Liaison RD 30 - RD 190 :
Pont à Achères – boucle de Chanteloup

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Volet B : Étude d'impact valant notice d'incidences Loi sur l'eau

Maitre d'ouvrage

Yvelines
Le Département

2021

Liaison RD 30 - RD 190 :

Pont à Achères – boucle de Chanteloup

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Volet B : Étude d'impact valant notice d'incidences Loi sur l'eau

VOLET B

GUIDE DE LECTURE

Maitre d'ouvrage

Yvelines
Le Département

2021

VOLET B : GUIDE DE LECTURE

GUIDE DE LECTURE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La présente étude d'impact valant notice d'incidences Loi sur l'Eau, se décompose de la manière suivante :

B0	**RESUME NON TECHNIQUE DU PROJET**
B1	**DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES VARIANTES :** - OBJECTIFS DU PROJET - GRANDES CARACTERISTIQUES DU PROJET - CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES PRINCIPALES - CARACTESTIQUES DE CHACUNE DES SECTIONS - TRAITEMENT DES ECHANGES - OUVRAGES D'ART - AMENAGEMENTS CYCLABLES ET PIETONNIERS - AMENAGEMENTS D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES - AUTRES AMENAGEMENTS - DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX - CONDITION D'EXPLOITATION DE L'INFRASTRUCTURE - LES VARIANTES DU PROJET - LE PROJET DE REQUALIFICATION DE LA RD190 - LES PRECISIONS DU PROJET DEPUIS LA DUP
B2	**ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ENVIRONNEMENT :** - MILIEU PHYSIQUE : HORS MILIEUX AQUATIQUES - MILIEU PHYSIQUE : MILIEUX AQUATIQUES - MILIEU NATUREL - PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS - MILIEU HUMAIN - CADRE DE VIE ET SANTÉ - TRANSPORTS ET DÉPLACEMENTS - SYNTHESE DES ENJEUX - SYNTHESE ET ANALYSE DES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERTENTS DESCRIPTEURS DE L'ENVIRONNEMENT
B3	**EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT :**

	- EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AU TRAVERS DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET PROGRAMMATION - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION - COMPATIBILITE DU PROJET AVCEC LES DOCUMENTS DE PLANINFICATION RELATIFS AUX MLILIEUX AQUATIQUES - EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT, SCENARIO DE REFERENCE - LES PROJETS CONNUS - ANALYSE DES EFFETS CUMULES - RECENSEMENT ELARGI DES AUTRES PROJETS - ANALYSE GLOBALE DES EFFETS CUMULES DE L'ENSEMBLE DES PROJETS
B4	**IMPACTS ET MESURES :** DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES IMPACTS ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION : - MILIEU PHYSIQUE (HORS MILIEU AQUATIQUE) - MILIEU AQUATIQUE - MILIEU NATUREL - EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 - MILIEU HUMAIN - COMMODITÉS DE VOISINAGE - SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES, COUTS DES MESURES ASSOCIÉES PROBLEMATIQUES SPECIFIQUES A LA CREATION D'UNE INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT METHODES, DIFFICULTES, LIMITES ET AUTEURS

Le contexte réglementaire de la remise à jour de l’évaluation environnementale :

La procédure et le contenu de l’étude d’impact ont connu d’importantes modifications, liées à l’adoption de l’ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Il importe donc de déterminer si les textes issus de cette réforme sont applicables en l’espèce. L’article 6 de l’ordonnance du 3 août 2016 dispose que :
« Les dispositions de la présente ordonnance s'appliquent ;

- aux projets relevant d'un examen au cas par cas pour lesquels la demande d'examen au cas par cas est déposée à compter du 1er janvier 2017 ;
- aux projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique pour lesquels la première demande d'autorisation est déposée à compter du 16 mai 2017. (...) ».

Ainsi, les nouvelles dispositions relatives à l’étude d’impact s’appliquent aux demandes d’examen au cas par cas introduites à compter du 1er janvier 2017 pour les projets relevant d’un tel examen. S’agissant des projets faisant l’objet d’une évaluation environnementale systématique, la réforme s’applique lorsque la première demande d’autorisation a été déposée à compter du 16 mai 2017.
Or une première étude d’impact a été réalisée dans le cadre de la procédure de déclaration d’utilité publique du projet et a été présentée au public lors d’une enquête publique en 2012, soit avant l’entrée en vigueur de l’ordonnance du 3 août 2016.
Dès lors, les textes issus de la réforme de 2016 ne sont pas applicables à l’évaluation environnementale du projet. Or les textes antérieurs à cette réforme ne prévoient pas d’actualisation de l’étude d’impact, au contraire des textes post-réforme. Strictement envisagée, l’étude d’impact n’apparaît donc pas soumise à actualisation.
Toutefois, les services de l’Etat ont demandé au Département de respecter l’esprit de la réforme et de procéder à l’actualisation de l’étude d’impact réalisée en 2012, ce que le Département a accepté.
Il apparaît alors nécessaire de respecter le contenu des articles relatifs à l’étude d’impact post-réforme, actuellement en vigueur, même si ces derniers ne sont pas légalement applicables. Dès lors, la présente étude se fonde sur les engagements du Département auprès des services de l’Etat et l’étude d’impact répond aux exigences actuellement en vigueur s’agissant de son contenu.

Éléments antérieurs à 2016/ Éléments nouveaux

L'autorisation DUP ayant été obtenue avant la réforme des évaluations environnementales de 2016, la réactualisation de la présente étude d'impact doit être conforme à la réglementation antérieure à la réforme de 2016 ; néanmoins, le Maitre d'Ouvrage s'est engagé auprès de la DRIEE, à respecter l'esprit de la réforme. Aussi, le tableau ci-après permet de faire la correspondance entre les exigences réglementaire antérieures à 2016 et celles postérieures à la réforme, et le renvoi vers les parties correspondantes du DAE.

L'étude d'impact DUP (avant le 16 mai 2017)	L'évaluation environnementale nouvelle (après le 16 mai 2017[1])	Renvoi vers les parties correspondantes de l'étude d'impact
Un résumé non technique	1° Un résumé non technique	Les présentations non techniques résumant l'étude d'impacts et l'étude d'incidences Lois sur l'eau se situe dans le Volume B0. Le résumé non technique du dossier de dérogation au titre des espèces protégées est dans le corps de la Pièce D- Dérogation au titre des espèces protégés
Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière **d'utilisation du sol** lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de **stockage**, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.	2° Une description du projet :	Volume B1 - *Description du projet et des variantes*
	- une description de **la localisation** du projet.	Volume B2 –*Situation géographique*
	- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, **des travaux de démolition** nécessaires, et des exigences en matière **d'utilisation des terres** lors des phases de construction et de fonctionnement.	Volume B1 « *Description générale des travaux* » « *Zoom sur les matériaux- exigences en matière d'utilisation des terres et des ressources naturelles lors des phases de construction et de fonctionnement* »
	- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, **à la demande et l'utilisation d'énergie**, la nature et les quantités des matériaux et des **ressources naturelles utilisées**.	Volume B1 « *La description de la gestion des matériaux* » et « *Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés* »
	- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que **la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation**, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases **de construction** et de fonctionnement.	Volume B1, « Estimations des quantités de résidus attendus liées à l'exploitation du projet » et Volume B4
/	3° Une description des **aspects pertinents** de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", **et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels**	Volume B3, « *Évolution probable de l'environnement, Le scénario de référence* »

[1] Date de mise en application de la réforme de 2016.

L'étude d'impact DUP (avant le 16 mai 2017)	L'évaluation environnementale nouvelle (après le 16 mai 2017[1])	Renvoi vers les parties correspondantes de l'étude d'impact
	par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.	
Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, **les habitats naturels**, **les sites** et paysages, les biens matériels, **les continuités écologiques** telles que définies par l'article L. 371-1, **les équilibres biologiques**, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, **le bruit**, **les espaces naturels**, **agricoles**, **forestiers**, **maritimes ou de loisirs**, ainsi que les interrelations entre ces éléments.	4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés **de manière notable** par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects **architecturaux** et archéologiques, et le paysage *Nota : le III de l'article L. 122-1 précise que l'évaluation environnementale doit décrire et permettre d'apprécier les interactions entre les différents facteurs listés ci-dessus.*	Volume B2 « *Analyse de l'état initial du site et de son environnement* »
Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), **l'hygiène**, la santé, la sécurité, **la salubrité publique**, ainsi **que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux**.	5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :	
	a) **De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition**.	Volume B4 « *Analyse des effets du projet sur l'environnement, et mesures associées* »
	b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, **en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources**.	
	c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, **la chaleur et la radiation**, de la création de nuisances et de **l'élimination et la valorisation des déchets**.	Volume B4 « *Analyse des effets du projet sur l'environnement, et mesures associées* »
	d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement.	Volume B4 « *Effets du projet sur l'Air et la Santé* »
Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.	e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et **des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement** susceptibles d'être touchées.	Volume B3 « *Les projets dits connus – Analyse des effets cumulés du point de vue réglementaire* »
/	f) Des incidences du projet sur le climat et de la **vulnérabilité du projet au changement climatique**.	Volume B4 « *Les effets et mesures relatifs au climat* »

L'étude d'impact DUP (avant le 16 mai 2017)	L'évaluation environnementale nouvelle (après le 16 mai 2017[1])	Renvoi vers les parties correspondantes de l'étude d'impact
/	g) **Des technologies et des substances utilisées**.	Volume B1 avec notamment les chapitres suivants : « *Carrefours, échanges* », *« Ouvrages d'art* », « *Aménagements cyclables et piétonniers* », « *Aménagements hydrauliques* », « *Protections acoustiques* », « *Aménagements paysagers* » Volume B4 « *Analyse des effets du projet sur l'environnement, et mesures associées* »
/	La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects **secondaires, cumulatifs, transfrontaliers**, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.	Volume B4, « *Analyse des effets du projet sur l'environnement, et mesures associées* »
/	6° **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence**.	Volume B4, « *La vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents ou à des catastrophes majeurs* »
Une **esquisse des principales** solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.	7° Une **description** des solutions de substitution **raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une **indication des principales** raisons du choix effectué, notamment une **comparaison** des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	Volume B1, chapitre 12 : *Les variantes du projet.*
Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique.	Obsolètes	Volume B3 - Chapitre 3 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposables et son articulation avec les plans, schémas et programmes - Chapitre 4 - Ccompatibilité du projet avec les documents de planification relatifs aux milieux aquatiques
Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :	8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :	Volume B4, « *Analyse des effets du projet sur l'environnement, et mesures associées* »

L'étude d'impact DUP (avant le 16 mai 2017)	L'évaluation environnementale nouvelle (après le 16 mai 2017[1])	Renvoi vers les parties correspondantes de l'étude d'impact
- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3°.	- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.	
/	9° **Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.**	Volume B4, « *Analyse des effets du projet sur l'environnement, et mesures associées* »
Une présentation des méthodes utilisées pour **établir l'état initial visé au 2°** et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, **lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.**	10° Une description des méthodes **de prévision ou des éléments probants** utilisés **pour identifier et évaluer les incidences notables** sur l'environnement.	Volume B4, *« Méthodes, difficultés, limites et auteurs »*

Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.	/	/
Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.	11° Les noms, qualités **et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact **et les études ayant contribué à sa réalisation.**	Volume B4, *« Méthodes, difficultés, limites et auteurs »*
Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.	/	/
III. Analyses spécifiques pour les infrastructures de transport	III. Analyses spécifiques pour les infrastructures de transport	Volume B4, *« Problématiques spécifiques à la création d'une infrastructure de transport »*

SOUS-VOLET B.0. : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

TABLE DES MATIERES

1. RESUME NON TECHNIQUE 4

1.1. Description du projet 4

1.1.1. Les objectifs du projet 4

1.1.2. Les caractéristiques générales du projet 4

1.1.3. Un projet découpé en cinq sections 5

1.1.4. Le traitement des échanges 7

1.1.5. Le rétablissement des accès, cheminements doux et agricoles 8

1.1.6. Les ouvrages d'art 8

1.1.7. Les aménagements cyclables et piétonniers 12

1.1.8. Les ouvrages et travaux hydrauliques soumis aux rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau – 12

1.1.9. Les aménagements paysagers 16

1.1.10. Les aménagements écologiques 16

1.1.11. Les protections phoniques 16

1.1.12. Description générale des travaux 17

1.1.13. Conditions d'exploitation de l'infrastructure 22

1.1.14. Les variantes du projet 23

1.1.15. Les optimisations du projet depuis la DUP 27

1.2. État initial 28

1.2.1. Situation géographique 28

1.2.2. Aires d'étude 28

1.2.3. Milieu physique 30

1.2.4. Milieu naturel 32

1.2.5. Paysage, patrimoine et loisirs 35

1.2.6. Milieu humain 38

1.2.7. Cadre de vie et santé 41

1.2.8. Transports et déplacements 41

1.2.9. Synthèse des enjeux 45

1.3. Compatibilité avec Les plans et programme 54

1.3.1. Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) 54

1.3.2. Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF) 54

1.3.3. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Ile-de-France (SRCE) (arrêt 21/10/2013) 55

1.3.4. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) 57

1.3.5. Le Schéma Départemental d'Aménagement pour un Développement Équilibré des Yvelines (SDADEY) 57

1.3.6. Le Schéma des Déplacements des Yvelines (SDY) 57

1.3.7. Le Schéma Départemental des Véloroutes et Voies vertes 58

1.3.8. Le Schéma Directeur Cyclables par GPS&O 58

1.3.9. Plan de relance « vélo Yvelines 2019-2022 » 58

1.3.10. Le Schéma Départemental de la Randonnée Pédestre 59

1.3.11. Le Schéma Départemental de la Randonnée Équestre 59

1.3.12. Le PLUi de la Communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise (GPS&O) 59

1.3.13. Le SDAGE Seine Normandie 61

1.3.14. Les SAGE 61

1.3.15. Outils réglementaires de préventions des inondations 61

1.3.16. Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy 62

1.3.17. Zone de Répartition des Eaux (ZRE) 63

1.4. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposables et son articulation avec les plans, schémas et programmes 64

1.5. Evolution probable de l'environnement, scénario de référence (B3) 67

1.5.1. Changement climatique 67

1.5.2. Les eaux superficielles et souterraines 68

1.5.3. Les risques naturels 68

1.5.4. Évolution probable de l'environnement naturel 69

1.5.5. Évolution probable de l'environnement humain 70

1.5.6. Évolution probable du paysage 70

1.5.7. Transports et déplacements 70

1.6. Les projets dits connus – Analyse des effets cumulés du point de vue de la réglementation (B3) 71

1.6.1. Les projets dits connus 71

1.6.2. Analyse des effets cumulés du point de vue de la perte de biodiversité 73

1.7. Recensement des projets au sein de la boucle de Chanteloup (B3) 73

1.7.1. Les projets de transport 73

1.7.2. Les projets d'urbanisation 74

1.7.3. Les autres projets d'aménagement 74

1.7.4. Analyse globale des effets cumulés de l'ensemble des projets à l'échelle de la boucle... 77

1.8. Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi associées, Evaluation des incidences Natura 2000 78

1.8.1. Démarche générale d'évaluation des impacts 78

1.8.2. Milieu physique (hors milieux aquatiques) 79

1.8.3. Milieu physique : milieu aquatique 84

1.8.4. Milieu naturel 96

1.8.5. Zonages du patrimoine naturel 104

1.8.6. Milieu humain 105

1.8.7. Commodités du voisinage (Ambiance acoustique- Air et santé- Ambiance Lumineuse.) 119

1.8.8. Synthèse des impacts et mesures, coûts des mesures 128

1.8.9. Liaison RD 30 – RD 190 : développement durable 140

1.8.10. Problématiques spécifiques à la création d'une infrastructure de transport 140

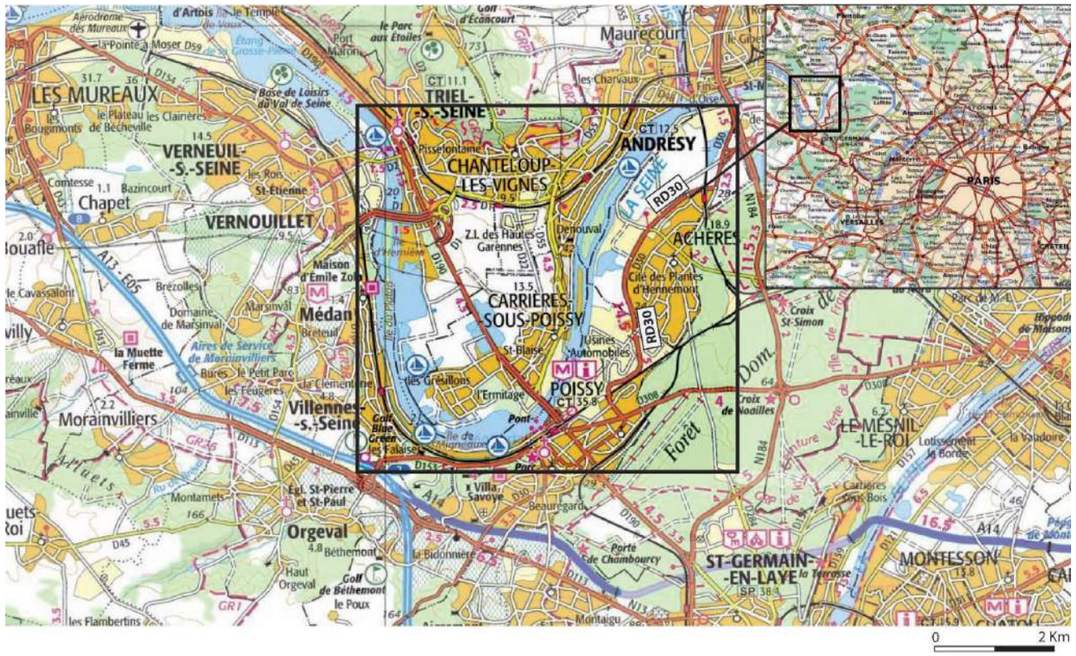
1.8.11. Impact du programme 143

1.9. Les rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées par les aménagements en phase exploitation et en phase travaux 144

1. RESUME NON TECHNIQUE

1.1. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de liaison d'environ 6 kilomètres (environ 3,4 kilomètres de voie nouvelle (2x2 voies) et environ 2,4 kilomètres de requalification de voies existantes (RD30 et RD190)) concerne les communes d'Achères, Carrières-sous-Poissy, Poissy, Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes dans le département des Yvelines.



Localisation du projet

1.1.1. Les objectifs du projet

Les objectifs généraux de la liaison RD30 – RD 190 – Boucle de Chanteloup sont les suivants :

- Assurer un maillage des routes départementales,
- Créer une desserte routière Ouest - Est, avec un nouveau franchissement de la Seine,
- Offrir de bonnes conditions de desserte et d'accessibilité à la Boucle de Chanteloup, en vue de faciliter son développement et accompagner le développement du territoire de l'OIN (Opération d'Intérêt National) Seine-Aval dont fait partie la boucle de Chanteloup.

Rappelons que le projet de liaison entre la RD 190 à Triel-sur-Seine et la RD 30 à Achères, avec un nouveau franchissement de Seine, a été soumis à l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) début 2012. L'Assemblée départementale a délibéré le 13 juillet 2012 pour approuver définitivement le projet, le déclarer d'intérêt général et le Préfet a signé le 8 février 2013 l'arrêté déclarant le projet d'utilité publique. La DUP a été prorogée le 22 novembre 2017.

1.1.2. Les caractéristiques générales du projet

Le projet consiste à créer une voie nouvelle Est-Ouest à 2x2 voies de circulation, d'un linéaire total d'environ 6 kilomètres en zone périurbaine, entre la RD30 à Achères et la RD190 à Triel-sur-Seine, avec la création d'un nouveau pont sur la Seine, permettant d'améliorer la desserte de la boucle de Chanteloup et d'éviter la zone dense des abords du pont de Poissy. L'ouvrage franchit la Seine à l'extrémité Nord de l'île de la Dérivation sur la commune de Carrières-sous-Poissy. Puis la voie franchit la RD 55 par un ouvrage inférieur, avant de remonter au niveau du terrain naturel dans la boucle de Chanteloup.
Le projet prévoit la création d'un barreau de liaison entre la RD22 et la RD55.

Les échanges se feront via des carrefours giratoires à niveau (4 à créer et 3 à reprendre).
Les RD30 et RD190 sur lesquelles le projet se raccorde feront l'objet pour partie de requalification.

Le projet intègre la réalisation de 5 ouvrages d'art (présentés au paragraphe 1.1.6.) :

- Un pont sur la Seine surplombant l'ile de la Dérivation à Carrières sous Poissy,
- Un passage sous la RD55 permettant à la liaison de franchir la voie sans échange direct,
- Un bassin enterré,
- Un passage inférieur sus la nouvelle liaison RD30-RD190 pour rétablir le chemin de Pissefontaine,
- Une passerelle pour les circulations douces (piétons, cycles) franchissant la RD30.

L'intégration paysagère et l'esthétisme du pont constituent un enjeu majeur tout comme la prise en compte des impacts potentiels en termes de bruit et de pollution de l'air.

Des cheminements cyclables sont prévus de part et d'autre de la liaison créée entre la RD30 et la RD190, ainsi que sur le linéaire requalifié de la RD30 et RD190 dans le cadre du projet, afin d'assurer une continuité avec les aménagements existants.

Depuis les études de la DUP, les normes de conception de la liaison ont été modifiées, en retenant désormais des normes liées à une véritable artère urbaine, et une vitesse moindre : 70 km/ heure au lieu des 90 km/h lors de la DUP, conformément aux dispositions du guide CERTU 2013 des *Voiries Structurantes d'Agglomération – Conception des Artères Urbaines à 70 km/h*, au lieu d'une route de type R80 à 90 km/h conçue suivant le guide Aménagement des Routes Principales.

1.1.3. Un projet découpé en cinq sections

Le projet retenu d'une longueur totale d'environ 6 600 mètres peut être découpé en **5 sections** :

- **Section 1 (environ 660 mètres) :**

  Cette section se décompose ainsi :

  - Nord : aménagement de la RD190 coté Est en boulevard urbain à 2x2 voies depuis le carrefour giratoire existant RD1/RD190 (G10) jusqu'au carrefour giratoire G1 (440 mètres)
  - Sud : aménagement de la RD190 coté Est en boulevard urbain à 2x2 voies depuis le carrefour giratoire G1 jusqu'au projet requalification de la RD 190 sur la commune de Triel-sur-Seine (220 mètres) ;

- **Section 2 (environ 1550 mètres) :** tracé neuf à 2x2 voies depuis la RD190 jusqu'au raccordement avec la RD22, via un carrefour giratoire à créer (G2), sur les communes de Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes et Carrières-sous-Poissy ;

- **Section 3 (environ 1730 mètres) :** tracé neuf à 2x2 voies depuis la RD22 jusqu'à la RD30 (G3), en passant sous la RD55. Cette section, comme le reste du projet, s'inscrit dans l'emplacement réservé figurant au document d'urbanisme des villes de Carrières-sous-Poissy et Achères. Elle comporte le nouveau franchissement de la Seine via un viaduc d'environ 780 mètres de long ;

- **Section 4 :**

  Cette section se décompose ainsi :

  - Nord (environ 640 mètres) : aménagement en boulevard urbain de la RD30 à 2x2voies depuis le carrefour giratoire RD30/Rue du 8 mai 1945 (G30) et celui du centre commercial Leclerc (G31),
  - Centre (environ 740 mètres) : aménagement en boulevard urbain de la RD30 à 2x2voies depuis le carrefour giratoire du centre commercial Leclerc (G31) et le futur carrefour giratoire avec la liaison départementale (G3) (accès au pont).
  - Sud (environ 610 mètres) : mise hors d'eau de la RD30 depuis le carrefour giratoire avec la liaison départementale (G3) (accès au pont) jusqu'en amont du giratoire existant du Technoparc (G32), afin de garantir un accès au pont depuis le Sud en cas de forte crue.

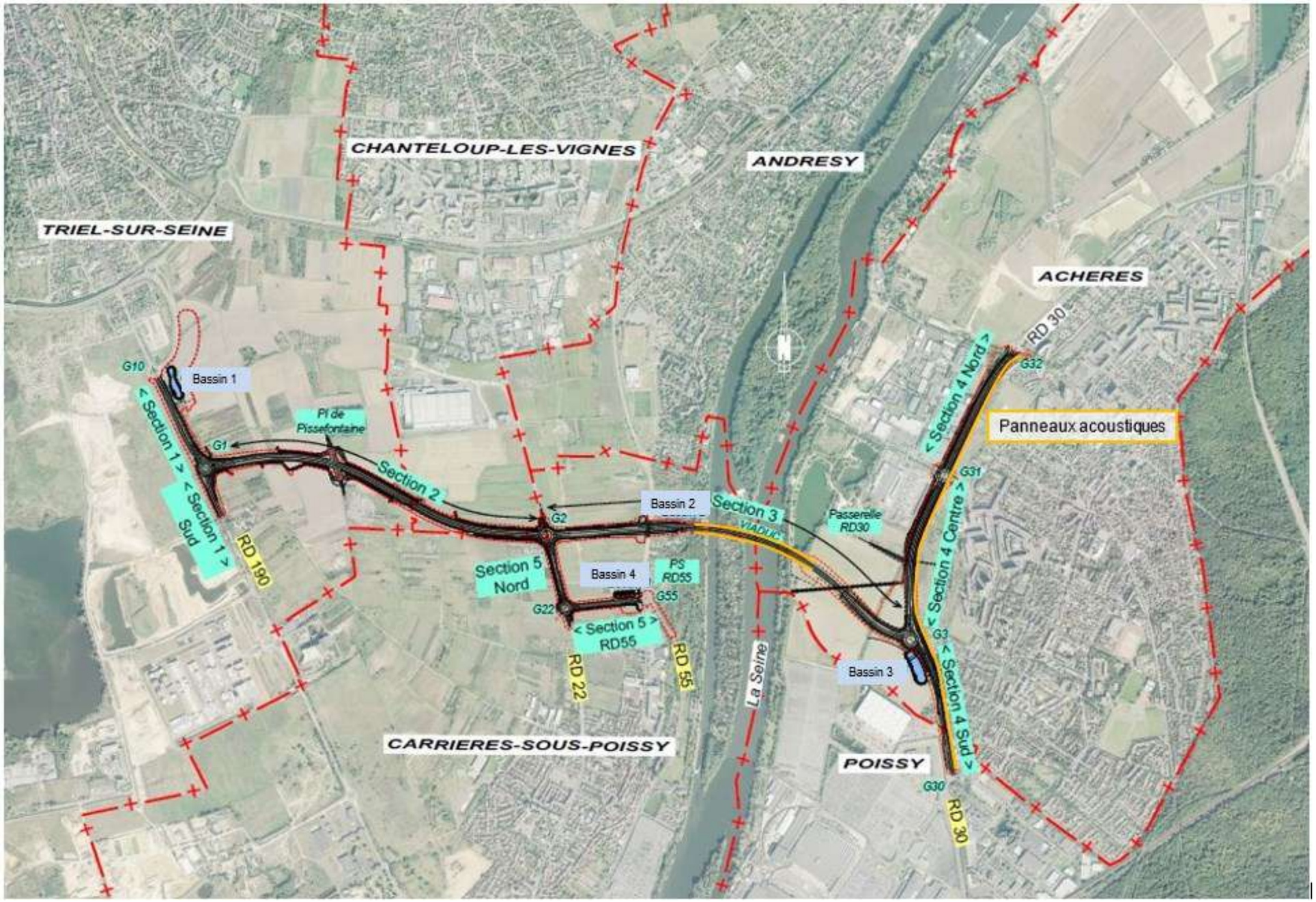
- **Section 5 :**

Cette section se décompose ainsi :

  - 1 voie de liaison RD22-RD55 (environ 360 mètres) à 2x1 voies au sud du tracé principal, qui permettra le raccordement du projet à la RD55 via la RD22 (G32),
  - Le raccordement Nord de la RD22 sur le futur giratoire G2 sur la liaison RD30-RD190 (environ 325 mètres).

La liaison départementale passant sous la RD55, sans échange direct, le raccordement à la RD55 est prévu par cette voie de liaison à créer au Sud de la liaison départementale et qui se raccordera au carrefour giratoire existant RD55 / route d'Andrésy.

Les 5 sections sont présentées dans la figure ci-dessous.



Présentation générale du projet de liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup

Concernant les sections 1 et 4 Nord et Centre, le projet consiste en un élargissement de voiries existantes (respectivement la RD190 et la RD30) sans en modifier significativement l'altimétrie.
La section de voie nouvelle entre la RD190 et la RD22 (section 2) sera réalisée globalement au niveau du terrain naturel.
Puis, le projet de liaison s'inscrira en déblais entre la RD22 et la Seine (la voirie sera établie dans une tranchée aménagée par déblaiement du terrain).
Au sud de la liaison le profil de la RD30 sera rehaussé pour être au-dessus de la cote des Plus Hautes Eaux Connues moins 20 cm (PHEC - 20 cm), il rattrapera son altimétrie existante en arrivant sur le giratoire d'accès au Technoparc G32 (section 4 Sud). Cette mise en remblais de la RD30 Sud permettra de garantir, conformément aux engagements pris lors de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI), un accès au pont depuis le Sud en cas de forte crue.
La liaison entre la RD22-RD55 (section 5) suivra le terrain naturel.
Au nord de la liaison, la RD30 sera requalifiée en 2×2 voies. Le profil en long des tronçons requalifiés suivra donc l'existant.

1.1.4. Le traitement des échanges

Le projet prévoit la création de **4 nouveaux carrefours giratoires** et le réaménagement de **4 carrefours giratoires existant** pour assurer les échanges avec la voirie locale

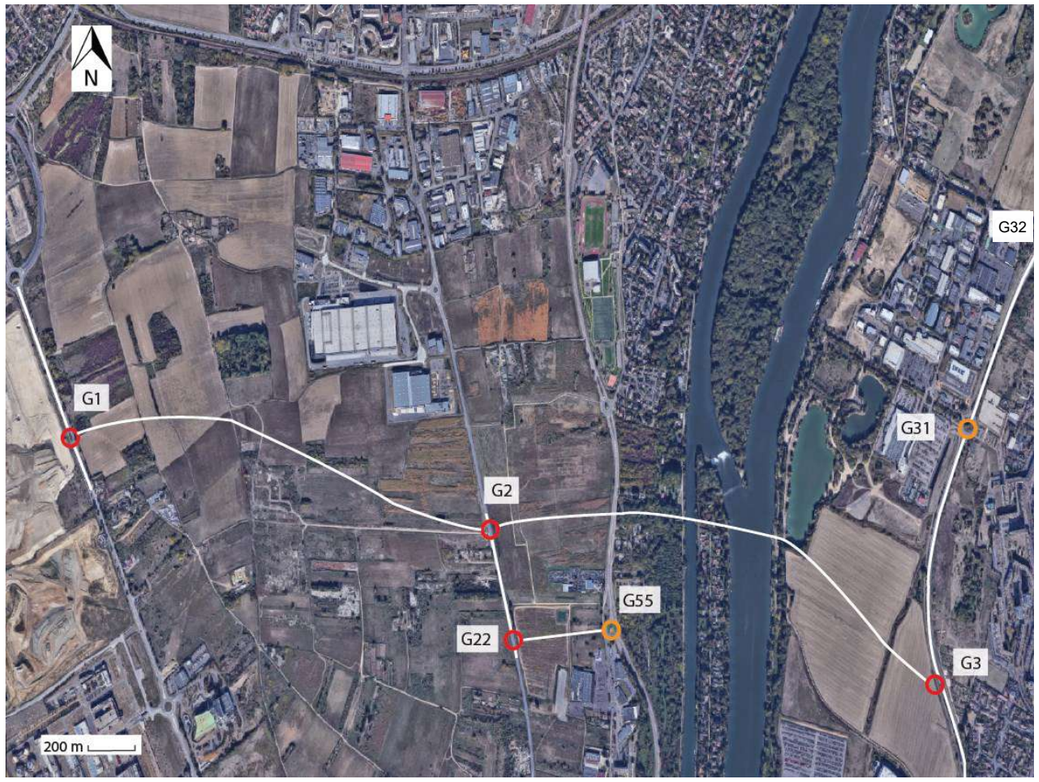
- **G1 - Carrefour giratoire RD190-liaison** : Afin de permettre les échanges entre la RD 190 et la liaison créée, un giratoire à 3 branches sera aménagé sur la RD 190. Ce giratoire permettra aux véhicules de circuler sur deux voies. Les pistes cyclables seront maintenues au niveau du carrefour. Des traversées cycles seront aménagées afin de permettre tous les mouvements aux utilisateurs.

- **G2 - Carrefour giratoire RD 22 :** Le giratoire aménagé, à 4 branches, permettra les mouvements entre la liaison (est et ouest) et la RD 22 (nord et sud). Les voies d'entrée et de sortie sur la liaison RD190 - RD 30 seront à 2 voies tandis que celles sur la RD 22 à 1 voie.
  La continuité des pistes cyclables sur la liaison est assurée au niveau du giratoire.

- **G3 - Carrefour giratoire liaison – RD 30 :** Ce giratoire à 3 branches permettra les échanges entre la liaison ouest et la RD 30 (sud et nord). Les voies d'entrée et de sortie seront à 2 voies depuis et vers la liaison et la RD 30 nord. L'entrée depuis la RD 30 sud se fera à 2 voies et la sortie à 1 voie.
  Depuis la RD 30 sud, une voie est aménagée permettant de rejoindre la RD 30 nord sans utiliser le giratoire.
  Vers le Nord les pistes cyclables prévues de part et d'autre dans le cadre de l'aménagement seront raccordées aux bandes cyclables de la RD 30 présentes au-delà du giratoire G32 (desservant la rue du 08 mai 1945 et la rue de Seine).

- **G22 - Carrefour giratoire RD 22 - RD 55 et réaménagement du carrefour existant de la RD 55 (G55)**
  Ce giratoire à 3 branches permettra les échanges entre la liaison RD 22 - RD 55 et la RD 22
  Les voies d'entrée et de sortie sur le giratoire seront à 1 voie.
  Concernant le giratoire existant sur la RD 55 (G55), une voie d'entrée supplémentaire sera créée côté sud. La voie de liaison RD 22 - RD 55 viendra se connecter à ce giratoire (1 voie d'entrée et 1 voie de sortie) via une quatrième branche à l'Ouest.

- **G30_G31, G32 :**
  Ces 3 carrefours giratoires existant ne font pas l'objet de modifications substantielles.



Carrefours giratoires créés (en rouge) ou réaménagés (en orange) dans le cadre du projet (en blanc)

1.1.5. Le rétablissement des accès, cheminements doux et agricoles

Aucune traversée au niveau de la liaison départementale n'est autorisée, tous les échanges se font via les carrefours giratoires.

Deux cheminements doux de part et d'autre de la liaison sont réalisés afin d'en permettre le franchissement en toute sécurité (hors carrefour giratoire) et se situent :

- Au droit du chemin de Pissefontaine à Triel sur Seine (Passage Inferieur du chemin),
- Au droit de la RD30 à Achères (passerelle au-dessus de la RD30).

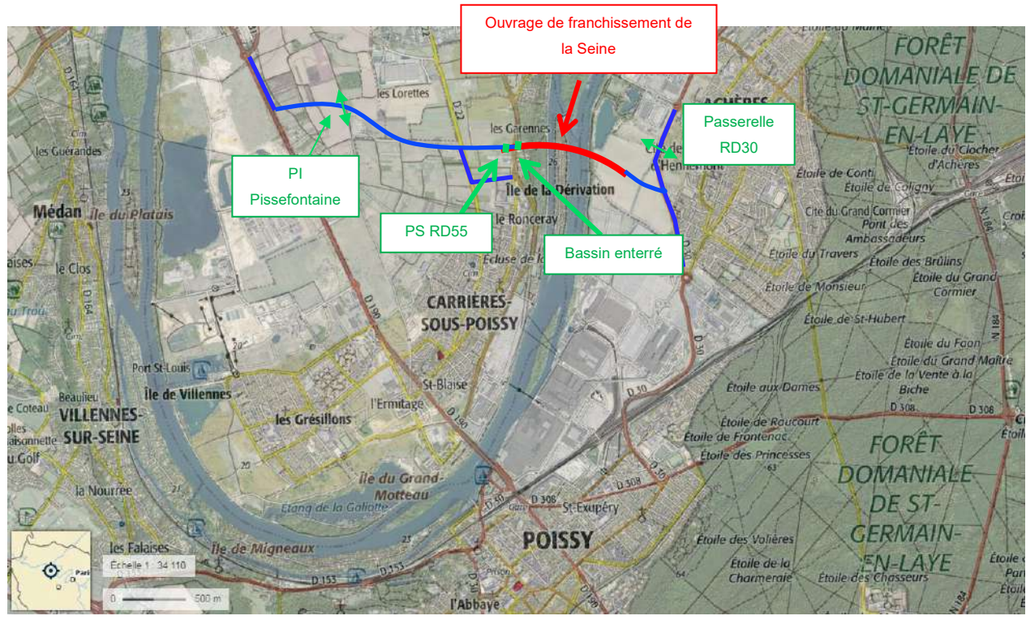
Plusieurs chemins ruraux seront interceptés par la nouvelle voirie. Ils seront rétablis par des voies de désenclavement localisées de part et d'autre de la voirie créée, permettant de maintenir l'accès, et la desserte de toutes les parcelles.

Ces chemins ont été définis en concertation avec les exploitants agricoles. Ils sont dimensionnés de manière à faire circuler des engins agricoles. Leur accès se fera depuis les giratoires.

1.1.6. Les ouvrages d'art

Le projet comprend **5 ouvrages d'art**.

Ces ouvrages sont localisés dans la figure ci-dessous et décrits aux paragraphes suivants.



Localisation des ouvrages

1.1.6.1. L'ouvrage d'art de franchissement de la Seine

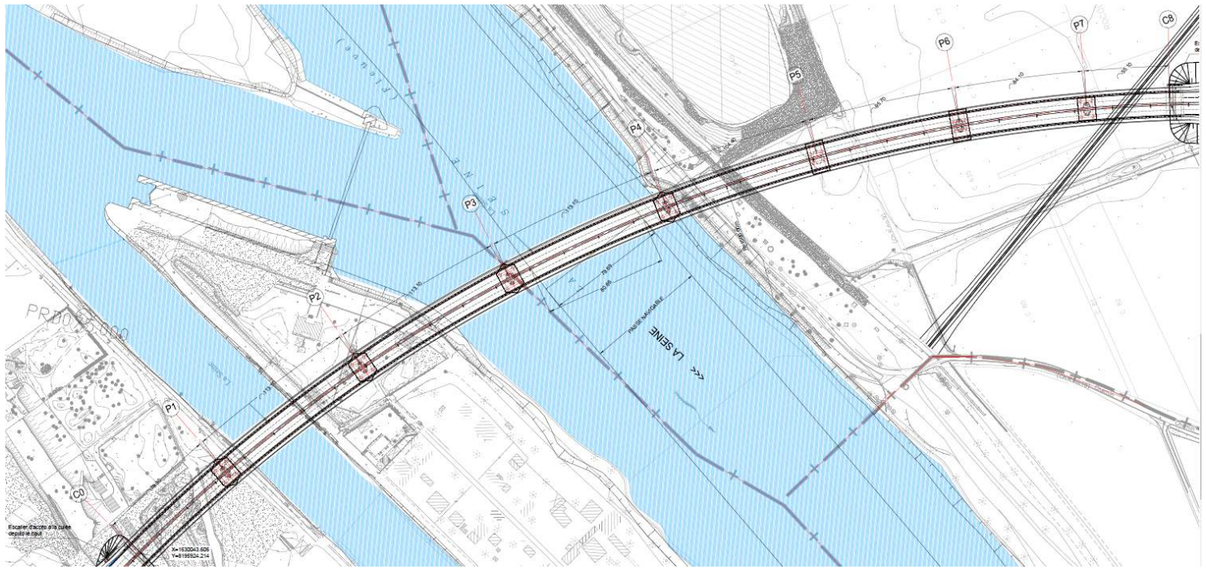
Le nouveau pont sur la Seine est situé à l'extrémité Nord de l'île de la Dérivation sur la commune de Carrières-sous-Poissy. Il mesure environ 780 m de long.

Les dimensions de l'ouvrage tiennent compte du gabarit de navigation du fleuve.

new Depuis les études de DUP, les caractéristiques architecturales de ce viaduc ont été précisées.

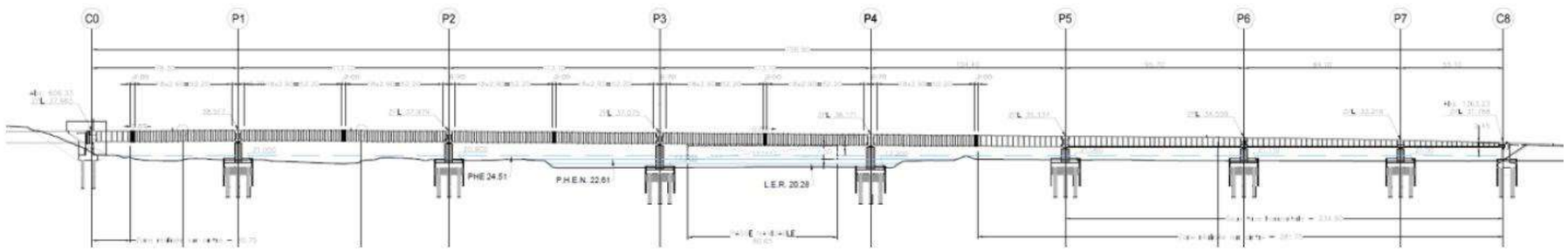
Caractéristiques géométriques

Il présente une courbure en plan constante de rayon 1000 mètres.



Vue en plan de l'ouvrage de franchissement de la Seine

Intégration du pont dans le paysage



Coupe longitudinale

Le parti pris architectural

Le nouveau pont franchit la Seine dans un grand geste courbe. L'objectif était de rechercher un ouvrage « discret » inséré dans ce paysage préservé.

L'architecture de l'ouvrage porte une identité sobre et qualitative ; le mono-tablier en béton de hauteur constante sur les bras de la Seine et l'île de la Dérivation puis variable dans la plaine d'Achères répond discrètement et respectueusement à la douceur du site. De plus, le parement matricé ainsi que les écrans acoustiques « transparents » aident à rendre l'ouvrage moins imposant dans le paysage.

Les bracons, pour des facilités de mise en œuvre et d'entretien, seront métalliques et en acier autopatinable, placés à interdistances afin d'animer la face visible du tablier.

Le Saviez-Vous ?

Le parement est la surface apparente d'un ouvrage.

Le bracon est un élément qui vise dans certains cas à verrouiller la liaison poteau/traverse et à augmenter la résistance de la charpente.

1.1.6.2. Un passage supérieur portant la RD55

L'acronyme PSIDP signifie « Passage Supérieur ou Inférieur en Dalle Précontrainte ». Dans le cadre du présent projet, il s'agit d'un passage supérieur.

Le projet prévoit également la création d'une voie de liaison entre la RD22 et la RD55 permettant de rétablir les échanges avec la RD55 (section 5), que la voie principale franchit par un ouvrage inférieur avant de remonter au niveau du terrain naturel dans la boucle de Chanteloup (à hauteur de la RD22).

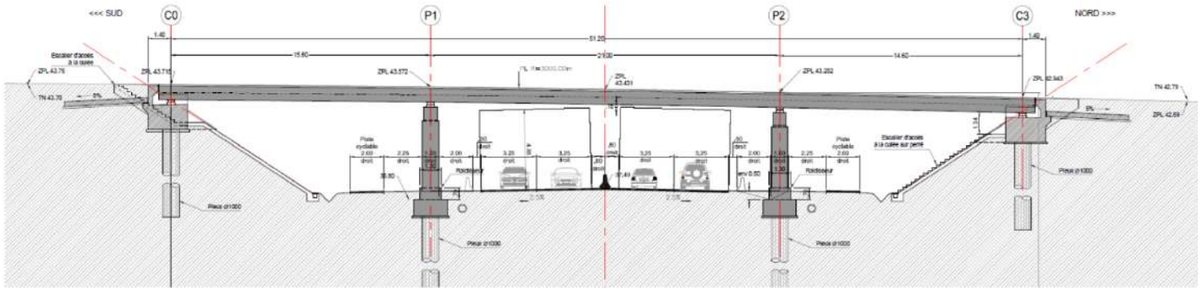
Le parti pris architectural

Les choix architecturaux imaginés à la suite des études de la DUP sont sobres et cohérents avec les idées mises en œuvre pour le viaduc.

Il s'agit d'un ouvrage avec une structure en une dalle nervurée en béton précontraint.

Les superstructures de rive, garde-corps et corniche, sont en acier inoxydable pour être cohérentes avec celles du viaduc. Les culées sont « cachées » dans les déblais et les perrés sont de simples plans inclinés avec un parement matricé avec le même motif que celui que l'on retrouve sur les culées du viaduc.

L'ensemble forme un ouvrage discret et bien inscrit dans la brèche.



Coupe longitudinale

Photomontage de l'insertion du franchissement de la RD 55 (visuel de principe)

1.1.6.3. La passerelle pour les circulations douces de part et d'autre de la RD30

À la suite des études de DUP, les principes de circulation douce de part et d'autre de la RD 30 ont été précisés.

Le projet comporte un franchissement dénivelé sous forme de passerelle dédiée exclusivement aux modes doux.

Cette passerelle (de 3m de large et de 385m de long) reliera à l'Ouest un cheminement vers les berges de la Seine vers le projet Integraterre situé à l'Est de la RD30. Ce nouvel ouvrage courant assurera un lien entre la ville et les berges de Seine.

Le projet Intergraterre est un projet d'économie circulaire visant à créer une ferme urbaine permaculturelle avec l'aide des citoyens de la ville d'Achères sur une ancienne friche industrielle.

Caractéristiques techniques

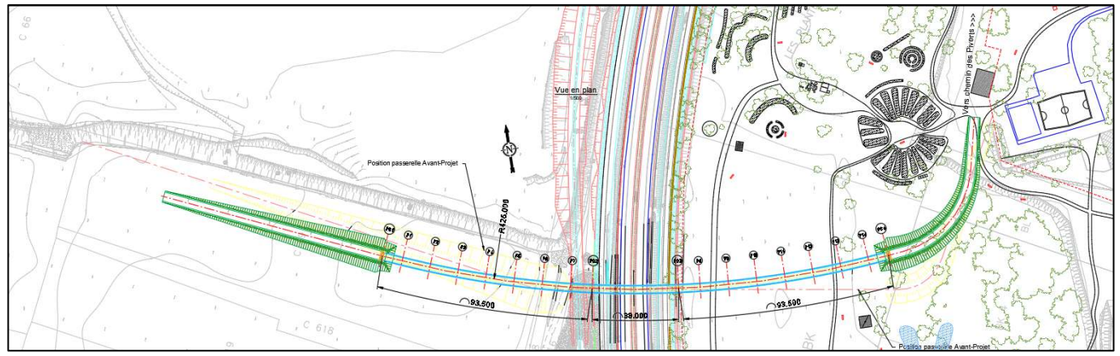
Cette passerelle s'inscrit dans la plaine d'Achères. La plaine étant une zone naturelle d'expansion des crues, l'aléa vis-à-vis de l'inondabilité y est très fort. Les constructions dans cette zone sont conditionnées par le Plan Global d'Aménagement (PGA). L'aléa inondabilité et le PGA ont été pris en compte dans la conception de la passerelle (détermination des zones à réaliser en estacade, etc.).

Les deux rampes (Est et Ouest) sont donc composées d'une estacade dans leur partie haute de 93,50 m prolongée par un remblai dans leur partie basse,

Le parti pris architectural

La structure proposée est sobre et efficace, il s'agit d'une poutre latérale avec une hauteur de poutre compatible avec la hauteur des garde-corps. La structure de la poutre principale et celle des rampes sont en acier autopatinable (rappelant les bracons du viaduc).

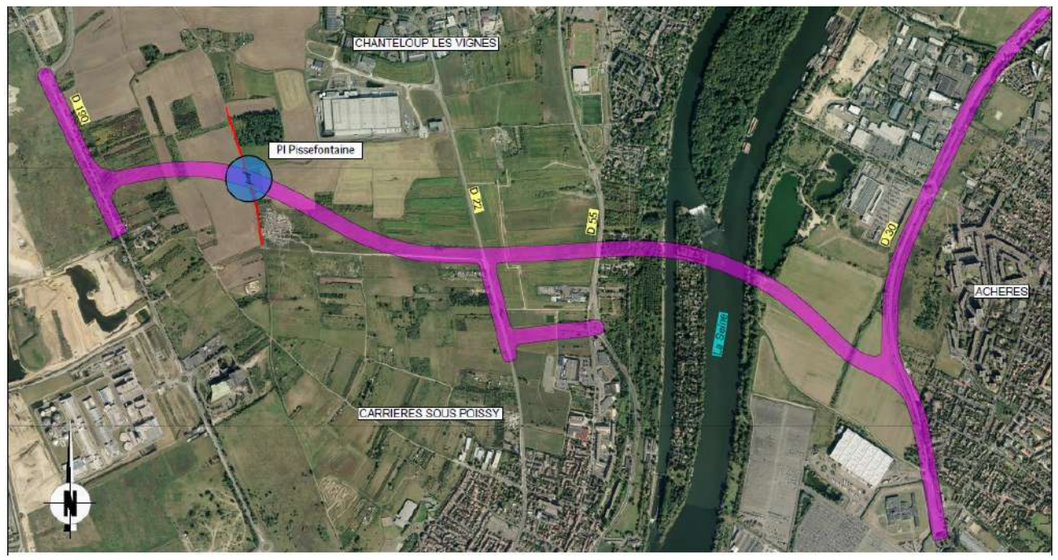
Photomontage de l'insertion du franchissement de la RD 30 (visuel de principe)



Vue en plan de l'insertion du franchissement de la RD 30

1.1.6.4. Le passage inférieur pour le rétablissement du chemin rural de Pissefontaine

Le chemin rural de Pissefontaine (orientation Nord/Sud) est intercepté dans le cadre du projet. Le projet le rétablit en réalisant un passage inférieur (PI).



Localisation du Passage Inférieur de Pissefontaine

Ce passage sera aménagé pour permettre la traversée de piétons. Si le foncier nécessaire est disponible, il sera calibré pour faire passer un tracteur. Il est également aménagé pour la transparence écologique et rétablir la continuité du corridor écologique (Cf. 1.5. Evolution probable de l'environnement, scénario de référence (B3)).

L'ouvrage est un pont cadre fermé en béton armé. Il est fondé superficiellement dans le terrain naturel et a une longueur totale d'environ 39 mètres.

1.1.7. Les aménagements cyclables et piétonniers

Des cheminements cyclables sont prévus de part et d'autre de la liaison créée entre la RD30 et la RD190, ainsi que sur les RD190 et RD30 sur le linéaire requalifié dans le cadre du projet, afin d'assurer une continuité avec les aménagements existants.

Ces cheminements se présentent en majorité sous forme de piste cyclable unidirectionnelle de 2 mètres de large.

Par ailleurs, deux rétablissements de cheminements doux sont prévus pour assurer la continuité des circulations douces de part et d'autre du projet :

- Un premier de part et d'autre de la RD30 pour permettre le passage depuis les berges de l'Étang des Bauches/de la Seine à Achères vers le quartier des Plantes d'Hennemont. Cette liaison douce est réalisée en concertation étroite avec la Mairie d'Achères ;
- Un second dans la boucle de Chanteloup au droit du chemin de Pissefontaine à Triel-sur-Seine, pour rétablir non seulement les cheminements Nord-Sud mais également permettre le passage des engins agricoles (Cf. Partie précédente sur les ouvrages d'art).

1.1.8. Les ouvrages et travaux hydrauliques soumis aux rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau –

Le présent chapitre présente les caractéristiques des ouvrages en phase d'exploitation et de travaux ainsi que la synthèse des rubriques concernées de la nomenclature Loi sur l'eau.

1.1.8.1. Rétablissement des écoulements naturels

Les aménagements hydrauliques sont définis suivant deux types d'écoulements :

- Ceux, modestes, pour lesquels les contraintes hydrauliques sont réduites de par la nature de l'écoulement et la taille du bassin versant : absence de modélisation hydraulique ;
- Ceux, plus importants, pour lesquels des contraintes hydrauliques ont été identifiées (atlas zone inondable, PPRi, …) : réalisation de modélisation hydraulique.

Le choix de différencier en deux types d'écoulements s'explique par la nature des écoulements et des enjeux en amont ou en aval des écoulements.

Le projet s'inscrit dans le zonage du PPRi de la vallée de la Seine et de l'Oise et dans le cadre du Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères (PGA).

a. *Écoulement sans modélisation*

Dans le cadre du présent projet, le réseau d'assainissement des eaux pluviales projeté est de type séparatif.

L'interception de deux bassins versants naturels par le projet conduit à la mise en œuvre de deux ouvrages hydrauliques de rétablissement des écoulements naturels, dimensionnés pour une période de retour 100ans :

- Au droit du giratoire entre la RD55 et la liaison RD22/RD55 (OH1) ;
- Au droit de la nouvelle liaison RD190-RD22 (OH2).

La nature des aménagements a été définie en fonction des enjeux hydrauliques et écologiques (maintien de la vie aquatique, préservation des habitats et des espèces, transparence pour la faune...).
L'ouvrage hydraulique au droit du giratoire entre la RD55 et la liaison RD22/RD55 (OH1) rétabli un thalweg sec, sans enjeu écologique, l'ouvrage est constitué d'une buse béton circulaire de Ø 1000 mm. (Cf. Sous-volet B1).
L'ouvrage hydraulique au droit de la nouvelle liaison RD190-RD22 (OH2) rétabli un thalweg sec, l'ouvrage est constitué d'un dalot de dimension L 1,2 m x H 0,5 m. Les écoulements sont rétablis en aval par la mise en œuvre d'une fosse de diffusion permettant d'étaler la lame d'eau sur une largeur de 15 m. Cette disposition est nécessaire compte tenu de l'absence de fossé marqué en fond de thalweg à cet endroit. Par effet d'opportunité, les espèces faunistiques pourront emprunter l'ouvrage pour traverser la nouvelle liaison (Cf. Sous-volet B1).

b. *Écoulement avec modélisation (Seine)*

Le fleuve concerné est la Seine pour lequel des enjeux inondations forts sont relevés à proximité de zones fortement urbanisées.
La modélisation et les différentes simulations ont fait l'objet d'échanges avec les services de la DRIEE et de la DDT afin de définir ensemble les différentes crues à modéliser et également pour valider les résultats relatifs aux impacts sur les lignes d'eau en phase travaux et en phase exploitation.
Pour plus de précisions, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe au présent dossier (Cf. Volet G – Annexe 3).

Différents aménagements du projet ont un impact sur l'écoulement de la Seine et les lignes d'eau des différentes crues simulées du fait qu'une partie des aménagements sont situés dans le lit mineur de la Seine et d'autres sont dans le lit majeur de la Seine (zone d'expansion de crue).

Les différents aménagements pris en compte sont :

- En phase travaux :
  - La réalisation des pistes d'accès et des installations de chantier à +50cm par rapport au TN dans la zone inondable de la Seine (Zone de Rocourt) afin de se prémunir des crues jusqu'à Q10 pendant les travaux ;
  - La réalisation du remblai dans la zone de Rocourt permettant le raccordement du viaduc à la RD30 ;
  - La construction des piles du viaduc ;
  - Les aménagements de la RD30 en phase travaux.

- En phase exploitation :
  - Le remblai routier et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD190 ;
  - La restauration de la berge entre la pile P4 et la berge actuelle ;
  - Une passerelle piétonne et les remblais associés permettant le franchissement de la RD30. ;
  - Des murs anti-bruit démontables en cas de crue ;
  - Une rigole de ressuyage afin d'assurer le ressuyage de la plaine d'Achères lors de la décrue, prévu dans le cadre du PGA ;
  - La présence du bassin n°3, inondable pour les crues équivalentes à la crue de 1910 (occurrence 100 ans).

Les crues simulées en phase travaux et en phase exploitation sont les suivantes :

- En phase travaux : crues biennale, quinquennale et décennale (type mars 2001) ;
- En phase exploitation : crues de type 2001 (période de retour d'environ 10 ans), 1955 (période de retour d'environ 50 ans), et pour la crue de référence de type 1910 (période de retour d'environ 100 ans).

Les résultats des simulations montrent que les aménagements réalisés dans le cadre du projet n'ont pas d'impact hydraulique supérieur à 2 cm dans les zones à enjeux. Seul un léger panache d'exhaussement (+ 2.3 cm) résiduel est limité spatialement et situé au droit de la RD30.

Ce remous est considéré par rapport à la situation actuelle. Pour rappel, les hauteurs d'eau de la Seine dans ce secteur sont comprises entre +50 cm et 1 m. L'ajout de 2 cm reste faible aux vues des hauteurs d'eau initiale.

Les volumes de stockage de l'eau perdus par remblaiement en zone inondable sont compris dans les volumes de remblaiement autorisés dans le cadre du PGA. De plus le choix s'est porté sur la mise en place d'un viaduc d'une longueur d'environ 760m afin de limiter les remblais en zone inondable.
De la même manière en phase travaux, le maitre d'ouvrage s'engage à compenser à chaque phase à la côté altimétrique (Cf. Sous-volet B4).

Le franchissement de la Seine par un viaduc permet d'assurer la transparence hydraulique et écologique.

1.1.8.2. Les rejets d'eaux pluviales

a. Préambule

Les plateformes routières constituent un bassin versant sur le plan hydraulique dont il convient d'assurer la gestion des eaux de ruissellement par un dispositif d'assainissement d'eau pluviale spécifique. De plus, en raison de la présence d'un trafic mixte (véhicules légers et lourds), les risques potentiels de pollution de ces eaux sont de trois types :

- D'origine chronique due à l'usure des chaussées et des pneumatiques ;
- D'origine accidentelle (par déversement de produits dangereux, toxiques …) ;
- D'origine saisonnière par l'utilisation de pesticides et de sels.

Ainsi, sont distingués :

- Le réseau d'assainissement longitudinal des eaux pluviales dont la fonction est de collecter, infiltrer et diriger les eaux pluviales vers des bassins multifonctions les eaux pluviales ;
- Les dispositifs de contrôle des eaux pluviales avant rejet dans le milieu naturel.

Le choix du type d'assainissement des eaux pluviales a été défini :

- En fonction de la vulnérabilité et de la sensibilité des eaux superficielles et souterraines ;
- Pour favoriser l'infiltration ;
- Au vu de l'analyse quantitative des rejets d'eaux pluviales par exutoire. L'objectif est de vérifier la sensibilité des exutoires en termes de risque d'inondation et de vérifier que les nouveaux rejets n'aggraveront pas la situation existante.

b. Le réseau d'assainissement longitudinal des eaux pluviales

La totalité des eaux tombées sur les plateformes routières est contrôlée par un réseau d'assainissement des eaux pluviales, les fossés et cunettes sont perméables afin de favoriser l'infiltration des pluies courantes. Le réseau est de type séparatif (les eaux de ruissellement de la voirie seront collectées et séparées des eaux des bassins versants naturels) et dimensionné pour un débit décennal. L'infiltration est favorisée, ce qui répond aux directives du SDAGE et est compatible d'après les résultats des différentes thèses relatives à l'infiltration des eaux pluviales issues des voiries. En effet, les polluants restent dans les premiers centimètres de terre et il n'existe pas de transfert de ces polluants vers les nappes plus profondes.
Ces eaux pluviales sont contrôlées dans des bassins multifonctions jouant le rôle de traitement, écrêtement et infiltration.
Les réseaux seront principalement constitués de cunettes, fossés, canalisations enterrées, caniveaux. Des collecteurs enterrés permettent le franchissement de divers ouvrages et des traversées sous chaussée pour assurer le transit des eaux de part et d'autre des plateformes routières.

c. Les rejets d'eau pluviale et bassins

Les principes d'aménagement retenus
Les objectifs sont de :

- Réaliser des bassins multifonctions (traitement et régulation) des eaux routières à l'extrémité du réseau et avant tout rejet au milieu naturel superficiel;
- Répondre aux objectifs du SDAGE du bassin versant de la seine et des cours d'eau côtiers normands tant sur le volet quantitatif que sur celui de la qualité des eaux ;

Nom	Localisation	Surface		Dimensionnement		Qualitatif	Quantité - Montana			Volume pluie 10 mm (m3)	Débit de fuite		Infiltration	Surface Surprofondeur		
		Surface contrôlé (ha)	Surface Efficace contrôlé (ha)	Débit de fuite (l/s/ha)	Occurrence	Volume confinement accidentelle	Volume Quantitatif (m3)	Volume Quantitatif (majoré) (m3)	Volume bassin retenu (m3)	Volume pluie 10 mm (m3)	Débit de fuite pris en compte pour l'estimation du volume (l/s)	Débit de fuite retenu (l/s)	Infiltration dans les bassins (l/s)	Surface surprofondeur temps d'intervention 2 h (m²)	Surface surprofondeur décantation (m²)	Surface de la surprofondeur retenue (m²)
Bassin n°1	RD190-RD22	6,0	5,9	1	T = 10 ans	2294	2800	3083	3 090	1231	6,0	10	20,0	174	418	420
Bassin n°2	RD22-RD30 - bassin enterré	3,5	3,3	1	T = 10 ans	1314	1600	1762	1 770	715	3,5	10	0,0	100	237	240
Bassin n°3	RD30	8,5	8,5	1	T = 10 ans	3263	4050	4460	4 460	1741	8,5	10	10,0	244	596	600
Bassin n°4	RD22-RD55	1,5	1,4	1	T = 10 ans	590	700	771	780	334	1,5	10	1,5	288	165	290

Caractéristiques des bassins multifonctions

Les eaux pluviales, issues des plateformes routières, sont contrôlées dans des bassins multifonctions dimensionnés pour 10 ans, permettant l'infiltration des pluies courantes (10 mm).

Il a par ailleurs été vérifié que ce volume est toujours supérieur à celui nécessaire pour stocker entièrement une pluie de période de retour 2 ans de durée 2 heures concomitante avec le déversement d'une pollution accidentelle de 50 m^3.

Au droit des bassins multifonctions, la chaîne de traitement avant rejet comportera une surprofondeur permettant le traitement des pollutions, une surface perméable favorisant l'infiltration et un ouvrage de régulation équipé :

- D'un orifice calibré afin de limiter le débit de fuite aval à 1 l/s/ha et ainsi assurer un stockage maximal de la pollution, augmenter le temps de séjour et donc l'efficacité de la décantation ; En cas de débit de fuite inférieur à 10 l/s, le débit de fuite sera fixé à 10 l/s afin de supprimer tout risque de disfonctionnement lié à l'obturation d'orifice de sortie. Les rejets dans le milieu superficiel seront effectifs que pour les pluies exceptionnelles (supérieure à 10 mm) ;
- D'un dispositif de vannage à fermeture manuelle ;
- D'une surverse permettant d'évacuer les écoulements excédentaires. Cette surverse pourra être associée à l'ouvrage by-pass ou à l'ouvrage de régulation.

Afin d'optimiser les volumes piégés en cas de pollution accidentelle, les bassins seront munis d'un by-pass. Celui-ci pourra être équipé de la surverse de sécurité.

Enfin, les bassins seront munis d'une sur-profondeur permettant le recueil de tous les polluants décantés.

Le fond du bassin non occupé par cette sur-profondeur sera végétalisé et permettra le développement d'une végétation hygrophile type zone humide.

Enfin, les bassins seront équipés :

- D'une piste d'entretien ceinturant l'ouvrage de contrôle des eaux et permettant d'accéder aux ouvrages d'entrée et de sortie, ainsi qu'aux berges (faucardage) ;
- D'une piste d'accès au fond pour le curage et l'évacuation des boues ;
- D'une clôture et d'un portail limitant les accès.

Le projet prévoit la mise en œuvre de 4 bassins multifonctions dont un bassin enterré (bassin n°2).

Le bassin n°3 sera quant à lui inondable pour les crues de type 1910 (occurrence 100 ans).

1.1.8.3. Les rejets d'eaux usées

Le projet ne prévoit pas de rejets d'eaux usées en phase exploitation. Les rejets en phase travaux sont traité au Chapitre 1.8. Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi associées, Evaluation des incidences Natura 2000.

1.1.8.4. La création de plan d'eau

Le projet ne prévoit pas la création de plan d'eau, les bassins multifonctions n'étant pas considérés comme un plan d'eau au sens de la nomenclature loi sur l'eau.

1.1.8.5. La nomenclature DLE

Détaillé dans le Chapitre.1.9. Les rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées par les aménagements en phase exploitation et en phase travaux.

1.1.9. Les aménagements paysagers

Pour la section consistant en la création d'une voie nouvelle Ouest-Est (RD190-RD55), la voie est traitée de façon sobre de manière à s'inscrire au mieux au sein des paysages traversés. L'objectif est de minimiser la présence de l'infrastructure et de l'ouvrage, que ce soit dans la plaine, ou sur les coteaux boisés de la Seine et de ne pas la souligner. Le projet s'appuie sur les micro-paysages existants ou en cours d'installation (vergers, bosquets, boisements…) et prolonge les structures végétales existantes, afin d'assurer les continuités paysagères. Au droit de l'ouvrage, les boisements sont conservés ou reconstitués et confortés.

Pour les sections concernant les routes départementales existantes (RD190 et RD30) qui feront l'objet d'une requalification, l'objectif est d'accompagner les structures bâties existantes et futures, par la plantation d'alignements d'arbres structurants, ou par la plantation d'une végétation étagée et variée. Les dispositifs liés à l'assainissement (bassins, rigole…) participent à la création d'évènements variés améliorant l'insertion paysagère.

1.1.10. Les aménagements écologiques

Le projet comprend un ensemble de mesures : protection des zones sensibles, création d'une mare, remise en état de milieux naturels après travaux, aménagement de passages et de guidage à faunes, restauration de 3 sites de mesures compensatoires à proximité du projet dont un pour compenser les impacts sur les zones humides Ces mesures permettent d'assurer l'intégration du projet dans l'environnement et le maintien des fonctionnalités écologiques des corridors coupés (vallée de la Seine, boucle de Chanteloup).

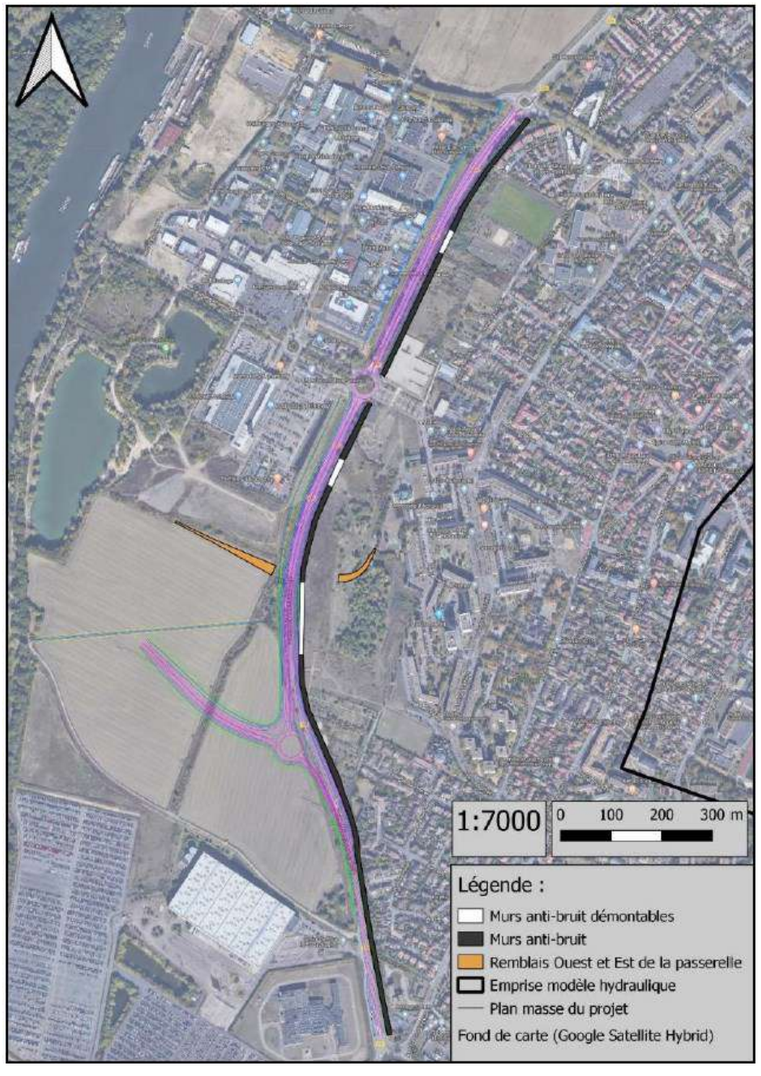
1.1.11. Les protections phoniques

Les mesures de réduction du bruit mises en place sont de deux types :

- Les écrans acoustiques ;
- Les protections individuelles de type isolation de façades.

Dans le cadre du projet, des écrans acoustiques seront implantés sur deux linéaires : sur le viaduc et au droit de la RD30 (voir figure-ci-après).
Les panneaux acoustiques prévus au droit de la RD30 (section 4) s'inscrivent dans une zone inondable, plus précisément le champ d'expansion de crue de la Seine.

Afin d'optimiser la transparence hydraulique du projet et pouvoir disposer de la protection acoustique apportée par les écrans anti-bruit en dehors des épisodes de crue, il est prévu que ces écrans soient démontables sur certains emplacements identifiés comme particulièrement sensibles pour l'écoulement des eaux. La carte ci-contre identifie les linéaires où les écrans seront démontables.



Représentation des murs anti-bruit de la configuration finale retenue

1.1.12. Description générale des travaux

Les travaux envisagés comprennent toutes les opérations nécessaires à la mise en œuvre du projet, depuis l'aménagement de l'emprise et des bases travaux (ou base de chantier), jusqu'à la mise en place de la voirie, des ouvrages et les aménagements paysagers.

1.1.12.1. Grandes étapes du chantier

Les travaux relatifs à la liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup concernent principalement les domaines suivants :

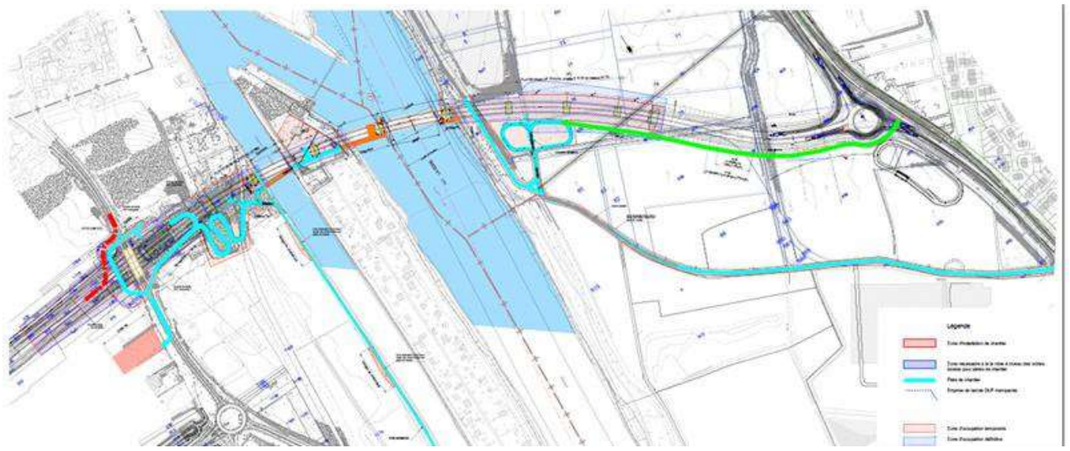
- **Installations générales :** ces travaux consistent notamment en la mise en œuvre des installations de chantier, zones de stockage, piste de chantier (tout en gardant l'accès aux différentes parcelles agricoles et des riverains impactés) ;

- **Travaux préparatoires** : ces travaux consistent à réaliser le dégagement des emprises (débroussaillage, abattage d'arbres, etc.) et des travaux de démolitions et de déposes diverses;

- **L'installation des bases vie/ Travaux :**
  Les bases travaux et les bases vies seront temporaires, mobiles et, dans la mesure du possible, situées dans les emprises du projet. Elles seront déplacées selon les besoins du projet afin de minimiser les temps de parcours entre les sites de stockage et les zones de travaux.
  Trois zones d'implantation d'installations de chantier ont été étudiées :
  - Zone Ouest : Plaine de Chanteloup : permettant la réalisation du futur passage supérieur de rétablissement de la RD55.
  - Berge ouest et île de la Dérivation : Seule la parcelle au Nord de l'île de la Dérivation est au-dessus de la cote de crue Q10 (période de retour 10 ans). Les accès à l'île se feront via une estacade reliant la berge à l'île. La zone prévue sur l'île permettra de pouvoir évacuer les stockages éventuels au droit de C0 en cas d'alerte de crue. Elle servira de zone d'installation secondaire.
  - Zone Est : zone de Rocourt : L'installation de chantier est situé au droit du futur tracé du viaduc. Les pistes et la base vie seront implantées à + 50cm par rapport au terrain naturel afin de s'affranchir de l'éventuelle concomitance avec le projet GSM et afin de réaliser un assainissement provisoire compatible avec les faibles pentes du terrain dans ce secteur. Les rehaussements de +50cm par rapport au terrain naturel seront supprimés après travaux afin de redonner la même capacité d'expansion de crue à la Seine une fois les travaux terminés.

L'implantation des installations de chantier est un compromis de la prise en compte de différentes contraintes, qui prend en premier lieu la sensibilité des milieux naturels, l'absence de submersion en cas de crue jusqu'à Q10, les impacts potentiels de la ligne d'eau en amont en cas de crue jusqu'à Q10 et les besoins d'installation de chantier au plus proche du projet.

La localisation des pistes et zones d'installation de chantier est présentée sur le plan ci-dessous.



Plan de synthèse des installations de chantier et des accès aux différentes zones chantier

- **Terrassements :** ces travaux consistent à réaliser l'ensemble des terrassements nécessaires au projet ;

- **Assainissement « Eaux pluviales » et hydraulique :** ces travaux consistent à réaliser d'une part l'assainissement des eaux pluviales relatif à la plateforme routière, à savoir les canalisations, regards, fossés, les ouvrages de traitement et de stockage (les quatre bassins multifonctions).
  Et d'autre part, ilsconsistent en la mise en place de dispositifs d'assainissements des eaux pluviales provisoires permettant d'assurer la collecte, le transport et le traitement de l'ensemble des eaux pluviales issues des zones de chantier avant le rejet dans le milieu naturel en phase travaux ;

- **Ouvrages d'art et soutènements :** ce poste concerne les travaux relatifs aux soutènements à réaliser pour les écrans acoustiques et à la réalisation des ouvrages d'art (viaduc, Passage Supérieur de la RD55 (PS RD55) bassin enterré, le Passage Inférieur de Pissefontaine (PI Pissefontaine) et la passerelle RD30). Dans le cadre de ces travaux, des alternas de navigation/circulation pourront être mis en place.

- **Équipements :** ces travaux consistent à réaliser l'ensemble des travaux d'équipement de la route par des dispositifs de retenue routiers, de signalisation et de marquage au sol.

- **Aménagements paysagers et urbains :** ces travaux consistent à réaliser l'ensemble aménagements paysagers et urbains, à savoir les plantations d'alignement, de haies, de prairies…

- **Travaux de voiries et chaussées :**
  Les travaux de voiries comprennent la réalisation de voiries provisoires et définitives à savoir les structures de chaussées, de trottoirs, de pistes cyclables, d'îlots, les bordures, les cunettes.

La circulation à 2 x 1 voie sera maintenue sur les routes départementales RD22, RD30, RD55 et RD190. Une voirie provisoire est prévue pour maintenir la circulation sur la RD55 pendant les travaux des ouvrages de la section 3, principalement le bassin enterré et le Passage Supérieur (PS) RD55. (Cf. Planche 3 des plans de phasage – Sous-volet B1).

Pour les travaux d'aménagement des voiries existantes RD 190 et RD 30, les travaux s'effectueront sur des voies de largeur réduite. Les deux sens de circulation seront conservés.

Les travaux sont envisagés essentiellement de jour. En cas de nécessité, certains travaux pourront être réalisé la nuit, mais limités à quelques nuits, comme les travaux de réalisation des couches de roulement et la pose de la passerelle au-dessus de la RD30.

1.1.12.2. Nature, quantité de matériaux et ressources naturelles

Les matériaux du site se composent principalement de remblais, d'alluvions, de marnes et de caillasses.

Les déblais globaux du site compensent les besoins en remblais de toutes les sections du projet à l'exception des sections suivantes :

- La section 3 en raison des travaux de terrassement liés aux différents ouvrages qu'elle abrite, principalement le viaduc ;
- La section 4 Sud qui sera en remblais sur tout le linéaire du fait de la surélévation de son profil en long d'environ 2,5 m.

Le tableau ci-dessous synthétise les mouvements des terres estimés (en m^3) dans le cadre du projet :

Déblais	212 305
Remblais	115 518
Déblais en décharge	155 982
Déblais réutilisable en remblais	56 323
Remblais d'apport	59 195

Synthèse du mouvement des terres

En fin d'études d'avant-projet, la quantité de déblais excédentaire à évacuer dans le cadre des travaux pour la liaison RD 30- RD 190 est estimée à 156 000 m^3.

L'acheminement de matériaux se fera par camions sur le réseau routier départemental.

1.1.12.3. Planning prévisionnel et phasage des travaux

L'opération (hors passerelle RD30) se déroulera selon 6 phases sur une durée de quasiment 5 ans, programmée pour l'heure de la fin d'année 2022 à début d'année 2027. Les travaux d'aménagement de la passerelle surplombant la RD30 seront quant à eux achevés fin 2028, après la mise en service de la liaison en 2027.

Les principales réalisations prévues dans le cadre du projet sont les suivantes :

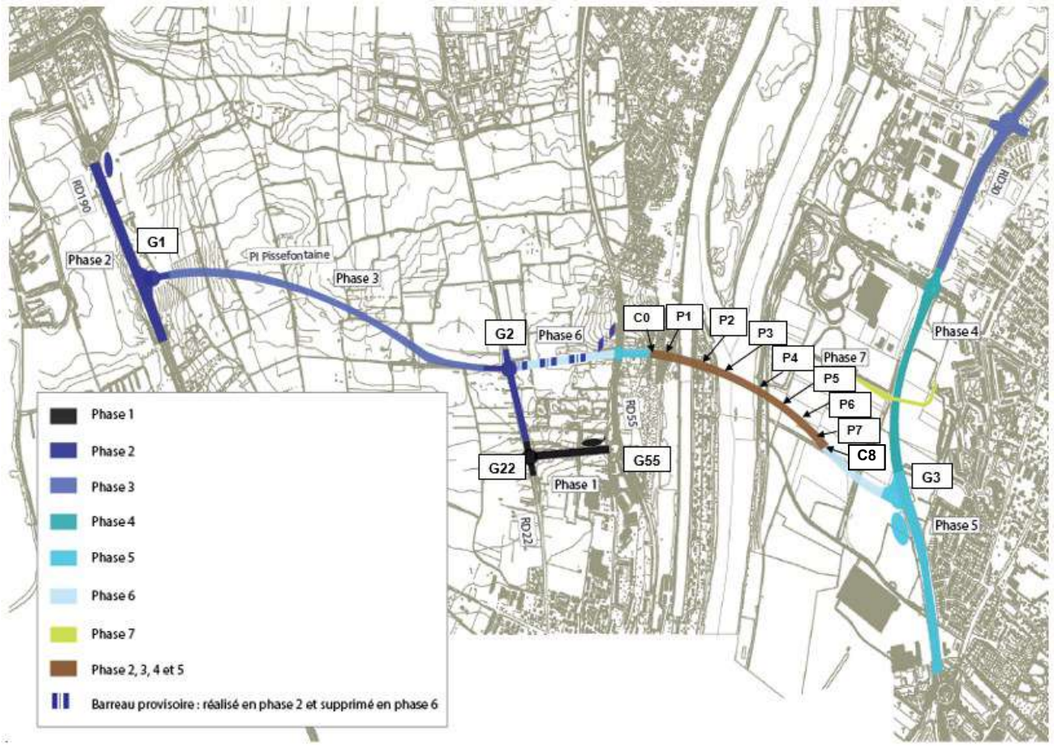
- Les terrassements nécessaires à la construction des différentes sections ;
- Les réalisation de la chaussée ;
- Les dispositifs hydrauliques et d'assainissement (eaux pluviales) ;

- Les aménagements paysagers et environnementaux ;
- La construction des écrans acoustiques longeant la RD30 ;
- La création du viaduc et de ses écrans acoustiques ;
- La création du passage supérieur sur la RD55 ;
- La création du Passage inférieur de rétablissement du chemin rural Pissefontaine;
- La création de la passerelle au-dessus de la RD30.

L'assainissement (eaux pluviales) définitif sera réalisé en premier pour qu'il puisse être utilisé en provisoire. De ce fait, les bassins de rétention seront construits en début de chaque phase.

.

Le viaduc et la RD 30 seront réalisés dans les dernières phases. En effet, une des difficultés pour réaliser le phasage de ce projet est qu'il doit prendre en compte l'autorisation d'exploitation du carrier GSM (ce carrier a en effet, un arrêté d'autorisation lui permettant d'exploiter entre 2020 et 2026) avant que les travaux de la voie ne débutent sur ce site. Les terrains nécessaires à la réalisation d'une partie de la phase 3 du projet (de couleur marron ci-dessous) seront libérés par GSM en 2023.



Phasage des travaux du projet de liaison RD30 – RD190

- Phase 1 : de décembre 2022 à aout 2023

Pour des raisons de sécurité, une priorité est accordée à la réalisation du barreau entre la RD 22 et RD 55. En effet, plus au nord du projet existe un passage à niveau au droit de la RD1 qui présente une certaine sensibilité en terme de sécurité. La volonté du Conseil Départemental est de diminuer drastiquement le trafic empruntant ce passage à niveau en réalisant prioritairement cette liaison.

Cette phase 1 est prévue pour l'heure de décembre 2022 à aout 2023.

Les travaux consistent en :

- La création du giratoire dit G22 sur la RD22,
- La réalisation de la voie de liaison RD22-RD55 (section 5),
- Le raccordement de cette voie au giratoire existant (G55),
- La création du bassin d'assainissement (de traitement des eaux pluviales) au Nord du barreau (bassin 4).

- Phase 2 : d'aout 2023 à janvier 2024

Les travaux consistent en la :

- Réalisation du giratoire G1 et de la section 1,
- Réalisation du giratoire G2, de la section 3 provisoire et de la section 5 Nord,
- Réalisation de la pile P1,
- Réalisation du bassin 1.

- Phase 3 : de janvier 2024 à septembre 2024

Le viaduc coté Rocourt et la RD 30 seront réalisés dans les dernières phases du fait des contraintes d'exploitation de la zone par le carrier GSM

Les travaux consistent en la :

- Finition de la pile P1
- Réalisation et finition des piles P2,
- Réalisation des piles P3 et P4,
- Réalisation et finition de la culée C0,
- Réalisation du tablier coulé sur cintre et du tablier construit en encorbellement,
- Réalisation de la section 2, du raccordement au giratoire G30 (déjà existant) et de la section 4 Nord,
- Réalisation du Passage Inférieur de Pissefontaine.

- Phase 4 : d'aout 2024 à janvier 2025

Les travaux consistent en la :

- Finition de la pile P3,
- Réalisation des piles P4 et P5,
- Réalisation du tablier coulé sur cintre et du tablier construit en encorbellement,
- Réalisation du bassin enterré,
- Réalisation du giratoire G31 et de la section 4 centre.

- Phase 5 : de janvier 2025 à décembre 2026

Les travaux consistent en la :

- Finition des piles P4 et P5
- Réalisation et finition des piles P6, P7 et de la culée C8,
- Finition du tablier construit en encorbellement et du tablier coulé sur cintre,
- Finition du bassin enterré,
- Réalisation du giratoire G3 et de la section 4 Sud,
- Réalisation du bassin 3,
- Réalisation du PS de la RD55.

- Phase 6 : d'avril 2026 à février 2027

Les travaux consistent en la finalisation de la section 3 avec la :

- Réalisation du raccordement entre le viaduc et le G3,
- Réalisation de la section 3 entre la RD22 et la RD55,
- Finition des équipements et chaussée.

- Phase 7 : de juin 2027 à décembre 2028

Les travaux consistent en la réalisation d'une passerelle dédiée aux mobilités douces (piétons et cycles) au-dessus de la RD30.

La réalisation de la passerelle débutera après la mise en service de la liaison, lorsque GSM aura fini d'exploiter et remblayer les parcelles au droit du lieu-dit de Rocourt (au sud-ouest de la future passerelle).

1.1.12.4. Les ouvrages et travaux soumis aux rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau - Principales caractéristiques des travaux

Les caractéristiques principales des travaux sont les suivantes :

- Terrassements préparatoires (dégagement des emprises, débroussaillage, etc.) ;
- Mise en place d'un assainissement provisoire ;
- Terrassements généraux (plateformes routières, bassins, etc.) ;
- Réalisation des ouvrages hydrauliques ;
- Réalisation d'un assainissement définitif ;
- Réalisation des couches de roulement des plateformes routières ;
- Travaux de finition (ensemencement des talus, remise en état des abords du chantier). La végétalisation des talus se fera au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter les érosions ;
- Aménagements paysagers comprenant des plantations spécifiques ;
- Equipements (signalisations verticales et horizontales, sécurité, écrans acoustiques, etc.) ;

Des installations de chantier sont réalisées sur différentes zones dans le cadre du projet :

- Zone Ouest : Plaine de Chanteloup : permettant la réalisation du futur passage supérieur de rétablissement de la RD55.
- Berge ouest et île de la Dérivation : Seule la parcelle au Nord de l'île de la Dérivation est au-dessus de la cote de crue Q10 (période de retour 10 ans). Les accès à l'île se feront via une estacade reliant la berge à l'île. La zone prévue sur l'île permettra de pouvoir évacuer les stockages éventuels au droit de C0 en cas d'alerte de crue. Elle servira de zone d'installation secondaire.
- Zone Est : zone de Rocourt : L'installation de chantier est situé au droit du futur tracé du viaduc. Les pistes et la base vie sera implanté à + 50 cm par rapport au terrain naturel afin de s'affranchir de l'éventuelle concomitance avec le projet GSM et afin de réaliser un assainissement provisoire compatible avec les faibles pentes du terrain dans ce secteur. Les rehaussements de +50cm par rapport au terrain naturel seront supprimés après travaux afin de redonner la même capacité d'expansion de crue à la Seine une fois les travaux terminés.

L'implantation des installations de chantier est le résultat de l'étude de la sensibilité des milieux naturels, de l'absence de submersions en cas de crue jusqu'à Q10, des impacts potentiels de la ligne d'eau en amont en cas de crue jusqu'à Q10 et des besoins d'installation de chantier proche du projet.

De plus, le chantier nécessite :

- Des rejets d'eaux pluviales ;
- La réalisation d'ouvrages de franchissement provisoires de certains écoulements superficiels (thalweg et fossés) ;
- Des prélèvements d'eau dans les eaux superficielles.

a. Les principaux aménagements provisoires

- **Installations de chantier**

Ces installations de chantier comprennent les installations afférentes à la construction des ouvrages d'art et à la réalisation des terrassements ainsi qu'une base vie sur laquelle sont implantés des bureaux, un cantonnement (réfectoire, vestiaires, sanitaire et douche) et des parkings.

Concernant les eaux pluviales et les eaux de l'aire de lavage, de l'aire de stockage des produits potentiellement polluants et de l'aire d'entretien des engins, les dispositions suivantes ont été adoptées :

- Collecte et évacuation des eaux pluviales dans un réseau ;
- Maîtrise de la qualité des rejets d'eaux pluviales et de la pollution accidentelle dans des bassins de rétention ou dans un dispositif de type débourbeur - séparateur à hydrocarbures spécifique à ces aires ;
- Les surfaces de lavage des engins seront étanchées ;
- Les cuves contenant des produits sensibles seront stockées en dehors des zones sensibles.

Les différents types de dispositifs ont été définis afin de ne pas aggraver les conditions actuelles d'écoulement et de préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Selon le positionnement des aires de lavage, des aires de stockage des produits potentiellement polluants (atelier, aire de ravitaillement) et d'entretien des engins par rapport au schéma d'assainissement des installations principales et secondaires de chantier, il pourra être réalisé un système d'assainissement distinct avec une collecte des eaux (fossés) vers un bassin de stockage et de décantation avec filtre à fines dimensionné pour une pluie décennale.

Le rejet ainsi traité rejoindra ensuite le réseau de collecte principale des eaux de ruissellement avant rejet définitif dans le milieu naturel.

Concernant les eaux usées, à défaut d'un raccordement aux réseaux existants, la filière de traitement retenue est conforme à la réglementation en vigueur. Elle est la suivante :

- Prétraitement des eaux usées par mise en place d'une fosse toutes eaux et d'un décolloïdeur ;
- Traitement par filtration type tertre d'infiltration hors sol (ou équivalent) précédé d'un répartiteur à chasse pendulaire.

En cas de raccordement aux réseaux d'eaux usées existants, une convention de rejet sera réalisée par l'entreprise, en cas de réalisation d'un système de traitement autonome, le SPANC validera le dispositif avant la mise en service.

- **Les rejets d'eaux pluviales sur l'ensemble du linéaire**

Pour limiter l'entraînement des particules en suspension et intercepter un éventuel déversement accidentel, des fossés de drainage longitudinaux étanches et des fossés de ceinture des zones de dépôts des matériaux sont réalisés en premier. Ils sont munis à leur extrémité aval des bassins définitifs dans la mesure où ces derniers pourront être réalisés en premier ou par défaut par des bassins de contrôle et de traitement des eaux pluviales provisoires.

Ces dispositifs, mis en place dès le début des travaux, ont été définis selon les enjeux des eaux superficielles et la nature des écoulements en fond de thalweg.

À la vue de la vulnérabilité du milieu conformément au guide du CEREMA de 2014, le type de bassin provisoire retenu est : « bassin de stockage et de décantation avec filtre à fines dimensionné pour la pluie décennale ».

- **Le franchissement et le rétablissement des écoulements naturels**

Il faut distinguer :

- Les franchissements provisoires nécessaires pour assurer la continuité des pistes d'accès, deux types d'ouvrage pourront être réalisés :
  - Mise en œuvre de buse ;
  - Mise en place d'un dalot.

Dans les deux cas, des écoulements à enjeux faibles sont concernés.

- La Seine est concernée par la création d'un viaduc et la construction d'une estacade (en phase travaux) pour assurer son franchissement au niveau du canal de la dérivation. Une modélisation hydraulique a été réalisée pour prendre en compte et réduire les impacts. Les piles de l'estacade seront espacées de 7 m minimum afin d'éviter tout risque d'embâcle.

Pour les impacts sur les écoulements, le projet s'inscrit dans le respect des déblais / remblais autorisés du PGA (Plan Global d'Aménagement) et ceci en phase travaux comme en phase définitive.

- **Les besoins en eau du chantier**

Les besoins en eau du chantier répondent à des phases de réalisation bien précises.
Quatre sont clairement identifiées :

- La fabrication de matériaux de chaussée dans les centrales à enrobés et à béton (dans l'hypothèse où les matériaux ne soient pas approvisionnés depuis l'extérieur) ;
- L'entretien des pistes en phase de terrassement (arrosage) ;
- La mise en œuvre et le traitement des couches de forme ;
- L'arrosage de la couche de forme finie et la mise en œuvre des chaussées.

Les besoins en eau du chantier seront couverts par :

- Des prélèvements dans les bassins multifonctions réalisés en premier si possible, sinon dans les bassins provisoires,
- Des prélèvements dans les eaux superficielles au droit de la seine dans la limite des prélèvements autorisés réglementairement.

1.1.13. Conditions d'exploitation de l'infrastructure

1.1.13.1. Vitesses

La vitesse sera limitée à 70 km/h sur l'ensemble du linéaire, y compris sur le viaduc où il sera interdit de doubler pour les poids lourds et les bus.

1.1.13.2. Entretien

Le Conseil Départemental des Yvelines, via l'Établissement Public Interdépartemental (EPI) des Yvelines – Hauts-de-Seine entretiendra la liaison ainsi que les ouvrages hydrauliques et les ouvrages d'arts, sauf la passerelle située sur le territoire de la commune d'Achères qui sera entretenue par la commune ou la Communauté Urbaine Grand Paris Seine & Oise.

L'entretien et le suivi des plantations feront l'objet d'un marché spécifique de deux ans ; les interventions à réaliser ont pour objectif de garantir un effet esthétique ainsi que l'installation des végétaux. Elles permettront une pousse rapide et une formation des plantations tout en limitant les phénomènes de concurrence (désherbage).

L'entretien des mesures écologiques sera garanti par :

- Une acquisition foncière ou une location des terrains par le Conseil Départemental des Yvelines qui cédera la gestion à BIODIF ;
- Une convention de gestion sur 50 ans sera alors signée entre le CD78/BIODIF et le propriétaire du terrain le cas échéant.

Un entretien par le Département des panneaux acoustiques sera également réalisé : accès, contrôle, nettoyage et simulation de crise comprenant les manœuvres de démontages/remontage (Cf. Volet C et Volet G- Annexes 3 et 6).

1.1.13.3. Mesures compensatoires

La gestion des sites compensatoires s'effectuera sur 50 ans et un plan de gestion sera à établir sur cette durée en vue de cibler, organiser et planifier les actions à mettre en place sur chaque site de compensation.
Les suivis scientifiques mis en œuvre sur les sites compensatoires (suivis faune-flore) permettront d'apprécier l'efficacité des mesures mises en place et d'adapter, le cas échéant, les actions de gestion en fonction de l'évolution du milieu.

1.1.13.4. Éclairage

La liaison étant située hors agglomération, elle ne sera pas éclairée. Seul l'éclairage du carrefour giratoire RD190-RD1, situé en limite de projet, sera conservé ainsi que l'éclairage de la section RD 30 entre le carrefour d'accès au centre commercial et le carrefour du 8 mai 1945.
Aucun éclairage n'est prévu sur l'ouvrage. Un éclairage en sous-face pourra être demandé par VNF.
La passerelle au-dessus de la RD30, à Achères, ne sera pas éclairée.

1.1.14. Les variantes du projet

Le projet a donné lieu à l'étude de plusieurs variantes selon deux sections distinctes :

- La section RD 190 - RD 22 ;
- La section RD22-RD30 correspondant au franchissement de la Seine.

- Comparaison des variantes pour la section RD 190 - RD 22

Les variantes étudiées dans cette section l'ont été en termes de fuseaux de passage. Ainsi, compte tenu des enjeux du secteur d'aménagement, cinq fuseaux ont été déterminés et comparés afin d'identifier celui qui présentait le moins de contraintes en termes d'insertion du projet (zone urbanisée, conservation d'un cœur de boucle ouvert) et qui répondait aux besoins locaux (projet de développement, desserte, accessibilité...). Ces fuseaux sont présentés sur la figure à la page suivante. Ils ont fait l'objet d'une comparaison multicritères présentée aux communes concernées et à la CA2RS (communauté d'agglomération des 2 rives de la seine, aujourd'hui GPSE&O) pour qu'elles disposent des éléments d'appréciation leur permettant de choisir le fuseau répondant au mieux aux attentes et besoins des territoires concernés.

Au terme de la comparaison des différents fuseaux envisagés, les fuseaux B ont été retenus.

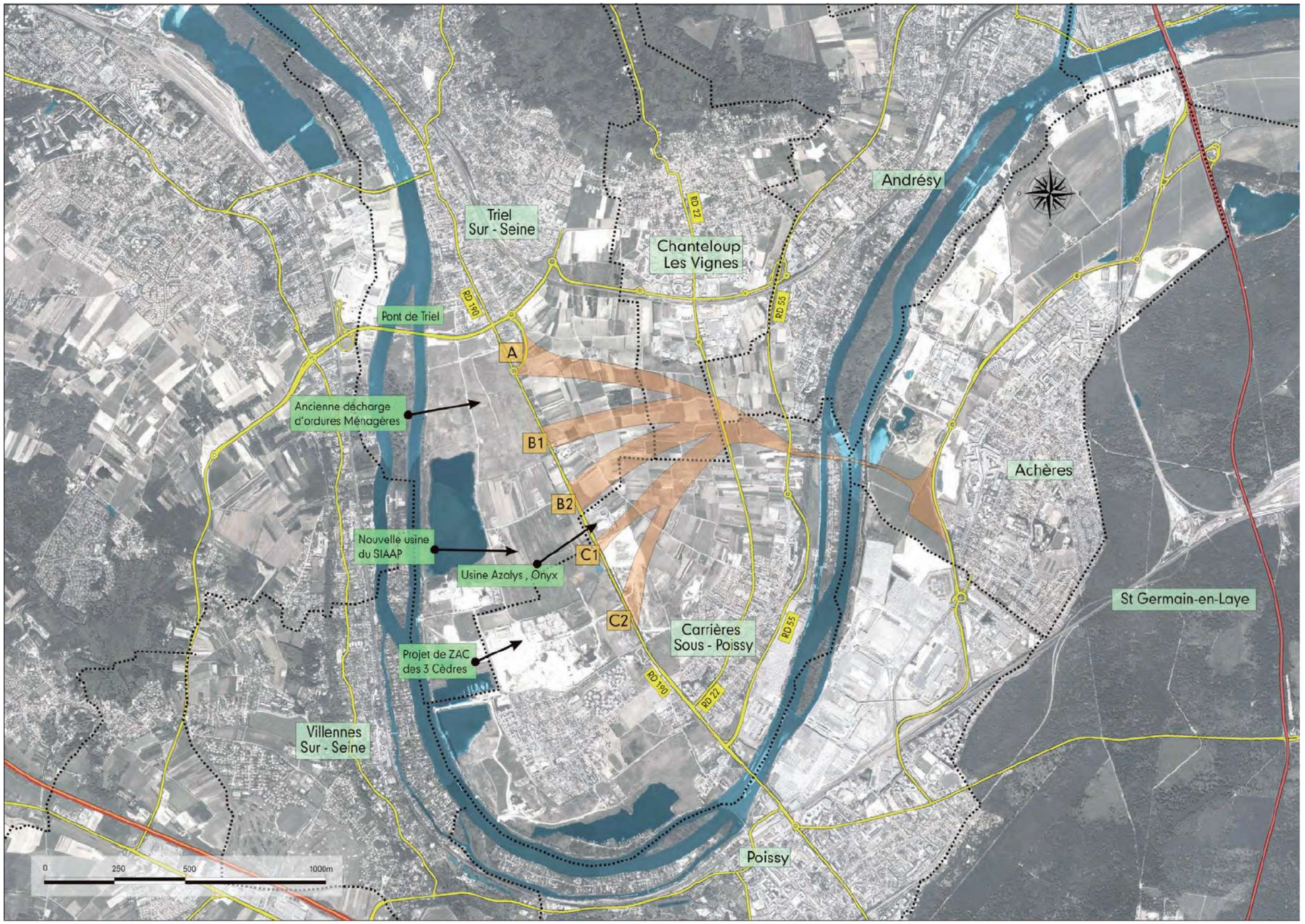
Puis compte tenu des projets d'urbanisation future dans le secteur de la boucle de Chanteloup et de la présence de l'émissaire du SIAAP engendrant un problème d'altimétrie au droit du raccordement à la RD 190, **le fuseau nord (B1) a été retenu en concertation avec les communes concernées et la CA2RS en novembre 2008**.

Du point de vue écologique, il s'agit d'un des deux fuseaux les moins contraints, notamment car il se situe en dehors de la ZNIEFF de type 2.

Du point de vue paysager, les enjeux restent les mêmes quel que soit le fuseau ; il n'est donc pas un critère de choix du fuseau.

COMPARAISON MULTICRITÈRE DES FUSEAUX DE PASSAGE POUR LA SECTION RD 190 - RD 22

	Linéaire	Insertion du raccordement marges de manœuvre	Cohérence d'itinéraire	Attractivité	Contraintes environnementales	Contrainte projets d'urbanisation	Contraintes réseaux existants et projets
Fuseau A		Raccordement triangulaire/ problème de lisibilité	Liaison directe entre Triel et Achères	Entrave la future zone de développement au nord de la boucle de Chanteloup		Traverse 1 zone de développement communal à Andrésy + ZAC (Cettons II + Ceriseraie)	
Fuseau B1		Présence de la décharge conditionnant un raccordement par un nouveau giratoire		Structure et dessert la future zone de développement au nord de la boucle de Chanteloup		Compatible avec le projet de carrefour giratoire AZALYS/SIAAP Traverse une zone de développement communal à Andrésy	Intercepte la ligne RTE
Fuseau B2				Structure la future zone de développement au nord de la boucle de Chanteloup	Touche l'extrémité est de la ZNIEFF de Type 2	Non compatible avec nouveau carrefour giratoire AZALYS/SIAAP	Intercepte émissaire du SIAAP (problème d'altimétrie) Intercepte une ligne électrique très haute tension
Fuseau C1	Allongement de parcours pour rejoindre le pont à Triel			Ne permet pas la desserte des futures zones de développement au nord de la boucle	Touche l'extrémité est de la ZNIEFF de Type 2		Intercepte une ligne électrique très haute tension
Fuseau C2	Allongement de parcours pour rejoindre le pont à Triel			Ne permet pas la desserte des futures zones de développement au nord de la boucle	Touche l'extrémité est de la ZNIEFF de Type 2	Traverse zone d'urbanisation future	Intercepte une ligne électrique très haute tension
	Favorable		Neutre ou très faible		Défavorable		



Carte des fuseaux étudiés pour la section RD 190 - RD 22

- Comparaison des variantes pour la section RD22-RD30 : le franchissement de la Seine

Un nouveau franchissement de la Seine est envisagé au droit de la commune d'Achères et de l'île de la Dérivation à Carrières-sous-Poissy pour désenclaver la boucle de Chanteloup (liaison RD 30 – RD 190).

Le tracé présenté dans le Dossier de Prise en Considération (DPC) adopté par l'assemblée Départementale du 22 janvier 2009 (solution de base), présente un franchissement de la Seine par un pont sur les emplacements réservés prévus à ce titre aux PLU d'Achères et Carrières-sous-Poissy.

Les échanges lors des réunions de travail avec les communes concernées fin 2008 mi 2009 n'ont pas permis de définir le positionnement exact du pont. Un fuseau d'études a été défini, dans lequel plusieurs solutions de franchissement ont été analysées. C'est ce fuseau qui a figuré dans les supports de la concertation publique à l'été 2009.

Lors de la concertation publique pendant l'été 2009, des observations portaient notamment sur la cohérence entre le projet de prolongement de l'A104 (Francilienne) et le projet départemental et la possibilité de mutualiser ces deux franchissements pour en faire un seul en sous fluvial.

Cependant, sans garantie de l'état d'une mutualisation de l'ouvrage tant en termes de coût, de calendrier que de technicité, il a été décidé que le projet départemental de liaison RD 30 - RD 190 se fera avec un franchissement de la Seine par un pont.

Les principales attentes des collectivités concernées pour le positionnement du pont étaient les suivantes :

- La CA2RS et les communes concernées par le projet qui en font partie souhaitaient que le tracé reste dans les emplacements réservés définis aux PLU de Carrières-sous-Poissy et Achères, tout en étant le plus éloigné des habitations de l'ile de la Dérivation et des coteaux d'Andrésy,
- La commune d'Achères souhaitait que le pont soit le plus éloigné de l'étang des Bauches, lieu d'Achères plage durant l'été, et du projet d'aménagement de parc urbain attenant.

Les différentes variantes envisagées ont pour point commun un passage en dénivelé de la RD 55 et un raccordement à la RD 30.

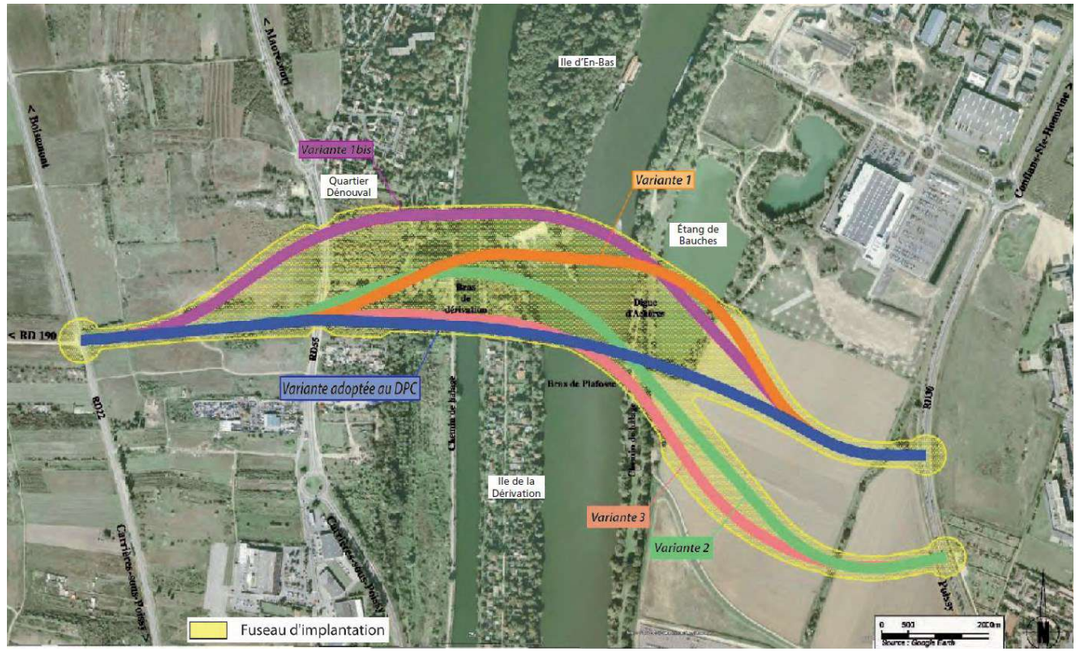
Pour ce qui est du type d'ouvrage d'art et de sa définition (nombre d'appuis, portée…) une étude préliminaire d'ouvrages d'art a été réalisée en 2011 et l'ouvrage devait faire l'objet d'une définition plus précise au vu des résultats de l'étude hydraulique qui sera réalisée ultérieurement (dans le cadre du dossier loi sur l'eau – code de l'environnement).

À la suite de la comparaison des variantes et des réunions dans les communes en mai 2009, les variantes 1 et 1bis qui n'étaient pas situées dans l'emplacement réservé de Carrières-sous-Poissy et qui avaient un impact important sur l'étang des Bauches ont été écartées. Le Département a décidé de lancer une simulation acoustique au droit du franchissement de la Seine sur les 3 variantes restantes (DPC, 2 et 3) afin de mieux appréhender, selon les variantes envisagées la zone d'influence acoustique.

Tous les enjeux ayant été pris en compte, la variante 3 a été retenue par la CA2RS et la commune d'Achères.

Le tracé du projet prenant en compte la variante 3 pour le franchissement de seine a alors été adopté lors de l'assemblée départementale du 18 juin 2010.

C'est sur ce tracé de la section RD 22 - RD 30 pour le franchissement de la seine que le Département a poursuivi les études en vue d'élaborer le dossier d'avant-projet, lequel a été soumis à enquête préalable à la DUP.



Comparaison des variantes pour la section RD22-RD30 franchissement de la Seine

TABLEAU DE COMPARAISON MULTICRITÈRE DES VARIANTES POUR LA SECTION RD 22- RD 30					
Critère	**Solution de base**	**Variante 1**	**Variante 1bis**	**Variante 2**	**Variante 3**
Compatibilité avec les emplacements réservés	Oui	Non	Non	Non	à Carrières seulement
Longueur de la section RD 30 / RD 22	1620 m	1750 m	1800 m	1850 m	1800 m
Longueur de l'ouvrage de franchissement de la Seine	680 m	760 m	690 m	690 m	620 m
Conditions de rétablissement de la RD 55	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – bonne visibilité pour la voie nouvelle	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – voie nouvelle en courbe	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – voie nouvelle en courbe	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – voie nouvelle en courbe	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – bonne visibilité pour la voie nouvelle
Insertion paysagère	Ouvrage quasiment en alignement droit	Tracé de l'ouvrage en courbe	Tracé de l'ouvrage en courbe	Tracé de l'ouvrage en courbe	Tracé de l'ouvrage en courbe
Impacts sur le bâti	2 bâtiments impactés (dans les Emplacements Réservés de Carrières)	Tracé implanté à quelques mètres de 2 bâtiments (Carrières-ss-P.)	1 habitation directement impactée Passe à proximité de 2 bâtiments	Tracé implanté à quelques mètres de 2 bâtiments (Carrières-ss-P.)	2 bâtiments impactés (dans les Emplacements Réservés de Carrières)
Impacts acoustiques	Impact modéré sur le nord de l'Ile de La Dérivation (hauteur importante de la voie par rapport au bâti)	Impact moyen sur les habitations du coteau d'Andrésy	Impact fort sur les habitations du coteau d'Andrésy	Impact moyen sur les habitations du coteau d'Andrésy	Impact modéré sur le nord de l'Ile de La Dérivation (hauteur importante de la voie par rapport au bâti)
Compatibilité avec l'A104 (tracé vert acté par le Ministre le 24/10/2006)	Oui	Non	Non	Non	Oui
Visibilité et sécurité	Bonnes	Bonnes*	Bonnes*	Bonnes*	Bonnes*
Compatibilité avec les droits à remblais du PPRI	Oui	Oui	Oui	Non**	Non**
Impacts sur la ZPPAUP d'Andrésy	Non	Oui	Oui	Non	Non
Impacts sur Achères Plage	Extrémité sud	Partie centrale	Partie centrale	Non	Non
Impact foncier (superficie des terrains impactés)	35 000 m² env.	35 000 m² env.	35 000 m² env.	40 000 m² env.	40 000 m² env.
Favorable / Neutre ou très faible / Défavorable / Très défavorable					

** Sur l'ouvrage, un léger élargissement du tablier pourrait être nécessaire pour conserver une distance de visibilité compatible avec les vitesses pratiquées.*
*** Des mesures peuvent être prises (ouvrages d'arts complémentaires, raidissement de talus, etc.) pour limiter l'impact des remblais. De plus, la mise hors d'eau de la RD 30 est réalisée sur une distance plus faible que pour les autres solutions, donc présente un impact moindre.*

Variantes pour la section RD 22 - RD 30 : franchissement de la seine à Achères (2009)

1.1.15. Les optimisations du projet depuis la DUP

new En 2018, un concours restreint a été organisé ; la prestation demandée aux candidats et qui a servi de base à l'évaluation du jury, était une prestation de rendu de niveau « Etudes Préliminaires » sans maquette portant sur la section RD30-RD55, incluant l'ouvrage d'art (EPOA).
Une seule solution technique et architecturale devait être présentée pour l'ouvrage d'art.

Un certain nombre d'arbitrages ont été opérés à la suite de l'enquête DUP, motivés entre autres pour des raisons environnementales, en voici les restitutions :

- Écrans acoustiques

A l'origine, dans le dossier DUP, il n'y avait qu'un écran absorbant de 470 m de long en rive sud, et de 1.5 m de hauteur et un écran absorbant de 295m de long en rive Nord, et de 0.80m de hauteur. Il permettait d'être conforme à la règlementation.
Le projet a évolué et pour des questions d'esthétisme, de parti architectural : il s'agit désormais d'écran non plus absorbants mais réfléchissants, transparents et inclinés de part et d'autre de l'ouvrage (2 m de haut), sur tout le linéaire du viaduc.

Ces deux écrans préserveront l'ambiance sonore modérée des riverains de l'île de la Dérivation et du quartier de Denouval à Andresy.
Le parti architectural pris est de considérer des écrans translucides. Ainsi le tablier du viaduc est discret et constitue un « ruban » facile à lire qui se détache toujours sur les fonds sombres du grand paysage qui borde la vallée de la Seine.
Les écrans seront alors inclinés vers la plateforme, afin de limiter les réflexions parasites et contenir au maximum le bruit au niveau de l'ouvrage

Par ailleurs, au droit de la RD30, les études Avant Projet Sommaire (APS) de 2011 prévoyaient des écrans acoustiques réfléchissants en bordure Est de la RD30 d'une hauteur comprise entre 2,5 m et 3 m.
Les modifications des profils en travers et en long de la section 4 ont fait évoluer le linéaire et les hauteurs des protections acoustiques.

Ainsi, comparativement à la DUP, les mesures acoustiques en faveur des riverains sont tout aussi efficaces.
De plus, les écrans sont en partie démontables sur une partir du linéaire Est de la RD30, ils remplissent parfaitement leur rôle de protection acoustique tout en assurant la transparence hydraulique dans cette zone à enjeux d'inondabilité.

- Adaptations sur la zone de Rocourt

L'ouvrage de franchissement présenté au dossier DUP est un ouvrage d'un linéaire assez court, de l'ordre de 600 mètres. En s'inscrivant dans le cadre des études pour le Plan Global d'Aménagement de la plaine d'Achères (PGA), le Département a pris le parti, afin d'assurer une meilleure transparence hydraulique, de retenir la solution avec un ouvrage long de l'ordre de 780 mètres, minimisant ainsi les remblais.
De la même manière, au vu des simulations hydrauliques qui ont été réalisées dans le cadre du PGA, le bassin d'eaux pluviales (en remblais) qui était implanté au Nord de la liaison dans les études APS et le dossier de DUP a été déplacé au Sud. Cette modification permet qu'il soit dans ''l'ombre hydraulique'' du remblai d'accès au pont.

- Evolution du profil en travers

Les profils types retenus au stade de la DUP étaient larges et consommateurs d'espaces. Une optimisation a été retenue pour permettre de réduire les emprises du projet.
Par ailleurs, les caractéristiques initiales de la section 3 pouvaient laisser penser à l'usager qu'il est en présence d'une infrastructure type route express. Le niveau de confort trop élevé, risquait de conduire à des vitesses trop importantes.
A la suite d'une analyse multicritères de différents profils, le profil a été repris, moins large et donc plus cohérent vis-à-vis de la future urbanisation du territoire, et permettant de réduire la vitesse à 70km/h au lieu de 90 km/h à la DUP.

- Le franchissement mode doux de la RD30

Des études ont été réalisées afin de guider le choix du Maitre d'Ouvrage (MOA) vers la solution la plus adaptée pour le franchissement de la RD30. Une implantation au droit de la butte Nicole avait été étudiée mais non retenue pour des problématiques de terrains pollués mais aussi d'acquisitions foncières. C'est pourquoi l'implantation a alors été prévue au sud de la butte Nicole.

1.2. ÉTAT INITIAL

1.2.1. Situation géographique

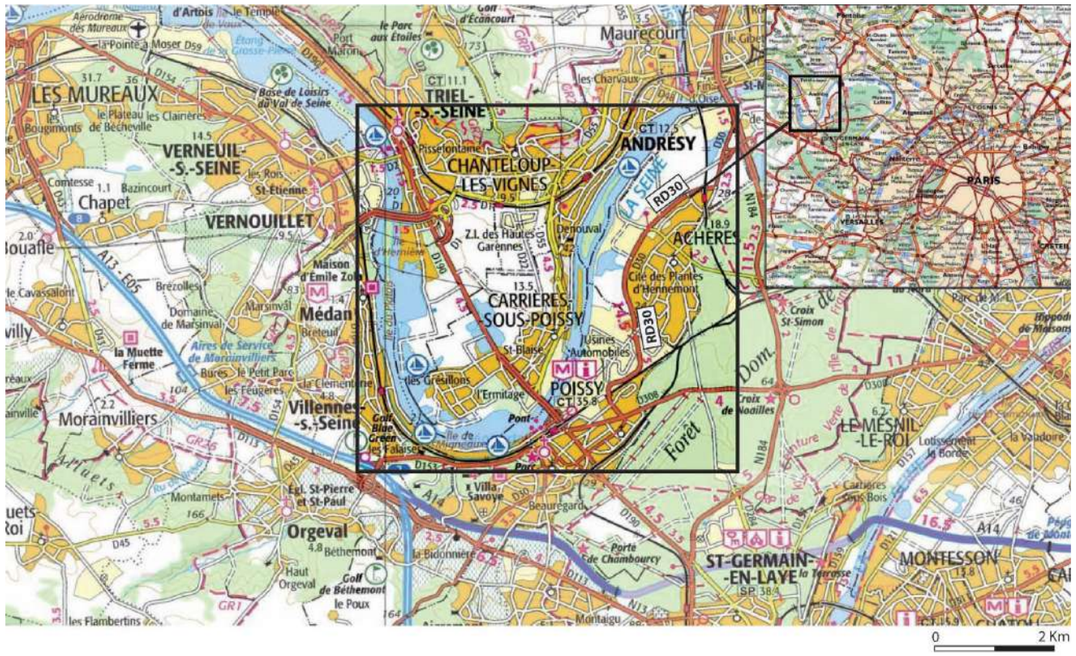
Le projet de liaison a un linéaire d'environ 6 kilomètres avec environ :

- 3,4 kilomètres de voie nouvelle en 2x2 voies ;
- 300 mètres de voie nouvelle en 2x1 voies sur la section 5 ;
- et environ 2 kilomètres de requalification de voies existantes non seulement de la RD30 mais aussi de la RD190.

Le projet est inscrit au droit des communes d'Achères, de Carrières-sous-Poissy, de Poissy, de Triel-sur-Seine et de Chanteloup-les-Vignes dans le département des Yvelines.

1.2.2. Aires d'étude

L'aire d'étude du présent projet est localisée dans la région Ile-de-France, au Nord-Est du département des Yvelines.



Localisation de l'aire d'étude

Elle s'étend sur tout ou partie des territoires des communes d'Achères, d'Andrésy, de Carrières-sous-Poissy, de Poissy, de Chanteloup-les-Vignes et de Triel-sur-Seine. Elle a été définie de manière à couvrir l'essentiel du territoire au sein duquel le projet est susceptible d'avoir des effets, directs ou indirects.

Le tracé de ce périmètre s'appuie, dans la mesure du possible sur des éléments facilement identifiables, tantôt naturels (cours d'eau, boisements, etc.), tantôt sur des coupures artificielles (routes, voies ferrées, etc.).

Aire d'étude
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
VERNOUILLET
ACHERES
MEDAN
POISSY
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
RD1
RD22
RD30
RD31
RD190
RD55
RD63
RD308
RD153
0 250 500 750 1 000
Mètres
Aire d'étude
Limite communale

1.2.3. Milieu physique

1.2.3.1. Contexte climatique

L'aire d'étude présente un climat de type océanique dégradé.

Les enjeux climatiques s'inscrivent aujourd'hui dans un contexte international avec la prise en compte du changement ou dérèglement climatique qui dépasse les échelles d'analyse de la présente étude d'impact.
Les caractéristiques locales (climat tempéré et modéré par des influences océaniques) ne constituent pas un enjeu.

1.2.3.2. Relief et topographie

Le relief local est contraignant à l'extrémité Nord de l'aire d'étude, en bordure du massif de l'Hautil, où les fortes pentes peuvent rendre la conception d'infrastructures complexes. Par ailleurs, le coteau situé entre Andrésy et Carrières-sous-Poissy (que la RD 55 longe) présente une dénivellation marquée créant une contrainte pour les implantations humaines. En revanche, au sein de la plaine alluviale, l'absence de relief marqué est particulièrement favorable à la création d'infrastructures et n'entraîne aucune recommandation particulière.

La topographie ne constitue pas un enjeu environnemental en tant que tel mais une contrainte technique pour les projets d'aménagement/infrastructures.

1.2.3.3. Contexte géologique et stabilité des terrains

Le sous-sol de l'aire d'étude est constitué d'un empilement de couches sédimentaires de l'ère Tertiaire, quasi horizontales, reposant sur l'assise de craie de l'ère Secondaire. Ces couches sont très érodées dans la partie nord du lit fluvial qui se trouve dans un méandre de la Seine.

Les données géologiques disponibles pour l'aire d'étude ont mis en évidence deux lithologies différentes le long du tracé du projet :

- Au niveau de la plaine alluviale de la Seine, des matériaux compressibles (Remblais et Alluvions Modernes) sont présents sur des épaisseurs importantes,
- Sur le plateau à l'Ouest, des matériaux avec des caractéristiques mécaniques moyennes à élevées (Alluvions Anciennes et Marnes et Caillasses) sont présents à relativement faible profondeur ;
- De façon générale, des remblais de nature hétérogène sont présents en surface sur des épaisseurs variables.

1.2.3.4. Risques naturels hors inondation

L'Intégralité de l'aire d'étude est classée en zone de sismicité de niveau 1 (très faible). Aucune prescription parasismique n'est donc applicable à l'aire d'étude.

Les risques géologiques dépendent de la nature du sous-sol et, dans certains cas, des interventions humaines, notamment liées au creusement de carrières.
Le risque de mouvements de terrains lié au retrait/gonflement des argiles est essentiellement contraignant au Nord de la zone d'étude et nul au centre.
La présence d'anciennes carrières de gypse est également avérée au Nord de la zone d'étude (massif de l'Hautil).
On note la présence de deux anciennes décharges remblayées, l'une à l'ouest de la RD 190, l'autre à l'est de la RD 30.
En résumé, les risques liés à la géologie représentent une contrainte forte pour l'urbanisation : risque de mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières de gypse en limite Nord de l'aire d'étude et risque de coulées de boues dans les zones de coteaux du massif de l'Hautil, mais ne concernent pas le projet de liaison départementale tel qu'envisagé.

1.2.3.5. Contexte hydrogéologique (eaux souterraines)

L'hydrogéologie au sein de l'aire d'étude est composée d'une superposition de nappes sur deux niveaux : en profondeur et en surface.

a. Masses d'eaux souterraines et objectifs de qualité

Au niveau de la zone projet, quatre masses d'eaux souterraines ont été identifiées :

- Alluvions de la Seine moyenne et avale (FRHG001) – niveau le proche de la surface ;
- Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102) – niveau le proche de la surface ;
- Éocène et craie du Vexin français (FRHG107) – niveau le proche de la surface ;

- Albien-néocomien captif (FRHG218) – en profondeur.

Les quatre masses d'eau présentent un « bon état » quantitatif, par contre, les masses d'eau FRHG001 (Alluvions de la Seine moyenne et avale), FRHG102 (Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix) et FRHG107 (Éocène et craie du Vexin français) présentent un état chimique « médiocre ». L'objectif de bon état est fixé à 2027 pour ces masses d'eau.

b. Sensibilité et vulnérabilité des eaux souterraines

La totalité de l'aire d'étude est inscrite en zone potentiellement vulnérable en cas d'infiltration profonde.

c. Risque de remontée de nappe

Le risque de remonté de nappe est majoritairement faible sur le plateau mais devient très fort au niveau du lit majeur de la Seine (présence de la nappe à environ 2m de profondeurs au droit du bassin n°3).

d. Usages des eaux souterraines

- **Alimentation en eau potable**

Au niveau de la zone d'étude, il n'existe pas de périmètres de protection. Cependant, cinq captages AEP sont situés à proximité. Il s'agit de :

- Champ captant d'Andrésy ;
- Champ captant d'Achères -Montsouris ;
- Forage de Triel-sur-Seine ;
- Champ captant de Verneuil-Vernouillet ;
- Poissy Migneaux.

Le projet peut avoir un impact sur le captage AEP du Champ captant de Verneuil-Vernouillet du fait du lien hydraulique entre les alluvions et la Seine et de la position du captage vis-à-vis du projet. Un hydrogéologue agréé a été mandaté dans le cadre du projet pour vérifier les aménagements prévus et préconiser les éléments à mettre en place pour assurer l'absence d'impact sur le champ captant lors de la phase travaux.

Pour les autres captages, l'impact reste extrêmement limité du fait que les aquifères captés sont soit profonds, indépendants de la Seine et protégés par différentes strates géologiques situés au-dessus des aquifères, soit le captage intervient en amont hydraulique du projet.

- **Puits et forages privés**

À proximité du projet, 18 points d'eaux sont référencés d'après la BSS eau du BRGM. Ceux sont des forages et des sondages avec des usages en eau pour 4 d'entre eux et deux ont un usage géothermique de l'eau prélevée.

1.2.3.6. Eaux superficielles

Le projet se situe dans le bassin versant de la Seine, seul cours d'eau dans le secteur.

a. Masses d'eau superficielles et objectifs de qualité

Une seule masse d'eau et concernée par le projet : « La Seine du confluent de l'Oise (exclu) au confluent de la Mauldre (exclu) ».

L'état de cette masse d'eau est « moyen » pour l'état Écologique, état Biologique et l'état Polluants spécifique. Pour l'état physico-chimique, elle est classée « médiocre. ». Cette masse d'eau est classée comme étant fortement modifiée et son objectif de bon potentiel a été fixé à 2027 (2021 pour l'état chimique et 2027 pour l'état écologique).

b. Écoulements interceptés par le projet

La zone d'étude est très urbanisée et présente un réseau d'assainissement existant qui contrôle à la fois les eaux de voiries et les eaux issues des écoulements naturels.

Il existe un thalweg qui sera intercepté par la liaison RD190-RD22 qui concentre et dirige les eaux vers les bassins de la RD1.

La Seine est l'exutoire des eaux pluviales issues de tout le secteur.

c. Assainissement des infrastructures existantes

L'assainissement n'est pas de type séparatif, en effet, les eaux des bassins versants naturels et les eaux issues des voiries se mélangent dans les réseaux d'assainissement existants.

L'assainissement existant des différentes voiries est présenté dans le tableau ci-après :

Voirie	Type d'assainissement	Exutoire
RD1	Fossés béton, Fossés enherbés,	Bassin de traitements et bassin d'infiltration
RD190	Caniveaux de type CC2, Canalisations enterrées, Fossés enherbés	Bassin de traitement et bassin d'infiltration (côté Est) Infiltration (côté Ouest)

RD22	Fossés enherbés	Infiltration
RD55	Bordures caniveaux, Fossés bétons, Fossés enherbés.	Infiltration puis exutoire en Seine
RD30	Fossés enherbés.	Infiltration

d. Usages de la ressource en eaux superficielles

- **Loisirs**

5 plans d'eau (hors carrières en cours d'exploitation) ont été identifiés proche du projet :

- L'étang de la Grosse Pierre à Triel-sur-Seine,
- L'ancienne carrière abritant le Port Saint-Louis à Triel-sur-Seine,
- L'étang de la Vieille Ferme à Carrières-sous-Poissy,
- L'étang de la Galiotte à Carrières-sous-Poissy,
- L'étang des Bauches au lieu-dit Rocourt à Achères.

Ces plans d'eau de création récente sont pour certains utilisés pour les loisirs. Ainsi, les étangs de la Vieille Ferme et de la Galiotte à Carrières-sous-Poissy, accueillent des cabanes flottantes.
Le Port-Saint-Louis à Triel-sur-Seine est quant à lui un petit port de plaisance.
L'étang de Bauches n'est plus accessible à la baignade.
Le niveau d'enjeux et de contraintes liés aux usages des eaux superficielles n'est donc pas négligeable dans le cadre du projet.

- **Prélèvements**

Deux prélèvements en Seine ont été recensés en aval du projet. Il s'agit de l'usine automobile PSA situé à Poissy qui possède deux prises d'eau pour un volume total prélevé d'environ 150 000 m^3/an.

- **Irrigation**

Il n'a pas été recensé dans la Seine de prélèvement lié à l'irrigation.

- **Rejets pluviaux**

La Seine est l'exutoire de l'ensemble des eaux pluviales issues des différentes communes situées à proximité du projet. Le nombre de points de rejet est donc multiple. Ces derniers sont effectués régulièrement dans le fleuve.

- **Assainissement des eaux usées**

Au Sud-Ouest du projet, la station de traitement des eaux usées Paris Seine Grésillons rejette les eaux traitées dans la Seine, en aval du présent projet.
A environ 7,5 km en amont de la zone d'étude, La station d'épuration Seine Aval ou station d'épuration d'Achères qui permet le traitement des eaux usées est en fonctionnement avec un rejet en Seine.

1.2.4. Milieu naturel

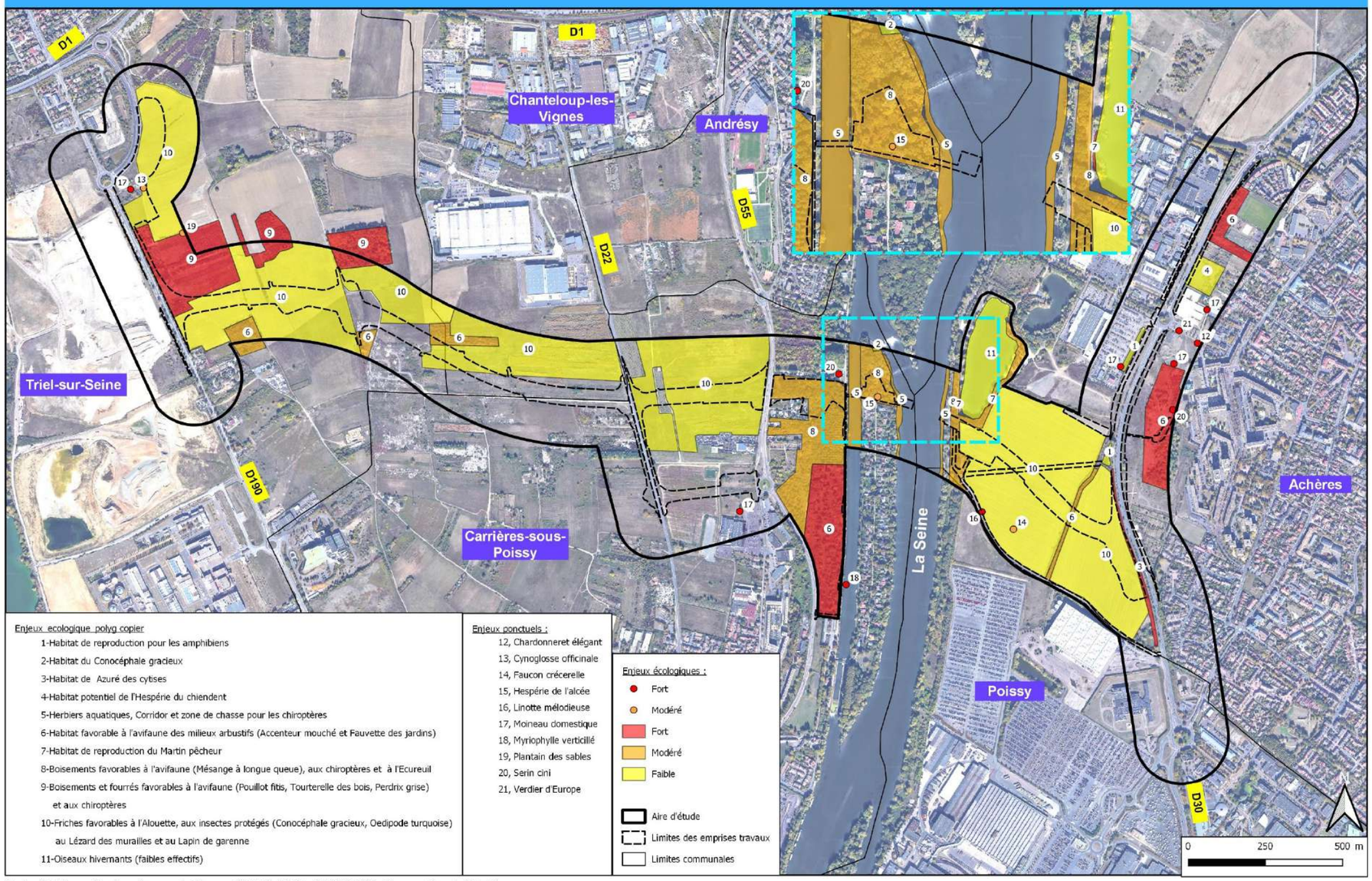
La Seine et sa vallée constituent le secteur à enjeu principal de la zone d'étude. Deux zones distinctes peuvent être identifiées :

- La Seine et sa ripisylve :
  - L'axe alluvial (fleuve et boisements) constitue un corridor écologique de la trame verte et bleue. Il s'agit d'une zone de transit avérée pour la faune piscicole, les oiseaux et les chiroptères,
  - Le fleuve abrite des herbiers aquatiques d'intérêt communautaire avec la présence d'espèces patrimoniales (Sagittaire à feuilles en flèche *Sagittaria sagittifolia*, Potamot luisant *Potamogeton lucens*, Myriophylle verticillé *Myriophyllum verticillatum*),
  - Les boisements alluviaux constituent un habitat pour l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe.
- Plan d'eau de Rocourt :
  - Les berges abruptes de la pointe Sud du plan d'eau abrite un site de nidification avéré pour le Martin pêcheur,
  - Le Grèbe castagneux niche probablement au niveau des arbres tombés dans le plan d'eau,
  - La gravière constitue une zone d'hivernage pour certains oiseaux patrimoniaux (Grèbe castagneux, Fuligule morillon).

Sur le plateau, les enjeux sont plus localisés mais peuvent localement être forts :

- Les bosquets, friches arbustives, fourrés :
  - Constituent des sites de nidification pour des oiseaux patrimoniaux (Tourterelle des bois, Pouillot fitis, Fauvette des jardins, etc.),
  - Constituent un habitat potentiel pour les mammifères terrestres (dont l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe),
  - Abritent des arbres pouvant constituer des gîtes potentiels pour les chiroptères.
- Les milieux agricoles ouverts, friches herbacées, bandes enherbées constituent essentiellement un habitat pour l'avifaune et l'entomofaune :
  - Nidification potentielle d'oiseaux de plaine (Alouette des champs, Tarier pâtre, etc.),
  - Présence du Lézard des murailles,
  - Habitat d'insectes protégés au sein des friches herbacées (Grillon d'Italie, Conocéphale gracieux, Œdipode turquoise),
  - Présence de l'Azuré des cytises au niveau de la bande enherbée le long de la RD 30,
  - Présence d'oiseaux patrimoniaux (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini).

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES



Enjeux ecologique polyg copier

1-Habitat de reproduction pour les amphibiens
2-Habitat du Conocéphale gracieux
3-Habitat de Azuré des cytises
4-Habitat potentiel de l'Hespérie du chiendent
5-Herbiers aquatiques, Corridor et zone de chasse pour les chiroptères
6-Habitat favorable à l'avifaune des milieux arbustifs (Accenteur mouché et Fauvette des jardins)
7-Habitat de reproduction du Martin pêcheur
8-Boisements favorables à l'avifaune (Mésange à longue queue), aux chiroptères et à l'Ecureuil
9-Boisements et fourrés favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois, Perdrix grise) et aux chiroptères
10-Friches favorables à l'Alouette, aux insectes protégés (Conocéphale gracieux, Oedipode turquoise) au Lézard des murailles et au Lapin de garenne
11-Oiseaux hivernants (faibles effectifs)

Enjeux ponctuels :

12, Chardonneret élégant
13, Cynoglosse officinale
14, Faucon crécerelle
15, Hespérie de l'alcée
16, Linotte mélodieuse
17, Moineau domestique
18, Myriophylle verticillé
19, Plantain des sables
20, Serin cini
21, Verdier d'Europe

Enjeux écologiques :

Fort
Modéré
Fort
Modéré
Faible

Aire d'étude
Limites des emprises travaux
Limites communales

Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

1.2.5. Paysage, patrimoine et loisirs

1.2.5.1. Le paysage

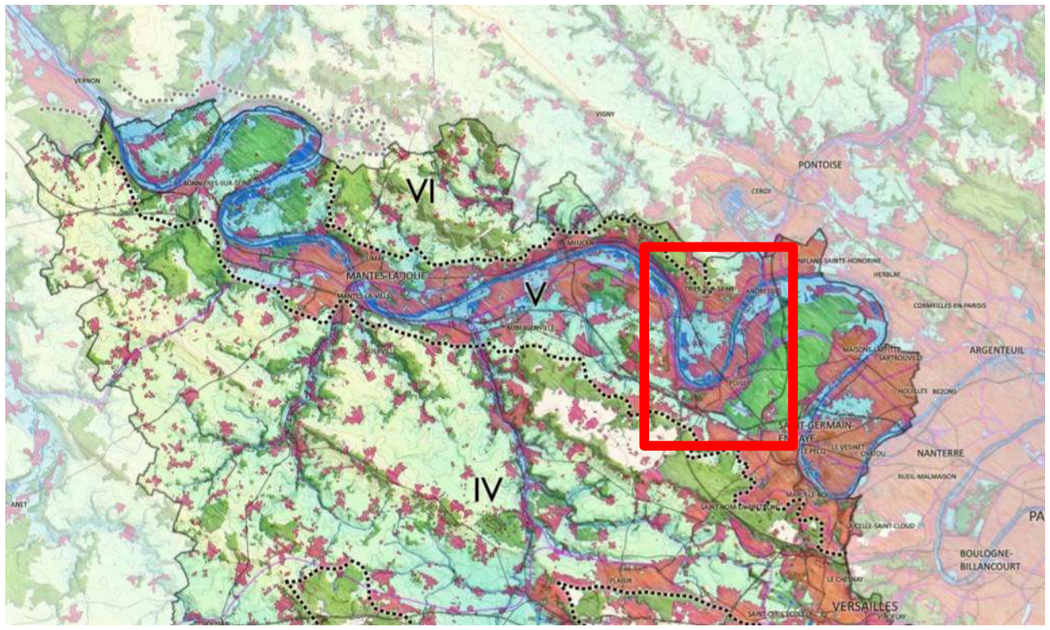
a. Le grand paysage

L'aire d'étude s'inscrit dans la vallée de la Seine, sur le site de « La Boucle de Chanteloup » formé par un grand méandre du fleuve.

D'après l'Atlas du Grand Paysage des Yvelines l'aire d'études s'inscrit à cheval entre deux ensembles :

- **V. La vallée de la Seine** : elle dessine un vaste couloir au nord du département, dans la direction armoricaine nord-ouest/sud-est, dans lequel elle sinue et taille de hauts coteaux ;

- **VI. Le Vexin Français** : il borde le département au nord, sa partie yvelinoise offrant le panel en réduction de ses caractéristiques : ouverture vers le ciel de ses plateaux cultivés, horizons boisés de ses hautes buttes étirées, vallées charmantes creusées des affluents de la Seine.



Les grands ensembles recensés dans l'Atlas des Paysage des Yvelines

b. Ambiances paysagères de l'aire d'étude

La Boucle de Chanteloup, appartenant au grand site de la vallée de la Seine dans les Yvelines, correspond à un espace ouvert cadré au Sud par un long arc de coteaux boisés et habités bordant la rive extérieure du fleuve, et au Nord par une butte témoin boisée et également habitée « l'Hautil ». C'est à partir des coteaux de l'Hautil et du grand arc des coteaux de Poissy-Villennes-Médan que s'offrent de manière privilégiée des vues panoramiques sur les vastes espaces ouverts de la Boucle de Chanteloup.

Les caractéristiques géologiques et topographiques du site, avec notamment l'étagement des terrasses alluviales et l'orientation des pentes, ont déterminé des paysages aux milieux différenciés comme illustrés au sein des photographies suivantes.

Les bords de la Seine (au premier plan) et le coteau en bord de Seine (à l'arrière-plan), au droit de l'Ile de la Dérivation (source : Clément Chauvet)

La plaine agricole à Carrières-sous-Poissy (source : Clément Chauvet)

Dépôts de déchets sur la plaine (Source : Diagnostic Dépôts Sauvage – GPS&O – 2019)

Paysage de friches alluviales à Carrières-sous-Poissy (source : Google Maps)

Le contrefort boisé de l'Hautil, à Triel-sur-Seine (source : Google Maps)

1.2.5.2. Patrimoine

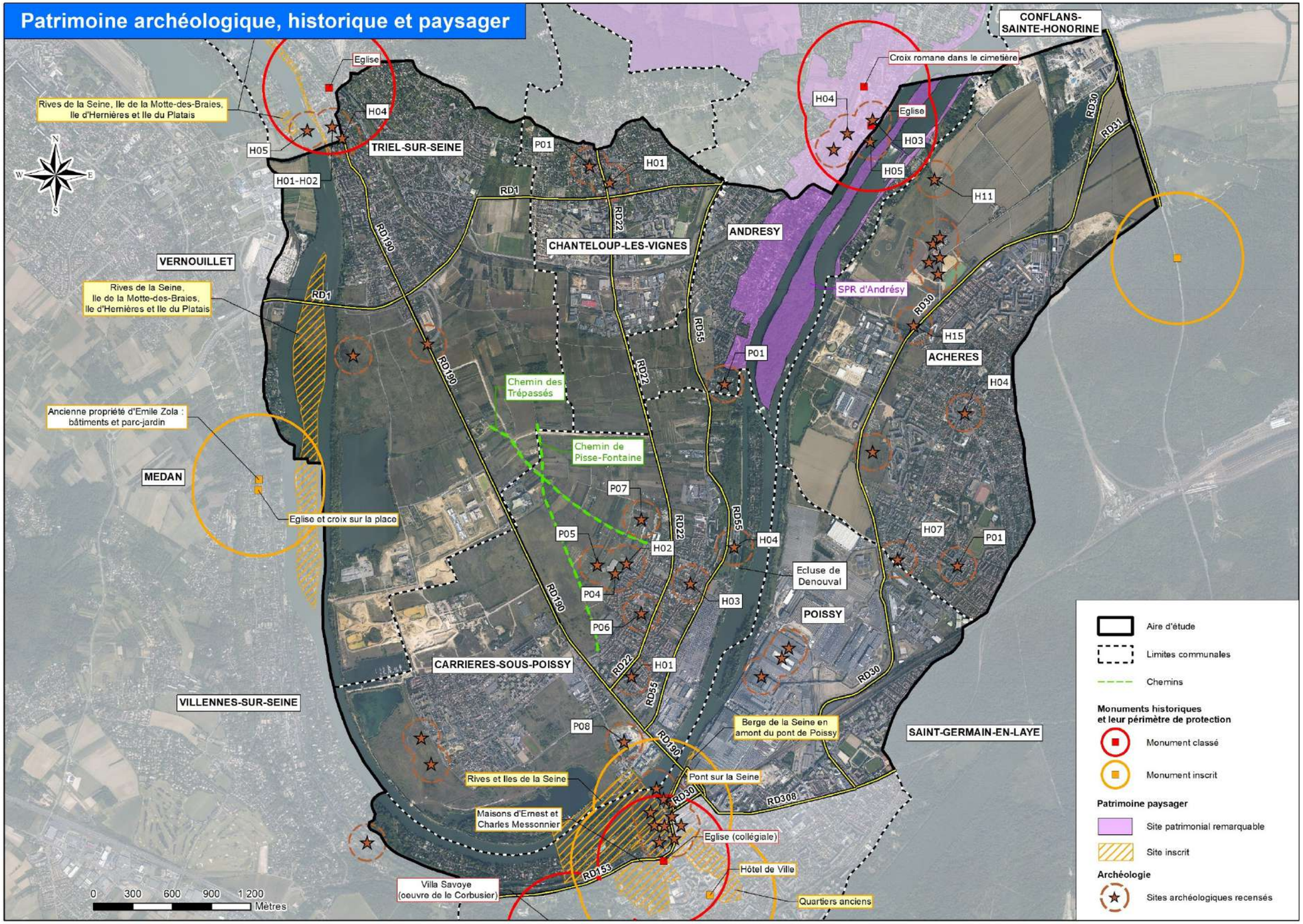
L'aire d'étude est dotée d'un patrimoine historique et archéologique riche. Les sites d'intérêt sont en grande partie concentrés autour de la Seine. Il s'agit d'une part des îles, dont le caractère boisé offre un cadre de vie reposant aux riverains du fleuve, mais également de nombreux monuments historiques présents au sein des bourgs, tout particulièrement dans la ville de Poissy et d'Andrésy. Cette dernière commune est d'ailleurs couverte par un Site Patrimonial Remarquable (SPR). De nombreux vestiges archéologiques sont également recensés à travers l'aire d'étude. Ils sont plus nombreux dans les bourgs et les zones aménagées, car des fouilles ont déjà pu être réalisées, mais il est vraisemblable que des vestiges soient présents jusqu'au cœur de la boucle de Chanteloup.
Par conséquent, le patrimoine constitue un enjeu fort pour le projet, avec notamment l'évitement de la visibilité du projet depuis les monuments historiques. Par ailleurs, un diagnostic archéologique a été prescrit démontrant une certaine sensibilité du site.
Hormis cette sensibilité, aucun enjeu patrimonial n'est recensé au droit de l'aire d'études rapprochée.

La carte présentée à la page suivante présente les enjeux relatifs au patrimoine archéologique, historique et paysager.

1.2.5.3. Tourisme et loisirs

Hormis les monuments historiques présentés précédemment, seule la commune de Poissy présente une offre touristique culturelle diversifiée, relayée par son office de tourisme :
Quant aux activités de nature, la zone d'étude recèle quelques chemins piétonniers longeant le fleuve ou les massifs forestiers. Ainsi, des sentiers de grande randonnée de pays (GPR), de grande randonnée (GR), et de petite randonnée (PR) sont recensés en marge ou au sein de la zone d'étude.

En ce qui concerne l'hébergement, l'offre est répartie sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ces établissements (hôtels, gîtes, campings, etc.) sont majoritairement situés à Poissy.
Au droit de l'aire d'étude rapprochée, il n'y a pas véritablement d'enjeu touristique recensé.


Patrimoine archéologique, historique et paysager
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
Croix romane dans le cimetière
Eglise
H04
H03
H05
H11
RD30
RD31
Rives de la Seine, Ile de la Motte-des-Braies, Ile d'Herbières et Ile du Platais
TRIEL-SUR-SEINE
P01
H01
H01-H02
RD1
RD190
RD22
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
VERNOUILLET
SPR d'Andrésy
RD55
H15
ACHERES
Chemin des Trépassés
Ancienne propriété d'Emile Zola : bâtiments et parc-jardin
Chemin de Pisse-Fontaine
MEDAN
P07
Eglise et croix sur la place
P05
H02
H07
Ecluse de Denouval
P04
H03
POISSY
P06
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
P08
Berge de la Seine en amont du pont de Poissy
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
Rives et Iles de la Seine
Pont sur la Seine
RD308
Maisons d'Ernest et Charles Messonnier
Eglise (collégiale)
RD153
Hôtel de Ville
Villa Savoye (oeuvre de le Corbusier)
Quartiers anciens
0 300 600 900 1 200 Mètres
Aire d'étude
Limites communales
Chemins
Monuments historiques et leur périmètre de protection
Monument classé
Monument inscrit
Patrimoine paysager
Site patrimonial remarquable
Site inscrit
Archéologie
Sites archéologiques recensés

1.2.6. Milieu humain

1.2.6.1. Analyse Socio-économique (hors agriculture)

L'occupation du sol au sein de l'aire d'étude est fortement influencée par la coupure physique que représente la Seine. Si le fleuve a permis l'implantation d'une activité industrielle importante sur ses rives, il rend complexes les déplacements routiers, ce qui a pour l'instant limité le développement de zones industrielles et d'activités au sein de la boucle de Chanteloup.

Du fait de l'abandon de l'agriculture suite à l'arrêté préfectoral du 31 mars 2000 et à la création de plans d'eau issus de l'exploitation des granulats, le visage de l'aire d'étude a fortement évolué depuis quelques années. D'une part, l'urbanisation progresse sur les anciennes terres agricoles. Cette urbanisation reste contrôlée par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) et réfléchie par les collectivités dans le cadre d'appels à projet. D'autre part, des sites de loisirs s'implantent à proximité des plans d'eau retournés, pour certains, à un état plus naturel.

Malgré ces évolutions, la boucle de Chanteloup reste marquée par la présence de décharges sauvages qui affectent tant le paysage que l'environnement. Au centre de la boucle, de vastes zones de déchets dispersés sont ainsi visibles. Une opération pour enlever les déchets et les évacuer vers des filières adéquates par le CD78 vient de s'achever.

Le centre de la boucle, encore peu urbanisé, offre des opportunités pour la création de la liaison routière départementale. L'ensemble du projet fait d'ailleurs l'objet d'un emplacement réservé inscrit dans le PLUi.

1.2.6.2. La démographie

La population des communes de l'aire d'étude a connu une croissance rapide dans les années 1960 avec l'industrialisation de la vallée de la Seine. Cependant, cette tendance s'est ralentie progressivement pour s'inverser au début des années 80. Elle s'est poursuivie jusqu'à la fin des années 90, hormis pour Achères, Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine qui ont vu leur population augmenter au cours de cette décennie. Ces vingt dernières années, l'évolution démographique a suivi la même dynamique que celle de la région Ile-de-France et du Département des Yvelines ; la population de la quasi-totalité des communes de l'aire d'étude étant en croissance. Seule la ville de Triel-sur-Seine accuse une légère perte d'habitants entre 2007 et 2016.

La population des communes de l'aire d'étude est jeune, 40 % de cette dernière étant composée de personnes entre 0 et 29 ans. Cette population « jeune » s'explique notamment par la forte part des ménages avec enfants (44 % des ménages au sein de l'aire d'étude). Les citoyens de moins de 19 ans représentent ainsi plus d'un quart (27,5 %) de la population de l'aire d'étude. C'est plus que la moyenne régionale (25,7 %).

1.2.6.3. Les logements

Au cours des dix dernières années, le nombre de logements a progressé dans toutes les communes de l'aire d'étude. La part des logements vacants dans le parc de logements de chaque commune a, quant à elle, baissé depuis 1999. Ces deux observations illustrent d'une part la hausse de l'attractivité du territoire depuis une vingtaine d'années et d'autre part, le desserrement des ménages : de plus en plus de logements sont nécessaires pour loger une population étant précisé que la taille des ménages se réduit avec le temps. Outre les facteurs cités précédemment, la desserte de ces deux communes peut avoir contribué à leur dynamisme immobilier. En effet, Achères est desservie par le RER A et la ligne de transilien L et la commune de Chanteloup-les-Vignes est desservie par la ligne de transilien J.

1.2.6.4. Les emplois

La population active (de 15 à 64 ans) au sein des communes de l'aire d'étude était de 54 645 actifs en 2016.

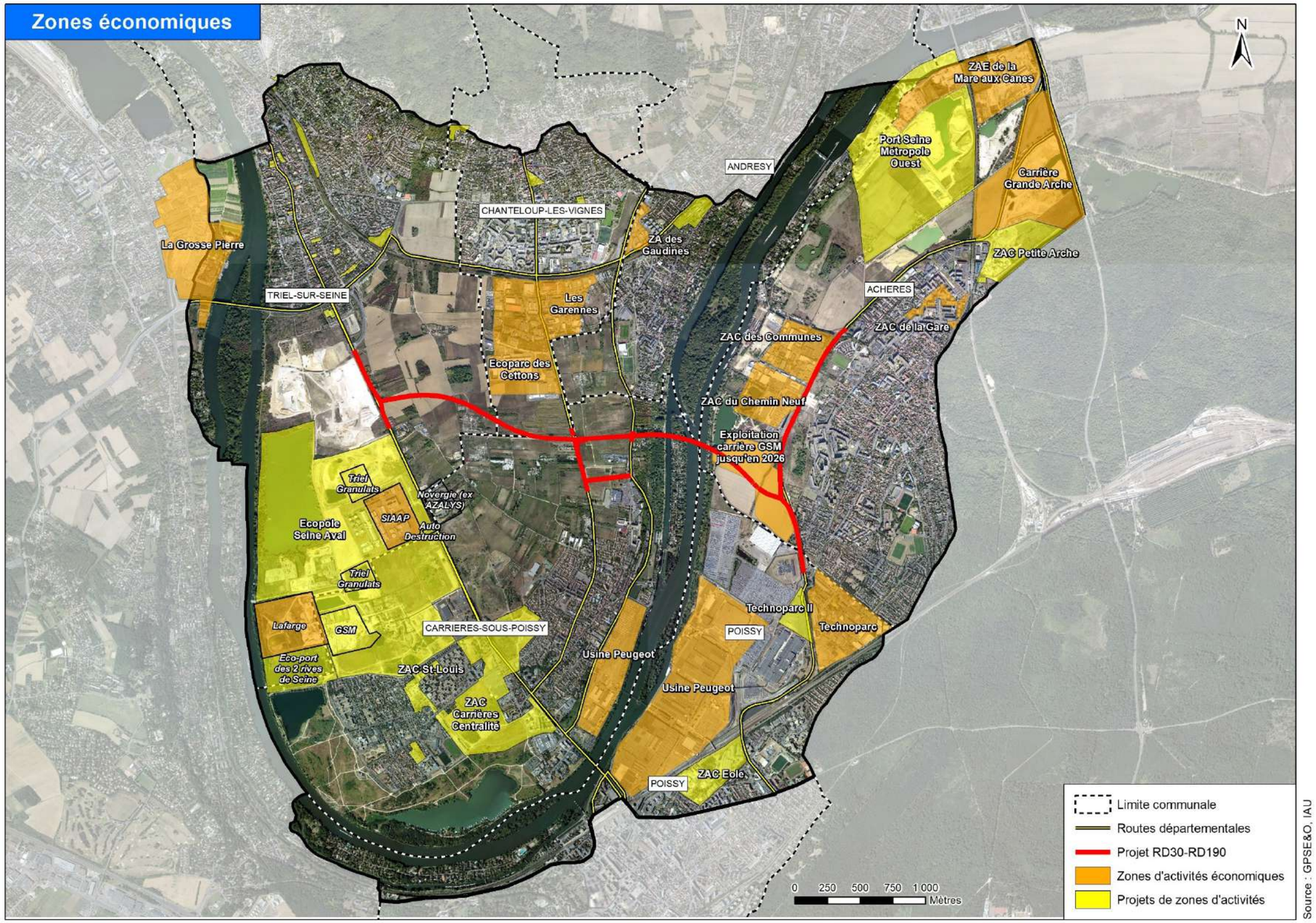
Le principal pôle d'emploi au sein de l'aire d'étude est la commune de Poissy avec plus de 22 000 emplois dans la zone. Les autres communes ont chacune moins de 5 000 emplois sur leur territoire communal. D'autres pôles d'emplois sont présents à proximité de l'aire d'étude. Il s'agit de Cergy (au Nord), Saint-Germain-en-Laye (à l'Est) et Les Mureaux (à l'Ouest).

En termes de catégories socio-professionnelles (CSP), Poissy présente la particularité d'une forte proportion d'ouvriers (environ 23 % des emplois de la commune), principalement du fait de la présence du site de production du groupe PSA Peugeot-Citroën. On remarque également le très faible nombre d'agriculteurs exploitants à l'intérieur de la boucle de Chanteloup (0,05 % des actifs ayant un emploi), en raison de l'interdiction des cultures à vocation alimentaire sur ses terres polluées.

Bien que toutes les communes soient concernées par la hausse du taux de chômage, celui-ci reste élevé dans les communes du centre de la boucle de Chanteloup.

1.2.6.5. Les zones d'activités

Les Zones d'Activités Économiques (ZAE) sont relativement peu nombreuses aujourd'hui au sein de la boucle de Chanteloup et se concentrent plutôt sur la rive gauche opposée de la Seine, à Achères et Poissy, comme l'illustre la carte.


Zones économiques
N
ZAE de la Mare aux Canes
Port Seine Métropole Ouest
Carrière Grande Arche
ANDRESY
CHANTELOUP-LES-VIGNES
La Grosse Pierre
ZA des Gaudines
ZAC Petite Arche
TRIEL-SUR-SEINE
Les Garennes
ACHERES
ZAC de la Gare
ZAC des Communes
Ecoparc des Cettons
ZAC du Chemin Neuf
Exploitation carrière GSM jusqu'en 2026
Triel Granulats
Novergie (ex AZALYS)
SIAAP
Ecopole Seine Aval
Auto Destruction
Triel Granulats
Technoparc II
Technoparc
Lafarge
GSM
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
Usine Peugeot
Eco-port des 2 rives de Seine
ZAC St-Louis
Usine Peugeot
ZAC Carrières Centralité
POISSY
ZAC Eole
0 250 500 750 1 000 Mètres
Limite communale
Routes départementales
Projet RD30-RD190
Zones d'activités économiques
Projets de zones d'activités
Source : GPSE&O, IAU

1.2.6.6. Activités agricoles

Conséquence de l'arrêté préfectoral du 31 mars 2000 interdisant la production de cultures légumières et aromatiques sur les terrains historiquement utilisés pour l'épandage des boues de la station d'épuration d'Achères, l'agriculture est devenue très minoritaire au sein de l'aire d'étude et de la boucle de Chanteloup. Elle ne représente donc plus qu'un enjeu faible dans ce secteur. Pour autant, même si cette agriculture n'est plus vivrière, le secteur reste à vocation agricole, mais pour une agriculture innovante, dépolluante. Une partie de la boucle est inscrite en zone Agricole Valorisée (AV) au PLUi.
En effet, le secteur agricole est en reconversion sur l'ensemble de l'aire d'étude, et le projet de Cœur Vert est à ce titre emblématique.

1.2.6.7. Réseaux techniques et servitudes

L'aire d'étude est traversée par de multiples réseaux (eau, énergie, etc.) et couverte par des servitudes multiples (télécommunications, chemin de halage, chemin de fer…), qui représentent un enjeu localement fort pour le projet. Le centre de la boucle de Chanteloup est toutefois moins concerné par la présence de ces réseaux et servitudes et permet d'envisager la création d'une liaison routière. Il sera toutefois nécessaire lors de la conception du projet d'étudier avec attention la localisation de ces réseaux, afin de minimiser les impacts et les éventuels besoins de dévoiement.
Dans le cadre des études techniques, l'ensemble des concessionnaires a été contacté. Dans les phases ultérieures du projet (au PRO), les concertations seront poursuivies.

1.2.6.8. Risques technologiques

- Risques industriels

Il existe 13 ICPE soumises à autorisation et en fonctionnement, hors SEVESO, au sein de l'aire d'étude.
Aucune de ces ICPE n'est classée SEVESO et ne possède de périmètre de protection. Le fait de ne pas afficher de périmètre ne veut pas dire que le danger est écarté mais que les risques de sa matérialisation sont suffisamment faibles pour ne pas nécessiter la prise de mesures restrictives pour l'urbanisation.

- Transport de matières dangereuses

Les communes de l'aire d'étude sont concernées par le Transport de Matières Dangereuses (TMD) par transport fluvial du fait de la présence de la Seine. En effet, 775 tonnes de matières dangereuses transitent chaque année au sein des ports de GPS&O.
Le risque est également présent par transport ferroviaire du fait de la présence de l'axe ferroviaire Saint-Lazare – Mantes-la-Jolie.
En ce qui concerne le risque par transport routier, il est également présent du fait de routes départementales très fréquentées (RD190, RD30, etc.). Il peut cependant être relativisé du fait qu'aucun axe structurant (telle l'A13) n'est localisé au sein de l'aire d'étude. Enfin, l'ensemble des communes de l'aire d'étude sont concernées par le TMD par canalisation du fait de la présence de canalisations GRTgaz.

1.2.6.9. Sites et sols pollués

La présence au sein de l'aire d'étude d'un tissu industriel historiquement assez dense, en particulier sur les rives de la Seine est source de risques industriels. Les nombreuses implantations industrielles présentes (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et passées (sites pollués ou potentiellement pollués) ne sont toutefois pas rédhibitoires pour la création d'un projet d'infrastructure.
Aucune ICPE n'est classée SEVESO et ne présente de périmètre de danger susceptible de remettre en cause le projet. De plus, les sites industriels pollués sont fortement concentrés dans les zones industrielles des bords de Seine. La plaine anciennement agricole est également considérée comme polluée, à la suite des épandages d'eaux usées qui y ont eu lieu.
En dehors des zones urbaines et des terres agricoles, on note la présence d'une ancienne décharge d'ordures ménagères, ainsi que d'une carrière remblayée avec des matériaux de nature indéterminée qui représentent un enjeu fort pour l'implantation d'un projet d'infrastructure, car les risques de pollution par les lixiviats (liquide résiduel qui provient de la percolation de l'eau à travers les matériaux), peuvent être importants dans le cas où les aménagements projetés viendraient perturber la couverture de ces sites.
Concernant les sections 1,2 et 5, dans le cadre d'une évacuation hors site, les terres devront être évacuées dans une filière spécifique de type ISDI aménagé, sous réserve d'absence d'indices organoleptiques de pollution. Dans le cadre des travaux, hormis le point localisé et superficiel (sondage « 1030 »), l'ensemble des terres pourra être évacué en filière de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).

Pour ce qui est de la section 3, seul un sondage présente des anomalies en plomb sur éluât, amenant à des évacuations en ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux).
Quant à la section 4, seuls 2 sondages présentent des anomalies ponctuelles : un sondage de surface montrant des teneurs en hydrocarbures, qui devra faire l'objet d'évacuations vers une installation dédiée (ISDND), et un sondage présentant des teneurs en antimoine sur lixiviat qui pourra être évacué en ISDI+(Installation de Stockage de Déchets Inertes).

1.2.7. Cadre de vie et santé

1.2.7.1. Energie et émission de gaz à effet de serre

Les enjeux liés aux consommations énergétiques et aux émissions de GES en Ile-de-France, et de façon plus précise aux abords de l'aire d'étude, sont triples :

- De façon générale, la région Ile-de-France présente une forte contribution aux consommations énergétiques et aux émissions de GES à l'échelle nationale ;
- De plus, le transport routier représente une part significative de ces consommations énergétiques et des émissions de GES en Ile-de-France, via notamment l'utilisation du véhicule particulier sur le réseau routier francilien ;
- Enfin, le bâti des secteurs résidentiels et tertiaires est également identifié comme un poste important de consommations d'énergie et d'émissions de GES. L'ancienneté du parc et son niveau d'isolation limité y contribuent significativement.

1.2.7.2. Qualité de l'air

La qualité de l'air au sein de l'aire d'étude est globalement bonne d'après les données du réseau Airparif.
La campagne de mesure complémentaire qui a été réalisée dans le cadre de la présente étude confirme dans l'ensemble ces résultats, mais a toutefois permis de mettre en avant des dépassements de seuils pour le dioxyde d'azote aux abords de la RD 190 et au droit de la place Verte à Poissy.

1.2.7.3. Environnement sonore

La campagne de mesures acoustiques réalisée lors des études de DUP a permis de caractériser l'ambiance sonore au sein de l'aire d'étude, au droit des habitations les plus proches du tracé du futur projet. A l'exception des abords de la RD190, l'aire d'étude bénéficie d'une ambiance sonore modérée. En outre, l'accalmie entre le jour et la nuit étant supérieure à 5 dB(A), ce sont les indicateurs de jour qui seront déterminants en matière de gêne et définiront les éventuelles protections acoustiques à mettre en œuvre.
En ce qui concerne les valeurs guides de l'OMS, ces dernières sont nettement dépassées en journée au droit de tous les points de mesures. Une vigilance accrue sera donc portée à ce volet et à l'atténuation de la gêne sonore induite par le projet.

1.2.7.4. Émissions lumineuses

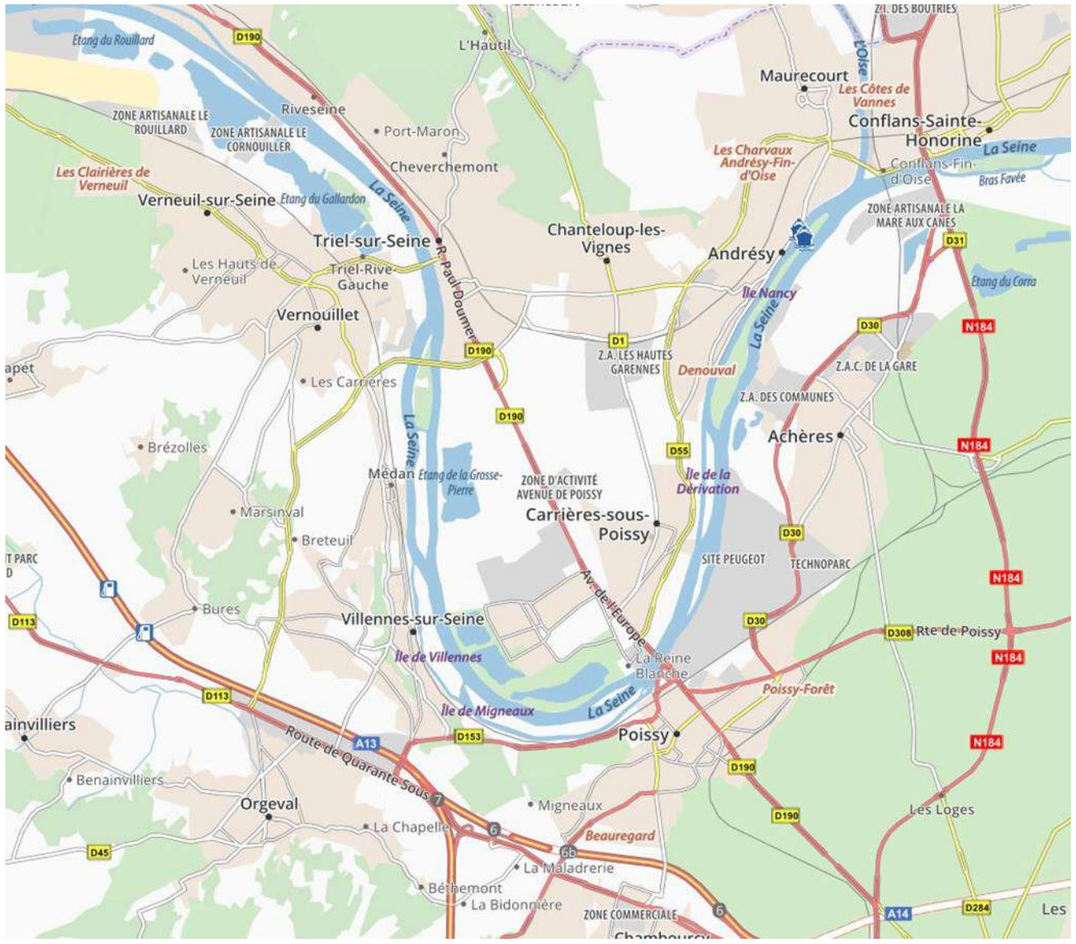
Sur la base des cartes de pollution lumineuse établies par l'association AVEX en 2016, on constate que la pollution lumineuse est très importante au sein de l'aire d'étude (nombreuses habitations, vastes zones d'activités, éclairage urbain).

1.2.8. Transports et déplacements

1.2.8.1. Routes

Le département des Yvelines présente environ 6 000 kilomètres de routes. Le réseau magistral sur le département, constitué des grandes liaisons autoroutières et routes nationales est principalement radial, orienté vers la capitale et la proche couronne. Le Département manque de franchissements de la Seine ce qui pénalise les liaisons territoriales de rive à rive et conduit à la saturation de la plupart des ponts existants. Les infrastructures routières du département font face à une circulation importante de véhicules qui surcharge le réseau routier.

L'aire d'étude, la boucle de Chanteloup et Achères, n'est pas traversée par des axes de déplacement de grande importance. La présence d'un méandre de la Seine a représenté un obstacle au passage des axes majeurs. Un certain nombre de ces axes structurants sont toutefois localisés à proximité, essentiellement au Sud et à l'Est de l'aire d'étude (voir figure suivante).
Très fréquentées, les RD190 et RD30 sont respectivement situées en rives droite et gauche de la Seine. Elles sont reliées par la RD308 en amont du pont de Poissy, régulièrement saturé aux heures de pointes. Cette configuration ne facilite donc pas les échanges entre les RD190 et RD30 et confirme le fait que le Département manque d'ouvrages de franchissement de la Seine.



Réseau viaire au droit de l'aire d'étude

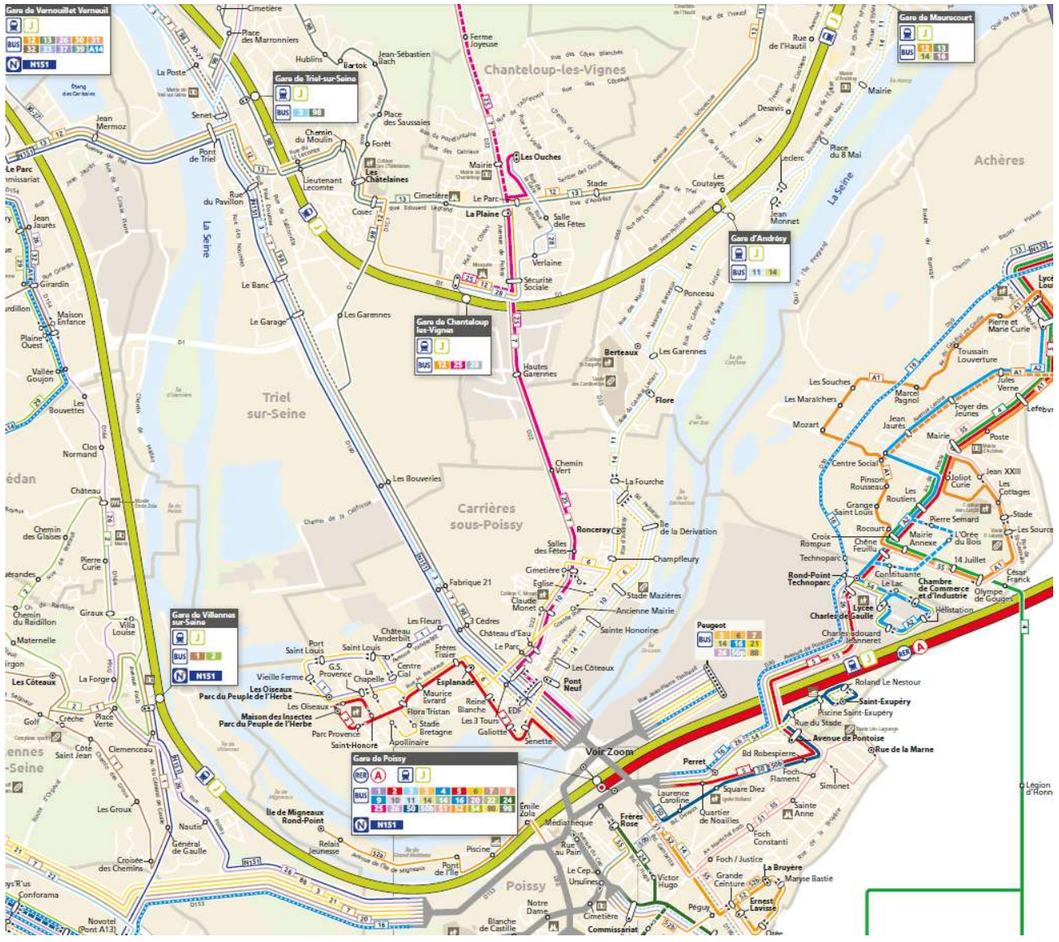
Le pont de Poissy, sur la RD190 apparaît comme le point de passage majeur au sein de l'aire d'étude. En rive droite de la Seine, au sein de la boucle de Chanteloup, trois routes départementales (RD22, RD55 et RD190) desservent les différentes communes à partir du pont de Poissy. Ces axes se répartissent donc le trafic traversant la Seine par le pont de Poissy. Par ailleurs, le site de production PSA à Poissy génère un trafic important lié à ses 10 000 employés.

De plus d'autres projets d'infrastructures routières sont à l'étude : le bouclage de l'A104 et la mise à 2x2 voies de la RD 190 entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy.

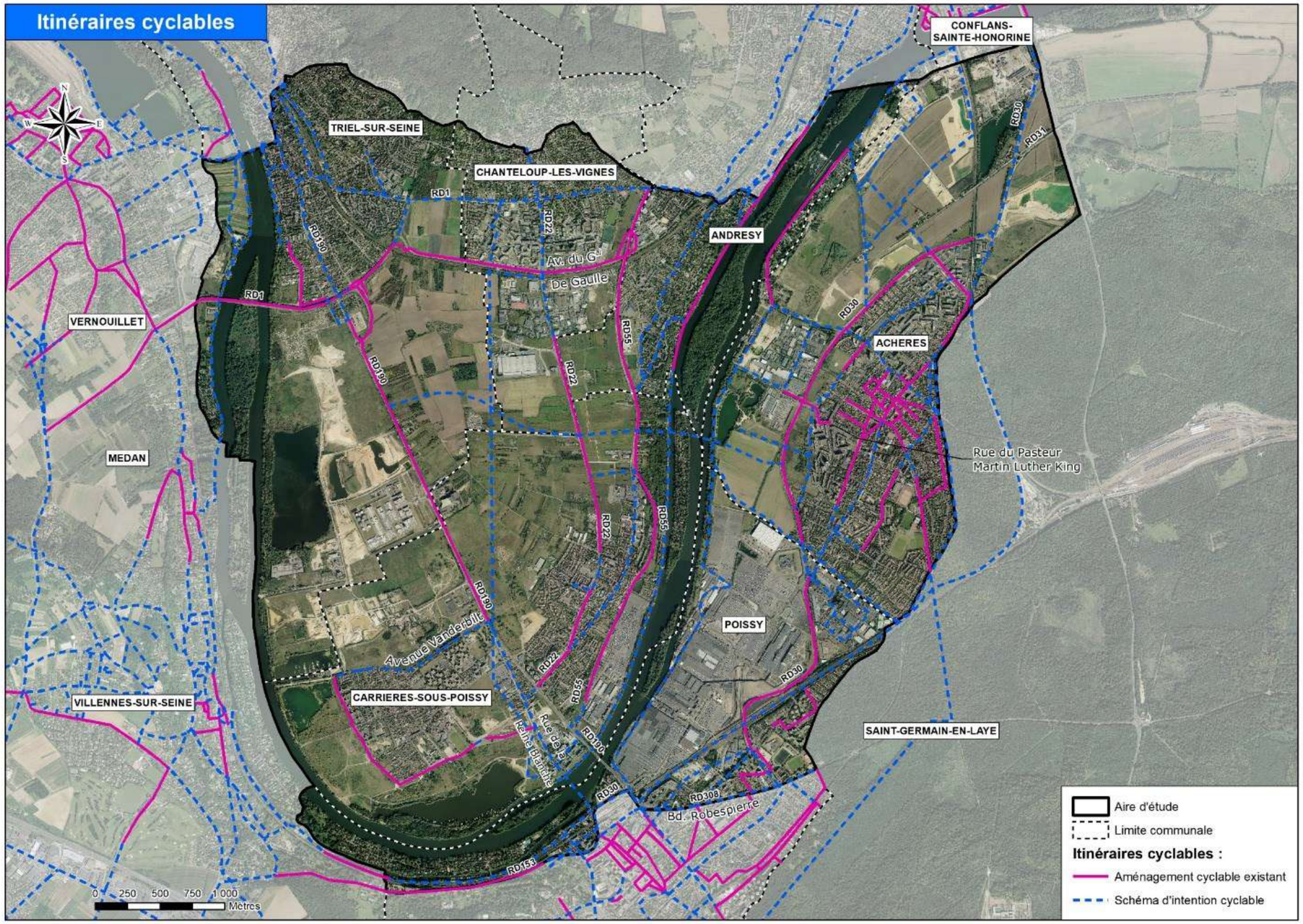
1.2.8.2. Transport en commun

L'aire d'étude est desservie par le réseau Transilien à destination de Saint Lazare (lignes J et L), ainsi que par le RER A. Elle est également desservie par une vingtaine de lignes de bus (voir figure suivante).

NB d''autres projets concernant des infrastructures de transport sont également présents : la création du tram 13 express et le prolongement du RER E vers l'Ouest de la région parisienne (projet EOLE).



Réseaux de transport en commun au sein de l'aire d'étude (source : Transdev)



Aménagements cyclables au sein de l'aire d'étude (source : Conseil Départemental des Yvelines)

1.2.8.1. Circulations douces

L'aire d'étude est caractérisée par un grand nombre d'aménagements cyclables existants ou en projet (voir figure suivante).

Le département des Yvelines est doté d'itinéraires et aménagements pédestres et souhaite en créer de nouveaux. Plusieurs documents et projets, tel le schéma départemental de randonnées pédestre, ont été adoptés afin de développer et faire connaitre les itinéraires pédestres au sein du département.

1.2.9. Synthèse des enjeux

Thématiques		Principales sensibilités et enjeux recensés au sein de l'aire d'étude
Milieu physique	Relief	Relief de plaine alluviale sur l'essentiel de l'aire d'étude (boucle de Chanteloup et rive gauche). Seuls les abords du massif de l'Hautil au nord de l'aire d'étude présentent des pentes fortes contraignantes pour les infrastructures.
	Géologie	Selon les campagnes de reconnaissance des sols menées, les sols de l'aire d'études sont : au niveau de la plaine alluviale de la Seine, composés de matériaux compressibles (Remblais et Alluvions Modernes) et sur le plateau à l'Ouest, d'Alluvions Anciennes et des Marnes et Caillasses. De façon générale, des remblais de nature hétérogène sont présents en surface sur des épaisseurs variables. Au droit de la plaine alluviale, des tassements conséquents sont attendus au droit des remblais d'accès au viaduc et des dispositions constructives spécifiques pourront être nécessaires.
	Documents de gestion des eaux	Obligation de compatibilité de tout projet d'aménagement avec le SDAGE du bassin Seine-Normandie.
	Risques naturels	Risque d'inondation très fort au sein de la zone soumise au Plan de Prévention du risque d'inondation de la vallée de la Seine et de l'Oise, qui impose une contrainte de libre écoulement des eaux nécessitant des adaptations spécifiques des projets d'infrastructures routières. Un Plan Global d'Aménagement (de la Plaine d'Achères et de Poissy), dont l'objectif est de s'assurer que les divers projets n'entament pas le maintien qualitatif et quantitatif des fonctions hydrauliques du fleuve, est en vigueur sur le secteur. Risque de mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières de gypse en limite nord de l'aire d'étude et risque de coulées de boues dans les zones de coteaux du massif de l'Hautil. Le projet n'est pas implanté sur ces zones.
	Eaux souterraines	Enjeu très fort lié à la présence de la nappe alluviale de la Seine à faible profondeur et de captages d'alimentation en eau potable et de leurs périmètres de protection en limite de l'aire d'étude.
	Eaux superficielles	Présence d'un unique cours d'eau : la Seine (franchie par le projet). Enjeu fort en raison de la mauvaise qualité des eaux superficielles et des efforts à fournir pour atteindre le bon état en 2027 au regard de la DCE et du SDAGE.
	Zones humides	Présence de zones humides, mais d'étendue très limitée liées aux cours d'eau (ripisylves).
	Risques naturels et industriels	Présence de plusieurs sites dont les sols sont pollués et de nombreux sites industriels potentiellement pollués mais non investigués. Ces sites sont toutefois situés pour la plupart à l'écart du passage retenu pour le projet. Deux anciennes décharges sont également présentes. La première (anciennement exploitée par EMTA) est située à l'ouest de la RD 190, tandis que la seconde est située à Achères (zone de Rocourt). Une carrière est actuellement en cours d'exploitation par GSM sur la zone de Rocourt. Elle est recoupée par le projet.

Thématiques		Principales sensibilités et enjeux recensés au sein de l'aire d'étude
Milieu naturel	Habitats naturels et flore	Habitats naturels généralement dégradés au sein de la boucle de Chanteloup, où les friches herbacées et les boisements rudéraux sont jonchés de dépôts sauvages. Les habitats les plus sensibles sont situés au niveau de la Seine et sont constitués par les boisements alluviaux bordant le cours d'eau (Aulnaie frênaie rivulaire + Saulaie blanche alluviale) et par les herbiers aquatiques. Flore : 12 espèces patrimoniales recensées (6 en milieu terrestre et 6 aquatiques), mais aucune ne présente un statut de protection.
	Faune	La Seine et sa ripisylve : ○ Les boisements alluviaux constituent un habitat avéré pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Plan d'eau de Rocourt : ○ Les berges abruptes de la pointe Sud du plan d'eau abrite un site de nidification avéré pour le Martin pêcheur, ○ Le Grèbe castagneux niche probablement au niveau des arbres tombés dans le plan d'eau, ○ La gravière constitue une zone d'hivernage pour certains oiseaux patrimoniaux (Grèbe castagneux, Fuligule morillon). Bassins le long de la RD 30 : ○ Site de reproduction pour le Crapaud commun (Bufo bufo) et les Grenouilles vertes (Pelophylax sp.) Sur le plateau, les enjeux sont plus localisés mais peuvent localement être forts : • Les bosquets, friches arbustives, fourrés : ○ Constituent des sites de nidification pour des oiseaux patrimoniaux (Tourterelle des bois, Pouillot fitis, Fauvette des jardins, etc.), ○ Constituent un habitat potentiel pour les mammifères terrestres (dont l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe), ○ Abritent 2 arbres pouvant constituer des gîtes potentiels pour les chiroptères. • Les milieux agricoles ouverts, friches herbacées, bandes enherbées constituent essentiellement un habitat pour l'avifaune et l'entomofaune : ○ Nidification potentielle d'oiseaux de plaine (Alouette des champs, Tarier pâtre, etc.), ○ Présence du Lézard des murailles, ○ Habitat d'insectes protégés au sein des friches herbacées (Grillon d'Italie, Conocéphale gracieux, Œdipode turquoise), ○ Présence de l'Azuré des cytises au niveau de la bande enherbée le long de la RD 30, ○ Présence d'oiseaux patrimoniaux (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini).
	Corridors écologiques	Corridor de la trame des milieux herbacées (trame verte) intercepté par le projet au sein de la boucle de Chanteloup. L'axe de la Seine et sa ripisylve (trame bleue) constituent un corridor de déplacement important pour les oiseaux, les chauves-souris et les poissons.
Milieu humain	Documents d'urbanisme	Zone d'étude concernée par le SDRIF, le SDADEY, l'OIN seine-aval et le PLUi (adopté en janvier 2020) de GPS&O. Le PLUi est compatible avec le projet, les PLU antérieurs ayant été mis en compatibilité dans le cadre de la DUP.
	Mode d'occupation des sols	Secteur péri-urbain en mutation rapide suite à l'interdiction de l'activité agricole sur les terres utilisées pour l'épandage des eaux usées de la station d'épuration d'Achères. Très peu d'espaces boisés résiduels. Le projet Cœur Vert se poursuit. La phase 1 est achevée, les choix d'orientation sur le périmètre des phases 2 et 3 seront définis plus précisément l'an prochain. Présence de plusieurs décharges sauvages au centre de la boucle et de déchets dispersés sur une vaste zone. Une opération de collecte, trie et traitement de ces déchets menée par le Conseil Départemental, s'est achevé l'an passé avec une collecte de 75 % des déchets présents en surface. Le projet recoupe une partie de la zone concernée. Urbanisation actuelle est discontinue dans la boucle de Chanteloup, les bourgs étant toujours séparés par de grands espaces actuellement en friche, bien qu'en cours d'urbanisation (présence de zones d'activités à Chanteloup-les-Vignes). Rive gauche fortement marquée par l'activité industrielle, en particulier à Poissy.

Thématiques		Principales sensibilités et enjeux recensés au sein de l'aire d'étude
	Situation socioéconomique	Territoire bénéficiant de la zone d'emploi de Poissy, mais présentant toutefois, particulièrement à Chanteloup-les-Vignes, un taux de chômage assez important. Secteur fortement marqué par la filière automobile avec notamment la présence de l'usine PSA-Peugeot. Zones industrielles et d'activité historiquement implantées près de la Seine. De nombreux projets ont été commercialisés récemment ou sont en passe de l'être, notamment à Chanteloup-les-Vignes (les Cettons II), à Carrières-sous-Poissy (ZAC Centralité, ZAC l'Ecopôle Seine Aval, ZAC des trois cèdres), Triel-sur-Seine (ZAC l'Ecopôle Seine Aval) et Achères (ZAC du chemin neuf, de la petite arche, de la grande arche, etc.). (Cf. B3 qui détaille l'ensemble des projets d'aménagement). Le fuseau de passage retenu pour le projet ne recoupe aucune ZAC existante, en cours de réalisation ou en projet. Potentiel de développement économique important nécessitant une amélioration des accès. Concentration des équipements sur la commune de Poissy, les autres communes étant moins bien pourvues.
	Déplacements et circulation	Réseau de transport routier peu développé au sein de la boucle de Chanteloup, constitué de routes départementales à 2 voies orienté nord/sud et essentiellement tourné vers/depuis le pont de Poissy. Le pont de Poissy, point de franchissement privilégié de la Seine, est saturé aux heures de pointes. Réseau de transport ferroviaire bien développé avec une ligne Transilien de chaque côté de la seine et le RER A à Poissy. Nombreuses lignes de bus assurant pour la plupart la desserte de la gare de Poissy. Principaux projets d'infrastructures routières : le bouclage de l'A104 et la mise à 2x2 voies de la RD 190 entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy. D'autres projets concernant des infrastructures de transport sont également présents : la création du Tram 13 express et le prolongement du RER E vers l'Ouest de la région parisienne (projet EOLE).
	Patrimoine	Forte densité de sites archéologiques sur les bords de seine, pouvant être considérés comme remarquables et représentant un enjeu moyen pour l'aménagement. Présence de monuments historiques en limite de l'aire d'étude et d'un site patrimonial remarquable à Andrésy.
	Tourisme et loisirs	Potentiel touristique essentiellement concentré sur la commune de Poissy qui dispose de plusieurs curiosités : musée du jouet, distillerie du noyau… récemment, mise en place d'opérations de loisirs estivaux, à Achères (Achères-plage) et Carrières-sous-Poissy (carrières-plage). Présence de chemins pédestres et sentiers de randonnée en limite de l'aire d'étude, particulièrement sur les abords du massif de l'Hautil.
	Réseaux et servitudes	Réseaux et servitudes techniques de natures diverses, en particulier des canalisations de transport de gaz et lignes de transport d'électricité. Certains sont recoupés par le projet.
Cadre de vie	Paysage	Présence d'entités paysagères présentant une sensibilité forte : • Les bords de Seine, • Le contrefort boisé de l'Hautil, • Le coteau en bord de Seine.

Thématiques		Principales sensibilités et enjeux recensés au sein de l'aire d'étude
	Ambiance sonore	Ambiance sonore générale modérée, correspondant à un bruit moyen inférieur à 65 db(a), à l'exception des abords de la RD 190, où l'ambiance est non modérée. Pas de points noirs bruit.
	Qualité de l'air	Bonne qualité de l'air générale. Concentrations de NO2 supérieures aux seuils de protection de la santé uniquement à proximité des axes de trafics, en particulier aux abords de la RD 190 et de son intersection avec la RD 30 (place verte).

SYNTHESE DES ENJEUX

Limite communale

Emprises projet

Etendue section zoom

Milieu naturel

Enjeux écologiques :

Fort

Modéré

Flore invasive

Ailanthe glanduleux

Aster invasifs

Bident à fruits noirs

Erable negundo

Onagre bisannuelle

Raisin d'Amérique

Renouée du Japon

Robinier faux-acacia

Vigne vierge

Zones concernées par la flore invasive

Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada

Renouée du Japon

Robinier faux-acacia

Corridors herbacés

Zones humides

Réseaux

Centrale hydroélectrique

Réseaux électriques

THT

HT

Réseaux d'assainissement

SIAPP

Accès et navigation

Cours d'eau temporaires

La Seine

Ecoulement des eaux

Passe navigable

Accès agricole existant

Aménagements

Zone urbaine au droit du projet

Habitations

Butte Nicole

Préservation du cadre de vie

Ecoparc des Cettons II

Exploitation carrière GSM jusqu'en 2026

Périmètre coeur vert

Fosse de diffusion

Ile de la Dérivation

PPRI

Parc photovoltaïque

Parcelle au droit de l'Ile de la Dérivation

Priorisation de la liaison RD22/RD55

Projet IntegraTerre

Renouée du Japon

Zone d'épandage des eaux de Paris

Périmètre d'anciennes décharges

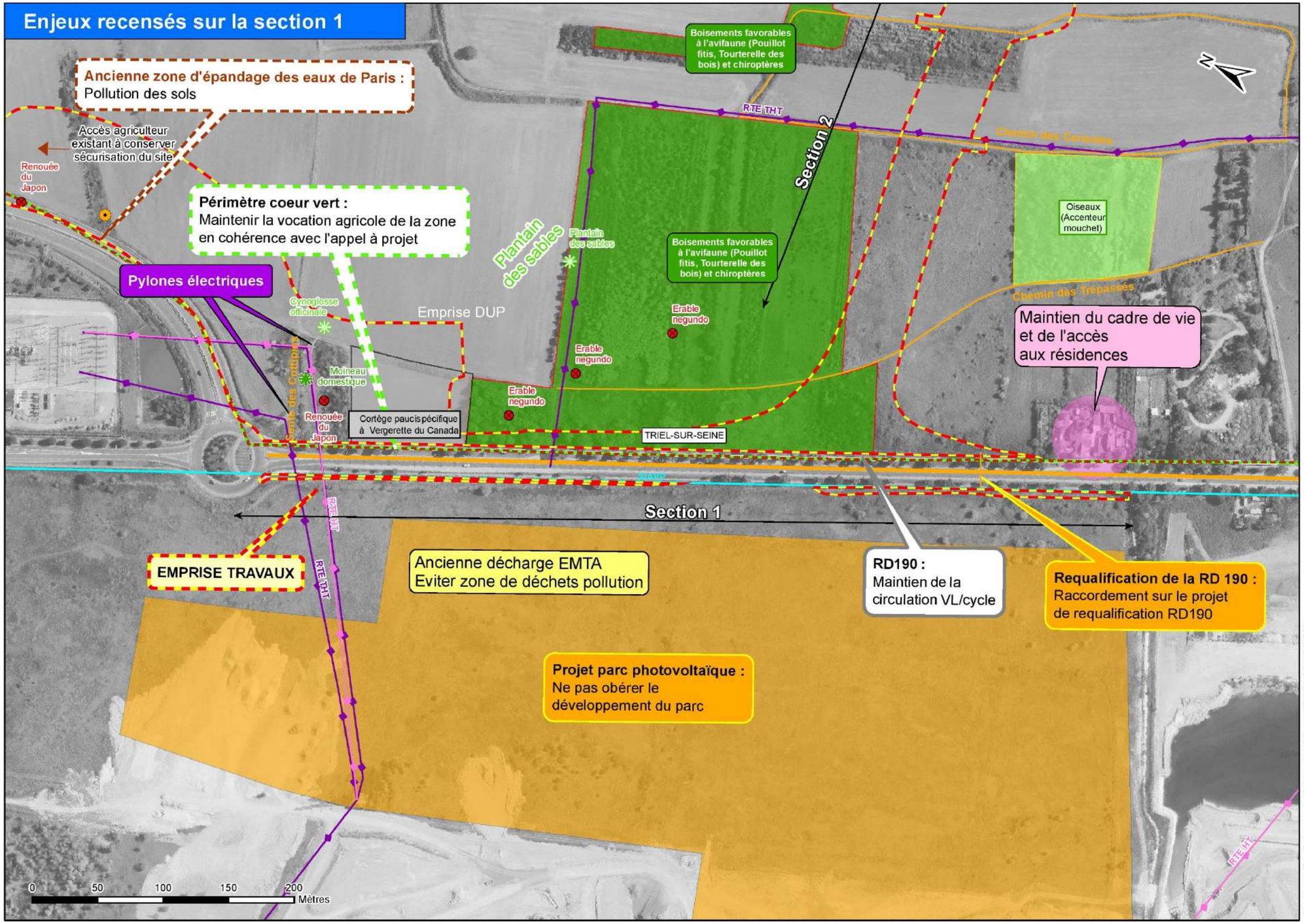
Accès retenus pour l'aire de grands passages

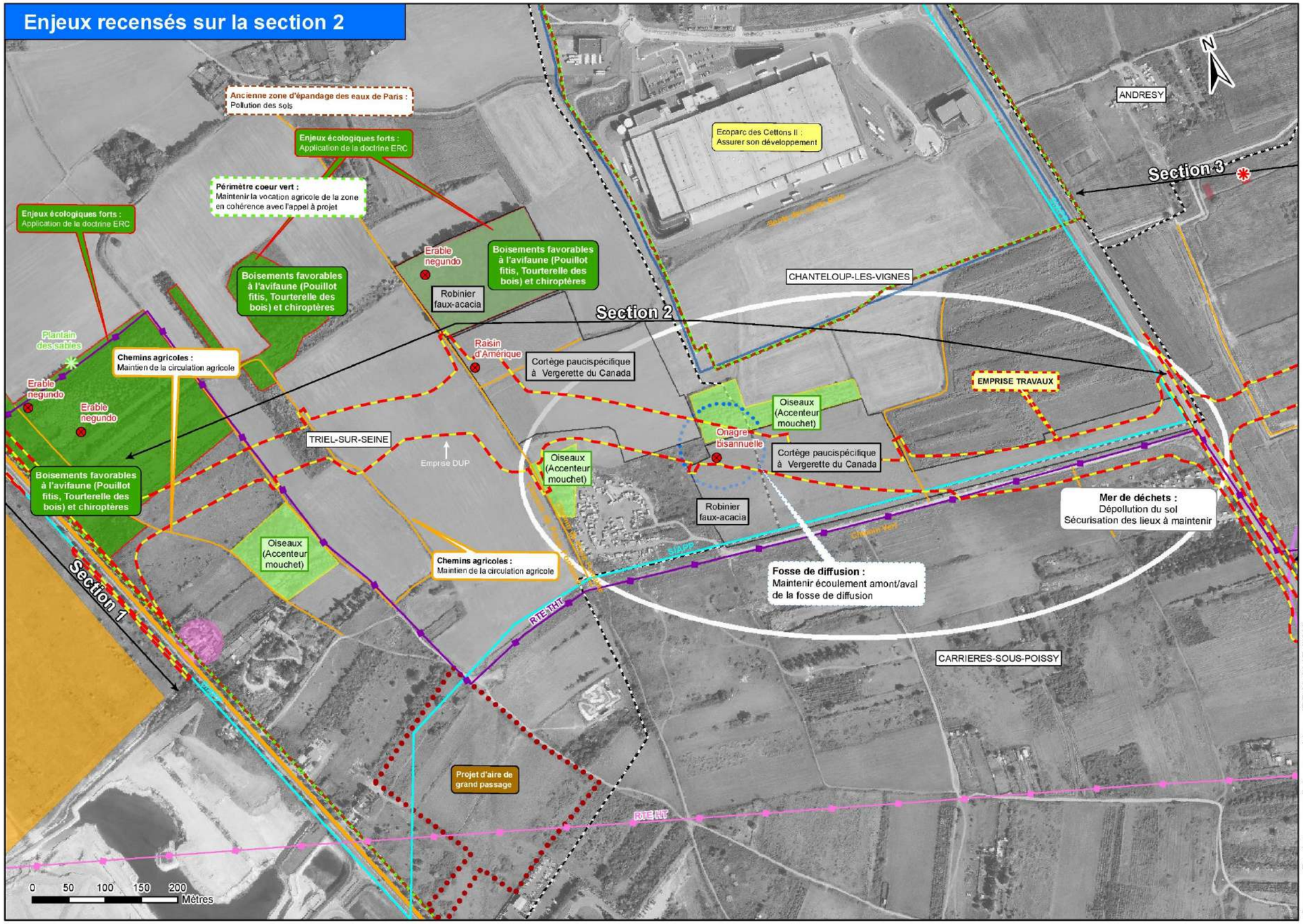
Chemins agricoles impactés

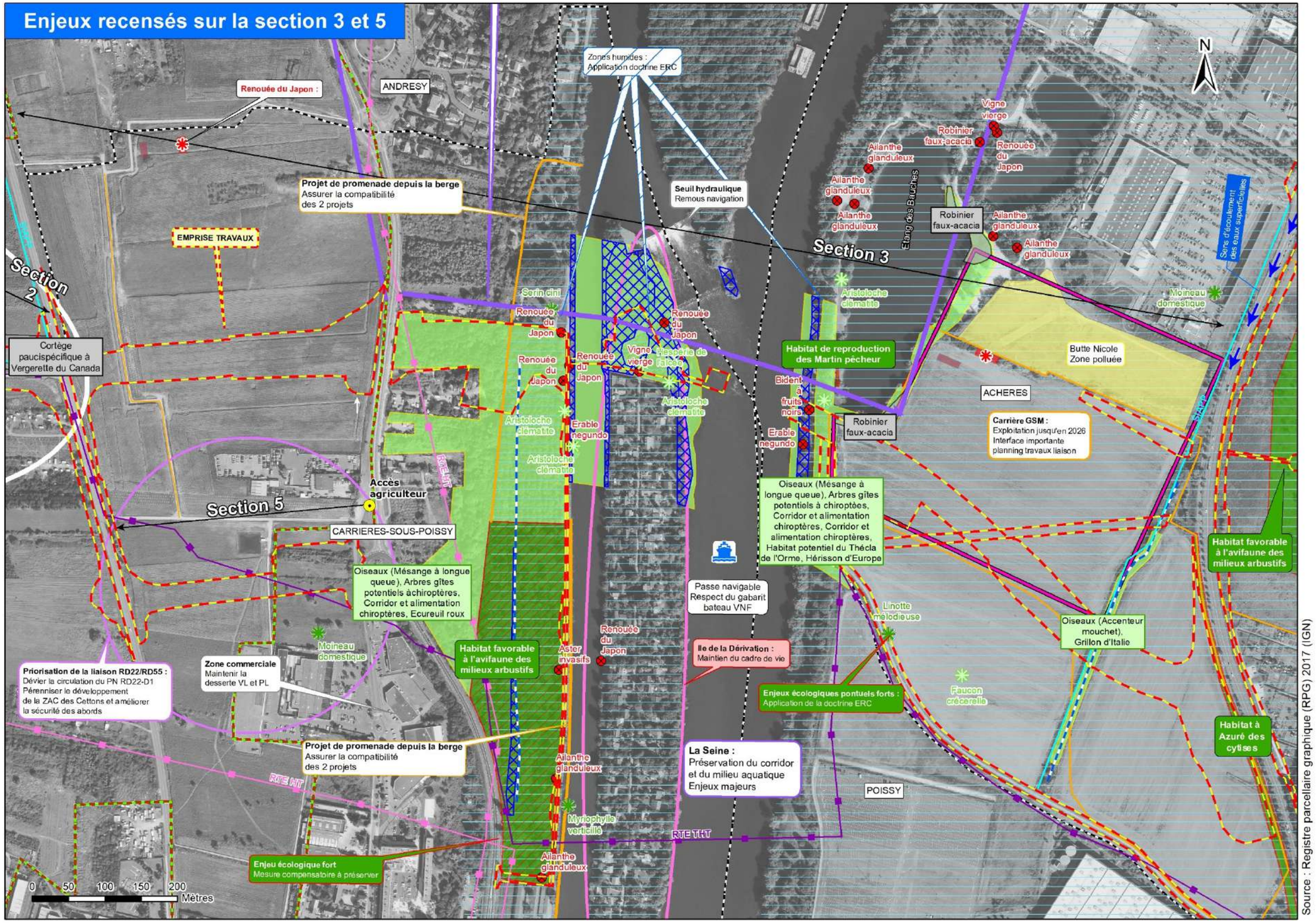
Promenade depuis la berge dans la zone boisée

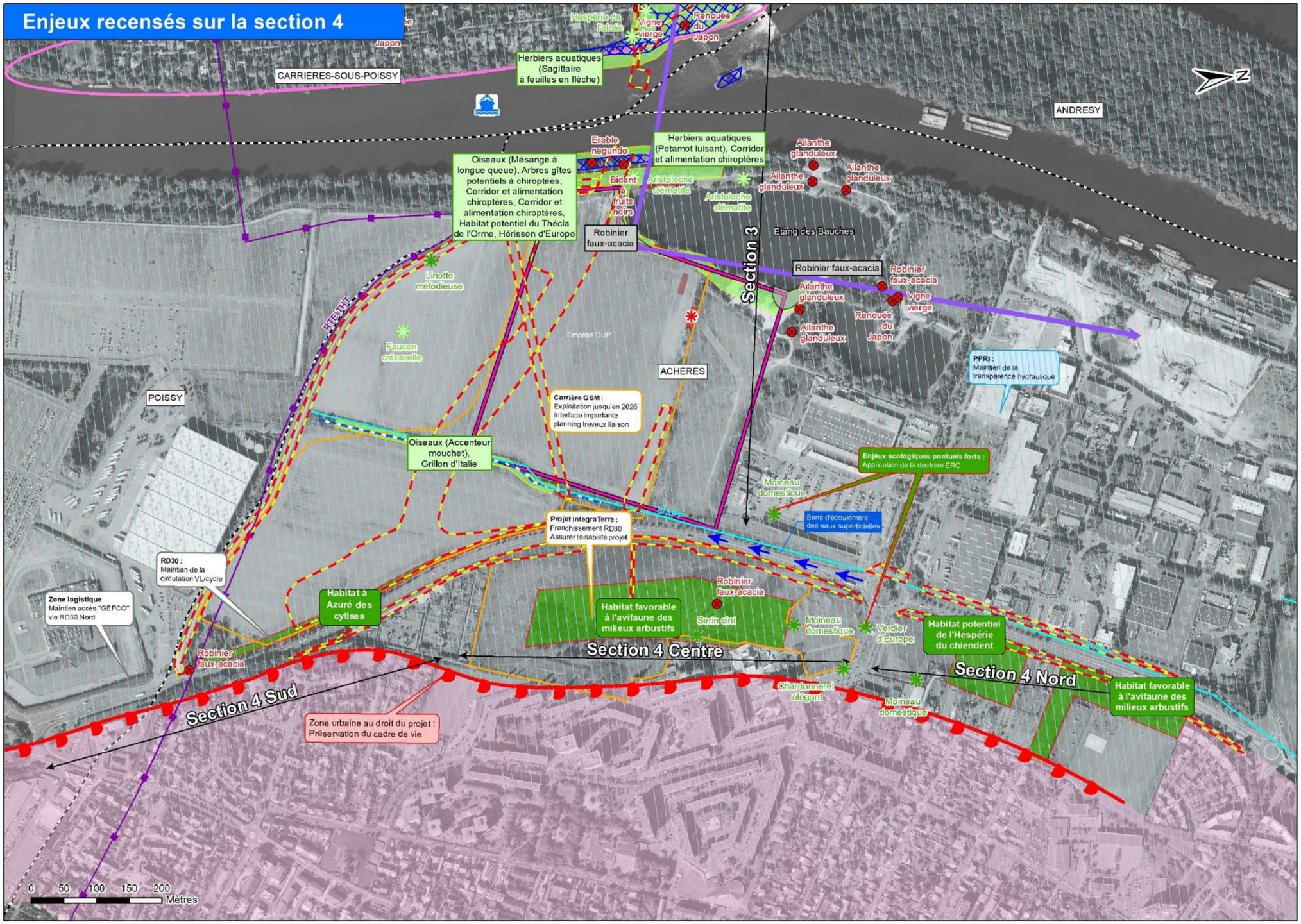
Promenade du grand Canal

Requalification de la RD 190


Enjeux recensés sur la section 1
Ancienne zone d'épandage des eaux de Paris : Pollution des sols
Accès agriculteur existant à conserver sécurisation du site
Renouée du Japon
Périmètre coeur vert : Maintenir la vocation agricole de la zone en cohérence avec l'appel à projet
Pylones électriques
Cynoglosse officinale
Emprise DUP
Plantain des sables
Plantain des sables
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
RTE THT
Section 2
Chemin des Carrières
Oiseaux (Accenteur mouchet)
Chemin des Trepassés
Maintien du cadre de vie et de l'accès aux résidences
Erable negundo
Erable negundo
Erable negundo
Moineau domestique
Renouée du Japon
Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada
TRIEL-SUR-SEINE
Section 1
EMPRISE TRAVAUX
Ancienne décharge EMTA Eviter zone de déchets pollution
RD190 : Maintien de la circulation VL/cycle
Requalification de la RD 190 : Raccordement sur le projet de requalification RD190
Projet parc photovoltaïque : Ne pas obérer le développement du parc
0 50 100 150 200 Mètres
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)


Enjeux recensés sur la section 2
Ancienne zone d'épandage des eaux de Paris : Pollution des sols
Enjeux écologiques forts : Application de la doctrine ERC
Périmètre coeur vert : Maintenir la vocation agricole de la zone en cohérence avec l'appel à projet
Enjeux écologiques forts : Application de la doctrine ERC
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
Erable negundo
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
Robinier faux-acacia
Ecoparc des Cettons II : Assurer son développement
ANDRESY
Section 3
CHANTELOUP-LES-VIGNES
Section 2
Plantain des sables
Chemins agricoles : Maintien de la circulation agricole
Erable negundo
Erable negundo
Raisin d'Amérique
Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada
EMPRISE TRAVAUX
Oiseaux (Accenteur mouchet)
Onagre bisannuelle
Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada
TRIEL-SUR-SEINE
Emprise DUP
Oiseaux (Accenteur mouchet)
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
Robinier faux-acacia
Mer de déchets : Dépollution du sol Sécurisation des lieux à maintenir
Oiseaux (Accenteur mouchet)
Chemins agricoles : Maintien de la circulation agricole
Fosse de diffusion : Maintenir écoulement amont/aval de la fosse de diffusion
Section 1
RTE HT
CARRIERES-SOUS-POISSY
Projet d'aire de grand passage
RTE HT
0 50 100 150 200 Mètres
N
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)


Enjeux recensés sur la section 3 et 5
N
Renouée du Japon :
ANDRESY
Zones humides : Application doctrine ERC
Projet de promenade depuis la berge
Assurer la compatibilité des 2 projets
Seuil hydraulique
Remous navigation
EMPRISE TRAVAUX
Section 2
Section 3
Section 5
Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada
Habitat de reproduction des Martin pêcheur
Butte Nicole
Zone polluée
ACHERES
Carrière GSM :
Exploitation jusqu'en 2026
Interface importante planning travaux liaison
Accès agriculteur
CARRIERES-SOUS-POISSY
Oiseaux (Mésange à longue queue), Arbres gîtes potentiels à chiroptères, Corridor et alimentation chiroptères, Ecureuil roux
Oiseaux (Mésange à longue queue), Arbres gîtes potentiels à chiroptères, Corridor et alimentation chiroptères, Habitat potentiel du Thécla de l'Orme, Hérisson d'Europe
Passe navigable
Respect du gabarit bateau VNF
Habitat favorable à l'avifaune des milieux arbustifs
Priorisation de la liaison RD22/RD55 :
Dévier la circulation du PN RD22-D1
Pérenniser le développement de la ZAC des Cettons et améliorer la sécurité des abords
Zone commerciale
Maintenir la desserte VL et PL
Projet de promenade depuis la berge
Assurer la compatibilité des 2 projets
Ile de la Dérivation :
Maintien du cadre de vie
Enjeux écologiques pontuels forts :
Application de la doctrine ERC
La Seine :
Préservation du corridor et du milieu aquatique
Enjeux majeurs
POISSY
Enjeu écologique fort
Mesure compensatoire à préserver
0 50 100 150 200 Mètres
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)
Vigne vierge
Robinier faux-acacia
Renouée du Japon
Ailanthe glanduleux
Etang des Bruches
Aristoloche clématite
Moineau domestique
Bident à fruits noirs
Erable negundo
Séne d'écoulement des eaux superficielles
Linotte mélodieuse
Faucon crécerelle
Habitat à Azuré des cytises
Serin cini
Vigne vierge
Hesperis de
Aster invasifs
Myriophylle verticillé
RTE THT


Enjeux recensés sur la section 4
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
ACHERES
ANDRESY
Hespérie de la Palède
Vigne vierge
Renouée du Japon
Herbiers aquatiques (Sagittaire à feuilles en flèche)
Herbiers aquatiques (Potamot luisant), Corridor et alimentation chiroptères
Erable negundo
Bident à fruits noirs
Aristoloche clématite
Ailanthe glanduleux
Oiseaux (Mésange à longue queue), Arbres gîtes potentiels à chiroptères, Corridor et alimentation chiroptères, Corridor et alimentation chiroptères, Habitat potentiel du Thécla de l'Orme, Hérisson d'Europe
Robinier faux-acacia
Linotte mélodieuse
Faucon crécerelle
Emprise DUP
Etang des Bauches
Section 3
RTE TH
Carrière GSM : Exploitation jusqu'en 2026 Interface importante planning travaux liaison
Oiseaux (Accenteur mouchet), Grillon d'Italie
PPRI : Maintien de la transparence hydraulique
Enjeux écologiques ponctuels forts : Application de la doctrine ERC
Moineau domestique
Sens d'écoulement des eaux superficielles
Projet IntegraTerre : Franchissement RD30 Assurer faisabilité projet
RD30 : Maintien de la circulation VL/cycle
Zone logistique Maintien accès "GEFCO" via RD30 Nord
Habitat à Azuré des cytises
Habitat favorable à l'avifaune des milieux arbustifs
Serin cini
Verdier d'Europe
Habitat potentiel de l'Hespérie du chiendent
Section 4 Centre
Section 4 Nord
Section 4 Sud
Chardonneret élégant
Zone urbaine au droit du projet : Préservation du cadre de vie
0 50 100 150 200 Mètres
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)

1.3. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET PROGRAMME

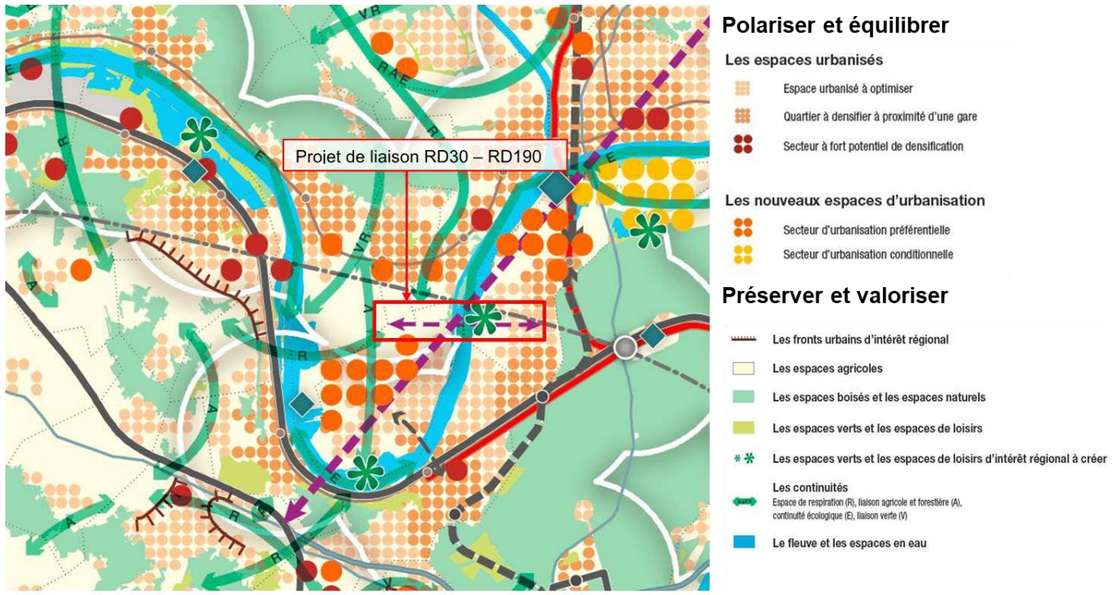
1.3.1. Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)

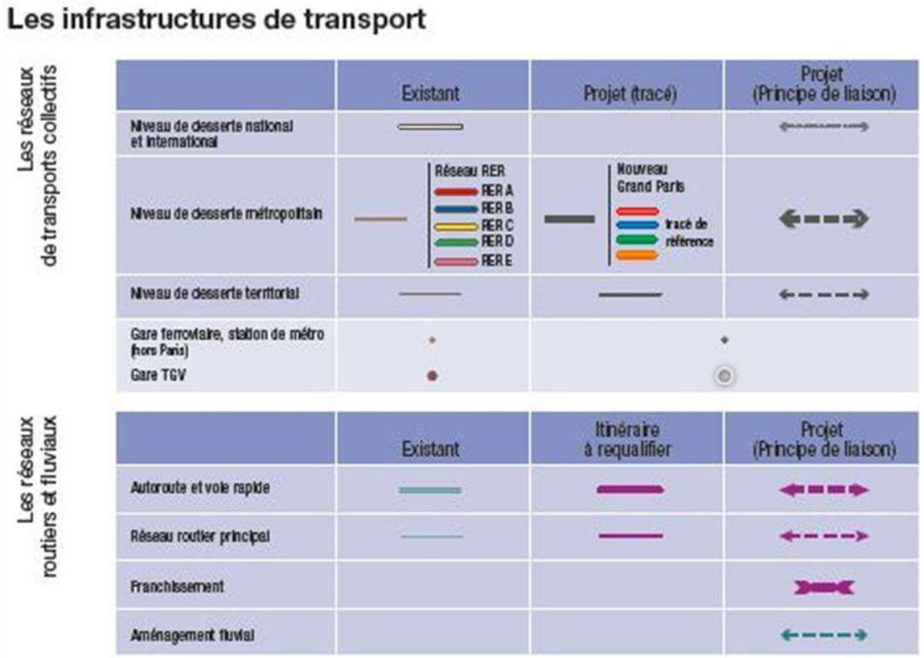
Le territoire concerné par l'aire d'études est identifié du Nord au Sud, comme espace agricole puis comme secteur d'urbanisation préférentielle et enfin comme espace urbanisé à optimiser.

Il est traversé par un projet de liaison routière (prolongement de la Francilienne A104) et un projet de liaison en transport en commun (LNPN).

Afin d'optimiser un réseau viaire à achever, le SDRIF mentionne le présent projet comme un franchissement nécessaire pour optimiser le réseau viaire existant.

Sur le territoire, on note également le souhait d'implanter une liaison verte en direction du parc du Peuple de l'Herbe et de développer les réflexions sur les déplacements favorisant les transports en f





Extrait du SDRIF

1.3.2. Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF)

Le PDU d'Île-de-France a défini un réseau principal de lignes de bus, d'intérêt régional, cibles d'actions prioritaires. Sur ce réseau, l'ambition est d'atteindre le « référentiel Mobilien », garantissant à l'usager un haut niveau d'offre et de qualité de service.

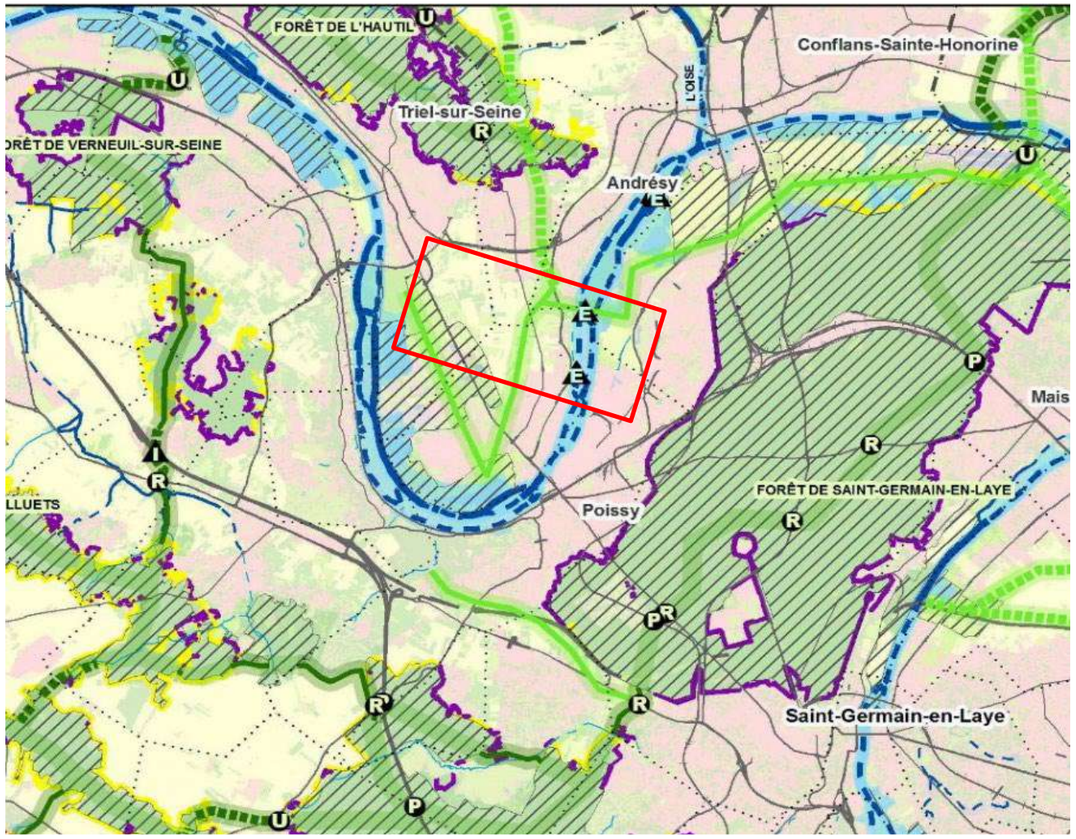
Les actions à mettre en œuvre au cours des dix prochaines années ont pour ambition de faire évoluer l'usage des modes alternatifs à la voiture dans une forte proportion.

Pour atteindre ces objectifs, neufs défis sont à relever comme décrit dans le tableau présenté dans le Chapitre 1.4. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposables et son articulation avec les plans, schémas et programmes.

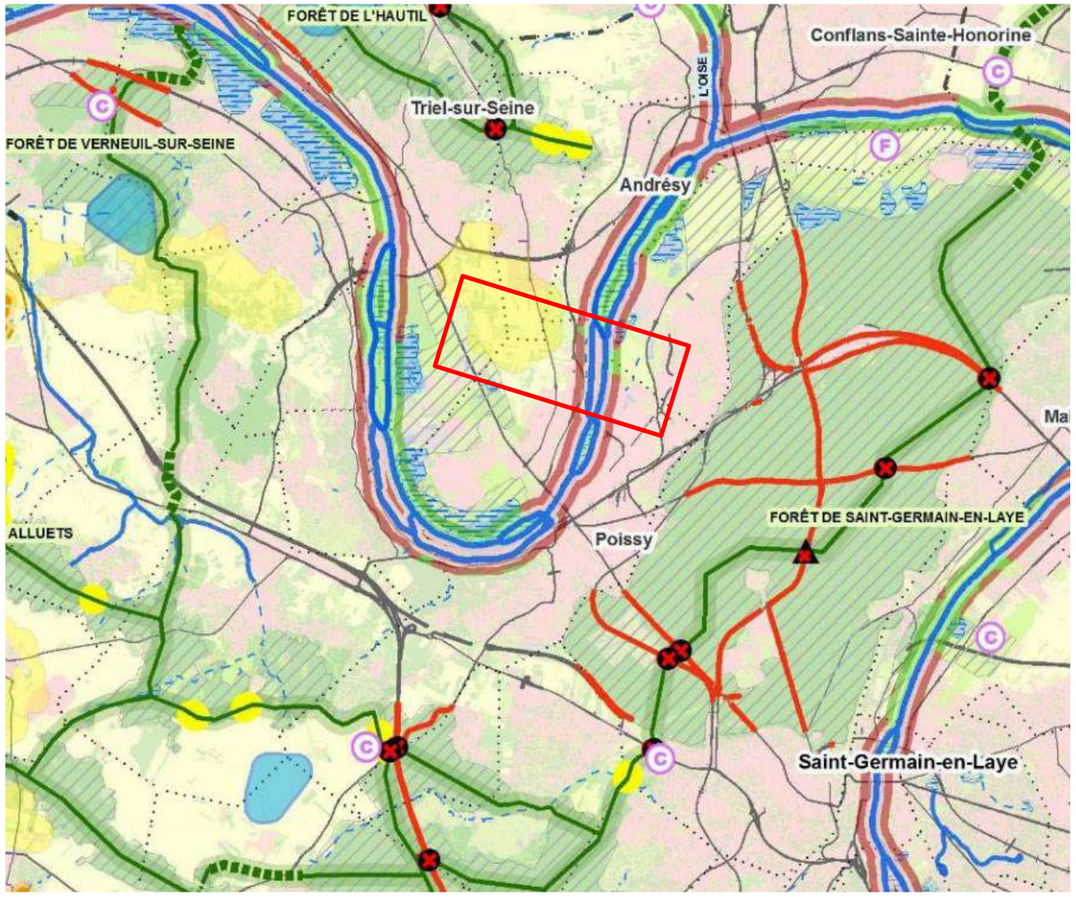
S'agissant d'une liaison routière, le projet n'œuvrera pas de facto pour la diminution des modes actifs. Toutefois, le projet prévoit la réalisation de bandes et pistes cyclables contribuant à relever un défi n°4 : Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo. De même, les transports collectifs seront développés sur la nouvelle liaison, permettant d'améliorer la desserte Est-Ouest du territoire par les Transport en Commun (TC) contribuant également à relever le défi n°2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs.

1.3.3. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Ile-de-France (SRCE) (arrêt 21/10/2013)

Le SRCE prévoit la mise en œuvre de la reconquête de la biodiversité grâce au maintien et à la restauration des continuums écologiques et des espaces naturels au sein des espaces urbanisés.



Extrait de la carte des composantes de la trame verte et bleu d'Île-de-France



Extrait de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleu d'Île-de-France

1.3.4. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le SRCAE constitue non seulement le cadre de référence régional en matière d'énergie et de qualité de l'air mais aussi une boîte à outils pour aider les collectivités à définir les actions concrètes à mener sur leurs territoires, dans le cadre des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), puis des Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique.

Les principaux objectifs du SRCAE concernant les transports sont les suivants :

- Réduire de 2 % les trajets en voiture particulière et en deux-roues motorisés,
- Augmenter de 20 % les trajets en transports en commun,
- Augmenter de 10 % les trajets en modes de déplacement actifs (marche, vélo, etc.),
- Passer à 400 000 véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

Concernant les transports, les orientations par objectifs sont présentées dans le tableau ci-après.

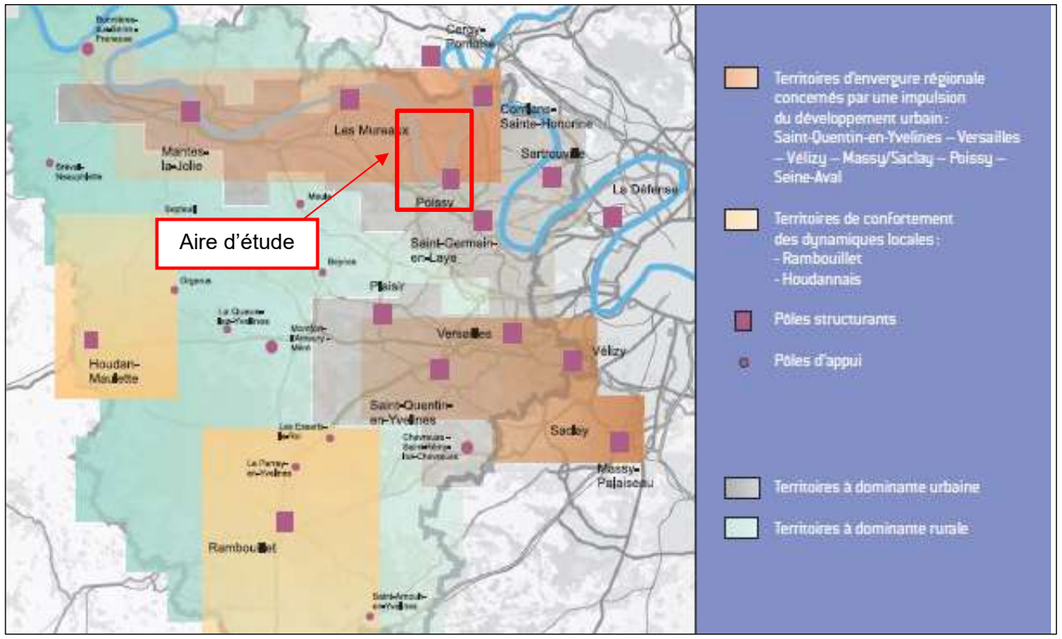
N°	OBJECTIF	N°	ORIENTATIONS
TRA 1	Encourager les alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés	TRA 1.1	Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs
		TRA 1.2	Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs et prévoir les livraisons de marchandises
		TRA 1.3	S'appuyer sur les Technologies d'Information et de Communication pour limiter la mobilité contrainte et les besoins en déplacements
		TRA 1.4	Inciter les grands pôles générateurs de trafic à réaliser des Plans de Déplacements
TRA 2	Réduire les consommations et émissions du transport de marchandises	TRA 2.1	Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises
		TRA 2.2	Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises
TRA 3	Favoriser le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement	TRA 3.1	Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés
		TRA 3.2	Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs
TRA 4	Limiter l'impact du trafic aérien sur l'air et le climat	TRA 4.1	Sensibiliser les franciliens et les visiteurs aux impacts carbone du transport aérien et promouvoir des offres alternatives à son usage
		TRA 4.2	Limiter l'impact environnemental des plateformes aéroportuaires.

Objectifs du SRCAE concernant les transports

1.3.5. Le Schéma Départemental d'Aménagement pour un Développement Équilibré des Yvelines (SDADEY)

Si la liaison RD30-RD190 n'est pas mentionnée explicitement dans ce document, elle fait partie de l'objectif de « désenclavement routier des Boucles de la Seine » du SDADEY. Elle respecte également ses orientations. En effet, elle favorise la desserte des futurs sites portuaires de Triel-sur-Seine et d'Achères, prévoit une insertion paysagère harmonieuse du projet (notamment en bords de Seine) et permettra de renforcer l'urbanisation des zones déjà occupées dans la boucle de Chanteloup.

La carte ci-après illustre l'inclusion de l'aire d'étude dans les « territoires d'envergure régionale concernés par une impulsion du développement urbain ».



Orientations stratégiques du SRADEY (source : Schéma départemental d'aménagement pour un développement équilibré des Yvelines)

1.3.6. Le Schéma des Déplacements des Yvelines (SDY)

A l'échelle du département, le constat est que le réseau magistral, constitué des grandes liaisons autoroutières et routes nationales est principalement radial, orienté vers la capitale et la proche couronne (A11, A12, A13, A14, RN10, RN12) et subit d'importantes congestions.

Il en va de même pour les principales routes départementales (RD11, RD190, RD307, RD906, RD988), assurant le maillage du territoire, notamment la desserte des pôles du département.
Les principales infrastructures tangentielles (RN184, RN186, RD191, RD936 et RD983) ont également des caractéristiques insuffisantes pour assurer de véritables liaisons de banlieue à banlieue ce qui constitue une entrave pour le développement résidentiel et économique des territoires et se traduit par des reports de trafic sur des réseaux départementaux et communaux aux caractéristiques techniques inadaptées.
De plus, le département manque de franchissements de Seine ce qui pénalise les liaisons de rive à rive et conduit à la saturation de la plupart des ponts existants.

Devant ce constat, le Conseil départemental entend œuvrer prioritairement en faveur :

- De l'amélioration des conditions d'accessibilité interne et externe de la Vallée de la Seine qui représente le cœur industriel des Yvelines et abrite les populations les plus socialement défavorisées ;
- De l'amélioration des liaisons Nord-Sud particulièrement insuffisantes afin de pouvoir renforcer les synergies entre les territoires des OIN Seine-Aval et Paris-Saclay ;
- D'un renforcement de l'accessibilité routière des territoires de Versailles – Grand Parc et de Saint-Quentin-en-Yvelines mais aussi du pôle de Vélizy ayant vocation à accueillir une composante R&D essentielle du cluster technologique et scientifique de Paris – Saclay dans le domaine du véhicule du futur.

Le projet de liaison RD30 – RD190 s'inscrit pleinement dans le premier alinéa.

1.3.7. Le Schéma Départemental des Véloroutes et Voies vertes

Les objectifs du schéma Véloroutes et Voies Vertes sont :

- De développer la pratique du vélo, notamment de loisir, mais aussi utilitaire ;
- D'articuler entre elles les politiques cyclables locales ;
- De s'intégrer dans les schémas régional, national et européen (notamment les itinéraires Paris-Londres et Paris-Mont Saint-Michel).

Le schéma est organisé en deux phases de réalisation qui représentent un total de près de 500 km d'itinéraires continus.
Les collectivités locales sont encouragées à compléter ce réseau par des boucles locales.

Le détail des itinéraires cyclables existants et en projet au sein de l'aire d'étude est présenté au 1.2.8.1 Circulations douces du présent document.

1.3.8. Le Schéma Directeur Cyclables par GPS&O

Le schéma directeur cyclable a été adopté par GPS&O le 12 juillet 2019. Ce dernier vise notamment à créer de nouveaux itinéraires cyclables (Cf. carte ci-après) et des stationnements dédiés aux vélos.
Le schéma directeur cyclable identifie quatre pôles de convergence à traiter en priorité : Mantes-la-Jolie, Les Mureaux, Poissy et Conflans-Sainte-Honorine. Le franchissement de la Seine actuel est identifié comme un franchissement difficile : axe à fort trafic automobile, peu sécurisant pour les cyclistes A ce titre, le schéma propose un nombre important d'intentions d'itinéraires cyclables au niveau de la Boucle de Chanteloup.

Des aménagements cyclables (pistes ou bandes cyclables) sont présents au sein de l'aire d'étude et certains recoupent le linéaire. Ils seront maintenus dans le cadre du projet, qui inclut par ailleurs de nouveaux aménagements.

1.3.9. Plan de relance « vélo Yvelines 2019-2022 »

Le 24 mai 2019, les élus départementaux ont adopté le plan de relance « Vélo Yvelines 2019-2022 » (le premier d'une série de 3) ayant pour objectif de revaloriser la stratégie cyclable départementale et d'agir durablement en faveur de l'amélioration des déplacements, du cadre de vie et de l'environnement des yvelinois. S'inscrivant dans la continuité du SDVVV (devenu Schéma Directeur Cyclable Structurant des Yvelines), ses objectifs sont les suivants :

- Poursuivre les aménagements sur les itinéraires spécifiques de loisirs ;
- Engendrer un effet levier par un dispositif de subventionnement adapté ;
- Soutenir la ruralité par un dispositif plus volontaire pour les communes de moins de 5000 habitants ;
- Adapter le dispositif à la politique régionale en ajoutant le financement d'actions de suivi et d'évaluation (compteurs vélos) ;
- Encourager le développement des services et en particulier les mesures liées à la mobilité active solidaire en milieu rural et dans les Quartiers en Politique de la Ville (QPV).

Ces plans vélo sont la déclinaison opérationnelle du Schéma Directeur Cyclable : 3 Plans Vélos successifs pour un réseau cyclable vraiment significatif en un peu moins de 10 ans.

1.3.10. Le Schéma Départemental de la Randonnée Pédestre

Le Département des Yvelines s'est doté d'un schéma départemental de la randonnée pédestre, actualisé le 25 novembre 1999. Les voies communales de Triel-sur-Seine concernées sont celles que le GR1 et le GR de pays de la ceinture verte de l'Île-de-France, empruntent. Quelques itinéraires de randonnées traversent l'aire d'étude : un diverticule du GR de Pays « Ceinture verte d'Ile-de-France » et une randonnée cyclable « le circuit des écluses d'Andrésy ». Quelques Promenades et Randonnées (PR) sont présentes au sein de l'aire d'étude.

1.3.11. Le Schéma Départemental de la Randonnée Équestre

Pour allier pratique du cheval et découverte du territoire, le Conseil départemental a approuvé un schéma départemental de la randonnée équestre le 23 juin 2006. Ce sont ainsi plus de 450 km d'itinéraires de randonnées dans les Yvelines, des promenades qui permettent de découvrir le patrimoine naturel et historique en toute sécurité, sur des chemins balisés. 7 boucles sont actuellement balisées, aucune ne se situe dans l'aire d'étude.

1.3.12. Le PLUi de la Communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise (GPS&O)

La Communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise a été créée le 1er janvier 2016. Elle est issue du regroupement de 4 communautés d'agglomération (Poissy/Achères/Conflans-Sainte-Honorine, Deux Rives de Seine, Seine et Vexin, Mantes en Yvelines) et de 2 communautés de communes (Seine Mauldre, Coteaux du Vexin). Le PLUi de la communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise a été adopté le 16 janvier 2020.

Le territoire va bénéficier de l'arrivée d'EOLE (RER E) jusqu'à Mantes en 2024 et de la Nouvelle Ligne Paris-Normandie (LNPN) dont la date de mise en service n'est pas connue.

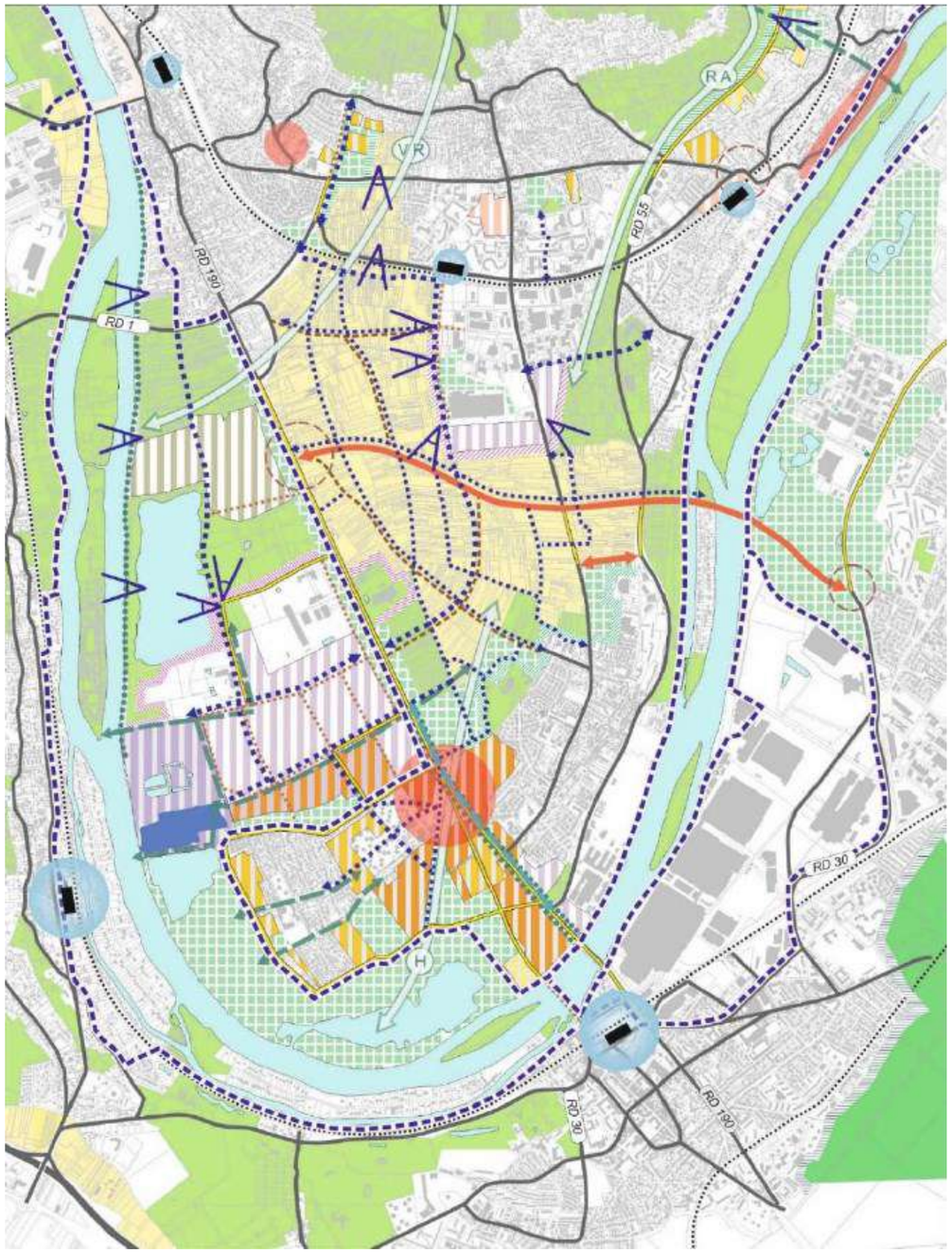
Le territoire a construit sa gouvernance autour de trois axes qui se déclinent chacun en différents objectifs :

- Axe 1 : La ville paysage ;
- Axe 2 : Territoire attractif : devenir un pôle économique dynamique en Île-de-France ;
- Axe 3 : Faire de la mobilité un vecteur d'urbanité.

Le PLUi note le fait qu'il y a peu de liens avec la Seine, peu d'opérations récentes (activités ou logement) profitent du fleuve. L'objectif mis en avant dans le PLUi est d'approfondir ce lien avec le fleuve en mettant en avant des aménagements paysagers, de mobilités, etc. Du point de vue de l'intégration paysagère, il s'agit de multiplier les contacts entre la Seine et les espaces urbanisés, de protéger les cônes de vue depuis et vers les coteaux, d'encourager de nouveaux usages en lien avec le fleuve, son patrimoine industriel et ses activités touristiques.

La boucle de Chanteloup fait l'objet de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°11 : la boucle de Chanteloup, Carrières et Triel. Cette dernière a pour vocation de doter la boucle de Chanteloup d'une vision d'ensemble cohérente reconnaissant l'identité forte de chacune de ses composantes. Ce projet d'ensemble se décline en plusieurs objectifs :

- Assurer la continuité et l'accessibilité des berges de la Seine de Triel à Andrésy en les connectant au centre de la Boucle ;
- Préserver et mettre en valeur les terres naturelles, en sauvegardant les terres agricoles fertiles et organisant la reconquête des terres polluées ;
- Répondre aux besoins de logements et d'activités de certaines communes tout en limitant l'urbanisation ;
- Permettre l'intégration des futures zones urbanisées en proposant des « lisières » réconciliant espaces bâtis et paysagers.



Mobilités

- Voie principale existante
- Voie à créer
- Voie à restructurer
- Projet de TCSP
- Projet routier paysager
- Liaison douce à créer ou à restructurer
- Chemins de Seine
- Chemin d'exploitation agricole
- Voie ferrée
- Gare
- Projet de carrefour à aménager

Destination et vocation principale des espaces

- Zone d'habitat peu dense R+C
- Zone d'habitat intermédiaire R+1+C à R+3+C ou hauteur existante
- Zone d'habitat dense R+6+C avec des émergences possibles
- Activités économiques
- Zone mixte habitat/activité
- Création d'une zone portuaire
- Secteur de projet
- Projet de parc solaire
- Darse portuaire

Organisation et morphologie urbaine

- Centralité gare
- Polarité commerciale à renforcer

Patrimoine, paysage et trame verte

- Espace vert à créer ou à requalifier
- Lisière plantée habitat/agricole
- Lisière habitée habitat/activités
- Lisière habitée habitat/forêt
- Lisière active activités/agricole
- Continuité écologique à préserver
- Trame paysagère structurante
- Alignement d'arbres à préserver ou à créer
- Cône de vue
- Espace agricole
- Espace naturel
- Forêt de Saint-Germain-en-Laye

OAP n°11 : la boucle de Chanteloup, Carrières et Triel (Extrait du PLUi de GPS&O)

Le présent projet de liaison est clairement identifié dans le PLUi de GPS&O.

1.3.13. Le SDAGE Seine Normandie

Les rubriques susceptibles d'être concernées par le projet sont présentées ci-après :

- Défis 1 :
  - Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans le milieu naturel.
  - Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives et curatives.

Le projet prévoit la mise en œuvre d'un assainissement de type séparatif permettant la collecte, le transport et le traitement ainsi que le stockage des eaux pluviales dans quatre bassins multifonctions avant rejet au milieu naturel. Ces mesures visent à réduire considérablement les apports de matières polluantes ainsi que gérer quantitativement les eaux pluviales par une régulation du rejet à 1l/s/ha dans le milieu naturel.

- Défis 3 :
  - Orientation 8 : Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses.
  - Orientation 9 : Substances dangereuses : Soutenir les actions palliatives de réduction en cas d'impossibilité de réduction à la source.

Le projet prévoit la mise en œuvre d'un assainissement permettant la collecte, le transport et le traitement ainsi que le stockage des eaux pluviales dans quatre bassins multifonctions avant rejet au milieu naturel.
Ces mesures permettent, en cas d'accident, le stockage d'une pollution dans les bassins multifonctions, ainsi les pollutions sont piégées et ne se répandent pas dans le milieu naturel. De plus, les voiries sont équipées de dispositifs de sécurités permettant d'assurer la sécurité et limiter les accidents hors de l'emprise des chaussées, ce qui limite grandement les risques de pollution dans les zones non couverte par le système d'assainissement.

- Défis 6 :
  - Orientation 15 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que leur biodiversité.
  - Orientation 16 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau.
  - Orientation 18 : Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu
  - Orientation 19 : Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
  - Orientation 20 : Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques

Le projet est construit avec la méthodologie ERC (éviter, réduire, compenser). Cette méthodologie permet de limiter aux maximums les impacts sur le milieu naturel et sur les différentes espèces. En cas d'enjeux, le projet a été adapté afin de réduire au maximum les impacts. En cas d'impacts résiduels, des mesures compensatoires sont mise en œuvre dans le cadre du projet comme par exemple la restauration des berges, le tri des terre (gestions des espèces invasives), la replantation d'espèces floristiques adaptés au milieu.

- Défis 7 :
  - Orientation 26 : Anticiper et prévenir les situations de pénurie chronique des cours d'eau.

En phase travaux, le projet sera susceptible de réaliser des prélèvements dans la Seine. Ces prélèvements seront réalisés en respectant les débits autorisés par la réglementation et dans le respect des arrêtés en vigueur lors de la phase travaux. Ces mesures permettent de limiter les débits de pompage et réduire les risques de pénurie.
De plus, la mise en œuvre de quatre bassins multifonctions a pour effet d'augmenter le temps de restitution de l'eau au milieu naturel. Cette mesure permet de mieux réguler les débits de rejets et de se rapprocher de la situation initiale en termes de restitution d'eau. En effet, sans ces dispositifs, les eaux pluviales rejoindraient plus rapidement le milieu naturel du fait de l'imperméabilisation d'une partie des surfaces.

- Défis 8 :
  - Orientation 30 : Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation.
  - Orientation 31 : Préserver et reconquérir les zones d'expansion des crues.
  - Orientation 33 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondations.

Le projet a fait l'objet d'une modélisation de la Seine ave l'étude de différentes crues en phase travaux et en phase d'exploitation. Le choix des aménagements permet de limiter l'exhaussement de la ligne d'eau en amont du projet.
De plus, le projet s'inscrit dans les dispositions du PGA. Ainsi les volumes de remblais générés (par tranches altimétriques) respectent les prescriptions définies au PGA et sont compatibles avec l'ensemble des autres projets de la Plaine d'Achères.
Le projet prévoit l'imperméabilisation des certaines surfaces mais a aussi été conçu pour conserver des espaces perméables. La mise en œuvre de réseaux d'assainissement avec des bassins multifonctions avant tous les rejets au milieu naturel permet également de limiter les ruissellements, de réguler les rejets et ainsi de limiter les risques d'inondations.

➔ **Aux vues des différentes mesures mise en œuvre, le projet est compatible avec le SDAGE Seine Normandie.**

1.3.14. Les SAGE

Il n'existe pas de SAGE au niveau de l'aire d'étude.

Le projet n'est pas soumis à des prescriptions particulières sur ce type de document.

1.3.15. Outils réglementaires de préventions des inondations

Les outils PGRi et PPRi de la vallée de la Seine et de l'Oise visent à limiter les risques d'inondations.

Le projet a fait l'objet d'une modélisation de la Seine avec l'étude de différentes crues en phase travaux et en phase d'exploitation. Le choix des aménagements permet de limiter l'exhaussement de la ligne d'eau en amont du projet.

Des mesures telles que l'orientation des piles dans le lit mineur, l'ouverture et la longueur du viaduc pour diminuer la taille du remblai en lit majeur, ainsi que la création d'une rigole de ressuyage et la mise en place de mur-acoustique démontable permettent d'atteindre les objectifs fixés par la DRIEE et la DDT lors des différentes concertations afin de limiter les impacts sur les différents enjeux.

De plus, le projet s'inscrit totalement dans les dispositions du PGA, ainsi les volumes de remblais respectent les contraintes des documents de planification et s'inscrivent en accord avec les objectifs et les contraintes de ces derniers

Le projet prévoit l'imperméabilisation des certaines surfaces, mais une grande partie projet est également de type perméable. La mise en œuvre de réseaux d'assainissement avec des bassins multifonctions avant tous les rejets au milieu naturel permet de limiter les ruissellements, de réguler les rejets et ainsi de limiter les risques d'inondations.

➔ **Aux vues des différentes mesures mise en œuvre, le projet est compatible avec les outils réglementaires de préventions des risques d'inondations.**

1.3.16. Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy

Le PGA a été élaboré en concertation avec les différents aménageurs présent dans la Plaine d'Achères et de Poissy. Ce document permet de définir les volumes de déblais/remblais par projet afin que globalement l'ensemble des projets ne présente pas un impact négatif sur les écoulements de la Seine.

Pour rappel, l'ensemble des projets concernés par le PGA et les volumes de déblais/remblais prévus sont :

ANNEXE 1

Bilan volumétrique et altimétrique des remblais (+) et des déblais (-)

	TOTAL	20.31-20.81	20.81-21.31	21.31-21.81	21.81-22.31	22.31-22.81	22.81-23.31	23.31-23.81	23.81-24.31	24.31-24.81
Centre commercial	*-2 000*									-2 000
ZAC Petite Arche	*-1 020*		0	0	0	0	0	0	-180	-840
Zone Grande Arche						0	0	0	0	0
Parc urbain Achères	*-87 500*				1 000	-27 400	-34 000	-18 000	-7 500	-1 600
PSMO PdP	*-271 450*	-59 100	-59 400	-59 100	-45 330	-23 650	-1 750	-4 460	-14 470	-4 190
CD78	*+93 200*	1 700	1 200	3 000	11 000	18 100	16 000	16 900	16 800	8 500
TOTAL	*-268 770*	-57 400	-58 200	-56 100	-33 330	-32 950	-19 750	-5 560	-5 350	-130

Bilan volumétrique par projet lié au PGA

Le PGA indique également de prévoir la création d'une rigole le long de la RD30, depuis le passage sous les voies ferrées au nord de la Plaine jusqu'à la zone de Rocourt, afin de drainer l'eau de l'ensemble de la plaine d'Achères en cas d'inondation et de guider les écoulements vers la zone de Rocourt, où l'eau surverse par-dessus la digue pour retourner en Seine.

Le projet s'inscrit totalement dans les dispositions du PGA, ainsi les volumes de déblais et de remblais sont compatibles avec les volumes définis dans le PGA.

La vérification du volume remblayé par le projet, par tranches altimétriques en m NGF, est donnée dans le tableau suivant.

Z-	Z+	Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	- 878	**1700**
20.81	21.31	- 2971	**1200**
21.31	21.81	- 3523	**3000**
21.81	22.31	6597	**11000**
22.31	22.81	13959	**18100**
22.81	23.31	12503	**16000**
23.31	23.81	16269	**16900**
23.81	24.31	14412	**16800**
24.31	24.68	8465	**8500**
TOTAL		**64833**	**93200**

Remblais
Déblais

Bilan volumétrique calculé – phase exploitation

Le volume de remblai par tranche calculé est inférieur au volume autorisé et défini dans l'étude PGA.

➔ **Aux vues des différentes mesures mise en œuvre, le projet est compatible avec le plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy.**

1.3.17. Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

Le projet s'inscrit dans la Zone de Répartition des Eaux souterraines (ZRE) de l'Albien, cependant il n'est pas prévu de pomper dans cette aquifère.

➔ **À la vue du choix de ne pas réaliser de pompage dans l'aquifère de l'Albien, le projet est compatible avec la zone de répartition des eaux.**

1.4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

L'analyse de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de son articulation avec les différents plans, schémas et programmes n'est plus demandée depuis la réforme des études d'impact de 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016. Cette partie a néanmoins été conservée pour les principaux documents opposables afin d'illustrer la prise en compte de ces documents et la compatibilité du projet avec ces derniers.

Nom	Échelle	Orientations/objectifs du document (pour l'aire d'étude)	Compatibilité du projet avec le document
Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF)	Régionale	- Améliorer la desserte routière du territoire, avec notamment le désenclavement de la Boucle de Chanteloup, - Offrir aux franciliens un meilleur accès aux espaces verts et de loisirs, dont le Parc du Peuple de l'herbe (Carrières-sous-Poissy), - Optimiser le réseau viaire existant via le franchissement de la Seine.	Le projet répond aux objectifs fixés par le SDRIF pour le territoire où est situé l'aire d'étude (Confluence Seine-Oise). Le projet est inscrit et figure au SDRIF (projet de liaison). Le projet est compatible avec le SDRIF.
Plan des Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF)	Régionale	Défi 1 : Construire une ville plus favorable à l'usage des transports collectifs, de la marche et du vélo ; Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs ; Défi 3 : Redonner de l'importance à la marche dans la chaîne de déplacement ; Défi 4 : Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ; Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés ; Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement ; Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser le transport par fret ferroviaire et par voie d'eau ; Défi 8 : Construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en œuvre du PDUIF ; Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.	Le projet répond aux défis 2 et 4 du PDUIF via la réalisation de bandes et pistes cyclables sur l'ensemble du linéaire. Il est également favorable au développement des transports collectifs en favorisant la desserte de pôles de transports en commun et en améliorant la circulation de ces derniers. Le projet est compatible avec le PDUIF.
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	Régionale	Objectifs pour le volet transport : TRA 1.1 : Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs, TRA 1.2 : Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs et prévoir les livraisons de marchandises,	Le projet répond aux objectifs 1.1 et 1.2 du SRCAE via la réalisation de bandes et pistes cyclables et le développement des transports collectifs sur la nouvelle liaison. Le projet est compatible avec le SRCAE.

Nom	Échelle	Orientations/objectifs du document (pour l'aire d'étude)	Compatibilité du projet avec le document
		TRA 1.3 : S'appuyer sur les Technologies d'Information et de Communication pour limiter la mobilité contrainte et les besoins en déplacements, TRA 1.4 : Inciter les grands pôles générateurs de trafic à réaliser des Plans de Déplacements, TRA 2.1 : Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises, TRA 2.2 : Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises, TRA 3.1 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés, TRA 3.2 : Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs, TRA 4.1 : Sensibiliser les franciliens et les visiteurs aux impacts carbone du transport aérien et promouvoir des offres alternatives à son usage, TRA 4.2 : Limiter l'impact environnemental des plateformes aéroportuaires.	
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Ile-de-France	Régionale	Les objectifs de préservation identifiés dans le SRCE pour le territoire dans lequel s'inscrit l'aire d'étude concernent : - Un corridor fonctionnel de prairies, friches et dépendances vertes, - un cours d'eau à fonctionnalité réduite.	Le projet mettra en œuvre toutes les mesures nécessaires pour préserver les continuités écologiques (Cf. Sous-volet B4 Volet D) Le projet est compatible avec le SRCE.
Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI)	Intercommunale	**Axe 1 : La ville paysage** Objectif : construire un territoire uni et reconnu pour la qualité de son cadre de vie. • La Seine, fil conducteur du projet de territoire ; • Pour un environnement de haute qualité ; • L'enjeu de la ville paysage. **Axe 2 : Territoire attractif : devenir un pôle économique dynamique d'Ile-de-France** Objectifs : trouver le positionnement du territoire en Île-de-France, faire de ce dernier un pôle économique majeur et s'éloigner d'un fonctionnement de territoire-dortoir. • L'industrie : une vocation revendiquée, à réinventer ; • Consolider les filières traditionnellement ancrées dans le territoire et favoriser l'émergence de nouvelles filières ;	Le projet figure au PLUi et répond à l'axe 3 du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) en facilitant les déplacements des habitants, en optimisant la desserte des transports en commun et en optimisant leurs déplacements. Le projet est identifié dans l'OAP n°11 : la boucle de Chanteloup, Carrières et Triel. Un emplacement réservé dédié au projet est inscrit au PLUi. Le projet ne va pas à l'encontre du règlement de zonage du PLUi. Le projet est compatible avec le PLUI.

Nom	Échelle	Orientations/objectifs du document (pour l'aire d'étude)	Compatibilité du projet avec le document
		• Maintenir et développer l'activité économique en tissu urbain constitué ; • Développer une offre foncière et immobilière de qualité ; • Renouveler l'offre commerciale. **Axe 3 : Faire de la mobilité un vecteur d'urbanité** Objectif : trouver une façon de construire et d'affirmer une identité partagée, en permettant que les territoires et les habitants se rencontrent davantage et vivent mieux ensemble. • Les mobilités comme levier de développement ; • Un modèle urbain à renouveler ; • Une offre en logements performants et adaptée aux besoins de tous ; • Des villes et des territoires riches de leur diversité.	
PPRI de la Vallée de la Seine et de l'Oise / Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy (PGA)	Vallée de la Seine et de l'Oise / Plaine d'Achères	Limiter les risques d'inondations.	**Le projet est prévu au PGA et il respecte les volumes de déblais/remblais qui lui ont été alloués, tant en phase travaux qu'en phase exploitation.**

1.5. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT, SCENARIO DE REFERENCE (B3)

Dans cette partie seront présentées les grandes tendances de l'évolution de l'environnement, sans le projet. Les grandes tendances de l'évolution de l'environnement sont liées :

- Au changement climatique ;
- A la dynamique naturelle des écosystèmes ;
- Au contexte socio-économique et aux actions humaines.

1.5.1. Changement climatique

1.5.1.1. Scénario de référence pour l'évolution des émissions de gaz à effet de serre

Des projections réalisées par le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) et fondées sur les facteurs suivants, décrivent différentes voies de développement pour le XXIème siècle concernant les émissions et les concentrations atmosphériques de Gaz à Effet de Serre (GES), les émissions de polluants atmosphériques et l'affectation des terres :

- La taille de la population ;
- L'activité économique ;
- Le mode de vie ;
- La consommation d'énergie ;
- Le mode d'utilisation des terres ;
- La technologie ;
- La politique climatique.

Ces scénarios nommés RCP (pour Representative Concentration Patterns) sont au nombre de quatre :

- Un scénario strict d'atténuation des émissions de GES (RCP2,6) dit « scénario d'atténuation », prenant comme hypothèse une politique climatique visant à faire baisser les émissions de GES et visant un réchauffement planétaire qui demeurerait probablement inférieur à 2°C au-dessus des niveaux préindustriels ;
- Deux scénarios intermédiaires dits « moyens » (RCP4,5 et RCP6,0), prenant comme hypothèse une politique climatique visant à stabiliser les émissions de GES à plus ou moins long terme ;
- Un scénario dit « d'émissions élevées » de GES (RCP8,5) prenant comme hypothèse des émissions très élevée de GES en l'absence totale de politique de réduction.

Le nombre associé à chaque RCP indique l'intensité du changement climatique dû à l'homme en 2100 par rapport à l'époque préindustrielle.

1.5.1.2. Scénarios d'évolution des conditions climatiques à l'échelle régionale

Le site internet du Drias[1] propose des projections d'évolution des températures et des précipitations à l'échelle nationale et locale pour les scénarios RCP2,6, RCP4,5, RCP8,5 et pour quatre horizons. Ces trois scénarios sont nommés par la suite scénario « d'atténuation, « moyen » et « d'émissions élevées ». La période de « référence » correspond à la modélisation des températures et des précipitations pour la période 1976-2005. L'évolution aux horizons proche (2021-2050), moyen (2041-2070) et lointain (2071-2100) est étudiée relativement à la période de référence.

- **Évolution des températures**

Les résultats mettent en évidence pour les quatre scénarios une augmentation de la température moyenne annuelle au cours des prochaines décennies sur le territoire métropolitain. Cette augmentation perdure à l'horizon lointain pour le scénario moyen et le scénario d'augmentation, mais pas pour le scénario d'atténuation (scénario qui prend en compte les effets de politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre susceptibles de limiter le réchauffement planétaire à 2°C) pour lequel le réchauffement se stabilise, voir diminue à l'horizon lointain.
À l'échelle régionale, l'évolution des températures suit la même tendance, avec une augmentation d'environ + 4°C à l'horizon 2071-2100 pour le scénario le moins favorable (« scénario d'émissions élevées »).

- **Évolution des précipitations**

Quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles, que ce soit à l'échelle nationale ou à l'échelle de l'Île de France. Cette absence de changement est toutefois susceptible de masquer des contrastes saisonniers, non caractérisables de manière fiable à cette échelle.

[1] http://www.drias-climat.fr/

1.5.2. Les eaux superficielles et souterraines

1.5.2.1. Aspects quantitatifs

À moyen terme, la mise en œuvre des différentes politiques de gestion et de protection de la ressource en eau (SDAGE Seine-Normandie) devrait permettre de maintenir le bon état quantitatif actuel des eaux souterraines et superficielles. Elle devrait également permettre d'atteindre le bon état quantitatif pour les masses d'eaux souterraines qui disposent actuellement d'une dérogation en termes de délais concernant l'atteinte des objectifs, qui s'étend jusqu'à 2021. Sur le long terme, les conséquences du changement climatique pourront avoir une incidence négative sur l'état quantitatif des eaux souterraines et indirectement sur la disponibilité de la ressource en eau potable.
Les effets cumulés des conséquences du changement climatique conduiront probablement à la réduction des volumes d'eau disponibles dans les nappes superficielles. Par conséquent, la pression sur les nappes profondes sera probablement accentuée du fait de la réduction de la disponibilité des nappes superficielles et de l'augmentation de l'urbanisation. Le changement climatique pourra également avoir une incidence négative sur l'état quantitatif des eaux superficielles.

Les sécheresses font partie des extrêmes climatiques à fort enjeu sociétal. Les événements que la France a connus lors de l'été 2003 ou au printemps 2011 ont rappelé la sensibilité des systèmes naturels et humains aux extrêmes hydrologiques et à la disponibilité de la ressource en eau. Le changement climatique, du fait de l'augmentation de l'évaporation liée à la hausse des températures, renforcera l'intensité et la durée des sècheresses des sols.

1.5.2.2. Aspects qualitatifs

À moyen terme, la mise en œuvre des différentes politiques de gestion et de protection de la ressource en eau, notamment via l'application des prescriptions du SDAGE Seine-Normandie, devrait permettre d'atteindre le bon état qualitatif des masses d'eaux souterraines et superficielles. Actuellement, des dérogations ont été accordées en termes de délais concernant l'atteinte des objectifs, qui s'échelonnent entre 2021 et 2027.
En revanche, l'augmentation de l'urbanisation à vocation d'habitat et d'activités génèrera dans le futur des volumes d'eaux usées ou polluées supplémentaires à traiter. Dans l'hypothèse où les infrastructures de traitement des eaux usées et de traitement des déchets des activités ne seraient pas dimensionnées pour absorber ces volumes supplémentaires, il est probable que des rejets vers le milieu naturel sans traitement préalable puissent atteindre les eaux souterraines et superficielles et altérer leur état qualitatif. Toutefois, ce scénario devrait être pris en compte au fil du temps lors des mises à jour des documents de planification du territoire.
À long terme, la probable réduction des volumes des masses d'eau souterraines et superficielles aura probablement un impact sur leur qualité par la réduction des capacités de dilution d'une pollution.
En revanche, l'augmentation des températures et la réduction des vagues de froids permettront de réduire l'utilisation des produits de déverglaçage des chaussées.

1.5.2.3. Conclusion sur l'évolution des eaux avec et sans projet

Bien que différentes politiques soient mises en œuvre pour la gestion et la protection de la ressource en eaux souterraines à moyen terme, il est possible que l'état qualitatif et quantitatif des masses d'eau se dégrade sur le long terme, en l'état actuel des politiques en cours et des connaissances sur les évolutions climatiques à venir.

1.5.3. Les risques naturels

1.5.3.1. Le risque inondation

Comme vu précédemment le changement climatique pourra avoir une incidence sur les débits des cours d'eau : réduction des débits moyens mais augmentation des débits de pointe en période de pluie de forte intensité (orages). Le risque d'inondation suite à une crue de la Seine sera donc très probablement plus ponctuel, mais plus intense à long terme.
La mise en œuvre des différents plans et programmes de prévention et de gestion des risques d'inondation consécutifs aux crues de cours d'eau devrait permettre de préserver les populations et les biens des dommages liés aux inondations à moyen terme. La mise à jour de ces documents de planification au fil du temps devrait permettre d'intégrer les nouvelles contraintes liées au changement climatique et d'adapter l'occupation du sol en conséquence.

L'augmentation de l'occurrence des inondations et de leur expansion, envisageable au regard des tendances liées au changement climatique, pourrait aggraver les conséquences de ces inondations sur les populations et les biens.

1.5.3.2. Le risque mouvement de terrain

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est directement lié aux variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux, qui produisent des gonflements du sol en période humide et des

tassements en période sèche. Ce phénomène peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments dont les fondations sont superficielles.
Les conséquences du changement climatique (tendance à la réduction de la pluviométrie et à l'augmentation des températures) auront très probablement un effet sur cet aléa. La réduction des précipitations et des capacités d'infiltration des sols, due à l'intensité des pluies et à la tendance à l'aggravation de la sècheresse des sols, pourrait laisser supposer que le risque de tassement des sols devrait être prédominant sur le risque de gonflement.
L'échelle des temps géologiques n'étant pas comparable avec l'échelle de vie du projet, les secteurs où l'aléa retrait-gonflement est identifié comme faible, le seront également à moyen et long terme.
L'érosion des couches supérieures du sol due à l'augmentation des ruissellements en période de pluie de forte intensité est également une conséquence du changement climatique. L'altération de la couche superficielle du sol est cependant à relativiser au regard du relief relativement faible au droit du projet.
L'échelle d'évolution des unités topographiques recoupées par le projet ne correspondant pas à l'échelle de vie du projet, l'évolution de l'intensité des pluies sera le seul paramètre générant une aggravation de l'érosion des sols.

1.5.4. Évolution probable de l'environnement naturel

Nota : Compte tenu de la complexité des mécanismes du vivant et du manque de recul sur les effets des mutations rapides de ces dernières décennies (changement climatique, augmentation de l'urbanisation, intensification de l'agriculture…), l'analyse prospective sur le devenir de la biodiversité est délicate et limitée. Les paragraphes ci-dessous se concentrent donc sur les perspectives globales les plus fiables, sans pouvoir détailler les évolutions par milieux et par espèces.

Dans le futur, les pressions subies par les espèces augmenteront, le changement climatique entraînant plus de canicules, des sécheresses plus longues et plus intenses et des températures en hausse. Ces nouvelles contraintes amenées par le changement climatique s'ajouteront aux pressions anthropiques subies par les systèmes. Une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont ainsi attendues.
L'augmentation prévue de la température aurait également un impact croissant sur la phénologie des espèces. Ainsi, les dates de débourrement et de floraison seraient significativement avancées et la durée de la saison de végétation également plus longue. Pour ce qui concerne certaines espèces d'insectes, de poissons et d'oiseaux, les éclosions seraient plus précoces. De même, les dates de migration seraient décalées significativement, même si l'on constate une grande variabilité entre les taxons.
Les modifications phénologiques attendues n'impliqueraient probablement que des désynchronisations des cycles d'espèces interdépendantes.

1.5.4.1. Zonages

Aucun projet d'extension des ZNIEFF et des sites Natura 2000 n'a été référencé sur le territoire.

1.5.4.2. Évolution des habitats présents en l'absence de projet

Les milieux naturels interceptés par le projet sont largement influencés par l'activité humaine : il s'agit en grande partie de cultures de céréales, de friches post-culturales récentes, ou de boisements rudéraux s'étant développés à la faveur de sols fortement remaniés.

En l'absence de projet, il est probable que l'exploitation des parcelles cultivées soit poursuivie, sauf au niveau de la plaine de Rocourt, sur laquelle une exploitation de granulats est en cours.

Les friches post-culturales font l'objet de décharges sauvages. Une opération de dépollution visant le traitement de ces déchets a été menée par le Conseil Départemental. Le site concerné est clôturé et sous vidéo-surveillance.
Au sein de ces espaces laissés à l'abandon, l'évolution du milieu tend au développement d'espèces ligneuses basses dont la diversité spécifique est limitée (nombreux ronciers notamment). En l'absence de projet, la dynamique de la végétation aboutira à la fermeture du milieu avec un échelonnement des différents étages de végétation : stade préforestier avec végétation arbustive basse, laissant petit à petit place au stade forestier, jusqu'à l'évolution en chênaie charmaie mature à très long terme, à condition que les espèces exotiques envahissantes ne viennent pas perturber cette dynamique naturelle de la végétation.

En effet, dans les boisements rudéraux, les espèces exotiques envahissantes telles que le Robinier faux-acacia sont localement bien implantées. En l'absence de gestion, leur développement est inévitable, du fait de la dynamique de colonisation importante de cette espèce (nombreux rejets à partir des organes souterrains de la plante). L'équilibre écologique de ces boisements s'en trouvera fortement perturbé et l'évolution vers une chênaie-charmaie mature est peu probable.

1.5.4.3. Continuité écologique

Deux types de corridors écologiques ont été identifiés au sein de l'aire d'étude :

- Un corridor de la trame verte : milieux herbacés au sein de la boucle de Chanteloup ;
- Un corridor de la trame bleue : la Seine.

En l'absence de projet, ces corridors écologiques ne seraient pas interceptés et conserveraient leur état actuel (continuité dans les milieux ouverts de la boucle de Chanteloup et absence d'ouvrage de traversée de la Seine au niveau de l'ile de la Dérivation).

1.5.5. Évolution probable de l'environnement humain

1.5.5.1. L'habitat et l'urbanisation

L'aire d'études est anthropisée, gérée largement par l'homme : au sud de la boucle tandis qu'au nord au droit du tracé les espaces ont été des zones d'épandage pour être maintenant voués davantage à l'agriculture (non alimentaire). Dans le détail, les vocations de ces espaces ne sont pas encore tout à fait définitives, les réflexions en cours définiront plus précisément la destination du Cœur Vert. En résumé au nord de la boucle, même si le tissu urbain est largement plus lâche, la trace de l'homme y est tout aussi présente, notamment sur les espaces laissés en friche avec comme héritage des pollutions notables (décharges sauvages, etc.) qui ont des conséquences encore sur la pauvreté écologique de la zone. Dans ces espaces anthropisés, l'ile de la dérivation, les berges de Seine, sans pouvoir être qualifiées de « naturelles » si tant est que le terme ait une véritable signification, apparaissent comparativement au reste des espaces adjacents, comme relativement préservées des modifications humaines du territoire.
Sur la période 2003-2012, sur le territoire de GPS&O, 710 ha d'espaces naturels, agricoles et forestiers ont été consommés en extension urbaine sur l'ensemble du territoire, soit environ 79 ha/an.
À l'échelle de la boucle, on se rend compte que cette tendance est confirmée.

1.5.5.2. Les activités économiques

La boucle de Chanteloup est très dynamique et a vu de nombreuses activités venant s'installer sur son territoire ces dernières années. En l'absence de projet, cette dynamique se poursuivrait, mais se poseraient des problèmes d'attractivités dus aux difficultés de circulation croissantes

1.5.6. Évolution probable du paysage

L'évolution des paysages est corrélée à celle des habitats naturels et de l'artificialisation des territoires (extension urbaine). Les grandes mutations du paysage sont visibles principalement à l'approche des zones urbaines.
La plus grande partie de la boucle de Chanteloup est constituée de terres inondables, pâtures et terres agricoles jadis nourricières mais désormais impropres à la culture du fait de leur pollution. Cette occupation du sol, morcelé génère un paysage spécifique constitué d'une alternance de pleins et de vides.
Dans le secteur du projet, un développement de l'urbanisation est observé, notamment sur les communes d'Achères et de Carrières-sous-Poissy. Le centre de la boucle reste cependant pour l'instant peu urbanisé. Le paysage de ce secteur va toutefois évoluer dans les prochaines années du fait de l'opération de nettoyage des décharges sauvages menée par le Conseil Départemental.
Si l'on considère l'ensemble de la boucle, en l'absence de la réalisation du projet, le paysage devrait peu évoluer. En effet, l'objectif de l'OAP 11 du PLUi vise à renforcer et délimiter le Cœur Vert de la boucle pour définir les limites de l'urbanisation des communes limitrophes et conserver un paysage spécifique de méandre de la seine et du cœur vert actif.

1.5.7. Transports et déplacements

Au sein de la boucle, le réseau routier fait face depuis plusieurs années à des congestions récurrentes. Les RD190 et RD30, très fréquentées, sont reliées par la RD308 en amont du pont de Poissy, régulièrement saturé aux heures de pointes. Cette configuration ne facilite donc pas les échanges entre les RD190 et RD30 et confirme le fait que le Département manque d'ouvrages de franchissement de la Seine. Cette situation pénalise les riverains et les activités présentes au sein de la boucle.

En l'absence de la réalisation de la liaison du projet, les congestions récurrentes du réseau routier se poursuivront et les projets de développement urbains prévus (la ZAC Centralité, la ZAC Ecopôle, etc.), comme les habitants, se verront pénalisés.

1.6. LES PROJETS DITS CONNUS – ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU POINT DE VUE DE LA REGLEMENTATION (B3)

Les projets présentés ici sont présentés dans une cartographie de synthèse en p67 du présent document.

1.6.1. Les projets dits connus

Ce chapitre prend en compte les projets connus et qui ont fait l'objet d'un avis par l'Autorité Environnementale ou d'une autorisation Loi sur l'Eau.

Les projets analysés dans le cadre des effets cumulés sont donc les suivants :

- **Parc solaire « Les Grésillons »,**

Effets cumulées le projet & la liaison RD 30 – RD 190

L'étude d'impact de la centrale photovoltaïque, dans son analyse sur les effets cumulés relève qu'il n'y a pas d'effets cumulés entre le projet et la centrale photovoltaïque que ce soit en phase exploitation ou en phase travaux.
En effet :

- ➔ Au vu des dates de travaux (2020/2021) envisagées pour la centrale photovoltaïque, il n'y aura normalement pas d'interface en phase chantier avec le projet de liaison RD 30 – RD 190 (début des travaux envisagé pour début 2022).
- ➔ Les deux maitre d'ouvrage s'entendront afin qu'en phase travaux les réseaux électriques passant au droit de l'aménagement de la RD 190 soient déviés vers la centrale, préalablement à l'aménagement de la route.

- **Tram 13 Express,**

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Selon l'étude d'impact du projet du Tram 13 Express, les effets cumulés avec le projet de liaison RD30 – RD190 concerneront essentiellement la phase travaux. Le projet de Tram 13 Express aura ainsi un impact sur la circulation avec une hausse de la circulation de poids-lourds sur certains itinéraires (RD30 et RD190 par exemple). Cet effet, additionné à ceux liés aux travaux de la liaison RD30-RD190, pourra accentuer les nuisances sonores, visuelles, etc.
En phase exploitation, les deux projets auront un effet cumulé positif sur les déplacements du territoire en étoffant la desserte de ce dernier et en participant à son attractivité.

- **Technoparc 2,**

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Selon le planning prévisionnel du Technoparc 2, les chantiers des projets ne devraient pas être concomitants. Aucun effet cumulé en phase travaux n'est donc attendu.

Selon l'étude d'impact du Technoparc 2, en phase fonctionnelle la réalisation du projet va engendrer à termes une hausse du trafic sur le territoire (255 véhicules supplémentaires en heures de pointe, soit 1 405 véhicules / HPS sur la RD30), de même qu'une hausse de la fréquentation des lignes du bus permettant la liaison avec la gare de Poissy. Les effets cumulés relatifs à l'augmentation du trafic routier auront des effets directs sur la qualité de l'air et l'environnement acoustique. En effet, la hausse du trafic routier participera aux nuisances sonores engendrées par la RD30, voie de classe 3 et provoquera une hausse des émissions de gaz à effets de serre le long de cet axe routier. Cet effet, additionné à ceux liés aux travaux de la liaison RD30-RD190, pourra accentuer les nuisances sonores, visuelles, etc.

- **Centrale hydroélectrique,**

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Il n'y a aucun effet cumulé entre ce projet et la liaison RD30 – RD190. Selon le planning du projet, la centrale devrait être mise en service en 2022. Les chantiers des deux projets ne devraient donc pas être concomitants.
En ce qui concerne les effets cumulés sur l'hydraulique, le projet de liaison RD30 – RD190, en tenant compte des adaptations hydrauliques définies dans l'étude, ne présente pas d'impact en crue vis-à-vis des enjeux avoisinants (ni en phase chantier ni en phase exploitation). Autrement dit, la situation vis-à-vis des écoulements en crue est similaire à l'état initial.

- **Requalification à 2 x 2 voies de la RD 190,**

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Ces deux projets étant proches (s'inscrivant sur la même RD), des effets cumulés seront présents tant en phase chantier qu'en phase exploitation. Selon l'étude d'impact du projet de requalification de la RD190, les effets cumulés de la phase travaux concerneront essentiellement les déplacements avec une hausse de la circulation de poids-lourds sur certains itinéraires (RD30 et RD190 par exemple). À cet impact négatif viendra s'ajouter une modification de la circulation (réduction de voie, etc.) nécessaire aux chantiers. Cet effet, additionné à ceux liés aux travaux de la liaison RD30-RD190, pourra accentuer les nuisances sonores, visuelles, etc.

En phase exploitation, les projets auront un impact positif sur le paysage en améliorant le cadre de vie d'un point de vue esthétique et fonctionnel pour transformer un espace laissé en friche. Les déplacements seront, quant à eux, facilités et la nouvelle voirie permettra le partage de l'espace entre transport en commun, voitures/camions et modes doux. Les mesures acoustiques mises en place par chacun des projets permettront de limiter les nuisances.

- **« Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO).**

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Les effets cumulés en phase travaux concerneront essentiellement les transports avec une hausse de la circulation (notamment de poids-lourds) sur certains itinéraires (RD30 notamment). Cet effet, additionné à ceux liés aux travaux de la liaison RD30-RD190, pourra accentuer les nuisances sonores, visuelles, etc. En phase exploitation, le projet induira (selon l'étude d'impact de PSMO) une modification du trafic :

- Diminution du trafic Poids Lourds (PL) lié à la carrière,
- Évolution du trafic routier (Véhicules Légers « VL » et PL) lié aux activités dans le BTP,
- Accroissement du trafic routier (VL) lié à l'implantation d'activités de services en soutien.

Conjugué aux effets du projet, la circulation sur la RD30 sera donc plus importante. Le projet PSMO a été pris en compte dans l'étude trafic de la liaison RD30 – RD190 ainsi que dans le dimensionnement des protections acoustiques qui seront mises en œuvre dans le cadre de ce projet.

Les deux projets auront, de manière plus générale, un impact cumulé positif sur l'attractivité du territoire.

En synthèse les projets connus ont les effets cumulés suivants :

Projet	Effets cumulés en phase travaux	Effets cumulés en phase exploitation	Concomitance des chantiers
Parc solaire	-	-	Non
Technoparc 2	-	Hausse du trafic et des nuisances au droit de la RD30	Non
Tram Express 13	Hausse de la circulation sur certains itinéraires (RD30 et RD190 par exemple) et des nuisances liées	Effet cumulé positif sur les déplacements, la desserte et l'attractivité du territoire	Oui
Centrale hydroélectrique	-	-	Non
Requalification RD190	Hausse de la circulation sur certains itinéraires (RD190 par exemple) et des nuisances liées. Impact sur la circulation (réduction de voie, etc.)	Effet cumulé positif sur les déplacements, la desserte, et l'attractivité du territoire. Effet cumulé positif également sur le paysage (amélioration du cadre de vie d'un point de vue esthétique et fonctionnel)	Oui
PSMO	Hausse de la circulation sur la RD30 et des nuisances liées.	Hausse du trafic et des nuisances au droit de la RD30. Effet cumulé positif sur l'attractivité du territoire	Oui

1.6.2. Analyse des effets cumulés du point de vue de la perte de biodiversité

En contexte péri-urbain, la mise en œuvre de plusieurs projets au sein d'une même entité paysagère, la boucle de Chanteloup, est susceptible d'engendrer une consommation importante d'espaces naturels et semi-naturels, pouvant réduire significativement la part des habitats disponibles pour les différentes espèces floristiques et faunistiques.

Cette consommation d'espace constitue un impact surfacique définitif, qui peut être préjudiciable à la pérennité des populations végétales et animales locales, si aucune mesure n'est prise pour restaurer ou restituer des milieux naturels dans le cadre de mesures de réduction ou de compensation.
Les impacts résiduels liés à chaque projet sont compensés par la création / restauration d'habitats naturels (boisements, prairies, friches herbacées) au sein de la boucle de Chanteloup, en vallée de la Seine, et en forêt de Saint-Germain-en-Laye. Ainsi, la mise en œuvre des mesures écologiques liées à chaque projet permet de compenser, au plus près des sites impactés, la perte d'habitats naturels induite par l'ensemble des aménagements.
Par ailleurs, Le Département des Yvelines a créé, en 2016, un opérateur dédié à l'aménagement de sites naturels de compensation. BIODIF. Cet organisme qui a participé à la recherche des mesures compensatoires du présent projet, a une vision à l'échelle de la Boucle de Chanteloup, des impacts et des mesures écologiques de l'ensemble des projets d'aménagement public et privé. Cette gestion écologique à l'échelle de ce large territoire permet de limiter encore davantage les possibles effets cumulés des projets entre eux.

1.7. RECENSEMENT DES PROJETS AU SEIN DE LA BOUCLE DE CHANTELOUP (B3)

Ce chapitre prend en compte les projets connus au sens élargis. Il s'agit des projets qui ne doivent pas être analysés réglementairement, car n'ont pas fait systématiquement l'objet d'un avis par l'Autorité Environnementale, mais que nous intégrons tout de même à l'analyse par soucis d'exhaustivité.

1.7.1. Les projets de transport

Différents projets de transports sont répertoriés dans la boucle de Chanteloup :

- **La prolongation du RER E- Eole jusqu'à Mantes-la-Jolie via la Défense et Nanterre**

Les travaux ont débuté en 2016. Environ 620 000 voyageurs par jour sont attendus en 2024, date prévue de la mise en service du prolongement.

- **La ligne nouvelle Paris-Normandie (LNPN), Grand projet ferroviaire**
  Dans le cadre de la concertation continue organisée en parallèle des études préalables à l'enquête publique le projet a fait l'objet de deux consultations du grand public via Internet. La première a duré du 15 septembre 2015 au 15 janvier 2016 et la seconde s'est déroulée du 28 novembre 2016 au 01 février 2017. Le projet a par la suite été validé à plusieurs reprises au niveau national, notamment lors du colloque "Vallée de la Seine », où le Premier ministre a confirmé la section Paris-Mantes du projet LNPN et le traitement du nœud de Rouen.

  Les études préalables à l'enquête publique se décomposent en trois étapes :
  - En étape 1 de 2014 à 2019, a été de préciser les caractéristiques et fonctionnalités du projet. A l'issue d'une analyse comparative, des zones de passages préférentielles (d'environ1 km à 3 km de large) pour les 3 sections prioritaires ont été déterminées. Cette première étape a également permis de définir la nature des aménagements à réaliser sur le réseau existant ainsi que d'affiner les fonctionnalités et les dessertes futures;
  - Dans un deuxième temps en étape 2, des études d'esquisse de tracés seront menées, elles permettront de préciser le coût de l'investissement et les mesures de réduction et de compensation des impacts du projet sur l'environnement ;
  - Enfin l'étape 3 permettra d'établir des tracés finaux et de préparer l'enquête publique, dans le but d'obtenir une Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

- **L'A104**
  Le projet semble, à l'heure actuelle, à l'arrêt. Les études pourraient reprendre en 2030 conformément à l'avis du rapport Duron.

- **Suppression du Passage à Niveau (PN) 8 à Chanteloup-les-Vignes (Source SDY)**
  Dans le SDY initial, la suppression du PN 8 à Chanteloup-les-Vignes devait être réalisé par l'aménagement d'un carrefour à feux sans dénivellation.
  Depuis, ce PN 8 n'a pas été supprimé comme prévu initialement mais sécurisé.

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Depuis la mise en sécurité de ce passage à niveau, il n'y a plus d'interface avec le projet RD 30- RD 190. Ceci étant, des actions seront mises en place pour orienter un maximum de Poids Lourds vers le nouveau barreau RD22-RD55 (section 5) et décharger le passage à niveau pour ainsi améliorer les conditions de circulation et de sécurité sur la RD1 au droit de Chanteloup.

1.7.2. Les projets d'urbanisation

Différents projets d'urbanisation sont répertoriés dans la boucle de Chanteloup :

- **Opération d'intérêt National (OIN) Seine Aval**
  L'OIN Seine Aval traduit un désir de développement équilibré du territoire. La liaison RD30-RD190 est inscrite dans les projets de l'OIN, et est considérée comme une « opération indispensable ».

- **Eco-pôle Seine Aval**
  Le futur quartier sera composé de trois séquences d'aménagement :
  - Une première séquence mixte de transition, en frange de la ville de Carrières-sous-Poissy, qui intègre le Château Vanderbilt et accueille des logements et des activités plus légères (PME, etc.), compatibles avec le tissu pavillonnaire environnant ;
  - Une seconde séquence réservée aux activités industrielles plus lourdes fonctionnant avec le Port (exploitation et traitement des sédiments, etc.) ;
  - Une troisième séquence autour d'activités existantes dans le domaine du recyclage et de la valorisation des déchets (SIAAP, SIVATRU, etc.).

- **Eco-port des 2 rives**
  De manière stricte, il n'y a pas d'interface directe avec le projet de liaison RD 30 – RD 190.
  Toutefois à l'heure de la rédaction du présent dossier, la faisabilité du projet est remise en question. Le Tribunal administratif de Versailles ayant annulé la déclaration d'intérêt public et l'arrêté du Préfet autorisant la création en novembre 2017 et la Région s'étant désengagée financièrement. Or, une zone de compensation était prévue pour de la promenade à l'Est de la boucle au droit du chemin de halage coté rive droite du bras de la dérivation. Cet espace devient donc une opportunité proche de la liaison RD30 - RD190 qui fera l'objet de mesures compensatoires dans le cadre du présent projet.

- **ZAC Carrières Centralités**
  Il n'y a pas d'interface directe avec projet RD30-RD190.

- **Parc comestible et pédagogique à Achères, IntégraTerre les Jardins d'ELLSA**
  Il s'avère que la passerelle pour piétons et cycles au-dessus de la RD 30 s'insère au droit du projet IntégraTerre, les Jardins d'ELLSA (permaculture). A ce titre, des rencontres et échanges avec le MOA du projet ont eu lieu de manière à ce que la faisabilité du projet notamment la réalisation d'une mare et d'une éolienne ne soit pas incompatible avec le présent projet.

- **ZAC « Ecoquartier Rouget de Lisle »**
  Une première tranche du quartier a été lancée en 2015 par le promoteur SOGEPROM pour la réalisation des lots ABC et E. Sur environ 8000 m², les 457 logements doivent être livrés prochainement.
  Le projet dans son ensemble se terminera à l'horizon 2035.

1.7.3. Les autres projets d'aménagement

Différents projets sont répertoriés dans la boucle de Chanteloup :

- **Projet LIFE et SeineCityPark**
  Le projet LIFE+ SeineCityPark a pour objectif de démontrer comment le développement socio-économique d'un territoire urbanisé de 1 700 ha peut être combiné avec l'amélioration des conditions environnementales locales à travers la création d'une infrastructure urbaine verte.
  Ses objectifs sont :
  - De mettre en place une trame écologique, paysagère et humaine ;
  - De mettre en œuvre des zones de transitions entre les espaces ouverts ;
  - D'intégrer la nature en ville.

  Ces objectifs s'articulent autour des projets suivants :
  - Le parc départemental du Peuple de l'Herbe, qui servira de réservoir de biodiversité à l'ensemble du territoire, tout en devenant un espace aux fonctions pédagogiques et récréatives destiné à la population ;

- La « Nouvelle Centralité » de Carrières-sous-Poissy, présentée précédemment ;
- Le cœur vert, vaste projet de réhabilitation d'anciens vergers, d'une superficie totale de plus de 150 hectares, développant la culture du miscanthus pour le développement d'une filière d'éco-matériaux ;
- La ZAC « Ecopôle », présentée précédemment ;
- L'« Eco-port de Triel-sur-Seine », présenté précédemment.

- **Exploitation de Carrières/GSM sur la zone de Rocourt**

  Il y a des interfaces importantes en termes de planning avec le projet de liaison RD 30 – RD 190.

- **Projet d'aire d'accueil de grand passage**

  La requalification RD190 prévoit un accès sur cette RD pour l'aire de grand passage. Les aires de grand passage sont destinées à recevoir des groupes de caravanes ponctuellement dans l'année (1 fois par an environ). Elles ne sont pas ouvertes en permanence mais doivent être rendues accessibles conformément aux conditions fixées dans le schéma départemental.

  Il n'y a pas d'interfaces avec le projet de liaison RD 30 – RD 190 à l'exception de l'afflux massif sur le réseau environnant une fois par an.

- **Promenades du Canal**

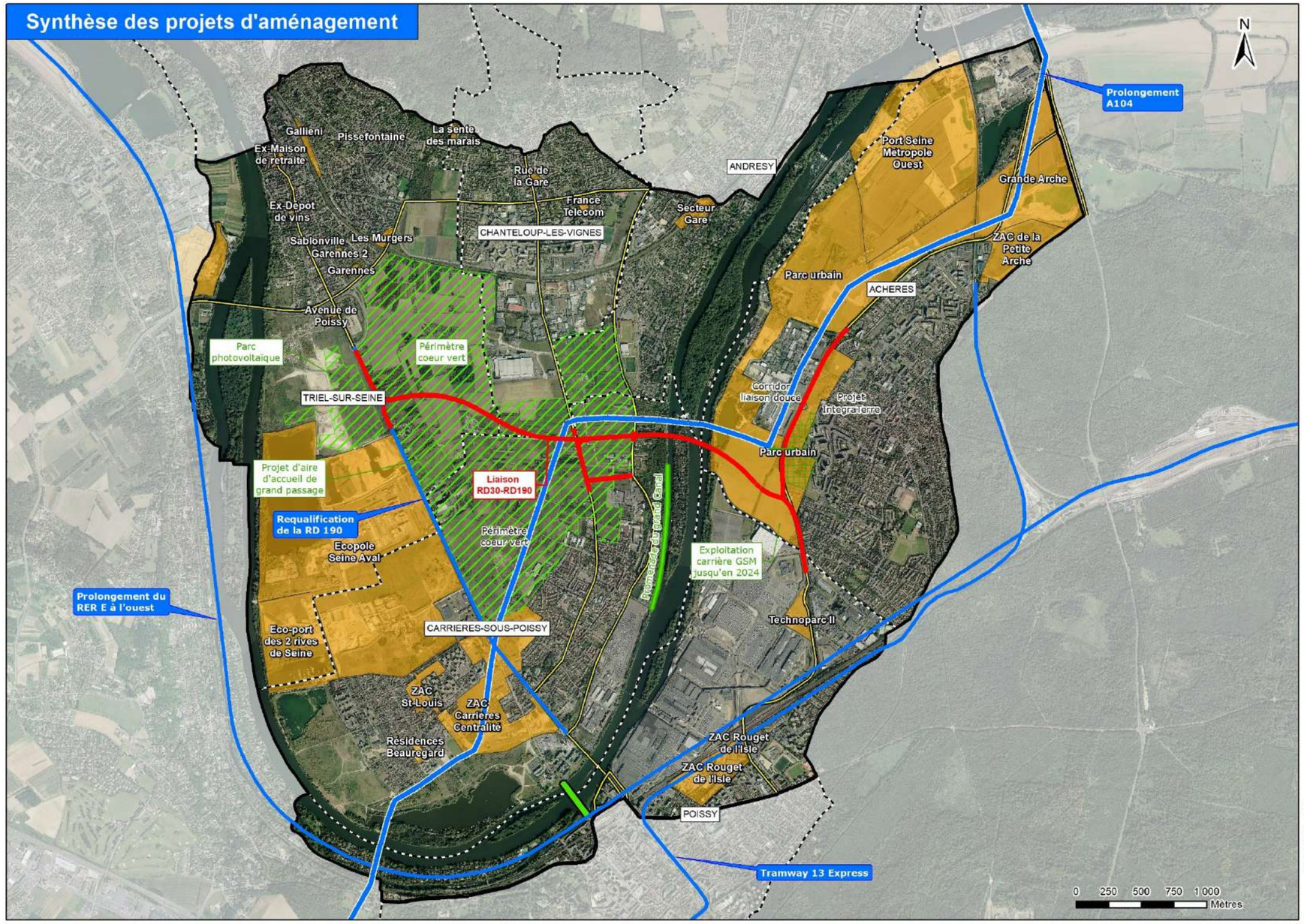
  Si ce dernier aménagement est fait avant le début de nos travaux, l'acheminement de matériel pour la liaison par des engins de chantier, via le chemin de halage fraichement réalisé, sera proscrit. À ce jour, l'acheminement, via le chemin de halage, n'est de toute façon pas la solution privilégiée.

  Il y a une interface en phase chantier avec le projet de liaison RD 30 – RD 190. Les deux Maitres d'ouvrage sont en contact pour phaser les travaux de manière à ne pas endommager de nouveaux aménagements de berges. Une zone de compensation était prévue pour l'Eco-port de Triel au droit du lot 1. Sa suspension a permis au projet de liaison RD30 – RD190 de pouvoir mettre en place une mesure compensatoire au droit de cet espace.

- **Passerelle entre Poissy et Carrières-sous-Poissy**

  Le projet consiste en la réalisation d'une passerelle de 320 m dédiée aux mobilités douces. Cette passerelle reprendra le tracé du Vieux Pont de Poissy tout en préservant les vestiges historiques. Elle favorisera notamment le lien entre la gare de Poissy, future gare Eole, (RER E) et les nouveaux quartiers des Bords de Seine et de Carrières Centralité.

  D'un coût global d'environ 20 M€, le début des travaux est envisagé pour fin 2021. La livraison du nouvel équipement est, quant à elle, espérée pour 2022.



Synthèse des projets d'aménagement de la Boucle de Chanteloup

1.7.4. Analyse globale des effets cumulés de l'ensemble des projets à l'échelle de la boucle

1.7.4.1. Du point de vue écologique

Le projet de liaison routière RD190 – RD30 traverse la boucle de Chanteloup d'Est en Ouest et s'inscrit au sein du périmètre identifié pour le projet de Cœur vert. Les mesures écologiques prévues dans le cadre du projet de liaison routière permettront de restaurer des milieux particulièrement dégradés présents au sein de la boucle de Chanteloup. Ces opérations de restauration d'habitats naturels, mises en œuvre dans le cadre des mesures compensatoires, prennent place sur des sites stratégiques du point de vue des corridors écologiques. La complémentarité des mesures de réduction (rétablissement des continuités écologiques le long de l'infrastructure) et des mesures compensatoires proposées (restauration d'habitats naturels favorables à la flore et à la faune, au plus proche de l'infrastructure) apparait alors pleinement compatible avec les objectifs du projet de Cœur Vert, et des documents de planification.
Elle permet en effet de maintenir et restaurer une mosaïque cohérente et fonctionnelle de milieux naturels au sein de la boucle de Chanteloup, au sein d'un tissu urbain ou péri-urbain qui tend à se densifier.

1.7.4.2. Du point de vue de l'impact sur la ressource en eau

Les impacts résiduels sur les eaux souterraines portent essentiellement sur le risque de pollutions et des infiltrations du fait de la géologie du terrain.

Les effets quantitatifs et qualitatifs sur les eaux pluviales et les eaux d'exhaures seront gérés par des mesures propres à chaque chantier. L'accumulation des toutes les mesures sur les différents chantiers permet de limiter ces impacts cumulés.

En phase exploitation, l'augmentation de l'imperméabilisation des sols induite par les différents projets a pour effet d'amplifier le phénomène de ruissellement des eaux et par voie de conséquence les risques d'inondation. À l'échelle de chacun des projets, il est prévu une gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative, intégrée dans la conception des aménagements (ouvrages de rétention, végétalisation des surfaces), afin de limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs, notamment comme imposé par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Seine Normandie. L'impact cumulé pourrait intervenir pour les temps de retour supérieurs à ceux dimensionnant les ouvrages de gestion des eaux pluviales. Précisons que cet impact cumulé concernerait un événement météorologique exceptionnel.
Pour les impacts sur les écoulements, le projet s'inscrit dans le respect des déblais / remblais autorisés du PGA (Plan Global d'Aménagement) et ceci en phase travaux comme en phase définitive.

1.7.4.3. Milieu humain

Au vu des calendriers projetés consultables dans les études réglementaires, les chantiers ne se dérouleront pas à la même période.
Cependant, il n'est pas improbable qu'il y ait des décalages de planning. Aussi, si ces chantiers sont menés de façon concomitante, il peut être attendu des effets cumulés concernant les nuisances liées à la pollution, bruit, poussière, augmentation du trafic routier, etc.
Un travail de concertation entre les différents Maitre d'Ouvrage en amont des travaux et durant ces derniers permettra de limiter ces effets cumulés.

1.7.4.4. Paysage, patrimoine et loisirs

Le paysage de l'ensemble de la boucle sera marqué, en phase travaux, par la présence de nombreux chantiers qui pourront occasionner des nuisances visuelles. À terme le paysage est voué à évoluer : au sein de la boucle, les friches agricoles (pour certaines parsemées de déchet) vont par endroit laisser la place à des aménagements paysagers bordant des voies existantes ou à venir et, dans le cadre de Cœur Vert, retrouver leur vocation agricole. Les carrières exploitées actuellement seront remblayées et accueilleront des logements ou des activités économiques.
Les différents projets auront un impact durable sur le paysage en donnant un nouveau visage, plus lisible et vivant à la boucle de Chanteloup. Les bords de Seine se verront préservés avec une attention particulière à maintenir le caractère fluvial et boisé du paysage au droit du fleuve.

Le patrimoine culturel sera peu impacté par ces divers projets, ces derniers portant une attention particulière à celui-ci lorsqu'ils s'inscrivent auprès d'un élément patrimonial (ex : passerelle entre Carrières-sous-Poissy et Poissy).

Peu de projets touristiques sont présents sur le territoire. Cependant, le développement des aménagements dédiés aux mobilités douces et les effets cumulés positifs sur le paysage

pourraient augmenter l'attractivité pour un tourisme de proximité où l'implantation d'activités touristiques.

1.7.4.5. Du point de vue du trafic

Les différents chantiers induiront une hausse de la circulation, notamment de poids-lourds, sur certains axes structurants du territoire (RD30, RD190, etc.). Outre cette fréquentation, des coupures temporaires de certaines voies de circulation ou la mise en place d'une circulation alternée sont envisageables, perturbant ainsi temporairement la circulation.
L'ensemble des projets induira à terme un accroissement de l'attractivité du territoire, du nombre d'habitants et d'activités présents. Cela engendrera une hausse de la fréquentation des différents axes routiers présents.

1.8. ANALYSE DES IMPACTS, PRESENTATION DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI ASSOCIEES, EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'ensemble des effets et des mesures est présenté au sein du Sous-volet B4 et du Volet D.

1.8.1. Démarche générale d'évaluation des impacts

Le présent chapitre définit et analyse les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement. Ces termes sont définis dans le tableau ci-après.

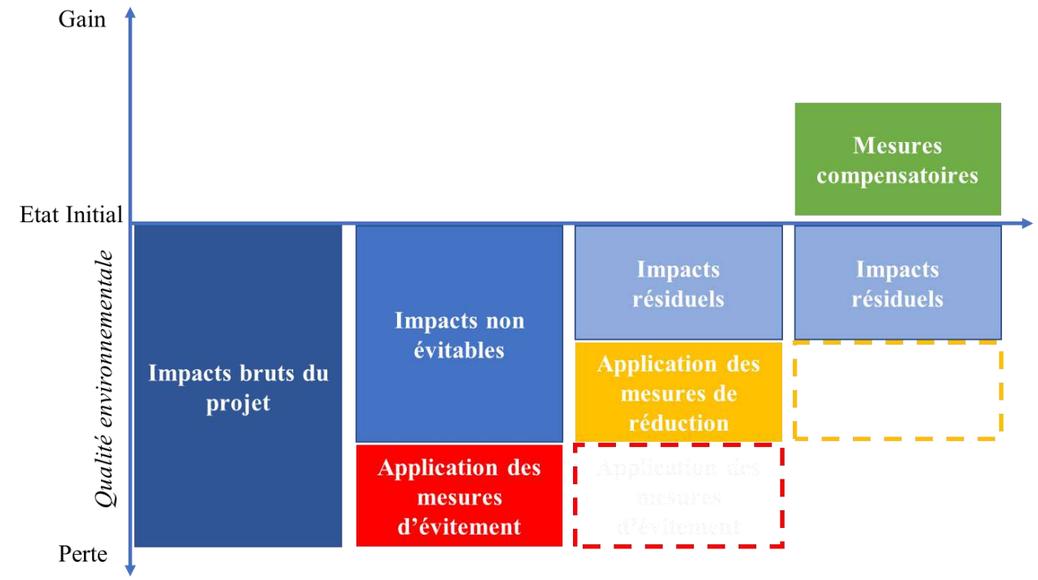
L'analyse des impacts est réalisée conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Les mesures et la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)

La doctrine nationale relative à la « *séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel* », qui sera par la suite nommée doctrine ERC, a été adoptée par le comité de pilotage dédié à ce sujet.
Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les effets sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les effets environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces effets et en dernier lieu, si besoin, à compenser les effets résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « Eviter, Réduire, Compenser ».

La doctrine ERC concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. La doctrine s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact et autorisation unique notamment).

Ainsi, la séquence ERC peut être résumée par le bilan suivant :



Bilan de la séquence ERC (source : Ministère de la transition écologique et solidaire, en charge des relations internationales sur le climat, 2017, adaptation : Ingérop)

Les mesures de suivi de la liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup

Le projet fera l'objet de points d'avancement réguliers auprès des mairies concernées au moins une fois par an. A l'initiative ou avec l'accord des élus, des réunions d'information du public avec présentation de données factuelles pourront être organisées en ciblant plus directement la population concernée par la nature des travaux à réaliser, que ce soit avant, ou en cours de leur exécution et jusqu'à un an après la mise en service. Ces moments réguliers de concertation de proximité seront des moments privilégiés de suivi de la réalisation des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et du suivi de leurs effet sur l'environnement.

Un état d'avancement de la mise en œuvre des mesures sera établi par le maitre d'ouvrage aux étapes suivantes :

- Au démarrage des travaux ;
- Une fois par an durant les travaux ;
- A l'issue de la construction de l'infrastructure (terrassements et ouvrages d'art) et avant le démarrage des travaux de superstructure ;
- Dans l'année qui suit la mise en service pour la présentation du premier bilan environnemental ;
- Éventuellement entre 3 et 5 ans après la mise en service pour la présentation du bilan économique, social et environnemental définitif et émettre un avis sur les suites à y donner.

La concertation et la communication de proximité avec les habitants seront maintenues tout au long du projet, notamment pendant les travaux et jusqu'à un an après la mise en service, pour assurer un suivi partagé des mesures mises en œuvre.

1.8.2. Milieu physique (hors milieux aquatiques)

1.8.2.1. Climatologie

EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

Le climat ne présente pas de contrainte significative vis-à-vis du projet. La météorologie locale ne fait pas apparaître de phénomène climatique exceptionnel ou de microclimat particulier dans l'aire d'étude.

Le principal effet indirect du chantier de construction sur le climat est lié à l'effet de serre du fait des rejets de CO_2 dans l'atmosphère. En effet, les engins de chantiers ont besoin de puissances importantes. La motorisation la plus utilisée et la mieux adaptée reste le moteur Diesel l'un de ses points faibles provient de l'importante émission de gaz à effet de serre.
L'évacuation des terres excavées et l'amenée des matériaux nécessiteront également l'utilisation de camions qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre et contribuent à la perturbation du trafic.
Au regard de l'ampleur du projet, les effets du chantier apparaissent limités à l'échelle macro environnementale du changement climatique.

Mesures de réduction

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques et régulièrement entretenus.
Les consommations de carburant et émissions de gaz à effet de serre inutiles peuvent être réduites par des règles de bonne pratique simples telles que l'extinction des moteurs à l'arrêt.
Une organisation optimale du chantier permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre grâce par exemple à une réflexion sur la circulation des engins dans les emprises du chantier ou encore une optimisation dans l'utilisation d'engins.

Une partie des agrégats (25 %) des enrobés des chaussées existantes, modifiées dans le cadre du projet, seront recyclés.
Par ailleurs, une recherche de réutilisation des excédents de déblais sur site sera systémique, à destination notamment des zones remblais, modelés paysagers..., sous respect bien entendu, des

conditions géotechniques et sanitaire ; l'objectif étant de limiter les évacuations hors site, et ainsi, diminuer le trafic de Poids lourds, et donc indirectement les gaz à effet de serre.

EFFETS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Le fait d'améliorer la fluidité du trafic, et même d'en réduire le trafic dans la partie sud, conduit à une diminution de l'émission de gaz à effet de serre et participer aux politiques de lutte contre le réchauffement climatique.
Cependant, le projet entraîne la création de nouvelles infrastructures et modifie au moins sur la section nouvelle le nombre de véhicules en circulation. Certains gaz émis par les véhicules qui utiliseront la liaison RD 30 - RD 190 interviennent dans les effets de serre.

Mesures de réduction

En phase d'exploitation, des mesures seront mises en œuvre pour maîtriser les émissions de gaz à effets de serre principalement basées sur le recyclage des déchets provenant de l'entretien des chaussées :

- Recyclage des déchets de rabotage des chaussées pour la production d'enrobés ;
- Recyclage des glissières et autres matériaux métalliques ;
- Etc.

1.8.2.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents ou à des catastrophes majeures

EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

La survenue d'un événement climatique de forte ampleur (tempête, précipitations, etc.) peut impacter le chantier en occasionnant des dégâts humains et matériels.

Mesures d'évitement

Les entreprises en charge des travaux consulteront la carte de vigilance élaborée par Météo France deux fois par jour (à 6h et 16h) et diffusée par les services de sécurité et les médias.

En cas d'évènements climatiques particuliers pendant la phase chantier (tempêtes, canicules, chutes de neige, etc.), toutes les mesures nécessaires au bon fonctionnement du chantier et à la sécurité du site seront prises : arrosages réguliers des sols en cas de sécheresse limitant l'envol des poussières issues des chantiers, protection des engins, mise à l'abri du matériel risquant de causer des dégâts en cas de forts coups de vent (matériel léger et/ou dangereux), arrêt chantier en cas de conditions climatiques extrêmes, etc.

Pour les crues de la Seine, les pistes et zones de chantier sont calés altimétriquement afin d'être protégées jusqu'à l'occurrence de crue décennale de la Seine. Les modélisations en phase travaux ont permis de montrer l'absence d'impact significatif lorsqu'une crue décennal de la Seine à lieux. Pour les crues d'occurrence supérieure, l'entreprise en charge des travaux réalisera un suivi des vigilances des crues à partir du site internet vigicrues (www.vigicrues.gouv.fr/). Un protocole d'évacuation du chantier sera mis en œuvre lorsque les seuils d'alertes sont dépassés afin d'évacuer le chantier.

EFFETS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

La survenue d'un événement climatique de forte ampleur (tempête, précipitations, etc.) peut impacter les ouvrages d'art en les fragilisant. Les événements climatiques de forte ampleur allant être plus récurrents du fait du changement climatique.

Mesures d'évitement phase constructive

Les conditions météorologiques extrêmes sont prises en compte dans les calculs de dimensionnements des ouvrages d'art (notamment le viaduc), de la chaussée, de la signalisation verticale, de l'assainissement pluvial, etc. De nombreuses dispositions sont donc déjà prévues en réaction aux manifestations climatiques extrêmes. Elles sont adaptées au fil du temps pour prendre en compte les effets du changement climatique.
Les points principaux de prise en compte du changement climatique dans la conception du projet sont :

- Des mesures permettant de réduire la vulnérabilité du projet à la hausse des températures telles avec la conception du revêtement des voies de façon à résister aux évènements climatiques exceptionnels attendus sur le secteur ;
- Des mesures permettant de réduire la vulnérabilité du projet à la variation des précipitations telles que :
    - La conception d'un système de gestion des eaux pluviales permettant de réduire la vulnérabilité du projet au risque inondation,

- La prise en compte des risques naturels dans la conception des infrastructures.

- Des mesures permettant de réduire la vulnérabilité du projet aux crues :

Les modélisations en phase exploitation sur les crues d'occurrences comprise entre 2 ans et 10 ans ont permis de définir plusieurs dispositions constructives pour réduire l'impact des crues de la Seine (orientation des piles, dalots hydrauliques au droit de la RD30, écrans acoustiques démontables etc…).

Mesures de suivi

Le contrôle régulier de l'état de la chaussée et son entretien par le gestionnaire routier participeront également à gérer les incidences éventuelles du changement climatique sur le projet. La surveillance et maintenance sera notamment accrue en périodes de vagues de chaleur ou de fortes précipitations avec possibilité de mise en place d'équipements spécifiques en cas de dégradations récurrentes.

1.8.2.3. Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet a des risques d'accident ou de catastrophes majeurs (hors inondation)

Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine naturelle

- Risque de mouvements de terrain

Le secteur où s'implante le projet est peu sujet à l'aléa mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) du fait de la nature des sols. Il n'est pas sujet au risque de coulées de boue ou à la présence de cavité. Cependant, le projet recoupe une ancienne décharge remblayée.

Mesure de réduction :

Les solutions constructives optimales seront réalisées de manière à ne pas aggraver les risques liés à la stabilité du sol permettant d'atténuer la vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque d'accident majeur lié aux mouvements de terrain.

Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique

Aucune ICPE classée SEVESO n'est présente à proximité du projet.

Le projet est cependant sujet au risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD). Le risque de catastrophes pourrait entrainer les impacts suivants :

- Impacts liés à la circulation et aux usagers par l'interruption des voies, voire la coupure de la circulation suite à un accident de circulation de transport de matières dangereuses,
- Impacts de la sécurité des usagers et des riverains (au droit de la RD30) lié à un accident (explosion, émanation de produits…) au niveau des sites industriels/d'activités ou sur un transport de matières dangereuses, avec déversement de produits ou de matériaux sur la chaussée,
- Impacts sur l'état des infrastructures par le dépôt de matériaux ou de produits sur la chaussée, dégradant la signalisation ou les matériaux (couche de roulement…).

Incidences négatives notables attendues sur l'environnement

La vulnérabilité du projet face à ces évènements pourrait générer les incidences négatives notables suivantes :

- Nuisances sur la circulation des usagers : en cas de crise majeure, cette vulnérabilité remet en cause la bonne desserte des habitations, des activités économiques et des services desservie par la liaison (transport de marchandises, déplacement des services de secours). Il peut en résulter un allongement des temps de parcours :
  - Par report du trafic vers des itinéraires de substitution,
  - Par ralentissement du flux de circulation. Cette vulnérabilité engendre également un risque de dégradation du confort de circulation.
- Nuisances sur la sécurité des usagers : la vulnérabilité de la liaison dépend de facteurs extérieurs principalement climatiques. Elle génère un sentiment d'insécurité en circulation qui peut créer des conditions accidentogènes, indépendamment de l'infrastructure. Exemple : de fortes rafales de vent dévient les trajectoires des véhicules et perturbent la conduite.
- Dégradation de l'infrastructure : cette vulnérabilité entraine indirectement une dégradation des conditions de circulation à court terme, le flux de véhicules circulant sur une infrastructure en mauvais état. À moyen terme, les travaux nécessaires à sa réfection perturbent également la circulation.

Mesures d'évitement

L'État dispose de moyens pour la gestion des risques et des situations de crise relatives aux accidents ou catastrophes majeures. Ils permettent de répondre aux situations d'urgence et détaillent les actions d'anticipation et de coordination des acteurs publics et/ou privés.

La procédure de vigilance météo repose sur l'émission systématique, à 06h00 et à 16h00, d'une carte indiquant pour les 24 heures à venir le niveau de vigilance requis vis-à-vis du danger météorologique dans le département. En fonction de l'évolution de la situation, la mise à jour de la carte peut être réalisée à tout moment.

1.8.2.4. Relief

La liaison créée entre la RD 190 et la RD 30 est en profil rasant par rapport au terrain naturel depuis la RD 190 jusqu'à la RD 22, puis en déblai entre la RD 22 et la Seine.

Entre le viaduc et la RD30, la liaison s'inscrit en remblais.

Les sections concernant la RD 190 et la RD 30 nord et centre conserveront l'altimétrie des infrastructures existantes.

Ainsi, le relief sera ponctuellement modifié le long de l'infrastructure créée.

EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

Les travaux de nivellement engendreront des déblais qu'il sera nécessaire de stocker avant leur évacuation.

Au total, les déblais générés avoisineront un volume d'environ 212 300 m^3.

Les remblais en accès sur une zone de travaux seront stockés provisoirement pour être réutilisés dans les travaux d'une zone en besoin. Les zones en déficit de remblais étant les sections 3 et 4 sud, des stockages provisoires sur les autres sections de projet sont prévus dans le cadre d'un mouvement de terres optimisé.

L'impact du stockage de matériaux sur le relief est donc localisé à la zone de travaux et est variable dans le temps et disparait avec la réalisation des aménagements.

La modification du relief durant la phase travaux pourra avoir des effets temporaires à court terme sur l'écoulement des eaux.

Le projet s'implantant en partie en zone inondable, il est soumis au Plan Général d'Aménagement (PGA) de la Plaine d'Achères et Andrésy. La mise en œuvre de remblais en zone inondable impose une compensation qui est définie par tranches de 50 cm par ce dernier.

Mesures de réduction

Les excédents de matériaux seront, à chaque fois que cela est possible, disposés à l'intérieur des emprises routières ou à défaut dans des milieux de faible sensibilité écologique.

Les dépôts temporaires seront localisés au niveau des zones de travaux et la durée de dépôt sera améliorée en prévoyant des ateliers en parallèle sur différentes sections, limitant ainsi les durées de stockage provisoire

Il n'est pas prévu de mesures spécifiques à la topographie. Néanmoins, des mesures sont indirectement prises, notamment vis à vis des rétablissements naturels (hydrauliques et écologiques) ou encore de l'intégration paysagère.

Mesures de réduction

Au droit de la zone de Rocourt les pistes et la base vie seront implantés à + 50 cm par rapport au terrain naturel afin de s'affranchir de l'éventuelle concomitance avec le projet de carrière de l'entreprise GSM et de réaliser un assainissement provisoire compatible avec les faibles pentes du terrain dans ce secteur. Les rehaussements de + 50 cm par rapport au terrain naturel seront supprimés après travaux afin de redonner la même capacité d'expansion de crue à la Seine une fois les travaux terminés.

EFFETS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Les effets sur le relief seront visibles dès la fin des travaux et seront essentiellement permanents, mais restent toutefois très ponctuels et modestes.

Les travaux liés au projet vont modifier l'altimétrie du secteur au niveau de la reprise et de la création de la voie nouvelle. Le tracé est majoritairement en déblai. Le terrain actuel présente un dénivelé important entre la RD30 actuelle (21.85 NGF), sur laquelle le projet se raccorde au niveau du giratoire G3 d'un côté, et le coteau de la Seine de l'autre côté (41.81 NGF). Ceci induit des

terrassements importants en sortie du viaduc vers le G3 et au niveau du passage inférieur à la RD55 actuelle avant de rejoindre le terrain naturel au niveau du giratoire G2 sur la RD22.

Les principales modifications du relief se situent :

- Section 2 au niveau du Passage Inférieur de Pissefontaine car la construction de cet ouvrage engendre des déblais importants.
- Section 3 entre le viaduc et le giratoire G2 sur la RD22 ;
- Section 4 Sud : mise hors d'eau (pour une crue d'occurrence centennale).

Mesures d'évitement

La conception a été faite de manière que le projet épouse, dans la mesure du possible, le terrain naturel afin d'optimiser le mouvement des terres et donc le coût des travaux lié au transport et à la mise en décharge des matériaux.

Mesures d'accompagnement

Les aménagements paysagers prévus dans le cadre du projet atténueront les impacts de l'infrastructure dans le milieu pour diminuer l'effet d'incision dans le relief

1.8.2.5. Géologie, géotechnique

Mesures d'évitement :

À la suite des mesures d'évitement lors des études de tracé, les terrains rencontrés ne révèlent pas d'incompatibilité majeure avec un projet d'infrastructure linéaire. En effet, certaines zones identifiées comme polluées ou instables, telles que la zone de décharge ETMA à l'ouest de la RD 190 ou encore, la butte Nicole, ont été sciemment évitées.

EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

Les effets sur le sol et le sous-sol sont essentiellement liés aux zones concernées pas les opérations de terrassement, de création des bassins hydrauliques et du passage RD 55.
Le tracé du projet est envisagé en partie sur de la voirie existante et en très large majorité sur de la création neuve.
Dans le cas de la reprise de la voirie existante, les formations géologiques en surface ont déjà été modifiées. Le profil en long de la voirie ne sera que marginalement modifié. On peut donc considérer que l'impact sur les formations géologiques en général est faible.
En revanche, l'effet sur les formations géologiques sera plus important au niveau des sections de création de voirie neuve. Néanmoins, seules les couches superficielles seront concernées.
Les principaux travaux de terrassement vont concerner la création de la voirie ainsi que la création des ouvrages. Ces travaux vont donc nécessiter des opérations de déblais et de remblais. Au cours du chantier il sera recherché un équilibre du mouvement des terres afin d'éviter soit trop de déblais nécessitant des mises en dépôt soit trop de remblais nécessitant un approvisionnement extérieur en matériaux.

Mesures de réduction

Des études géotechniques ont permis de déterminer au droit de chaque aménagement les caractéristiques des sous-sols et, le cas échéant, les mesures de confortement à mettre en œuvre en accompagnement afin d'assurer une parfaite stabilité de ce milieu d'accueil évitant ainsi tout risque pour l'environnement et le projet en phase exploitation.
Des travaux de renforcement/amélioration de sols seront réalisés au niveau des culées du viaduc pour assurer la stabilité des remblais mis en œuvre.

Les mesures prises à la suite des études géotechniques et mises en place en phase travaux assureront la stabilité de la plateforme routière et n'engendreront pas d'impact sur la stabilité des sols limitrophes du projet.

Mesures d'évitement pour l'apparition des poches molles

Afin d'éviter tout tassement futur des remblais, la terre végétale devra être décapée sur l'ensemble du tracé. En effet ces formations composées en majorité de matériaux organiques sont évolutives et pourront entraîner des tassements.

Mesures sur les conditions d'utilisation des matériaux en remblai et couche de forme

Concernant, les Alluvions modernes rencontrée au niveau de la section 4 et de la section 3 entre la Seine et la RD 30, celles-ci devront être purgées/ou renforcées avant la mise en place des remblais et ne pourront être réutilisées en remblai sous chaussée.

Étant donné le caractère évolutif de ces formations elles ne pourront en aucun cas être utilisées en couche de forme même après traitement.

Concernant la formation des Alluvions anciennes rencontrées au niveau des sections 2 et 3, elles peuvent moyennant des conditions météorologiques adéquates, être utilisées en remblais routier. En revanche, les matériaux de cette formation ne sont pas utilisables en couche de forme.

Concernant l'utilisation du Calcaire grossier, rencontré au niveau des sections 2 et 3, seule la partie marneuse de la formation est recoupée par les terrassements en déblai. L'utilisation de ces sols en période de pluie est à proscrire. Si les conditions météorologiques le permettent, ils pourront, après traitement, être utilisés en remblai routier.

Pour les utiliser en couche de forme, il sera nécessaire de les traiter avec des liants hydrauliques, et hors période de pluie (même faible).

1.8.2.6. Risques naturels hors inondation

Les risques naturels (hors inondation), ne concernent pas le projet de liaison départementale tel qu'envisagé.

Aucun effet n'est donc attendu.

1.8.3. Milieu physique : milieu aquatique

L'évaluation des milieux aquatiques est nécessaire pour estimer les incidences du projet et prendre des mesures de protection appropriées.

Des études spécifiques ont donc été réalisées dans le cadre du présent dossier. Il s'agit d'études hydrogéologiques (eaux souterraines), hydroécologiques (eaux superficielles), hydrauliques et d'assainissement. Elles ont été initialisées par des collectes de données auprès des différents organismes, complétées d'investigations de terrain et suivies par un traitement des résultats.

1.8.3.1. Les incidences / mesures sur les eaux souterraines

a. Les incidences

Les impacts potentiels du projet sur les eaux souterraines en phase travaux ou en phase d'exploitation sur le volet qualitatif ou d'un point de vue quantitatif sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
Travaux	Qualité	**Impact direct :** La géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines. Les pollutions des travaux sont susceptibles de s'infiltrer. **Impact indirect :** Comme pour les impacts directs, la géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines, y compris à distance du projet (après ruissellement)
	Niveau piézométrique	○ Drainage : aucun drainage n'est prévu dans le projet ○ Création d'obstacles à l'écoulement des eaux souterraines : impact limité à la nappe alluvial de la Seine (appuis et remblais) ○ Pompage : pas de pompage prévu pour les besoins en eau du chantier mais rabattement de nappe possible au droit des appuis dans la vallée et dans le lit mineur de la Seine.
	Usages	○ Captage AEP : faible, seul le champ captant de de Verneuil-Vernouillet est situé à l'aval ○ Puits privés : risque élevé du fait de la proximité des puits et de la nouvelle infrastructure

Synthèse des impacts potentiels travaux sur les eaux souterraines

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
Exploitation	Qualité	**Impact direct :** o Pollutions issues des voiries : risque potentiel moyen au vu du type de pollution généré (chronique et accidentelle) o Pollution hors voirie : risque potentiel lors d'accident **Impact indirect :** o La géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines, y compris à distance du projet (après ruissellement)
	Niveau piézométrique	o Drainage : aucun drainage n'est prévu dans le projet o Création d'obstacles à l'écoulement des eaux souterraines : impact limité à la nappe alluvial de la Seine (appuis et remblais) o Pompage : Il n'est pas prévu de pompage permanant après travaux o Imperméabilisation : le projet entraine l'imperméabilisation de 18,3 ha de terrain naturel aujourd'hui perméable
	Usages	o Captage AEP : faible o Puits privés : risque possible du fait de la proximité des puits et de la nouvelle infrastructure

Synthèse des impacts potentiels exploitations sur les eaux souterraines

b. Les mesures

EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

Mesures qualitatives

Les mesures portent essentiellement sur les zones de chantier et plus particulièrement sur le choix de leur implantation afin de limiter au maximum les zones sensibles.

Les zones de chantiers seront ceinturées par des réseaux d'assainissement provisoire raccordés aux bassins multifonctions définitifs ou par défaut à des bassins d'assainissement provisoires.

D'autres mesures portent sur la gestion des eaux usées respectant les normes en vigueur et l'étanchéification systématique des zones de stockage des carburants et d'entretien des engins.

Plus généralement, toutes les prescriptions relatives à la protection de l'environnement en phase chantier seront détaillées dans le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) de l'entreprise en charge des travaux, qui comprend notamment un plan d'alerte et d'intervention assurant la mise en œuvre de moyens de protection et de dépollution en cas de pollution accidentelle.

Le matériel à disposition sur les chantiers (kits anti-pollution), la distribution aux chefs d'équipe d'un plan d'alerte et d'intervention et la sensibilisation du personnel permettent d'intervenir relativement vite afin de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Le marquage sur le terrain des secteurs les plus sensibles qui nécessiteront une attention particulière et une forte réactivité en cas d'incident ou d'accident seront mise en œuvre. Les matériaux pollués sont excavés et récupérés avant élimination, via la filière agréée selon sa nature.

Des bassins de traitement provisoires seront systématiquement mis en œuvre avant rejet au milieu naturel dans le cas où les bassins multifonctions définitifs ne pourraient pas être réalisés en premier.

Ces mesures permettront de préserver la qualité des eaux souterraines et par le fait les usages qui en sont faits, y compris le champ captant de Verneuil-Vernouillet disposé en aval hydraulique du projet. De plus les mesures décrites par l'hydrogéologue seront mises en œuvre. Ces mesures sont décrites ci-après dans le chapitre relatif aux mesures liées à l'usage.

Mesures piézométriques

Dans la zone inondable de la Seine, les appuis du nouveau viaduc seront en interaction avec la nappe alluviale sous-jacente. Le protocole de réalisation des appuis permet de travailler à sec et de préserver ainsi la qualité de la nappe. La surface de ces appuis est limitée et ne peut créer un obstacle significatif à l'écoulement des eaux souterraines. En cas de venue d'eau importante, il sera mis en place un béton maigre immergé en fond de fouille pour stopper l'arrivée de ces dernières et ainsi stopper les pompages provisoires.

Les mesures pour la réalisation des piézomètres seront conformes aux prescriptions de l'arrête du 11 septembre 2003 afin que ces derniers ne constituent pas un point d'infiltration préférentiel pour les eaux de surface.

Les techniques employées permettront de ne pas contaminer les eaux souterraines.

Au vu des impacts potentiels, les mesures prises permettront de supprimer tous les risques significatifs.

Mesures liées aux usages

Les mesures prises en vue du respect de la qualité des eaux souterraines garantissent l'intégrité des usages relevés.

De plus les mesures indiquées par l'hydrogéologue agréé seront mises en œuvre :

- Suivi qualitatif ponctuel : une analyse de la qualité des eaux souterraines au niveau du champ captant.

- Un réseau d'alerte impliquant tous les acteurs de la Sécurité civile devra être mis en place de manière que tout accident puisse être signalé aussitôt et que les pompages puissent être arrêtés dans les plus brefs délais, avant le passage de la pollution dans la zone d'alimentation.
- En cas de pollution accidentelle avérée au niveau des captages suite aux travaux d'excavation, un arrêt total des pompages dans les captages d'eau est obligatoire dès l'apparition du nuage de pollution et durant son transit.
- Déversement accidentel de polluant sur le sol : mise en place rapide d'une barrière hydraulique par forage de petits diamètres et/ou rideaux de palplanches dès l'arrivé de polluant au niveau de la nappe, entre le champ captant et le lieu de l'accident.
- Déversement accidentel de polluant sur les voiries : collecter rapidement les eaux contaminées par un rejet en aval hydraulique du champ captant.
- Prévoir des lieux de stockage des rejets selon la nature des produits.
- Afin d'être conforme à ces prescriptions, les mesures suivantes seront mises en place :
- Des cuves étanches seront mises en œuvre pour stocker les produits dangereux.
- Les aires de stockages seront étanchées,
- La maintenance des engins sera réalisée hors de l'emprise du chantier,
- Des kits antipollution seront facilement accessibles et utilisés en cas de pollution avérée.
- Des fossés étanches (perméabilité minium de 10-6 m/s) seront mise en place systématiquement autour des zones de chantier afin de collecter l'ensemble des eaux pluviales et de les diriger vers des bassins de traitement,
- En cas de pollution sur les sols, ces derniers seront excavés en priorité afin d'éviter que les pollutions ne puissent se diffuser vers les strates plus profondes. Les terres seront évacuées dans des décharges agrées.
- Au niveau du champ captant de Verneuil, les mesures suivantes seront mises en place :
- Un suivi qualitatif mensuel sur la base des mesures réalises quotidiennement par l'ARS sera réalisé sur les polluants suivants : MES, DCO, Zn, Cu, Cd, HC totaux, HAP, Ni, Pb, Cr. En cas d'augmentation significative des polluants, un arrêt immédiat des rejets sera ordonné.

- **EFFETS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION**

Les impacts potentiels du projet sur les eaux souterraines sont limités et les mesures suivantes seront réalisées :

- Les bassins multifonctions seront équipés d'un système de fermeture (vanne). Ils sont dimensionnés afin de contenir une pluie 2 ans 2 heures vanne fermée plus 50 m^3 (camion-citerne).
- Un Plan d'Intervention et de Secours (PIS) est mis en place par l'exploitant. Celui-ci précise les procédures à suivre en cas de situation anormale comme précisé au chapitre « Les mesures d'interventions en cas de pollution accidentelle » du présent dossier, en particulier dans l'hypothèse où un véhicule sortirait de la route et de l'emprise de son système assainissement.

- La pollution saisonnière :

Pour l'utilisation de sel de déverglaçage, la priorité est donnée aux salages préventifs (environ 8 g/m²) sous forme de solution (saumure), déclenchés en fonction des prévisions météorologiques locales.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour les espaces verts est interdite et proscrite.

D'un point de vue piézométrique, le risque d'impact du projet est faible compte tenu du profil en long routier et des déblais limités. La mise en place de mesures spécifiques n'est pas justifiée.
Les mesures prises en vue du respect de la qualité des eaux souterraines garantissent l'intégrité des usages relevés.

1.8.3.2. Les incidences / mesures sur les eaux superficielles

a. Les incidences

Les impacts potentiels du projet sur les eaux superficielles en phase travaux ou en phase d'exploitation sur le volet qualitatif ou d'un point de vue quantitatif sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
Travaux	Quantitatif	- La création possible d'ouvrages hydrauliques provisoires afin d'assurer la continuité de la piste d'accès peut nécessiter la création d'obstacle à l'écoulement et au transport de sédiments. - La protection des milieux extérieurs contre l'entrainement des fines (matières en suspension) nécessite de mettre en place un réseau de collecte des eaux pluviales provisoires (fossés en terre). Ces derniers auront pour effet de concentrer les écoulements en des points précis et d'augmenter les vitesses de transfert. Ces deux points sont favorables à l'aggravation des débits ruisselés et donc à l'augmentation des débits de pointe au droit des exutoires. - Au cours de la phase travaux, certains aménagements nécessitent d'être revêtus (surfaces étanchéifiées), notamment au niveau de certaines zones des installations principales de chantier. Cette hausse du coefficient de ruissellement va générer un accroissement des débits en aval de ces zones par apport d'eau supplémentaire en provenance des réseaux d'assainissement. - La piste et les installations de chantier étant en remblais sur une hauteur de +50 cm par rapport au terrain naturel, pourraient constituer un obstacle à l'écoulement des eaux superficielles en cas de crue. - La mise en œuvre de batardeaux en vue de la réalisation des appuis du viaduc créé un obstacle à l'écoulement du fleuve, - Le chantier, dans sa globalité, a des besoins en eau, un prélèvement en Seine est envisageable
	Qualitatif	○ Rejet : ○ Eaux pluviales autres que les installations de chantier : augmentation des fines, ○ Eaux pluviales des installations de chantier : eaux de lavage et produits accidentellement déversés, ○ Déversements accidentels de polluants toxiques dû à une défaillance technique, conduite du chantier (accident d'engins) ou problèmes d'entretien du matériel. ○ Eaux usées ○ Création d'ouvrages hydrauliques définitifs ou provisoires (diffusion de MES en aval des thalwegs),
	Usages	○ Aucun usage AEP directement en Seine ○ Usage de type pêche, nautisme en aval hydraulique du projet

Synthèse des impacts potentiels en phase travaux sur les eaux superficielles

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
Exploitation	Quantitatif	- Le ruissellement issu des eaux de plateforme sera plus important étant donné que le projet va créer de nouvelles surfaces imperméabilisées. Cette augmentation de surface est susceptible de générer l'aggravation des débits de pointe en aval ou de créer des dysfonctionnements d'ouvrages existants. - La création de deux ouvrages hydrauliques. - La réalisation des aménagements susceptibles de faire obstacles aux écoulements de la Seine.
	Qualitatif	○ Pollution chronique : pollution due à la circulation automobile (type de polluant : MES, DCO, Zinc, Cuivre, Cadmium, Hydrocarbure, HAP, Ni, Pb, Cr) ○ Pollution accidentelle : pollution due à la suite d'un accident (déversement de substance transportée dans les cuves de camions, d'hydrocarbures, etc…), ○ Pollution saisonnière : due à la mise en œuvre de sel sur la plateforme routière
	Usages	○ Aucun usage AEP directement en Seine ○ Usage de type pêche, nautisme en aval hydraulique du projet et utilisation comme voie navigable

Synthèse des impacts potentiels sur les eaux superficielles

b. Les mesures

EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

Les mesures quantitatives

Les mesures portent sur :

- La réalisation d'ouvrages hydrauliques provisoires afin de garantir de l'amont à l'aval les écoulements ;
- La mise en œuvre d'un réseau d'assainissement provisoire ;
- La gestion des eaux pluviales issues des zones de travaux et zones de chantier par des réseaux d'assainissement et régulation avant rejet par des ouvrage de traitement provisoires (dans le cas où ceux définitifs n'auraient pas pu être réalisés en premier) ou définitifs ;
- La réalisation des appuis du viaduc espacé dans le temps (2 appuis réalisés au maximum en même temps) et phasage des travaux ;
- Le prélèvement dans la seine limité et respectant les débits maximums autorisés ainsi que le prélèvement privilégiés dans les bassins créés ;
- La mise en place d'aménagements spécifiques pour limiter les ruissellements (engazonnement, boudins en coco, chenillage, micro-sillons) ;
- La mise en place d'un protocole d'évacuation du chantier pour les crues de la seine supérieures à l'occurrence décennale.

- Les volumes deremblais en phase travaux.

La vérification du volume remblayé par tranches altimétriques en m NGF est donnée dans le tableau suivant **pour la phase travaux** (maximalisation du volume de remblais présents de manière simultanée dans le lit majeur de la Seine):

Z-	Z+	Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	**0**	**1700**
20.81	21.31	**4**	**1200**
21.31	21.81	**205**	**3000**
21.81	22.31	**8054**	**11000**
22.31	22.81	**7010**	**18100**
22.81	23.31	**2860**	**16000**
23.31	23.81	**303**	**16900**
23.81	24.31	**0**	**16800**
24.31	24.68		**8500**
TOTAL		**18436**	**93200**

Remblais
Déblais

Tableau des volumes de remblais par tranche altimétrique en phase travaux

Les volumes de remblais en phase travaux sont inférieurs aux volumes alloués au projet en phase exploitation dans le cadre du Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères (PGA conf. Paragraphe 1.3.16)

En effet le projet s'inscrit dans le cadre du PGA, plan qui prévoit l'équilibre des déblais et remblais à l'échelle de la plaine d'Achères tous Maîtres d'Ouvrages confondus.

Lorsque les travaux du présent projet commenceront, les autres Maîtres d'Ouvrages participant au plan d'aménagement de la plaine d'Achères auront soit terminé leurs aménagements, soit ceux-ci seront en cours. Ainsi, la société GSM réalise actuellement l'extraction de la zone du futur Port Seine Métropole Ouest (PSMO), ce qui permettra de disposer des volumes de déblais nécessaires à la garantie de l'équilibre volumique par tranche altimétrique pour le présent projet RD30-RD190 (conformément au protocole du PGA en phase définitive).

Le Maitre d'Ouvrage du présent projet imposera dans les dossiers de consultation des entreprises d'optimiser en phase travaux les remblais nécessaires pour réaliser les aménagements : les entreprises retenues devront calculer et vérifier, par tranches altimétriques, les volumes de déblais et remblais pour chacune des phases travaux.

Par ailleurs, dans le cadre du protocole de réalisation du PGA, le Maître d'Ouvrage du présent projet prévoit des échanges réguliers avec les autres Maitres d'Ouvrage du PGA (comité de suivi) pour s'assurer des volumes et de l'équilibre de déblais/remblais réalisés pour l'ensemble des projets. En cas d'écart identifié, des solutions correctives seront mises en place en lien avec l'ensemble des acteurs participant au PGA..

Les mesures qualitatives

Les mesures portent sur :

- La gestion des eaux pluviales issues des zones de travaux par des réseaux d'assainissement étanche et un traitement avant rejet ;
- La gestion des eaux pluviales issues des zones des installations de chantier par leur choix d'implantation hors des zones sensibles, collecte et traitements par bassins, stockage des hydrocarbures dans des cuves à double parois, stockage et évacuations des huiles dans des fûts fermés, suivi de la qualité des cours d'eau ;
- La gestion des rejets accidentels de polluants toxiques par la mise en œuvre d'un plan d'alerte et intervention, kit de pollution, emploi de bâche étanche, barrage filtrant à proximité ;
- La gestion des eaux usées par la collecte et le traitement de ces dernières ;
- La mise en œuvre d'ouvrage hydraulique provisoire au droit des écoulements superficiels ;
- La mise en œuvre de mesures de suivi.

Les mesures en faveur des usages

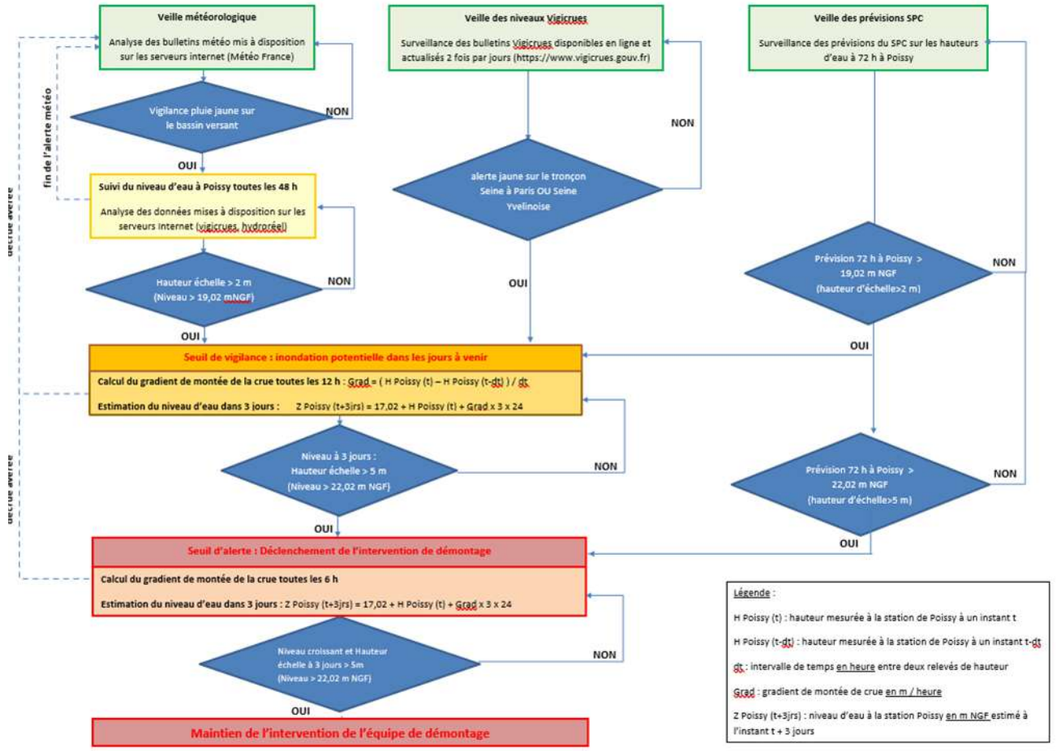
Il n'y a pas de mesure spécifique en faveur des usages. Les mesures proposées précédemment et permettant de préserver la qualité des eaux en aval ainsi que les débits naturels des cours d'eau garantiront le respect de la ressource en eau et donc indirectement les usages qui en sont faits.

EFFETS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Les mesures quantitatives

Les mesures portent sur :

- La gestion des eaux pluviales issues de la plateforme routière par des bassins multifonctions dimensionnés pour une pluie décennale ;
- L'infiltration des pluies courantes (10 mm) dans les réseaux et fossés,
- Le maintien des écoulements naturels existants sans aggravation de ces derniers (thalweg intercepté par la liaison rd190-rd22) ;
- La gestion des écoulements extérieurs et des crues en vue de limiter l'impact du projet par :
  - La mise en place de deux ouvrages hydraulique spécifiques dimensionnés à 100 ans ;
  - Le franchissement de la seine et d'une partie de la zone inondable par un viaduc ;
  - La réalisation d'une rigole de ressuyage prévu dans le cadre du pga ;
  - La réalisation d'écrans acoustiques démontable.
  - Les niveaux d'eau de la seine et les risques de crue sont surveillés. La procédure de démontage des écrans est lancée lorsque plusieurs conditions sont réunies. Le logigramme présenté ci-après indique les niveaux de surveillance mis en œuvre par l'exploitant pour lancer la procédure de démontage des écrans acoustiques.



Logigramme des suivis et alertes pour le démontage des écrans acoustiques (Annexe G)

- Bilan des déblais/remblais dans la zone inondable

La plaine d'Achères à fait l'objet d'une approche globale pour la gestion des déblais et remblais en zone inondable. La concertation des différents acteurs de la plaine d'Achères à conduit à la mise en œuvre d'un scénario d'aménagement qui aboutit à un équilibre déblais/remblais par tranche altimétrique pour l'ensemble des projets portés par les 3 maitres d'ouvrages (Ports de Paris, la commune d'Achères et le CD78).

Le bilan volumétrique du projet du CD78 réalisé dans l'étude « Actualisation du PGA d'Achères » est le suivant :

Z1	Z2	CD78
20.31	20.81	1 700
20.81	21.31	1 200
21.31	21.81	3 000
21.81	22.31	11 000
22.31	22.81	18 100
22.81	23.31	16 000
23.31	23.81	16 900
23.81	24.31	16 800
24.31	24.81	8 500
Total		93 200

Bilan volumétrique du CD78

La vérification du volume remblayé par le projet, par tranches altimétriques en m NGF, est donnée dans le tableau suivant.

Z-	Z+	Projet Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	- 878	**1700**
20.81	21.31	- 2971	**1200**
21.31	21.81	- 3523	**3000**
21.81	22.31	6597	**11000**
22.31	22.81	13959	**18100**
22.81	23.31	12503	**16000**
23.31	23.81	16269	**16900**
23.81	24.31	14412	**16800**
24.31	24.68	8465	**8500**
TOTAL		**64833**	**93200**

Remblais
Déblais

Bilan volumétrique calculé selon la version finale retenue du projet

Le présent projet répond aux exigences de déblais et remblais en zone inondable et s'inscrit totalement dans la démarche d'aménagement de la Plaine d'Achères.

Les mesures qualitatives

Les mesures portent sur la mise en œuvre systématique d'un réseau d'assainissement de collecte / infiltration avec des bassins multifonctions permettant de traiter les pollutions chroniques et/ou de stocker une pollution accidentelle.

L'interdiction de l'utilisation de pesticides pour l'entretien permet également de supprimer les risques de pollutions par des produits phytosanitaires.

Les mesures en faveur des usages

Il n'y a pas de mesure spécifique en faveur des usages. Les mesures proposées précédemment et permettent de préserver la qualité des eaux en aval ainsi que les débits naturels des cours d'eau garantiront le respect de la ressource en eau et donc directement les usages qui en sont faits, en particulier la pêche récréative sur les plans d'eau en aval.

Le viaduc est également réalisé afin de respecter le gabarit de la voie navigable.

1.8.3.3. Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention

a. Phase d'exploitation

L'Exploitant met en œuvre les moyens nécessaires pour assurer l'entretien courant et la surveillance des ouvrages concernés par le projet (assainissement et rétablissement des écoulements extérieurs).
D'autre part, les interventions sur les aménagements en cas de pollution accidentelle sont assurées par ce même Exploitant.

- **La surveillance et l'entretien des ouvrages**

Un calendrier des visites de contrôle, des interventions d'entretien et des vérifications complètes suivies de réparation est fixé pour les opérations d'entretien régulières.

Les visites de contrôle (au moins une fois par an et après les gros orages) portent sur :

- La nécessité ou non de procéder à un curage des boues en fond de bassin ;
- Le nettoyage des réseaux d'assainissement et ouvrages hydrauliques : enlèvement des engravements, des embâcles, etc.

En cas d'événements particuliers, tels que les orages violents, pollution accidentelle… des opérations d'entretien exceptionnelles seront réalisées, consistant au nettoyage et au curage de tout ou partie des ouvrages d'assainissement.

- **Les interventions en cas de pollution accidentelle**

Bien que très faible, la probabilité d'un déversement de matières dangereuses consécutif à un incident ou accident en phase exploitation ne peut absolument pas être négligée.

Lors de la conception, une politique volontariste a été mis en place pour limiter les conséquences sur le milieu naturel en cas de pollution accidentelle. Ainsi, la succession des opérations est très clairement précisée dans le Plan d'Intervention et de Secours (PIS) inclus dans un Dossier d'Intervention Ultérieur des Ouvrages (DIUO). Ce plan a pour but de définir la procédure l'alerte à mettre en œuvre tant en interne qu'en externe, notamment auprès des Services de l'État compétents (DRIEAT, Préfecture, Services d'Incendie et de Secours, …) et de faciliter la coordination et la mise en œuvre des mesures de secours et d'exploitation en cas de perturbations graves.
Pour permettre l'intervention des Services d'Incendie et de Secours (cellule spécialisée), la procédure de diffusion de l'alerte doit rester conforme à un schéma en lien avec plusieurs autorités.
Dès l'intervention des Services d'Incendie et de Secours, les actions menées sur les lieux doivent s'effectuer en concertation avec le commandant des opérations de secours.
Un retour d'expérience est réalisé avec les personnes témoins de la pollution et acteurs de son traitement, après la clôture de l'évènement.

Action sur les lieux de l'accident et l'ouvrage de rejet

① - Identifier la zone polluée.

② - Identifier les moyens à disposition.

③ - Confiner la pollution : **fermer la vanne de sortie de l'ouvrage concerné au plus vite et prendre les mesures conservatoires destinées à limiter les effets ou l'étendue de la pollution au plus près.**
④ - Estimer l'urgence à traiter la pollution.

⑤ - Faire procéder ensuite au pompage des polluants retenus : dans les fossés, dans les bassins tampons ou fossés stockeurs, ou bien encore dans les ouvrages de rejet.

En cas de pollution, les mesures curatives suivantes sont mises en œuvre.

1. **Neutralisation de la pollution.**
   Il s'agira, en prenant certaines précautions d'approche suivant la nature du produit déversé (toxiques, corrosifs, ...), de :
   - Stopper le déversement ;
   - Recueillir les liquides et les produits contaminants au niveau de la plate-forme autoroutière et des réseaux d'assainissement (pompage) ;
   - Prendre les mesures contre la propagation de la pollution dans le milieu naturel superficiel : l'intervention consiste à fermer les vannes pour piéger la pollution dans l'ouvrage et éviter tout déversement ;
   - Neutraliser le produit avec l'assistance de spécialistes appelés dès le début de l'alerte, car l'emploi de certains produits est dangereux et le respect des consignes de sécurité est impératif.

2. **Traitement de la pollution.**
   Il s'agira de faire appel à une entreprise spécialisée pour :
   - Evacuer le produit déversé vers une filière de traitement agréée,

- Organiser le nettoyage des surfaces polluées et évacuer les terres souillées,
- Eventuellement effectuer des traitements sur place (injection de bactéries par exemple contre les hydrocarbures).

3. **Remise en état des milieux et ouvrages atteints.**

   Après les interventions de première urgence, il s'agira de :

   - Evaluer au plus vite l'état du milieu atteint afin de le réhabiliter : traitement des sols, décapage, remise en végétation, ...
   - Enfin, une remise en état de tous les ouvrages concernés par la pollution sera effectuée : réseaux de collecte et d'évacuation, bassins, ouvrages d'art, plate-forme routière, ...
   - En particulier, tous les équipements seront vérifiés, nettoyés et remis en mode de fonctionnement normal.

Le démontage des murs anti-bruit sera à la charge et sous la responsabilité du gestionnaire de la voirie de cette section de la RD30 et sera intégré au dispositif existant d'astreinte (24h/24h et 365j/an) et d'interventions relatif à la gestion des incidents sur le réseau routier départemental.

b. Phase travaux

Durant la phase chantier, l'entreprise en charge des travaux assure les missions relatives à :

- L'entretien de tous les ouvrages et aménagements hydrauliques provisoires. La fréquence de ces opérations sera définie en accord avec les services chargés de la police de l'eau, suivant les constats effectués durant le premier mois du chantier ;
- La surveillance des travaux ;
- Toutes les prescriptions relatives à la préservation de l'environnement (mesures préventives et correctives qui visent à limiter les atteintes au milieu naturel) pendant la phase de préparation des travaux sont détaillées dans le plan de respect de l'environnement (pre). Le respect des différentes prescriptions est assuré grâce au contrôle rigoureux des chantiers par le maître d'œuvre et par les chargés d'études en environnement de l'entreprise. Enfin, pendant la durée des travaux, des suivis sont réalisés sur les eaux superficielles (cours d'eau à fort et très fort enjeux) et souterraines (forages et puits susceptibles d'être impactés) ;
- L'intervention en cas de pollution accidentelle ou de dysfonctionnement d'une unité de traitement d'eaux pluviales ou d'eaux usées. Un schéma d'intervention est appliqué. Il permet de gérer efficacement la pollution (personnes et organismes à alerter, moyens disponibles sur le chantier pour le traitement), les plans de secours sont établis en liaison avec le SDIS.
- Le suivi de la qualité des eaux au niveau du champ captant de verneuil-vernouillet en suivant les recommandations de la note de l'hydrogéologue agréé (volet g – annexe 5).

c. Les opérations de suivi (phase exploitation et phase travaux)

Plusieurs suivis seront effectués durant les travaux.

- Comptage et suivi des prélèvements d'eau dans La Seine (dans l'hypothèse où ceux-ci soient nécessaires) ;
- Un suivi qualitatif des rejets en sortie des quatre bassins multifonctions est mis en place après les travaux, de façon à surveiller et à contrôler les potentiels impacts du projet,
- Un suivi de la turbidité des eaux de rejets issues des pompages.

Au vu de la faible vulnérabilité des nappes exploitées, il n'est pas prévu de suivis spécifiques.

Pour la phase exploitation, les suivis porteront sur :

- Suivi des rejets en sortie des bassins multifonctions (contrôle interne et externe) ;
- Suivi piézométrique et de qualité au niveau de la nappe et des puits (BSS000MVAU et BSS000MUWP).
- La prévention et intervention pour la lutte contre les moustiques.

1.8.3.4. Synthèse des mesures sur le milieu aquatique

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation

Mesures quantitatives
 	
Les mesures quantitatives portent sur :
- la réalisation d'ouvrages hydrauliques provisoires afin de garantir de l'amont à l'aval les écoulements ;
- la mise en œuvre d'un réseau d'assainissement provisoire étanche ;
- la gestion des eaux pluviales issues des zones de travaux et zones de chantier par des réseaux d'assainissement et régulation avant rejet par des ouvrage de traitement provisoires ou définitifs ;
- la réalisation des appuis du viaduc espacé dans le temps (2 appuis réalisés au maximum en même temps);
- le prélèvement dans la Seine limité et respectant les débits maximums autorisés ainsi que le prélèvement privilégié dans les bassins créés ;
- la mise en place d'aménagements spécifiques pour limiter les ruissellements (engazonnement, boudins en coco, chenillage, micro-sillons) ;
- la mise en place d'un protocole de d'évacuation du chantier pour les crues de la Seine supérieures à l'occurrence décennale ;
- le contrôle des rejets dans la Seine ;
- la compensation des remblais et déblais dans le lit de la Seine pour préserver les volumes et surfaces inondables
	Mesures quantitatives
	
	Les mesures quantitatives portent sur :
	- la gestion des eaux pluviales issues de la plateforme routière par des réseaux perméable et permettant d'infiltrer les pluies courantes et un contrôle par des bassins multifonctions dimensionnés pour une pluie décennale à l'aval ;
	- le maintien des écoulements naturels existants sans aggravation de ces derniers (thalweg intercepté par la liaison RD190-RD22) ;
	- la gestion des écoulements extérieurs et des crues en vue de limiter l'impact du projet par :
	  o la mise en place de deux ouvrages hydraulique spécifiques dimensionnés à 100 ans ;
	  o le franchissement de la Seine et d'une partie de la zone inondable par un viaduc ;
	  o la réalisation d'une rigole de ressuyage au droit du projet prévu dans le cadre du PGA ;
	- la réalisation d'écrans acoustiques démontables.

Mesures qualitatives Les mesures qualitatives portent sur : - la gestion des eaux pluviales issues des zones de travaux par des réseaux d'assainissement étanche et un traitement avant rejet ; - la gestion des eaux pluviales issues des zones des installations de chantier par leur choix d'implantation, collecte et traitements par bassins, stockage des hydrocarbures dans des cuves à double parois, stockage et évacuations des huiles dans des fûts fermés, suivi de la qualité des cours d'eau ; - la gestion des rejets accidentels de polluants toxiques par la mise en œuvre d'un plan d'alerte et intervention, kit de pollution, emploi de bâche étanche, barrage filtrant à proximité ; - la gestion des eaux usées par la collecte et le traitement de ces dernières ; - la mise en œuvre d'ouvrage hydraulique provisoire au droit des écoulements superficiels ; - la prise en compte des mesures précisées par l'avis de l'hydrogéologue agréé.	**Mesures qualitatives** Les mesures qualitatives portent sur : - la mise en œuvre systématique d'un réseau d'assainissement perméable avec des bassins multifonctions permettant de traiter les pollutions chroniques et/ou de stocker une pollution accidentelle. - L'interdiction de l'utilisation de pesticides pour l'entretien permet également de supprimer les risques de pollutions par des produits phytosanitaires

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation
Mesures de suivi - Comptage et suivi des prélèvements d'eau dans La Seine; - Mesure de la turbidité des rejets dans la Seine, - Suivi qualitatif des rejets en sortie des quatre bassins multifonctions - la prise en compte des mesures de suivies précisées par l'avis de l'hydrogéologue agréé.	**Mesures de suivi** Idem phase travaux en sus : - Suivi des rejets en sortie des bassins multifonctions (contrôle interne et externe) ; - Suivi piézométrique et de qualité au niveau de la nappe et des puits.

1.8.3.5. Compatibilité avec les documents de planification liés aux milieux aquatiques

a. Le SDAGE du bassin versant de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands

Au vu des dispositions prises et des aménagements réalisés, le projet est compatible avec l'ensemble des dispositions du SDAGE Seine Normandie.

b. Le SAGE

Le projet n'est concerné par aucun SAGE.
L'étude de la compatibilité du projet avec les SAGE est sans objet.

c. Les outils réglementaires de prévention des inondations

Le PGRI Seine Normandie
Au vu des dispositions prises et des aménagements réalisés, le projet est compatible avec l'ensemble des dispositions du PGRI Seine Normandie.

Le PPRI et Plan Global d'Aménagement de la plaine d'Achères et de Poissy
Le projet prévoit la mise en place de mesures permettant de réguler les rejets d'eaux pluviales à hauteur de 1l/s/ha pour l'occurrence décennale, dans la limite de la compatibilité de la taille des orifices des ouvrages de régulation et des risques d'obstruction.
Des écrans acoustiques démontables avec un protocole d'enlèvement en cas drue est prévu dans le cadre du projet afin de limiter les obstacles aux écoulements.
De plus les remblais et déblais du projet sont compatibles avec les éléments prescrits dans le PGA

À retenir : La position ainsi que les aménagements retenus concernant les rejets d'eaux pluviales rendent le projet compatible avec les outils de préventions des inondations.

d. PLU/PLUi

Les communes de l'aire d'étude sont dotées de Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) approuvés et une partie d'entre elles a transféré les compétences à la Communauté Urbaine Grand Paris Seine et Oise (GPS&O).

Au vu des dispositions prises et des aménagements réalisés, le projet est compatible avec l'ensemble des dispositions des PLU. Le PLUi adopté en début d'année 2020 reprend les mêmes contraintes en termes d'aménagements. Le projet est également compatible avec le PLUi.

e. Les ZRE

Le projet s'inscrit dans la Zone de Répartition des Eaux souterraines (ZRE) de l'Albien.
Cette masse d'eau est profonde et est située bien en dessous du projet. Le projet ne prévoit pas de prélèvement dans cet aquifère.

1.8.4. Milieu naturel

En préambule, le projet n'a pas d'impact sur les zonages ZNIEFF et PNR environnant. L'analyse spécifique liée au réseau Natura 2000 est développée au chapitre suivant.

1.8.4.1. Impacts en phase travaux et exploitation sur les continuités écologiques

Le projet intercepte deux types de corridors écologiques fonctionnels :

- Corridor de la trame herbacée au sein de la boucle de Chanteloup (trame verte) ;
- La Seine (trame bleue).

Le corridor de la trame herbacée, tel qu'il est identifié dans le SRCE, mais aussi dans le projet de PLUi de la Communauté urbaine de Grand Paris Seine et Oise, suit une direction générale nord-sud et est intercepté en deux points par le projet :

- Immédiatement à l'est de la RD190 (secteur des « Groues du Cerf ») ;
- À proximité de la RD22 (secteur des « Naudines »).

Sans mesure adaptée, l'impact sur les déplacements d'espèces liées aux milieux ouverts et semi-ouverts est important, car il scinde la boucle de Chanteloup en deux, pouvant ainsi limiter les échanges entre le Nord et le Sud de la boucle.

Le projet traverse la vallée de la Seine en viaduc. La hauteur sous tablier varie de de 7,50 m à 16 m et deux appuis sont prévus dans le lit de la Seine. L'ouvrage n'est donc pas de nature à faire obstacle à la migration des poissons. De même, il reste perméable aux déplacements des chauves-souris, des oiseaux et des insectes, grâce à une hauteur sous tablier suffisante au niveau des berges de la Seine et à la reconstitution de corridors boisés adaptés aux abords et sous l'ouvrage.

1.8.4.2. Impacts sur les habitats naturels et la flore

Effets en phase travaux

En termes d'habitats naturels présentant un enjeu écologique non négligeable, le projet induit un impact surfacique sur les milieux suivants :

- Milieux ouverts des zones urbaines (friches vivaces mésophiles à mésoxérophile) : 6500 m² ;
- Milieux ouverts des zones rurales (friches herbacées, cultures) : 16,9 ha ;
- Fourrés arbustifs et stades préforestiers : 2,1 ha ;
- Boisements : 2,87 ha ;
- Herbiers aquatiques en Seine : 225 m² ;
- Bassin d'assainissement des eaux pluviales (milieu artificiel accueillant des amphibiens au droit de la RD30) : 1100 m².

Parmi les 12 espèces végétales patrimoniales inventoriées, le projet induit un impact significatif sur deux espèces :

- Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*) ;
- Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*).

Les herbiers aquatiques de la Seine ne seront pas impactés de manière significative.

Aucune station d'espèce végétale protégée n'est impactée par le projet.

Effets en phase exploitation

En l'absence de mise en œuvre d'une gestion adaptée, les talus, délaissés routiers et autres dépendances vertes sont sujets à :

- La colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia, ambroisie notamment) ;
- La banalisation du cortège végétal.

Les eaux de ruissellement de la chaussée peuvent être chargées en divers polluants (hydrocarbures essentiellement) susceptibles d'engendrer une pollution du milieu aquatique récepteur.

1.8.4.3. Impacts sur les zones humides

Effets en phase travaux

La surface de zones humides effectivement impactées (défrichement) par les travaux représente 7 270 m² soit 0,727 ha de zone humide réglementaire, constituées en majorité de boisements rudéralisés, accompagnés d'éléments de ripisylve relictuelle (Saulaie blanche alluviale et Aulnaie-frênaie rivulaire).

Effets en phase exploitation

Les impacts définitifs restent réduits à l'emprise de la pile du viaduc soit environ 50m².

1.8.4.4. Impacts sur les amphibiens

Effets en phase travaux

Le projet induit des impacts sur :

- Un site de reproduction pour le Crapaud commun (*Bufo bufo)* et les Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) : travaux d'aménagement au droit d'un bassin d'assainissement des eaux pluviales de la RD30 ;
- Des habitats terrestres à proximité du site de reproduction (fourrés arbustifs et boisements rudéraux).

Effets en phase exploitation

Le projet est susceptible d'engendre des ruptures de corridors de déplacement et des risques de collision.

1.8.4.5. Impacts sur les reptiles

Effets en phase travaux et exploitation

Le projet n'induit pas d'impact significatif sur les espèces recensées, telles que le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), qui est une espèce ubiquiste en mesure de coloniser de nombreux milieux, même les plus urbanisés.

1.8.4.6. Impacts sur les oiseaux

Effets en phase travaux

L'impact des emprises travaux sur les habitats des différents cortèges avifaunistiques est synthétisé dans le tableau suivant :

Cortège avifaunistique	Surface impactée
Cortège des espaces ruraux ouverts (Alouette des champs, Tarier pâtre, Perdrix grise, etc.)	16,9 ha
Cortège des milieux boisés et friches arbustives (Pouillot fitis, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, etc.)	2,1 ha de fourrés arbustifs 2,87 ha de boisements
Cortège des milieux humides (Cygne tuberculé, Foulque macroule, etc.)	60 ml de berges
Cortège des milieux urbains (Moineau domestique, Serin cini, etc.)	800 ml d'alignement d'arbres en milieu urbain le long de la RD30

Effets en phase exploitation

Sans mise en œuvre de mesures, le projet est susceptible d'impacter l'avifaune de 2 manières :

- Dérangement (tous cortèges) ;
- Rupture de corridors de déplacement et risques de collision.

1.8.4.7. Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

Effets en phase travaux

Le projet engendrera la destruction définitive d'habitats :

- Favorables au Lapin de garenne (milieux ouverts à semi-ouverts) ;
- Favorables à l'Ecureuil roux et au Hérisson d'Europe (milieux boisés et lisières en bord de Seine, sur l'île de la Dérivation et en bordure de l'étang des Bauches).

Type d'habitat	Surface impactée
Milieux ouverts à semi-ouverts favorables au Lapin de garennes	16,9 ha
Milieux boisés et lisières favorables à l'Écureuil roux et au Hérisson	2,3 ha

Effets en phase exploitation

Sans mise en œuvre de mesures, le projet est susceptible d'impacter la faune terrestre de 2 manières :

- Dérangement ;
- Rupture de corridors de déplacement et risques de collision.

1.8.4.8. Impacts sur les chiroptères

Effets en phase travaux

Les travaux préparatoires tels que les déboisements sont de nature à soustraire des milieux favorables aux chiroptères (zones de chasse, gîtes d'été et d'hivernage). Ainsi 2,87 ha de boisements pouvant être utilisés en tant que zone de chasse seront impactés par les travaux.

En outre, seuls 2 arbres recensés au sein des boisements en rive droite de la Seine et présentant un potentiel d'accueil modéré pour les chauves-souris seront impactés par les emprises chantier. Les habitats en ruine sur l'île de la Dérivation seront conservés, bien que leur potentiel d'accueil soit très limité.

Effets en phase exploitation

Sans mise en œuvre de mesures, le projet est susceptible d'impacter les chiroptères de 2 manières :

- Dérangement (bruit, vibration, lumière) ;
- Rupture de corridors de déplacement et risques de collision.

1.8.4.9. Impacts sur les insectes

Effets en phase travaux

Le projet engendre un impact direct et définitif par effet d'emprise sur les habitats d'espèces patrimoniales. Le tableau ci-contre synthétise la surface de milieux favorables à l'entomofaune directement impactés par le projet :

Cortège / Espèce		Habitat	Surface impactée
Lépidoptères	Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)	Friches herbacées vivaces en milieu urbain (Total existant : 6 700 m²)	5 200 m² (*soit 78 % de l'habitat existant*)
	Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*)	Friches herbacées vivaces en milieu urbain (Total existant : 9 600 m² – mais milieu peu favorable en l'état)	1 000 m² (*soit 10,5 % de l'habitat existant*)
	Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*)	Clairière au nord de l'île de la Dérivation et divers jardins présents sur cette même île (Total existant : environ 6 ha)	500 m² (*soit moins de 1 % de l'habitat existant*)
	Flambé (*Iphiclides podalirius*)	Pas d'habitat favorable impacté	-
	Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*)	Pas d'habitat favorable impacté	-
Odonates (toutes espèces)		Herbiers aquatiques, berges de la Seine et de l'île de la Dérivation	60 ml de berges
Orthoptères	Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*)	Milieux ouverts à semi-ouverts (friches herbacées, cultures, chemins)	16,9 ha
	Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)		
	Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)		

Effets en phase exploitation

Sans mise en œuvre de mesures, le projet est susceptible d'impacter les insectes de 2 manières :

- Rupture de corridors de déplacement et risques de collision ;
- Risque de pollution des milieux aquatiques.

1.8.4.10. Impacts sur le peuplement piscicole

Effets en phase travaux

L'ensemble des effets et des mesures est décrit dans le Sous-volet B4.

La réalisation de la pile P3 du viaduc au sein du bras principal de la Seine, du fait de sa position quasi centrale sur le lit, ne présente pas un impact significatif sur les potentialités de frai (pas ou peu d'herbiers en cet endroit).

Effets en phase exploitation

Le positionnement de la pile P4 soustraira de manière définitive 225 m² de surface en pied de berge (berge gauche du bras principal de la Seine) favorables aux frayères lithophiles et phytophiles, ainsi que des zones de nurserie potentielles. L'impact résiduel sur les frayères et nurseries piscicoles reste toutefois non significatif, du fait des mesures de restauration des berges de la Seine qui seront réalisées.

1.8.4.11. Évitements réalisés en faveur des milieux naturels

Mesures d'évitement

Conception :

La pré concertation qui s'est déroulée en novembre 2008 a permis de caler un fuseau pour la section comprise entre la RD 190 et la RD 22. Cela permet de préserver au maximum l'espace ouvert de la Boucle de Chanteloup, et se cale au mieux avec les limites de l'urbanisation future prescrites aux PLU des communes de Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes.

Par ailleurs, afin d'éviter un échangeur consommateur d'emprise au droit de la RD 55, préjudiciable à la volonté locale de reconquête des berges de Seine, la liaison départementale passera sous la RD 55, sans échange. Le raccordement à la RD 55 est alors prévu via une voie de liaison RD 22 – RD 55 (linéaire d'environ 310 m).

Optimisation du profil en travers et réduction des emprises :

La concertation avec les exploitants agricoles et l'étude des rétablissements agricoles a permis de minimiser les emprises en limitant au maximum les chemins nécessaires. Le profil en long, de l'infrastructure routière a été étudié de manière à optimiser au mieux l'équilibre des remblais et des déblais, d'une part, et de limiter d'autre part l'ouverture du coteau ouest de la Seine.

Organisation des travaux :

Le choix d'implantation des accès et bases travaux a été réalisé en étroite collaboration avec les écologues chargés de l'étude sur les milieux naturels, la flore et la faune.
Ces choix permettent de retenir les solutions techniques les moins impactantes possibles sur les habitats naturels et les espèces, tout en tenant compte des contraintes techniques et organisationnelles du chantier (inondabilité, voisinage, distance transports…).

Conclusion :

En synthèse, le choix des variantes retenus, au regard de la connaissance actuelles du projet et des milieux, permet d'éviter de l'est à l'ouest les milieux naturels structurants existants suivants :

- Le plan d'eau de Rocourt et sa végétation riveraine ;
- La pointe de l'Ile de la dérivation et l'Ile du bas,
- De conserver la fonctionnalité du corridor de la vallée de la Seine avec un passage en viaduc élargi (plus long que celui prévu lors du dépôt de la DUP),
- Les principaux boisements et bosquets de la Boucle de Chanteloup.

1.8.4.12. Mesures de réduction en faveur des habitats naturels, de la flore et de la faune

Les mesures de réduction mises en place dans le cadre du projet sont les suivantes :

N°	Intitulé
MR 1	Mesures environnementales génériques en phase chantier
MR 2	Adaptation des périodes de travaux selon le calendrier biologique
MR 3	Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles
MR 4	Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux et en phase exploitation
MR 5	Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales MR5-1 : Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*) MR5-2 : Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*)
MR 6	Déplacement d'espèces animales protégées MR6-1 : Déplacement des amphibiens avant les travaux sur le bassin de la RD30 MR6-2 : Déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises MR6-3 : Sauvetage des poissons si nécessaire
MR 7	Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier à proximité du site de reproduction
MR 8	Création d'une mare favorable à l'accueil des amphibiens
MR 9	Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères
MR 10	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes
MR 11	Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure : MR11-1 : Création de passages à faune MR11-2 : Mise en place d'éléments de guidage de la faune MR11-3 : Restauration des berges de la Seine et des continuités écologiques sous le viaduc MR11-4 : Restauration des sites occupés par les bases travaux à proximité du viaduc

1.8.4.13. Identification des besoins de compensation écologique

L'analyse des impacts résiduels du projet après mise en œuvre des mesures de réduction (*Cf. supra*) a permis d'identifier les besoins de mesures compensatoires (MC) pour trois guildes écologiques :

- **MC1** : Milieux ouverts à semi-ouverts (prairies, friches herbacées et haies) – 16,9 ha de milieux détruits ;
- **MC2** : Milieux boisés et fourrés arbustifs 2,1 ha de fourrés arbustifs et 2,87 ha de boisements détruits ;
- **MC3** : Milieux aquatiques et zones humides règlementaires (boisements alluviaux et ripisylve) - 0,727 ha de zones humides alluviales détruites.

1.8.4.14. Mesures de compensation écologique

Ce site regroupe des parcelles cultivées, des friches annuelles à peuplement paucispécifique, ainsi que quelques parcelles boisées envahies par le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) mais présentant des arbres gîtes potentiels pour les chiroptères. La surface totale du site des « Groues du Cerf » est de **12,5 ha**.

Intérêts :

- Potentialités de restauration intéressantes pour les milieux herbacés (**MC1**) et les parcelles boisées (**MC2**), constituant un gain important en valeur écologique intrinsèque ;
- Possibilité d'accueil de la mesure de réduction MR5-1 (Déplacement de *Cynoglossum officinale*) ;
- Localisation du site à l'interface du projet et du corridor écologique de la trame des milieux herbacées identifié au SRCE ;
- Parcelles situées à proximité immédiate du rétablissement du chemin agricole de Pissefontaine, utilisé également comme un passage mixte pour la faune.

Site n°2 : rive droite de la Seine

Ce site, d'une superficie totale d'environ **4,1 ha**, est actuellement occupé par un boisement rudéralisé, des patchs de mégaphorbiaie à *Sambucus ebulus* et une phalaridaie basse en voie de fermeture.

Intérêts :

- Potentialités de restauration intéressantes du boisement rudéral et de la phalaridaie basse associée, avec gain important en valeur écologique intrinsèque ;
- Possibilité de diversifier les milieux et de restaurer une mosaïque d'habitat favorable à la biodiversité (boisements, clairières, annexe hydraulique) (**MC2**) ;
- Possibilité de restaurer des zones humides alluviales, avec renaturation du boisement rudéral en boisement alluvial (**MC3**) ;
- Localisation du site à proximité immédiate des bords de Seine permettant de conforter le corridor écologique de la vallée de la Seine.

Site n°3 : plaine de « Rocourt »

Ce site est actuellement occupé par des terres cultivées et fera l'objet d'une exploitation de granulats par GSM avant les travaux liés à la liaison RD190 – RD30. L'ensemble du site retenu occupe une superficie de **10,4 ha**.

Intérêts :

- Potentialités de restauration intéressantes avec création d'une mosaïque de milieux herbacés (**MC1**) et de fourrés arbustifs (**MC2**), suite à l'exploitation et la perturbation importante du site lors de l'extraction de granulats, constituant un gain important en valeur écologique intrinsèque ;
- Possibilité d'accueil de différentes mesures de réduction, notamment la MR8 (Création d'une mare pour l'accueil des amphibiens) et la MR6 (déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises *Glaucopsyche alexis* et des amphibiens dans la mare créée). La localisation fine des espaces dédiés à la reconstitution de ces milieux sera précisée en cohérence avec le phasage d'exploitation de GSM et la disponibilité du foncier ;
- Localisation du site à proximité de la culée Est du viaduc (C8) et possibilité d'aménagements paysagers favorables au guidage de la faune pour le rétablissement des continuités écologiques sous le viaduc ;
- Aménagement et mise en valeur écologique des abords de la rigole qui traversera ce site.

1.8.4.15. Mesures de suivi

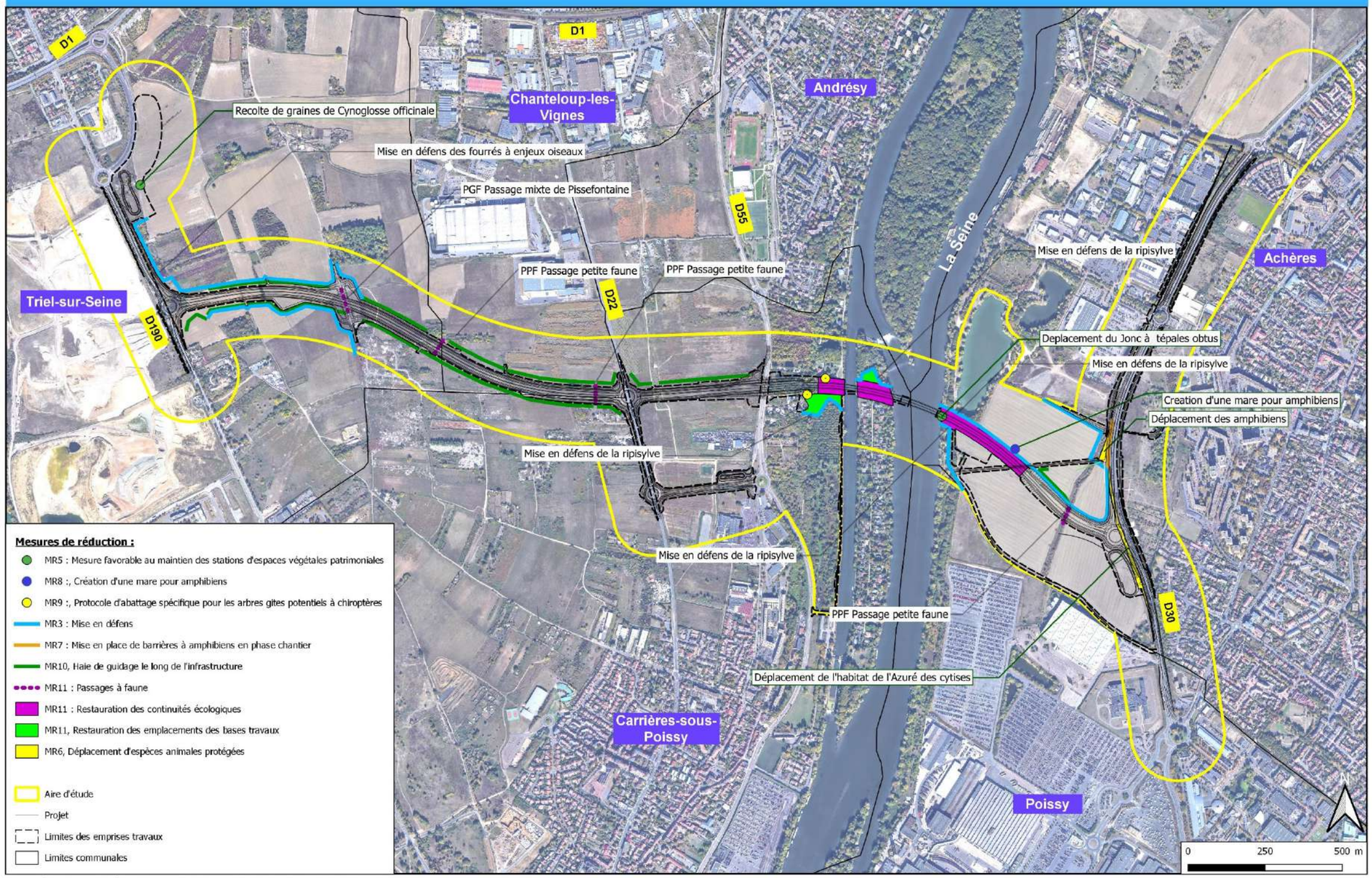
L'ensemble des mesures de création, restauration ou gestion des milieux naturels bénéficiera d'un suivi scientifique sur 50 ans, afin d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et, le cas échéant, de corriger et d'adapter les mesures mises en œuvre. Dans ce cas, au-delà des périodes retenues, les suivis sont renouvelés pour vérifier l'efficacité des corrections. Les suivis consisteront en des inventaires d'espèces (groupes cibles pertinents) réalisés par des écologues et des naturalistes, selon des fréquences variant en fonction des mesures et des espèces cibles.

Des protocoles reproductibles et normalisés seront mis en œuvre. Si des écarts par rapport aux objectifs fixés sont mis en évidence, des mesures correctives seront proposées.
Les suivis proposés en fonction des enjeux et des groupes cibles indicateurs sont les suivants :

Mesures de Suivis (MS) des mesures de réduction
Un écologue référent aura pour mission de viser et contrôler l'ensemble des mesures à réaliser pendant toute la durée chantier.
MS 1 : Suivi des habitats restaurés et de la flore invasive
MS 2 : Suivi des passages à faune
MS 2bis : Suivi de la faune piscicole

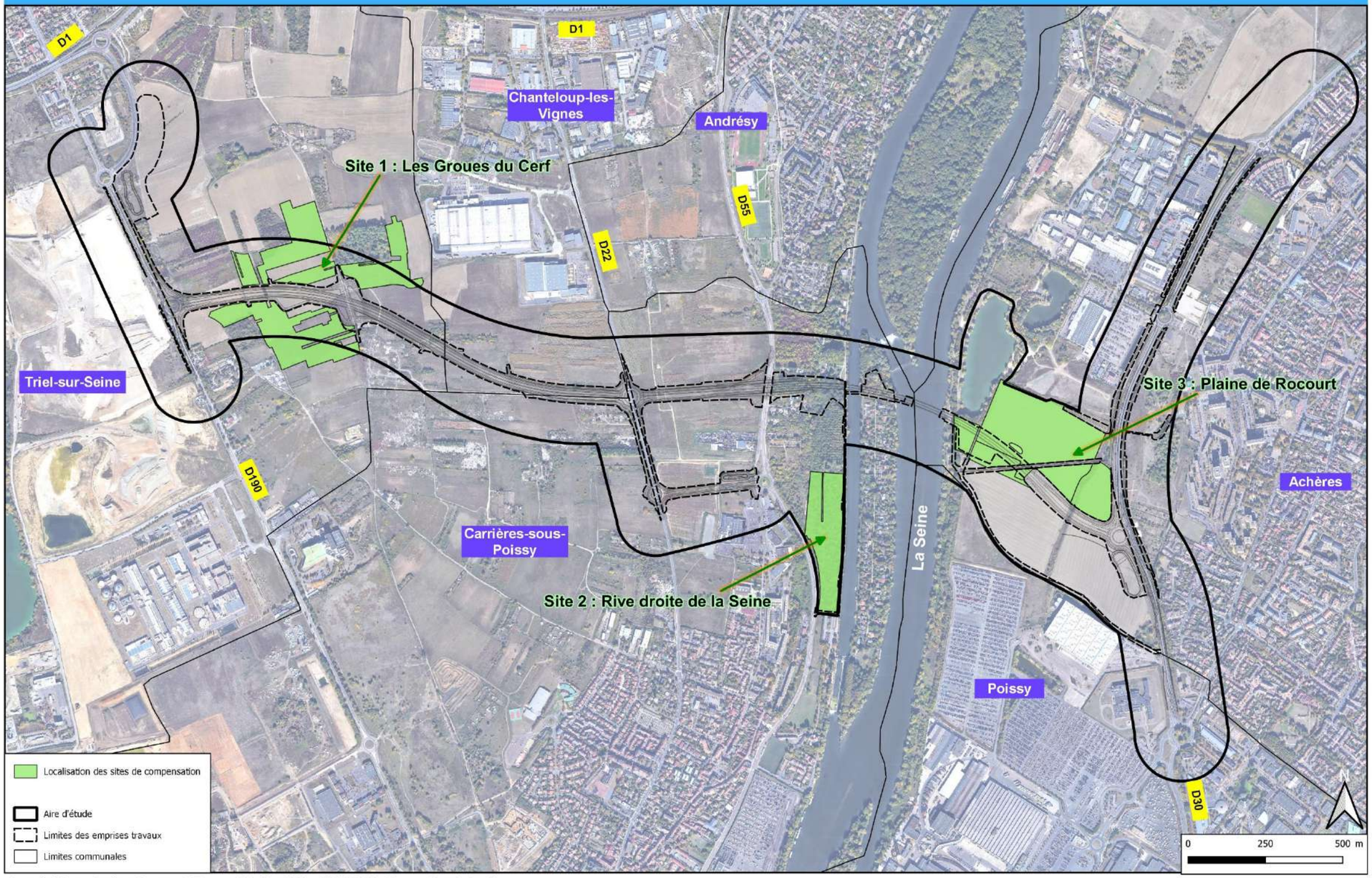
Mesures de Suivis (MS) des mesures compensatoires
MS 3 : Suivi floristique
MS 4 : Suivi des habitats naturels, de la flore et des zones humides (végétation)
MS 5 : Suivi des papillons rhopalocères
MS 6 : Suivi des amphibiens
MS 7 : Suivi des oiseaux
MS 8 : Suivi des orthoptères
MS 9 : Suivi des chiroptères
MS 10 : Suivi des herbiers aquatiques de la Seine

LOCALISATION DES MESURES DE REDUCTION



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 28 Septembre 2021 - INDICE D00 - Source: Google Satellite

LOCALISATION DES SITES DE COMPENSATION



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 08 Juillet 2020 - INDICE B00- Source: Google Satellite

1.8.5. Zonages du patrimoine naturel

1.8.5.1. Réseau Natura 2000

Le projet ne s'inscrit au sein d'aucun site du réseau Natura 2000. De même, aucun site n'est situé à proximité du projet. Le tableau suivant présente les sites recensés dans un rayon de 20 km et la distance les séparant du projet :

Indice	Dénomination	Localisation / projet
FR 1102013 (ZSC)	Carrière de Guerville	17 km à l'ouest du projet
FR 1112013 (ZPS)	Sites de Seine-Saint-Denis	17,2 km à l'est du projet
FR 1110025 (ZPS)	Etang de Saint-Quentin	18,5 km au sud du projet

a. Incidences du projet sur la ZCS FR1102013 (Directive Habitat, Faune et Flore)

Habitats :

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les habitats naturels recensés et rattachables à des habitats d'intérêt communautaire figurant à l'annexe I de la Directive « Habitats faune et flore » 92/43/CEE du 21/05/1992 sont les suivants :

- 3260 – Herbiers aquatiques de la Seine ;
- 91E0 – Boisements alluviaux (aulnaie-frênaie rivulaire et saulaie blanche alluviale).

Le site Natura 2000 FR1102013 « Carrière de Guerville » n'est pas concerné par ce type d'habitat d'intérêt communautaire. De plus, aucun lien écologique fonctionnel n'est mis en évidence entre l'aire d'étude rapprochée du projet et cette ZSC.

Ainsi, le projet n'induit pas d'incidence notable sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du réseau de sites Natura 2000 local.

Flore et faune :

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, une seule espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats faune et flore » 92/43/CEE du 21/05/1992, justifiant le classement des sites en Zone Spéciale de Conservation (ZSC), a été recensée. Il s'agit du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

L'espèce n'est pas mentionnée au sein de la ZSC FR1102013. De plus, aucun lien écologique fonctionnel n'est mis en évidence entre l'aire d'étude rapprochée du projet et ce site Natura 2000.

Ainsi, le projet n'induit pas d'incidence notable sur les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire du réseau de sites Natura 2000 local.

b. Incidences du projet sur les ZPS (Directive Oiseaux) FR1112013 et FR1110025

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les espèces recensées et inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du 30/11/2009, justifiant le classement des sites en Zone de Protection Spéciale (ZPS), sont les suivantes :

- Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;
- Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*).

En ce qui concerne la présence de ces espèces au sein des ZPS FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » et FR1110025 « Etang de Saint-Quentin », on note que :

- Le Martin pêcheur est signalé nicheur au sein de plusieurs entités du site FR1112013, ainsi qu'au sein du site FR1110025 ;
- La Sterne pierregarin n'est signalée sur aucun des deux sites.

Du fait de l'absence d'incidence du projet sur les populations locales de Martin pêcheur (pas de destruction de sites de nidification et pas de rupture de corridor écologique) et de l'éloignement du projet vis-à-vis des sites Natura 2000 FR1112013 (ZPS) et FR1110025 (ZPS), le projet n'induit pas d'incidence notable sur les oiseaux d'intérêt communautaire et sur le réseau de Zones de Protection Spéciales (ZPS) local.

1.8.5.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Aucun effet n'est attendu.

1.8.5.3. Parc Naturel Régional (PNR) du Vexin français

Aucun effet n'est attendu.

1.8.6. Milieu humain

1.8.6.1. Paysage, architecture, patrimoine et loisirs

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES SUR LE PAYSAGE EN PHASE TRAVAUX

Effets des travaux sur le paysage

L'effet des travaux sur le paysage sera lié à la présence sur les sites de cantonnements d'engins, de matériels divers, de baraquements, de stockages de matériaux. **L'impact le plus manifeste et persistant en phase d'exploitation sera lié à la construction du viaduc.**

Au droit de la RD190 et de la RD30, des alignements d'arbres seront supprimés dans le cadre du projet. Concernant la section 3 entre la RD 55 et la Seine, de nombreux arbres de tailles importantes sont présents et leur abattage sera nécessaire.

Mesures de réduction paysagère en phase travaux

Les travaux génèrent des impacts visuels qui ne peuvent être évités en totalité.

L'impact visuel des installations de chantier sera limité au maximum et sera limité à la période des travaux.

Les principales mesures sont les suivantes :

- Les positionnements des installations et zones de stockages seront définis afin d'en limiter l'impact visuel,
- Des palissades ou panneaux montrant des perspectives des aménagements après travaux pourront être mis en place dans les secteurs sensibles pour masquer le chantier,
- Une organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) liée au chantier sera recherchée,
- Une remise en état du site sera réalisée à la fin de chaque tranche de travaux.

- **Suivi des mesures paysagères en phase travaux**

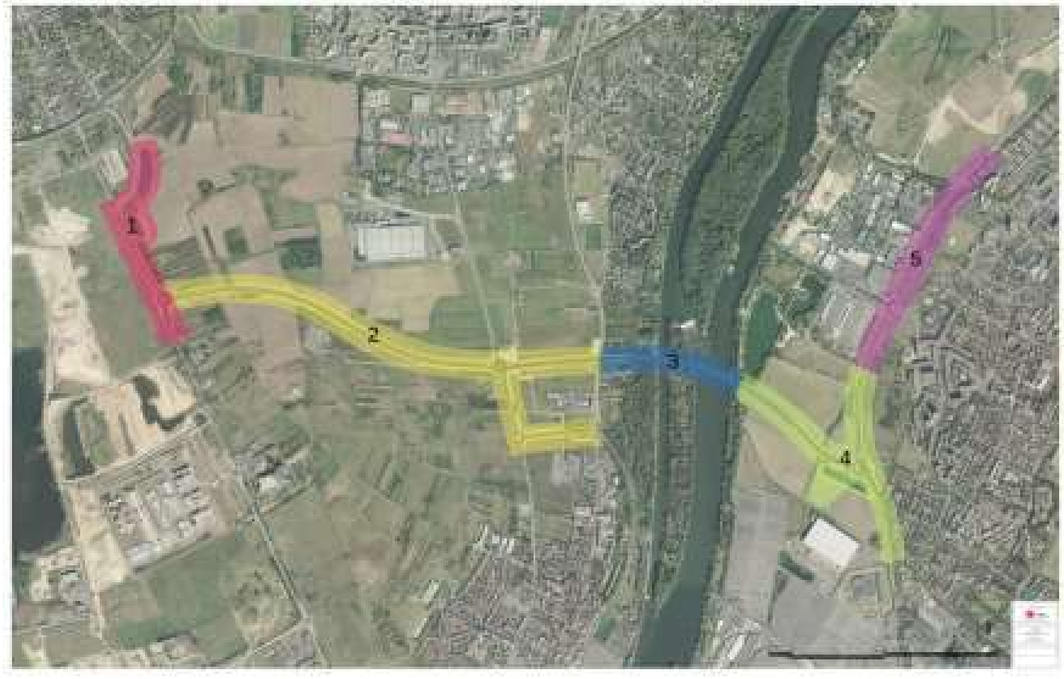
Le suivi pour le paysage en phase de travaux est en lien avec la propreté du chantier et la gestion des déchets

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES SUR LE PAYSAGE EN PHASE EXPLOITATION

Le projet induit des modifications paysagères permanentes avec, en premier lieu l'aménagement d'un franchissement de la Seine.

Impacts et Mesures Paysagère de réduction en phase d'exploitation

Le nouveau tracé s'inscrit dans cinq micro-séquences paysagères, et l'évaluation des impacts est décrite ci-après.



- **Séquence** 1 : **La fenêtre sur les coteaux de la Seine et le bois de l'Hautil**

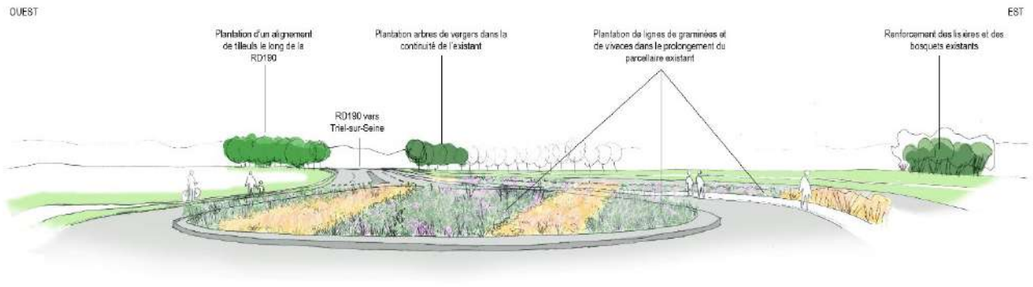
L'élargissement de la RD190 à 2x2 voies entrainera la suppression des arbres existants. Un alignement de tilleuls cotés Ouest permettra d'accompagner la départementale et constituera un premier plan pour les futures installations.

Le paysage se fermera aussi à l'Est d'une part par la réhabilitation des vergers et des bosquets existants (selon une trame Ouest-Est), et d'autre part par la création d'un bassin d'orage et sa végétalisation. Des aulnes et des saules sous forme de cépées et d'arbres tiges ponctueront

aléatoirement le bassin le long de la départementale. Des massifs arbustifs compléteront la strate végétale basse.

Le giratoire sud deviendra alors la porte d'entrée sur la ville de Triel-sur-Seine, véritable point de repère dans le parcours routier. Des bandes de graminées et de vivaces seront plantées, toujours selon un axe Ouest-Est, reprenant la trace des micro-paysages existants.

Section RD190 requalifiée (section 1 Nord), vue vers Triel-sur-Seine



Aménagement du nouveau giratoire G1 sur la RD190, en direction de Triel-sur-Seine

- **Séquence 2 : La traversée de l'ancienne plaine agricole de Chanteloup-les-Vignes**

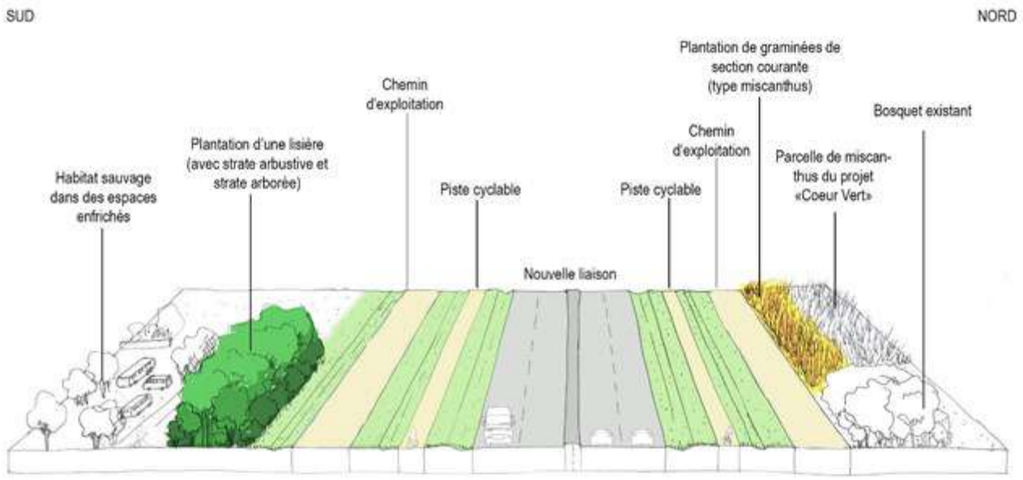
Rappelons que la nouvelle route traversera un ancien territoire agricole aujourd'hui marqué par la présence de friches et d'une mer de déchet dont l'opération de ramassage des immondices s'est achevée l'an passé.

Le parti pris paysager a été de jouer la transparence de la nouvelle infrastructure. Les éléments des micro-paysages (trame Ouest-Est très marquée) seront prolongés, de manière à minimiser l'impact de la route dans le paysage. Rappelons que le rétablissement et le raccordement des sentiers existants est également prévu.

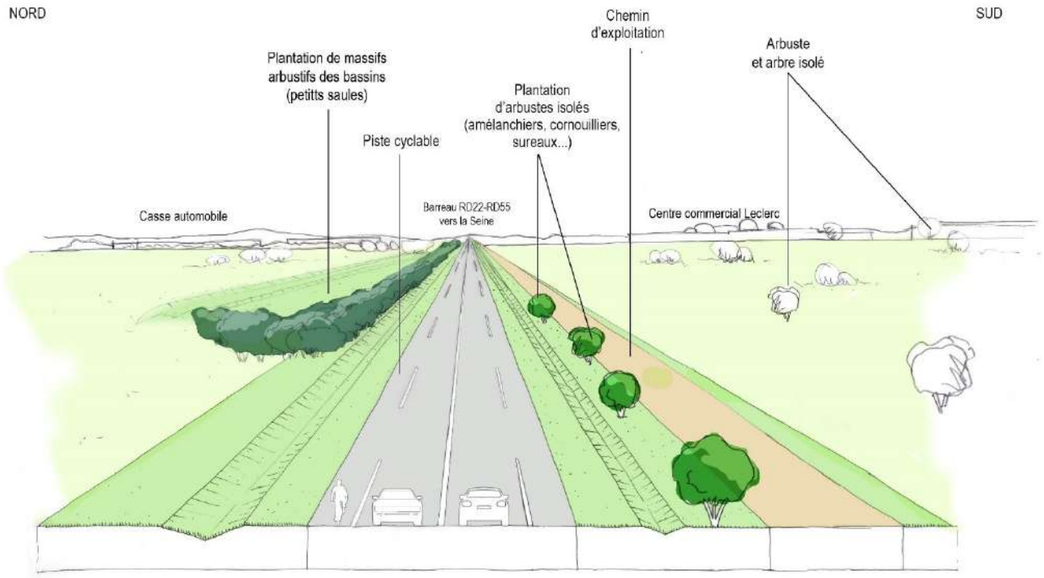
La forte proximité d'éléments perturbateurs par rapport à la route (centre commercial au Nord-Est, casse au sud de la nouvelle infrastructure, proximité des habitats illégaux…) va engendrer des co-visibilités importantes. Ces mesures visent à améliorer l'intégration paysagère de l'infrastructure, en créant ou en complétant des bosquets existants.

Inscrit dans le périmètre du projet du Cœur Vert, ce territoire est en pleine mutation, voué aux cultures de maïs et de miscanthus. Cette donnée a été prise en compte dans la proposition d'accompagnement de cette nouvelle infrastructure ; A la jonction avec la RD22**, le nouveau giratoire proposera un linéaire de différents miscanthus et autres graminées, dans la continuité du projet du Cœur Vert.**

Le nouveau tronçon entre la RD22 et la RD55 s'inscrit dans la même logique. Il est proposé de planter des arbustes isolés, au sud du barreau, pour ponctuer le parcours et pour prolonger cette typologie déjà existante. De l'autre côté de la départementale, un bassin d'orage au nord du barreau est prévu. En plus de gérer l'assainissement ce bassin sera l'occasion de planter et de créer un premier plan végétal au centre commercial et son parking.



Nouvelle liaison sur la section RD22 - RD190



Barreau RD22-RD55, vue vers la Seine

- **Séquence 3 : Le coteau boisé en bord de Seine**

Le franchissement de la RD55 constitue une limite claire dans le passage de la plaine au coteau boisé de la Seine. Un habitat pavillonnaire s'est installé dans ce boisement dense, et sur les bords de Seine. Il règne ici une ambiance de tranquillité dans un endroit préservé. L'île de la Dérivation illustre parfaitement cette atmosphère apaisante. Sur les trois quarts du cheminement sur l'ile de la Dérivation, l'ouvrage ne sera pas visible.

L'objectif est de minimiser au maximum l'impact de l'ouvrage sur le paysage. Le talus lié à l'ouvrage sera replanté afin de reconstituer la lisère boisée existante. Le futur ouvrage passera sur l'extrémité de l'île de la Dérivation. **Les boisements existants et la ripisylve seront conservés et complétés si besoin,** notamment au niveau des piles de pont. **Côté rive droite de la Seine, une lisière boisée sera plantée, en écho au boisement de l'étang des Bauches. Elle permettra d'intégrer au mieux l'ouvrage et de préparer son entrée dans la plaine d'Achères.**

Les choix architecturaux de l'ouvrage tant par les textures que la couleur du viaduc, assure une intégration optimale de l'ouvrage.

Avec un tablier béton, des bracons métalliques et des superstructures en acier inoxydable et en aluminium, on limite l'apport des couleurs autres que celles des matériaux. Une déclinaison dans une gamme de gris, plutôt neutre, va relativiser l'importance de l'ouvrage sur les fonds sombres et verdoyants sur lesquels il se détache.

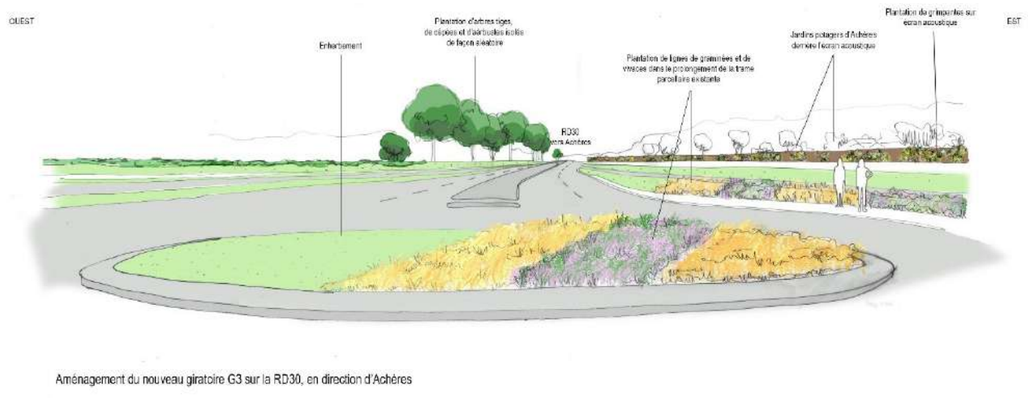
Cf. ci-après insertion du viaduc dans le paysage

- **Séquence 4 : La poche de la plaine d'Achères**

Passé le manchon boisé de la Seine, la future infrastructure arrive doucement dans la plaine d'Achères pour rejoindre la RD30. La digue boisée, fortement présente dans le paysage, constitue une porte d'entrée dans la plaine. La poche d'Achères est cernée au Sud par l'immense site de PSA Citroën, dont la tour constitue un repère dans le paysage, et au nord par une grande zone commerciale. À l'Est de la RD30, s'est développée la ville d'Achères. La limite avec la plaine et la ville d'Achères s'effectue par la présence d'un grand parc et par des jardins ouvriers au parcellaire très laniéré.

Le raccordement de la nouvelle infrastructure à la RD30 se fera grâce à un giratoire. Celui-ci sera conçu comme une rotule entre la ville et la Seine. Côté ville, le parcellaire des jardins ouvriers sera prolongé sous forme de graminées et de couvre-sols sur le giratoire. Côté Seine, un bassin de récupération des eaux, orienté dans la trame de l'ancien parcellaire s'appuiera sur la digue et la nouvelle infrastructure. L'ancien bassin et sa végétation seront conservés. Des bosquets et quelques arbres tiges remarquables liés à l'eau (aulnes, saules) constitueront une annonce à l'entrée dans le coteau boisé de la Seine.

Sur la section Sud de la RD30, la mise hors d'eau de la RD30 provoquera la reprise des talus et des fossés. Les alignements d'érables fortement impactés seront reconstitués côté Ouest, en contrebas du fossé. Côté Est, le raccord se fera sur la pente du talus existant. Des murs anti-bruit isoleront la départementale des habitations proches. Ces murs seront pour parti plantés de grimpantes, côté RD30.



Aménagement du nouveau giratoire G3 sur la RD30, en direction d'Achères

- **Séquence 5 : La traversée d'Achères**

L'entrée dans la ville d'Achères s'effectue au niveau de la zone d'activités à l'Ouest et des barres d'immeubles à l'Est (Hennemont).

L'élargissement de la RD30 à 2x2 voies entrainera la suppression de l'alignement d'arbres existants. Le retrait par rapport à la route de la zone d'activités et l'emprise disponible permettent d'installer la rigole qui a un rôle de ressuyage hydraulique dans le cadre du PGA.

Au niveau de la rigole**, des plantations d'arbres et cépées, d'arbustes et de graminées offriront un premier plan végétal diversifié** face à la zone commerciale. **Des graminées et vivaces liées à l'eau s'installeront en fond de rigole, offrant ainsi une biodiversité végétale.**

Côté Est, le mur anti-bruit sera **habillé coté RD30 de plantes grimpantes à dominante persistante. La végétation du giratoire du centre commercial sera conservée.**

Les mesures compensatoires

Les mesures compensatoires du projet concernent les milieux ouverts à semi-ouverts, les milieux boisés et les milieux humides. La localisation de ces sites compensatoires a été retenue dans le paysage local pour favoriser et renforcer le fonctionnement des corridors des prairies et friches de la Boucle de Chanteloup et des corridors des milieux aquatiques de la Seine impactés par le projet. Ainsi, la surface de ces sites, leur localisation, les guildes d'espèces qu'ils concernent et les actions de restauration qui y sont nécessaires viennent renforcer les continuités paysagères pour permettre d'obtenir un gain de biodiversité supérieur aux pertes engendrées par le projet.

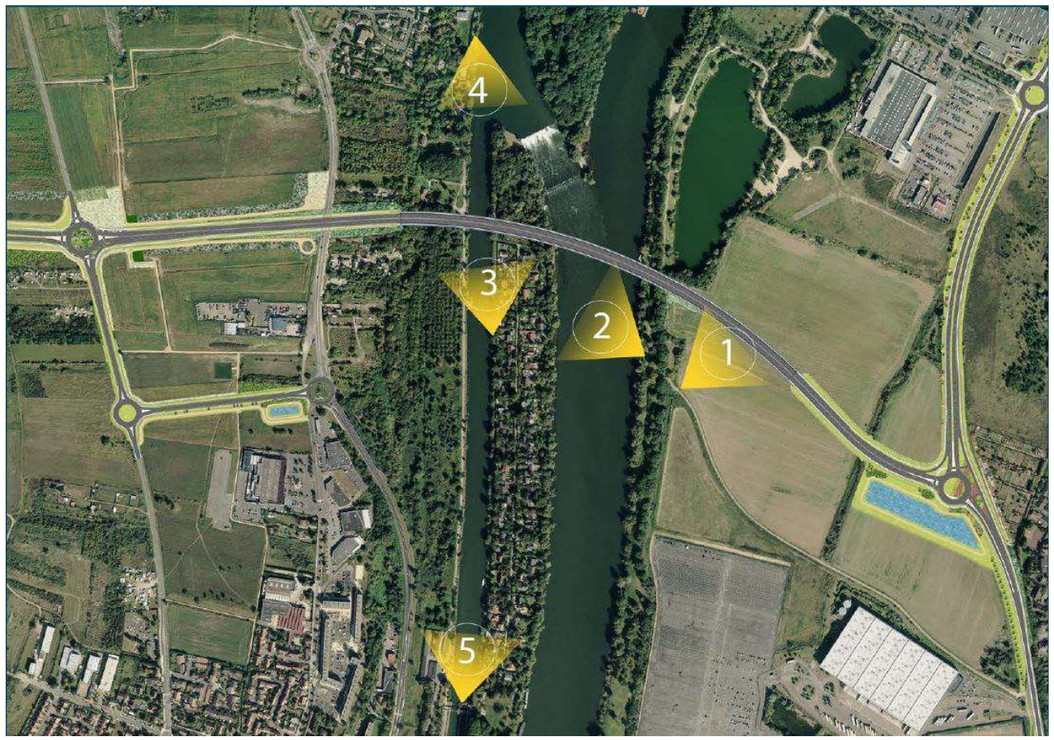
En conclusion, dans la nouvelle section Ouest-Est, l'objectif est de minimiser la présence de l'infrastructure et de l'ouvrage, que ce soit dans les plaines, ou sur les coteaux boisés de la Seine. Le projet s'appuie sur les micro-paysages existants ou en cours d'installation (vergers, bosquets, boisements…) et prolonge les structures végétales existantes, afin d'assurer les continuités paysagères. Au niveau de l'ouvrage, les boisements sont conservés et confortés

Sur les sections Nord-Sud, les départementales étant déjà existantes, l'objectif est d'accompagner les structures bâties existantes et futures, par la plantation d'alignements d'arbres structurants, ou par la plantation de sections plus aléatoires avec la plantation d'une végétation étagée et variée. Les dispositifs liés à l'assainissement (bassins, rigoles…) participent à la création d'évènements variés améliorant l'insertion paysagère des bâtiments et des infrastructures existantes.

- Zoom sur l'insertion du viaduc dans le paysage

L'ouvrage d'art sur la Seine a fait l'objet d'études architecturales afin d'insérer un ouvrage de qualité dans l'environnement.

L'ensemble des parties accessibles en béton du viaduc ainsi que celles de la passerelle sur la RD30, sera traité avec un produit anti graffiti. Les travaux de l'ouvrage et des piles de pont vont engendrer la suppression d'espèces végétales. Des plantations sont prévues pour accompagner l'ouvrage et pour reconstituer la végétation supprimée. Elles prendront la forme de « lisières et de renforcement des boisements existants ». Ces lisières étagées se déclinent sous la forme de strates arbustives, les strates basses, et de strates arborées, les strates hautes. Ces typologies végétales permettent un étagement des plantations. Les essences sont détaillées dans le paragraphe « Liste des végétaux selon les typologies végétales ».



Implantations des vues d'insertion

VUE N°1 : depuis la plaine d'Achères

VUE N°2 : Depuis la promenade de l'étang des Bauches au droit du chemin de halage rive gauche de la Seine

VUE N°3 : Depuis la rive ouest de l'ile de la dérivation

VUE N°4 : depuis le quai de l'écluse

VUE N°5 : Depuis la passerelle piétonne d'accès à l'ile de la Dérivation

- **Plantations envisagées sur la liaison**

De nombreuses plantations seront effectuées dans le cadre du projet. Les essences implantées sont certifiées d'origine locale et toute espèce exogène sera proscrite. La filière « Végétal local » sera privilégiée.

Concernant les mesures de suivi des plantations, un marché spécifique de deux ans sera mis en place. Ce marché consiste à remplacer les végétaux morts, retirer les gourmands, arroser, faucher régulièrement.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL EN PHASE TRAVAUX

Concernant les impacts temporaires sur le patrimoine, rappelons que le projet, et le chantier ne s'insèreront pas à proximité de monuments historiques protégés, ni de sites inscrits ou classés.
Les emprises du projet s'inscrivent hors zone archéologique connue. Toutefois, la présence de vestiges aux abords du projet implique d'être particulièrement vigilant. La phase chantier de la liaison RD 30-RD 190, et notamment les zones de déblais ou les travaux en Seine, pourraient occasionner la destruction ou la mise à jour de vestiges archéologiques, aujourd'hui non connus.
La DRAC a été saisie le 24 mai 2019. La réalisation de l'opération a été attribuée au Service archéologique interdépartemental Yvelines - Hauts-de-Seine. En fonction des résultats du diagnostic, des fouilles pourront être prescrites par le Préfet. En tout état de cause, cela n'exonérera pas le maître d'ouvrage de respectera la législation en vigueur en matière de découverte fortuite.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL EN PHASE EXPLOITATION

Aucun effet n'est attendu en phase exploitation.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES SUR LE TOURISME ET LES LOISIRS EN PHASE TRAVAUX ET EXPLOITATION

Concernant les impacts sur l'activité touristique et les loisirs, certains chemins empruntés pour les balades dominicales, ceux de bords de Seine et celui de Pissefontaine seront impactés par les travaux, et partiellement interrompus.
L'accès au club de motocross à Triel-sur-Seine, ne seront pas modifié.

Les continuités des cheminements et promenades seront conservés autant que possible durant la phase travaux. Après coupure en phase travaux ils seront réhabilités et feront l'objet d'un aménagement paysager soigneux.

1.8.6.1. Démographie, activités économiques

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX

Le projet de la liaison de la RD 30 – RD 190 dans sa partie en tracé neuf est situé en dehors des zones urbaines denses. En revanche, à l'Est, le raccordement se fait au droit de zones d'habitation relativement denses. Il s'effectue au lieu-dit « les Bouts des Terres d'Hennemont », au droit de jardins familiaux contigus au quartier pavillonnaire « les Haudières » à Achères.
Les travaux prévus ne sont pas de nature à avoir des effets notables sur le contexte démographique ni sur l'activité économique. En effet, les travaux sont limités dans le temps.
Néanmoins, ils induiront la création d'emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires. Des clauses d'insertion sont mises en œuvre dans les marchés travaux.
De plus, les commerces, cafés et restaurants à proximité du chantier pourront voir une augmentation de leur clientèle.

Mesures d'évitement

Tous les bâtis destinés au logement et leurs accès ont été préservés par le projet. Les accès aux logements seront préservés pendant toute la durée du chantier.

Mesures de réduction

Des mesures pour atténuer les nuisances de bruit, de poussière, de trafic sont développées dans le chapitre *Commodités de voisinage*.

Mesures de réduction spécifiques liées à la phase travaux
Afin de réduire l'impact de la phase travaux, des actions de communication et de sensibilisation auprès du public et des riverains seront mises en place bien en amont des chantiers et pendant les phases travaux pour informer les riverains, expliquer clairement les enjeux et identifier les bénéfices futurs du projet.
Un plan d'organisation sera établi en concertation avec les partenaires du projet, les riverains et les entreprises afin de réguler la gêne en fonction des lieux.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

Les impacts du projet du projet de liaison de la RD 30 – RD 190 sur la population sont jugés positifs puisque cette nouvelle liaison va améliorer la mobilité de la population du territoire. Toutefois, pour les résidents notamment au droit de l'Ile de la Dérivation, qui y avaient élu domicile précisément parce que l'endroit représentait un havre de paix, l'arrivée de la liaison modifiera nécessairement la perception de lieu jusque-là préservé.

1.8.6.2. Activités agricoles

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Le chantier pourra avoir un impact sur l'activité agricole des parcelles bordant les emprises projet. Les travaux pourront notamment générer des émissions de poussières avec potentiellement une perte du potentiel agronomique. Cependant cet effet peut être relativisé, les cultures sur les parcelles agricoles de la boucle de Chanteloup et la plaine d'Achères étant limitées du fait de la pollution des sols et de l'interdiction d'y produire des aliments destinés à la consommation humaine ou animale.
On note l'interception de chemins agricoles.

Mesures d'évitement

Le phasage des travaux prendra en compte le fait de garder, autant que possible, les chemins agricoles praticables et ouverts 24H/24 pour les exploitants tout au long des travaux de construction de la liaison.
Les nouveaux chemins prévus dans le cadre du projet seront construits en priorité pour éviter d'enclaver les parcelles agricoles.

Mesures de réduction

Afin de limiter les émissions de poussières par temps sec, un arrosage sera notamment pratiqué lors de la phase chantier. Le fonctionnement du réseau d'irrigation prévu dans la cadre du projet du Cœur vert au sud du barreau RD22-RD55 sera conservé pendant le chantier afin de garantir la continuité de l'alimentation en eau d'irrigation des parcelles concernées.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

La réalisation du projet la liaison RD 30-RD 190 engendrera la disparition de surfaces agricoles sans avoir un impact sur l'équilibre économique et les perspectives des exploitations en place.
La surface agricole totale impactée par le projet la liaison RD 30 – RD 190 est de 6,5 ha sans prise en compte des délaissés agricoles. Au total, 4 exploitations sont impactées par le projet. Les cultures pratiquées sont très majoritairement des cultures de maïs (45 %), des prairies temporaires (30 %).

Mesures d'évitement

Les emprises DUP ont été prises en compte dès la réalisation du projet Cœur Vert pour préserver la réalisation de la liaison et éviter de détruire des parcelles plantées de Miscanthus au moment de la réalisation du présent projet.

Mesures de réduction sur les circulations agricoles

Afin d'assurer la continuité de la circulation agricole, un chemin agricole longeant la nouvelle liaison RD190-RD30 du côté Nord et Sud est prévu dans le cadre du projet, avec des zones de dégagement pour permettre un croisement de deux véhicules agricoles.
Le chemin de Pissefontaine emprunté aujourd'hui sera rétabli par le projet.
L'ensemble des accès seront rétablis et de nouveaux accès seront aménagés.

Mesures d'accompagnement prises par CD 78

Une réunion de travail s'est tenue le 24 avril 2019 avec les exploitants agricoles concernés et GPSEO, afin d'informer les exploitants agricoles du projet et de son calendrier de réalisation. Cette réunion a permis de définir les attentes des exploitants en termes de desserte/accessibilité pour leur activité. Ces échanges se poursuivront afin de les informer de l'avancement du projet et des circulations en phase chantier, notamment sur le partage des chemins ruraux et d'exploitation. Le phasage leur sera communiqué suffisamment en avance afin de leur permettre d'anticiper et d'adapter leurs travaux agricoles (types de cultures mises en place, préparation de sols, amendements, récoltes, etc.).

1.8.6.3. Autres activités économiques (hors activités agricoles)

Au sein de la boucle, il apparait que le secteur d'activité dominant est résolument le secteur agricole. De part et d'autre, on note la présence des différents commerces et zones commerciales, parfois en développement dans le cadre de ZAC.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Concernant les impacts des travaux sur le tracé du projet entre la RD 30 et RD 190, ceux-ci seront minimisés dans la mesure où les terrains concernés sont essentiellement d'anciennes friches agricoles, qui ne sont qu'en partie exploitées (Cf. 1.8. Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi associées, Evaluation des incidences Natura 2000).
Les impacts temporaires du projet sur les activités économiques seront essentiellement liés aux conditions de circulation engendrées sur les axes perturbés par les travaux en phase chantier, en particulier sur la RD 30 bordée par plusieurs zones d'activités.
Ainsi, leur accès, même s'il sera maintenu, pourra être plus difficile en particulier aux heures de pointe.
On peut noter que les travaux liés au projet d'aménagement de la liaison entre la RD 190 et la RD 30 auront un impact temporaire positif vis-à-vis de l'activité des entreprises de travaux publics ainsi que des activités d'hôtellerie et de restauration proches et en particulier celles des communes de la boucle de Chanteloup.

Mesures d'évitement

Dans la conception du projet, certaines mesures d'optimisation ont permis d'éviter l'impact sur l'activité économique telles que :

- Le déplacement du bassin de rétention n°4 au Nord du barreau RD22-RD55 (section 5) pour ne pas obérer le potentiel développement économique de la zone commerciale ;
- Le profil en travers de la rigole et l'emprise RD30 ont été optimisés afin d'éviter les activités au droit de la RD30 ;
- Le calage du tracé en limite de la future zone d'activités de Chanteloup, au droit de la zone de Cettons au Nord ;
- L'évitement du fuseau de la future zone économique de Carrières-sous-Poissy.

Ces mesures d'évitement sont développées dans le Chapitre 1.1. Description du projet.

Mesures de réduction

Durant la phase travaux, les accès à GEFCO/la POSTE via la RD 30 Nord, sur la section 4 Sud, seront maintenus.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

Les impacts du projet de liaison RD 30 - RD 190 sur l'activité agricole sont tout d'abord des impacts en termes de pertes de surface agricole et donc de potentiel économique pour les exploitations impactées. Ces impacts sont faibles en termes d'emprise, et pour rappel il s'agit d'une agriculture non vivrière. Les emprises n'occasionnent pas de déséquilibre pour les exploitations. Les accès et circulations agricoles sont tous rétablis dans leurs fonctionnalités.

Mesures d'évitement

Les emprises DUP ont été prises en compte dès la réalisation de cœur vert pour préserver les parcelles plantées de Miscanthus au moment de la réalisation de la liaison RD 30-RD 190.

De même, lors du choix préférentiel du fuseau de passage de la RD 22-190, celui le plus au Nord avait été privilégié afin de maintenir un grand espace ouvert au Sud pour le cœur vert.

Mesures de réduction sur les circulations agricoles

Afin d'assurer la continuité de la circulation agricole, un chemin agricole longeant la nouvelle liaison RD190-RD30 du côté Nord et Sud est prévu dans le cadre du projet. Celui-ci permettra aux agriculteurs d'atteindre l'ensemble des parcelles exploitées.

Le chemin de Pissefontaine sera conservé par un passage inférieur aménagé sous la nouvelle liaison pour permettre le passage des engins agricoles.

L'ensemble des accès seront rétablis et de nouveaux accès seront aménagés, afin de limiter les circulations parasites en accord avec les représentant du monde agricole.

Mesures d'accompagnement prises par CD 78

Une réunion de travail s'est tenue le 24 avril 2019 avec les exploitants agricoles concernés et GPSEO, afin d'informer les exploitants agricoles du projet et de son calendrier de réalisation. Cette réunion a permis de définir les attentes des exploitants en termes de desserte/accessibilité pour leur activité. Ces échanges se poursuivront afin de les informer de l'avancement du projet et des circulations en phase chantier, notamment sur le partage des chemins ruraux et d'exploitation. Le phasage leur sera communiqué suffisamment en avance afin de leur permettre d'anticiper et d'adapter leurs travaux agricoles (types de cultures mises en place, préparation de sols, amendements, récoltes, etc.).

1.8.6.4. Servitudes et risques technologiques (hors sites et sols pollués)

Mesures d'évitement

Sur la commune de Triel-sur-Seine, lors de la conception du projet, le tracé a été défini afin de ne pas impacter les pylônes électriques au droit de la RD 190.

EFFETS ET ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Risque industriel

Les travaux étant éloignés des sites industriels et n'étant pas de nature à interagir avec ces ICPE, l'impact sur le risque industriel est jugé faible.

Transport de matières dangereuses

Les travaux sont susceptibles de générer du TMD (matières dangereuses amenées ou évacuées des chantiers). L'activité des entreprises, situées à proximité des travaux, qui nécessiterait des TMD sera peu impactée étant donné qu'il n'y aura pas de coupure complète de la circulation.

Mesures de réduction

Une signalisation routière temporaire et adéquate sera mise en œuvre en phase chantier pour indiquer très clairement les éventuels basculements de circulation ou neutralisation de voie, offrant une bonne lisibilité des zones de chantier et permettant aux conducteurs d'adapter leur vitesse en amont.

Réseaux concessionnaires

Les réseaux secs présents au droit du projet sont des réseaux facilement déplaçables, il ne s'agit pas de gros réseaux difficilement dévoyables. De plus des discussions sont menées et les premiers travaux de dévoiement ont été programmés avec les différents concessionnaires de réseau.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

Risque industriel

Le projet ne prévoit pas la construction d'une ICPE et il n'est pas implanté à proximité d'un site SEVESO.

Transport de matières dangereuses

En ce qui concerne le risque lié au transport de matières dangereuses, aucun effet négatif du projet n'a été identifié. Les transports de matières dangereuses empruntant les RD30 et R190 bénéficieront de l'amélioration générale des conditions de circulation et d'un gain de temps suite à l'aménagement, ce qui constitue un effet positif du projet.

1.8.6.5. Sites et sols pollués

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Les véhicules utilisés dans le cadre du chantier ainsi que les aires de chantier constitueront les principales sources de risque de pollution des sols et notamment au travers d'éventuelles fuites accidentelles.

Les travaux sont susceptibles de remuer les sols pollués. Les terres polluées génèrent une organisation particulière car elles doivent être conduites dans des filières adaptées.

Rappelons que des analyses réalisées sur les sections 1, 2 et 5, les résultats mettent en avant qu'aucun impact et indices organoleptiques de pollution n'a été mis en évidence au droit des échantillons analysés. Seuls un sondage sur la section 3, et deux sondages sur la section 4 présentent des anomalies, respectivement en plomb sur éluât et en hydrocarbures et antoimoine, amenant à des évacuations en ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux).

Mesures de réduction

Pollution accidentelle liée à la phase chantier

Afin de prévenir les risques de pollution des sols (et de la nappe phréatique) durant la période de travaux, des dispositions particulières seront mises en œuvre par les entreprises appelées à intervenir sur le chantier :

- établissement des installations nécessaires à la réalisation des travaux sur des sites aménagés à cet effet pour éviter tout risque de pollution des sols (imperméabilisation des aires de chantier avec recueil des eaux). Ces installations seront établies dans des zones définies non sensibles ;
- mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement, où les déchets extraits du chantier seront triés sur place et acheminés vers les filières adéquates ;
- entretien régulier des véhicules utilisés sur le chantier pour limiter les fuites d'hydrocarbures ou d'autres polluants. L'entretien s'effectuera dans un périmètre défini au préalable et aménagé de manière à limiter les risques ;
- limitation de l'envol de poussières via l'arrosage des pistes de chantier et, le cas échéant, la mise en place de prescriptions météorologiques et de dosage pour le chaulage des matériaux.
- Ces dispositions particulières seront intégrées dans les cahiers des charges qui seront remis aux différentes entreprises travaillant sur le site.
- Mise en place des mesures des préconisées dans l'avis de l'hydrogéologue agréé.

Ces mesures prises en phase chantier permettront de diminuer la probabilité d'une pollution accidentelle et donc de tout effet permanent lié à la pollution des sols (effet résiduel nul).

Gestion des terres polluées

Concernant les sections 1,2 et 5, dans le cadre d'une évacuation hors site, les terres devront être évacuées dans une filière spécifique de type ISDI aménagé, sous réserve d'absence d'indices organoleptiques de pollution. Dans le cadre des travaux, les résultats de ces sections mettent en perspective qu'hormis un point localisé et superficiel, l'ensemble des terres pourra être évacué en filière de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) ou réutilisées sur site, sous réserve de la comptabilité avec l'usage prévu du site, et de pouvoir être stockées sur site..

Pour ce qui est de la section 3, seul un sondage présente des anomalies en plomb sur éluât, amenant à des évacuations en ISDND.

Quant à la section 4, seuls 2 sondages présentent des anomalies ponctuelles : un sondage de surface montrant des teneurs en hydrocarbures, qui devra faire l'objet d'évacuations vers une installation dédiée (ISDND), et un sondage présentant des teneurs en antimoine sur lixiviat qui pourra être évacué en ISDI+. Le reste des terres pourra également être réutilisée sur site ou envoyé en ISDI.

Si une pollution est avérée, une gestion particulière s'imposera afin que ces terres soient gérées sur place ou réutilisées sur un autre site. La gestion des terres excavées en dehors de leur site d'origine sera réalisée conformément à la législation applicable aux déchets, notamment en ce qui concerne les modalités de traçabilité et de responsabilités.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATON

En phase exploitation aucun impact n'est attendu. En effet les mesures mises en œuvre en phase chantier permettront de n'avoir aucun impact en phase exploitation.

1.8.6.6. Réseau viaire

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Réseaux routiers

L'aménagement de la liaison entre la RD 190 et la RD 30 nécessite des travaux importants qui auront un impact sur la circulation routière. Cependant s'agissant en large majorité de la création d'une nouvelle liaison routière et non d'un aménagement sur place, les impacts des travaux sur la circulation routière seront moins conséquents sur une bonne partie de la phase chantier. Toutefois, le projet comprend des interventions sur la RD 190 entre le raccordement de la liaison et le giratoire de la RD 1 (mise à deux fois deux voies), ainsi que sur la RD 30 (aménagement en boulevard urbain, mise hors d'eau). En outre, des interventions interviendront au niveau des différents points d'échanges de la nouvelle voirie avec les voies interceptées (RD 22, RD 55).

Ces différents travaux auront pour conséquence de perturber la circulation. Les perturbations pourront être, de différents ordres sur la RD 30 et la RD 190 et se traduire par :

- la réduction éventuelle des largeurs roulables ;
- la limitation des vitesses autorisées ;
- la circulation alternée ;
- l'accroissement de la circulation des poids-lourds (transports de matériaux et d'équipements de chantiers.

Au niveau des voies interceptées par la liaison créée, les impacts seront moins conséquents.

La réalisation d'un passage supérieur au droit de la RD 55 aura toutefois pour conséquence de dévier temporairement la circulation au droit de l'ouvrage à réaliser.

La réalisation des travaux va également générer l'accroissement de la circulation des poids lourds afin de transporter les matériaux nécessaires et les équipements de chantier. Pour la mise en place de la passerelle qui enjambera la RD 30, il est envisagé une coupure de nuit de la RD 30.

Mesures d'évitement

Durant toute la période des travaux, la circulation à 2 x 1 voie sera maintenue sur les routes départementales RD22, RD30, et RD190. A l'exception du franchissement de la RD 30 pour la mise en place de la passerelle qui nécessitera peut-être une coupure de nuit de la RD, les autres travaux se feront avec maintien de la circulation.

Mesures de réduction

L'espace des travaux sera isolé et balisé à l'aide d'un dispositif adapté assurant la sécurité des usagers qui sera soumis à l'approbation de l'exploitant des différentes routes départementales concernées.

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale.

- Pour les sections 4, le long de la RD 30, au vu du trafic et notamment celui des poids lourds, une des mesures d'évitement retenue par le Conseil Départemental est de proscrire toute déviation dirigée vers le centre d'Achères,
- Concernant le passage supérieur de la RD55, une voie provisoire sera ainsi réalisée entre la RD55 et la RD22 afin de maintenir la circulation durant les travaux.

Il est rappelé qu'une information préalable portant sur l'organisation des travaux, la gêne engendrée lors des différentes phases et les mesures prises pour favoriser le maintien des itinéraires actuels en période de travaux, sera fournie aux autorités locales et aux usagers par divers moyens (panneaux, plaquette, presse…).

Les voiries locales empruntées par les engins à l'occasion des travaux seront nettoyées et entretenues pendant la durée du chantier et remises en état à l'issue de celui-ci.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

En phase d'exploitation, la liaison permettra de délester le trafic de transit qui engorge actuellement le Pont de Poissy. A développer avec des études de trafic cohérentes

Enfin, le présent projet est une voie multimodale, permettant la coexistence des différents modes de déplacement (voiture particulière, vélo, etc.).

Le projet de liaison entre la RD 190 et la RD 30 s'accompagne de la mise en place de plusieurs giratoires permettant les échanges entre les différents axes. Ainsi le raccordement de la liaison à la RD 190 et à la RD 30 se fera par de nouveaux giratoires.

Mesures d'évitement

Aucun accès direct ne sera permis sur la liaison, les accès depuis/vers les chemins de désenclavement se feront via les accès existants sur les voiries raccordées.

Mesures de réduction

Pour réduire le risque d'accidents, les chemins agricoles qui seront interceptés seront tous rétablis par des voies de désenclavement localisées de part et d'autre de la voirie créée permettant de conserver l'accès, et la desserte de toutes les parcelles. Les accès aux parcelles seront ainsi conservés.

1.8.6.7. Circulations douces

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Sur les tronçons déjà existants, la réalisation des aménagements aura pour conséquence directe de réduire l'espace de la chaussée actuelle.

Mesures d'évitement

Le Conseil Départemental s'engage à maintenir la circulation des cycles durant la totalité des travaux sur les axes recoupés (RD30, RD190, RD 22 et RD55). Des bandes cyclables seront ainsi aménagées sur la voirie provisoire, entre la RD55 et la RD22.

Mesures de réduction

La mise en place de la signalisation et la réduction de vitesse adéquate permettra d'assurer la sécurité de tous les usagers de la plateforme routière durant les travaux.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

L'aménagement de la liaison RD 30 - RD 190 donne l'opportunité de créer un itinéraire cyclable structurant le long de l'infrastructure routière, dans un aménagement paysager qualitatif en cohérence avec les itinéraires déjà aménagés sur le reste du territoire et les itinéraires projetés dans le schéma directeur des itinéraires cyclables des Yvelines et le schéma directeur cyclables de la Communauté Urbaine GPSE&O.

Rappelons que dans le cadre du projet une piste cyclable unidirectionnelle est prévue de part et d'autre de la liaison créée entre la RD 30 et la RD 190 (y compris sur les ouvrages d'art), ainsi que sur la RD 190 et la RD30 élargies à 2 x 2 voies dans le cadre du projet.

Ces pistes cyclables se raccorderont aux pistes cyclables existantes au droit de la RD 190 sud et aux bandes cyclables de la RD 30.

La RD 30 dispose actuellement de bandes cyclables, sur la section s'étendant du giratoire G31 au centre commercial Leclerc. Dans le cadre de l'élargissement de cette voie entre la liaison créée et le giratoire RD 30 rue du 8 mai 1945 (côté nord) et de la mise hors d'eau de la RD 30 côté sud de la liaison jusqu'au giratoire d'accès au Technoparc, des pistes cyclables seront mises en place sur la section 4 Nord et Centre. Sur la section 4 Sud, les bandes cyclables seront maintenues.

Des bandes cyclables seront mises en place sur le barreau reliant la RD22 et la RD55 (section 5) créé dans le cadre du projet.

Concernant les cheminements piétons, la RD 190 et la RD 30 sont actuellement dépourvus de trottoir. Il n'est pas prévu d'en aménager sur ces voies, ni sur la liaison créée, situées hors agglomération.

En conclusion, en situation de projet, on assistera au développement et l'amélioration de l'offre pour les circulations douces :

- Le projet donne l'opportunité de créer de nouveaux itinéraires cyclables le long de l'infrastructure routière, dans un aménagement paysager qualitatif en cohérence avec les itinéraires déjà aménagés dans le reste du territoire ;
- Le rabattement à vélo est encouragé par la réalisation des nouveaux itinéraires cyclables, qui permettent de faciliter les échanges avec les communes traversées par le tracé, rendus aujourd'hui difficiles compte-tenu des niveaux de trafics élevés et en l'absence d'aménagements cyclables continus ;
- Les circulations piétonnes sont facilitées au droit de la rd30 du fait de l'installation d'une passerelle permettant le franchissement de cette route.

Mesures d'accompagnement

Les itinéraires cyclables seront sécurisés, notamment au droit des franchissements.

Deux principes de rétablissement sont prévus, à deux endroits, pour assurer la continuité des circulations douces de part et d'autre du projet :

- À Achères, une passerelle dédiées aux circulations douces est prévue dans le cadre du projet pour franchir la RD 30. Cette passerelle relie les abords de Seine au projet Intégraterre, en cohérence avec les liaisons douces prévues dans le cadre de ce dernier, vers le quartier des Plantes d'Hennemont,
- A Triel-sur-Seine, un autre principe de rétablissement des circulations douces est prévu au sein du projet «Cœur Vert». Il s'agit d'un Passage Inférieur, au droit du chemin de Pissefontaine, dédiées aux circulations douces et engins agricoles.

La réalisation de ces ouvrages aura un impact bien entendu positif sur les cheminements piéton et cyclable, le développement de leur maillage et la qualité de ces itinéraires.

1.8.6.8. Transport en Commun

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

De nombreux projets de transports en commun sont envisagés dans le secteur. Leur réalisation permettra d'améliorer le maillage du réseau et d'optimiser la desserte en transports collectifs : requalification de la RD 190 avec insertion d'un Transport en Commun en Site Propre (TCSP) à Carrières-Poissy, le Tram 13 Express, EOLE, etc.

Mesures d'évitement

Au vu des trafics attendus sur la section 2, entre la RD 190 et la RD 22, la chaussée nécessitait un profil à 2x1 voie. Toutefois, suite aux réunions de concertations en communes et à la CC2RS les 10 et 12 novembre 2009, des pistes d'optimisation ont été proposer pour favoriser les transports collectifs, et prévoir finalement la section 2 à 2x2 voies.

1.8.6.9. Réseau de bus

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Les lignes de bus actuelles pourront continuer, durant les travaux, d'emprunter les voies actuelles, puisque la circulation générale sera maintenue.

Concernant leurs itinéraires, ceux-ci pourront être modifiés. Cette décision relève de l'autorité organisatrice des transports, à savoir Ile-de-France mobilités.

L'exploitation pourrait être légèrement dégradée par rapport à la situation actuelle.

Mesures de réduction et suivi de la mesure

Une attention particulière sera donc portée pour que les lignes conservent un niveau de service acceptable. Au besoin, des actions de communication et de sensibilisation auprès des usagers seront mises en place pour alerter le plus tôt possible les usagers des modifications d'itinéraire ou des suppressions de parcours. Des arrêts de bus pourront être déplacés et des aménagements provisoires seront mis en œuvre pour maintenir la desserte.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

La liaison RD30 – RD190 facilitera les trajets en transport en commun par l'amélioration des conditions de circulation, sans nécessiter de voie spécifique pour les bus.

Le viaduc permettra également d'accéder plus facilement et dans de bonnes conditions de sécurité aux projets de transports collectifs ferrés (Tram Express 13 notamment) et favorisera ainsi l'utilisation des modes de transports collectifs.

L'aménagement de la liaison RD 30 - RD 190 désenclavera la Boucle de Chanteloup, aujourd'hui en grande partie dépendante de la RD190 et du Pont de Poissy pour rejoindre les communes limitrophes (Poissy, Achères, etc.) et, au-delà, le reste du département. Cette dépendance est également visible dans le réseau de bus, toutes les lignes passant par cet unique accès. La liaison RD 30 – RD 190 diminuera la fréquentation au niveau du pont de Poissy en permettant de rejoindre les communes d'Achères et de Triel-sur-Seine sans passer par ce pont déjà fortement sollicité. Elle apportera donc aux usagers un gain de temps pour relier les deux rives.

En phase fonctionnelle, le projet se raccordera au projet de requalification de la RD190 qui prévoit d'aménager une chaussée spécifique pour les transports en commun en terre-plein. Ce projet est présenté dans le Sous-volet B3.

1.8.6.10. Circulation Fluviale

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Aucun arrêt de navigation n'aura lieu durant les travaux, par contre en concertation avec VNF et la commission des usagers, un alternat, une signalisation adéquate et des mesures de sécurisation des zones de chantier seront mis en œuvre.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

L'ouvrage d'art au-dessus de la Seine respecte les gabarits de circulation requis sur la Seine. Ainsi aucun impact n'est attendu. Une signalétique adaptée et définitive, en concertation avec VNF, sera mise en œuvre.

1.8.6.11. Déblais, remblais, gestion des déchets

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Les travaux du projet génèreront des déchets, comme pour tout chantier de terrassement et de génie civil. Les déchets pourront être :

- Des déblais de terrassements ;
- Des produits de démolition de voiries (routières) et de constructions ;
- Des déchets solides divers liés à la réalisation des travaux de voirie, du génie-civil ;
- Des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures.

Effets directs temporaires/permanents à moyen voir long terme

Tout travail de chantier est à l'origine de production de différentes catégories de déchets (câblages, huiles, plastiques, métaux, bois…) qui n'ont pas les mêmes effets et la même dangerosité.

Effets indirects temporaires à court terme

Les chantiers génèrent des déchets qui sont éliminés par des filières adaptées.
Cependant, un certain nombre de nuisances (bruit, pollution, circulation) sont associées au transport des déchets de chantiers. En effet, des camions devront se rendre sur les aires de chantiers pour collecter l'ensemble des déchets puis les acheminer dans les différents centres de traitements.

Mesures de réduction

Des dispositions, permettant de limiter la production de déchets et d'optimiser leur gestion en vue d'un réemploi ou d'un recyclage, seront mises en œuvre en phase travaux. Ainsi, les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable ; elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.
Ce cahier des charges sera conforme à la Charte Yvelinoise pour une Route Eco-Responsable.
Les secteurs en travaux seront tenus dans un état de propreté le plus satisfaisant possible. Il sera réalisé un nettoyage régulier des aires de chantier, avec un retrait des matériaux inutiles et des outils et matériels hors d'usage.

Les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination.
Il sera mis à disposition des conteneurs et bennes pour collecter les produits polluants d'une part (notamment les hydrocarbures), et les déchets « ordinaires » d'autre part. Ces conteneurs et bennes permettront un tri par nature de déchets en vue de faciliter leur recyclage, sachant qu'il est interdit de mélanger les déchets suivants : gravats, emballages et déchets recyclables, déchets dangereux (DD), autres déchets non recyclables. Ils seront installés à l'écart des sites sensibles (points d'eau, proximité des habitations …). Les bennes seront couvertes en tant que de besoin par des bâches ou des filets afin d'empêcher l'envol des déchets les plus légers ou pulvérulents.
Les sols ou terrains souillés par des produits polluants (hydrocarbures, solvants…) seront décapés, récupérés et évacués vers des sites de traitement et de stockage conformes à la réglementation en vigueur.
La mise en place d'un cahier des charges, instaurant les règles à suivre pour le traitement des déchets des chantiers, nécessitera des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre afin de veiller à leur respect par les entreprises.
D'une manière plus générale, il faut respecter les principes suivants :

- Trier, lorsque l'espace disponible le permet, trois catégories de déchets (inertes, banals et dangereux). Pour cela, il faut mettre en place une aire de stockage avec pour chaque type de déchets, des containers de tri.
- La récupération des huiles de vidange et liquides hydrauliques ainsi que leur évacuation dans des réservoirs étanches doit se faire conformément au code de l'environnement ;
- Installer une fosse de nettoyage des toupies de béton avec géomembrane afin de réduire la présence de résidus de béton, la dégradation des sols et des eaux. Si des résidus de béton sont observés, ils seront enlevés systématiquement ;
- Orienter les déchets vers des filières d'élimination conformes à la réglementation ;
- Maximiser la valorisation des déchets produits ;
- Sur le chantier il sera interdit de : brûler les déchets, enfouir les déchets dans les tranchées ou abandonner les déchets dans la nature.

Suivi des mesures

La première étape en matière de gestion des déchets consiste à sensibiliser le personnel de chantier sur le tri avant le démarrage du chantier et tout au long du chantier. Un coordinateur SPS (Sécurité, Protection, Surveillance) sera en charge de cette sensibilisation et devra veiller à la bonne élimination des déchets ainsi qu'à la propreté du site.

Régulièrement réalisés sur les sites de chantiers, des contrôles porteront sur plusieurs points tels que :

- Flux des déchets dangereux (bombes aérosols, produits souillés, cartouches vides, pots de peinture vides, solvants usagés, huiles usées…) ;
- Dégraissage et déshuilage des déchets métalliques avant leur élimination ;
- Présence de sable absorbant ou autre moyen d'absorption ;
- Absence de mélange de déchets dangereux et déchets non dangereux dans un flux ;
- Identification et positionnement adapté des stockages de flux de déchets ;
- Aucune fuite (engins, compresseurs, égouttures fioul…) sans moyen de récupération ;
- Identification et classement dans les bonnes catégories de tous les flux de déchets produits.

Régulièrement réalisés sur les sites de chantiers, ces contrôles porteront sur plusieurs points tels que : flux des déchets dangereux (bombes aérosols, produits souillés, cartouches vides, pots de peinture vides, solvants usagés, huiles usées, traverses de bois créosoté…, dégraissage et déshuilage des déchets métalliques avant leur élimination, présence de sable absorbant ou autre moyen d'absorption, absence de mélange de Déchets Dangereux et Déchets Non Dangereux dans un flux, identification et positionnement adapté des stockages de flux de déchets, aucune fuite (engins, compresseurs, égouttures fioul…) sans moyen de récupération, identification et classement dans les bonnes catégories de tous les flux de déchets produits.

En cas de non-respect des consignes environnementales, des pénalités intégrées dans les marchés des entreprises seront appliquées.

Pour finir, la traçabilité des déchets devra être assurée en remplissant des bordereaux de suivi des déchets (à conserver trois ans). C'est une obligation pour les déchets dangereux et très conseillé pour les autres déchets.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

Les effets permanents du projet sont liés à la mise en dépôts définitifs des matériaux excédentaires. L'estimation des terrassements à ce stade du projet montre que le chantier sera excédentaire, la totalité des matériaux de déblais ne pouvant être réutilisée en remblais ou valorisée sur site et environ 156 000 m^3 de matériaux restent à valoriser.

Ce volume de déblais restant, rapporté à la durée des travaux, correspond pour le barreau RD22-RD55 à une moyenne de 5 camions par jour et pour le reste des travaux à 27 camions par jour. Le nombre de camions pour le transport de remblai d'apport est estimé à 16 camions par jour , soit 2.3% des PL circulant sur le réseau départemental pour les sections 3et 4.

Mesures de réduction

Les terres excédentaires seront utilisées dans la mesure du possible pour la création des aménagements paysagers. Les 156 000 m3 volumes restants seront mis en dépôt définitif dans les structures adaptées, selon la nature (pollués ou non). Bien que non formalisable à ce stade, la présence de carrière d'exploitation à proximité immédiate du projet dans la boucle de Chanteloup et dans le secteur de Rocourt permettront de limiter les déplacements induits par ces transferts.

1.8.7. Commodités du voisinage (Ambiance acoustique- Air et santé- Ambiance Lumineuse.)

Les travaux au niveau de la RD 190 et de la RD 30 auront particulièrement un impact sur les riverains et les usagers des voies maintenues à la circulation.

1.8.7.1. Ambiance acoustique

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

Les travaux de réalisation du projet sont source de bruit, liés aux différentes tâches du chantier (terrassements, circulation, construction, évacuation et approvisionnement de matériaux, etc.). Les effets seront variables dans le temps en fonction du phasage du chantier, certaines phases étant plus bruyantes que d'autres.

Des nuisances acoustiques peuvent également provenir de l'augmentation du trafic poids lourds qui approvisionnent le chantier.
Les apports sonores du chantier sont à relativiser compte-tenu que les zones riveraines sont déjà exposées au bruit de la circulation et de celles liées à l'activité des entreprises des zones d'activités voisines. Toutefois, les nuisances sonores en phase travaux au droit de l'Ile de la Dérivation seront plus significatives du fait de l'ambiance sonore modérée du site.
Le personnel de chantier est particulièrement exposé au bruit, qui peut entrainer à terme des troubles auditifs.

Mesures de réduction

Afin de réduire le bruit et les vibrations à la source, les dispositions suivantes pourront être mises en œuvre :

- Les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur, insonorisés et homologués,
- Des référés préventifs seront systématiquement mis en place par les constructeurs,
- Le choix technique dans le matériel et les engins se fera dans la mesure du possible en privilégiant des engins ou du matériel électrique en lieu et place d'engins à moteurs thermiques bruyants,
- L'adaptation de la puissance et de la vitesse des machines et engins utilisés,
- De plus, d'autres mesures relatives à l'organisation des travaux pourront être mises en place afin de limiter les nuisances sonores des chantiers vis-à-vis du voisinage,
- La mise en place d'un plan de circulation des camions et engins de chantier de façon à limiter leur passage à proximité d'habitations.

Le dossier Bruit de chantier sera communiqué au préfet et aux maires avant le démarrage des travaux. Ce dossier a pour objectif de présenter l'évaluation prévisionnelle des nuisances sonores attendues au cours des travaux de réalisation du projet.

Des bonnes pratiques en phase chantier (tapis de réception, dispositif d'alerte de recul à fréquence modulée, arrêt des moteurs dès que possible…) permettront de réduire également ces nuisances. Des Procédures Particulières Environnementales (PPE) seront établies au cours de la vie du chantier pour cadrer ces mesures. Le phasage du chantier sera adapté autant que possible pour limiter les activités bruyantes lors des travaux de nuit à proximité de zones habitées. Ce sera notamment le cas pour la passerelle au doit de la RD30 dont une partie sera réalisée de nuit.
Par ailleurs, de la prévention sera réalisée après du personnel de chantier et des protections auditives seront mises à sa disposition. Une information des riverains aura lieu avant le démarrage des travaux afin de présenter les nuisances sonores induites par le chantier et les mesures prises pour les réduire.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

L'étude acoustique est remise à jour en tenant compte entres autres de :

- La réduction du terre-plein central pour les sections 4 Nord et 4 Centre ;
- La réhausse du profil en long de la RD 30 sur la section 4 Sud ;
- La prise en compte du merlon existant sur la section 4 Sud.

Cette étude reprend les hypothèses de trafic de DUP. En effet, une comparaison des trafics de comptage actuel avec les prévisions de trafic de la DUP ont mis en évidence que :

- La situation actuelle du dossier DUP est la même qu'actuellement 2021 dans la mesure où de nombreux projets d'infrastructure n'ont pas été réalisés d'une part ;
- La situation projetée 20 ans après la mise en service pour l'étude acoustique du dossier DUP est toujours valable actuellement.

Rappelons les conclusions de l'état initial, le présent projet s'insère dans une ambiance acoustique modérée.

1.8.7.2. Objectifs acoustiques retenus pour le projet

Au regard de la réglementation, le projet d'aménagement routier correspond à :

- Des « créations de voie nouvelles » pour les liaisons « RD190-RD30 » et « RD22-RD55 » ;
- Des « transformations d'infrastructures existantes» pour les travaux réalisés sur les RD30, RD190, RD 22 et RD55.

Notons que sur le viaduc, il est prévu de mettre des enrobés acoustique afin de diminuer le bruit à la source (cette mesure n'est pas prise en compte dans la simulation acoustique, afin d'être dans une situation surdimensionnante pour les protections acoustiques).

1.8.7.3. Résultats de l'étude

Les calculs sur récepteurs permettent de définir précisément le niveau d'exposition sonore des bâtiments (à 2 mètres des façades) et de vérifier le respect des objectifs.
Les résultats sont présentés séparément selon les deux contextes réglementaires :

- Cas de création des liaisons RD 30 – RD 190 et RD 22– RD 55 ;
- Cas de transformation d'infrastructures existantes pour la RD 30,la RD 190, RD55 et RD22.

Les courbes isophones permettent de cartographier l'impact sonore du projet, ainsi que la propagation du bruit dans son environnement. Il s'agit de représentations qualitatives des niveaux sonores à une hauteur donnée au-dessus du sol (h=4 m).

a. Liaisons RD30-RD190 et RD22-RD55

Les objectifs acoustiques liés à la création de la liaison RD30-RD190 sont dépassés pour les habitations situées sur l'ile de la dérivation et sur la rive Est de la Seine (commune d'Andrésy).

Mesures de réduction

Les dispositifs suivants seront à mettre en œuvre pour le respect des objectifs acoustiques :

Section 3 :

- Côté nord de liaison RD30-RD190
  - Sur le viaduc : Écran translucide (réfléchissant) incliné vers l'intérieur (11°) de longueur L =770 m et de hauteur h =2 m ;

Ecran translucide (réfléchissant) sur le viaduc incliné vers l'intérieur

  - En amont du viaduc, à l'ouest: Écran droit translucide (réfléchissant) droit de longueur L = 45 m et de hauteur h = 3 m.

Nota : Rappelons que lors de la DUP, réglementairement seule une partie du viaduc nécessitait d'être protégée acoustiquement. Lors du concours de 2018, le parti pris architectural, a été de prolonger cet écran sur la totalité du viaduc. En ce sens, il s'agit d'une mesure d'accompagnement acoustique supplémentaire.

- Côté sud de liaison RD30-RD190
  - Sur le viaduc : Écran translucide (réfléchissant) incliné vers l'intérieur (11°) de longueur L = 755 m et de hauteur h = 2 m ;
- En amont du viaduc, à l'ouest : Écran droit translucide (réfléchissant) droit de longueur L = 45 m et de hauteur h = 3 m.
  Mise en œuvre d'un enrobé acoustique (de type R1) sur la totalité du viaduc.

En revanche, les objectifs sont respectés pour la liaison RD22-RD55. Aucune protection réglementaire n'est donc nécessaire pour cette nouvelle voirie (section 5).

b. Aménagements des RD30 , RD 190, RD 22 et RD 55

L'analyse des résultats montre une augmentation des niveaux de bruit au droit de la RD 30. **Les seuils sont dépassés pour le premier front d'habitations situé à l'est de la route départementale. Cet impact est directement lié à l' augmentation du trafic sur cet axe de circulation.**

Les dispositifs suivants seront à mettre en oeuvre pour le respect les objectifs réglementaires :

Section 4 Nord :

- ▪ Quartier résidentiel situé à l'est de la RD 30 rue Lino Ventura :
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L = 200 m et de hauteur h=4 m ;
  - Traitements de façades complémentaires pour 20 logements situés aux derniers étages de petits collectifs (DnTA,tr = 30 dB).
- Front urbain d'habitats collectifs et individuels situé à l'est de la RD 30 :
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L = 420 m et de hauteur h=3 m.

Section 4 Centre :

- Quartier collectif situé à l'est de la RD 30 :
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L=610m et de hauteur h=3m.

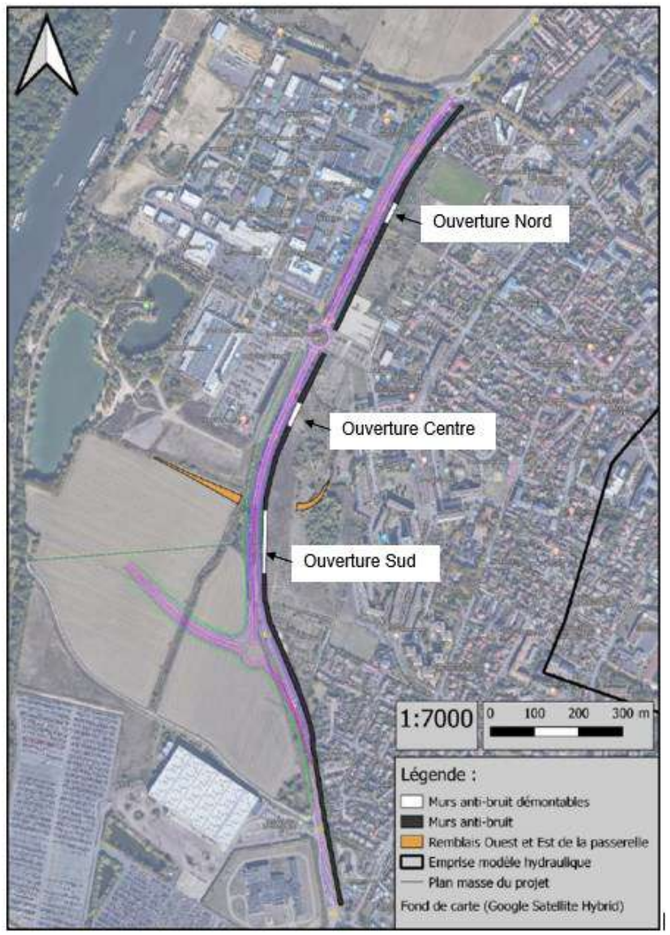
Section 4 Sud :

- Quartier pavillonnaire situé à l'est de la RD 30 :

- Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=154m et de hauteur h=4m ;
- Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=195m et de hauteur h=5m ;
- Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=250m et de hauteur h=4m.

Concernant les aménagements sur place des RD 22 (section 5 nord) et RD 55, il n'y a pas d'impact acoustique, à ce titre aucune mesure spécifique n'est a mettre en place.

Pour minimiser l'impact en cas de crue de la Seine, les panneaux acoustiques de la RD30 sont en partie démontable. Pour plus de détail nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique (Volet G – Annexe 3).



Représentation des murs anti-bruit de la configuration finale retenue

1.8.7.4. Émissions lumineuses

EFFETS ET MESURES ENVISAGEESEN PHASE TRAVAUX

Les travaux de nuit seront limités ce qui permettra ainsi de réduire les émissions lumineuses. En effet, seuls les travaux de réalisation des couches de roulement pourront être envisagés de nuit afin de limiter la gêne à la circulation sur les voiries existantes. Une partie des travaux de réalisation de la passerelle au droit de la RD30 sera également réalisée de nuit.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

La liaison étant située hors agglomération, elle ne sera pas éclairée. Seul l'éclairage du carrefour giratoire RD190-RD1, situé en limite de projet, sera conservé ainsi que l'éclairage de la section RD 30 entre le carrefour d'accès au centre commercial et le carrefour du 8 mai 1945.
Aucun éclairage n'est prévu sur le viaduc. Le projet n'est donc pas en mesure d'occasionner d'effets supplémentaires significatifs quant à la pollution lumineuse sur les riverains. Toutefois, la circulation sur le viaduc pourra, via le halo lumineux généré par l'éclairage des véhicules, augmenter légèrement la pollution lumineuse au droit des habitations situées au nord de l'île de la Dérivation.

Mesures de réduction

Les aménagements paysagers, les écrans acoustiques et les glissières en béton armée (GBA) prévus dans le cadre du projet permettront d'atténuer le halo lumineux généré par l'éclairage des véhicules empruntant la liaison.

1.8.7.5. Émissions olfactives

Les opérations de bitumage des chaussées constituent une source d'odeur, qui reste toutefois ponctuelle.
Pas d'impact et de mesure

1.8.7.6. Effets du projet sur la vibration

Effets sur des personnes en phase travaux

Parallèlement à la production de bruit, tous les engins de chantier ainsi que les poids lourds produiront des vibrations. Celles-ci pourront être perçues par le personnel de chantier et ponctuellement par les riverains et les travailleurs proches de la future infrastructure et des itinéraires empruntés. Les vibrations peuvent engendrer également un effet sur les constructions.

Mesures de réduction

De manière générale, les entreprises devront mettre en œuvre le maximum de précautions afin de respecter la tranquillité du voisinage.

Afin de diminuer les gênes liées aux vibrations, un recours à une organisation du chantier fixant les conditions d'information des riverains, de réalisation des déblais, des remblais, de l'ouvrage d'art, des plans de transport des matériaux, les horaires de chantier et préconisant le choix des matériels les moins nuisibles sera adopté.

Mesures de suivi

Concernant le personnel de chantier, l'efficacité des mesures de prévention mises en place seront régulièrement vérifiées par un coordinateur sécurité.

Effets sur des constructions

Le projet est tout de même éloigné des principales habitations à l'exception des travaux sur l'ile de la Dérivation.

Mesures de réduction

A titre préventif, les mesures seront les suivantes :

- Recours à une organisation du chantier fixant les conditions d'information des riverains, de réalisation des déblais, des remblais, des ouvrages d'art, les plans de transport des matériaux, le suivi du respect des « règles de l'art », les horaires de chantier, en préconisant le choix des matériels les moins nuisibles ;
- Réalisation d'états des lieux préalables sur les bâtiments à proximité des travaux, en fonction de la nature de la construction, en présence d'un huissier ;
- Mise en place de témoins de suivi des fissures existantes, voire de capteurs de vibrations pour les cas spécifiques ;
- Contrôle périodique sur les bâtiments, en cours des phases de chantier, et traitement des plaintes éventuelles.

En fonction de l'état des lieux, l'entrepreneur devra définir les méthodes et natures des engins nécessaires à la réalisation des travaux pour éviter toute pathologie sur les bâtis existants.

A titre curatif, si malgré les précautions qui sont à la charge de l'entreprise, des effets sont constatés, une procédure de référé est engagée entraînant l'intervention d'un expert qui sera suivie de la mise en œuvre des mesures correspondantes (suivi, confortement, réparations…).

Les mesures à prendre pour le contrôle vibratoire seront spécifiées plus en détail dans les documents associés aux différents marchés de travaux.

Suivi des mesures

Des états des lieux préalables seront réalisés sur le bâti sensible proche du chantier et seront matérialisés à travers des fiches de suivi. Pendant et à la fin des travaux cette fiche sera complétée pour suivre les dommages éventuels. Des témoins de suivi des fissures existantes pourront également être utilisés. Des seuils limites seront fixés pour les constructions dans le cadre des marchés de travaux. Ces seuils limites feront l'objet de contrôles, notamment au niveau du bâti sensible identifié par les études vibratoires dans l'état des lieux. Concernant le personnel de chantier, l'efficacité des mesures de prévention mises en place seront régulièrement vérifiées par un coordinateur sécurité.

1.8.7.7. Effets du projet sur l'Air et la Santé

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE TRAVAUX

En phase chantier, les travaux d'aménagement liés au projet seront principalement constitués par : les terrassements généraux (et les travaux de voiries et réseaux divers.

Les émissions considérées pendant ce chantier seront : les poussières de terrassement, les hydrocarbures, le dioxyde d'azote NO2 et le monoxyde de carbone CO.

En ce qui concerne les poussières émises, celles-ci seront dues à la fragmentation des particules du sol ou du sous-sol. Elles seront d'origine naturelle et essentiellement minérales. Les émissions particulaires des engins de chantier seront négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués).

De plus, l'émission des poussières sera fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et du vent. Des mesures permettent en revanche de contrôler l'envol des poussières et donc la pollution de l'air (arrosage des pistes,…).
En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d'être les plus exposés.
Les poussières soulevées par les engins ou dues au transport de matériaux pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risque, notamment les asthmatiques. Cette gêne concerne essentiellement la population présente sur le chantier et les résidents des habitations situées à proximité du tracé de la voie nouvelle, néanmoins les bonnes pratiques de chantier permettront de limiter cette gêne.
Dans une moindre mesure, la mise en place d'enrobés induira temporairement une nuisance olfactive pour les riverains.

EFFETS ET MESURES ENVISAGEES EN PHASE EXPLOITATION

Rappelons que les études air de l'état initial avaient mis en avant que les sources majeures d'émissions routières étaient situées sur la RD190 au droit du pont de Poissy, la RD 30 et les grandes avenues (avenue de Poissy, avenue de Lénine) traversant la ville d'Achères.

Afin d'estimer les impacts du projet en phase exploitation sur la qualité de l'air, plusieurs scénarios ont été établis afin de comparer la situation actuelle (2009, celle de la DUP), la situation future de référence à horizon 2032 (sans projet) et la situation future avec le projet à horizon 2032. Un quatrième scénario : le scénario futur (2032) avec le projet de liaison RD 190/RD 30 et prenant en compte la réalisation de l'A104 sera également présenté dans les cartes de dispersion (Cf. Sous-volet B4).

L'estimation de l'impact du projet de liaison RD30-RD 190 par rapport à la situation au fil de l'eau, a été réalisée à partir des données trafic 2032 sans réalisation de l'A104. En effet, c'est à cet horizon que le trafic sur le projet sera le plus élevé et donc le plus ''pénalisant'' en termes d'impact atmosphérique. Le fait de prendre cet horizon, plutôt que celui avec l'A104 (projet qui sera réalisé en 2032) est donc plutôt favorable pour la population.

A l'horizon 2032, le projet de liaison RD 30 - RD 190 génère une distance parcourue supplémentaire totale (+14 %) liée à la création de nouvelles voiries sans pour autant induire une augmentation du temps de parcours. Il s'en suit une augmentation moyenne des émissions polluantes du même ordre de grandeur sur le domaine d'étude.

Le bilan des émissions de polluants (et variations de ces dernières) a été réalisé pour l'ensemble du domaine d'étude aux horizons 2009 et 2032 avec et sans projet. (Cf. Sous-volet B4)

En ce qui concerne les valeurs maximales moyennes annuelles de concentrations (en µg/m^3), issues du modèle et présentées dans le Sous-volet B4. Pour le scénario actuel 2009 et référence 2032, ces concentrations maximales sont obtenues principalement au droit de la RD 190 au nord du pont de Poissy. En revanche, pour le scénario 2032 avec le projet, les concentrations[2] maximales sont localisées au niveau de la RD30 vers le lycée Technoparc de Poissy.

Conformément à l'évolution des émissions observées précédemment, les concentrations maximales des polluants typiques des voitures essence (CO, COVNM et benzène) diminuent au "fil de l'eau" tandis que les autres polluants tendent à augmenter.
Concernant le scénario 2032 avec projet, le site présentant les concentrations maximales est déplacé par rapport au site actuel et référence. Les concentrations relevées présentent des variations comprises entre - 20% à + 31% suivant les polluants.

Ces variations ne sont représentatives qu'au droit du point où se situe la concentration maximale. Ainsi, une analyse plus fine de l'ensemble du domaine d'étude est réalisée.

Les résultats de la modélisation de la dispersion de la pollution automobile (hors pollution de fond) en moyenne annuelle, mettent en avant les variations de pollution les plus significatives :

- Le benzène,
- Le dioxyde d'azote.

[2] Ces concentrations ne prennent pas en compte la pollution de fond présente sur le domaine d'étude. Il s'agit uniquement de la pollution d'origine routière.

Évolution au fil de l'eau (2009 – 2032 référence)

L'évolution au fil de l'Eau qualifie l'évolution de la situation (concentration en benzène) entre 2009 et 2032, sans la réalisation du projet.

On observe une diminution globale des concentrations en benzène et une augmentation globale en dioxyde d'azote sur l'ensemble du domaine d'étude d'ici à 2032, conformément aux évolutions des émissions sur cette période. Ces évolutions sont dues à la conjugaison entre une augmentation du trafic sur le secteur et la prise en compte d'une diminution des émissions au kilomètre parcouru en 2032 du fait des améliorations des émissions issues du parc automobile renouvelé.

Impact du projet (2032 référence – 2032 projet)

Les résultats d'impact sont relativement similaires pour les deux polluants, avec cependant des évolutions plus marquées pour le benzène comparativement au dioxyde d'azote.

A l'instar des trafics, on remarque globalement une baisse importante des concentrations au sud du projet, tandis que les concentrations tendent à augmenter plus ou moins fortement au nord. La principale hausse des niveaux de pollution (de 20% à plus de 80%) est concentrée principalement au droit et sur le pourtour du projet.

L'analyse géographique permet de mettre en évidence **l'impact bénéfique du projet au sud du domaine d'étude, notamment aux abords du pont de Poissy, secteur le plus exposé à la pollution routière à l'horizon actuel 2009 et référence 2032.** En revanche**, une hausse des concentrations s'observe notamment à l'ouest de la Ville d'Achères.**

Cependant ces concentrations restent largement inférieures aux objectifs de qualité de l'air.

Il est important de préciser que les impacts annoncés ne concernent que les concentrations liées au trafic routier seul, hors pollution de fond, et que par conséquent les impacts "réels" sur les niveaux ambiants de pollution devraient être moins marqués**.**

Scénario 2032 avec le projet d'A104 et le projet de liaison RD30 – RD190

Les concentrations moyennes sont plus faibles pour ce scénario que l'horizon avec projet. En effet, la création de l'A104 induira un report de circulation des véhicules parcourant la liaison, la RD 30 et la RD 190 sur l'A104**. Les émissions présentes sur le domaine d'étude déterminées seront donc réduite**s.

Cependant, ces résultats ne prennent pas en compte les émissions dues à la circulation autoroutière, qui impacteront de manière non négligeable les concentrations atmosphériques du secteur mais qui qu'il n'est pas possible de modéliser à l'heure d'aujourd'hui.

Le projet a un impact positif sur les concentrations de benzène avec une diminution significative de l'exposition de la population.

L'exposition moyenne annuelle sur les lieux dit sensibles ne conduit pas à des ratios supérieurs à 1 et n'expose pas les populations à un Excès de Risques Unitaire (ERU). Aucun risque d'effet systémique lié à l'exposition par inhalation du benzène n'est attendu.

A l'horizon 2032, l'impact du projet est nul pour le benzène et très faible pour les particules diesel, il est donc non significatif d'un point de vue sanitaire.

Aucune mesure de réduction n'est à prévoir.

1.8.7.8. Effets du projet sur la santé

EFFETS LORS LA PHASE EXPLOITATION ET MESURES ENVISAGEES

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la santé publique, la méthode de l'indice IPP (Indice d'exposition de la Population à la Pollution) a été appliquée par le bureau d'études EGIS.

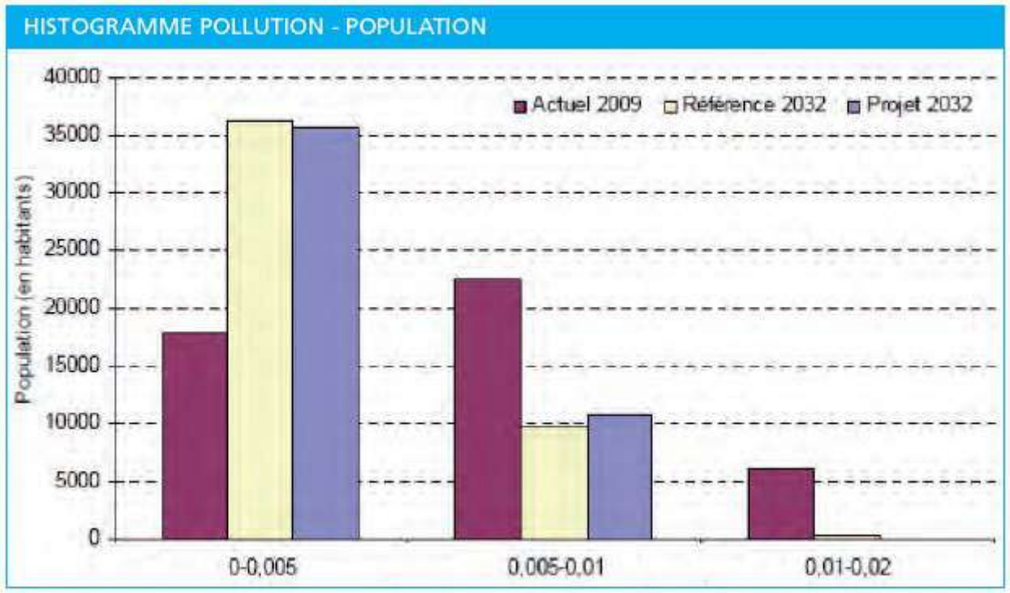
Histogramme pollution – population

L'histogramme pollution – population rend compte de l'exposition de la population aux différentes concentrations en benzène, en moyenne annuelle et selon les trois scénarios "Actuel 2009", "Référence 2032" et "Projet 2032".

Selon ces histogrammes, on note une diminution significative de l'exposition de la population aux plus fortes concentrations entre le scénario actuel 2009 et les scénarios 2032. En effet, à l'horizon 2009, la majorité de la population du domaine d'étude est exposée à une concentration en benzène (hors pollution de fond) supérieure à 0,005 µg/m^3, alors qu'en 2032, moins d'un quart de la population est concerné.

La différence entre le scénario de référence et le scénario avec projet à l'horizon 2032 est peu marquée. Les habitants du domaine d'étude sont globalement exposés aux mêmes classes de concentration en benzène.

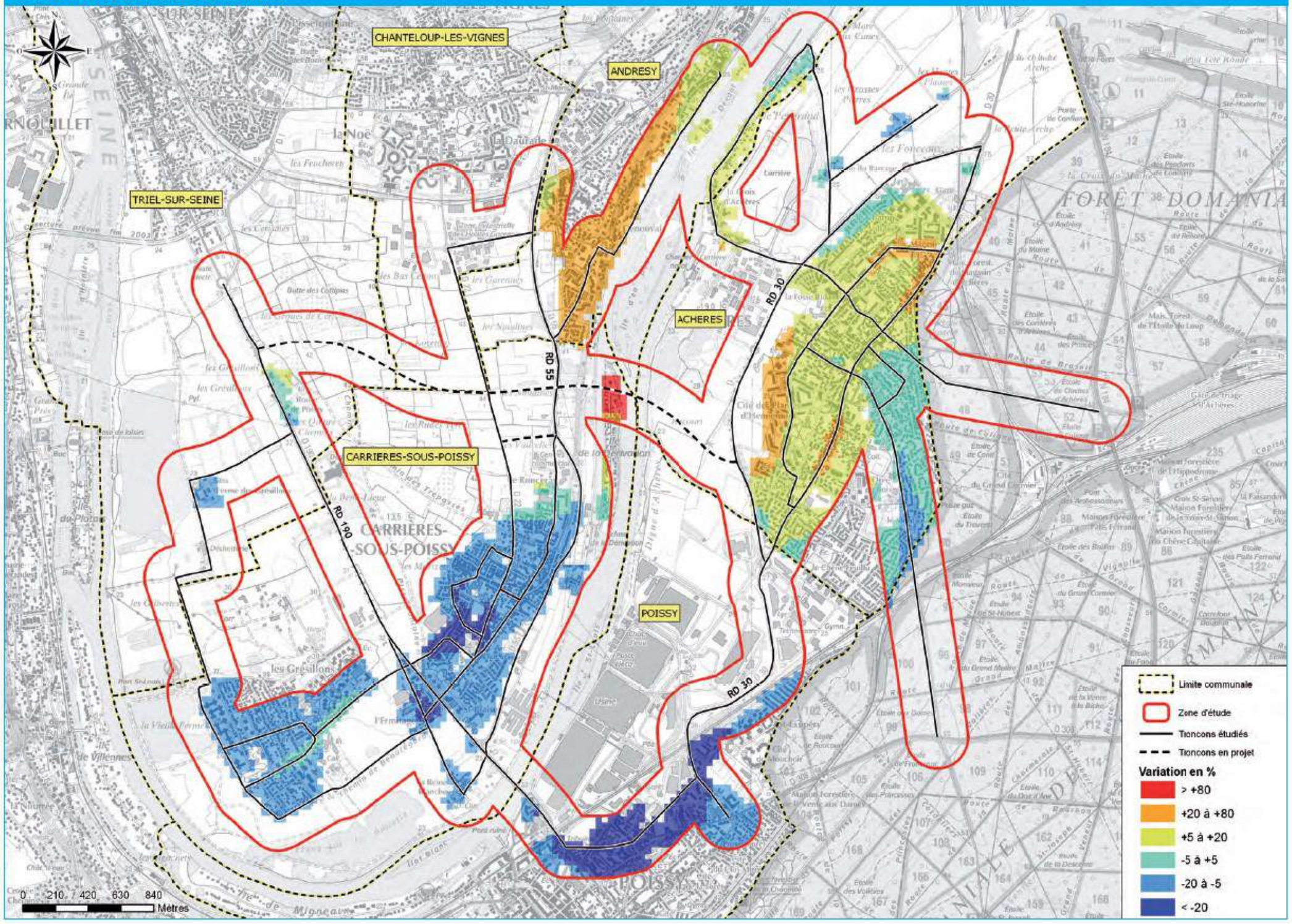
La concentration moyenne à laquelle est exposée la majorité de la population (près de 80%) à l'horizon 2032 est inférieur à 0,005 µg/m^3 (hors pollution de fond).



Cartographie des résultats

La carte suivante présente les résultats de l'impact du projet à l'horizon 2032du calcul de l'IPP du benzène.

IMPACT DU PROJET 2032 IPP BENZÈNE



Une évaluation de l'exposition des populations a été réalisée au droit de 20 sites sensibles identifiés sur le domaine d'étude.

L'exposition moyenne annuelle sur les sites ne conduit pas à des ratios de dangers supérieurs à 1. Ainsi, aucun risque d'effet systémique lié à l'exposition par inhalation n'est attendu.
Les impacts sont plus marqués pour les particules diesel du fait de l'unique prise compte des émissions dues au projet. L'intégration de la pollution de fond pour le benzène et le dioxyde d'azote ne permet pas de déceler un impact significatif du projet.
Les particules fines et le dioxyde d'azote atteignent tous les deux les fonctions respiratoires. Aussi, l'organe cible étant similaire, leurs effets peuvent se cumuler dans l'organisme. Toutefois, le cumul des ratios de dangers de ces deux substances aux droits des sites sensibles (valeurs inférieures à 0,2**) reste bien en deçà de la valeur seuil (1). A l'horizon 2032, l'impact du projet est nul pour le benzène et très faible pour les particules diesel, il est donc non significatif d'un point de vue sanitaire.**
Aucune mesure de réduction n'est à prévoir.

1.8.7.9. Salissures et poussières

EFFETS ET MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX

Les principales sources de poussières durant la phase travaux seront dues :

- A la circulation des engins de chantiers (pour le chargement et le transport) ;
- Aux travaux de terrassement/remblai, d'aménagement et de construction.

Les poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement/remblai et de manipulation des matériaux produiront un nuage plus ou moins important selon les conditions météorologiques (vents, pluies...).
D'autre part, par temps de pluie, les sorties d'engins et de camions sur la voie publique pourraient provoquer des dépôts de boue.

Mesures de réduction
Si besoin, un arrosage des pistes de circulation sera opéré. De plus, des mesures de nettoyage en sortie de chantier seront prises pour limiter les effets sur la sécurité des usagers du chantier, du site et des riverains.

1.8.8. Synthèse des impacts et mesures, coûts des mesures

1.8.8.1. Synthèse des principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Le tableau suivant résume les principales mesures de réduction et de compensation retenues dans le cadre du présent projet.

<table>
<tr><th>Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux</th><th>Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation</th></tr>
<tr><td colspan="2">Climat</td></tr>
<tr><td>MR
- Engins de chantier conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques
- Engins de chantier régulièrement entretenus.
- Consommations de carburant et émissions de gaz à effet de serre inutiles réduites par des règles de bonne pratique simples telles que l'extinction des moteurs à l'arrêt.
- Organisation optimale du chantier permettant de de réduire les émissions de gaz à effet de serre (réflexion sur la circulation des engins dans les emprises du chantier, optimisation dans l'utilisation d'engins)</td><td>MR
Maitrise des émissions de gaz à effets de serre basées principalement sur le recyclage des déchets provenant de l'entretien des chaussées.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents ou à des catastrophes majeures</td></tr>
<tr><td>MS
- Consultation de la carte de vigilance élaborée par Météo France deux fois par jour (à 6h et 16h) et diffusée par les services de sécurité et médias.
- En cas d'évènements climatiques particuliers pendant la phase chantier (tempêtes, canicules, chutes de neige, etc.), toutes les mesures nécessaires au bon fonctionnement du chantier et à la sécurité du site seront prises : arrosages réguliers des sols en cas de sécheresse limitant l'envol des poussières issues des chantiers, protection des engins, mise à l'abri du matériel risquant de causer des dégâts en cas de forts coups de vent (matériel léger et/ou dangereux), arrêt chantier en cas de conditions climatiques extrêmes, etc.
- Pour les crues de la Seine, les pistes et zones de chantier calés altimétriquement afin d'être protégées jusqu'à l'occurrence de crue décennale de la Seine.
- Pour les crues d'occurrence supérieure, l'entreprise en charge des travaux réalisera un suivi des vigilances des crues à partir du site internet vigicrues (www.vigicrues.gouv.fr/). Mise en œuvre du protocole d'évacuation du chantier lorsque les seuils d'alertes sont dépassés afin d'évacuer le chantier.
-</td><td>ME
- Conditions météorologiques extrêmes sont prises en compte dans les calculs de dimensionnements des ouvrages d'art (notamment le viaduc), de la chaussée, de la signalisation verticale, de l'assainissement pluvial, etc.
- Réduction de la vulnérabilité du projet à la hausse des températures ex : conception revêtement des voies de façon à résister aux évènements climatiques exceptionnels attendus sur le secteur ;
- Réduction de la vulnérabilité du projet aux crues : dispositions constructives pour réduire l'impact des crues de la Seine (orientation des piles, dalots hydrauliques au droit de la RD30, écrans acoustiques démontables etc…)
MS
- contrôle régulier de l'état de la chaussée et son entretien par le gestionnaire routier participeront également à gérer les incidences éventuelles du changement climatique sur le projet.
- surveillance et maintenance sera notamment accrue en périodes de vagues de chaleur ou de fortes précipitations avec possibilité de mise en place d'équipements spécifiques en cas de dégradations récurrentes.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents ou à des catastrophes majeures</td></tr>
<tr><td colspan="2">MR
Solutions constructives optimales pour ne pas aggraver les risques liés à la stabilité du sol permettant d'atténuer la vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque d'accident majeur lié aux mouvements de terrain.

ME</td></tr>
</table>

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation
L'État dispose de moyens pour la gestion des risques et des situations de crise relatives aux accidents ou catastrophes majeures. Ils permettent de répondre aux situations d'urgence et détaillent les actions d'anticipation et de coordination des acteurs publics et/ou privés. La procédure de vigilance météo repose sur l'émission systématique, à 06h00 et à 16h00, d'une carte indiquant pour les 24 heures à venir le niveau de vigilance requis vis-à-vis du danger météorologique dans le département. En fonction de l'évolution de la situation, la mise à jour de la carte peut être réalisée à tout moment.	
Relief	
MR - Excédents de matériaux disposés autant que possible à l'intérieur des emprises routières ou à défaut dans des milieux de faible sensibilité écologique. - Dépôts temporaires au niveau des zones de travaux - Durée de dépôt améliorée en prévoyant des ateliers en parallèle sur différentes sections, limitant ainsi les durées de stockage provisoire - Pas de mesures spécifiques à la topographie. Néanmoins, des mesures sont indirectement prises, notamment vis à vis des rétablissements naturels (hydrauliques et écologiques) ou encore de l'intégration paysagère. **ME** La conception a été faite pour que le projet épouse, dans la mesure du possible, le terrain naturel afin d'optimiser le mouvement des terres et donc le coût des travaux lié au transport et la mise en décharge des matériaux.	**MR** - Au droit de la zone de Rocourt les pistes et la base vie seront implantés à + 50 cm par rapport au terrain naturel afin de s'affranchir de l'éventuelle concomitance avec le projet de carrière de l'entreprise GSM et de réaliser un assainissement provisoire compatible avec les faibles pentes du terrain dans ce secteur. - Rehaussements de + 50 cm par rapport au terrain naturel supprimés après travaux afin de redonner la même capacité d'expansion de crue à la Seine une fois les travaux terminés. **MA** Les aménagements paysagers prévus dans le cadre du projet atténueront les impacts de l'infrastructure dans le milieu pour diminuer l'effet d'incision dans le relief
Géologie et Géotechniques	
Mesures d'évitement : - certaines zones identifiées comme polluées ou instables, telles que la zone de décharge ETMA à l'ouest de la RD 190 ou encore, la butte Nicole, ont été sciemment évitées.	**MR** - Suite études géotechniques, mesures de confortement à mettre en œuvre en accompagnement afin d'assurer une parfaite stabilité de ce milieu d'accueil évitant ainsi tout risque pour l'environnement et le projet en phase exploitation (renforcement notamment au niveau des culées du viaduc).
Risques naturels hors inondation	
Aucune mesure n'est nécessaire.	

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation
Milieu naturel	

Mesures d'évitement :
- Calage du fuseau pour la section comprise entre la RD 190 et la RD 22 permettant de préserver au maximum l'espace ouvert de la Boucle de Chanteloup.
- Evitement également de réalisation d'un échangeur consommateur d'emprise au droit de la RD 55, et préjudiciable à la volonté locale de reconquête des berges de Seine, la liaison départementale passera sous la RD 55, sans échange. Le raccordement à la RD 55 est alors prévu via une voie de liaison RD 22 – RD 55 (linéaire d'environ 310 m).
 	
Mesures de réduction en faveur des habitats naturels, de la flore et de la faune
- Mesures environnementales génériques en phase chantier
- Adaptation des périodes de travaux selon le calendrier biologique
- Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles
- Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux et en phase exploitation
- Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales
  ○ Cynoglosse officinale (Cynoglossum officinale)
  ○ Jonc à tépales obtus (Juncus subnodulosus)
- Déplacement d'espèces animales protégées
  ○ Déplacement des amphibiens avant les travaux sur le bassin de la RD30
  ○ Déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises
  ○ Sauvetage des poissons si necessaire
- Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier à proximité du site de reproduction
- Création d'une mare favorable à l'accueil des amphibiens
- Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères
	Mesures de réduction en faveur des habitats naturels, de la flore et de la faune
	
	- Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes
	- Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure :
	  ○ Création de passages à faune
	  ○ Mise en place d'éléments de guidage de la faune
	  ○ Restauration des berges de la Seine et des continuités écologiques sous le viaduc
	  ○ Restauration des sites occupés par les bases travaux à proximité du viaduc
	
	Mesures compensatoires
	
	Impacts résiduels du projet après mise en œuvre des mesures de réduction a permis d'identifier les besoins de mesures compensatoires (MC) pour trois guildes écologiques :
	- MC1 : Milieux ouverts à semi-ouverts (prairies, friches herbacées et haies) ;
	- MC2 : Milieux boisés et fourrés arbustifs ;
	- MC3 : Milieux aquatiques et zones humides règlementaires (boisements alluviaux et ripisylve)
	
	Trois sites principaux ont été retenus dans le cadre de la recherche de sites compensatoires :

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation
	- Intérêts du Site n°1 : « les Groues du Cerf » (12,5ha) o Potentialités de restauration intéressantes pour les milieux herbacés (MC1) et les parcelles boisées (MC2), constituant un gain important en valeur écologique intrinsèque ; o Possibilité d'accueil de la mesure de réduction MR5-1 (Déplacement de Cynoglossum officinale) ; o Localisation du site à l'interface du projet et du corridor écologique de la trame des milieux herbacées identifié au SRCE ; o Parcelles situées à proximité immédiate du rétablissement du chemin agricole, faisant office de passage mixte pour la faune. - Intérêts du Site n°2 : rive droite de la Seine (4,1ha) : o Potentialités de restauration intéressantes du boisement rudéral et de la phalaridaie basse associée, avec gain important en valeur écologique intrinsèque ; o Possibilité de diversifier les milieux et de restaurer une mosaïque d'habitat favorable à la biodiversité (boisements, clairières, annexe hydraulique) (MC2) ; o Possibilité de restaurer des zones humides alluviales, avec renaturation du boisement rudéral en boisement alluvial (MC3) ; o Localisation du site à proximité immédiate des bords de Seine permettant de conforter le corridor écologique de la vallée de la Seine. - Intérêts du Site n°3 : plaine de « Rocourt » (10,4 ha) : o Potentialités de restauration intéressantes avec création d'une mosaïque de milieux herbacés (MC1) et de fourrés arbustifs (MC2), suite à l'exploitation et la perturbation importante du site lors de l'extraction de granulats, constituant un gain important en valeur écologique intrinsèque ; o Possibilité d'accueil de différentes mesures de réduction, notamment la MR8 (Création d'une mare pour l'accueil des amphibiens) et la MR6 (déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises Glaucopsyche alexis et des amphibiens dans la mare créée) ; o Localisation du site à proximité de la culée Est du viaduc et possibilité d'aménagements paysagers favorables au guidage de la faune pour le rétablissement des continuités écologiques sous le viaduc ; o Aménagement et mise en valeur écologique des abords de la rigole qui traversera ce site.

<table>
<tr><th colspan="2">Milieu Aquatique</th></tr>
<tr><td><u>Mesures quantitatives</u>

Les mesures quantitatives portent sur :
- La réalisation d'ouvrages hydrauliques provisoires afin de garantir de l'amont à l'aval les écoulements ;
- La mise en œuvre d'un réseau d'assainissement provisoire ;
- La gestion des eaux pluviales issues des zones de travaux et zones de chantier par des réseaux d'assainissement et régulation avant rejet par des ouvrage de traitement provisoires ou définitifs ;
- Les réalisations des appuis du viaduc espacées dans le temps (2 appuis réalisés au maximum en même temps);
- Le prélèvement dans la Seine limité et respectant les débits maximums autorisés ainsi que le prélèvement privilégié dans les bassins créés ;
- La mise en place d'aménagements spécifiques pour limiter les ruissellements (engazonnement, boudins en coco, chenillage, micro-sillons) ;
- La mise en place d'un protocole de d'évacuation du chantier pour les crues de la Seine supérieures à l'occurrence décennale.</td><td><u>Mesures quantitatives</u>

Les mesures quantitatives portent sur :
- La gestion des eaux pluviales issues de la plateforme routière par des bassins multifonctions dimensionnés pour une pluie décennale ;
- Le maintien des écoulements naturels existants sans aggravation de ces derniers (thalweg intercepté par la liaison RD190-RD22) ;
- La gestion des écoulements extérieurs et des crues en vue de limiter l'impact du projet par :
o La mise en place de deux ouvrages hydraulique spécifiques dimensionnés à 100 ans ;
o Le franchissement de la Seine et d'une partie de la zone inondable par un viaduc ;
o La réalisation d'une rigole de ressuyage prévu dans le cadre du PGA ;
- La réalisation d'écrans acoustiques démontables.</td></tr>
<tr><td><u>Mesures qualitatives</u>

Les mesures qualitatives portent sur :
- La gestion des eaux pluviales issues des zones de travaux par des réseaux d'assainissement et un traitement avant rejet ;
- La gestion des eaux pluviales issues des zones des installations de chantier par leur choix d'implantation, collecte et traitements par bassins, stockage des hydrocarbures dans des cuves à double parois, stockage et évacuations des huiles dans des fûts fermés, suivi de la qualité des cours d'eau ;
- La gestion des rejets accidentels de polluants toxiques par la mise en œuvre d'un plan d'alerte et intervention, kit de pollution, emploi de bâche étanche, barrage filtrant à proximité ;
- La gestion des eaux usées par la collecte et le traitement de ces dernières ;
- La mise en œuvre d'ouvrage hydraulique provisoire au droit des écoulements superficiels.
-</td><td><u>Mesures qualitatives</u>

Les mesures qualitatives portent sur :
- La mise en œuvre systématique d'un réseau d'assainissement étanche avec des bassins multifonctions permettant de traiter les pollutions chroniques et/ou de stocker une pollution accidentelle.
- L'interdiction de l'utilisation de pesticides pour l'entretien permet également de supprimer les risques de pollutions par des produits phytosanitaires</td></tr>
<tr><td><u>Mesures de suivi</u>

Comptage et suivi des prélèvements d'eau dans la Seine ;
- Suivi qualitatif des rejets en sortie des quatre bassins multifonctions.</td><td><u>Mesures de suivi</u>

Idem phase travaux en sus :
- Suivi des rejets en sortie des bassins multifonctions (contrôle interne et externe) ;
- Suivi piézométrique et de qualité au niveau de la nappe et des puits.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux</th><th>Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation</th></tr>
<tr><td colspan="2">Paysage et Patrimoine culturel</td></tr>
<tr><td><u>Mesures de réduction</u>
- Remise en état du site à la fin de chaque tranche de travaux
- Diagnostic archéologique et éventuellement fouilles, et respect de la législation en vigueur en matière de découverte archéologique fortuite ;</td><td><u>Mesures de réduction</u>
- Prolongement des structures végétales existantes, afin d'assurer les continuités paysagères existantes :nombreuses plantations (essences implantées certifiées d'origine locale)
- Confortement des boisements au droit de l'ouvrage ;
- Insertion du viaduc dans le paysage (choix architecturaux : couleur, texture..).
<u>Mesures de suivi :</u>
- Marché spécifique de suivi des aménagements paysagers deux ans après la fin des travaux.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Activités / logements</td></tr>
<tr><td><u>Logements</u>
Mesures d'évitement
- Bâtis de logements préservés par le projet
- Accès aux logements préservés pendant toute la durée du chantier.
Suivi des mesures
- États des lieux préalables réalisés sur le bâti sensible proche du chantier et seront matérialisés à travers des fiches de suivi. Pendant et à la fin des travaux cette fiche sera complétée pour suivre les dommages éventuels.

<u>Activités agricoles</u>
Mesures de réduction
- Maintien des cheminements agricoles en concertation avec la profession
- Maintien de l'irrigation
- Préservation des parcelles agricoles(arrosage évitement envol poussière)
- Concertation continue avec les professionnels du monde agricole (phasage travaux, circulation…)

<u>Autres activités économiques</u>

Dans la conception du projet, mesures d'évitement de l'impact économique telles que :

- Le déplacement du bassin de rétention n°4 au Nord pour ne pas obérer le potentiel développement économique de la zone commerciale ;
- Le profil en travers de la rigole et l'emprise RD30 optimisés afin d'éviter les activités au droit de la RD30 ;
- Le calage du tracé en limite de la future zone d'activités de Chanteloup, au droit de la zone de Cettons au Nord ;
- Évitement du fuseau de la future zone économique de Carrières-sous-Poissy.</td><td><u>Loisirs</u>
Cheminements et promenade coupés lors de la phase travaux seront restitués et font l'objet d'un aménagement paysager soigneux.

<u>Activités agricoles</u>
Mesures de réduction
- Ensemble des accès seront rétablis et de nouveaux accès seront aménagés notamment rétablissement du chemin de Pissefontaine en passage inférieur
- Création de zones de dégagement le long des chemins agricoles longeants la nouvelle liaison RD190-RD30 pour assurer le croisement des véhicules</td></tr>
</table>

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation
Servitudes, risques technologiques et sites et sols pollués	
Transport matière dangereuses **Mesures de réduction** - Signalisation routière indiquant clairement les éventuels basculements de circulation ou neutralisation de voie pour faire face à augmentation trafic matières dangereuses durant le chantier **Pollution accidentelle sols et nappes liée à la phase chantier** **Mesures de réduction** - Chantier respectueux de l'environnement, où les déchets extraits du chantier seront triés sur place et acheminés vers les filières adéquates ; - Entretien régulier des véhicules utilisés sur le chantier pour limiter les fuites d'hydrocarbures ou d'autres polluants. L'entretien s'effectuera dans un périmètre défini au préalable et aménagé de manière à limiter les risques ; - Limitation de l'envol de poussières via l'arrosage des pistes de chantier et, le cas échéant, la mise en place de prescriptions météorologiques et de dosage pour le chaulage des matériaux. - Ces dispositions particulières seront intégrées dans les cahiers des charges qui seront remis aux différentes entreprises travaillant sur le site. - Mise en œuvre des préconisations liés à l'avis de l'hydrogéologue agréé **Gestion des terres polluées** - Gestion des terres excavées en dehors de leur site d'origine sera réalisée conformément à la législation applicable aux déchets, notamment en ce qui concerne les modalités de traçabilité et de responsabilités.	

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation
Réseau viaire	
Réseaux routiers **ME** Circulation à 2 x 1 voie sera maintenue sur les routes départementales RD22, RD30, et RD190. A l'exception du franchissement de la RD 30 pour la mise en place de la passerelle qui nécessitera peut-être une coupure de nuit de la RD, les autres travaux se feront avec maintien de la circulation. **MR** - Espace des travaux isolé et balisé. - Etude des itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques pour créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. - Information préalable sur l'organisation des travaux, la gêne engendrée lors des différentes phases et les mesures prises pour favoriser le maintien des itinéraires actuels en période de travaux. - Nettoyage et entretien des voiries locales empruntées par les engins et remises en état. - **Circulation douce** **Mesures d'évitement** Le Conseil Départemental s'engage à maintenir la circulation des cycles durant la totalité des travaux sur les axes recoupés (RD30, RD190, RD 22 et RD55). Des bandes cyclables seront ainsi aménagées sur la voirie provisoire, entre la RD55 et la RD22. **Mesures de réduction** La mise en place de la signalisation et la réduction de vitesse adéquate permettra d'assurer la sécurité de tous les usagers de la plateforme routière durant les travaux. **Réseau de bus** **Mesures de réduction et suivi de la mesure** Une attention particulière sera donc portée pour que les lignes conservent un niveau de service acceptable. Au besoin, des actions de communication et de sensibilisation auprès des usagers seront mises en place pour alerter le plus tôt possible les usagers des modifications d'itinéraire ou des suppressions de parcours. Des arrêts de bus pourront être déplacés et des aménagements provisoires seront mis en œuvre pour maintenir la desserte.	**Réseaux routiers** **Mesures d'évitement** Aucun accès direct ne sera permis sur la liaison, les accès depuis/vers les chemins de désenclavement se feront via les accès existants sur les voiries raccordées. **Mesures de réduction** Pour réduire le risque d'accidents, les chemins agricoles qui seront interceptés seront tous rétablis par des voies de désenclavement localisées de part et d'autre de la voirie créée permettant de conserver l'accès, et la desserte de toutes les parcelles. Les accès aux parcelles seront ainsi conservés. **Circulation douce** **Mesures d'accompagnement** - Les itinéraires cyclables seront sécurisés, notamment au droit des franchissements. - Deux principes de rétablissement sont prévus, à deux endroits, pour assurer la continuité des circulations douces de part et d'autre du projet (PI Pissefontaine et Passerelle RD30) - La réalisation de ces ouvrages aura un impact bien entendu positif sur les cheminements piéton et cyclable, le développement de leur maillage et la qualité de ces itinéraires. **Transport en commun** **Mesures d'évitement** Au vu des trafics attendus sur la section 2, entre la RD 190 et la RD 22, la chaussée nécessitait un profil à 2x1 voie. Toutefois, suite aux réunions de concertations avec en communes et à la CC2RS les 10 et 12 novembre 2009, des pistes d'optimisation ont été proposées pour favoriser les transports collectifs, et prévoir finalement la section 2 à 2x2 voies.

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation
Gestion des déchets/sites et sols pollués	
Déchets **Mesures de réduction** . - Dispositions, permettant de limiter la production de déchets et d'optimiser leur gestion en vue d'un réemploi ou d'un recyclage : entreprises travaillant sur le chantier suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords. - Cahier des charges conforme à la Charte Yvelinoise pour une Route Eco-Responsable. - Secteurs en travaux seront tenus dans un état de propreté le plus satisfaisant possible. Il sera réalisé un nettoyage régulier des aires de chantier, avec un retrait des matériaux inutiles et des outils et matériels hors d'usage. D'une manière plus générale, respects des principes suivants : - Trier, lorsque l'espace disponible le permet, trois catégories de déchets (inertes, banals et dangereux). Pour cela, il faut mettre en place une aire de stockage avec pour chaque type de déchets, des containers de tri. - La récupération des huiles de vidange et liquides hydrauliques ainsi que leur évacuation dans des réservoirs étanches doit se faire conformément au code de l'environnement ; - Installer une fosse de nettoyage des toupies de béton avec géomembrane afin de réduire la présence de résidus de béton, la dégradation des sols et des eaux. Si des résidus de béton sont observés, ils seront enlevés systématiquement ; - Orienter les déchets vers des filières d'élimination conformes à la réglementation ; - Maximiser la valorisation des déchets produits ; - Sur le chantier il sera interdit de : brûler les déchets, enfouir les déchets dans les tranchées ou abandonner les déchets dans la nature. **Suivi des mesures** Régulièrement réalisés sur les sites de chantiers, des contrôles porteront sur plusieurs points tels que : - Flux des déchets dangereux (bombes aérosols, produits souillés, cartouches vides, pots de peinture vides, solvants usagés, huiles usées…) ; - Dégraissage et déshuilage des déchets métalliques avant leur élimination ; - Présence de sable absorbant ou autre moyen d'absorption ; - Absence de mélange de Déchets Dangereux et Déchets Non Dangereux dans un flux ; - Identification et positionnement adapté des stockages de flux de déchets ; - Aucune fuite (engins, compresseurs, égouttures fioul…) sans moyen de récupération ; - Identification et classement dans les bonnes catégories de tous les flux de déchets produits ; - Traçabilité des déchets assurée en remplissant des bordereaux de suivi des déchets (à conserver trois ans) pour les déchets dangereux - En cas de non-respect des consignes environnementales, des pénalités intégrées dans les marchés des entreprises seront appliquées.	

Principales mesures de réduction et de Suivi en phase travaux	Principales mesures de réduction et de Suivi en phase d'exploitation
Commodités de voisinage	
Acoustique/vibrations - Engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur, insonorisés et homologués, - Référés préventifs seront systématiquement mis en place, - L'adaptation de la puissance et de la vitesse des machines et engins utilisés, - Dossier Bruit de chantier sera communiqué au préfet et aux maires avant le démarrage des travaux. Ce dossier a pour objectif de présenter l'évaluation prévisionnelle des nuisances sonores attendues au cours des travaux de réalisation du projet. - Bonnes pratiques en phase chantier (tapis de réception, dispositif d'alerte de recul à fréquence modulée, arrêt des moteurs dès que possible…) - Phasage du chantier sera adapté autant que possible pour limiter les activités bruyantes lors des travaux de nuit à proximité de zones habitées (notamment la passerelle au droit de la RD30 dont une partie sera réalisée de nuit).	**Acoustique** Les mesures de protection mises en place dans le cadre du projet façades garantissent le respect des objectifs réglementaires : - Écrans acoustiques sur la totalité du viaduc et au droit de la RD 30, - Traitement de façade. **Emissions lumineuses** Les aménagements paysagers, les écrans acoustiques et les glissières en béton armée (GBA) prévus dans le cadre du projet permettront d'atténuer le halo lumineux généré par l'éclairage des véhicules empruntant la liaison. -
Qualité de l'air **Mesures de réduction.** - Engins utilisés seront homologués afin de diminuer les émissions particulaires. - Engins de chantier respecteront les normes d'émissions en vigueur en matière de rejets atmosphériques. - Arroseuses seront présentes sur le chantier afin d'humidifier, - Système de bâchage et d'arrosage des bennes pour éviter la dispersion de poussières lors du transport.	

1.8.8.2. Coût des mesures environnementales

A l'issue des études d'avant-projet, le coût des mesures environnementales se décompose de la manière suivante :

Type de Mesures	Coût des mesures
Meures acoustiques	5 230 000
Mesures agricoles	900 000
Mesures paysagères	1 512 000
Mesures hydrauliques	4 382 000
Mesures écologiques	2 700 000
Mesures de défrichement	159 378
Total du coût des mesures (HT)	**14 883 378**

En écologie, plus précisément les coûts des mesures se décomposent de la manière suivante :

Mesures de Réduction (MR)	Coût (€ HT)
MR 1 : Mesure environnementales génériques en phase chantier, avec suivi du chantier par un écologue référent	36 000 €
MR 2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires selon le calendrier biologique	Intégré au projet
MR 3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles	30 000 €
MR 4 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	75 000 €
MR 5 : Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales - MR 5-1 Cynoglosse officinale - MR 5-2 Jonc à tépales obtus	 5 000 € 5 000 €
MR 6 : Déplacement d'espèces animales protégées - MR 6-1 Déplacement des amphibiens - MR 6-2 Déplacement habitat de l'Azuré des cytises - MR 6-3 Sauvetage des Poissons	 3 000 € 40 000 € 3000 €
MR 7 : Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier à proximité du site de reproduction	8 000 €
MR 8 : Création d'une mare favorable à l'accueil des amphibiens	30 000 €
MR 9 : Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères	1 200 €
MR 10 : Mise en valeur écologiques des délaissés et dépendances vertes	150 000 €
MR 11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure - MR 11-1 Création de passages à faune (Passage mixte agricole + 3 PPF) – *Prix affiché pour mémoire, car inclus dans le projet* - MR 11-2 Dispositifs de guidage aux entrées des passages faune - MR 11-3 Restauration des berges de la Seine et des continuités écologiques sous le viaduc - MR 11-4 Restauration des sites occupés par les bases travaux à proximité du viaduc	 *830 000 €* 10 000 € 100 000 € 30 000 €
Total MR (*arrondi*) :	526 000 €

Mesures Compensatoires (MC)	Coût hors acquisitions foncières (€ HT)
Site n°1 « Les Groues du Cerf »	838 000 €
Site n°2 « Rive droite de la Seine »	383 000 €
Site n°3 « Plaine de Rocourt »	533 000 €
Total MC :	1 754 000 €

(NotaBene : l'évaluation du coût des mesures compensatoires ne comprend pas les coûts liés aux acquisitions foncières ou au conventionnement)

Ce montant inclut les mesures de gestion sur 50 ans pour environ 1 million d'euros.

Mesures de Suivis (MS)	Coût (€ HT) jusqu'à N+50
Total MS (*arrondi*) :	420 000 €

1.8.9. Liaison RD 30 – RD 190 : développement durable

La conduite générale des chantiers de la liaison rd 30 - rd 190 : pont à Achères – boucle de Chanteloup

Le maître d'ouvrage souhaite en outre promouvoir, à travers cette opération, ses engagements pris dans le cadre de la "Charte yvelinoise pour une route éco-responsable", signée le 25 janvier 2011 avec les organisations professionnelles représentants les entreprises de travaux publics et les sociétés d'ingénierie.

Les engagements de cette charte portent sur les objectifs suivants :

1 - Préserver les ressources non renouvelables ;

2 - Préserver la biodiversité et les milieux naturels ;

3 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie ;

4 - Réduire la consommation d'eau sur les chantiers de terrassement ;

5 - Accroître la performance environnementale des acteurs de la profession et de la route ;

6 - Améliorer la sécurité routière, la sécurité des personnels, des usagers et des riverains ;

7 - Participer au développement de la recherche et diffuser l'innovation ;

8 - Contribuer à l'insertion des personnes en voie d'exclusion et ainsi à faire reculer l'exclusion ;

9 -Avoir des pratiques respectueuses de l'environnement et de la biodiversité lors des opérations d'entretien routier.

Depuis, pour la conception du présent projet, le choix du Maitre d'Ouvrage, le CD 78 a été de retenir dorénavant une norme d'Artères Urbaine. Il s'agit donc d'une véritable mesure d'évitement avec une volonté de ne pas réaliser une autoroute urbaine, mais bien une artère dans un objectif de sécurité des usagers, cette norme l'AU présente notamment les avantages suivants :

- Il améliore la sécurité des usagers par une réduction de la vitesse à 70 km/h au lieu des 90 km/h prévus initialement[3] ,
- Il améliore l'intégration de la liaison par une réduction de la gêne acoustique et une meilleure intégration paysagère,
- Il permet de réduire le coût des aménagements.

Exigence de durabilité des Ouvrages d'art

Les exigences de la durabilité sont prises en compte dans la conception des structures, le choix des matériaux, les dispositions constructives, l'exécution, la maîtrise de la qualité, les inspections.

Pour assurer une durabilité adéquate de la structure, celle-ci doit sera conçue de sorte que sa détérioration pendant la durée d'utilisation de projet n'abaisse pas ses performances compte tenu de l'environnement et du niveau de maintenance.

Les choix des matériaux des trois ouvrages ont été fait en conséquence avec notamment l'ouvrage de franchissement de la Seine réalisé en béton et acier autopatinable pour les bracons.

1.8.10. Problématiques spécifiques à la création d'une infrastructure de transport

1.8.10.1. Conséquence prévisible du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation

Rappelons que pour le territoire traversé par l'aire d'étude, le SDRIF a fixé entre autres les deux objectifs suivants :

- Améliorer la desserte routière du territoire, avec notamment le désenclavement de la Boucle de Chanteloup,
- Optimiser le réseau viaire existant via le franchissement de la Seine.

Comme cela a pu être identifié dans la partie démographie, le dynamisme général de la zone d'étude et la présence de terrains disponibles induisent une croissance urbaine, démographique et donc des déplacements que l'aménagement de la liaison RD30 – RD190 pourrait favoriser.

[3] A l'époque de la DUP, en 2012, la vitesse réglementaire sur les routes départementales des Yvelines était de 90 km/h.

Cependant, les terrains traversés par le projet correspondent essentiellement à des zones naturelles valorisées ou à des zones agricoles valorisées inscrites au PLUi. Il traverse également une zone d'activité économique et jouxte des zones pavillonnaires.
Les terres agricoles traversées par le projet étant classées en zone Agricole Valorisée (AV) au PLUI, le projet n'a pas d'impact sur l'urbanisation.
Au droit, directement de la nouvelle liaison, et surtout la portion en site propre qui traverse les zones agricoles protégées, le développement de l'urbanisation sera proscrit ; en revanche, les zones urbaines alentours pourraient se densifier grâce à l'attrait de cette nouvelle desserte routière.

1.8.10.2. Analyse des enjeux écologiques et risques des aménagements fonciers

Sans objet, dans la mesure où le projet ne prévoit pas la réalisation d'aménagements foncier, agricoles ou encore forestiers.

1.8.10.1. Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul

Les études de trafic de la DUP avaient pris en considération un certain nombre de projet d'aménagements qui n'ont pas été réalisés. De fait, on constate que les prévisions de la DUP de 2009 sont donc péjorantes et ne correspondent pas aux trafics constatés, à l'heure actuelle.
L'état initial du trafic constaté en 2009 est donc le même qu'actuellement. On observe un glissement dans la réalisation des projets d'aménagement. Les études de trafic de 2009 sont donc toujours d'actualité avec un glissement de 10 ans.

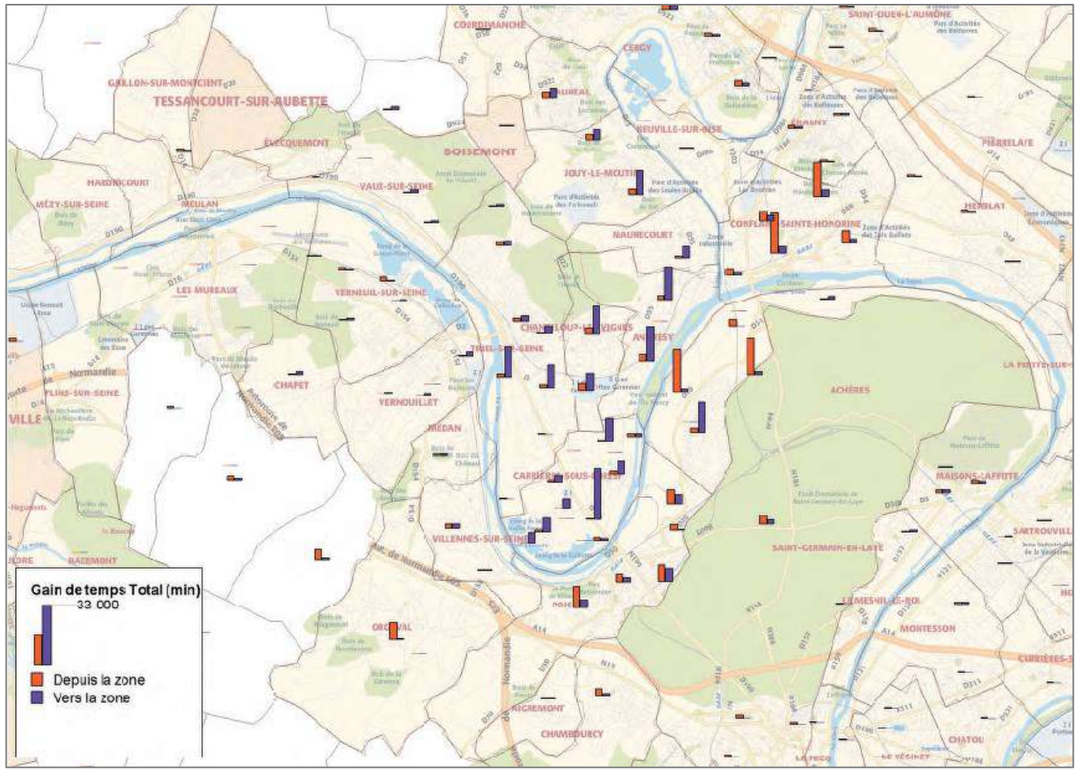
1.8.10.2. Analyse des coûts collectifs et des avantages induits pour la collectivité

Cette partie a été réalisée dans le cadre de l'analyse socio-économique réalisée lors de la Déclaration d'Utilité Publique du projet., les simulations étant toujours d'actualité.

Méthodologie

L'analyse des services rendus aux usagers et des avantages pour la Collectivité, générés par la mise en service d'une infrastructure, s'apprécie à partir d'un certain nombre de critères traduisant l'efficacité économique et sociale de l'opération projetée. Ces critères permettent de définir la rentabilité socio-économique de l'infrastructure.

L'évaluation de ces coûts et avantages est réalisée sur une période de 50 ans après la mise en service du projet (par convention, la durée de vie d'un projet routier est de 50 ans).
Lors de l'évaluation, dans le cas d'un projet routier non concédé, un bilan coûts – avantages est calculé
Enfin, la collectivité subit une variation de la pollution liée aux effets réseaux suite à la mise en service du projet étudié. Elle peut être à la hausse ou à la baisse selon que la nouvelle infrastructure permet de diminuer ou augmenter le nombre de kilomètres parcourus sur l'ensemble du réseau d'étude.
La carte ci-après représente le total des gains de temps en minutes pour une heure de pointe du soir, réparti selon les zones d'origine et de destination des déplacements.



Cette carte montre que les gains de temps reviennent aux habitants de la zone. On constate notamment que les usagers qui gagnent le plus de temps sont ceux qui travaillent à Achères et habitent à l'intérieur de la boucle de Chanteloup. Sans le pont à Achères et la liaison RD 30-RD 190, ces usagers sont en effet obligés de faire des détours très importants par exemple par le pont de Poissy.

Bilan pour la collectivité

En contrepartie du bilan négatif du gestionnaire d'infrastructure qui finance la construction et de l'État qui subit des pertes de recettes fiscales, la collectivité dans son ensemble bénéficie d'un bilan positif. En effet, les usagers bénéficient de gains très importants, majoritairement dus aux gains de temps engendrés par la construction de la liaison. A ces gains s'ajoutent des bénéfices moins déterminants d'amélioration du confort et de baisse des coûts de fonctionnement des véhicules. Ces réductions de dépenses se traduisent également par une baisse des taxes payées à l'État.

Les externalités complètent le bilan pour la collectivité : la sécurité est améliorée grâce à la baisse des véhicules-kilomètres parcourus ; l'impact sur l'environnement du aux rejets polluants des automobiles évolue lui aussi dans un sens bénéfique.

TABLEAU 12 - BILAN POUR LA COLLECTIVITÉ

	valeur actuelle nette en M€ 2000 actualisé à l'année 2019			
	Usagers	Puissance Publique	GI	Tiers
Temps	2136,69			
Confort	38,19			
Coûts de fonctionnement des véhicules HT	80,14			
Sécurité				20,84
Environnement (bruit, pollution de l'air, effet de serre)				26,50
Coût de construction			-85,41	
Entretien et exploitation			-0,94	
Taxes	50,66	-50,66		
Sous-total	2305,68	-50,66	-86,35	47,34
Gain Total Collectivité	2216			

Lors de la DUP, l'analyse mettait en avant un taux de rendement interne de 40,3%. Le projet est donc très rentable et ses avantages compensent les coûts de construction de l'infrastructure dès la deuxième année de service.

Bénéfice Net Actualisé (M€ 2000)
2216
Taux de Rentabilité Interne
40,3%
BNA par Euro public investi HT
27,54

1.8.10.3. Évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE TOTALE SUR LE DOMAINE D'ÉTUDE			
	Es-sence	Diesel	Total
	L/j	L/j	TEP/j
Actuel 2009	5 428	17 034	19
Référence 2032	5 090	27 875	29
Evolution au "fil de l'eau"	-6%	+64%	+48%
Projet 2032	5 659	32 034	33
Impact projet 2032	+11%	+15%	+14%

Le tableau ci-dessus présente les résultats de la consommation énergétique journalière sur le domaine d'étude. Le total est exprimé en tonnes équivalent pétrole (TEP).

Entre 2009 et 2032, la consommation énergétique totale augmente d'environ 48% (évolution au "fil de l'eau"). Cette augmentation reste bien inférieure à l'augmentation générale des distances parcourues sur la même période, et ce grâce aux améliorations technologiques des moteurs entrainant une baisse de consommation au kilomètre parcouru.

1.8.10.4. Principes des mesures de protection contre les nuisances sonores

L'analyse de la situation acoustique actuelle montre que la zone d'étude peut être considérée, dans son ensemble, en zone d'ambiance modérée.

L'analyse des impacts acoustiques du projet montrent que les seuils acoustiques sont dépassés pour les riverains situés :

- Sur l'ile de la dérivation et sur la rive droite de la Seine ;
- À l'est de la RD30.

Les dispositifs suivants seront à mettre en œuvre afin de respecter les objectifs réglementaires :

Section 3

- Au nord de liaison RD30-RD190
  - Sur l'ouvrage de franchissement : écran translucide (réfléchissant) incliné vers l'intérieur (11°) de longueur L =770 m et de hauteur h =2 m ;
  - A l'ouest l'ouvrage : écran droit translucide (réfléchissant) droit de longueur L = 45 m et de hauteur h = 3 m.
- Au sud de liaison RD30-RD190
  - Sur l'ouvrage de franchissement : écran translucide (réfléchissant) incliné vers l'intérieur (11°) de longueur L = 755 m et de hauteur h = 2 m ;
  - A l'ouest l'ouvrage : écran droit translucide (réfléchissant) droit de longueur L = 45 m et de hauteur h = 3 m.
  - Mise en œuvre d'un enrobé acoustique (de type R1) sur la totalité de l'ouvrage de franchissement.

Section 4 Nord :

- Quartier résidentiel situé à l'est de la RD 30 rue Lino Ventura :
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L = 200 m et de hauteur h=4 m ;
  - Traitements de façades complémentaires pour 20 logements situés aux derniers étages de petits collectifs (DnTA,tr = 30 dB).
- Front urbain d'habitats collectifs et individuels situé à l'est de la RD 30 :
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L = 420 m et de hauteur h=3 m.

Section 4 Centre :

- Quartier collectif situé à l'est de la RD 30
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L=610m et de hauteur h=3m.

Section 4 Sud :

- Quartier pavillonnaire situé à l'est de la RD 30 :
  - Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=154m et de hauteur h=4m ;
  - Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=195m et de hauteur h=5m ;
  - Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=250m et de hauteur h=4m.

1.8.11. Impact du programme

Le projet et le programme se confondent, les impacts sont donc identiques.

1.9. LES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU CONCERNEES PAR LES AMENAGEMENTS EN PHASE EXPLOITATION ET EN PHASE TRAVAUX

N° de Rubrique	Intitulé des rubriques	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour l'ensemble de liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup
TITRE 1 : PRELEVEMENTS			
1. 1. 1. 0.	**Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.** ***Déclaration***	Dans le cadre du projet, durant la phase travaux, il sera nécessaire de réaliser des sondages et forages afin de vérifier le niveau piézométrique au droit des 4 bassins.	**DECLARATION**
1. 2. 2. 0.	**A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m³/h.** ***Autorisation***	**<u>En phase travaux :</u>** Si des prélèvements sont nécessaires, les prélèvements en Seine ne dépasseront pas les contraintes réglementaires vis-à-vis des prélèvements des eaux en Seine, soit 72 m3/h. Le seuil de 72 m3/h sera le seuil maximum de prélèvement de l'ensemble des pompages, même en cas de concomitance des prélèvements.	**DECLARATION**
TITRE 2 : REJETS			
2. 1. 5. 0.	**Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin**	**<u>En phase d'exploitation :</u>** La surface totale des bassins versants interceptés est de 47 ha dont 18,3 ha de surfaces aménagées et imperméables liées aux voiries.	**AUTORISATION**

N° de Rubrique	Intitulé des rubriques	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour l'ensemble de liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup
	naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : **1° Supérieure ou égale à 20 ha : *Autorisation*** **2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : *Déclaration***	4 bassins multifonctions traitent et régulent les eaux pluviales issues des surfaces aménagées (voiries, talus, ouvrages d'art). Les eaux pluviales issues des bassins versants naturels sont séparés des eaux des ouvrages du projets. Les écoulements naturels sont rétablis et les surfaces restent inchangées. **<u>En phase travaux :</u>** La surface est du même ordre de grandeur que la phase définitive.	
2.2.3.0	**Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9 du code de l'environnement :** **le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent : (D) : projet soumis à Déclaration** **La référence indique que le seuil de déclaration est fixé à 1 tonne/jour**	**<u>En phase d'exploitation :</u>** Dans l'hypothèse d'un apport journalier de 8 g de sel/m² de surface routière, la quantité de sel apporté par jour est de 1,4 tonnes.	**DECLARATION**
TITRE 3 : IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU LA SECURITE DU PUBLIQUE			

N° de Rubrique	Intitulé des rubriques	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour l'ensemble de liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup
3. 1. 1. 0.	**Installations, ouvrages, remblais et épis dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues : Autorisation ;** **2° Un obstacle à la continuité écologique :** **a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : Autorisation ;** **b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : Déclaration.**	Dans le cadre du projet, la mise en place de batardeaux provisoires dans le lit mineur de la Seine, constitue un obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique. La différence de hauteur est supérieure à 50 cm localement (au droit des piles et batardeaux).	**AUTORISATION**
3. 1. 2. 0.	**Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3-1-4-0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :** **1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : Autorisation,** **2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : Déclaration.**	Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement. Dans le cas présent, seule les piles P3 et P4 sont implantées dans le lit mineur de la Seine et provoquent une modification du profil en travers de la Seine de 2 x 4x8 m, soit inférieure à 100 m.	**DECLARATION**

N° de Rubrique	Intitulé des rubriques	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour l'ensemble de liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup
3. 1. 3. 0.	**Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :** **1° Supérieure ou égale à 100 m : Autorisation,** **2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m : Déclaration**	**En phase d'exploitation :** Le viaduc aura une influence sur la luminosité du fleuve du fait de sa largeur de 22 m. L'impact est donc inférieur à 100 m.	**DECLARATION**
3. 1. 4. 0.	**Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :** **1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m : Autorisation.** **2 °Supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m : Déclaration**	Dans le cadre du projet, des consolidations des berges sont à prévoir au droit de la pile P4 du viaduc. La longueur de l'aménagement est de 40 mètres soit inférieure à 200 m.	**DECLARATION**
3. 1. 5. 0.	**Installations, ouvrages, travaux ou activités dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :** **1° Destruction de plus de 200 m² de frayères : Autorisation,** **2° Dans les autres cas : Déclaration.**	**En phase d'exploitation :** La restauration des berges de la Seine à la fin des travaux (MR11) permettra de reconstituer des substrats favorisant les potentialités de frayères le long des berges. **En phase travaux :** Altération des frayères au niveau des berges (60 ml au total < à 200m²) lors de la mise en œuvre d'ouvrages provisoires pour la traversée de la Seine.	**DECLARATION**

N° de Rubrique	Intitulé des rubriques	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour l'ensemble de liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup
3. 2. 2. 0.	**Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :** **1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m2 : Autorisation** **2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m2 et inférieure à 10 000 m2 : Déclaration**	**En phase d'exploitation :** Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou de l'ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur. Dans le cas présent, les installations, les ouvrages et les remblais dans le lit majeur sont soumis à autorisation du fait que les surfaces sont supérieures à 10 000 m² (remblais routiers, passerelle, bassin n°3 et le raccordement en remblais du tablier au terrain naturel). Les volumes de remblais sont cependant compatibles avec le Plan d'Aménagement de la Plaine d'Achères (PGA) qui permet d'assurer un équilibre déblais/remblais en lien avec plusieurs autres projets	**AUTORISATION**
3. 3. 1. 0.	**Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblai de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :** **1° Supérieure ou égale à 1 ha : Autorisation,** **2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha : Déclaration.**	Dans le cadre du projet, la surface de zones humides détruite est de **0,727 ha.** Ces surfaces fond l'objet de mesure de compensation	**DECLARATION**

Au vu des rubriques visées, le dossier est soumis à Autorisation en phase exploitation et en phase travaux.

Liaison RD 30 - RD 190 :

Pont à Achères – boucle de Chanteloup

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Volet B : Étude d'impact valant notice d'incidences Loi sur l'eau

SOUS-VOLET B1

DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET ANALYSE DES VARIANTES

Maitre d'ouvrage

Yvelines
Le Département

2021

SOUS-VOLET B.1. :
DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET
ANALYSE DES VARIANTES

TABLE DES MATIERES

1. LES OBJECTIFS DE LA LIAISON RD 30 -RD 190 4

2. LES GRANDES CARACTERISTIQUES DU PROJET 5

3. CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES PRINCIPALES 7

3.1. Tracé en plan 7

3.2. Profil en long 7

4. CARACTERISTIQUES DE CHACUNE DES SECTIONS 9

4.1. Section 1 : élargissement de la RD 190 9

4.1.1. Profils en travers 9

4.1.2. Profils en long 11

4.1.3. Vue en plan 13

4.2. Section 2 : voie nouvelle entre la RD 190 et la RD 22 14

4.2.1. Profil en travers 14

4.2.2. Profil en long 15

4.2.3. Vue en plan 16

4.3. Section 3 : voie nouvelle entre la RD 22 et la RD 30 17

4.3.1. Profil en travers 17

4.3.2. Profil en long 19

4.3.3. Vue en plan 20

4.4. Section 4 : élargissement de la RD30 21

4.4.1. Profils en travers 21

4.4.2. Profils en long 23

4.4.3. Vue en plan 25

4.5. Section 5 : liaison entre la RD22 et la RD55 28

4.5.1. Section 5 Nord 28

4.5.2. Barreau RD22-RD55 30

4.5.3. Vue en plan 32

5. TRAITEMENT DES ECHANGES 33

5.1. Carrefour giratoire RD 190 – liaison (G1) 34

5.2. Carrefour giratoire RD 22 – Liaison (G2) 34

5.3. Carrefour giratoire liaison - RD 30 (G3) 35

5.4. Carrefour giratoire RD 22 - RD 55 (G22) et réaménagement du carrefour existant de la RD 55 (G55) 35

5.5. Réaménagement des carrefours existants de la RD30 (G31, G32 et G33 36

5.6. Le rétablissement des accès 38

5.6.1. Accès riverains 38

5.6.2. Chemins ruraux 38

6. OUVRAGES D'ART 40

6.1. Ouvrage d'art de franchissement de la Seine 41

6.1.1. Prise en compte des contraintes 41

6.1.2. Caractéristiques géométriques 41

6.1.3. Le parti pris architectural 44

6.1.4. Méthode de réalisation du tablier 51

6.2. Ouvrage d'art de franchissement de la RD 55 55

6.2.1. Passage supérieur sur RD 55 55

6.2.2. Le parti pris architectural du franchissement de la RD 55 56

6.2.3. Méthode de réalisation 57

6.3. Le franchissement pour les modes doux de la RD 30 58

6.3.1. Le parti pris architectural de la passerelle 58

6.3.2. Vue en plan et coupe transversale 61

6.4. Le passage inferieur de Pissefontaine 62

6.5. Le bassin enterré 64

6.5.1. Profil en long 64

6.5.2. Profil en travers fonctionnel 64

7. LES AMENAGEMENTS CYCLABLES ET PIETONNIERS 65

8. AMENAGEMENTS D'ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES ET HYDRAULIQUES 66

8.1. Les aménagements d'assainissement 66

8.2. Les aménagements hydrauliques – Bassins Versants naturels 67

8.2.1. Les aménagements hydrauliques (Écoulement sans modélisation) 69

8.2.2. Les aménagements hydraulique (Écoulement avec modélisation - Seine) 70

9. AUTRES AMENAGEMENTS 73

9.1. Protections acoustiques 73

9.2. Aménagements paysagers 75

9.3. Rigole de ressuyage 76

9.3.1. Profil en travers ... 76
9.3.2. Tracé en plan ... 76

10. DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX ... 77
10.1. Grandes étapes du chantier ... 77
10.2. Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ... 81
10.2.1. Exigences en matière d'utilisation des terres et des ressources naturelles lors des phases de construction et de fonctionnement - Le bilan Déblais-Remblais ... 81
10.2.2. Les projections des mouvements de matériaux en phase travaux ... 84
10.2.3. Démolition ... 84
10.2.4. Estimations des types et quantités de résidus attendus tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ... 85
10.3. Planning prévisionnel et phasage des travaux ... 88

11. CONDITION D'EXPLOITATION DE L'INFRASTRUCTURE ... 95
11.1. Vitesses ... 95
11.2. Entretien ... 95
11.2.1. Entretien de l'infrastructure ... 95
11.2.2. Entretien des ouvrages hydrauliques ... 95
11.2.3. Entretien des ouvrages d'art ... 96
11.2.4. Entretien des panneaux acoustiques ... 97
11.2.5. Entretien des mesures écologiques ... 98
11.2.6. L'entretien régulier des dépendances vertes ... 98
11.2.7. Entretien des ouvrages de franchissements écologiques/hydrauliques ... 98
11.2.8. Gestion des mesures compensatoires ... 98
11.3. Éclairage ... 98
11.4. Convois exceptionnels ... 99

12. LES VARIANTES DU PROJET ... 100
12.1. Raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu lors de la declaration d'utilité publique ... 100
12.1.1. Cinq fuseaux de passage sur la section RD 190 – RD 22 ... 100
12.1.2. Cinq variantes pour la section RD 22 - RD 30 ... 104
12.1.3. Les variantes pour l'ouvrage de franchissement de la Seine ... 108

13. LE PROJET DE REQUALIFICATION DE LA RD190 ... 110

14. LES PRECISIONS ET ADAPTATIONS DU PROJET DEPUIS LA DUP ... 112
14.1. Concours de Maitrise d'œuvre pour le choix du projet ... 112
14.2. Les écrans acoustiques ... 115
14.2.1. Écrans acoustiques sur le viaduc ... 115
14.2.2. Écrans acoustiques au droit de la RD30 ... 115
14.3. Adaptations du projet sur la zone de Rocourt ... 117
14.4. Evolution du profil en travers depuis la DUP ... 117
14.4.1. Profil en travers APS ... 117
14.4.2. Adaptation du profil en travers en Avant-Projet ... 118
14.5. Les aménagements liés à l'assainissement EP ... 120
14.5.1. Modification de l'emprise DUP pour la fosse de diffusion ... 120
14.5.2. Modification de la localisation du bassin n°3 ... 120
14.5.3. Modification de la localisation du bassin n°4 ... 121
14.6. Le franchissement mode doux de la RD30 ... 121
14.6.1. Analyse multicritère ... 121
14.6.2. Implantation finale au sud de la butte Nicole (février 2020) ... 122
14.6.3. Solution retenue (2021) ... 122
14.7. Le passage supérieur sur la RD55 ... 124
14.7.1. Évolutions de la DUP au concours ... 124
14.7.2. Évolutions entre le concours et l'AVP ... 124
14.8. Le bassin enterré ... 125

1. LES OBJECTIFS DE LA LIAISON RD 30 -RD 190

Le réseau viaire de la boucle de Chanteloup et de ses abords immédiats présente des difficultés de circulation principalement aux abords de Poissy dont les accès sont saturés aux heures de pointe du matin et du soir. En effet, il n'existe d'une part que deux franchissements de Seine : le pont à Triel-sur-Seine et le pont de Poissy.

Le pont de Poissy, sur la RD 190, apparaît comme le point de passage majeur au sein de l'aire d'étude. Il représente en effet l'accès principal à la boucle de Chanteloup. Ce franchissement de Seine est congestionné aux heures de pointe du matin et du soir.

D'autre part, le réseau de voiries interne est orienté nord / sud et essentiellement tourné vers ou depuis le pont de Poissy. En rive droite de la Seine, au sein de la boucle de Chanteloup, trois routes départementales desservent les différentes communes à partir du pont de Poissy. Il s'agit de la RD 190, vers Triel-sur-Seine, de la RD 22 vers Chanteloup-les-Vignes et de la RD 55 vers Andrésy. Ces axes se répartissent donc le trafic traversant la Seine par le pont de Poissy.

La RD 190 est l'axe le plus fréquenté des trois avec un trafic de l'ordre de 16 000 véhicules/ jour entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous- Poissy. Les trafics y sont importants le matin dans le sens nord/sud et le soir en sens sud/ nord.

Les RD 22 et RD 55 accueillent quant à elles un trafic inférieur à 15 000 véhicules par jour.

Toutefois, elles présentent des difficultés de circulation dans leur partie sud aux abords de la RD 190.

En rive gauche, les circulations sur les routes départementales sont majoritairement orientées parallèlement à la Seine. En effet, la RD 30 permet d'atteindre la RN184 au nord et la RD 153 au sud pour rejoindre l'A13. Ces deux axes convergent vers le pont de Poissy.

Ces deux voies accueillent également des trafics importants sources d'engorgements aux heures de pointe.

Le réseau routier de la boucle de Chanteloup et de ses abords supporte des problèmes quotidiens de circulation qui vont s'amplifier.

Or, précisément ce territoire a pour vocation de développer un certain nombre de projets de développement. Le SDRI, l'Opération d'Intérêt National (OIN), le PLUi, planifient à cet égard le développement de la boucle de Chanteloup.

Or, ces divers projets d'aménagement au sein de la boucle de Chanteloup accentueront les problèmes d'écoulement de trafic au sein de ce secteur.

La réussite de ces projets déjà engagés ou à venir sont conditionnés par une bonne accessibilité. La liaison nouvelle permettra le désenclavement des espaces potentiellement urbanisables à Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes.

La création d'un nouveau franchissement de Seine permettra d'une part, d'améliorer les échanges entre les boucles de Chanteloup et de Saint-Germain et d'autre part, de désenclaver la boucle de Chanteloup par l'amélioration de son accessibilité.

C'est dans ce contexte que le Département a réaffirmé par délibération du 16 février 2007, l'intérêt du projet de liaison RD 190 – RD 30 en soulignant que celui-ci n'a aucune vocation à se substituer à l'A104 mais est complémentaire et absolument nécessaire pour la desserte de la boucle de Chanteloup. Il a alors été décidé que le nouveau franchissement de Seine se fera par un pont. Rappelons que le projet de liaison entre la RD 190 à Triel-sur-Seine et la RD 30 à Achères, avec un nouveau franchissement de Seine, a été soumis à l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) début 2012. L'Assemblée départementale a délibéré le 13 juillet 2012 pour approuver définitivement le projet, le déclarer d'intérêt général et le Préfet a signé le 8 février 2013 l'arrêté déclarant le projet d'utilité publique, prorogé par arrêté du 22 décembre 2017.

Le Département a réaffirmé l'intérêt de ce projet en soulignant que la liaison entre la RD 30 et la RD 190 n'a aucune vocation à se substituer à l'A 104 et qu'il est nécessaire pour la Boucle de Chanteloup.

Le planning prévisionnel prévoit un démarrage des travaux en 2021 (Cf.10. Description générale des travaux).

Eu égard aux enjeux décrits précédemment, les objectifs généraux de la liaison RD30 – RD 190 – Boucle de Chanteloup sont les suivants :

- assurer un maillage des routes départementales,
- créer une desserte routière Ouest - Est, avec un nouveau franchissement de la Seine,
- offrir de bonnes conditions de desserte et d'accessibilité à la Boucle de Chanteloup, en vue de faciliter son développement et accompagner le développement du territoire de l'OIN (Opération d'Intérêt National) Seine-Aval dont fait partie la boucle de Chanteloup.

En termes de développement durable, le projet permet de répondre à 3 catégories d'enjeux :

- Les enjeux d'opportunités, correspondants aux objectifs généraux décrits ci-dessus,
- Les enjeux environnementaux, pour lesquels le projet devra apporter une attention toute particulière. Il s'agit de :

o La préservation des milieux naturels et de la biodiversité,

- La valorisation des paysages,
- La préservation du cadre de vie (bruit),
- La gestion des eaux de ruissellement,
- La prévention des risques d'inondations.

- Les enjeux en devenir, avec notamment le développement des autres modes de déplacement (circulations douces, transports collectifs).

Cf. Sous-volet B4 « Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi associées ».

Le réseau routier de la boucle de Chanteloup et de ses abords supporte des problèmes quotidiens de circulation qui vont s'amplifier.
Le trafic converge vers le Sud pour emprunter le pont de Poissy. Aux heures de pointe du matin et du soir, les abords de Poissy sont quotidiennement saturés et la circulation très difficile sur les routes départementales adjacentes. Compte tenu de la croissance annuelle du trafic et de l'augmentation de la circulation générée par le développement urbain du secteur, les conditions de circulation et de sécurité sur les principaux axes de la zone d'étude vont se dégrader dans les années à venir.
Le projet complètera le réseau routier actuel en créant un accès vers l'Est et une nouvelle liaison routière Est- Ouest. Ses caractéristiques de route départementale lui permettront d'absorber le trafic local, déchargeant ainsi les voiries secondaires.
Le projet améliorera les conditions de sécurité et de circulation sur l'ensemble du territoire de la boucle et de ses abords et favorisera le développement local.

2. LES GRANDES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Les grandes caractéristiques du projet sont résumées dans le paragraphe suivant.
Le projet consiste à créer une voie nouvelle Est-Ouest à 2x2 voies de circulation, d'un linéaire total d'environ 6 kilomètres en zone périurbaine, entre la RD30 à Achères et la RD190 à Triel-sur-Seine, avec la création d'un nouveau pont sur la Seine, permettant d'améliorer la desserte de la boucle de Chanteloup et d'éviter la zone dense des abords du pont de Poissy. L'ouvrage franchit la Seine à l'extrémité Nord de l'île de la Dérivation sur la commune de Carrières-sous-Poissy. Puis la voie franchit la RD55 via un ouvrage inférieur avant de remonter au niveau du terrain naturel dans la boucle de Chanteloup.
Le projet prévoit la création d'un barreau de liaison entre la RD22 et la RD55, situé au Sud de la voie principale.

Les échanges se feront via des carrefours giratoires à niveau (4 à créer et 3 à reprendre).
Les RD30 et RD190 sur lesquelles le projet se raccorde feront l'objet pour partie de requalification.

Le projet intègre la réalisation de 5 ouvrages d'art :

- Un pont sur la Seine surplombant l'ile de la Dérivation à Carrières sous Poissy,
- Un passage sous la RD55 permettant à la liaison de franchir la voie sans échange direct,
- Un bassin enterré,
- Un passage inférieur sus la nouvelle liaison RD30-RD190 rétablissant le chemin de Pissefontaine,
- Une passerelle piétonne au-dessus de la RD30.

L'intégration paysagère et l'esthétisme du pont constituent un enjeu majeur tout comme la prise en compte des impacts potentiels en termes de bruit et de pollution de l'air.

Des cheminements cyclables sont prévus de part et d'autre de la liaison créée entre la RD30 et la RD190, ainsi que sur le linéaire requalifié de la RD30 et RD190 dans le cadre du projet, afin d'assurer une continuité avec les aménagements existants.

Depuis les études de la DUP, les normes de conception de la liaison ont été modifiées, en retenant désormais des normes liées à une véritable artère urbaine, et une vitesse moindre : 70 km/ heure conformément aux dispositions du guide CERTU 2013 des Voiries Structurantes d'Agglomération – Conception des Artères Urbaines à 70 km/h, au lieu d'une route de type R80 à 90 km/h1 conçue suivant le guide Aménagement des Routes Principales lors de la DUP (Cf. 14. Les précisions et adaptations du projet depuis la DUP).

En substance, le projet de liaison porte sur les aménagements suivants :

La Voirie :

- Les voiries à proprement dites : chaussées et accotements, 7 carrefours giratoires dont 4 sont à créer et 3 à reprendre, les aménagements pour les circulations douces (cheminements piétons, pistes cyclables…),
- Les dispositifs d'équipements de la route,
- La signalisation routière de direction et de police, verticale et horizontale (y compris l'adaptation de la signalisation verticale existante).

Ouvrages d'art :

- Un ouvrage d'art de franchissement de la Seine,
- Un passage supérieur portant la RD55,
- Le bassin enterré sur la nouvelle liaison entre la RD55 et le viaduc,
- Le passage inférieur pour le rétablissement du chemin agricole de Pissefontaine,
- La passerelle pour les circulations douces de part et d'autre de la RD30.

Ouvrages d'assainissement :

- Tous les ouvrages (bassins multifonctions), les fossés, cunettes, caniveaux et ouvrages enterrés (canalisations et dalots) nécessaires à la réalisation de l'assainissement pluvial des emprises du projet,
- Le rétablissement des écoulements superficiels des bassins versants naturels interceptés par le projet.

Pour cette dernière partie, le détail des aménagements est présenté (Cf. Volet C).

Aménagements paysagers :

Les plantations et traitement des espaces destinés à la parfaite intégration du projet dans le site.

Protections phoniques :

- Les écrans acoustiques,
- Les protections individuelles de type isolation de façades.

Rétablissement des cheminements doux et agricoles :

- De part et d'autre de la RD30 à Achères,
- Dans la boucle de Chanteloup au droit du chemin de Pissefontaine à Triel-sur-Seine,
- L'ensemble des voies de désenclavement.

[1] A l'époque de la DUP, en 2011, la vitesse réglementaire sur les routes départementales des Yvelines était de 90 km/h. Depuis le 1 er juillet 2018, la vitesse réglementaire sur les routes secondaires bidirectionnelles des Yvelines est de 80 km/h.

3. CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES PRINCIPALES

3.1. TRACE EN PLAN

Le projet reliera la RD190 à la RD30 en traversant la boucle de Chanteloup d'Ouest en Est, et franchira la Seine par un nouveau pont. Le pont sera localisé au droit de l'emplacement réservé pour ce dernier, figurant aux documents d'urbanisme des communes d'Achères et Carrières-sous-Poissy. L'ensemble du tracé est inscrit par un emplacement réservé dédié au projet aux PLU d'Achères, Carrières-sous-Poissy, Chanteloup-les-Vignes et Triel-sur-Seine. Cet emplacement réservé figure également au PLUi de la communauté urbaine Grand Paris Seine & Oise (GPS&O), approuvé le 16/01/2020.

Le projet retenu a une longueur totale d'environ 6 600 mètres et peut être découpé en 5 sections :

- **Section 1 (environ 660 mètres) :**
  Cette section se décompose ainsi :
  - Nord (environ 440 m) : aménagement de la RD190 en boulevard urbain à 2x2 voies depuis le carrefour giratoire existant RD1/RD190 (G10) jusqu'au nouveau carrefour giratoire créé dans le cadre du projet (G1)
  - Sud (environ 220 m) : aménagement de la RD190 en boulevard urbain à 2x2 voies entre le nouveau carrefour giratoire G1 et le projet de requalification de la RD 190 sur la commune de Triel-sur-Seine ;

- **Section 2 (environ 1550 mètres) :** tracé neuf à 2x2 voies depuis la RD190 (G1) jusqu'au raccordement avec la RD22, via un carrefour giratoire à créer (G2), sur les communes de Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes et Carrières-sous-Poissy ;

- **Section 3 (environ 1730 mètres) :** tracé neuf à 2x2 voies depuis la RD22 (G2) jusqu'à la RD30 (G3), en passant sous la RD55. Cette section comporte le nouveau franchissement de la Seine via un viaduc de 800 mètres de long ;

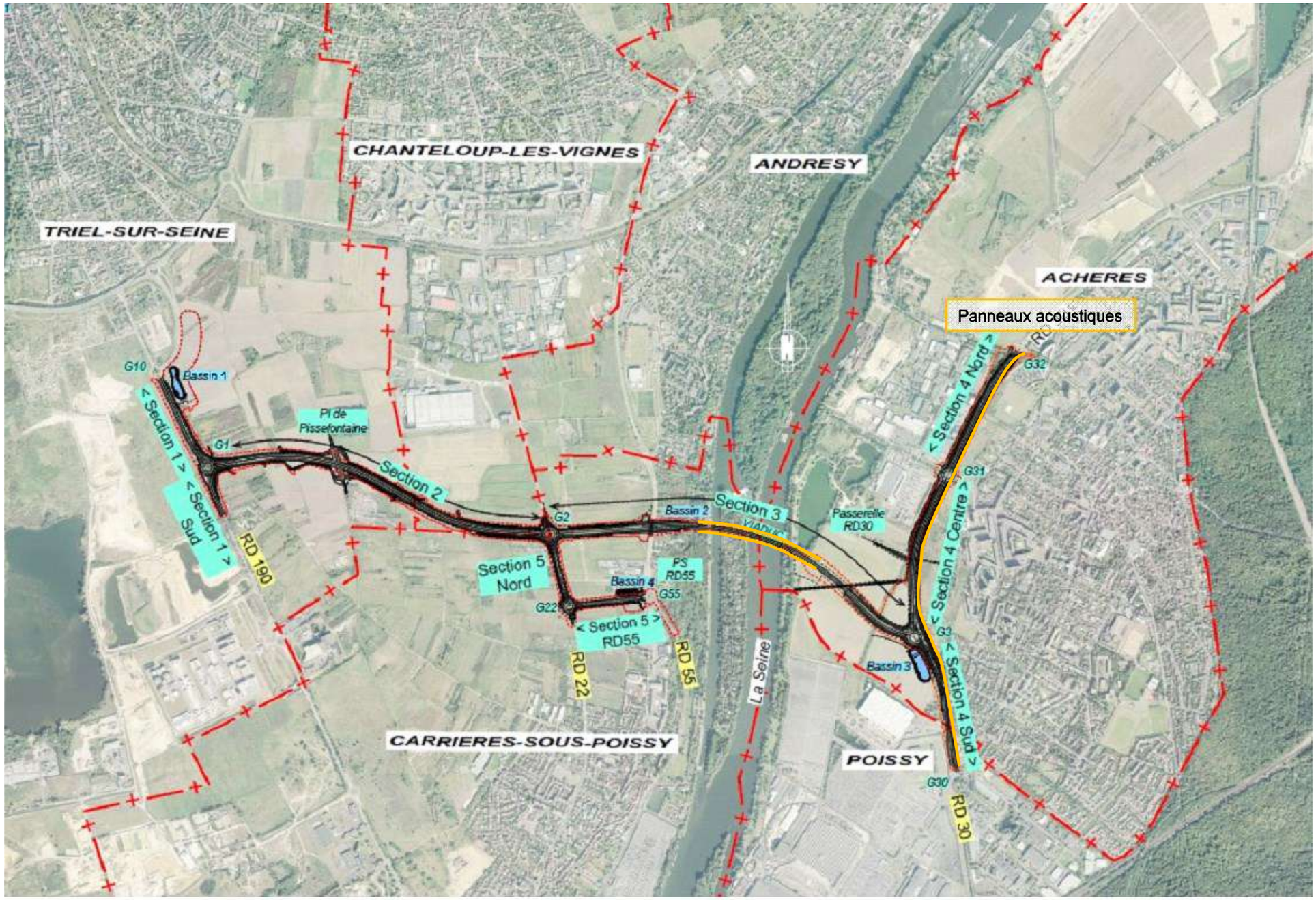
- **Section 4 :**
  Cette section se décompose ainsi :
  - Nord (environ 640 mètres) : aménagement en boulevard urbain de la RD30 à 2x2voies depuis le carrefour giratoire RD30/Rue du 8 mai 1945 (G30) et celui du centre commercial Leclerc (G31),
  - Centre (environ 740 mètres) : aménagement en boulevard urbain de la RD30 à 2x2voies depuis le carrefour giratoire du centre commercial Leclerc (G31) et le futur carrefour giratoire avec la liaison départementale (G3 accès au pont).
  - Sud (environ 610 mètres) : mise hors d'eau de la RD30 depuis le carrefour giratoire avec la liaison départementale (G3 accès au pont) jusqu'en amont du giratoire existant du Technoparc (G32), afin de garantir un accès au pont depuis le Sud en cas de forte crue ;

- **Section 5 :**
  Cette section se décompose ainsi :
  - Voie de liaison RD22-RD55 (environ 360 mètres) à 2x1 voies au sud du tracé principal, qui permettra le raccordement du projet à la RD55 via la RD22,
  - Raccordement Nord de la RD22 sur le futur giratoire G2 sur la liaison RD30-RD190 (environ 325 mètres).

La liaison départementale passe sous la RD55, sans échange direct avec cette dernière. Le raccordement à la RD55 est prévu par une voie de liaison à créer au Sud de la liaison départementale (Section 5 RD22-RD55) et qui se raccordera au carrefour giratoire existant RD55 / route d'Andrésy (G55) et nécessitera la création d'un nouveau giratoire sur la RD22 (G22).

3.2. PROFIL EN LONG

Concernant les sections 1 et 4 Nord et Centre, le projet consiste en un élargissement de voiries existantes (respectivement la RD190 et la RD30) sans en modifier significativement l'altimétrie.
La section de voie nouvelle entre la RD190 et la RD22 (section 2) sera réalisée globalement au niveau du terrain naturel.
Puis, le projet de liaison s'inscrira en déblais entre la RD22 et la Seine.
Au sud de la liaison le profil de la RD30 (section 4 Sud) sera rehaussé pour être au-dessus de la cote des Plus Hautes Eaux Connues moins 20 cm (PHEC - 20 cm), il rattrapera son altimétrie existante en arrivant sur le giratoire d'accès au Technoparc. Cette mise en remblais de la RD30 Sud permettra de garantir, conformément aux engagements pris lors de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI), un accès au pont depuis le Sud en cas de forte crue.
La liaison entre la RD22-RD55 (section 5) suivra le terrain naturel.
Au nord de la liaison, la RD30 sera requalifiée en 2×2 voies. Le profil en long des tronçons requalifiés suivra donc l'existant.


CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
TRIEL-SUR-SEINE
ACHERES
Panneaux acoustiques
G10
Bassin 1
< Section 1 Sud >
G1
Pl de Pissefontaine
Section 2
G2
Bassin 2
Section 3
Passerelle RD30
< Section 4 Nord >
G32
G31
< Section 4 Centre >
Section 5 Nord
PS RD55
Bassin 4
G55
G22
< Section 5 > RD55
RD 190
RD 22
RD 55
La Seine
Bassin 3
G3
< Section 4 Sud >
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
G30
RD 30

4. CARACTERISTIQUES DE CHACUNE DES SECTIONS

4.1. SECTION 1 : ELARGISSEMENT DE LA RD 190

4.1.1. Profils en travers

La RD 190, actuellement à 2 x 1 voies est élargie par l'est à 2 x 2 voies, sur un linéaire de 440 m + 220 m environ. La plateforme routière sera composée de deux chaussées comprenant deux voies séparées par un terre-plein central de 1,5 mètres sur la section 1 Nord et de 2 mètres sur la section 1 Sud.

Une piste cyclable unidirectionnelle est implantée de part et d'autre de la chaussée, séparée de celle-ci par une cunette enherbée.

La largeur du Terre-Plein Central (TPC) et les accotements enherbés bordant les pistes cyclables confèreront à ce projet, une ambiance boulevard, moins routière que lors des études de la DUP (Cf. 14. Les précisions et adaptations du projet depuis la DUP).

4.1.1.1. Section 1 Nord

Plus précisément, le profil en travers de la Section 1 Nord présente, pour chaque sens de circulation :

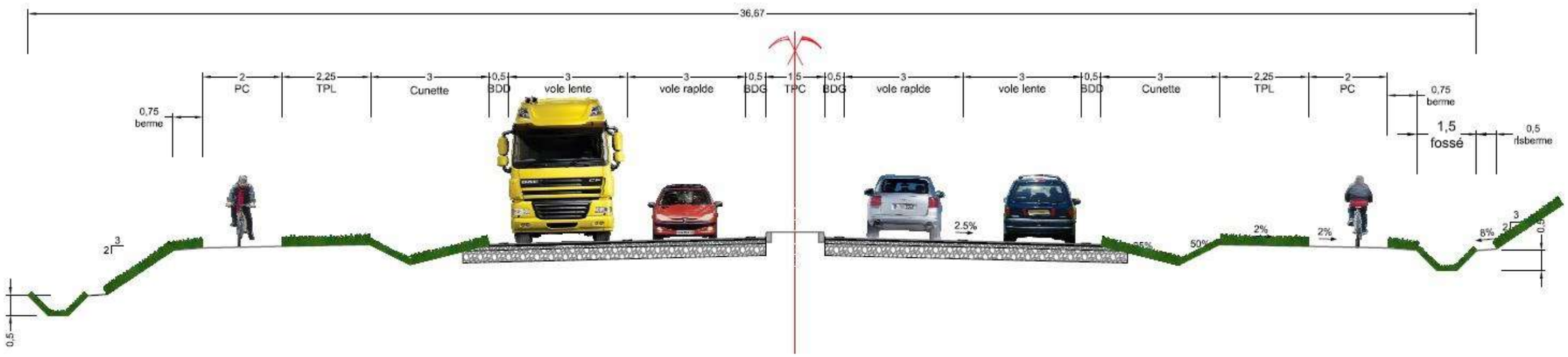
- Un fossé trapézoïdal de 1,50m ;
- Un talus d'une largeur variable ;
- Une berme de 0,75 mètre ;
- Une piste cyclable de 2 mètres ;
- Un terre-plein latéral de 2,25 mètres ;
- Une cunette enherbée de 3 mètres ;
- Une bande dérasée de 0,5 mètres ;
- Une voie lente de 3 mètres ;
- Une voie rapide de 3 mètres ;
- Une bande dérasée de 0,5 mètres ;
- Une demi bande médiane de 0,75 mètre.

Le Saviez-Vous ?

La berme d'une route est la partie non roulable de l'accotement d'une route.

La cunette est un petit canal d'évacuation le long d'une chaussée.

La bande dérasée est une partie de l'accotement d'une route qui a été stabilisée, c'est-à-dire renforcée pour pouvoir supporter la charge d'un véhicule procédant à une manœuvre d'évitement ou bien à un arrêt d'urgence.



Profil en Travers type - Section 1 (Source : Ingérop)

L'évacuation des eaux de la voirie est assurée par des fossés latéraux triangulaires imperméabilisés

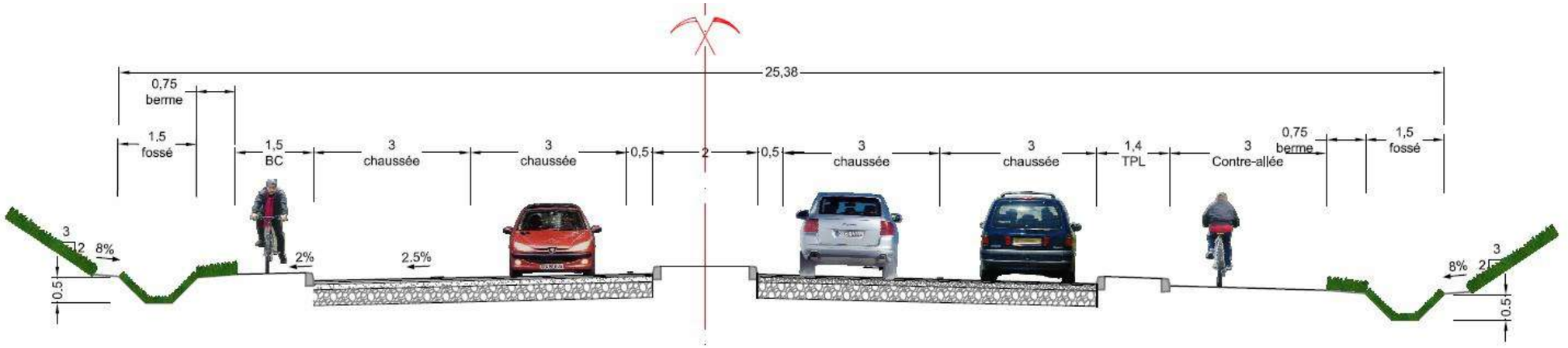
d'une largeur de 3 mètres. Les eaux de talus sont recueillies par des fossés extérieurs trapézoïdales enherbés d'une largeur de 1,5 mètres.

4.1.1.2. Section 1 Sud

Le profil en travers de la Section 1 - sud (section au sud du giratoire G1) présente quant à lui, pour chaque sens de circulation :

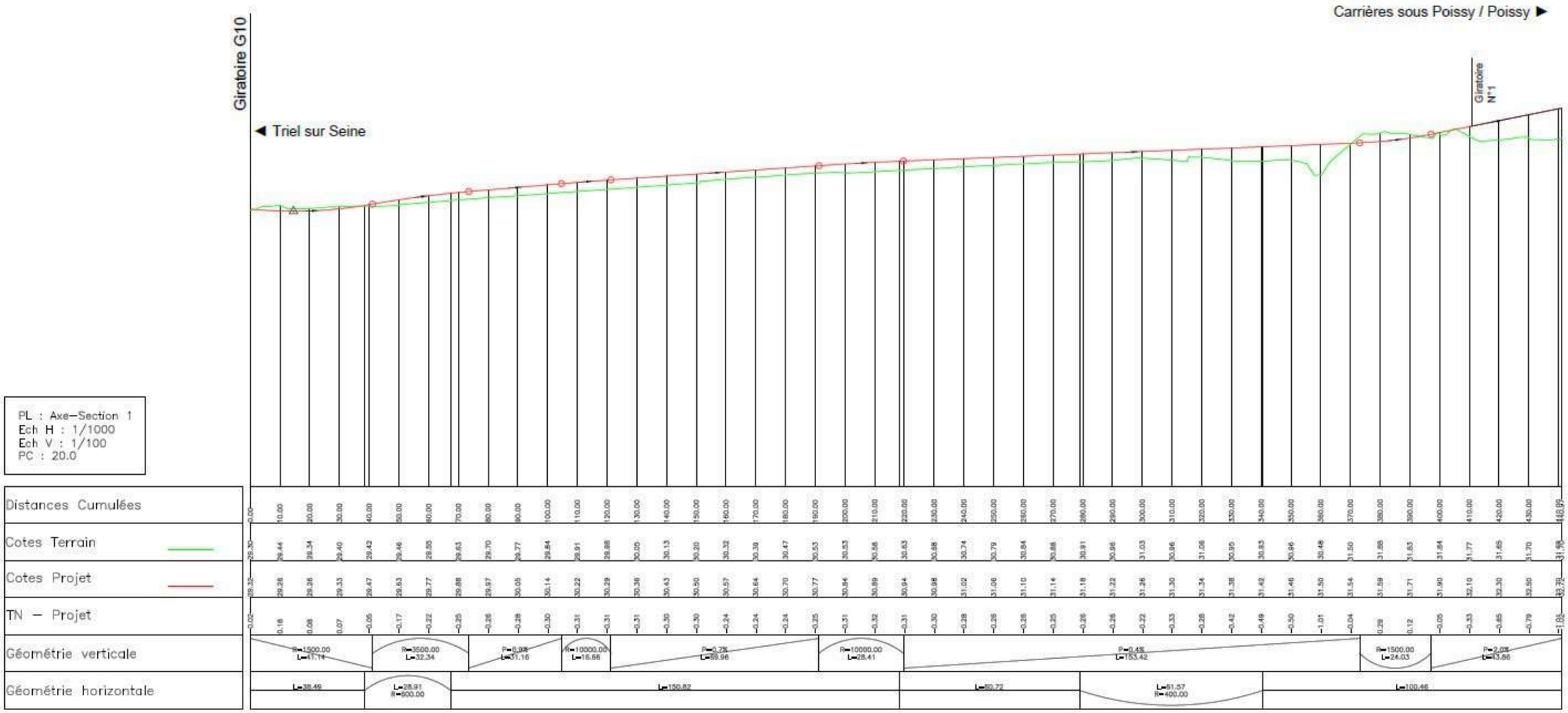
- Un fossé trapézoïdal de 1,50m ;
- Une bande dérasée de 0,5 mètre ;
- Deux voies de circulation (3 mètres chacune) ;
- Une demi-bande médiane de 1 mètre.

L'on trouve en plus, sur l'une des voies, un terre-plein latéral de 1,4 mètres et une contre-allée de 3 m. Et sur l'autre voie, une bande cyclable de 1,5 mètres, une berme de 0,75 mètre et un fossé trapézoïdal de 1,5 mètres.

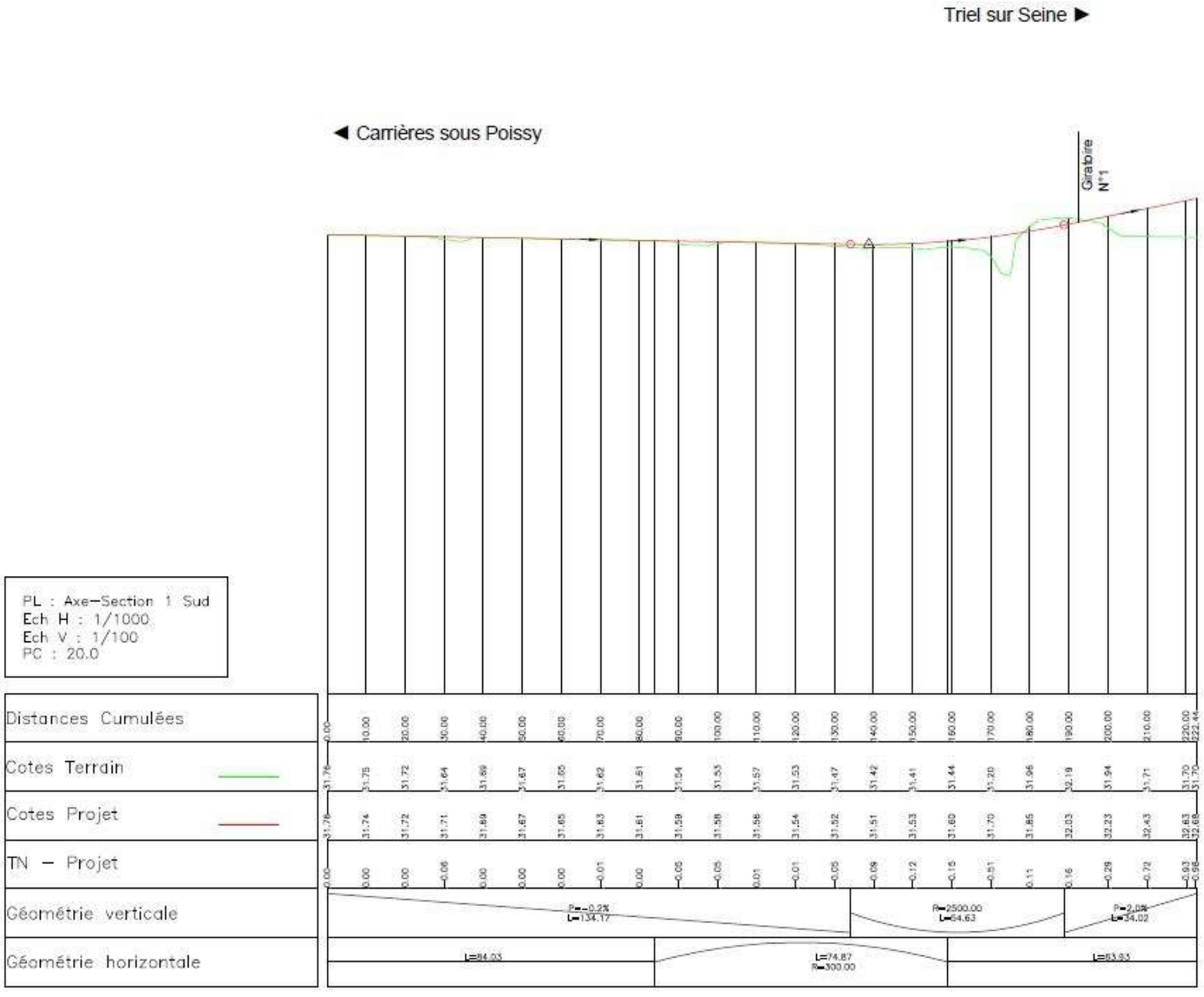


Profil en Travers type - Section 1 – sud (Source : Ingérop)

4.1.2. Profils en long

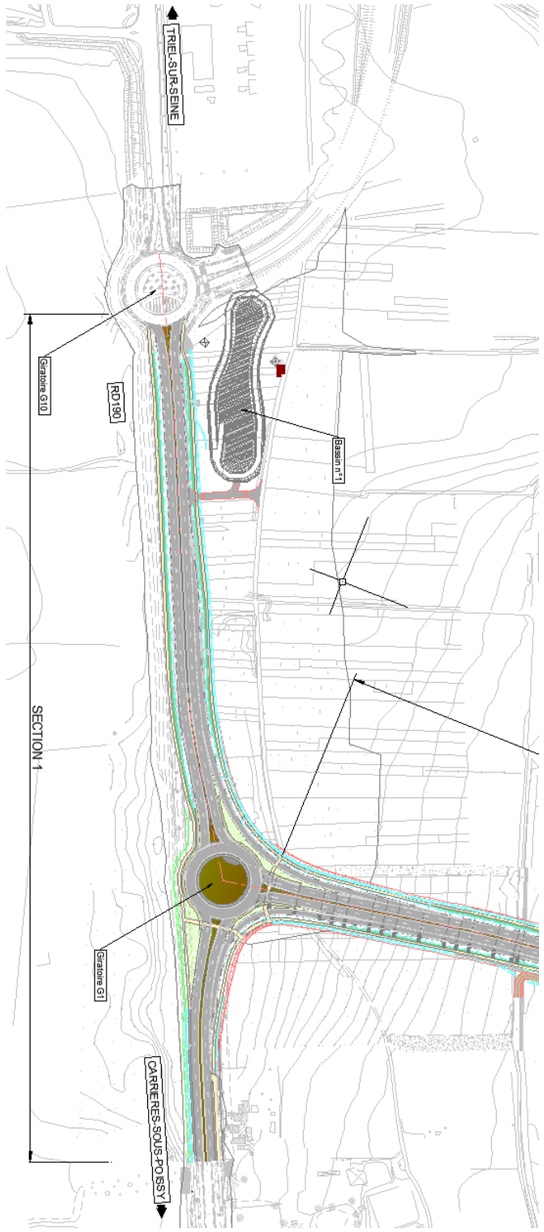


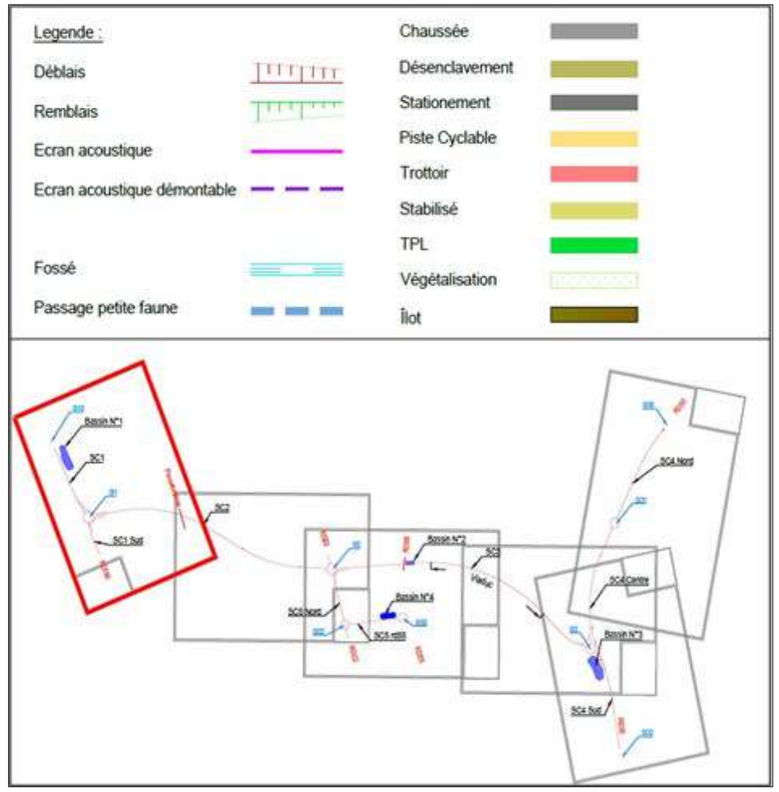
Profil en long de la section 1 - nord (source : Ingérop)



Profil en long de la section 1 – sud (source : Ingérop)

4.1.3. Vue en plan





Vue en plan de la section 1 (source : Ingérop)

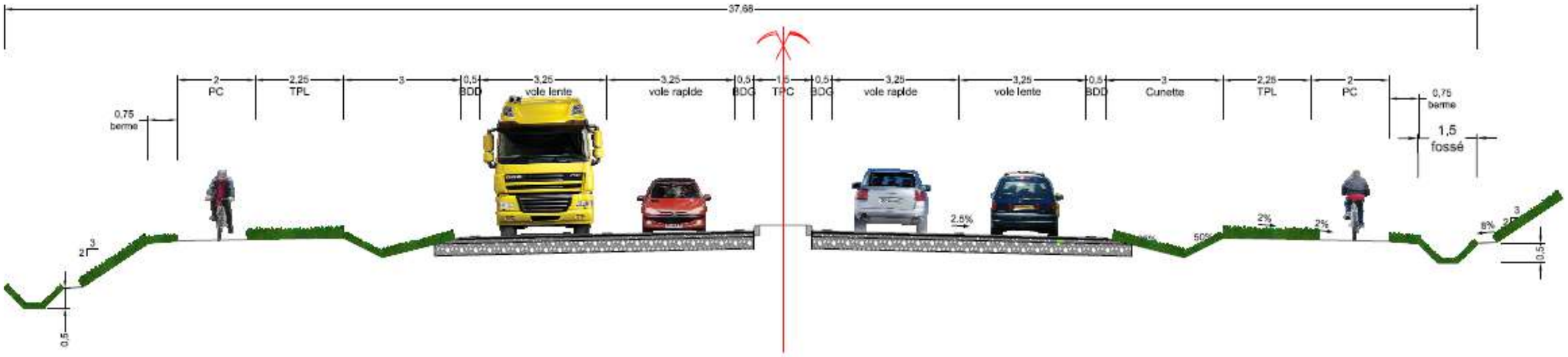
4.2. SECTION 2 : VOIE NOUVELLE ENTRE LA RD 190 ET LA RD 22

4.2.1. Profil en travers

Sur cette section, le profil en travers sera quasiment identique à celui de la RD 190 mise à 2 x 2 voies (Section 1). La plateforme routière, aménagée en boulevard urbain, sera composée de deux chaussées de 2 voies séparées par un Terre-Plein Central de 1,5 mètres. Les pistes cyclables unidirectionnelles seront séparées de la chaussée par une cunette enherbée.

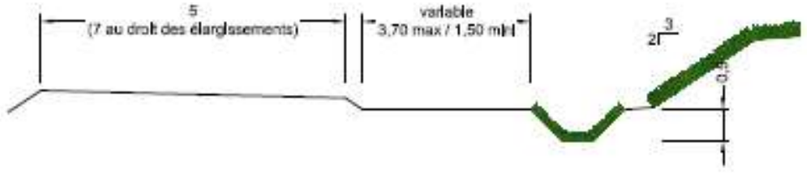
Afin de permettre le rétablissement des chemins ruraux existants, des voies de désenclavement sont prévues lorsque cela s'avère nécessaire, au nord et au sud de la voie nouvelle.

Dans la section 2, contrairement à la section 1, les voies de circulation (lente et rapide) auront une largeur de 3,25 mètres.

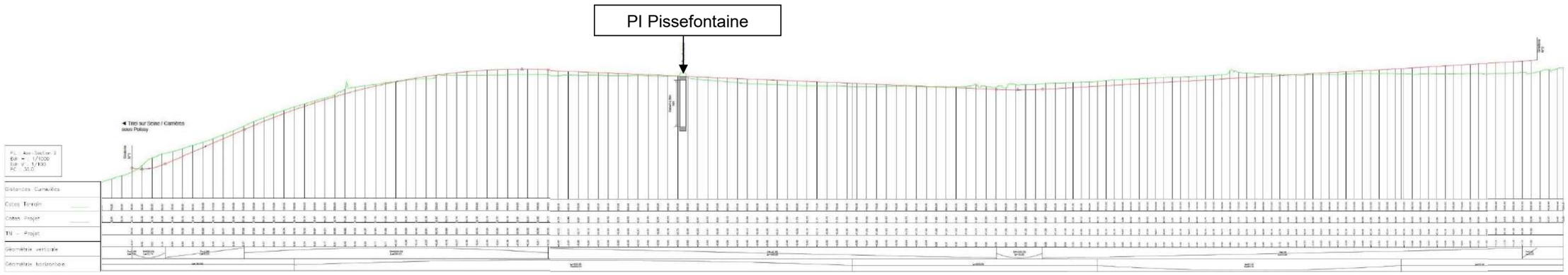


Profil en Travers type - Section 2 (source : Ingérop)

Cas avec vole de désenclavement

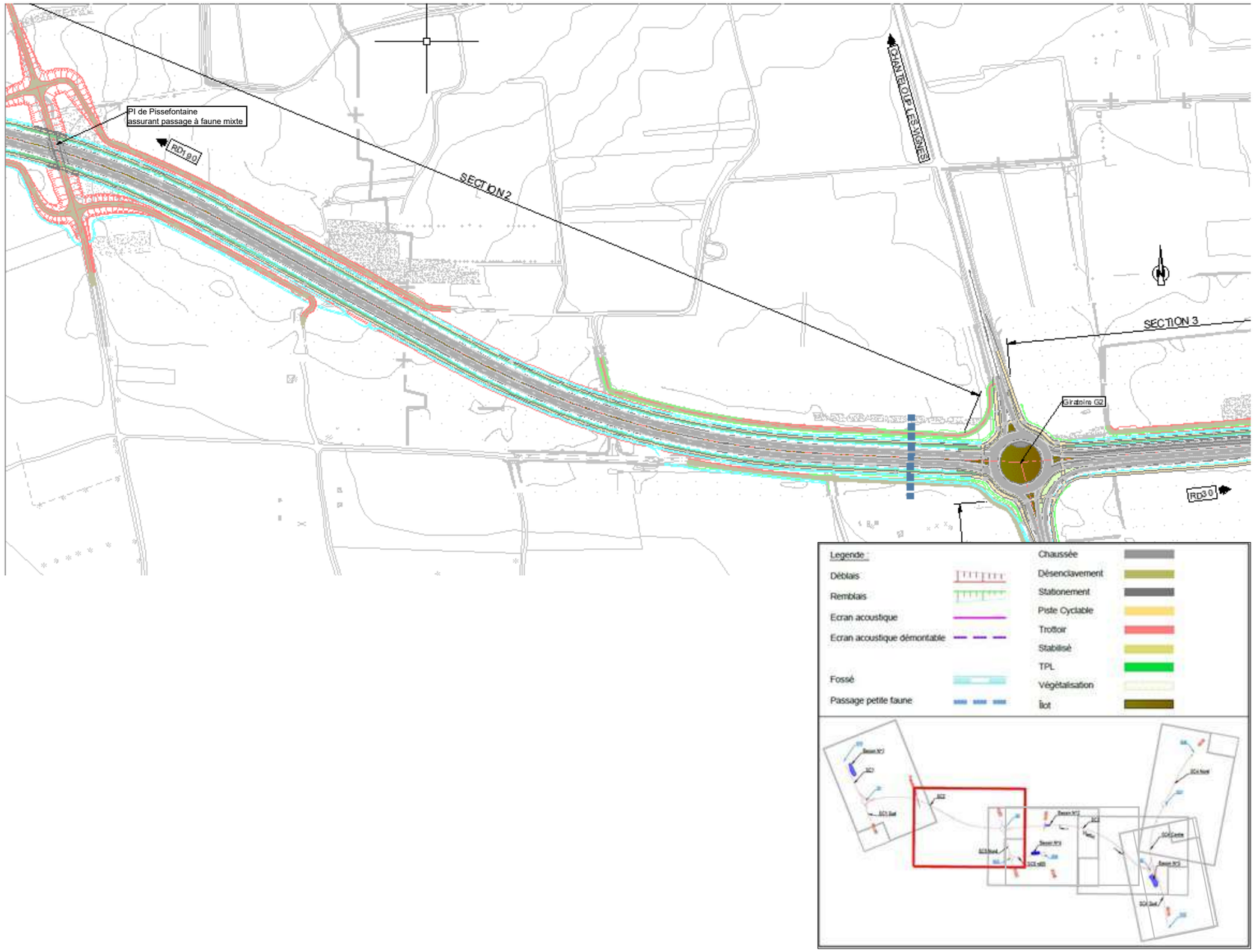


4.2.2. Profil en long



Profil en long de la section 2 (source : Ingérop)

4.2.3. Vue en plan



Vue en plan de la section 2 (source : Ingérop)

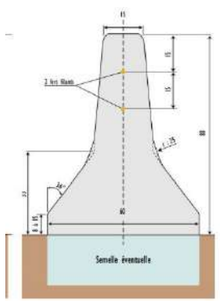
4.3. SECTION 3 : VOIE NOUVELLE ENTRE LA RD 22 ET LA RD 30

4.3.1. Profil en travers

Le profil en travers de cette section diffère selon que l'on se trouve sur le viaduc ou hors viaduc.

4.3.1.1. Section hors ouvrage

Sur la partie comprise hors viaduc, la section 3 est une section de transition entre le profil de la section 2 et le profil en travers sur le viaduc. Sa bande médiane est réduite à 0,6 m au lieu de 1,5 mètres parce qu'elle accueille une DBA en continuité avec celle prévue sur le viaduc.



Profil théorique du séparateur de type DBA.

Le Saviez-Vous ?

La DBA : Les séparateurs Doubles en Béton Adhérent (DBA) ont pour objectif d'éviter le franchissement de voie. Ils ont les mêmes caractéristiques que les séparateurs simples, mais avec un profil symétrique, 80 cm de hauteur et 60 cm de largeur à la base.

L'évacuation des eaux de la voirie est assurée par des fossés latéraux triangulaires imperméabilisés d'une largeur de 3 m.

Des pistes cyclables unidirectionnelles, séparées de la chaussée par un fossé enherbé, seront aménagées de part et d'autre de la voie créée.

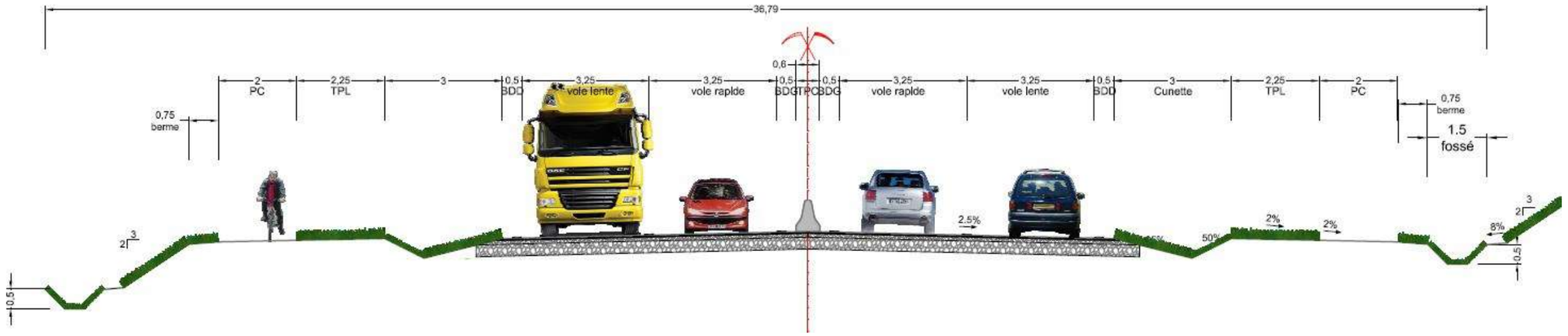
Les eaux de talus sont recueillies par des fossés extérieurs trapézoïdales enherbés d'une largeur de 1,5 mètre.

Des chemins de désenclavement seront disposés longitudinalement à la liaison lorsque cela est nécessaire.

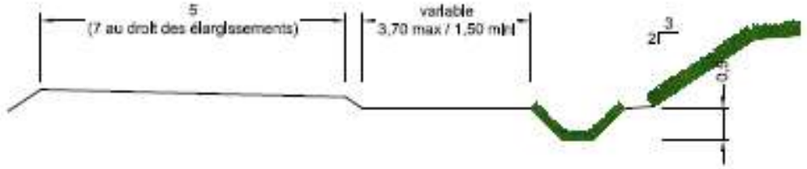
Le profil sur le viaduc est présenté ci-après (Cf. 6. Ouvrages d'art). La largeur des chaussées sera conservée de même que les pistes unidirectionnelles, mais celles-ci seront séparées de la chaussée par un dispositif de retenue.

Le profil en travers de cette section présente, pour chaque sens de circulation :

- Un fossé trapézoïdal de 1,50 m ;
- Un talus d'une largeur variable ;
- Une berme de 0,75 m ;
- Une piste cyclable de 2 m ;
- Un terre-plein latéral de 2,25 m ;
- Une cunette enherbée de 3 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une voie lente de 3,25 m ;
- Une voie rapide de 3,25 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une demi bande médiane de 0,3 m.



Profil en Travers type - Section 3 (source : Ingérop)

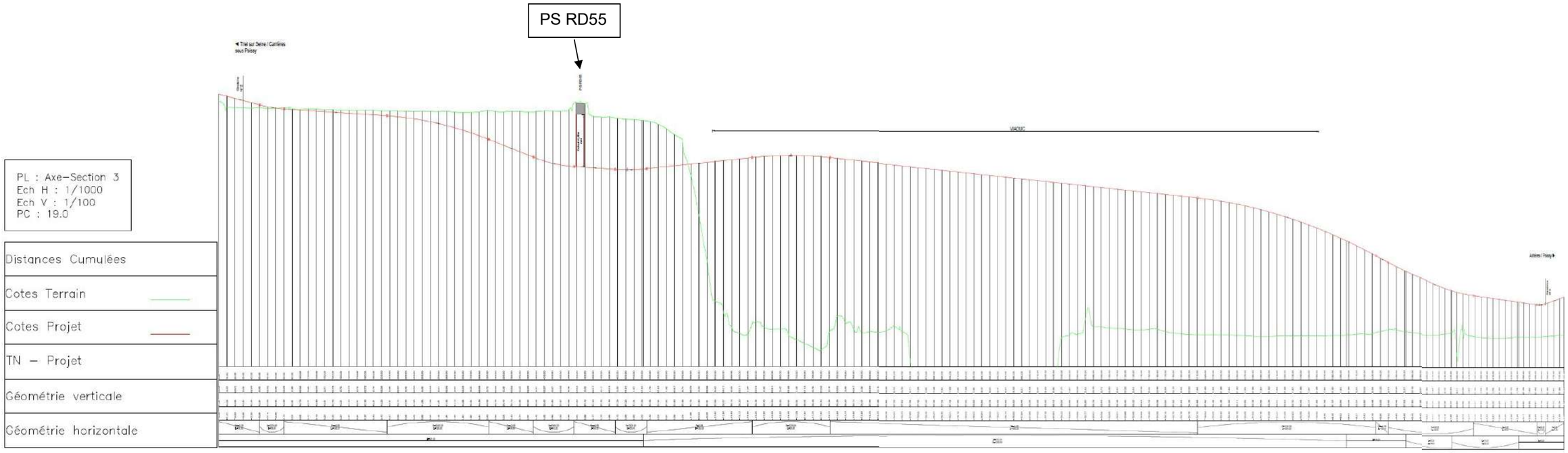


4.3.1.2. Section viaduc

Le profil en travers sur cette section présente, pour chaque sens de circulation :

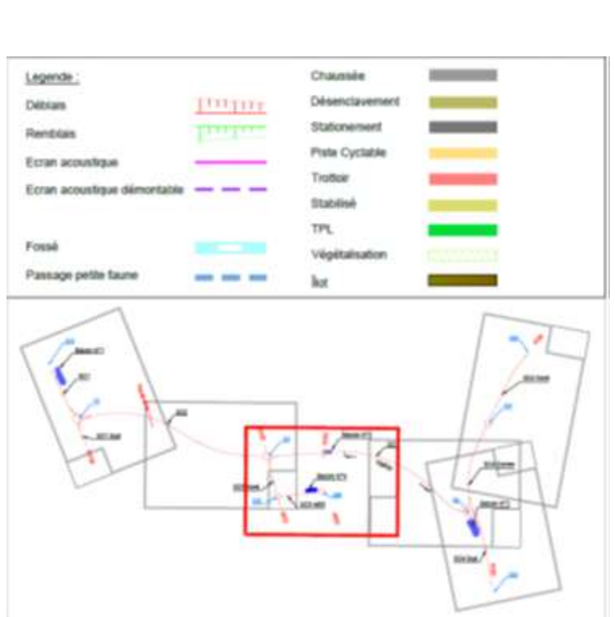
- Une corniche caniveau accueillant un passage de service de 0.6 m. Cette corniche est également composé d'écran acoustique et permet de récolter les eaux pluviales de la chaussée ;
- Un garde-corps implanté sur une largeur de 0,4 m ;
- Une piste cyclable de 2 m ;
- Un terre-plein latéral de 0,8 m sur lequel est implanté un dispositif de retenu;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une voie lente de 3,25 m ;
- Une voie rapide de 3,25 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une demi-bande médiane de 0,3 m.

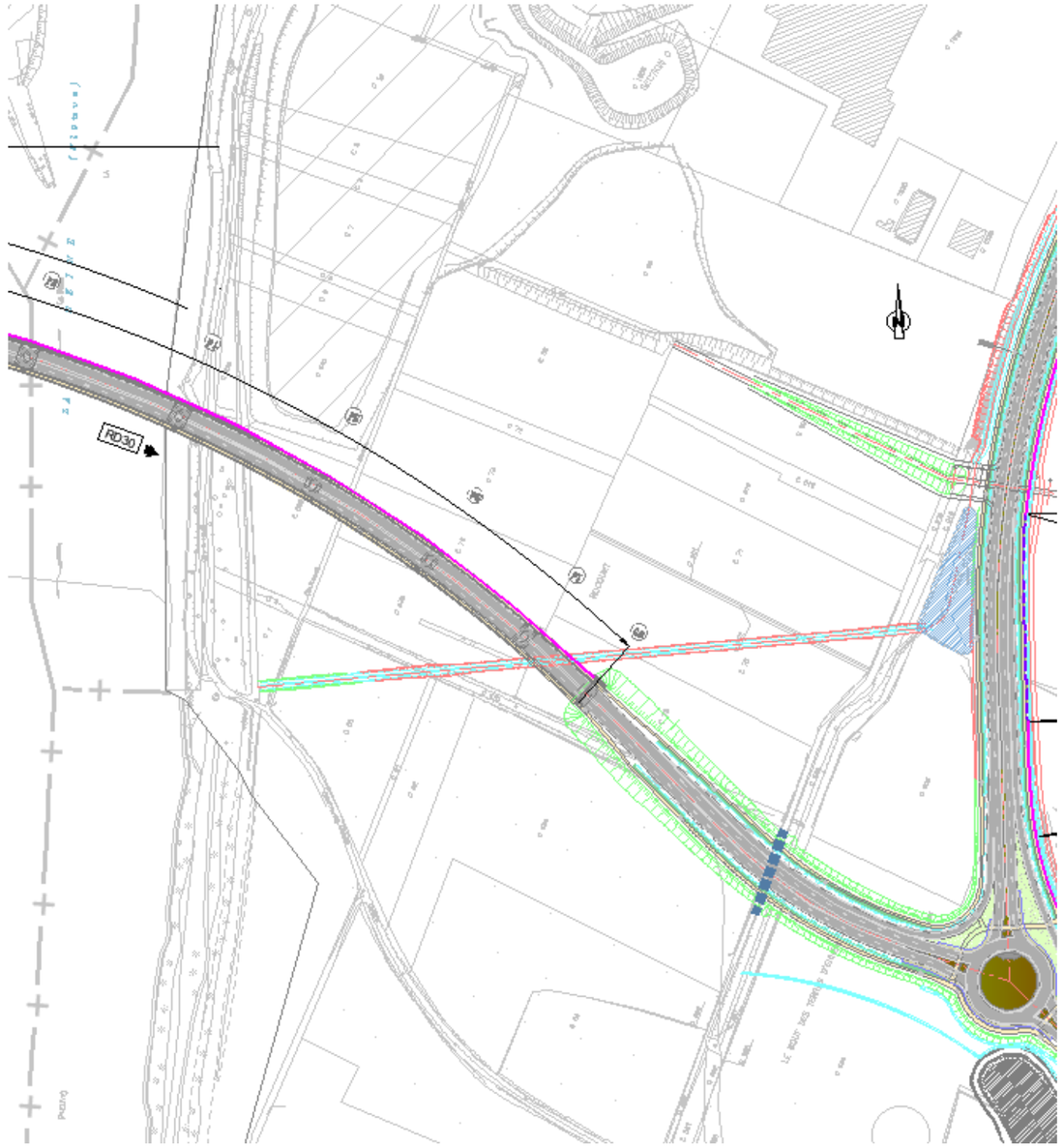
4.3.2. Profil en long



Profil en long de la Section 3 (source : Ingérop)

4.3.3. Vue en plan





Vue en plan section 3 (source : Ingérop)

4.4. SECTION 4 : ELARGISSEMENT DE LA RD30

4.4.1. Profils en travers

Cette section se divise en deux :

- Côté nord de la liaison (section 4 Nord et Centre), la plateforme routière, conçue en boulevard urbain, sera composée de deux chaussées à deux voies séparées par un terre-plein central de 1,5 m. Des pistes cyclables unidirectionnelles seront prévues de chaque côtés de la RD.
- Côté sud de la liaison (section 4 Sud), le profil en travers sera composé d'une chaussée à 2 x 1 voie, bordée de bandes cyclables unidirectionnelles.

L'ensemble des sections 4 Nord et Centre est bordé par une rigole de 5 mètres de large. Cette rigole est donc intégrée dans les profils en travers correspondants.

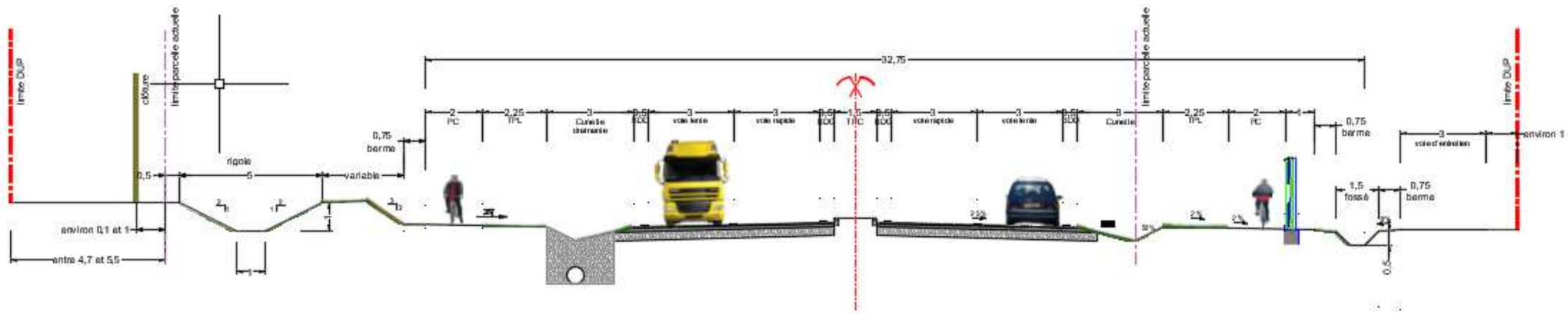
4.4.1.1. Sections 4 Nord et Centre

Le profil en travers de cette section est identique à celui de la section 1 avec en plus une largeur pour abriter l'écran acoustique. Ce profil en travers présente, pour le sens de circulation vers Poissy :

- Une rigole de 5,00 m (seulement en direction de Poissy) ;
- Un talus d'une largeur variable ;
- Une berme de 0,75 m ;
- Une piste cyclable de 2 m ;
- Un terre-plein latéral de 2,25 m ;
- Une cunette drainante de 3 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une voie lente de 3 m ;
- Une voie rapide de 3 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une demi bande médiane de 0,75 m.

Pour le sens de circulation vers Achères :

- Une voie d'entretien derrière écran de 3m ;
- Une berme de 0,75 m ;
- Un fossé de 1,5m ;
- Une berme de 0,75 m ;
- Une largeur de 1 m pour l'écran acoustique
- Une piste cyclable de 2 m ;
- Un terre-plein latéral de 2,25 m ;
- Une cunette enherbée de 3 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une voie lente de 3 m ;
- Une voie rapide de 3 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une demi bande médiane de 0,75 m.



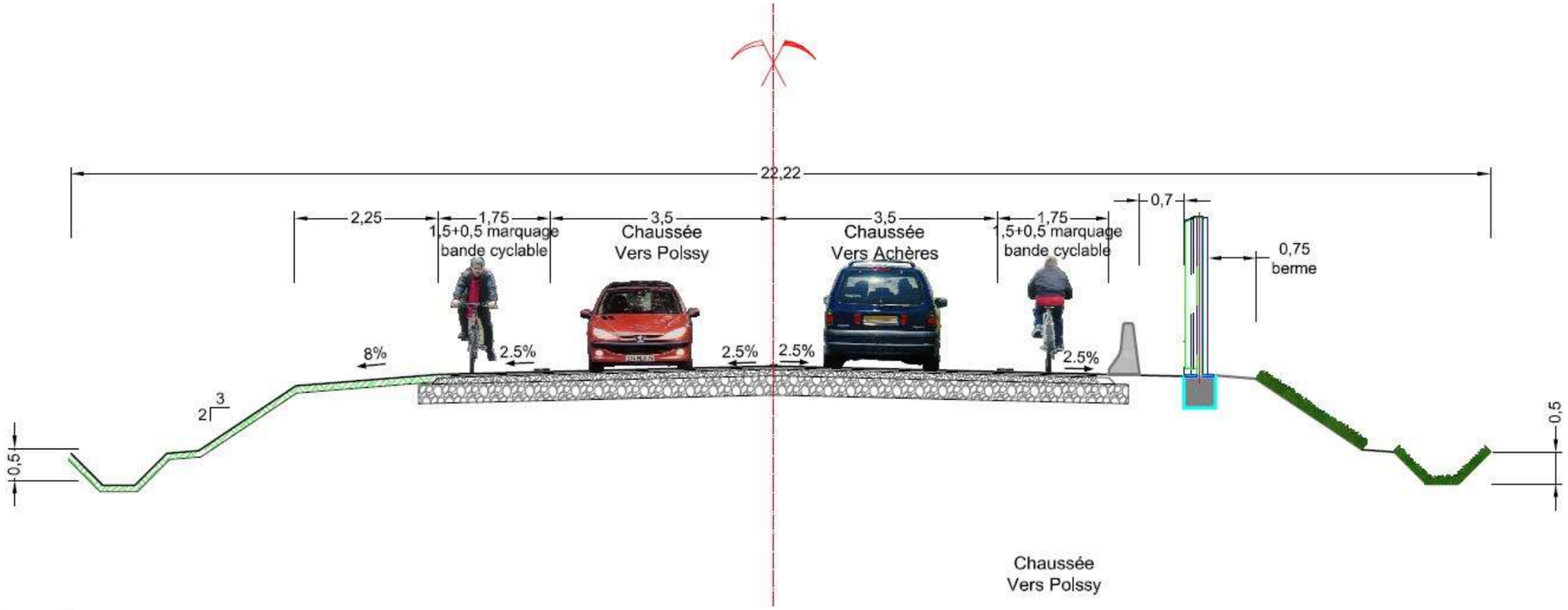
Profil en travers de la section 4 Nord et Centre (source : Ingérop)

4.4.1.2. Section 4 sud

Le profil en travers de cette section est déduit de l'existant et présente, pour chaque sens de circulation :

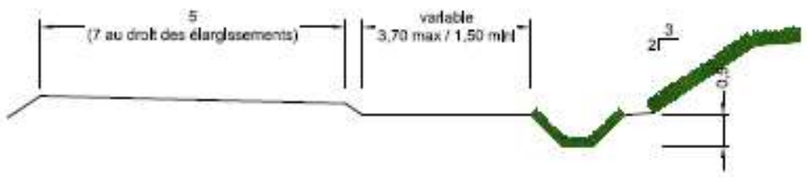
- Un fossé trapézoïdal de 1,50 m ;
- Un talus d'une largeur variable ;
- Une largeur de 1 m pour l'écran acoustique (seulement en direction d'Achères);
- Une berme de 2,25 m (y compris un dispositif de retenu) ;
- Une bande cyclable de 1,75 m (y compris marquage) ;
- Une voie de 3,5 m.

L'évacuation des eaux de la voirie est assurée par des fossés extérieurs trapézoïdaux enherbés d'une largeur de 1,5 mètre.

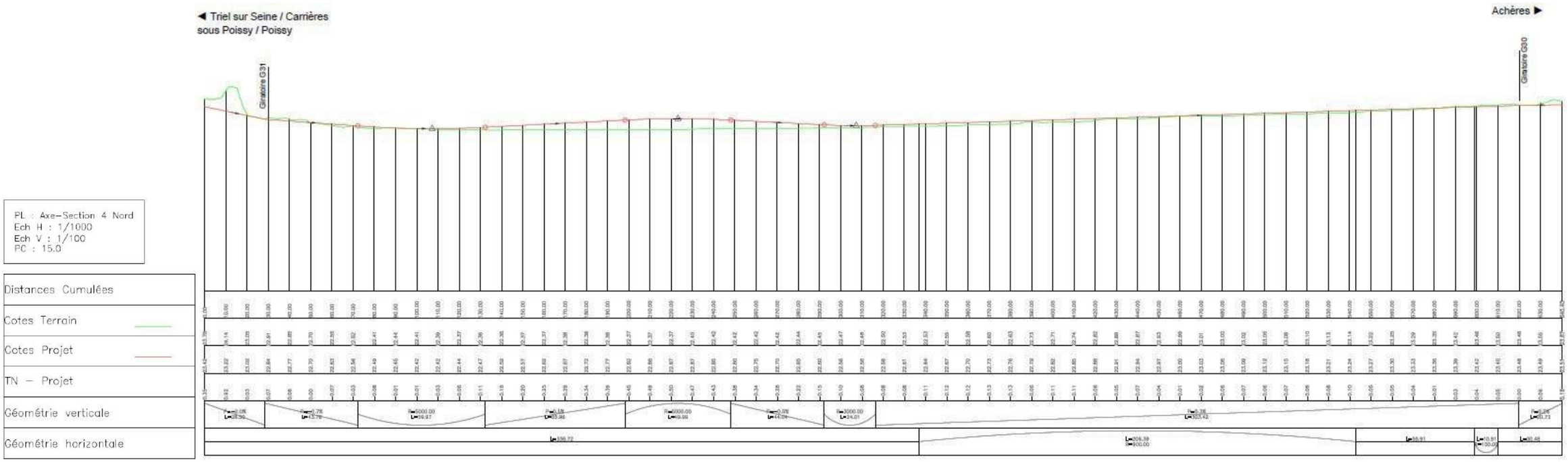


Profil en travers de la section 4 sud (source : Ingérop)

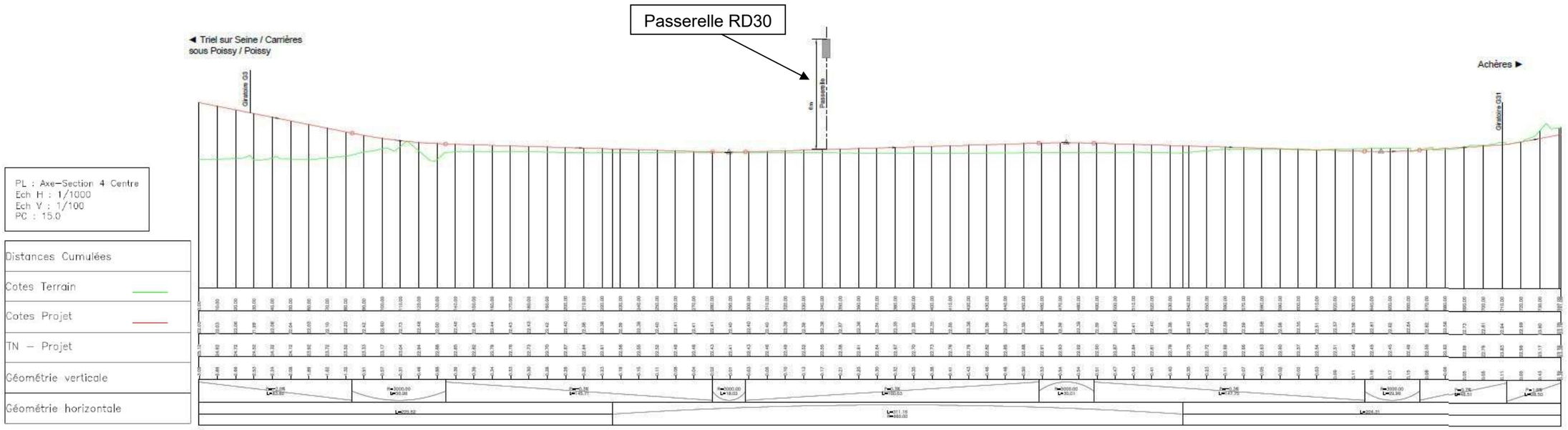
Cas avec vole de désenclavement



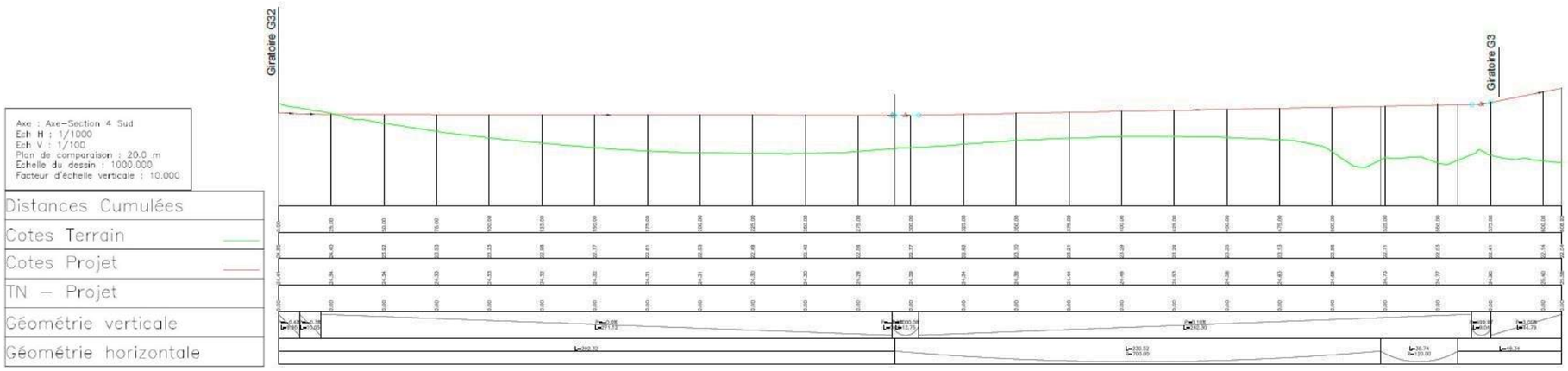
4.4.2. Profils en long



Profil en long section 4 Nord (source : Ingérop)



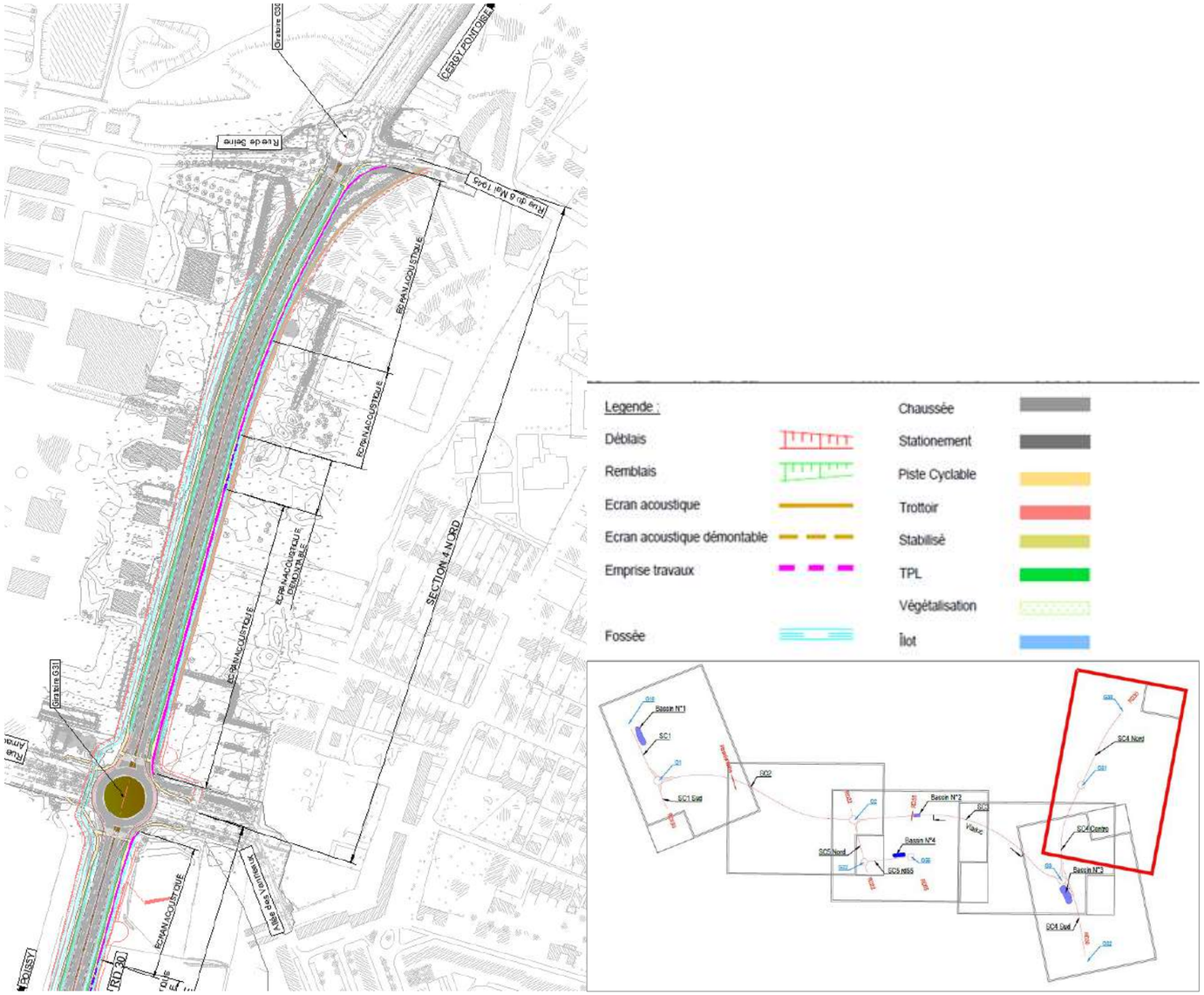
Profil en long section 4 Centre (source : Ingérop)



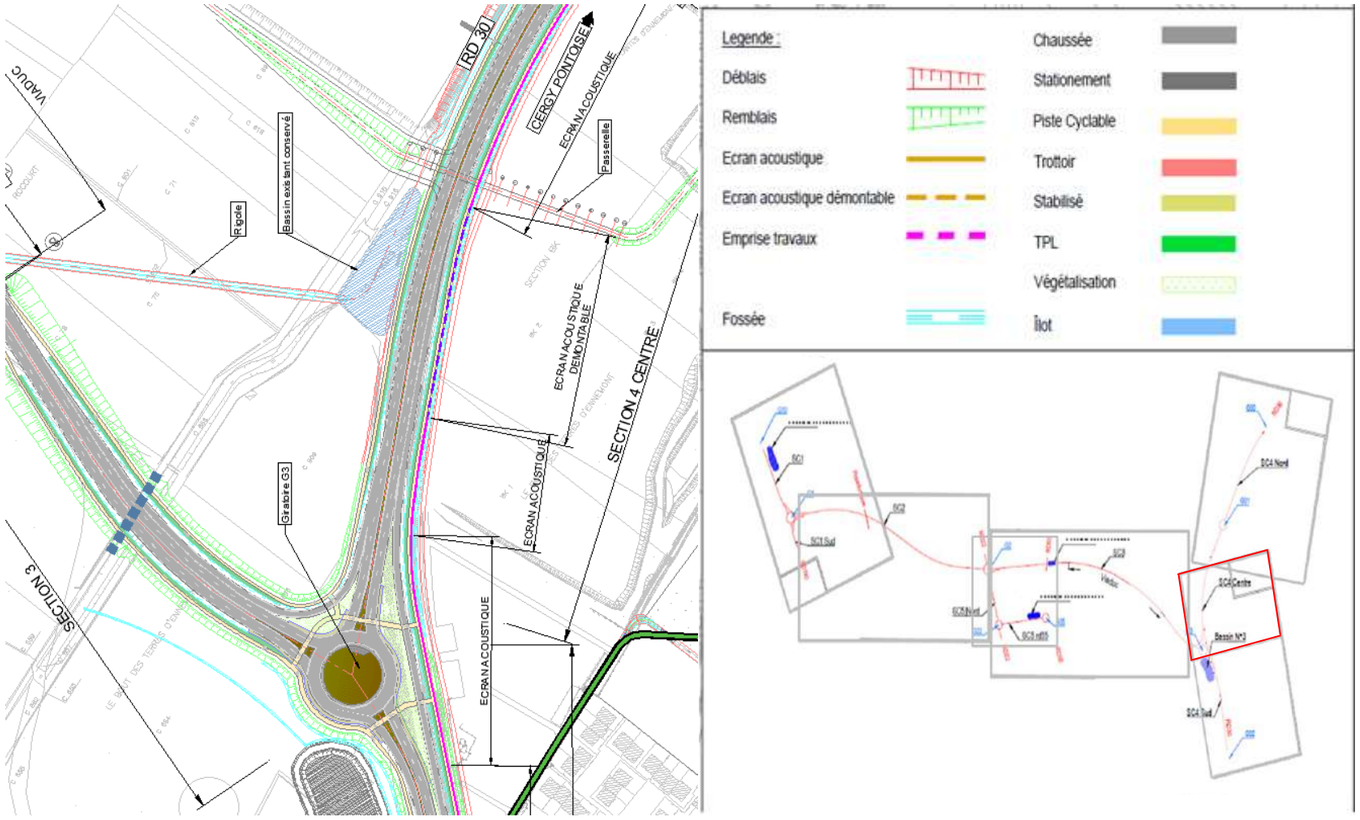
Profil en long section 4 Sud (source : Ingérop)

4.4.3. Vue en plan

4.4.3.1. Vue en plan section 4 Nord et Centre

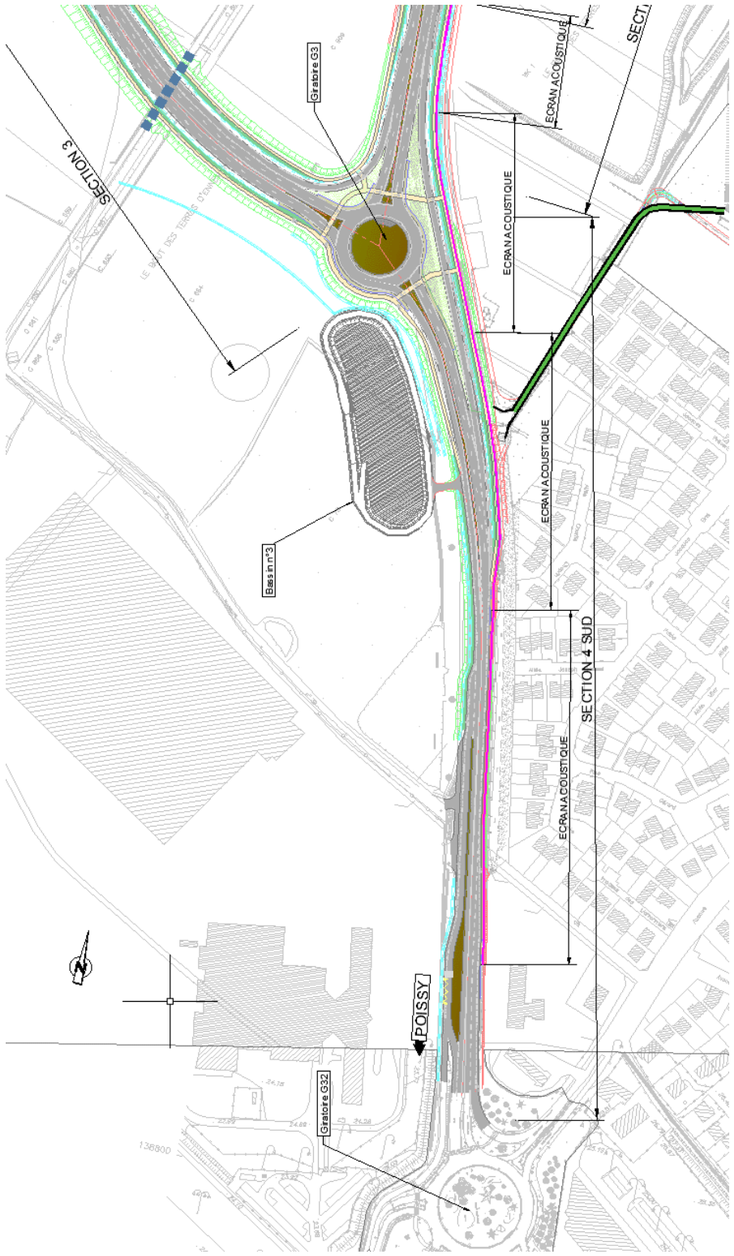


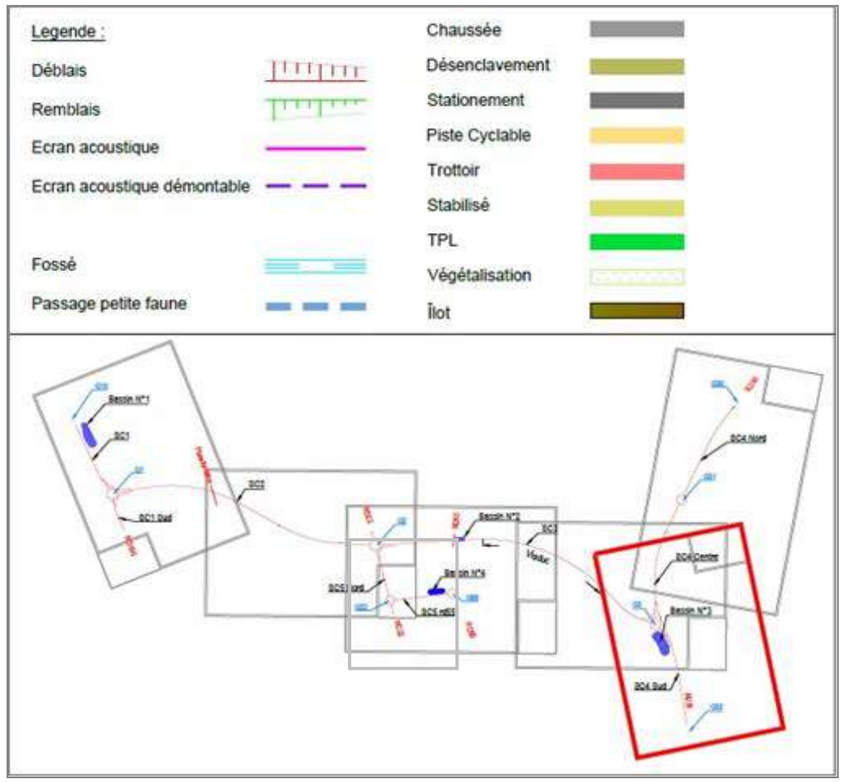
Vue en plan section 4 Nord (source : Ingérop)



Vue en plan section 4 Centre (source : Ingérop)

4.4.3.2. Vue en plan section 4 Sud





Vue en plan section 4 Sud (source : Ingérop)

4.5. SECTION 5 : LIAISON ENTRE LA RD22 ET LA RD55

Cette section comprend :

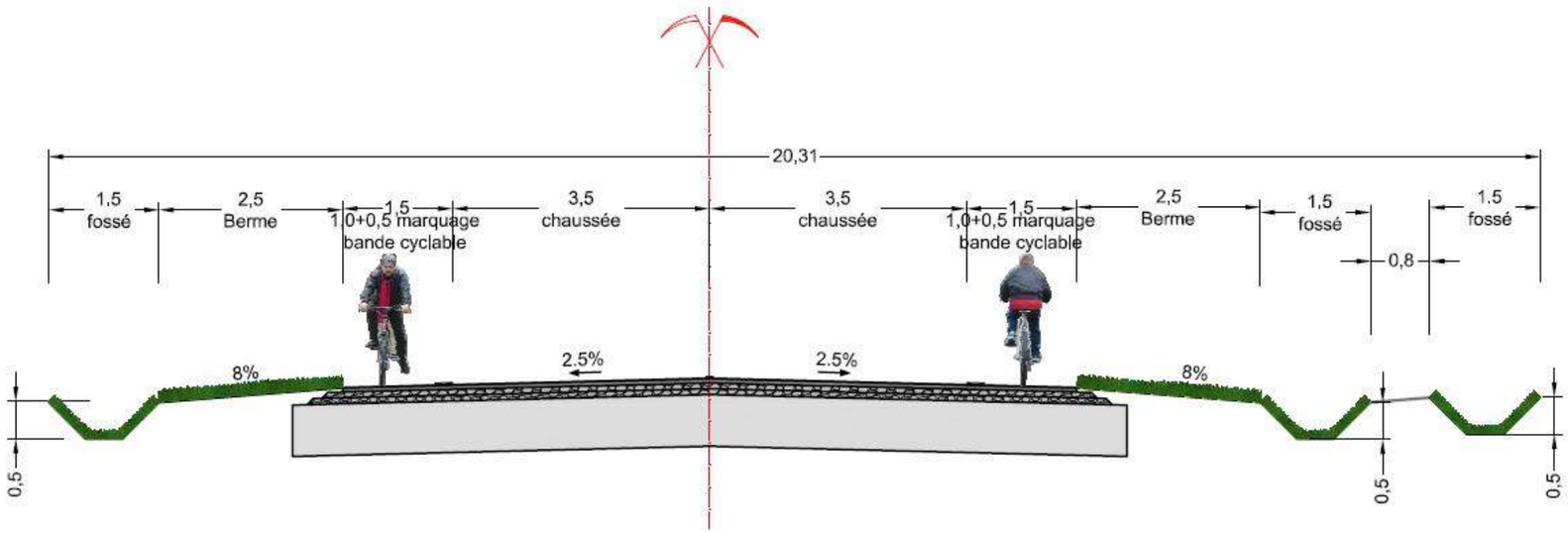
- Le raccordement Nord de la RD22 sur le futur giratoire G2 sur la liaison RD30-RD190. Ce tronçon fait 325 m de long et est dénommé section 5 nord,
- Le raccordement sur la RD22 existante au sud du barreau entre le giratoire G22 et le giratoire existant G55.

4.5.1. Section 5 Nord

4.5.1.1. Profil en travers

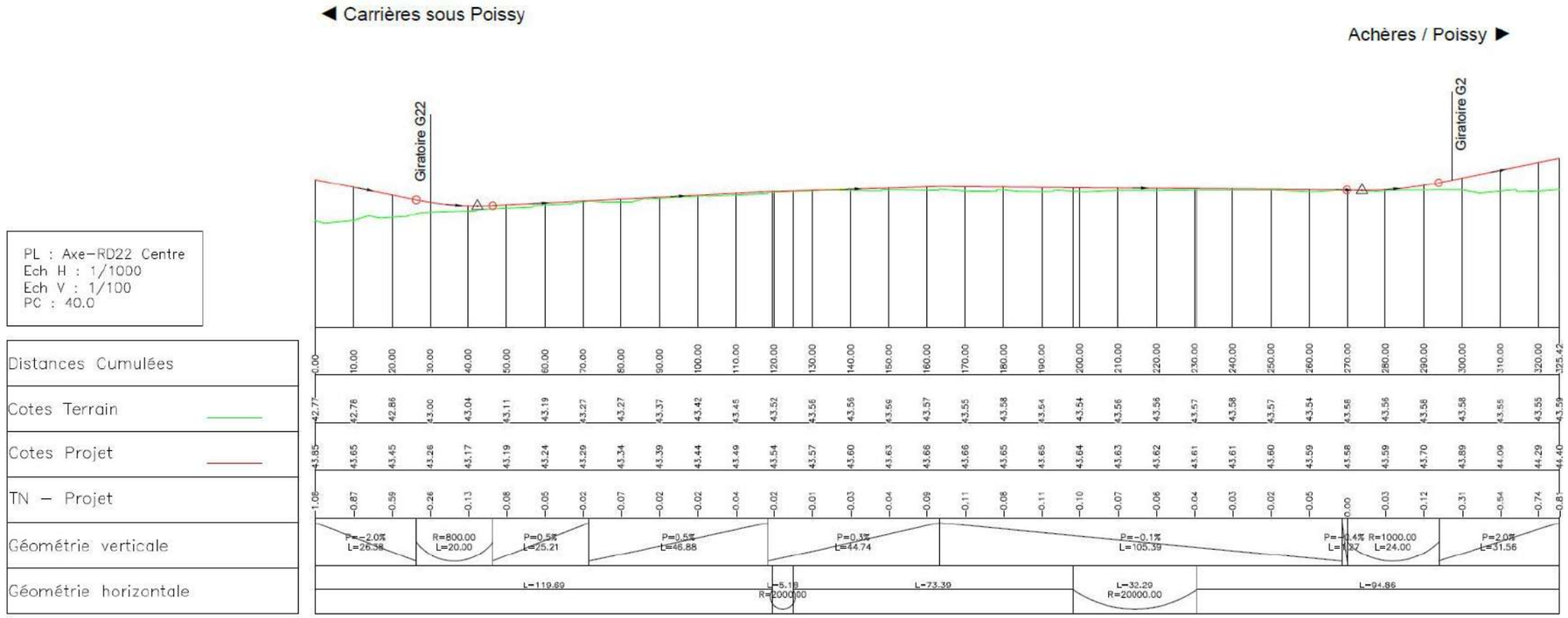
Le profil en travers de cette section présente, pour chaque sens de circulation :

- Un fossé trapézoïdal de 1,50 m ;
- Un talus d'une largeur variable ;
- Un accotement enherbé de 2,5 m ;
- Une bande cyclable de 1,50 m;
- Une voie de 3,5 m.



Profil en travers de la section 5 Nord (source : Ingérop)

4.5.1.2. Profil en long



Profil en long de la section 5 Nord (RD22 requalifiée) (source : Ingérop)

4.5.2. Barreau RD22-RD55

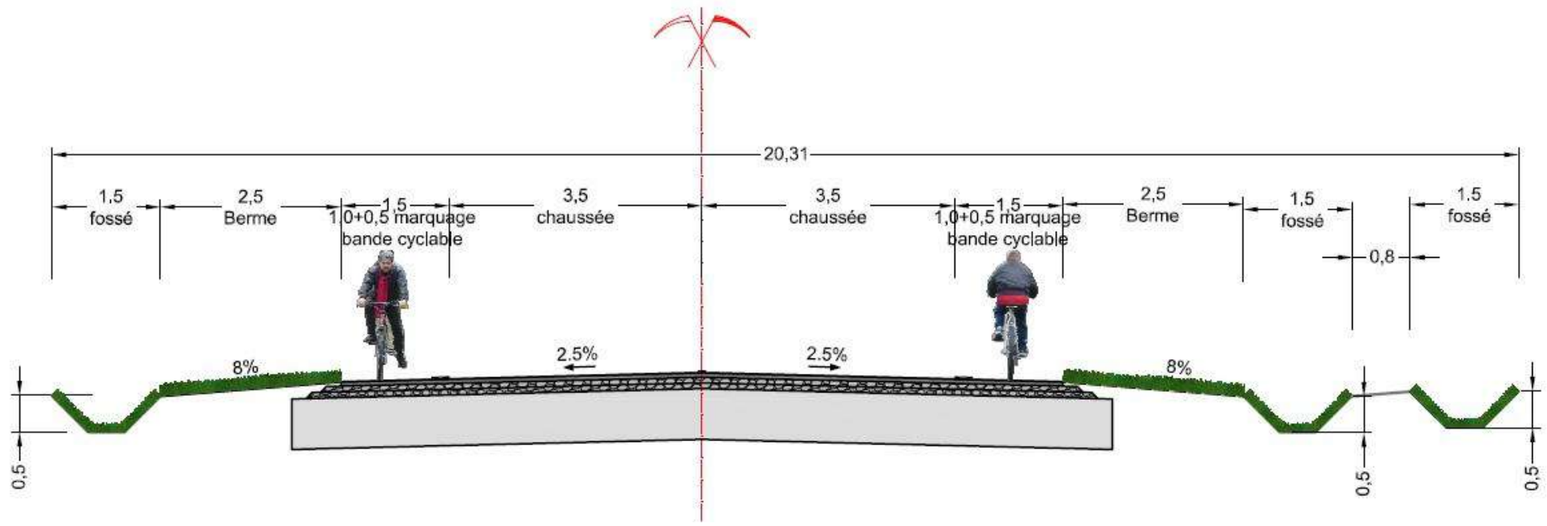
4.5.2.1. Profil en travers

Le profil en travers de cette section présente, pour chaque sens de circulation :

- Un fossé trapézoïdal de 1,50m ;
- Un talus d'une largeur variable ;
- Un accotement enherbé de 2,5 m ;
- Une bande cyclable de 1,50 m ;
- Une voie de 3,5 m.

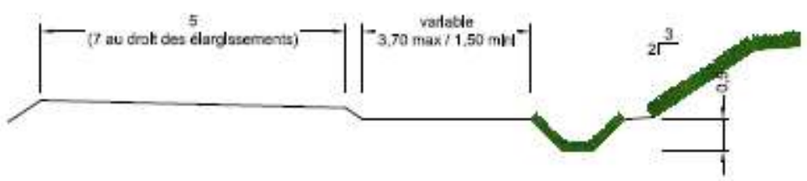
Les eaux sont recueillies par des fossés extérieurs trapézoïdales enherbés d'une largeur de 1,5 mètre.

Des chemins de désenclavement seront disposés longitudinalement à la liaison lorsque cela est nécessaire.

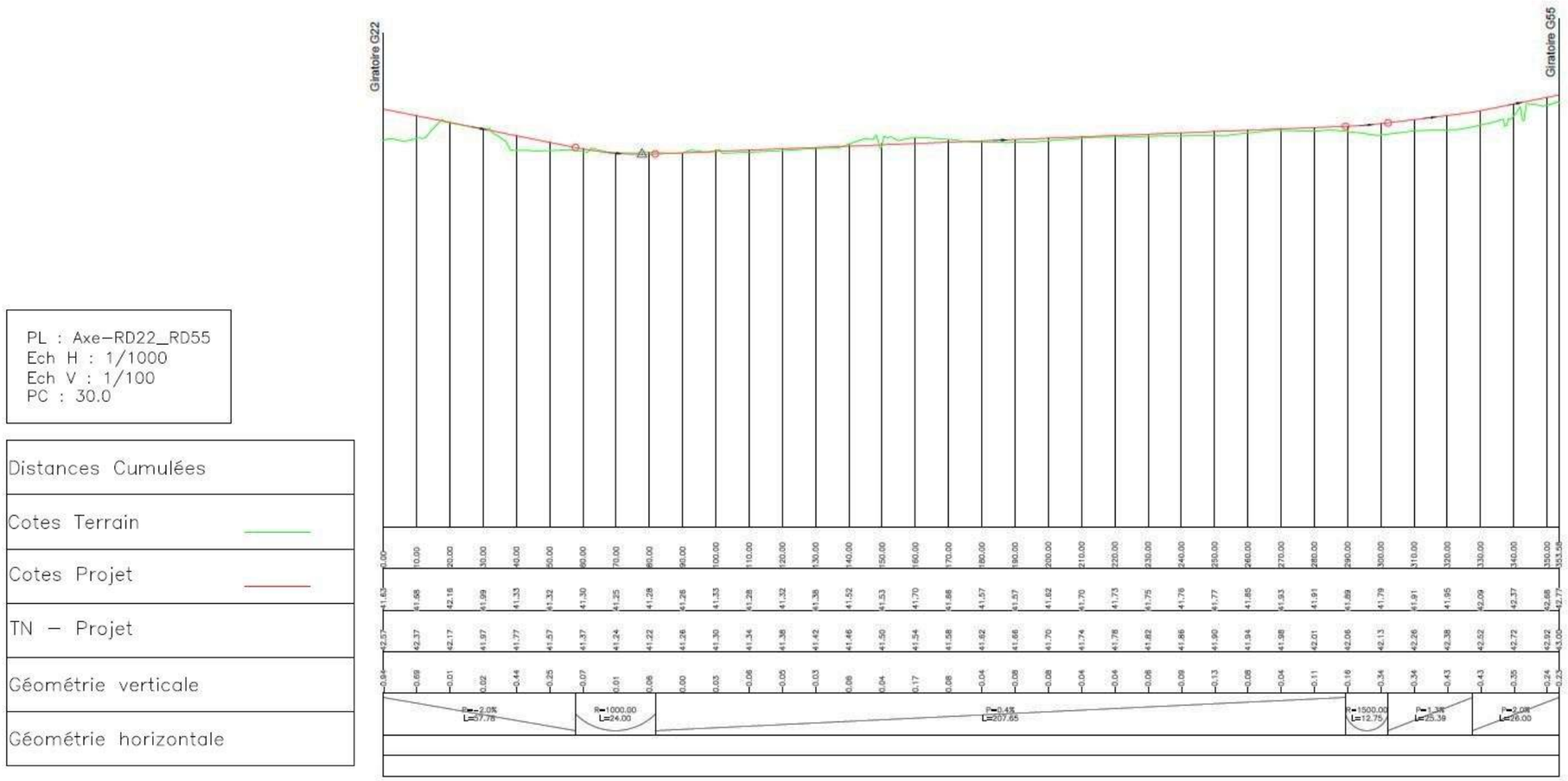


Profil en travers du barreau neuf RD22-RD55 (source : Ingérop)

Cas avec vole de désenclavement

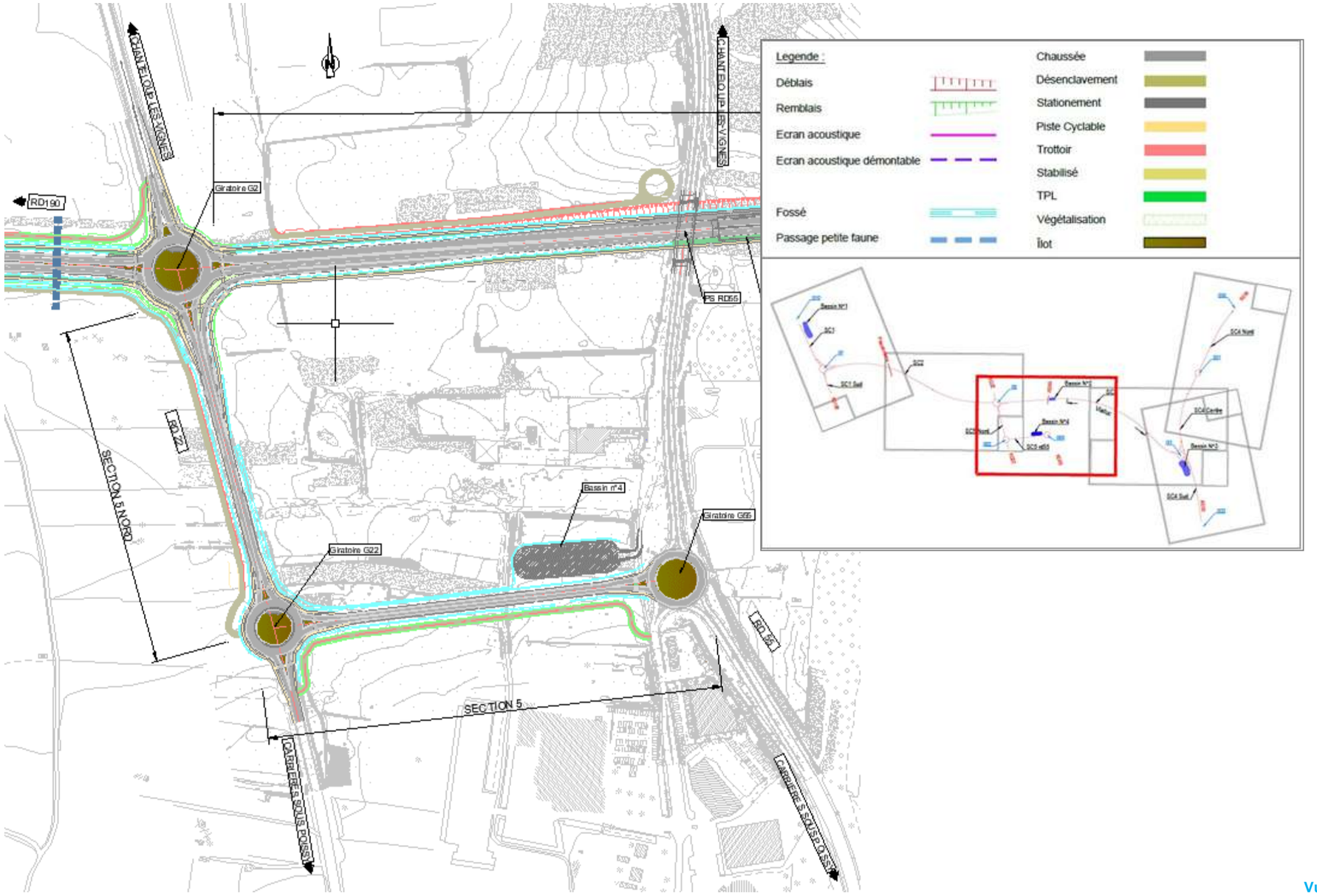


4.5.2.2. Profil en long



Profil en long du barreau neuf RD22 – RD55 (source : Ingérop)

4.5.3. Vue en plan



Vue en plan de la section 5 (section 5 Nord et barreau RD22 – RD55) (source : Ingérop)

5. TRAITEMENT DES ECHANGES

Le projet prévoit la création ou le réaménagement de 7 carrefours giratoires pour assurer les échanges avec la voirie locale.

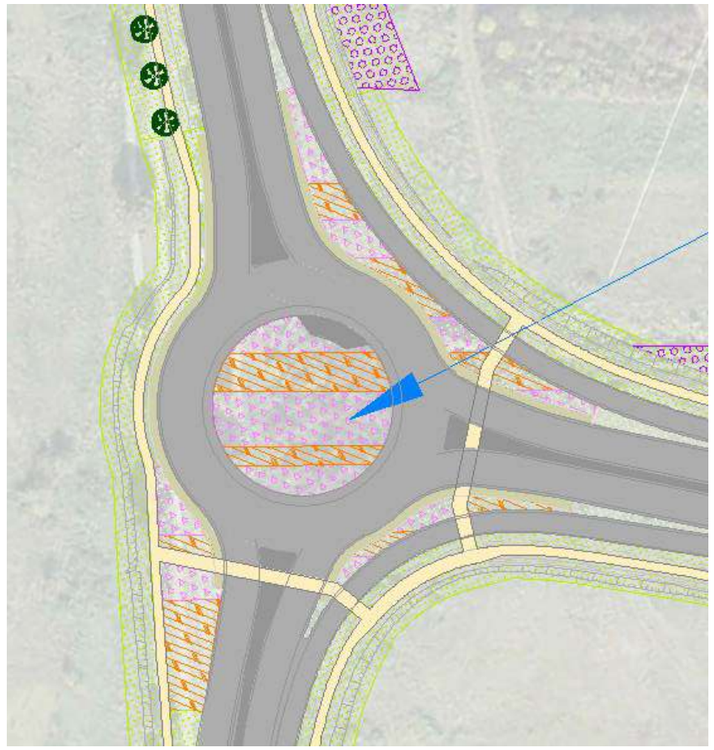
Carrefours giratoires créés (en rouge) ou réaménagés (en orange) dans le cadre du projet (en blanc)

Les giratoires seront dimensionnés pour prendre en compte le trafic attendu à l'horizon 2032 et pour permettre la giration des transports de 3e catégorie pour un convoi de type C2 120 tonnes. Ils doivent en outre permettre le raccordement des chemins de désenclavement car rappelons que pour des raisons de sécurité, aucun accès direct n'est autorisé sur la voie.

Les caractéristiques des carrefours giratoires sont présentées dans les parties suivantes :

5.1. CARREFOUR GIRATOIRE RD 190 – LIAISON (G1)

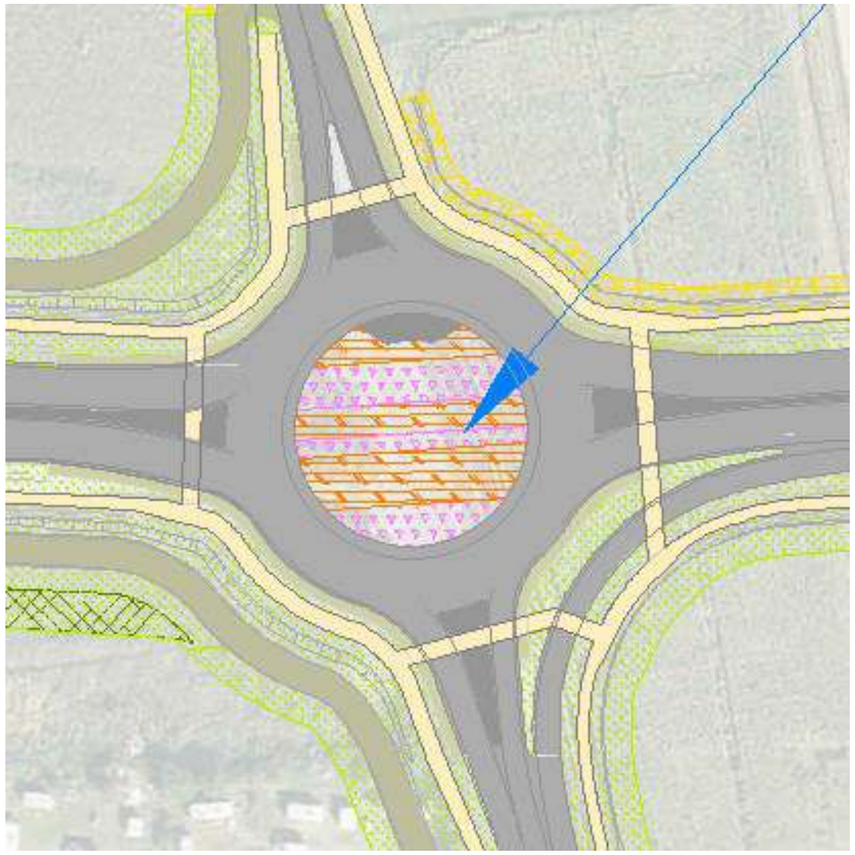
Afin de permettre les échanges entre la RD 190 et la liaison créée, un giratoire à 3 branches sera aménagé sur la RD 190. De rayons extérieur et intérieur respectivement de 30 m et 22 m, ce giratoire aura une chaussée annulaire de 8 m permettant aux véhicules de circuler sur deux voies.
Les pistes cyclables seront maintenues au niveau du carrefour. Des traversées cycles seront aménagées afin de permettre tous les mouvements aux utilisateurs.



Nouveau giratoire G1 sur la RD190

5.2. CARREFOUR GIRATOIRE RD 22 – LIAISON (G2)

Le giratoire aménagé, à 4 branches, permettra les mouvements entre la liaison (est et ouest) et la RD 22 (nord et sud). De rayon extérieur 30 m et de rayon intérieur 22 m, la chaussée annulaire aura une largeur de 8 m. Les voies d'entrée et de sortie sur la liaison RD190 - RD30 seront à 2 voies tandis que celles sur la RD 22 à 1 voie.
La continuité des pistes cyclables sur la liaison est assurée au niveau du giratoire par des traversées spécifiques.



Nouveau giratoire G2 sur la RD22

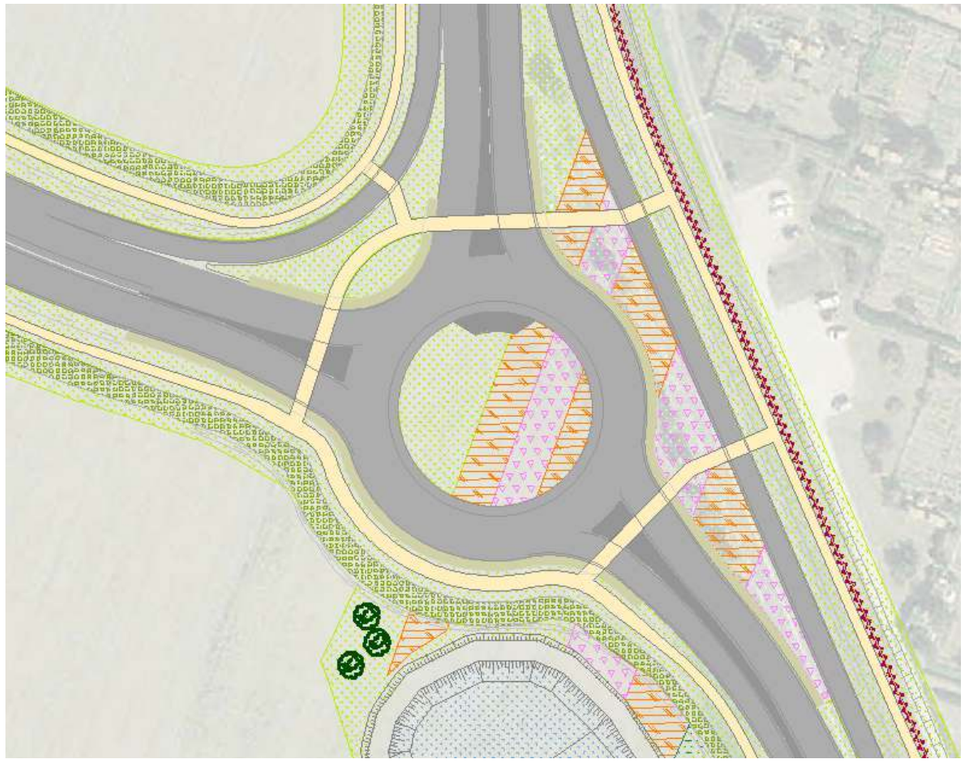
5.3. CARREFOUR GIRATOIRE LIAISON - RD 30 (G3)

Ce giratoire à 3 branches permettant les échanges entre la liaison ouest et la RD 30 (sud et nord) aura un rayon extérieur de 30 m et intérieur de 22 m, soit une chaussée annulaire de 8 m.

Les voies d'entrée et de sortie seront à 2 voies depuis et vers la liaison et la RD 30 nord. L'entrée depuis la RD 30 sud se fera à 2 voies et la sortie à 1 voie.

Depuis la RD 30 sud, une voie est aménagée permettant de rejoindre la RD 30 nord sans utiliser le giratoire.

Les pistes cyclables seront raccordées aux bandes cyclables de la RD 30 présentes au-delà du giratoire G30 (desservant la rue du 08 mai 1945 et la rue de Seine).



Giratoire G3 entre la RD30 et la liaison RD30-RD190

5.4. CARREFOUR GIRATOIRE RD 22 - RD 55 (G22) ET REAMENAGEMENT DU CARREFOUR EXISTANT DE LA RD 55 (G55)

Le giratoire G22 est un giratoire à 3 branches permettant les échanges entre la liaison RD 22 - RD 55 et la RD 22 aura un rayon extérieur de 25 m et un rayon intérieur de 17 m, soit une chaussée annulaire de 8 m.

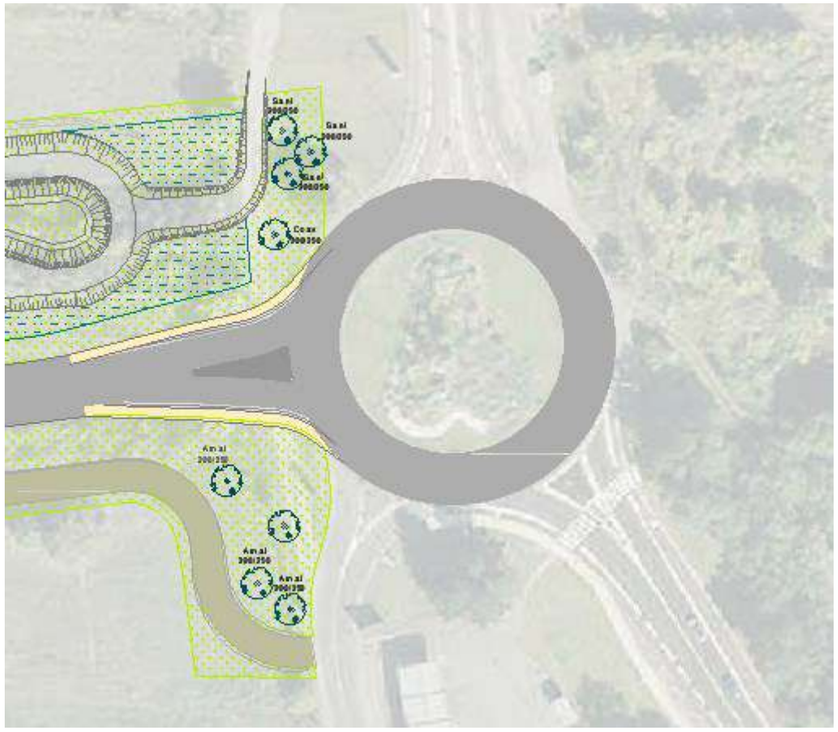
Les voies d'entrée et de sortie sur le giratoire seront à 1 voie.

Concernant le giratoire existant sur la RD 55, une voie d'entrée supplémentaire sera créée côté sud.

La voie de liaison RD 22 - RD 55 viendra se connecter à ce giratoire (1 voie d'entrée et 1 voie de sortie) via une quatrième branche à l'Ouest.

Nouveau giratoire G22

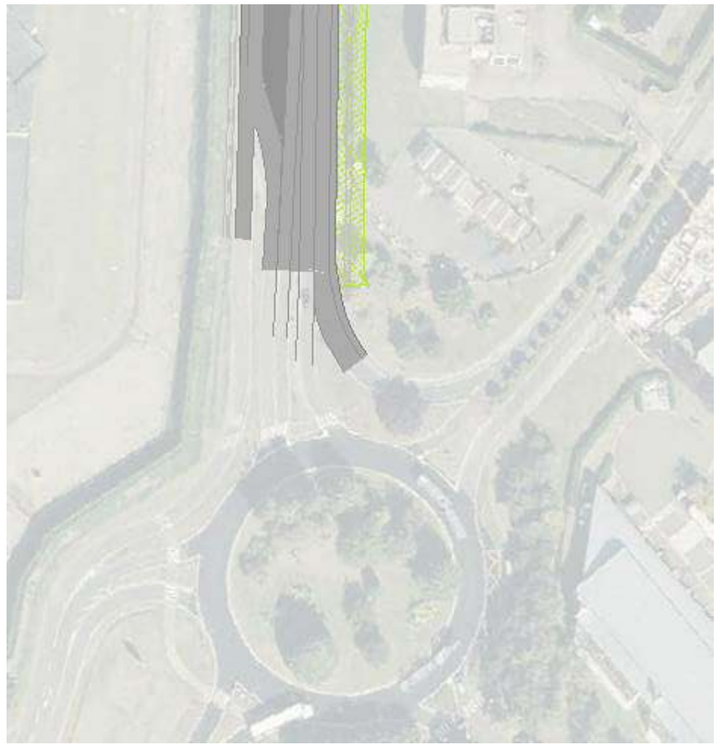
Le giratoire existant G55 est existant et ne sera pas modifié. La liaison RD22-RD55 se raccordera dessus et créera une nouvelle branche :



Ajout d'une branche sur le giratoire existante G55 (Source : Ingérop)

5.5. REAMENAGEMENT DES CARREFOURS EXISTANTS DE LA RD30 (G31, G32 ET G33

Les giratoires existants G31, G32 et G33 sont existants et ne seront pas modifiés. Les raccordements sur la RD30 seront adaptés vis à vis des modifications de profil apportées à la RD30.



Raccordement au droit du giratoire G31 existant (Source : Ingérop)

Raccordement au droit du giratoire G32 existant (Source : Ingérop)

Raccordement au droit du giratoire G33 existant (Source : Ingérop)

5.6. LE RETABLISSEMENT DES ACCES

5.6.1. Accès riverains

Aucun accès riverain, pour des raisons de sécurité, ne débouchera directement sur la liaison départementale.

Une voie latérale de desserte pour l'entreprise GEFCO/LA POSTE, située au Nord de Poissy, a donc été conservée sur la section 4 sud et l'accès au poste de refoulement et à la végéterie (plate-forme de compostage des déchets verts), se fera via les voiries communales et non plus directement sur la RD30. En ce qui concerne l'accès au bassin jouxtant la RD190, l'accès est dégagé (alignement droit sans obstacle à la vue) et à proximité d'un giratoire (vitesse réduite) ; Il est donc sécurisé.

5.6.2. Chemins ruraux

Plusieurs chemins ruraux seront interceptés. Ils seront rétablis et complétés par des voies de désenclavement localisées de part et d'autre de la voirie créée, permettant de maintenir l'accès, et la desserte de toutes les parcelles et aux bassins d'assainissement.

Ces chemins ont été définis en concertation avec les exploitants agricoles. Ils sont dimensionnés de manière à faire circuler des engins agricoles : passage de 5 m de large et élargissement à 7 m pour permettre le croisement de deux engins.

Afin de maintenir la liaison Nord-Sud de part et d'autre de la nouvelle liaison routière, un ouvrage est créé dans la Section 2 au droit du chemin de Pissefontaine (CR n°21) : le Passage Inférieur de Pissefontaine. Cet ouvrage est raccordé aux chemins ruraux situés au Nord et au Sud de la route départementale. La giration et la visibilité entre les différents chemins ont été vérifiées.

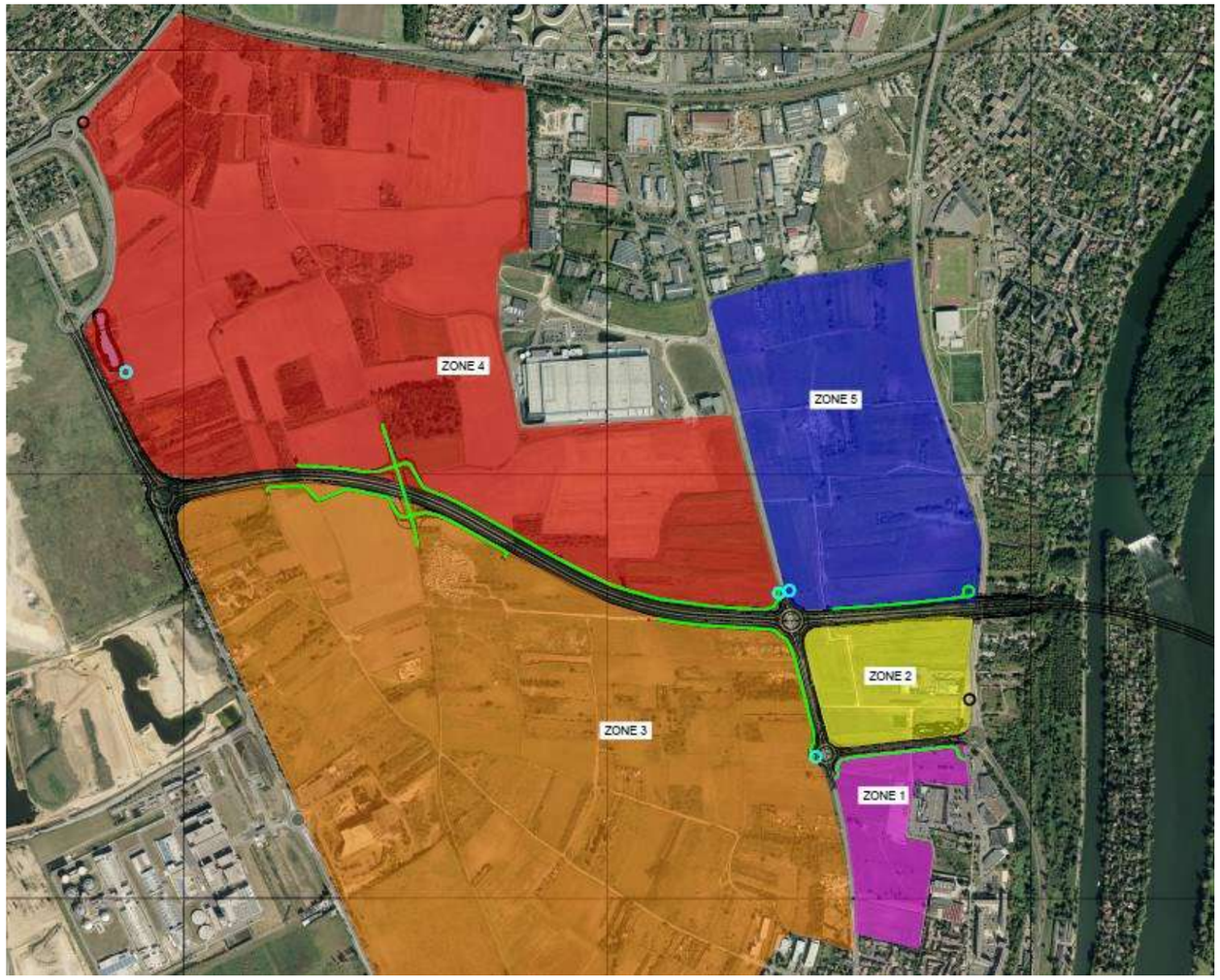
Cf. Sous-volet B4 « Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi associées » et Cf. 6. Ouvrages d'art, détaillant les principes de rétablissement, et les nouveaux accès notamment ceux agricoles.

CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES ACCÈS ET LEUR RÉTABLISSEMENT

En conclusion, aucune traversée au niveau de la liaison départementale n'est autorisée, tous les échanges se font via les carrefours giratoires.

Deux cheminements doux de part et d'autre de la liaison sont réalisés afin d'en permettre le franchissement en toute sécurité et se situent :

- au droit du chemin de Pissefontaine à Triel sur Seine (Passage Inferieur du chemin),
- au droit de la RD30 à Achères (passerelle au-dessus de la RD30).



Carte des chemins de désenclavement et accès cheminements agricoles

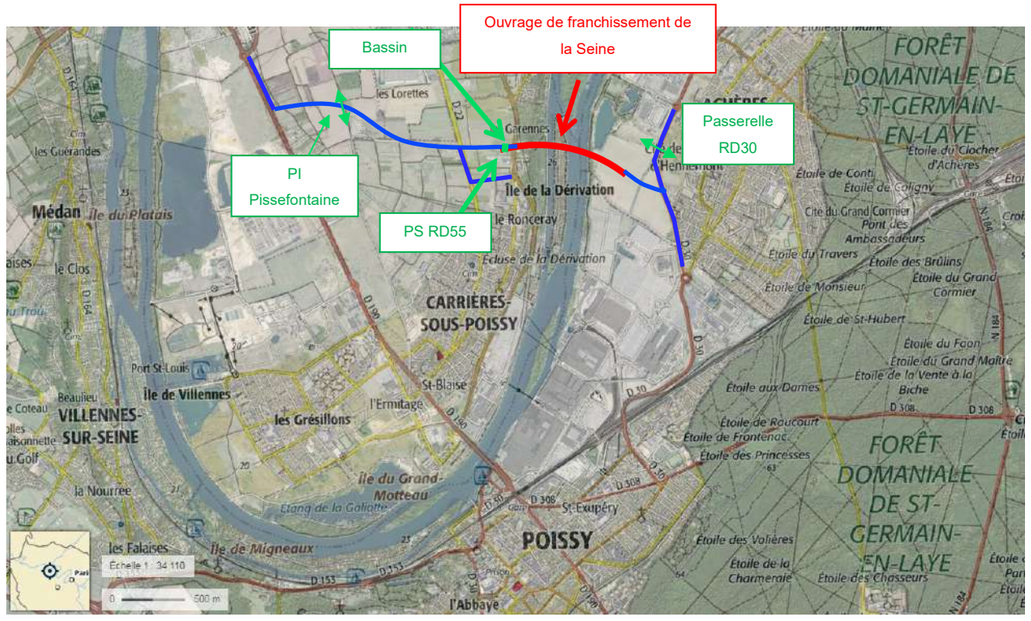
Nota : Le présent plan prévoit des chemins de désenclavement qui pourrait être mis en œuvre dans le cadre de l'opération. Concernant les chemins le long de la RD22 (Ouest) et du barreau RD22-55 (Sud), leur réalisation sera soumise à la confirmation qu'ils sont nécessaires pour désenclaver une parcelle et sous réserve de maîtrise du foncier.

6. OUVRAGES D'ART

Le projet identifie 5 ouvrages d'arts qui sont reportés dans le plan ci-dessous et décrits ci-après.

L'ouvrage franchit la Seine à l'extrémité Nord de l'île de la Dérivation sur la commune de Carrières-sous-Poissy. Le projet prévoit également la création d'une voie de liaison entre la RD22 et la RD55 permettant de rétablir les échanges avec la RD55, que la voie principale franchit par un ouvrage inférieur avant de remonter au niveau du terrain naturel dans la boucle de Chanteloup (à hauteur de la RD22).

La photo aérienne ci-dessous rappelle la localisation de l'ouvrage de franchissement de la Seine et du passage supérieur (PS) RD55 ainsi que du passage inferieur (PI) au droit du chemin de Pissefontaine (engins agricoles et modes doux), la passerelle dédiée aux modes doux au-dessus de la RD30 à Achères et le bassin enterré de la section 3.



Localisation des ouvrages

6.1. OUVRAGE D'ART DE FRANCHISSEMENT DE LA SEINE

6.1.1. Prise en compte des contraintes

La création d'un pont sur la Seine se fait en tenant compte de certaines contraintes.
Selon le classement des voies navigables établi par la circulaire 76.38 du 1er mars 1976, modifiée par la circulaire 95.86 du 6 novembre 1995, la Seine est considérée comme une voie de grand gabarit (classe VII) au droit de son franchissement par la liaison RD30-RD190.

Le niveau des plus hautes eaux navigables (NPHE Navigable) est 22.61 NGF au droit de l'ouvrage.
La ligne d'eau de référence (LER) est de 20.28 NGF.
Aussi plusieurs gabarits de navigation doivent être respectés :

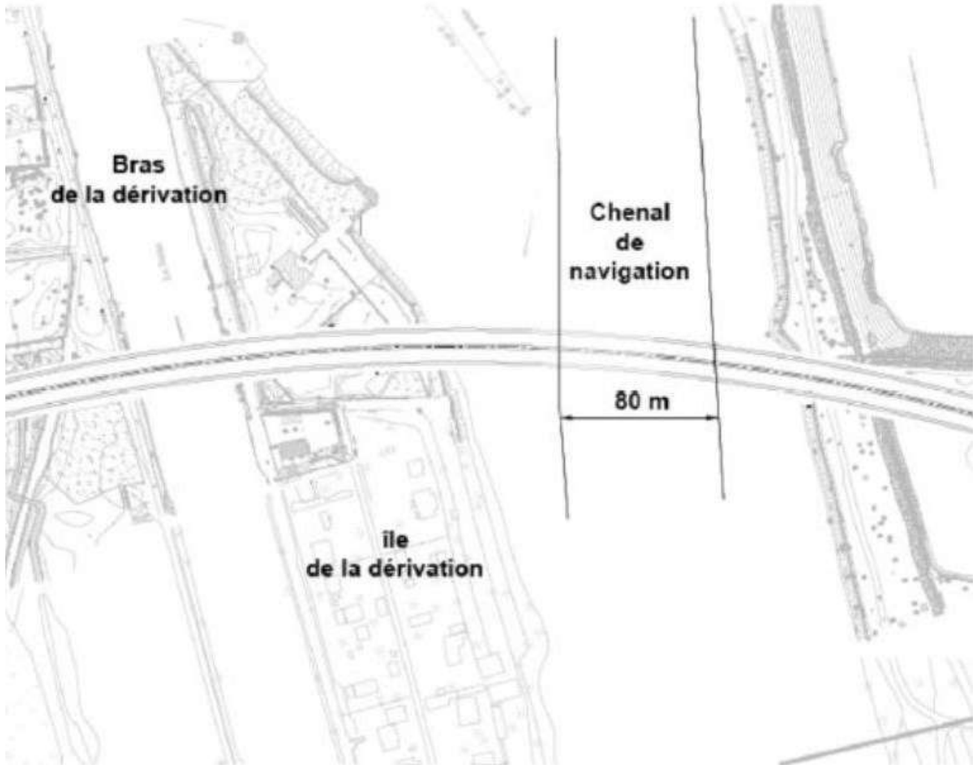
- Gabarit de navigation : 80 m x 7.50 m / NPHE Navigable soit 30.11 NGF,
- Gabarit de navigation : 80 m x 9.60 m / Ligne d'eau de référence soit 29.88 NGF.

Un tirant d'air minimal de 7.5 m doit être retenu au-dessus du niveau des Plus Hautes Eaux Navigables (PHEN).
Ce tirant d'air doit être au minimum de 9,60 m au-dessus de la Ligne d'Eau de Référence (LER).
Les piles qui se situeront à proximité du chenal devront reprendre les chocs de bateaux.
L'ouvrage doit donc dégager un chenal de navigation d'une largeur de 80 mètres et les arrêts de navigation sont proscrits durant les travaux.

Des échanges avec VNF (Voie Navigable de France) ont eu lieu pendant les l'études et ont permis de définir les contraintes à prendre en compte pour le chenal de navigation, ainsi que de confirmer leurs respects.

Le Saviez-Vous ?

Le tirant d'air est la distance verticale existant entre le plan d'eau (ici la Seine) et le point le plus bas d'une superstructure (ici le viaduc).

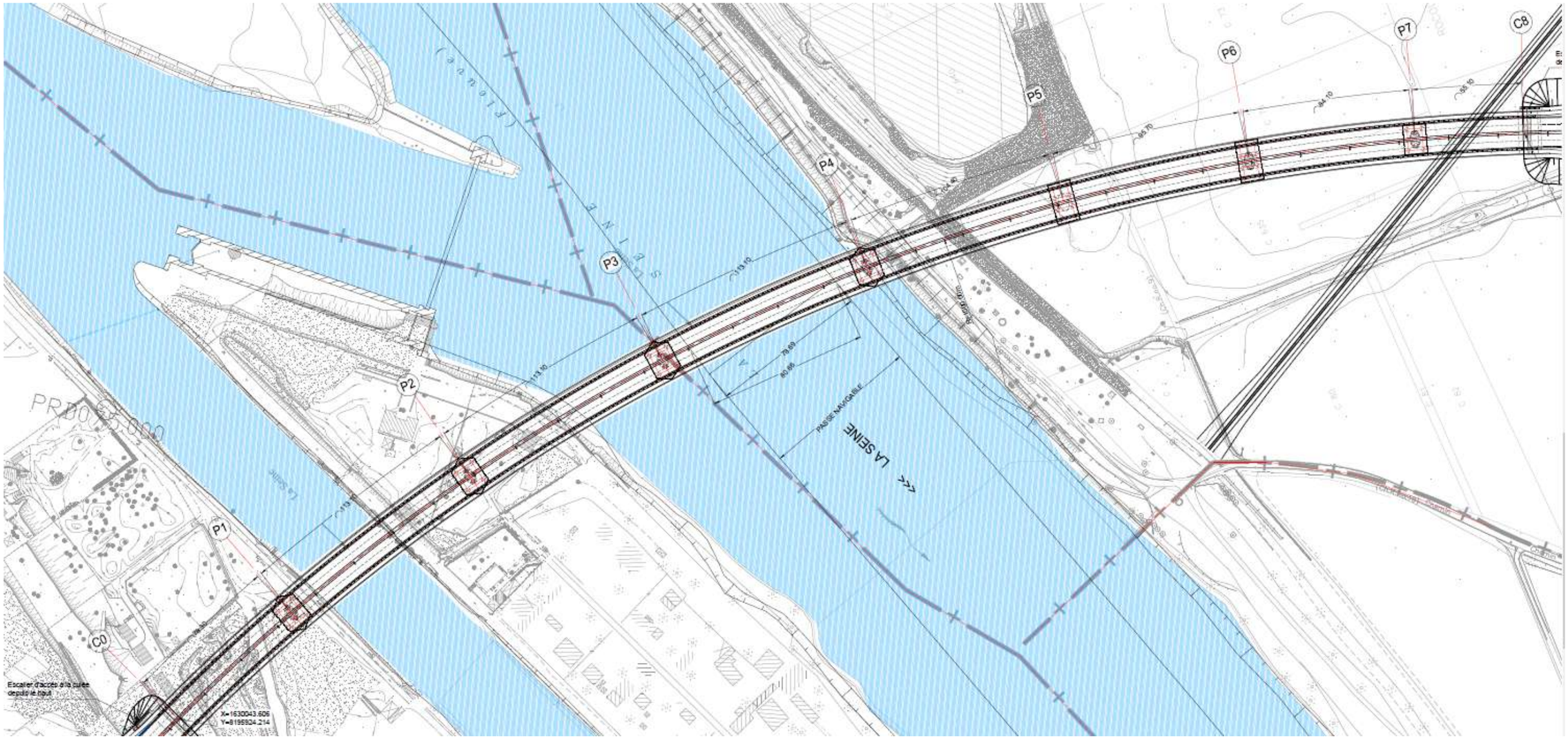


Localisation du chenal de navigation

6.1.2. Caractéristiques géométriques

6.1.2.1. Le tracé en plan

L'ouvrage présente une courbure en plan constante de rayon 1000 mètres.



Vue en plan

6.1.2.2. Le profil en long

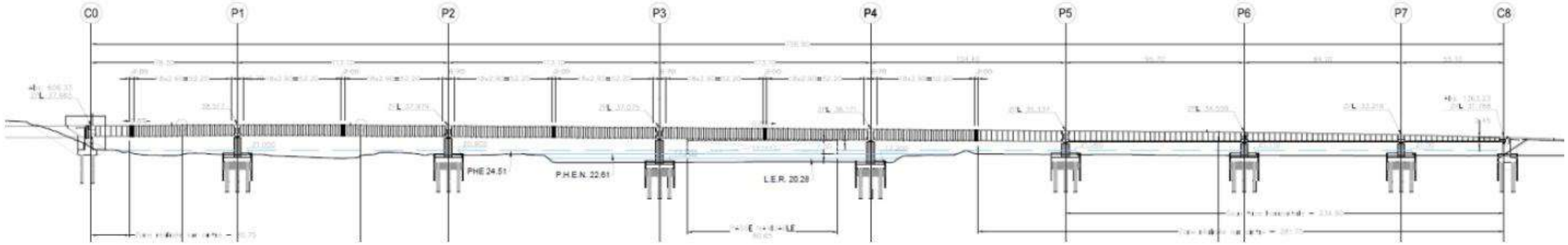
De C0 vers C8 (Ouest à Est), le profil en long est composé successivement :

- D'une pente de 0.8 % sur une longueur de 48.56 mètres,
- D'un arc de rayon 6000 m sur une longueur de 95.94 mètres,
- D'une pente de 0.8 % sur une longueur de 459.43 mètres,
- D'un arc de rayon 7000 m sur une longueur de 152.98 mètres.

6.1.2.3. La travure

L'ouvrage a une longueur de 756.9 m entre axes d'appuis des culées.

Les portées mesurent successivement : 78.3 m – 113.1 m - 113.1 m - 113.1 m - 104.4 m - 95.7 m – 84.1 m – 55.1 m de C0 vers C8

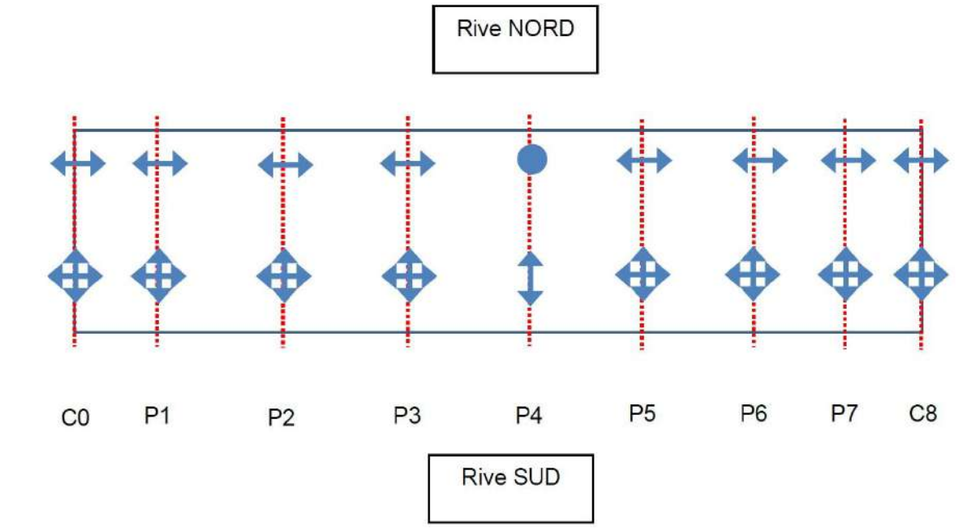


Coupe longitudinale

La hauteur du tablier est constante de C0 à P5 puis variable de P5 à C8.

6.1.2.4. Schéma statique

Le schéma statique de l'ouvrage est présenté ci-après. Le tablier repose sur des appareils d'appuis à pot ou sphériques.



Le Saviez-Vous ?

Un **appareil d'appui de pont** est un élément de l'ouvrage placé entre le tablier et les appuis, dont le rôle est de transmettre les actions verticales dues à la charge permanente et aux charges d'exploitation, routières ou ferroviaires, et de permettre des mouvements de rotation ou de translation.

6.1.3. Le parti pris architectural

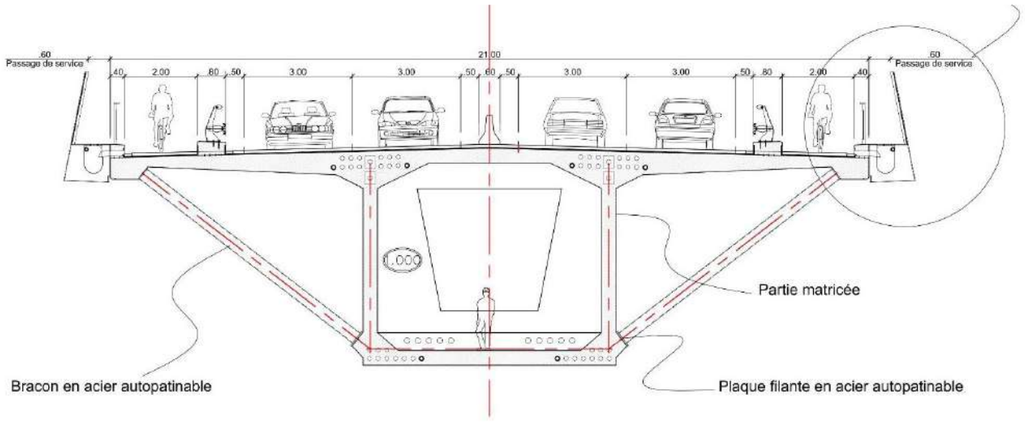
Source : Mémoire Architectural de Strates - AVP

Le parti pris architectural pour cet ouvrage est de composer avec le site. L'architecture de l'ouvrage a été confié au bureau d'études Strates.
Cet ouvrage s'inscrit dans ce territoire singulier encore préservé de la vallée de la Seine sur les communes de Carrières-sous-Poissy à l'ouest et d'Achères à l'est.

6.1.3.1. Le tablier

La structure développée est conçue en trois dimensions. C'est un mono tablier en caisson béton précontraint de hauteur constante sur les deux tiers de la longueur de l'ouvrage (C0 à P5) puis variable sur le dernier tiers en arrivant sur la culée rive gauche (P5 à C8).
La mise au point du projet architectural va dans le sens de la recherche d'un tablier discret, un « ruban » facile à lire qui se détache toujours sur les fonds sombres du grand paysage qui borde la vallée de la Seine.
Pour réussir cet ouvrage en béton il faut prendre quelques précautions :

- Le rapport entre la taille du caisson et celle des encorbellements doit être le plus harmonieux possible ce qui se traduit par une géométrie du caisson la plus réduite possible et un long encorbellement soutenu par des bracons.



Coupe du tablier

Le Saviez-Vous ?

Le **parement** est la surface apparente d'un ouvrage.

- Le parement des faces latérales du caisson sera traité par un matriçage avec une « matière » type bouchardée à faible relief. Cette disposition architecturale assure une cohérence dans le parement des bétons toujours difficile à obtenir par des coffrages simples.

Matriçage des parements des caissons

Le Saviez-Vous ?

Le **bracon** est un élément qui vise dans certains cas à verrouiller la liaison poteau/traverse et à augmenter la résistance de la charpente.

Les bracons pour des facilités de mise en œuvre et d'entretien seront métalliques et en acier autopatinable.
Du point de vue esthétique, ce matériau très pérenne aura une faculté unique à se fondre dans les paysages verdoyants de cette vallée de la Seine.
Un effet « caméléon » qui aura tendance à faire disparaître cet ouvrage dans le paysage.
Bien entendu le dessin des bracons et leur jonction avec le tablier ont été pensés pour éviter les coulures indésirables et inesthétiques sur les piles et sur le tablier.

L'expérience de Strates et les premiers retours d'expérience sur ce type de matériaux montrent que l'on peut facilement gérer ces effets durant les deux années de la patine des aciers.

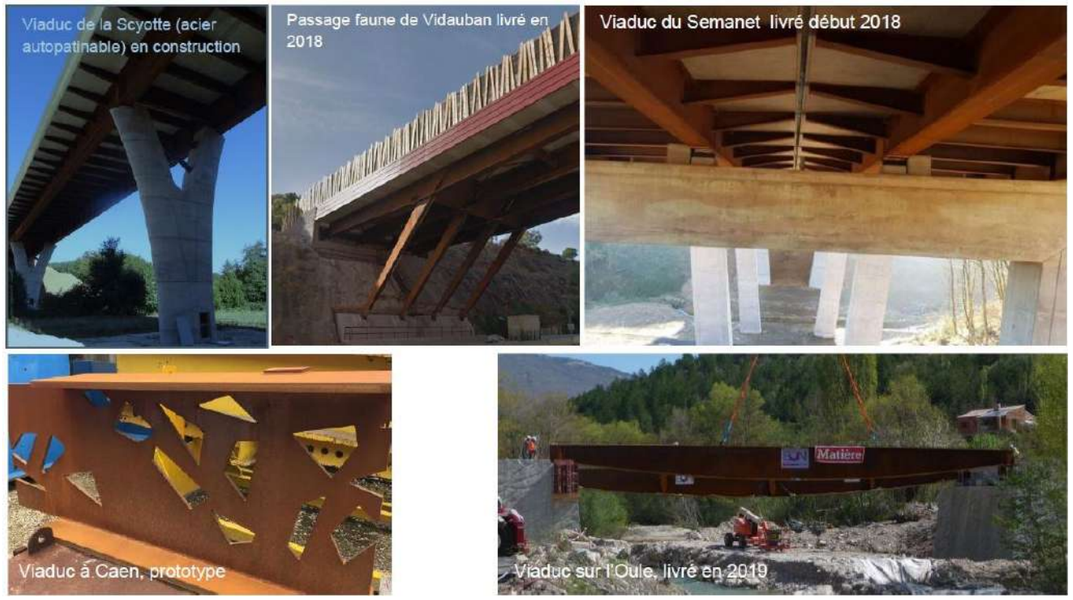


Image de référence des bracons

Evolution de la patine des aciers

La réussite de l'ouvrage est entièrement dépendante du « mariage » de l'ensemble des éléments les uns avec les autres.

Toute l'attention de Strates a été de gérer cette composition harmonieuse en jouant sur le calepinage de la travure du tablier, de la prise en compte de la taille optimale des voussoirs avec leur flanc matricé, et enfin des interdistances des bracons qui animent les faces vues du franchissement.

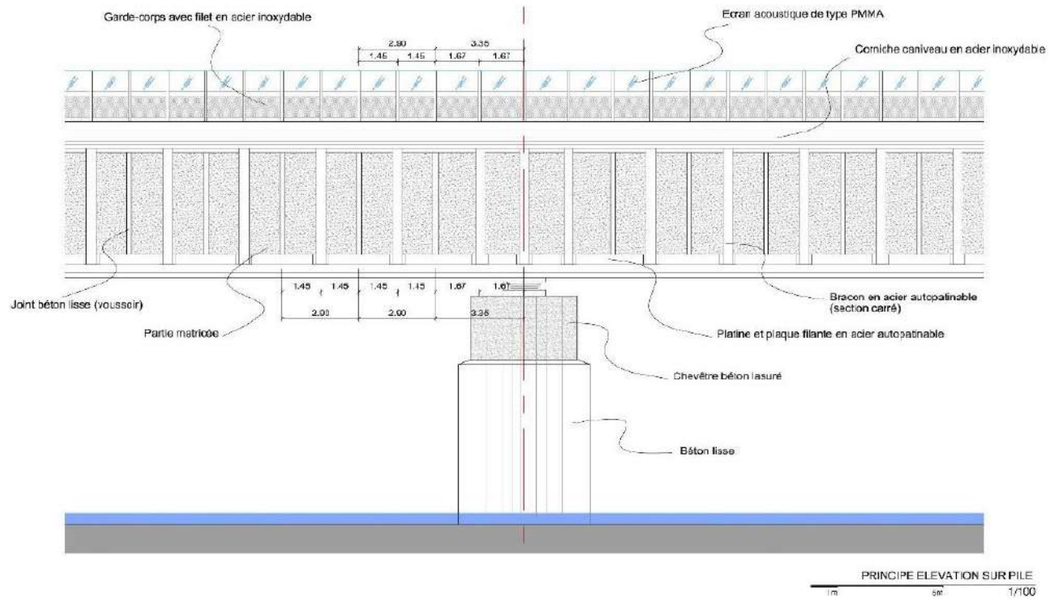
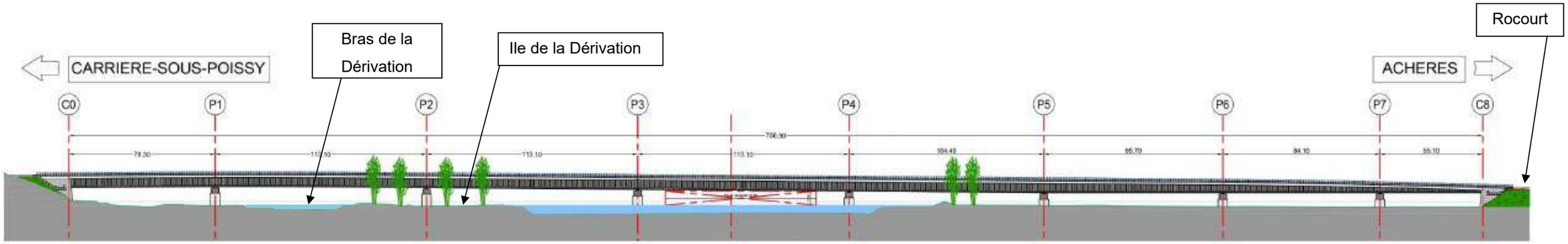


Illustration du viaduc et d'une pile



6.1.3.2. Des culées sobres

Une des singularités de cet ouvrage est le traitement différencié des deux culées.

❖ ***La culée rive gauche***

L'arrivée dans la plaine d'Achères positionne la culée au milieu du champ inondable sans l'obstruer complètement par le remblai d'accès au raccordement avec la RD30.

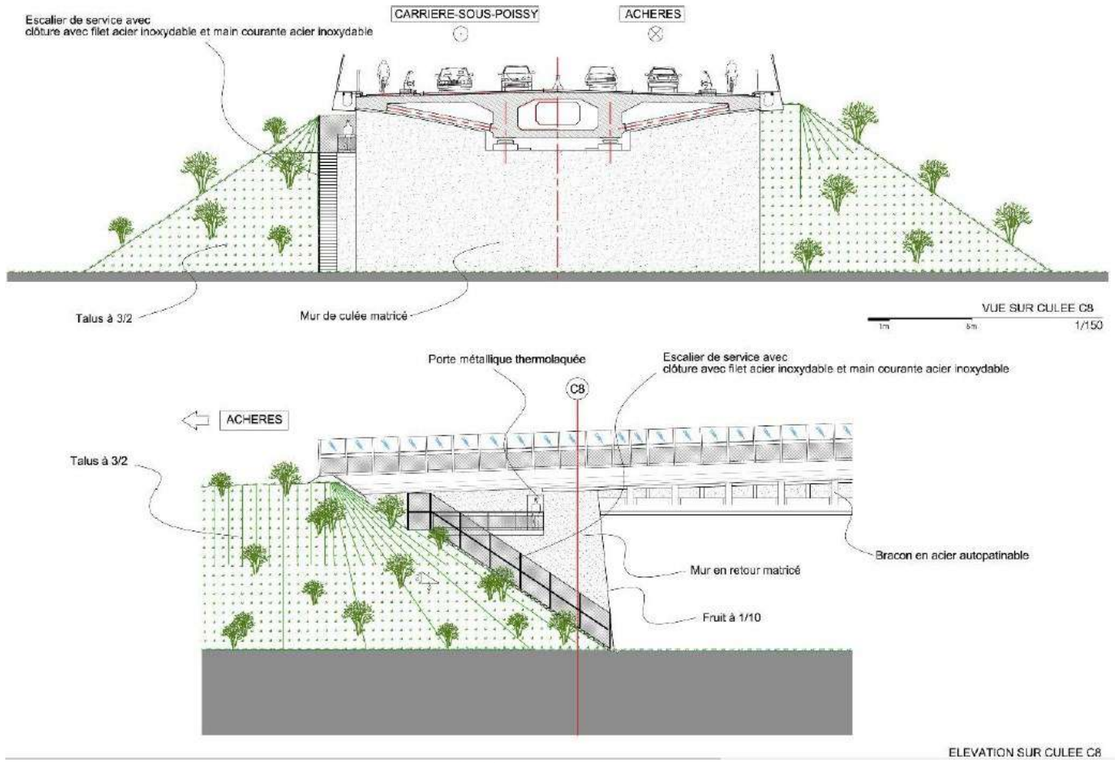
Cette arrivée nécessite de resserrer les dernières travées en faisant varier la hauteur du tablier, pour conserver un espace sous l'intrados convenable, agréable et fonctionnel.

Le choix fort fait par l'équipe de Strates au moment du concours (Cf.12. Les variantes du projet) était de conserver la nature du tablier en caisson béton et d'amincir linéairement sa géométrie pour passer de 6 mètres sur la pile P5 à 2.45 mètres sur la culée C8, est une réponse contemporaine et élégante à une optimisation technique et architecturale.

Le parement des faces vues en béton de la « petite boite » en bout d'ouvrage sera matricé avec un motif « matière » qui pourrait être le même que celui qui sera proposé sur les joues du caisson.

Parements

Le travail d'accompagnement sur la division de la pile en deux fûts sur les appuis P6 et P7 ainsi que « l'aplatissement » du plan des bracons parachèvent cette transformation.

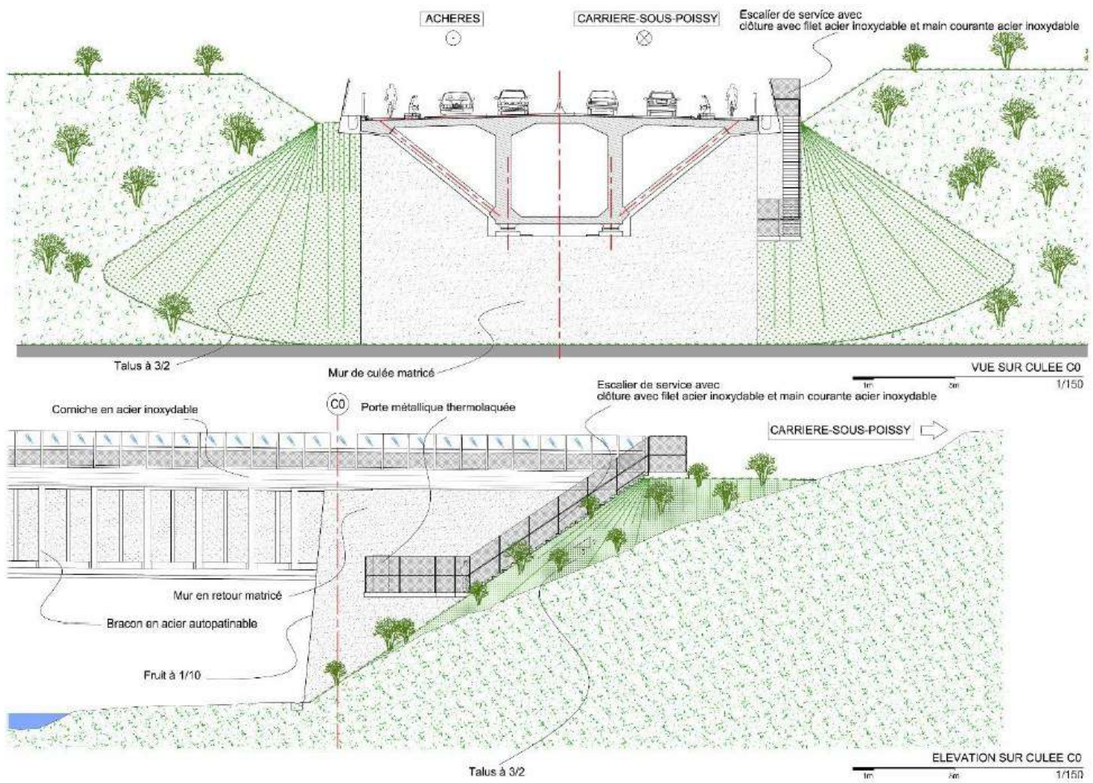


Culée rive gauche

Insertion de la culée rive gauche - Rocourt

❖ *La culée rive droite*

La culée en rive droite est très classique et sobre. Elle est située au-delà du chemin de halage qui borde le bras de l'île de la Dérivation et est formée par une « boite » en U en béton.
Les parements seront les mêmes que ceux mis en œuvre sur la culée rive droite.

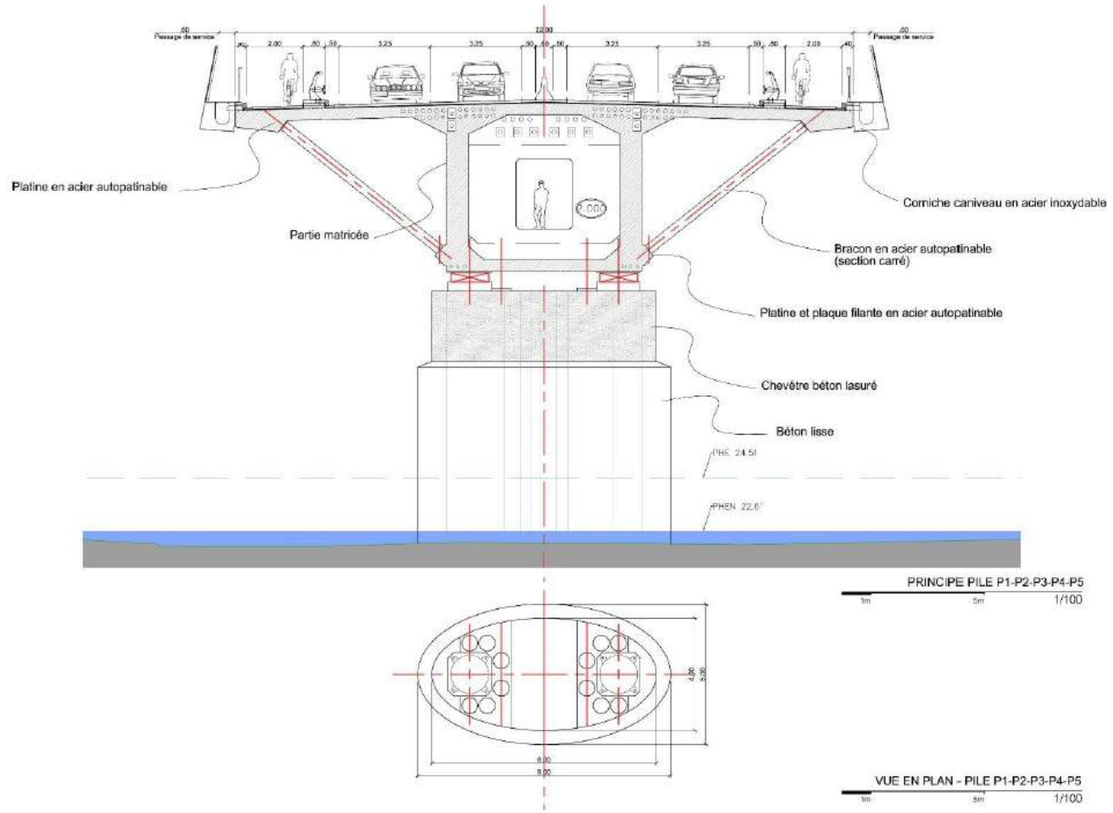


6.1.3.3. Les piles

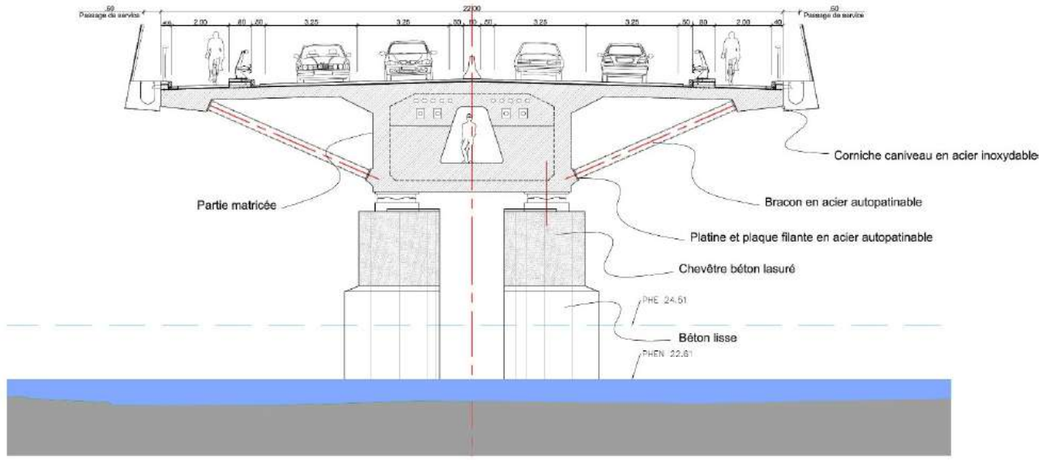
Leur forme en fût elliptique combine la fluidité hydraulique et l'absence d'arrêtes et relativise leur épaisseur réelle par le simple jeu de la lumière du jour.
Une lasure sombre de la partie haute qui sert de chevêtre aux appuis renforce le contraste et relativise l'importance du volume.
La décomposition du fût en deux parties sur les appuis P6 et P7 plus courts que les 5 autres aère le volume elliptique pour diminuer l'effet de masse.

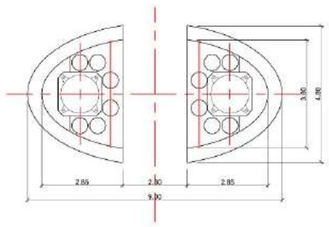
Les piles sont fondées sur des pieux de diamètre 1800 mm ou sur des barrettes.

Les piles se situant soit dans la Seine soit dans la nappe, un batardeau et un bouchon étanche permettront la réalisation des fondations.



Principes Piles P1-P2-P3-P4-P5

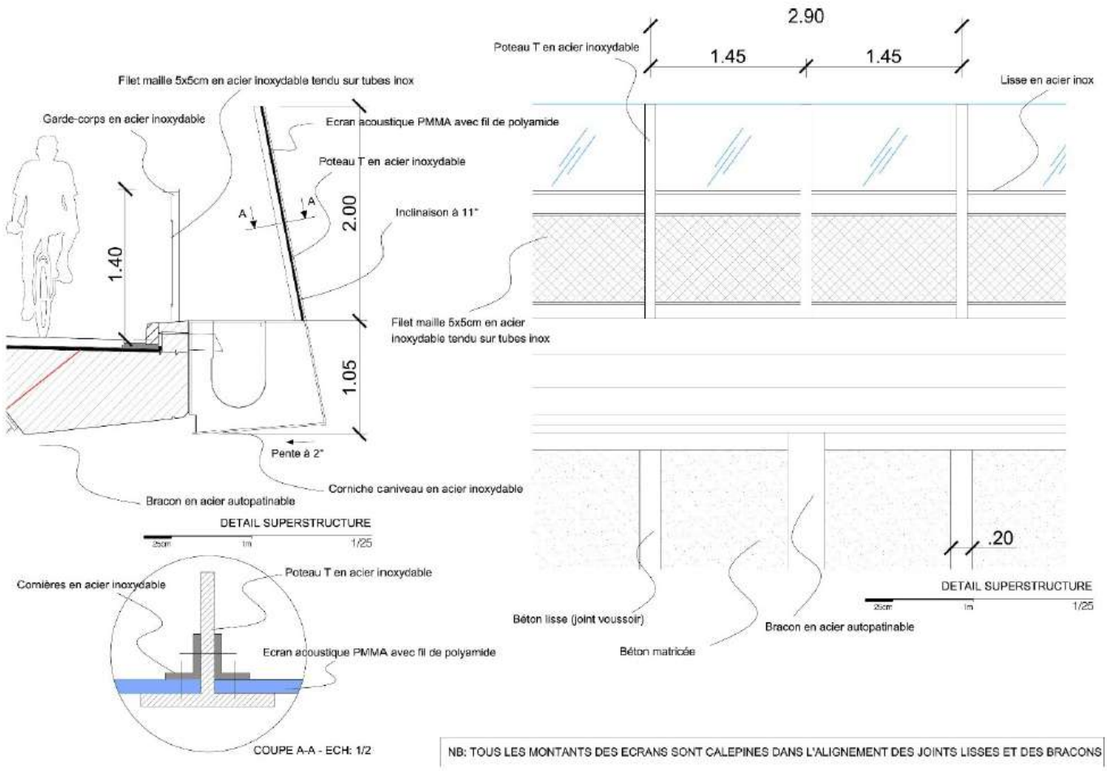




PRINCIPE PILE P6-P7

VUE EN PLAN - PILE P6-P7

Principes Piles P6-P7

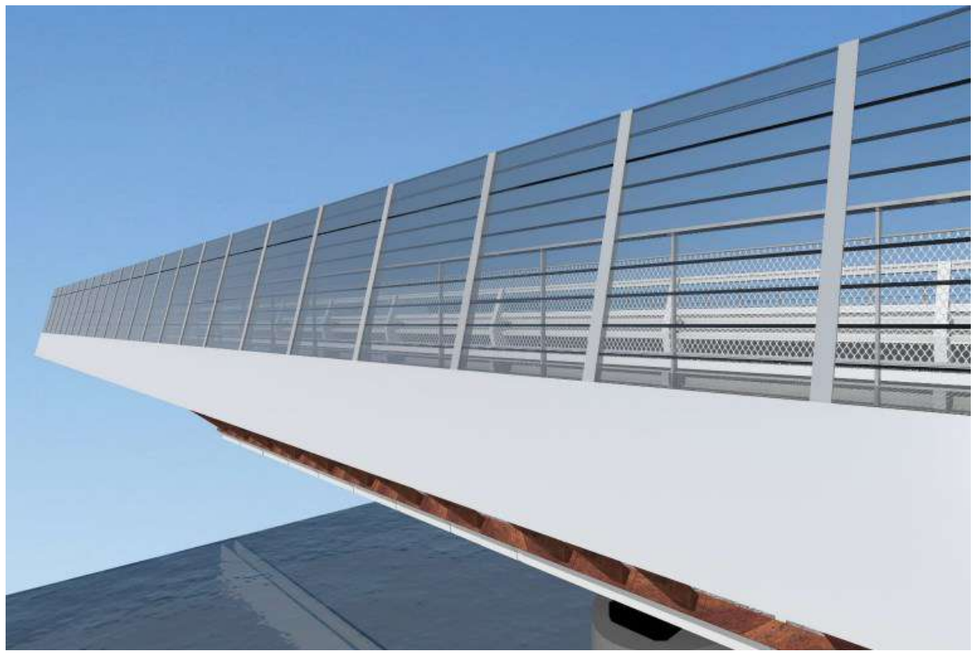


6.1.3.4. *Les superstructures*

L'architecture du tablier intègre complètement les superstructures qui équipent les deux rives aval et amont de l'ouvrage.

Les équipements garde-corps, corniches caniveau et écrans acoustiques sont conçus dans des matériaux nobles, l'acier inoxydable et l'aluminium, qui n'ont pas besoin d'être protégés par une peinture, ce qui limite les actions dans le temps d'entretien et de maintenance.

Le calepinage de ces éléments suit la trame mise au point pour les structures du tablier.



Intégration du pont

Intégration du pont

6.1.3.5. Les couleurs

Si la combinaison des formes et des matériaux définit l'objet, la couleur détermine l'importance et la valeur de ces éléments les uns par rapport aux autres.

La conception de Strates, avec un tablier béton avec un béton gris, des bracons métalliques en acier autopatinable et des superstructures écran et garde-corps en acier inoxydable, limite l'apport des couleurs autres que celles des matériaux.

Cette déclinaison dans une gamme de gris, plutôt neutre, va relativiser l'importance de l'ouvrage sur les fonds sombres et verdoyants de la vallée de la Seine sur lesquels il se détache.

Les écrans sont translucides, afin de présenter un tablier du viaduc discret, un « ruban » facile à lire qui se détache toujours sur les fonds sombres du grand paysage qui borde la vallée de la Seine.

6.1.4. Méthode de réalisation du tablier

Le tablier est construit par deux méthodes différentes suivant les zones. Les grandes travées de franchissement de la Seine sont construites par encorbellement successifs et le reste est coulé sur cintre.

Une simulation de navigation a été réalisée avec les services VNF afin de vérifier l'impact des travaux sur la circulation des bateaux au niveau des zones de travaux et en fonction du phasage, des alternas de circulation fluviale seront mis en place pour assurer la sécurité des usagers.

6.1.4.1. Tablier construit par encorbellements successifs

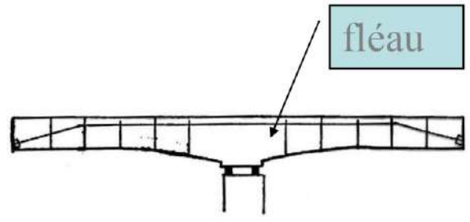
Le principe de construction retenu pour le franchissement de la Seine consiste à réaliser sur chacune des piles P1 à P4 un fléau symétrique encastré provisoirement sur sa pile, évitant ainsi la mise en place de cintres ou d'appuis intermédiaires.

La construction d'un fléau commence par la réalisation d'un tronçon de tablier, le voussoir (Élément de structure d'un pont en béton précontraint d'une arche) sur pile ou VSP, puis est poursuivie par celle de paires de voussoirs courants de 2.90 m de longueur, coulés en place symétriquement par rapport à la pile dans deux équipages mobiles prenant appui sur les deux extrémités du tronçon précédemment réalisé. Des câbles de précontrainte reliant ces deux voussoirs sont mis en tension pour les serrer sur les voussoirs précédents et rendre l'ensemble monolithique. Les équipages mobiles sont ensuite avancés pour le coulage de la paire suivante.

Au milieu de chaque travée, un voussoir de clavage relie les deux fléaux terminés et permet la mise en place de la précontrainte de continuité puis le relâchement de l'encastrement provisoire sur pile.

Le Saviez-Vous ?

Un fléau est une « pièce » du viaduc. Elle est située de part et d'autre de chaque pile.



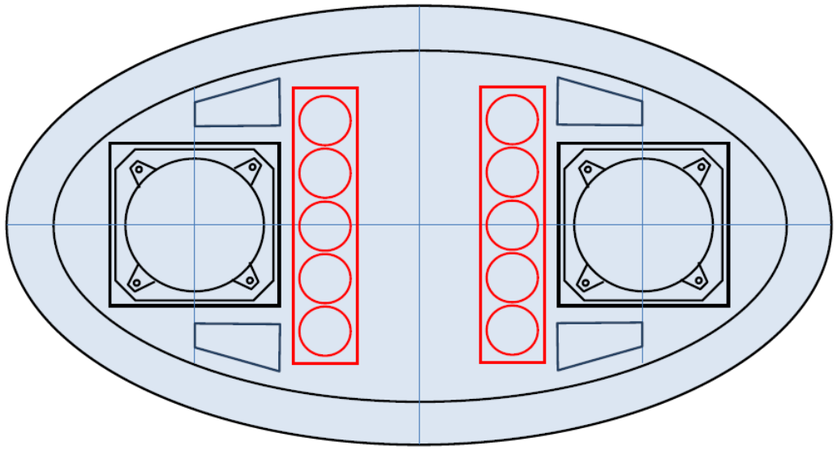
Localisation d'un fléau (source : École des Ponts, ParisTech)

❖ ***Stabilisation des fléaux en cours de construction***

En principe, les charges de construction sont sensiblement symétriques et le fléau ne demande qu'une stabilisation minimale pour rester en équilibre pendant sa construction. Cependant des dissymétries accidentelles peuvent se produire et il est déjà arrivé qu'un fléau bascule avant d'avoir été mis en continuité avec le tablier.

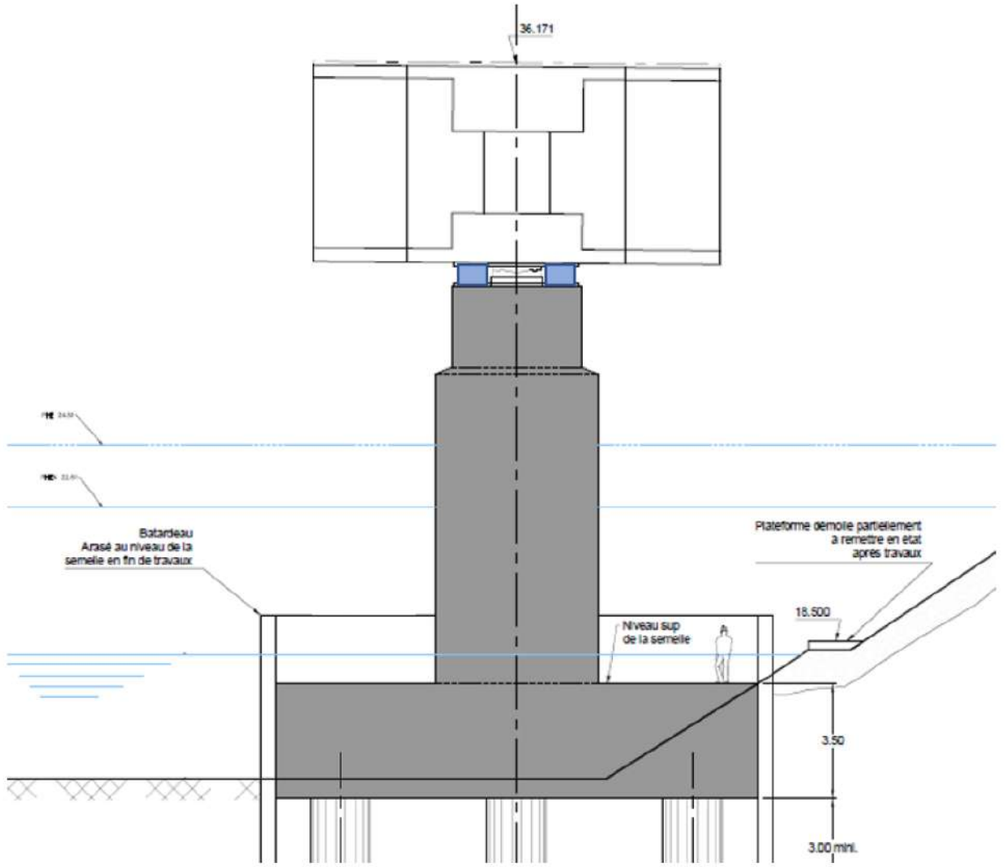
Les charges accidentelles à prendre en compte sont bien codifiées et permettent de dimensionner les dispositifs provisoires de stabilisation. Les déséquilibres accidentels grandissant avec la longueur du fléau construit, il y a intérêt à positionner les dispositifs de stabilisation assez loin de l'axe de la pile. Tant que la longueur du fléau est trop courte pour permettre la mise en place de ces dispositifs principaux, il est stabilisé par des dispositifs secondaires.

Des cales provisoires, placées sur la tête de pile, constituent ce dispositif secondaire, assurant la stabilité du voussoir sur pile et de la première paire de voussoirs courants.



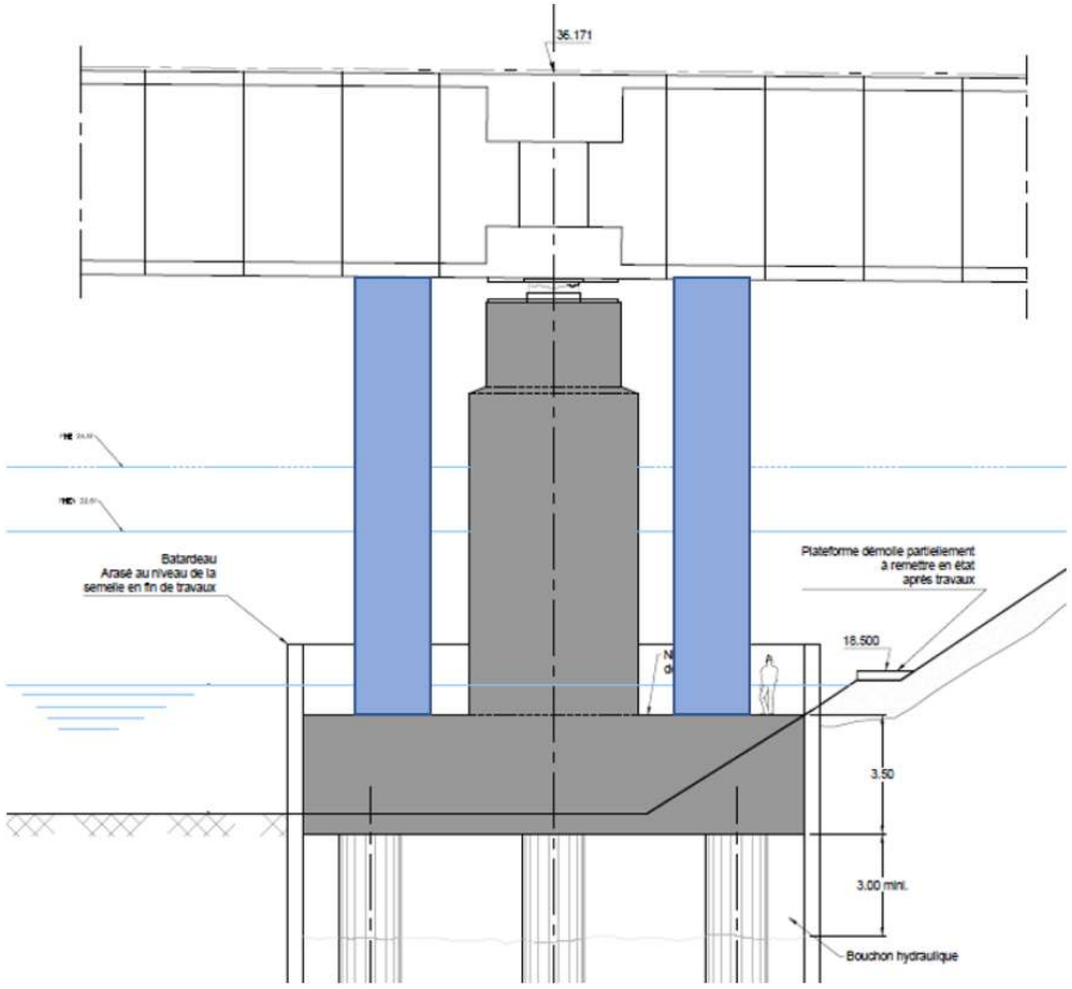
PILES P1 A P4 appareils d'appui définitif, cales provisoires puis palées provisoires

Schéma de principe – tête de pile en construction



Coupe longitudinale – Stabilisation en début de construction du fléau

Des palées provisoires prenant appui sur la semelle de fondation sont ensuite mises en place pour stabiliser les fléaux jusqu'à la fin de leur construction. Le clavage du fléau terminé avec un fléau voisin le stabilise définitivement et les palées (rang de pieux fichés en terre) peuvent alors être enlevées.
Pour optimiser les palées, le poids du fléau est entièrement appuyé dans l'axe de la pile tant qu'il reste en équilibre. En cas de déséquilibre, une des deux palées est comprimée et reprend une charge verticale équilibrant le moment de déséquilibre. On a longtemps préféré porter la charge centrée sur des appuis provisoires remplacés par les appuis définitifs en fin de construction. Un avantage des appuis sphériques sur des appuis à pot est qu'ils permettent une mise en place précoce et une simplification des opérations.



Coupe longitudinale – schéma de principe des palées de stabilisation

En fin de construction des fléaux, un vérinage de l'ouvrage permet le retrait des palées et, si nécessaire, le réglage final des appuis définitifs.

Le Saviez-Vous ?

Le vérinage est l'opération consistant à lever ou descendre un tablier au moyen de vérins

Opération de vérinage d'un tablier (photos LRPC de Clermont-Ferrand)

❖ *Points particuliers des fléaux au-dessus de la Seine*

Dans la travée P3-P4 l'intrados du tablier respecte juste le gabarit de la passe navigable. Si on le construisait à son niveau final, le coffrage de la sous-face et la partie de l'équipage mobile qui le porte engagerait le gabarit de navigation. Les deux fléaux P3 et P4 seront donc coulés 1,50 m au-dessus de leur niveau définitif puis descendus à leur position finale. Pour éviter les risques de déséquilibre pendant la descente, ils seront préalablement rendus continus par clavage.

La construction de ces fléaux se déroule comme pour ceux des piles P1 et P2 mais, à chaque extrémité du fut elliptique, une pile de cales provisoires (5 fois 20 cm par exemple) porte l'appareil d'appui et les deux cales du dispositif secondaire de stabilisation. Une autre pile de cales porte la série de vérins utilisés pour la descente.

Le Saviez-Vous ?

L'intrados est la face inférieure d'un tablier. La phase supérieure du tablier étant nommée extrados.

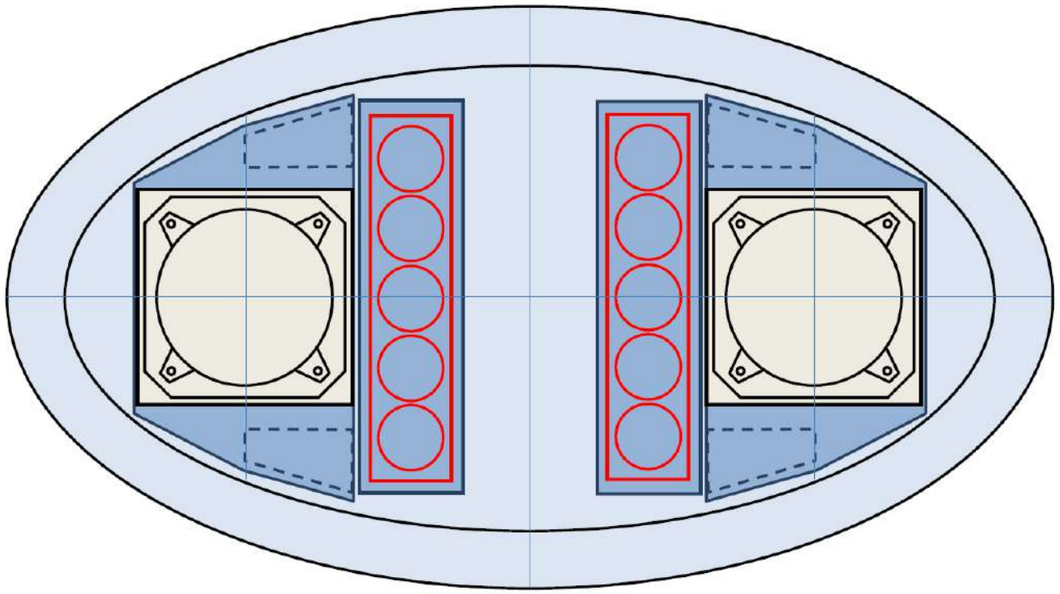
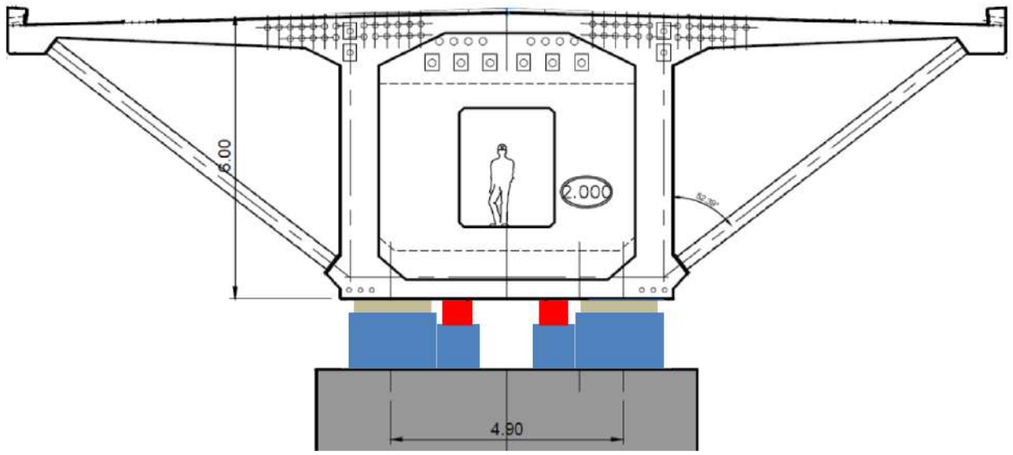


Schéma de principe – tête de pile en construction (piles P3-P4)



Après clavage des fléaux P3 et P4 pour former un barreau stable, les palées sont enlevées.

Le fléau est descendu à son niveau définitif par des opérations successives :

- Un premier vérinage est effectué, la tablier est alors en appui sur les vérins,
- On retire la cale supérieure de la pile située sous l'appareil d'appui et on abaisse le vérin. Le tablier s'appuie sur les cales à un niveau plus bas,
- Les vérins sont relevés sous le tablier pour dégager les cales qui les portent et la cale supérieure est enlevé,
- Les vérins sont sortis jusqu'à s'appuyer à nouveau sur leurs cales et soulever le tablier,
- On répète l'opération jusqu'à arriver au niveau final.

6.1.4.2. Tablier sur cintre

Les longueurs de tabliers réalisées sur cintre sont les suivantes :

- Travée C0/P1 : longueur de 20 m environ depuis C0
- Travées P5/P6, P6/P7 et P7/C8 : longueur totale de 280 m environ.

La réalisation de ces tronçons se fait en parallèle de celle des fléaux, dès mise à disposition des terrains côté Est sur la zone de Rocourt (exploitation de carrière par GSM).

CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LE PARTI PRIS ARCHITECTURAL DU FRANCHISSEMENT DE LA SEINE

Le nouveau barreau Est Ouest entre la RD 30 et la RD 190 franchit la Seine dans un grand geste courbe.

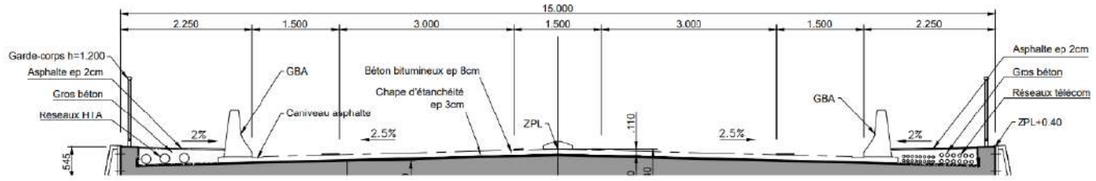
L'architecture de l'ouvrage porte une identité sobre et qualitative ; le mono-tablier en béton de hauteur constante sur les bras de la Seine et l'île de la Dérivation puis variable dans la plaine d'Achères répond discrètement et respectueusement à la douceur du site.

6.2. OUVRAGE D'ART DE FRANCHISSEMENT DE LA RD 55

6.2.1. Passage supérieur sur RD 55

Le profil en travers fonctionnel (symétrique par rapport à l'axe de l'ouvrage) est défini, de la rive Ouest à la rive Est, comme suit :

Garde-corps sur longrine	0.30m
Trottoir et DR type GBA	1.95m
Piste cyclable unidirectionnelle	1.50m
Chaussée à 1 voie de 3.00m	3.00m
Terre-plein central avec bourrelet	1.50m
Chaussée à 1 voie de 3.00m	3.00m
Piste cyclable unidirectionnelle	1.50m
Trottoir et DR type GBA	1.95m
Garde-corps sur longrine	0.30m

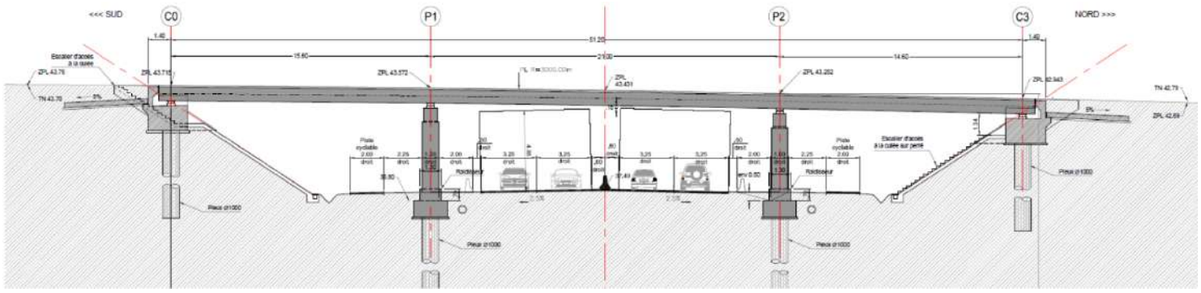


Coupe fonctionnelle

L'ouvrage est un PSIDP d'une longueur de 51.2 m entre axes d'appuis sur culées.

Les portées mesurent successivement : 15.60 m – 21.0 m – 14.60 m de C0 vers C3.

> ***Le Saviez-Vous ?***
>
> **L'acronyme PSIDP** signifie « Passage Supérieur ou Inférieur en Dalle Précontrainte ». Dans le cadre du présent projet, il s'agit d'un passage supérieur.



Coupe longitudinale

A retenir que les caractéristiques de l'ouvrage sur la RD55 issu du concours et franchissant la nouvelle liaison est un ouvrage courant avec les caractéristiques suivantes :

- Longueur de 50 m, largeur de 15 m,
- 3 travées,
- Tablier en dalle précontrainte,
- Piles constituées de 4 fûts elliptiques, fondées sur pieux.

6.2.2. Le parti pris architectural du franchissement de la RD 55

Source : Mémoire Architectural de Strates - AVP

L'ouvrage qui rétablit la RD 55 au-dessus du barreau est un ouvrage courant. Les choix architecturaux imaginés lors de la phase de concours sont simples, sobres et cohérents avec les idées mises en œuvre pour le viaduc.

Il s'agit donc d'un ouvrage avec une structure en une dalle nervurée en béton précontraint.

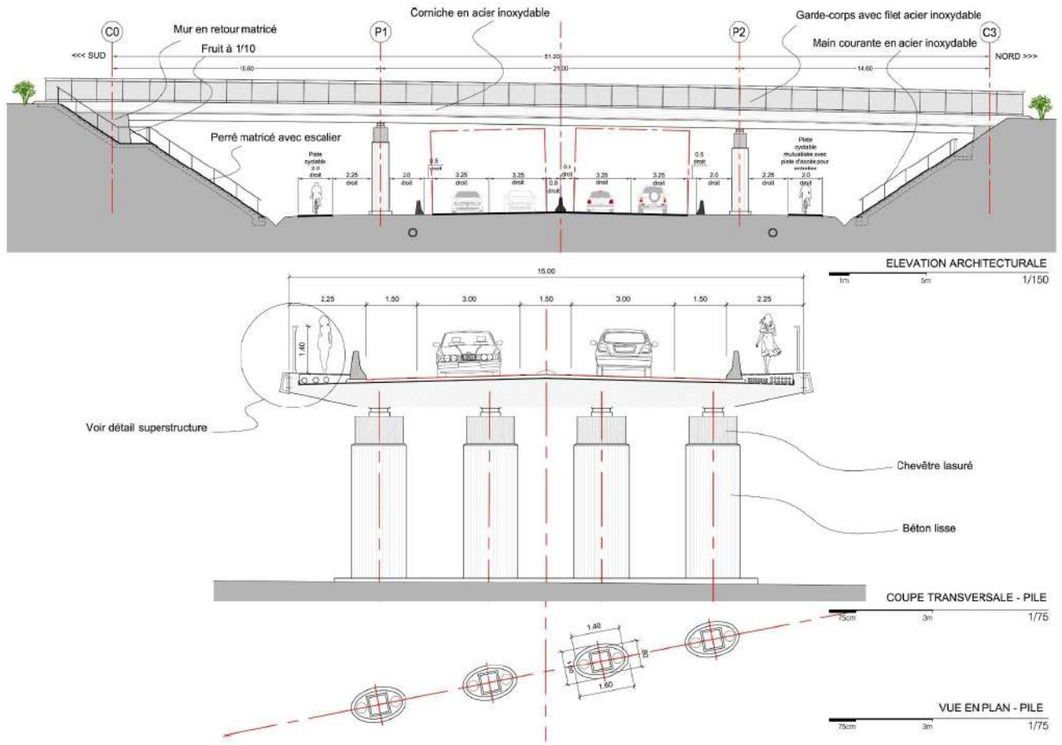
L'ouverture à trois travées se cale harmonieusement sur la trace du déblai qui accueille l'ouvrage.

Les piles forment une colonnade de volume elliptique en béton fluide et transparent.

Les superstructures de rive, garde-corps et corniche, sont en acier inoxydable pour être cohérentes avec celles du viaduc.

Les culées sont « cachées » dans les déblais et les perrés sont de simples plans inclinés avec un parement matricé avec le même motif que celui que l'on retrouve sur les culées du viaduc.

L'ensemble forme un ouvrage discret et bien inscrit dans la brèche.



Photomontage de l'insertion du franchissement de la RD 55

6.2.3. Méthode de réalisation

L'ouvrage ne peut être réalisé qu'après mise en place de la déviation provisoire de la RD55 prévue à l'ouest de la RD55 actuelle. Cette déviation est prévue de manière à dégager un espace suffisant pour permettre les terrassements généraux de la future plateforme avant la réalisation de l'ouvrage.

Les appuis (culées et piles) sont réalisés de manière classique en réalisant des terrassements supplémentaires (déblais de fouille) pour une pente à 3/2 afin de dégager une plateforme permettant la réalisation des pieux de chaque appui.

Les fondations sont ensuite réalisées, puis les semelles et les élévations des appuis.

La réalisation du tablier en béton précontraint se fait via l'utilisation d'un cintre. Le tablier est ensuite coffré, le ferraillage est mis en place et le tablier est bétonné sur appuis provisoires.

Les appuis définitifs sont mis en place et le tablier est dévériné.

Les superstructures et équipements sont ensuite réalisés avec raccordement en amont et aval à la route existante.

6.3. LE FRANCHISSEMENT POUR LES MODES DOUX DE LA RD 30

Le projet comporte un franchissement dénivelé dédié exclusivement aux modes doux.

Une passerelle reliera l'Ouest de la RD30 au projet Integraterre, à l'Est. Ce nouvel ouvrage courant assurera un lien entre la ville et les berges de Seine.

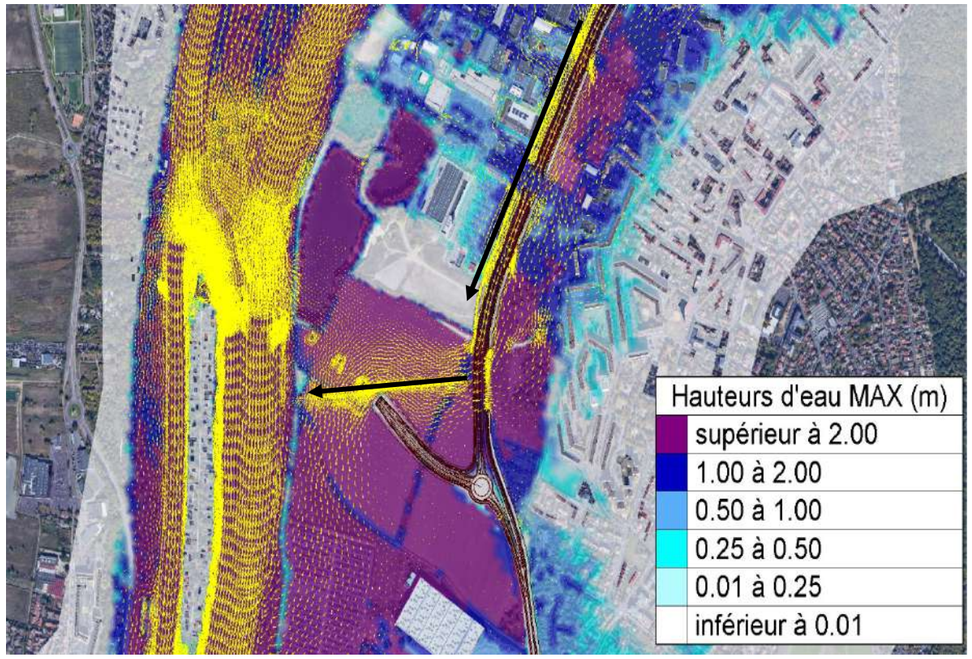
Le choix du type de franchissement a fait l'objet d'une analyse multicritères (Cf. 14. Les précisions et adaptations du projet depuis la DUP).

Localisation de la future passerelle

Cette passerelle s'inscrit dans la plaine d'Achères. La plaine étant une zone naturelle d'expansion des crues, l'aléa vis-à-vis de l'inondabilité y est très fort. Les constructions dans cette zone sont conditionnées par le Plan Global d'Aménagement (PGA).

L'aléa inondabilité et le PGA ont été pris en compte dans la conception de la passerelle (détermination des zones à réaliser en estacade, etc.).

Dans le PGA de 2016, une solution « fossé » (rigole) à l'Ouest de la RD30 est prévue afin de limiter la montée des eaux dans le secteur à l'Est de la RD30 en accélérant les écoulements de la Seine en cas de crue vers l'aval. Cette rigole débute au droit du projet Port Seine Métropole Ouest (au Nord de la zone d'étude), longe la RD30 par l'ouest et traverse la zone de Rocourt pour se déverser dans la Seine.

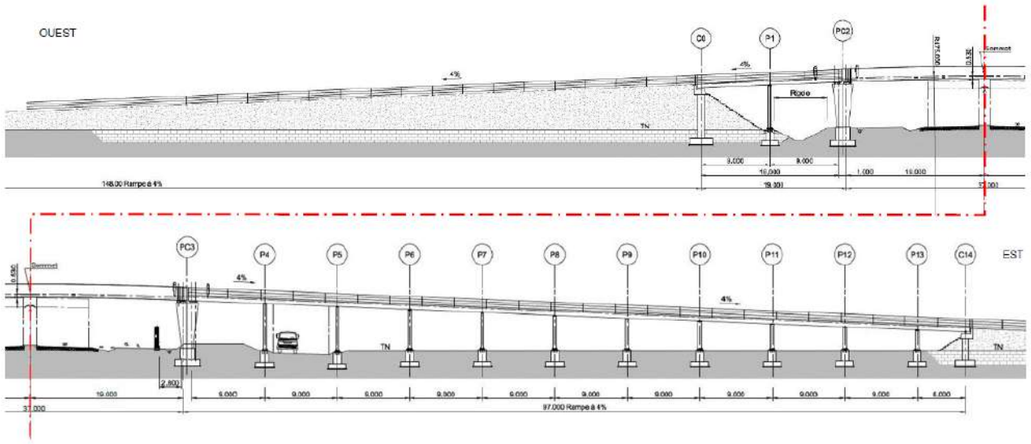


Localisation de la rigole

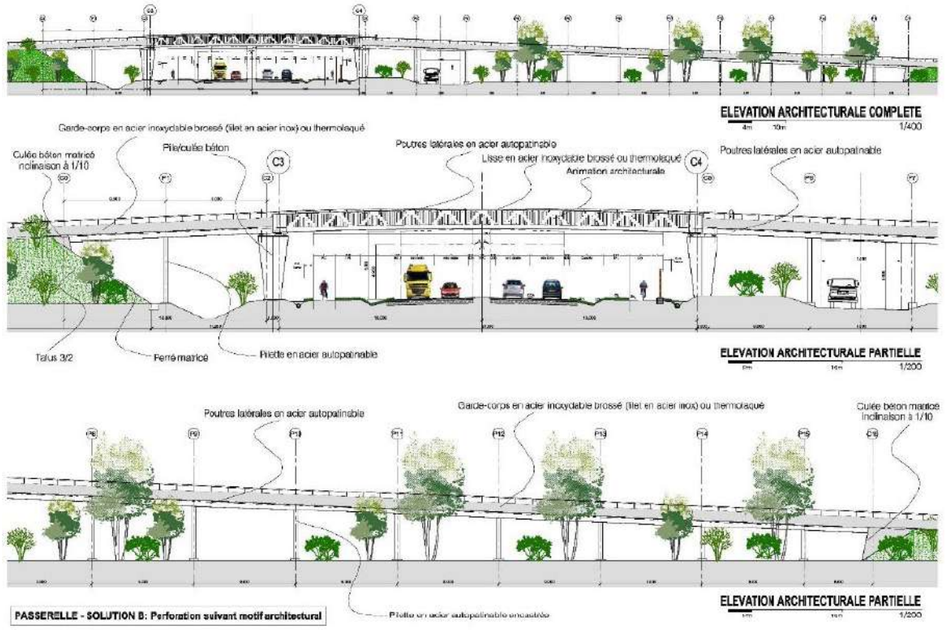
La solution retenue pour le franchissement et ses raccordements doit être la plus transparente possible vis-à-vis des écoulements de la Seine afin de limiter les volumes de remblais et permettre l'intégration de la rigole prévue au PGA.

6.3.1. Le parti pris architectural de la passerelle

La structure proposée est sobre et efficace, il s'agit d'une poutre latérale avec une hauteur de poutre compatible avec la hauteur des garde-corps. La structure de la poutre principale et celle des rampes sont en acier autopatinable. L'ensemble donne ainsi une cohérence avec le franchissement de la Seine et la vision du groupement sur l'écoconstruction.



Coupe transversale de la passerelle

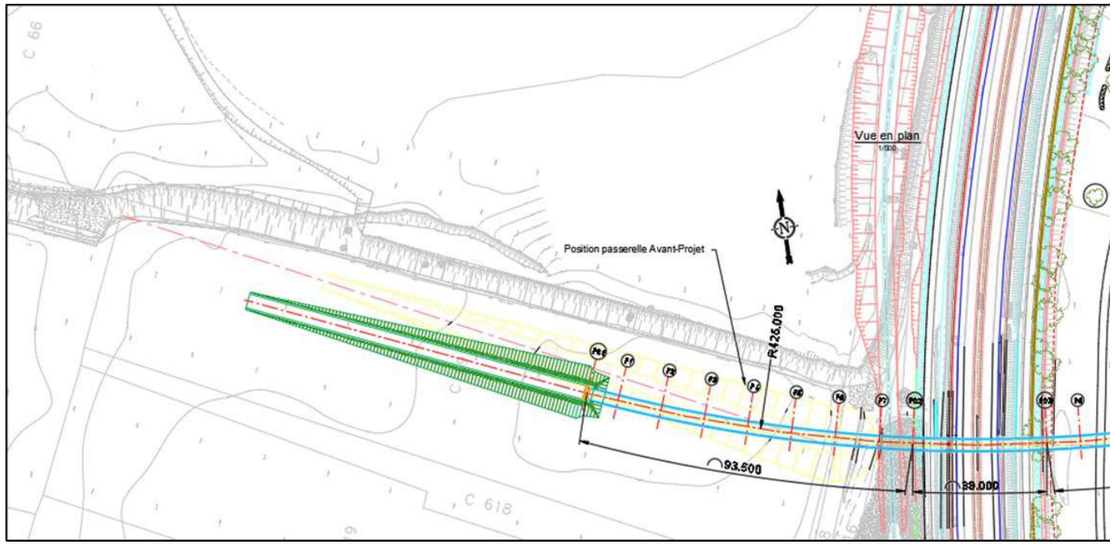


Élévation architecturale de la passerelle au droit de la RD30

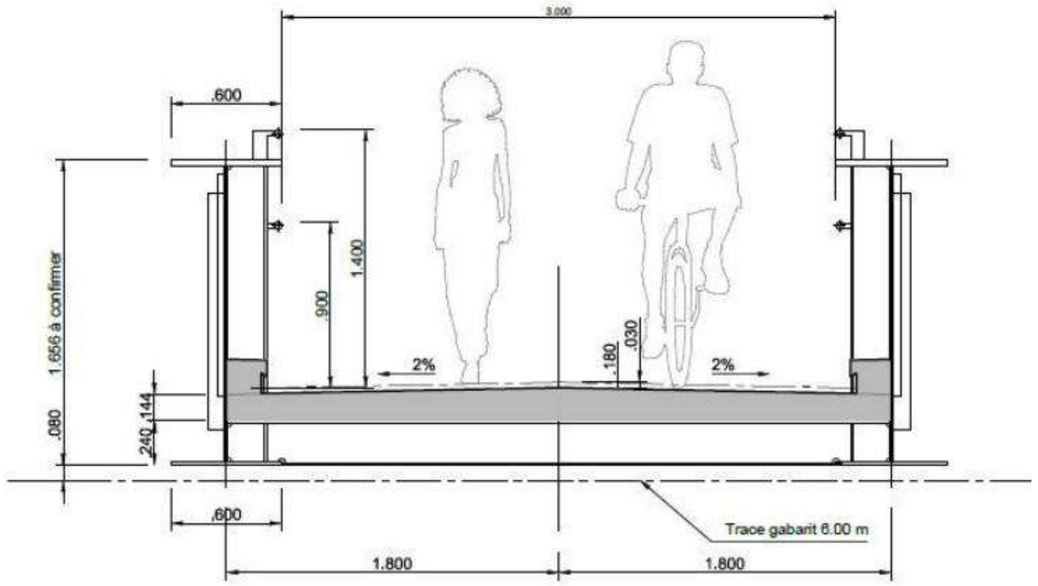
Photomontage de l'insertion du franchissement de la RD 30 (visuel de principe)

Vue depuis la passerelle de franchissement de la RD30 (visuel de principe)

6.3.2. Vue en plan et coupe transversale



Vue en plan du franchissement de la RD30

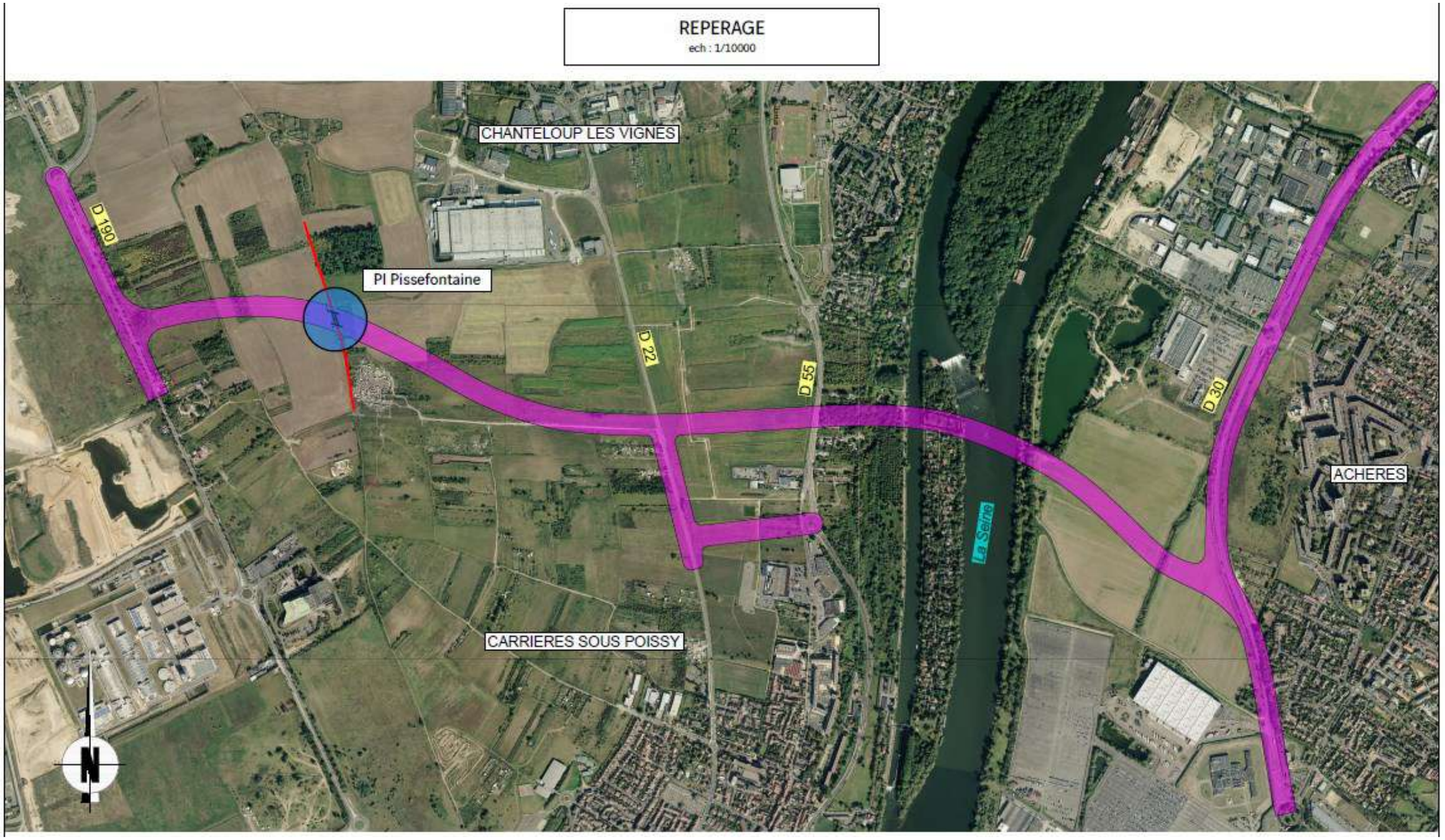


Coupe transversale du franchissement de la RD30

Comme l'indique la figure ci-après, la future passerelle fera 3 m de large.

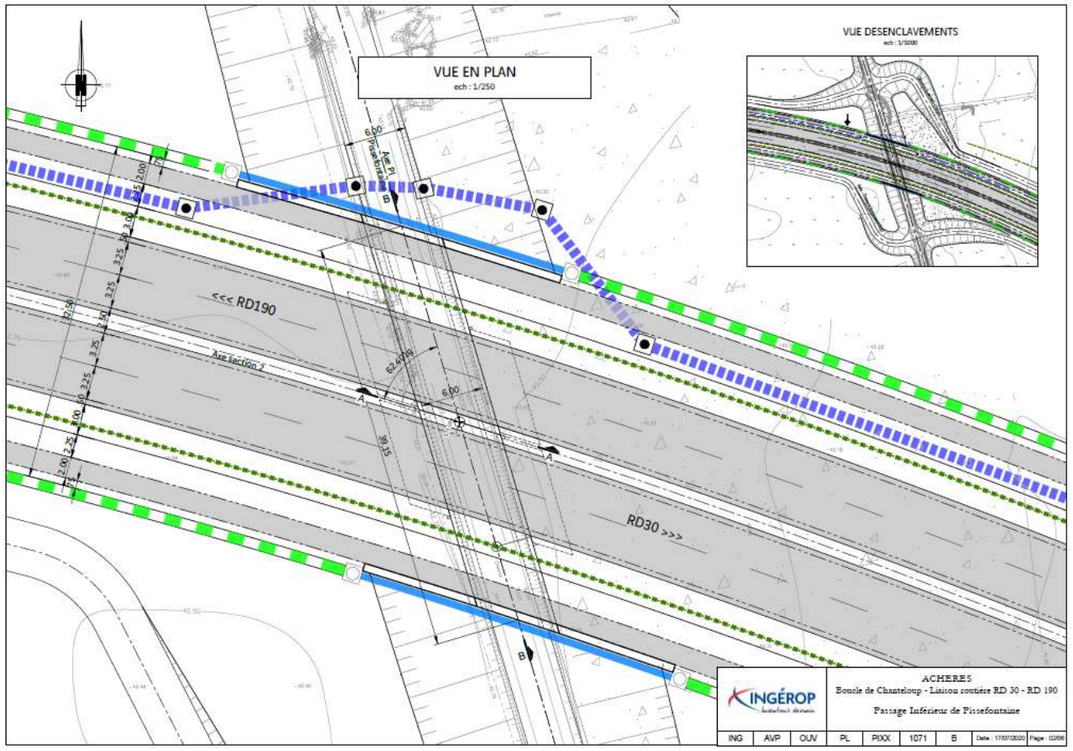
6.4. LE PASSAGE INFERIEUR DE PISSEFONTAINE

Dans le cadre du projet (section 2), le chemin agricole de Pissefontaine est intercepté. Il sera rétabli en réalisant un passage inférieur (PI).

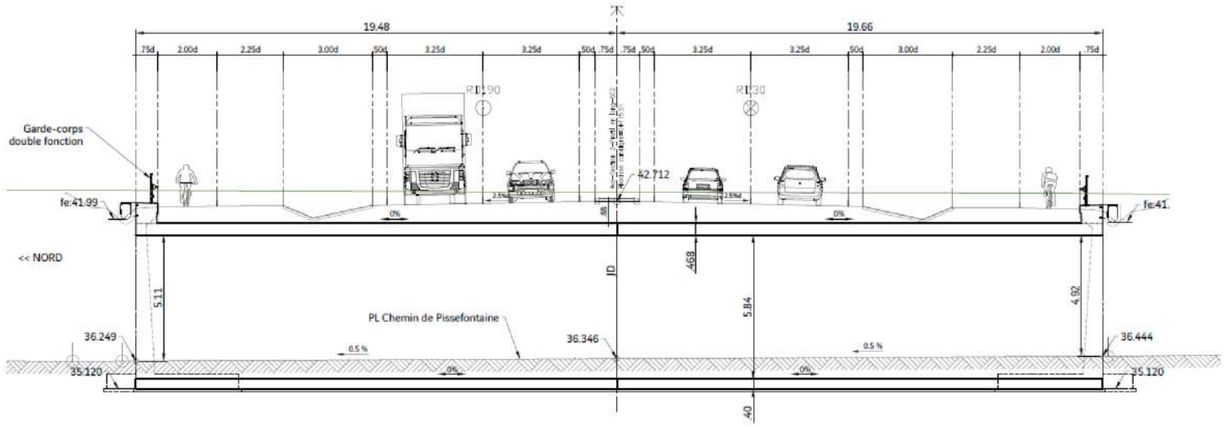


Localisation du Passage Inférieur de Pissefontaine

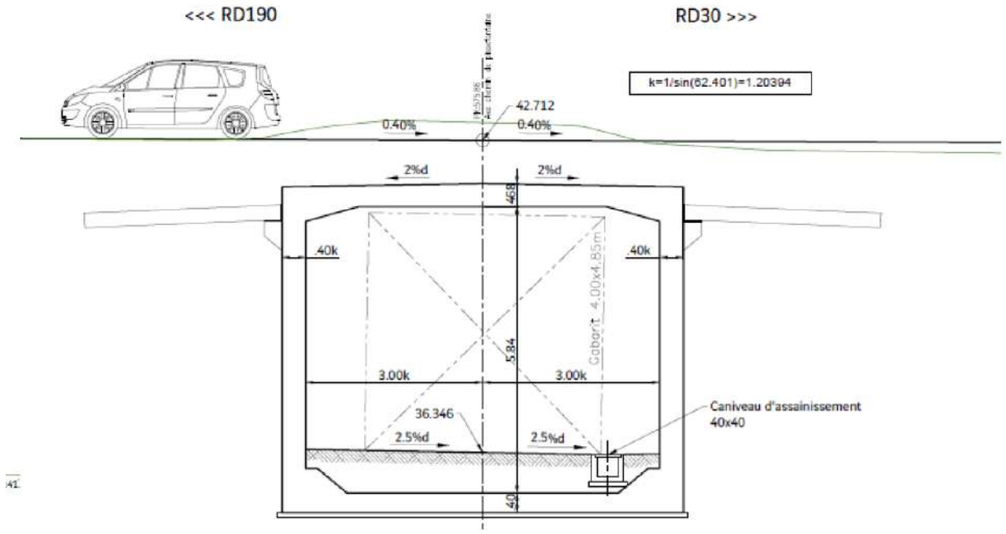
L'ouvrage est un pont cadre fermé en béton armé, de 6 mètres d'ouverture droite. Il sera aménagé pour la pratique des modes doux et le passage des engins agricoles à terme.
Il est fondé superficiellement dans le terrain naturel. Il a une longueur totale d'environ 39 mètres.



Vue en plan du passage inférieur de Pissefontaine



Coupe longitudinale B-B du passage de Pissefontaine



Coupe transversale A-A du Passage inférieur de Pissefontaine

6.5. LE BASSIN ENTERRE

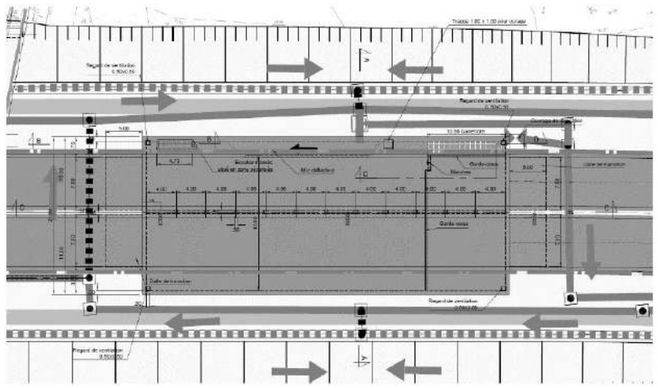
Ce bassin enterré se situe entre la culée Ouest du viaduc (C0) et le Passage supérieur de la RD55.

Ce bassin recueille une partie des eaux du viaduc (sur une longueur inférieure à 100 mètres) et les eaux d'une partie de la section 3 (à partir du giratoire de la RD22).

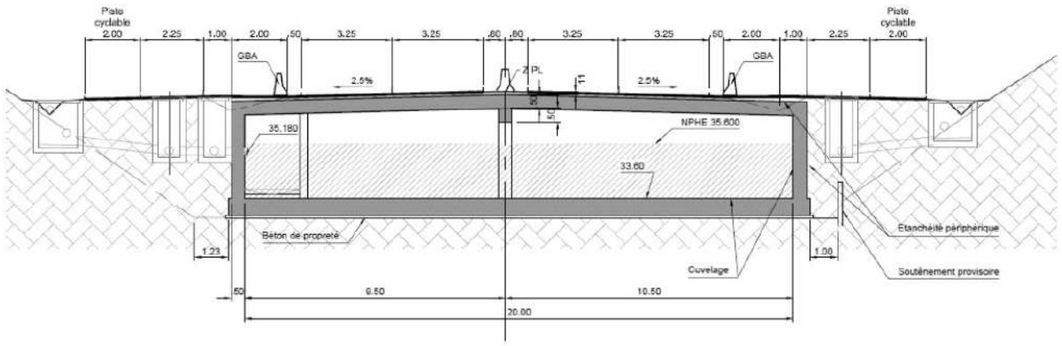
Il est situé sous la voie de liaison et est accessible depuis la piste cyclable, il est visitable.

Les dimensions intérieures sont :

- Longueur : 48 m,
- Largeur : 21 m,
- Hauteur : 3.29 m à l'axe.



Vue en plan du bassin



Coupe transversale du bassin

6.5.1. Profil en long

De l'ouest vers l'est, le profil en long est composé successivement :

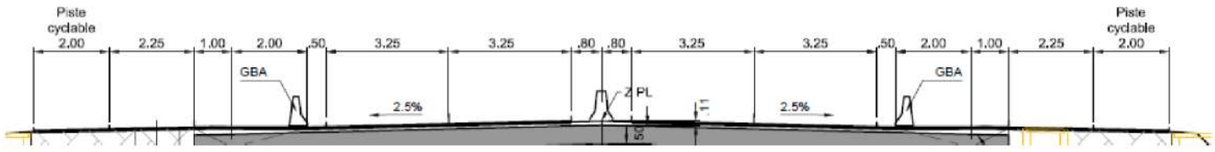
- D'une pente de 0.5 %,
- D'un arc de rayon 3000m,

La ligne rouge du profil en long est prise à l'axe des chaussées.

6.5.2. Profil en travers fonctionnel

Le profil en travers fonctionnel au-dessus est identique à celui de la section courante de la section 3 du projet à savoir :

Piste cyclable unidirectionnelle	2.00m
TPL	2.25m
Délaissé + GBA	3m
Bande dérasée de droite	0.50m
Chaussée à 2 voies de 3.25m	6.50m
Terre-plein central avec DBA	1.60m
Chaussée à 2 voies de 3.25m	6.50m
Bande dérasée de droite	0.50m
Délaissé + GBA	3m
TPL	2.25m
Piste cyclable unidirectionnelle	2.00m



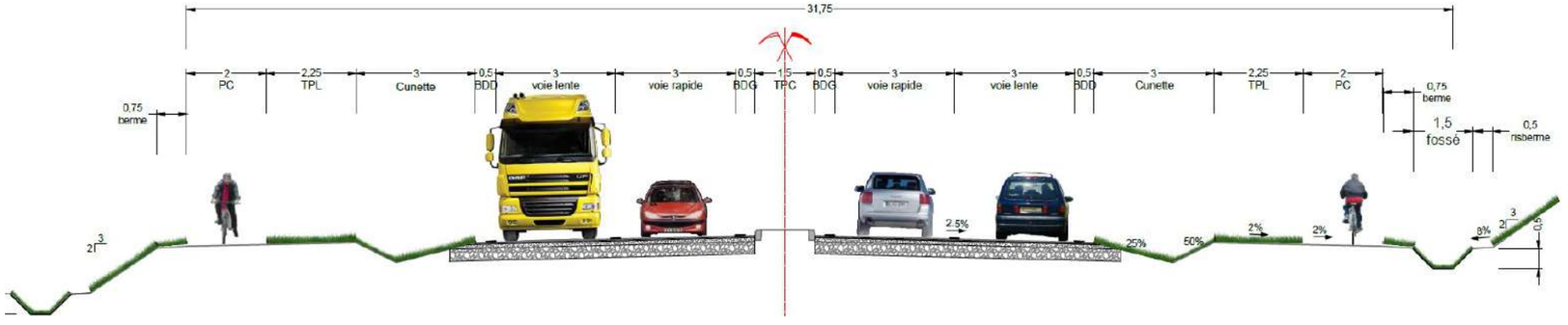
Coupe fonctionnelle au droit du bassin

7. LES AMENAGEMENTS CYCLABLES ET PIETONNIERS

Des cheminements cyclables sont prévus de part et d'autre de la liaison créée entre la RD30 et la RD190, ainsi que sur les linéaires requalifiés de la RD190 et de la RD30, afin d'assurer une continuité avec les aménagements existants.

Ces cheminements se présentent en majorité sous forme de piste cyclable unidirectionnelle de 2 mètres de large et sur chaque côté de la route.

Sur les sections où seront prévues des bandes cyclables unidirectionnelles, leur largeur sera de 1,75 m pour la RD30 Sud (section 4 Sud) et 1,5 m pour le barreau RD22-RD55 (section 5).



Profil en travers type avec piste cyclable

De plus, 2 ouvrages de rétablissement des cheminements doux sont prévus au projet pour assurer la continuité des circulations douces de part et d'autre du projet :

- Un premier de part et d'autre de la RD30 pour permettre le passage depuis les abords de la Seine, vers le quartier des Plantes d'Hennemont. Cette liaison douce est réalisée en concertation avec la Mairie d'Achères,
- Un second dans la boucle de Chanteloup au droit du chemin de Pissefontaine à Triel-sur-Seine, pour rétablir non seulement les cheminements Nord-Sud mais également permettre le passage des engins agricoles.

8. AMENAGEMENTS D'ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES ET HYDRAULIQUES

8.1. LES AMENAGEMENTS D'ASSAINISSEMENT

Pour plus de détails sur les aménagements d'assainissement EP (eaux pluviales), nous renvoyons le lecteur au volet C.

Les principes d'aménagement retenus ont pour objectifs de :

- Réaliser un réseau d'assainissement EP (eaux pluviales) séparatif, dans la mesure du possible, afin de bien dissocier les eaux routières des eaux extérieures issues des bassins versants naturels interceptés par le projet ;
- Réaliser un réseau d'assainissement EP des eaux pluviales favorisant l'infiltration par la mise en œuvre de fossé enherbé;
- Réaliser des bassins de rétention et de traitement des eaux routières (bassins multifonctions) à l'extrémité des réseaux et avant le rejet au milieu naturel ;
- Répondre aux objectifs du SDAGE Seine Normandie tant sur le volet quantitatif que sur celui de la qualité des eaux ;

Afin de répondre à ces objectifs, les dispositifs suivants, pour la collecte et le contrôle des eaux de ruissellement de la plateforme, sont retenus :

- La totalité des eaux tombées sur **les plateformes routières** est contrôlée par un réseau d'assainissement EP favorisant l'infiltration des eaux pluviales notamment pour les pluies courantes de 10 mm.

  Le réseau sera de type séparatif (bassins versants naturels dissociés des bassins versants routiers) et dimensionné pour un débit décennal.

  Le fait de favoriser l'infiltration des eaux pluviales, répond parfaitement aux objectifs du SDAGE d'un point de vue de la gestion quantitative et qualitative.
- En aval des réseaux de collecte, d'infiltration et de transports des eaux pluviales, des **bassins multifonctions** seront systématiquement mis en place avant le rejet au milieu naturel. Ils permettront de traiter et réguler les eaux avant rejet au milieu naturel.
- Le linéaire de fossés et de cunettes perméables sur le projet est présenté dans le tableau ci-après. Les linaires sont réparties par bassin versant routier.

Bassin versant	Sections concernées	Bassin	Linéaire réseau perméable (ml)	Surface infiltration du bassin (m²)
BVR 1	Sections 1 et 2	Bassin n°1	3 650	1 700
BVR 2	Section 3	Bassin n°2	2 075	0 (bassin enterré)
BVR 3	Sections 3 et 4	Bassin n°3	4 500	3 500
BVR 4	Section 5	Bassin n°4	1 025	70

Répartition des linaires des réseaux perméables et des surfaces des bassins permettant l'infiltration des pluies courantes

Les caractéristiques des bassins sont présentées dans le tableau suivant :

Nom	Localisation	Surface		Dimensionnement		Qualitatif	Quantité - Montana			Volume pluie 10 mm (m3)	Débit de fuite		Infiltration	Surface Surprofondeur		
		Surface contrôlé (ha)	Surface Efficace contrôlé (ha)	Débit de fuite (l/s/ha)	Occurrence	Volume confinement accidentelle	Volume Quantitatif (m3)	Volume Quantitatif (majoré) (m3)	Volume bassin retenu (m3)	Volume pluie 10 mm (m3)	Débit de fuite pris en compte pour l'estimation du volume (l/s)	Débit de fuite retenu (l/s)	Infiltration dans les bassins (l/s)	Surface surprofondeur temps d'intervention 2 h (m²)	Surface surprofondeur décantation (m²)	Surface de la surprofondeur retenue (m²)
Bassin n°1	RD190-RD22	6,0	5,9	**1**	**T = 10 ans**	**2294**	2800	3083	**3 090**	1231	6,0	**10**	20,0	174	418	**420**
Bassin n°2	RD22-RD30 - bassin enterré	3,5	3,3	**1**	**T = 10 ans**	**1314**	1600	1762	**1 770**	715	3,5	**10**	0,0	100	237	**240**
Bassin n°3	RD30	8,5	8,5	**1**	**T = 10 ans**	**3263**	4050	4460	**4 460**	1741	8,5	**10**	10,0	244	596	**600**
Bassin n°4	RD22-RD55	1,5	1,4	**1**	**T = 10 ans**	**590**	700	771	**780**	334	1,5	**10**	1,5	288	165	**290**

Il convient de noter que :

- Le bassin n°2 est un bassin enterré localisé entre le passage supérieur rétablissant la RD55 et le viaduc. Il est situé en dessous de la chaussée, accessible à partir de la piste cyclable et visitable (Cf. 6. Ouvrages d'art).

  Plusieurs implantations du bassin n°2 ont été étudiées, le choix retenu de créer un bassin enterré est justifié par le fait que créer un bassin à ciel ouvert en haut du coteau conduirait à de très gros volumes terrassements dans la roche et un fort impact sur le paysage ou à des forts remblais en zone inondable dans le cas d'une implantation entre le coteau et le canal.

  Le bassin enterré reste la solution la plus adaptée et présentant des contraintes compatibles avec les documents de planifications.

- Le bassin n°3 est situé dans la zone inondable de la Seine et il est inondable pour les équivalentes à une crue de 1910 (occurrence de 100 ans), comme convenue avec les services de la DRIEAT.

Les bassins seront équipés d'un by-pass et d'une surverse intégrée en entrée dimensionnés à 10 ans et d'un ouvrage de régulation calé au-dessus du volume de pluie généré par une pluie courante (10 mm) et permettant de réguler à 1 l/s/ha le débit de sortie du bassin pour les pluies plus importantes.

Une surprofondeur de 50 centimètres dans les bassins permettra d'assurer la décantation afin de favoriser le traitement des polluants de type particulaires.

Le fond du bassin non occupé par cette surprofondeur sera perméable, revégétalisé et permettra le développement d'une végétation hygrophile de type zone humide.

8.2. LES AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES – BASSINS VERSANTS NATURELS

Pour plus de détails sur les aménagements hydrauliques, nous renvoyons le lecteur au volet C.

Une synthèse de ces aménagements est présentée ci-après.

Les aménagements hydrauliques sont définis suivant deux types d'écoulements :

- Ceux, modestes, pour lesquels les contraintes hydrauliques sont réduites de par la nature de l'écoulement et la taille du bassin versant : absence de modélisation hydraulique ;
- Ceux, plus importants, pour lesquels des contraintes hydrauliques ont été identifiées (atlas zone inondable, PPRI, …) : réalisation de modélisation hydraulique.

Le choix de différencier les aménagements suivant deux types d'écoulements s'explique par la nature des écoulements et des enjeux en amont ou en aval des écoulements.

La création d'un viaduc est prévue sur la Seine.
Le projet s'inscrit dans le zonage du PPRi de la vallée de la Seine et de l'Oise.
Le règlement du PPRI présente les aménagements autorisés et les objectifs à atteindre en fonction du zonage par couleur :

- La zone marron répond à l'objectif de préserver et reconquérir les zones de grand écoulement de la Seine, et d'arrêter l'urbanisation dans les zones les plus exposées au risque d'inondation,

- La zone verte répond à l'objectif de préserver et reconquérir les berges afin de maintenir le champ d'expansion de crue de la Seine,

- La zone verte indicée A est située au niveau de la plaine d'Achères-Poissy. Elle est destinée à la réalisation des mesures compensatoires liées aux projets pouvant être autorisés en zone bleue A, à l'exclusion de toute autre forme d'occupation du sol,

- La zone rouge foncé répond à l'objectif d'arrêter l'urbanisation des zones très fortement exposées au risque d'inondation. Elle recouvre les centres urbains ainsi que les zones urbanisées exposées à un aléa très fort,

- La zone rouge clair répond à l'objectif d'arrêter les nouvelles urbanisations en permettant le renouvellement urbain des zones fortement exposées à un risque d'inondation important, ainsi que le complément prévu dans les grands secteurs à vocation économique suivants, existants ou commencés avant juin 2004, date de la communication des aléas :
  - Ensemble des établissements de construction automobile à Flins et Aubergenville,
  - ZAE de la Couronne des Prés à Epone,
  - ZAC des Communes à Achères,
  - ZA de la Grosse Pierre à Vernouillet,

- Tranche B de la ZAC de la Vallée et du Pélican à Mézières-sur-Seine. La zone rouge clair recouvre les zones urbanisées exposées à un aléa fort (entre 1 et 2 mètres),

- La zone bleue répond à l'objectif de limiter l'urbanisation des zones les moins exposées au risque d'inondation en permettant néanmoins un développement sous certaines conditions, ainsi que le complément prévu dans les grands secteurs à vocation économique suivants, existants ou commencés avant juin 2004, date de la communication des aléas :

  - Village d'Entreprises à Bonnières-sur-Seine,
  - ZAC portuaire de Limay,
  - Ensemble des établissements de construction automobile à Flins et Aubergenville,
  - Tranches A et B de la ZAC de la Vallée et du Pélican à Mézières-sur-Seine,
  - ZAE de la Couronne des Prés à Epone.

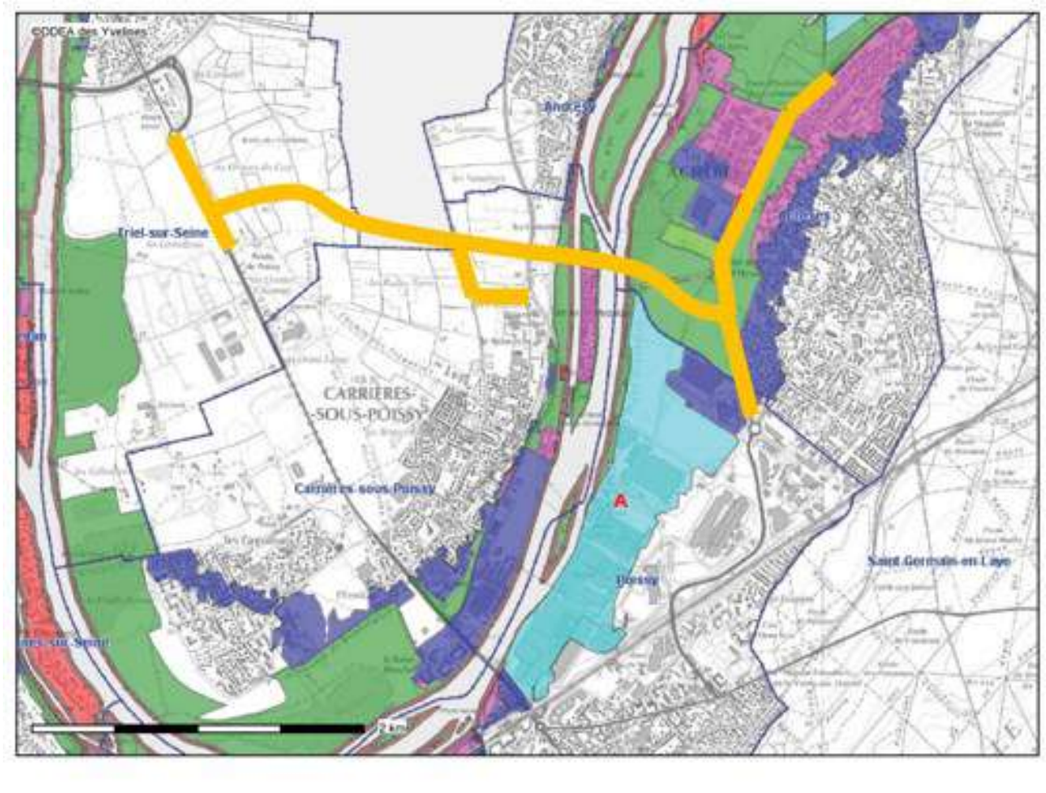
La zone bleue recouvre les centres urbains exposés à un aléa modéré ou fort (entre 0 et 2 mètres) et les autres zones urbanisées exposées à un aléa modéré (entre 0 et 1 mètres).

Elle inclut également les isolats urbanisés hors d'eau difficilement accessibles par les services de secours en cas de crue (accès submergés par moins de 1 mètre d'eau).

- La zone bleu indicée, zone qui supporte les enjeux économiques régionaux ou nationaux,

- La zone bleue indicée A recouvre le secteur inondable exposé à un aléa modéré, fort ou très fort de la plaine d'Achères-Poissy, considérée comme zone à forts enjeux économiques régionaux. Cette zone a pour objectif de permettre le développement de l'industrie automobile, d'activités portuaires et multimodales et de zones d'activités.

La cartographie, au droit de la zone d'étude, relative au PPRI de la vallée de la Seine et de l'Oise est présentée ci-après :



PPRi de la vallée de la Seine et de l'Oise au droit de la zone d'étude

8.2.1. Les aménagements hydrauliques (Écoulement sans modélisation)

8.2.1.1. Principes de dimensionnement

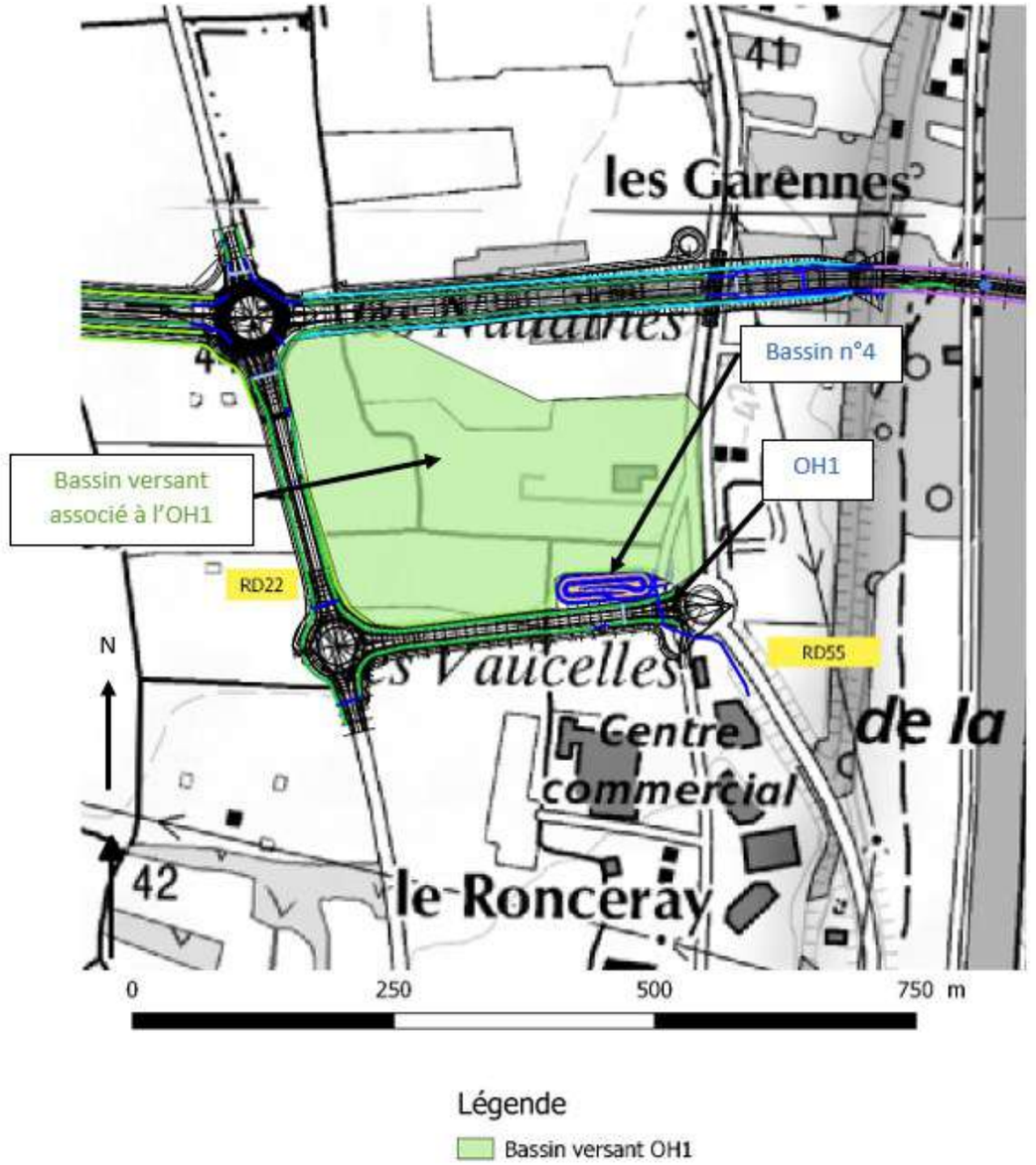
L'interception de deux bassins versants naturels par le projet conduit à la mise en œuvre de deux ouvrages hydrauliques de rétablissement des écoulements naturels :

- Au droit du giratoire entre la RD55 et la liaison RD22/RD55 (OH1),
- Au droit de la nouvelle liaison RD190-RD22 (OH2).

Le dimensionnement de l'ouvrage hydraulique au droit du giratoire entre la RD55 et la liaison RD22/RD55 (OH1) a été réalisé afin de respecter :

- Une hauteur d'eau de 75 % maximum,
- Une pente de l'ouvrage d'un minimum de 0,003 m/m,
- Une vitesse inférieure à 4 m/s.

Le dimensionnement est réalisé à partir de la formule de Manning et Strickler comme pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement. Cette particularité est liée au fait que les écoulements naturels sont mélangés aux rejets d'eaux pluviales mais après traitement de ces derniers. La période de retour considérée est 100 ans.



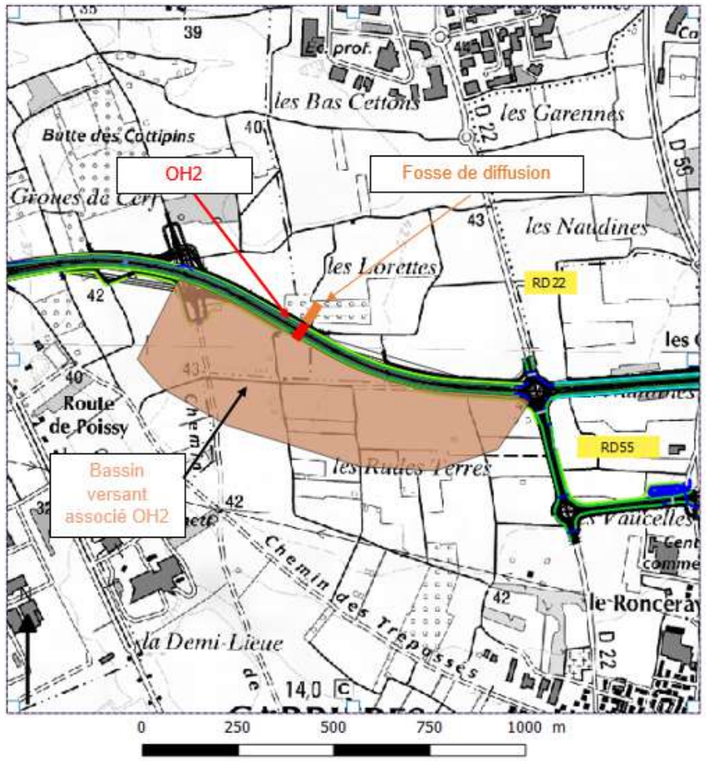
Bassin versant associé à l'OH1

Le dimensionnement de l'ouvrage hydraulique au droit de la nouvelle liaison RD190-RD22 (OH2) a été réalisé à l'aide du logiciel HY8 (logiciel qui permet le dimensionnement des ouvrages de rétablissement des écoulements naturels seuls ; plus adapté que la formule de Manning et Strickler qui est utilisé pour le dimensionnent des réseaux d'assainissement).

Celui-ci prend en compte :

- Les pertes de charges linaires,
- Les pertes de charges singulières,
- L'influence des écoulements en aval de l'ouvrage.

La période de retour considéré est à 100 ans.



Bassin versant associé à l'OH2

8.2.1.2. *Nature des aménagements*

La nature de l'aménagement a été définie en fonction des enjeux hydrauliques et écologiques (maintien de la vie aquatique, préservation des habitats et des espèces, transparence pour la faune...).

L'ouvrage hydraulique au droit du giratoire entre la RD55 et la liaison RD22/RD55 (OH1) rétabli un thalweg sec, sans enjeu écologique, l'ouvrage est constitué d'une buse béton circulaire de Ø 1000 millimètres.

L'ouvrage hydraulique au droit de la nouvelle liaison RD190-RD22 (OH2) rétablit un thalweg sec, l'ouvrage est constitué d'un dalot (ouvrage béton de forme rectangulaire) de dimension L 1,2 m x H 0,5 m. Les écoulements sont rétablis en aval par la mise en œuvre d'une fosse de diffusion permettant d'étaler la lame d'eau sur une largeur de 15 mètres.
Par effet d'opportunité, les espèces faunistiques pourront emprunter l'ouvrage pour traverser la nouvelle liaison.

8.2.2. Les aménagements hydraulique (Écoulement avec modélisation - Seine)

Le fleuve concerné est la Seine pour lequel des enjeux inondations forts sont relevés à proximité de zones fortement urbanisées.
La modélisation et les différentes simulations ont fait l'objet d'échanges avec les services de la DRIEAT afin de définir ensemble les différentes crues à modéliser et également pour valider les résultats relatifs aux impacts sur les lignes d'eau en phase travaux et en phase exploitation.
Pour plus de précision, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe au présent dossier (Annexe 3).

Différents aménagements du projet ont un impact sur l'écoulement de la Seine et les lignes d'eau des différentes crues simulées du fait qu'une partie des aménagements sont situés dans le lit mineur de la Seine et d'autres sont dans le lit majeur de la Seine (zone d'expansion de crue).

Les différents aménagements pris en compte sont :

- En phase travaux :
  - La réalisation des pistes d'accès et des installations de chantier à + 50 centimètres par rapport au TN (terrain naturel) dans la zone inondable de la Seine (Zone de Rocourt) afin de se prémunir des crues jusqu'à Q10 pendant les travaux,

  - La réalisation du remblai dans la zone de Rocourt permettant le raccordement du viaduc à la RD30,
  - La construction des piles du viaduc,
  - Les aménagements de la RD30 en phase travaux.
- En phase exploitation :
  - Le remblai routier et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD55,
  - La restauration de la berge entre la pile P4 et la berge actuelle,
  - Une passerelle piétonne et les remblais associés permettant le franchissement de la RD30,
  - Des murs anti-bruit démontables en cas de crue,
  - Une rigole de ressuyage afin d'assurer le ressuyage de la plaine d'Achères lors de la décrue, prévu dans le cadre du PGA,
  - La présence du bassin n°3, inondable pour les crues équivalentes à la crue de 1910 (occurrence 100 ans).

Les crues simulées en phase travaux et en phase exploitation sont les suivantes :

- En phase travaux : crues biennale, quinquennale et décennale (type mars 2001) et centennale,
- En phase exploitation : crues de type 2001 (période de retour d'environ 10 ans), 1955 (période de retour d'environ 50 ans), et pour la crue de référence de type 1910 (période de retour d'environ 100 ans).

Le tableau ci-dessous récapitule les débits de pointe et les périodes de retour estimées des crues étudiées.

Évènement	Débit maximal (m^3/s)	Période de retour estimée
Crue biennale	1400	2 ans
Crue quinquennale	1800	5 ans
Crue de mars 2001	2070	Environ 10 ans
Crue de janvier 1955	2703	Environ 50 ans
Crue de janvier 1910	3233	Environ 100 ans

La Seine présente un Plan de Prévention des Risques d'Inondations sur les communes d'Achères et de Carrières-sous-Poissy dans la zone d'étude.

En phase travaux :

Les simulations de la crue centennale montrent que l'exhaussement de la ligne d'eau est compris entre +1 cm et +2 cm (+ 2 cm au droit des coffrages des piles du pont et + 1 cm amont du modèle).

Cet exhaussement maximal de la ligne d'eau est inférieur à l'impact maximal admissible de +2cm. De plus, il convient de rappeler qu'il s'agit là de l'incidence temporaire durant la phase travaux, et pour une crue d'occurrence centennale et que le risque d'avoir une crue centennale pendant la durée des travaux reste faible.

En phase exploitation :

Les résultats des simulations montrent que les aménagements réalisés dans le cadre du projet n'ont pas d'impact hydraulique supérieur à 2 cm dans les zones à enjeux. Seul un le léger panache d'exhaussement (+ 2.3 cm) résiduel est limité spatialement et situé au droit de la RD30 au niveau du centre commercial, en phase exploitation et pour la crue d'occurrence centennale.

Ce remous est considéré par rapport à une crue centennale dans les conditions actuelles qui représente une hauteur d'eau comprise entre 50 cm et 1 mètre. L'exhaussement est donc faible par rapport à la hauteur d'eau d'une crue centennale dans les conditions actuelles.

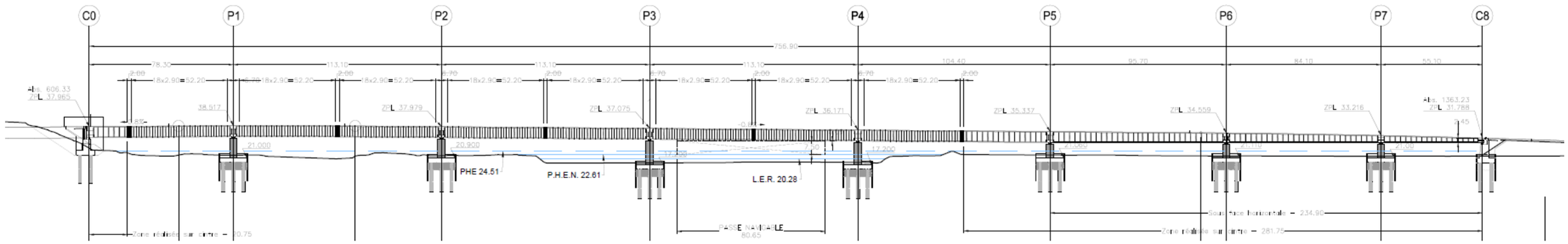
Les volumes de stockage de l'eau perdus par remblaiement en zone inondable sont compris dans les volumes de remblaiement autorisés pour le projet dans le cadre du PGA.

Le franchissement de la Seine par un viaduc permet d'assurer la transparence hydraulique et écologique.

Le viaduc est un ouvrage d'art dont l'ouverture est supérieure à 750 mètres. Les berges de la Seine sont préservées des appuis des ouvrages (culées et piles), et deux piles sont disposées dans le lit mineur.

Les piles sont constituées d'un fût de section elliptique de 4m x 8m.

Les portées mesurent successivement : 78.3 m – 113.1 m - 113.1 m - 113.1 m - 104.4 m - 95.7 m – 84.1 m – 55.1 m de C0 vers C8.



Coupe longitudinale

9. AUTRES AMENAGEMENTS

9.1. PROTECTIONS ACOUSTIQUES

Les mesures de réduction du bruit envisageables sont de deux types :

- Protection à la source par implantation d'écrans ou de merlons ;
- Mise en œuvre d'isolations de façade.

Elles doivent permettre de réduire le bruit et de ramener la contribution sonore du projet en dessous des seuils admissibles.

La solution de protection acoustique à retenir prend en compte :

- Les contraintes de terrain ;
- L'efficacité de la protection ;
- Le nombre de populations bénéficiaires.

L'efficacité d'un écran est conditionnée par son implantation, sa hauteur et sa longueur.

Dans le cadre du projet, des écrans acoustiques seront implantés sur deux linéaires : sur le viaduc et au droit de la RD30.

<u>Pour la Section 3 (où est situé le viaduc)</u> :

- Sur l'ouvrage de franchissement (le viaduc) :
  - Côté Nord : écran translucide (réfléchissant) incliné vers l'intérieur (11°) de longueur L=770 m et de hauteur h = 2 m ;
  - Côté Sud : écran translucide (réfléchissant) incliné vers l'intérieur (11°) de longueur L=55 m et de hauteur h = 2 m ;

- A l'ouest de l'ouvrage, des deux côtés de la voirie : écran droit translucide (réfléchissant) droit de longueur L = 45 m et de hauteur h = 3 m ;

- Mise en œuvre d'un enrobé acoustique (de type R1) sur la totalité de l'ouvrage de franchissement.

<u>Pour la Section 4 Nord</u> :

- Quartier résidentiel situé à l'est de la RD 30 rue Lino Ventura :
  - Écran absorbant droit (classe A4) de longueur L = 200 m et de hauteur h = 4 m ;
  - Traitements de façades complémentaires pour 20 logements situés aux derniers étages de petits collectifs (DnTA,tr = 30 dB). (DntA : isolement acoustique standardisé)
- Front urbain d'habitats collectifs et individuels situé à l'est de la RD 30 :
  - Écran absorbant droit (classe A4) de longueur L = 420 m et de hauteur h=3 m.

<u>Pour la Section 4 Centre</u> :

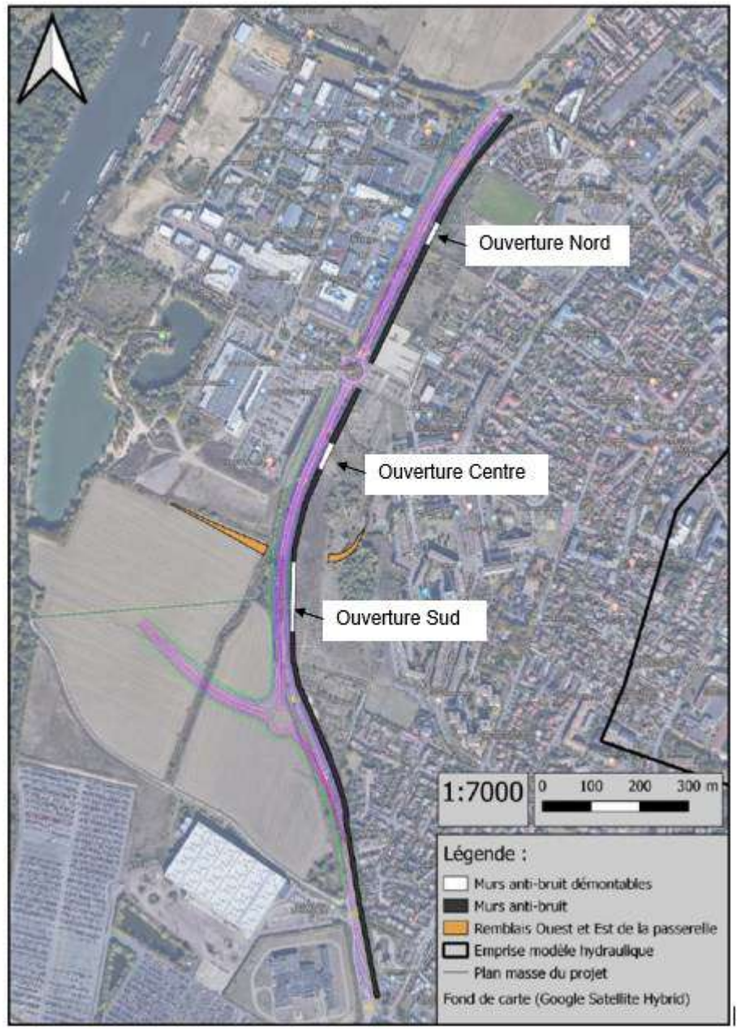
- Quartier collectif situé à l'est de la RD 30 (les plantes d'Hennemont)
  - Écran absorbant droit (classe A4) de longueur L=610m et de hauteur h=3 m.

<u>Pour la Section 4 Sud</u> :

- Quartier pavillonnaire situé à l'est de la RD 30 :
  - Écran absorbant droit (classe 4) de longueur L=154m et de hauteur h=4 m ;
  - Écran absorbant droit (classe 4) de longueur L=195m et de hauteur h=5 m ;
  - Écran absorbant droit (classe 4) de longueur L=250m et de hauteur h=4 m.

Les panneaux acoustiques prévus au droit de la section 4 s'inscrivent dans une zone inondable, plus précisément au sein du champ d'expansion de crue de la Seine. L'intégration des murs anti-bruit au projet constitue la composante la plus contraignante hydrauliquement. En effet, le linéaire estimé de ces murs, leur continuité et leur positionnement le long de la RD30 font qu'ils constituent des obstacles à l'écoulement en cas d'importantes crues.

Afin d'optimiser la transparence hydraulique du projet et pouvoir disposer de la protection acoustique apportée par les écrans anti-bruit en dehors des épisodes de crue, il est envisagé que ces écrans soient démontables sur certains emplacements identifiés comme particulièrement sensibles pour l'écoulement des eaux. La carte ci-après identifie les linéaires où les écrans seront démontables.



Représentation des murs anti-bruit de la configuration finale retenue

Les écrans anti-bruit seront démontés suivant un protocole spécifique en lien avec l'alerte de crue (Cf. Annexe 6).

La configuration projet complet retenue dispose donc des ouvertures des murs anti-bruit suivantes :

- Ouverture Sud : 150 m ;
- Ouverture Centre : 60 m ;
- Ouverture Nord : 50 m.

9.2. AMENAGEMENTS PAYSAGERS

Dans la nouvelle section Ouest-Est (RD190-RD55), la voie est traitée de façon sobre de manière à s'inscrire au mieux au sein des paysages traversés. L'objectif est de minimiser la présence de l'infrastructure et de l'ouvrage, que ce soit dans les plaines, ou sur les coteaux boisés de la Seine et de ne pas la souligner. Le projet s'appuie sur les micro-paysages existants ou en cours d'installation (vergers, bosquets, boisements…) et prolonge les structures végétales existantes, afin d'assurer les continuités paysagères. Au droit de l'ouvrage, les boisements sont globalement conservés ou reconstitués et confortés.

Pour les sections concernant les routes départementales existantes (RD190 et RD30) qui feront l'objet d'une requalification, l'objectif est d'accompagner les structures bâties existantes et futures, par la plantation d'alignements d'arbres structurants, ou par la plantation d'une végétation étagée et variée. Les dispositifs liés à l'assainissement (bassins, rigole…) participent à la création d'évènements variés améliorant l'insertion paysagère des bâtiments et des infrastructures existantes.

Les plans sont présentés dans le Sous-volet B4 « Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi associées ».

<u>La fenêtre sur les coteaux de la Seine et le bois de l'Hautil</u> :

L'élargissement de la RD190 à 2x2 voies entrainera la suppression des arbres existants.

Un alignement de tilleuls côté Ouest permettra de d'accompagner la départementale et constituera un premier plan aux futures installations.

Le paysage se fermera aussi à l'Est d'une part par la réhabilitation des vergers et des bosquets existants (selon une trame Ouest-Est), et d'autre part par la création d'un bassin d'orage et sa végétation. Des aulnes et des saules sous forme de cépées et d'arbres tiges ponctueront aléatoirement le bassin le long de la départementale. Des bosquets et des arbustes moyens compléteront la strate végétale basse.

Le giratoire sud deviendra alors la porte d'entrée sur la ville de Triel-sur-Seine, véritable point de repère dans le parcours routier. Des bandes de graminées et des couvre-sols seront plantées, toujours selon un axe Ouest-Est, reprenant la trace des micro-paysages existants.

<u>La traversée de l'ancienne plaine agricole de Chanteloup-les-Vignes</u> :

Les éléments des micro-paysages (trame Ouest-Est très marquée) seront prolongés, de manière à minimiser l'impact de la route dans le paysage.

La forte proximité d'éléments perturbateurs par rapport à la route (centre commercial au Nord-Est, casse automobile au sud de la nouvelle infrastructure, proximité des habitats non-autorisés…) va engendrer des co-visibilités importantes. Il est proposé des mesures compensatoires d'accompagnement allant au-delà de l'emprise du projet, sur des parcelles maîtrisées par le Département. Ces mesures visent à améliorer l'intégration paysagère de l'infrastructure, en créant ou en complétant des bosquets existants.

A la jonction avec la RD22, le nouveau giratoire proposera un linéaire de différents miscanthus et autres graminées, dans la continuité du projet du Cœur Vert.

Le nouveau tronçon entre la RD22 et la RD55 s'inscrit dans la même logique. Pour maintenir des continuités paysagères, il est prévu de prolonger, dans un espace résiduel (compris dans les emprises du projet) un bosquet existant (situé en dehors des emprises). De l'autre côté de la départementale, un bassin d'orage est prévu. En plus de gérer l'assainissement des eaux pluviales ce bassin sera l'occasion de planter et de créer un premier plan végétal au centre commercial et sa station-service, ainsi que son parking.

<u>Le coteau boisé en bord de Seine</u> :

Le franchissement de la RD55 constitue une limite claire dans le passage de la plaine au coteau boisé de la Seine.

L'objectif est de minimiser au maximum l'impact de l'ouvrage sur le paysage. Le talus lié à l'ouvrage sera replanté afin de reconstituer la lisère boisée existante.

Les boisements existants et la ripisylve seront conservés et complétés si besoin ou reconstitués s'ils ont été occupés en phase travaux. Côté rive droite de la Seine, une lisière boisée sera plantée, en écho au boisement de l'étang des Bauches.

<u>La poche de la plaine d'Achères</u> :

Le raccordement de la nouvelle infrastructure à la RD30 se fera grâce à un giratoire. Celui-ci sera conçu comme une rotule entre la ville et la Seine. Côté ville, le parcellaire des jardins ouvriers sera prolongé sous forme de graminées et de couvre-sols sur le giratoire. Côté Seine, un bassin de récupération des eaux, orienté dans la trame de l'ancien parcellaire s'appuiera sur les remblais de la nouvelle infrastructure. L'ancien bassin et sa végétation seront conservés. Des bosquets et quelques arbres tiges remarquables liés à l'eau (aulnes, saules) constitueront une annonce à l'entrée dans le coteau boisé de la Seine.

Sur la section Sud de la RD30, la mise hors d'eau de la RD30 provoquera la reprise des talus et des fossés. Les alignements d'érables impactés seront reconstitués selon les emprises disponibles côté

Est, en contrebas du fossé. Côté Est, le raccord se fera sur la pente du talus existant. La lisière boisée sera conservée et confortée.

La traversée d'Achères :

L'entrée dans la ville d'Achères s'effectue au droit de la zone d'activités à l'Ouest et des grands immeubles collectifs à l'Est.

L'élargissement de la RD30 à 2x2 voies entrainera la suppression de l'alignement d'arbres existants.

Le retrait par rapport à la route de la zone d'activités et l'emprise disponible permettent d'installer la rigole prévue au Plan Global d'Aménagement de la plaine d'Achères (PGA) (5m de large).

Au niveau de la rigole, des plantations d'arbres et cépées, d'arbustes et de graminées offriront un premier plan végétal diversifié au parking de Leclerc, à la façade arrière du Lidl, et aux autres bâtiments d'activités. Des graminées et vivaces liées à l'eau s'installeront en fond de rigole, offrant ainsi une biodiversité végétale. Ces plantations souples atténueront le côté peu intéressant des parkings et des façades arrière de bâtiments.

Côté Est, la limite d'emprise est très restreinte. Elle permettra cependant la mise en place d'un mur anti-bruit habillé de plantes grimpantes à dominante persistante.

La végétation du giratoire du centre commercial sera conservée.

9.3. RIGOLE DE RESSUYAGE

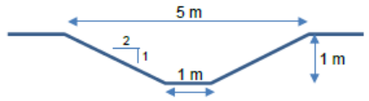
Dans l'objectif d'améliorer le ressuyage de la plaine d'Achères en cas de crue, la mise en place d'une rigole drainante est prévue dans le cadre du Plan Global d'Aménagement de la plaine d'Achères, depuis le secteur Nord au droit du projet PSMO (Port Seine-Métropole Ouest) jusqu'à la zone de Rocourt. L'objectif de la rigole est de favoriser le ressuyage de la plaine d'Achères en cas d'inondation et de guider les écoulements vers la zone de Rocourt, où l'eau retourne en Seine par l'intermédiaire d'un ouvrage de sortie.

Depuis l'obtention de la DUP, cette rigole a été dimensionnée de manière plus précise.

La définition du tracé et des caractéristiques de la rigole a été réalisée à partir des données disponibles dans le rapport d'Actualisation du PGA de décembre 2016. La rigole mesure 5 mètres de largeur, elle débute en aval de la voie ferrée et suit la RD30 jusqu'à la zone de Rocourt où un ouvrage de sortie de type buse rejette les eaux collectées dans la Seine. Par ailleurs, le choix de débuter la rigole au niveau de la voie ferrée est expliqué dans le rapport PGA par le fait que la zone en amont (Petite Arche, Grande Arche, Fonceaux) constitue une zone d'expansion des crues.

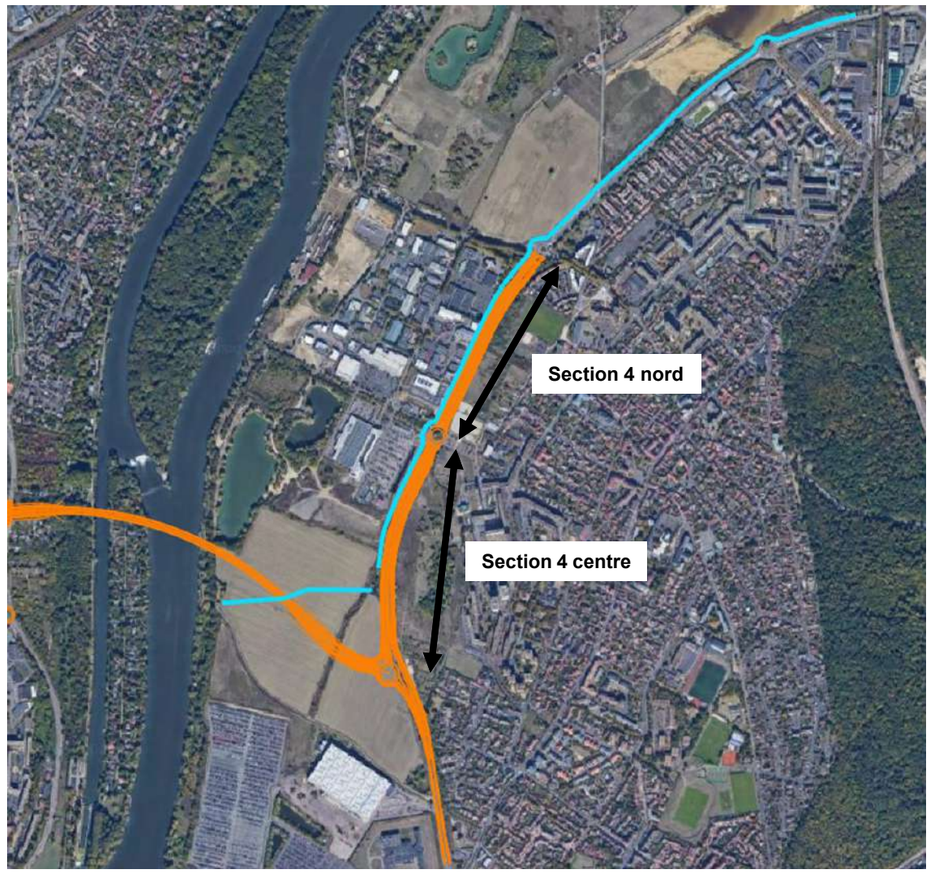
9.3.1. Profil en travers

Le profil retenu de la rigole est un fossé de 5 m de large dont les caractéristiques sont illustrées dans le schéma ci-dessous :



9.3.2. Tracé en plan

Le tracé en plan retenu pour la rigole est un tracé qui longe la RD30 côté ouest et qui se poursuit jusqu'à la Seine à travers la zone de Rocourt comme le montre le tracé en bleu sur l'illustration suivante.



Vue en plan de la rigole dans la plaine d'Achères

10. DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

Les travaux envisagés comprennent toutes les opérations nécessaires à la mise en œuvre du projet, depuis l'aménagement de l'emprise et des bases travaux (ou base de chantier), jusqu'à la mise en place de la voirie, des ouvrages et des aménagements paysagers.

10.1. GRANDES ETAPES DU CHANTIER

Les travaux relatifs la liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup concernent principalement les domaines suivants :

- **Installations générales :** ces travaux consistent en la mise en œuvre des installations de chantier, zones de stockage, piste de chantier (tout en gardant l'accès aux différentes parcelles agricoles et des riverains impactés) et aux travaux relatifs à l'exploitation sous chantier (balisage, restriction de circulation, marquage et signalisations provisoire, déviations, etc.). L'installation de chantier comprend également :
    - Le constat d'huissier du site et des abords si nécessaire ;
    - La souscription à un abonnement auprès de Météo France ;
    - L'élaboration des Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) destinés aux concessionnaires réseaux concernés par le projet. Les travaux relatifs aux dévoiements des réseaux concessionnaires seront réalisés préalablement au démarrage du chantier. La réalisation des travaux préparatoires préalablement au début des travaux est indispensable. Il s'agit notamment :
        - De réaliser les acquisitions foncières nécessaires ;
        - De déplacer ou aménager les réseaux enterrés ;
        - D'aménager les carrefours provisoires (voirie, signalisation…) ;
        - D'installer les bases travaux ;
        - De déplacer des réseaux enterrés, sauf cas particulier, préalablement aux travaux du projet. Chaque gestionnaire de réseau est maître d'ouvrage pour la déviation de ses propres réseaux et fait appel à des entreprises spécialisées, agréées et recommandées par son administration propre ;
    - La production et la mise à jour de tous les documents nécessaires au démarrage du chantier (notamment le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé, les notes d'information aux riverains pour les notifier du commencement du chantier, etc.) ;
    - La production et la mise à jour de tous les documents périodiques (planning d'exécution, planning financier, avant-métrés, phasage, rapports périodiques, etc.) ;

- **Travaux préparatoires** : ces travaux consistent à réaliser le dégagement des emprises (débroussaillage, abattage d'arbres, etc.) et des travaux de démolitions et de déposes diverses (voirie, trottoirs, îlots, mobilier urbain, équipements, bâtiments, murs, etc.) nécessitées par le projet, notamment dans les zones de projet sur les voiries existantes ;

- **L'installation des bases vie/ Travaux :**
  Une base vie est le lieu de vie des ouvriers travaillant sur les chantiers. Elle est composée de bungalow de vie mais aussi de sanitaires, salles de réunion, vestiaires, etc.
  Les bases travaux constituent principalement les zones de stockage des matériels, engins et matériaux. Elles permettent aussi l'installation si besoin de centrale à béton ou d'enrobés de chantier en fonction des besoins du chantier.

Exemple de base vie (Source : www.baseviechantier.com)

Les bases travaux et les bases vies seront temporaires, mobiles et, dans la mesure du possible, situées dans les emprises du projet. Elles seront déplacées selon les besoins du projet afin de minimiser les temps de parcours entre les sites de stockage et les zones de travaux.

Trois zones d'implantation d'installations de chantier ont été étudiées :

- Zone Ouest : Plaine de Chanteloup : permettant la réalisation du futur passage supérieur de rétablissement de la RD55.
- Berge ouest et île de la Dérivation : Seule la parcelle au Nord de l'île de la Dérivation est au-dessus de la cote de crue Q10. Les accès à l'île se feront via une estacade reliant la berge à l'île. La zone prévue sur l'île permettra de pouvoir évacuer les stockages éventuels au droit de C0 en cas d'alerte de crue. Elle servira de zone d'installation secondaire.

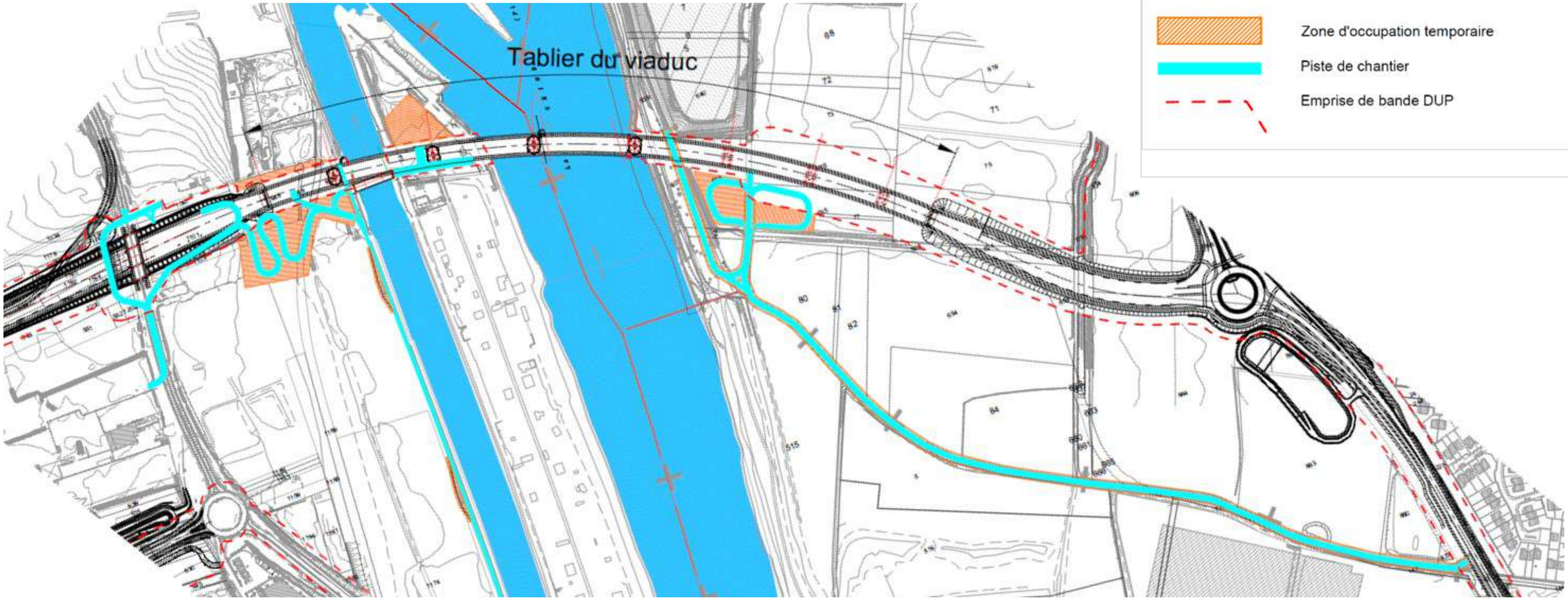
Zone envisagée d'installation secondaire sur l'île

- Zone Est : zone de Rocourt : L'installation de chantier est situé au droit du futur tracé du viaduc. Les pistes et la base vie seront implantées à + 50 cm par rapport au terrain naturel afin de s'affranchir de l'éventuelle concomitance avec le projet GSM et afin de réaliser un assainissement provisoire compatible avec les faibles pentes du terrain dans ce secteur. Les rehaussements de +50 cm par rapport au terrain naturel seront supprimés après travaux afin de redonner la même capacité d'expansion de crue à la Seine une fois les travaux terminés.

Accès et installation de chantier

L'implantation des installations de chantier est le résultat de l'étude de la sensibilité des milieux naturels, de l'absence de submersions en cas de crue jusqu'à Q10, des impacts potentiels de la ligne d'eau en amont en cas de crue jusqu'à Q10 et des besoins d'installation de chantier proche du projet.

La localisation des pistes et zones d'installation de chantier est présentée sur le plan ci-après.



Plan de synthèse des installations de chantier et des accès (échelle 1/500)

A ce stade de l'étude, les bases vie envisageables sont les suivantes :

- Une base vie pour les travaux du barreau RD22-RD55 constituant la phase 1 du projet,
- Une base vie pour les travaux de la section 1, 1 Sud et 2,
- Trois bases vie pour les travaux de la sections 3 : Une base vie en sortie du giratoire G2 pour les travaux du PS RD55 et du bassin enterré, une base vie à l'Ouest du viaduc entre la culée C0 et la Seine, et une dernière du côté Est du viaduc,
- Une base vie pour les travaux de la RD30 (sections 4 Nord, Centre et Sud).

Nota : L'emplacement de ces bases vie pourra être amené à évoluer avec l'avancée de précision des études, toujours en limitant au maximum les zones sensibles (zones inondables, écologiquement sensibles…). Ces bases de vie seront autant que possible installées dans les emprises de la DUP.

En ce qui concerne les pistes de chantier, les accès nécessaires aux travaux de la culée C0 (à l'Ouest de l'Ile de la Dérivation) pourraient se faire de 2 manières différentes :

- Via le chemin de halage et une piste en lacet traversant le boisement des Garennes,
- Via le chemin de halage qu'on rejoindra par un carrefour et une voie temporaires situés au-dessus des box de stockage jouxtant l'île. Plusieurs refuges de croisement seront positionnés le long du chemin de halage afin de permettre aux camions de pouvoir se croiser.

- **Terrassements :** ces travaux consistent à réaliser l'ensemble des terrassements nécessaires au projet jusqu'à la PST (Partie Supérieure des Terrassements). Il s'agit de travaux de décapage de terre végétale, de réalisation de déblais, de remblais à partir des déblais extraits (si leur nature le permet) ou avec un traitement des matériaux à l'aide d'un liant hydraulique, de réalisation de la couche de forme en matériaux traités, de travaux de compactage, de revêtement des talus en terre végétale y compris l'engazonnement, et d'évacuation des matériaux excédentaires. Pour le présent projet, il est aussi prévu un renforcement de sol par colonnes ballastées sur la section 3 au droit du remblais d'accès au viaduc ;

- **Assainissement (EP) et hydraulique :** ces travaux consistent à réaliser l'assainissement EP relatif à la plateforme routière d'une part, à savoir les canalisations, regards, fossés, les ouvrages de traitement et de stockage (les quatre bassins multifonctions).
  Ils consistent également en la mise en place de dispositifs d'assainissements EP provisoires permettant d'assurer la collecte, le transport et le traitement de l'ensemble des eaux pluviales issues des zones de chantier avant le rejet dans le milieu naturel en phase travaux ;

- **Chaussées :** ces travaux consistent à réaliser l'ensemble des travaux de voirie, à savoir les structures de chaussées, de trottoirs, de pistes cyclables, et d'îlots ;

- **Ouvrages d'art et soutènements :** ce poste concerne les travaux relatifs aux soutènements à réaliser pour les écrans acoustiques et à la réalisation des deux ouvrages d'art. La particularité majeure de ce projet est la réalisation d'un viaduc traversant la Seine, et la réalisation de deux piles en Seine. Aucun arrêt de navigation n'aura lieu durant les travaux, par contre en concertation avec VNF, un alternat sera mis en place ;

- **Équipements :** ces travaux consistent à réaliser l'ensemble des travaux d'équipement de la route par des dispositifs de retenue routiers, la signalisation verticale de police et directionnelle et le marquage au sol.

- **Aménagements paysagers et urbains** : ces travaux consistent à réaliser l'ensemble des aménagements paysagers et urbains, à savoir les plantations d'alignement, de haies, de prairies ;

- **Travaux de voiries**

  Les travaux de voiries comprennent la réalisation de voiries provisoires et définitives ainsi que les trottoirs et aménagement finaux notamment les plantations. Ils sont réalisés par phase (Cf. 10.3 Planning prévisionnel et phasage des travaux) de manière à maintenir les cheminements piétons et cycles et, à minimiser les impacts sur la circulation des véhicules.

  Les travaux en interférence avec les routes départementales existantes ne doivent pas entrainer de réduction de capacité. Ainsi, la circulation à 2 x 1 voie devra être maintenue sur les routes départementales RD22, RD30, RD55 et RD190. Une voirie provisoire est donc prévue pour maintenir la circulation sur la RD55 pendant les travaux des ouvrages de la section 3, principalement le bassin enterré et le PS RD55. (voir la planche 3 des plans de phasage).

  Pour les travaux d'aménagement des voiries existantes RD 190 et RD 30, les travaux s'effectueront sur des voies de largeur réduite. Les deux sens de circulation seront conservés. Les circulations seront basculées sur un côté de la chaussée existante sur laquelle la circulation se fera à double sens. Sur la chaussée qui ne sera plus circulée, les travaux pourront être effectués. Ensuite, lorsque les travaux seront terminés sur la demi-chaussée, la circulation sera basculée sur celle-ci et les travaux seront réalisés sur l'autre demi-chaussée. Les entrées et sorties de chantier seront gérés par des panneaux de signalisation STOP ou feux de chantier en fonction des zones concernées et des visibilités. Ponctuellement et notamment lors des basculements de chaussée, des voies pourront être coupées de nuit.

  Les zones de chantier seront isolées de la circulation par des Séparateurs Modulaires de Voies (SMV) avec un dispositif rétroréfléchissant.

  Les traversées de carrefours entraînent les impacts les plus forts sur le flux de circulation. Soit la circulation sera déviée, soit les travaux seront réalisés par demi-emprise de carrefour pour laisser aux véhicules la possibilité de le traverser selon la même méthode que précédemment.

  Pour les rues adjacentes et les accès aux propriétés, un raccordement est prévu aux trottoirs et voiries existantes et si besoin ponctuellement des déviations pourront être mises en œuvre.

  Les trottoirs, même en phase chantier, restent praticables pour les riverains et les piétons avec un transit sécurisé par des barrières.

  Les travaux sont envisagés essentiellement de jour. Les travaux de réalisation des couches de roulement pourront être envisagés de nuit afin de limiter la gêne à la circulation sur les voiries existantes.

Le phasage des différents travaux est décrit (Cf. 10. Description générale des travaux).

10.2. NATURE ET QUANTITES DES MATERIAUX ET DES RESSOURCES NATURELLES UTILISES

10.2.1. Exigences en matière d'utilisation des terres et des ressources naturelles lors des phases de construction et de fonctionnement - Le bilan Déblais-Remblais

Une campagne de sondages a été lancée dans le cadre de la mission G2 AVP. Cette campagne est achevée et les essais au laboratoire ont été entièrement réalisés.

Les analyses de pollution viennent compléter les résultats des sondages.

Le tableau suivant inventorie les hypothèses prises en compte pour cette étude :

Section	Remblais	Déblais	Rasant	Formations de surface	Classe GTR	Etat hydrique	PST	Classe de l'arase	Remarques
1 Sud				Remblais (0,3 à 0,6 m) Alluvions anciennes	B5 (60%) A1 (40%)	m m	n°2	AR1	Chute en PST 1 en conditions météorologiques défavorables
1 Nord				Remblais (0,4 à 1 m) Alluvions anciennes	B5 (60%) A1 (40%)	m m	n°2	AR1	Chute en PST 1 en conditions météorologiques défavorables
2				Remblais (0,3 à 1,9 m) Alluvions anciennes (0,5 à 8,8 m) Marnes et Caillasses	B5/B6 (65%) A1/A2 (25%) B2/B4 (10%)	m à s m à s s	n°2	AR1	Chute en PST 1 en conditions météorologiques défavorables
3 PK 0 à 200				Remblais (0,3 à 0,5 m) Alluvions anciennes	A1/A2 (46%) B3/B4 (20%) D2(20%) B5 (13%)	m à s	n°2	AR1	Chute en PST 1 en conditions météorologiques défavorables
3 PK 200 à 580				Remblais (25%) Alluvions anciennes (66%) Marnes et Caillasses (9%)	B3 A1/A2 à B4/B5 A1	m à s	n°2	AR1	Chute en PST 1 en conditions météorologiques défavorables Alluvions Anciennes et Marnes et Caillasses réutilisables en Remblais
3 (viaduc)									SANS OBJET (Zone en Remblai de grande hauteur et Viaduc)
3 PK 1360 à 1725									
4 Sud									
4 Centre PK 0 à 100									
4 Centre PK 100 à 740				Remblais (environ 1 m) Alluvions Modernes (de 1 à 2 m) Alluvions anciennes	B5/B6 (60%) A1/A2 (40%)	m	n°2	AR1	Etat hydrique moyen hors nappe mais chute en très humide si nappe proche, risque de rencontrer une AR0 en fonction de la période de réalisation des travaux (travaux à réaliser en période de basses eaux si possible)
4 Nord				Remblais (0,8 m) Allvuions Modernes (3,4 m) Alluvions anciennes	B5/B6 (60%) A1/A2 (40%)	m	n°2	AR1	Etat hydrique moyen hors nappe mais chute en très humide si nappe proche, risque de rencontrer une AR0 en fonction de la période de réalisation des travaux (travaux à réaliser en période de basses eaux si possible)
5 zone RD22-RD55				Remblais (0,2 à 3 m) Alluvions anciennes	A1/A2 (50%) B5/B6 (36%) B2/B4 (14%)	m à s	n°2	AR1	Chute en PST 1 en conditions météorologiques défavorables
5 zone RD22				Remblais (1,6 m) Marnes et Caillasses	B5/B6 (40%) B2/B4 (35%) A1/A2 (25%)	m à h	n°2	AR1	Chute en PST 1 en conditions météorologiques défavorables

Légende de l'État hydrique : m moyen, s : sec

Tableau des hypothèses géotechniques sur les matériaux du site

D'après les résultats des sondages, les analyses tendent à considérer que les marnes caillasses et les alluvions anciennes peuvent être réutilisées à 75 %.
Les résultats des détections de pollution montrent que seuls les 30 premiers centimètres au droit d'un sondage sont à évacuer en filière spécialisée.

Du fait de leur mauvaise qualité, les remblais rencontrés sur place sont évacués car ils ne peuvent pas être réutilisés Ces remblais sont généralement présents sur le premier mètre supérieur des terrassements. Les épaisseurs de remblais par section du projet sont données dans le tableau page précédente.
De plus, 25 % des alluvions anciennes et marnes et caillasses constituant des couches plus profondes ne sont pas réutilisables. Les épaisseurs de ces couches sont données par section du projet dans le tableau à la page précédente.

	Section 1	Bassin 1	Section 2	Bassin 3	Section 3	Section 4 Sud	Section 4 centre	Section 4 Nord	Section 5	Bassin 4	Section 5 Nord	Rigole
Déblais (m^3)	17292	9850	67758	6790	64589	573	17672	13498	7009	5345	1 926	6052
Déblais inutilisables (m^3)	13 609	2 688	52 101	2 072	46 735	573	17 672	13 498	3 550	1 553	1 926	1516
Déblais réutilisables (m^3)	3 682	7 161	15 656	4 717	17 854	-	-	-	3 458	3 791	-	4535

Volumes des matériaux de déblais réutilisables/inutilisables

N.B. : Les volumes des déblais de la rigole comptabilisés concerne uniquement la partie de la rigole se situant au droit du projet du Pont d'Achères.

Les déblais du site compensent les besoins en remblais de toutes les sections du projet à l'exception des sections suivantes :

- **La section 3 présentant de nombreux travaux de terrassement liés aux différents ouvrages qu'elle abrite, principalement le viaduc,**
- **La section 4 Sud qui sera en remblais sur tout le linéaire à cause de la surélévation de son profil en long d'environ 2,5 m (cf. Pièce Profil en long de la Section 4 Sud du présent dossier).**

Sur la base de l'étude d'avant-projet, la figure ci-après synthétise les mouvements des terres :

Déblais	212 305
Remblais	115 518
Déblais en décharge	155 982
Déblais réutilisable en remblais	56 323
Remblais d'apport	59 195

Synthèse du mouvement des terres

Les principaux résidus concernent l'évacuation des matériaux liés aux terrassements et aux démolitions diverses de chaussées, trottoirs, etc. existants.

Sur la base des études d'AVP (AVant Projet), la quantité de déblais excédentaire à évacuer dans le cadre des travaux pour la liaison RD 30 - RD 190 est estimée à **155 982 m³**.

10.2.2. Les projections des mouvements de matériaux en phase travaux

L'acheminement de matériaux se fera par camions sur le réseau routier départemental.

Un plan de circulation sera mis en place pendant la phase de chantier, avec une signalétique appropriée et les accès au chantier seront réalisés le plus efficacement possible pour garantir à la fois la sécurité de tous (usagers et personnels du chantier) mais aussi limiter la circulation des engins sur les voiries ouvertes à la circulation. Un cahier des charges de circulation imposé aux entreprises intervenants sur le chantier sera établi afin d'exclure l'usage de certaines voies et définir les plages horaires de circulation autorisées, pour créer le moins de perturbations possible sur le réseau routier, en accord avec les municipalités.

Enfin, les déblais excédentaires excavés de la liaison RD30/RD190 seront, dans la mesure du possible, transportés sur des chantiers d'autres projets qui en auraient besoin, où ils pourront être valorisés comme remblais non-routiers (modelés, comblement de carrières…).

Cf Sous-volet B4 « Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi associées » où ces circulations en phase travaux sont détaillées.

10.2.3. Démolition

Les matériaux déposés ou démolis et destinés à la mise en décharge seront triés selon leurs natures en 3 catégories :

- Déchets inertes (évacuation en ISDI) : ce sont des déchets assez faciles à recycler tels que terre, gravats, béton … Ils peuvent être stockés en centre de stockage de classe 3 avant revalorisation,
- Déchets non dangereux (évacuation en ISDND) : Ce sont des déchets plus ou moins faciles à recycler tels que ferrailles (panneaux de signalisation, barrières, etc.), plastiques et bois ; Les sites d'accueil sont de classe 2,
- Déchets dangereux (évacuation en ISDD) : ce sont les déchets considérés comme dangereux tels que colles, peintures, solvants, amiante, etc.

Les déchets sur le chantier du projet proviendront principalement :

- Des opérations de terrassement car les remblais présents sur place sont notamment constitués de dépôts de déchets sauvages,
- Les travaux du dégagement des emprises impliquant :
  - Les déposes de mât d'éclairage, ensembles de faux tricolores, clôtures, panneaux de signalisation, balises, panneau de bus, mobilier urbain, panneaux publicitaires,
  - La démolition des chaussées et trottoirs, îlots et terre-plein central,
  - Le rabotage des enrobés,
  - Le défrichement des zones boisées ou en friche.

10.2.4. Estimations des types et quantités de résidus attendus tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement

10.2.4.1. Les rejets dans l'eau

Les éléments propres aux rejets dans l'eau figurent dans l'étude d'impact (Sous-volet B4), tant pour ce qui concerne la phase de construction que pour ce qui concerne la phase de fonctionnement. Les partie de l'étude d'impact effectivement concernées sont dans le Chapitre 3 « Milieu physique aquatique – Analyse des effets et mesures en phases travaux et exploitation ».

10.2.4.2. Les rejets dans l'air

Les éléments propres aux rejets dans l'air figurent dans l'étude d'impact (Sous-volet B4), tant pour ce qui concerne la phase de construction que pour ce qui concerne la phase de fonctionnement. La partie de l'étude d'impact effectivement concernée est la partie 7.6.1 « Effets sur la qualité de l'air et mesures envisagées ».

10.2.4.3. Les rejets sur le sol ou dans le sous-sol

Les éléments propres aux rejets sur le sol ou dans le sous-sol figurent dans l'étude d'impact (Sous-volet B4), tant pour ce qui concerne la phase de construction que pour ce qui concerne la phase de fonctionnement. Les parties de l'étude d'impact effectivement concernées sont dans la partie 2.3 « Géologie, Géotechnique » et le chapitre 3 « Milieu physique aquatique – Analyse des effets et mesures en phases travaux et exploitation ».

10.2.4.4. Le contexte sonore

Les éléments propres au contexte sonore figurent dans l'étude d'impact (Sous-volet B4), tant pour ce qui concerne la phase de construction que pour ce qui concerne la phase de fonctionnement. La partie de l'étude d'impact concernée est la partie 7.1 « Ambiance acoustique ».

10.2.4.5. Les vibrations

Les éléments propres aux vibrations figurent dans l'étude, tant pour ce qui concerne la phase de construction que pour ce qui concerne la phase de fonctionnement. La partie de l'étude d'impact concernée est la partie 7.5 « Effets du projet sur la vibration ».

10.2.4.6. La lumière

Les éléments propres aux émissions lumineuses figurent dans l'étude d'impact (Sous-volet B4), tant pour ce qui concerne la phase de construction que pour ce qui concerne la phase de fonctionnement. La partie de l'étude d'impact concernée est la partie 7.2 « Émissions lumineuses ».

10.2.4.7. La chaleur

- En phase construction

Des émissions de chaleur sont attendues lors des opérations de création ou réfection des chaussées. En effet, lors de la pose de revêtements routiers, les températures avoisinent généralement les 150°C, ce qui engendre alors des effets directs négatifs à faible distance, donc essentiellement sur le personnel.

- En phase exploitation

Durant la phase exploitation, les émissions de chaleur sont liées, d'une part à la circulation routière (gaz d'échappement des moteurs thermiques, contact pneu-chaussée…), et d'autre part à la restitution par la chaussée de la chaleur emmagasinée durant la journée.
Au droit des voies déjà existantes, ces émissions seront globalement équivalentes aux émissions actuelles pour ce qui est du trafic. En revanche, la surface nouvellement revêtue et la circulation sur cette dernière pourraient augmenter la restitution de la chaleur. Toutefois, les conditions aérologiques (vents) et la présence d'espaces naturels comme des champs et des bois permettront la dissipation de cette chaleur supplémentaire.

10.2.4.8. Les radiations

- En phase construction

Les travaux ne sont pas susceptibles de générer des radiations.

- En phase exploitation

Aucune émission de radiation n'est attendue en phase exploitation. Le projet n'est pas de nature à générer des radiations.

10.2.4.9. Les types et quantités de déchets

Est considéré comme déchet « *toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire* » (article L. 541-1-1 du code de l'environnement).

- En phase construction

Tout chantier est à l'origine de la production de différentes catégories de déchets (enrobés, béton, câblages, huiles, plastiques, métaux, bois…) qui n'ont pas les mêmes effets et la même dangerosité. La mauvaise gestion des déchets peut entraîner une pollution du site et dégrader l'image du chantier. Plusieurs typologies de déchets sont définies à l'article R. 541-8 du code de l'environnement, parmi lesquelles :

- **Les Déchets Dangereux (DD)** : ce sont des déchets présentant au moins une propriété qui rend le déchet dangereux. La dangerosité repose sur une liste de 15 critères précisés à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;

- **Les Déchets Non Dangereux (DND)** : tous les déchets non définis comme dangereux. Parmi les déchets non dangereux, on distingue les inertes et les non inertes. Déchets inertes : « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine » (article R. 541-8 du code de l'environnement).

Quatre catégories de déchets peuvent ainsi être déclinées :

- Les déchets dangereux (exemples : mélange bitumineux contenant du goudron, bois traités par une imprégnation, etc.) ;
- Les déchets non dangereux non inertes (exemples : terres excavées, matières plastiques, déchets de construction en mélange) ;
- Les déchets non dangereux inertes (exemples : mélange bitumineux béton d'ouvrage d'art ou de fondations terres excavées, etc.) ;
- Les déchets spécifiques (exemples : déchets alimentaires, lampes, etc.).

L'illustration ci-après présente différents déchets pouvant être générés lors de chantiers de bâtiments et travaux publics (liste non exhaustive). Ils sont présentés en fonction de leur classification.

DECHETS INERTES (DI) :

Ce sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage.
Ce sont des produits naturels, comme:
- ✓ pierres,
- ✓ terres,
- ✓ matériaux de terrassement

ou des produits manufacturés, comme:
- ✓ béton,
- ✓ céramique,
- ✓ terre cuite,
- ✓ verre ordinaire

DECHETS NON DANGEREUX (DND) :

Ce sont des déchets « non inertes et non dangereux ». Ils présentent les caractéristiques assimilables aux déchets ménagers.
Ce sont des déchets mono-matériaux, comme:
- ✓ bois non traité,
- ✓ différents métaux,
- ✓ plâtre,
- ✓ bitume

Ou des matériaux composites, comme :
- ✓ Les produits associés à du plâtre,
- ✓ des matériaux fibreux (sauf amiante),
- ✓ du verre traité,
- ✓ des matières plastiques,
- ✓ des matières adhésives.

DECHETS DANGEREUX (DD) :

Ce sont des déchets qui contiennent des substances toxiques et qui nécessitent des traitements spécifiques à leur élimination.
Par exemple :
- ✓ les peintures, solvants et vernis
- ✓ les matériels de peinture et chiffons souillés
- ✓ les produits chimiques de traitement (antioxydant, fongicides, abrasifs, détergents, etc.)
- ✓ les agents de fixation et jointement
- ✓ les huiles minérales
- ✓ Les emballages souillés par des DD
- ✓ Les fibres d'amiante qui doivent suivre un traitement particulier

DÉCHETS SPÉCIFIQUES :

Également appelés déchets ménagers, ces déchets font également l'objet de traitements spécifiques. Ils sont pour certains recyclés.

Classification des déchets issus du BTP et/ou générés sur un chantier (Fédération Française du Bâtiment, ADEME, 2013)

Dans le cadre du projet de liaison RD30-RD190, il n'est pas possible de quantifier les déchets produits mais, au-delà de l'estimation des déchets générés par le chantier, tous les intervenants de chantier (Maître d'Ouvrage, entreprises, etc.) devront appliquer les dispositions en matière d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets consignés dans les différents documents de référence de gestion des déchets établis par le code de l'environnement.

Ces dispositions visent notamment à :

- Prévenir la production des déchets : selon la Directive (UE) relative aux déchets (2018), « *La prévention des déchets est la manière la plus efficace d'améliorer l'efficacité des ressources et de réduire l'incidence environnementale des déchets*. » ;

- Préparer les déchets en vue de leur réemploi : c'est-à-dire suivre les méthodes pour le tri des différents déchets de chantier (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc.) et pour la mise en place des centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de traitement vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;

- Recycler et valoriser les déchets ;

- Suivre les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité des déchets afin de les éliminer de manière sûre et dans des conditions respectueuses de l'environnement.

Les entreprises retenues pour la réalisation des travaux établiront un Plan de Gestion des Déchets (PGD) identifiant tous les types de déchets susceptibles d'être produits au cours du chantier, les filières de traitement les plus proches du chantier et précisera les principes de valorisation des déchets en donnant la priorité à la réutilisation et au recyclage. Les éléments de traçabilité de l'élimination des déchets seront intégrés dans ce plan.

En outre, il sera interdit de brûler, d'abandonner, d'enfermer, d'enfouir les déchets et de les mélanger.

Le schéma suivant synthétise les modes de gestion adaptés à la nature et la quantité de déchets générés sur le chantier.

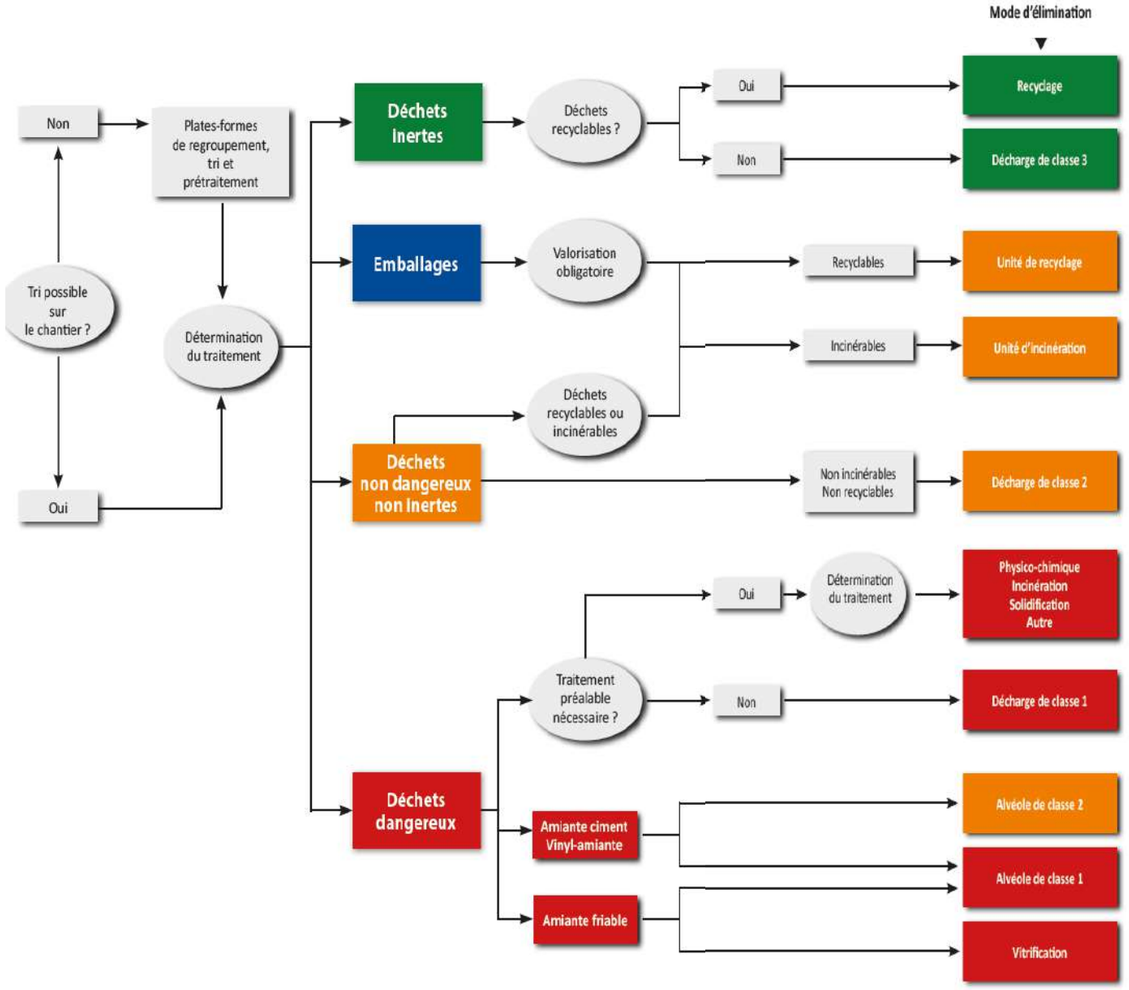


Schéma de gestion des déchets du BTP (source : « Mieux gérer les déchets de chantier de bâtiment », Fédération Française du Bâtiment, ADEME, 2013)

- En phase exploitation

Le projet n'est pas de nature à générer des quantités importantes de déchets en phase exploitation. Les déchets issus de l'entretien des chaussées et ouvrages (ex : bitume issu du rabotage) seront traités de manière appropriée, selon la réglementation en vigueur.

10.3. PLANNING PREVISIONNEL ET PHASAGE DES TRAVAUX

Les principales réalisations prévues dans le cadre du projet sont les suivantes :

- Les terrassements nécessaires à la construction des différentes sections ;
- Les corps de chaussée ;
- Les dispositifs de retenue ;
- Les dispositifs de drainage, hydrauliques et d'assainissement (eaux pluviales) ;
- Les aménagements paysagers et environnementaux ;
- La construction des écrans acoustiques longeant la RD30 ;
- La création du viaduc avec des écrans acoustiques ;
- La création du passage supérieur sur la RD55 ;
- La création du Passage inférieur de rétablissement du chemin agricole Pissefontaine ;
- La création de la passerelle au-dessus de la RD30.

L'assainissement (eaux pluviales) définitif sera réalisé en premier pour qu'il puisse être utilisé en provisoire. De ce fait, les bassins seront construits en début de chaque phase.

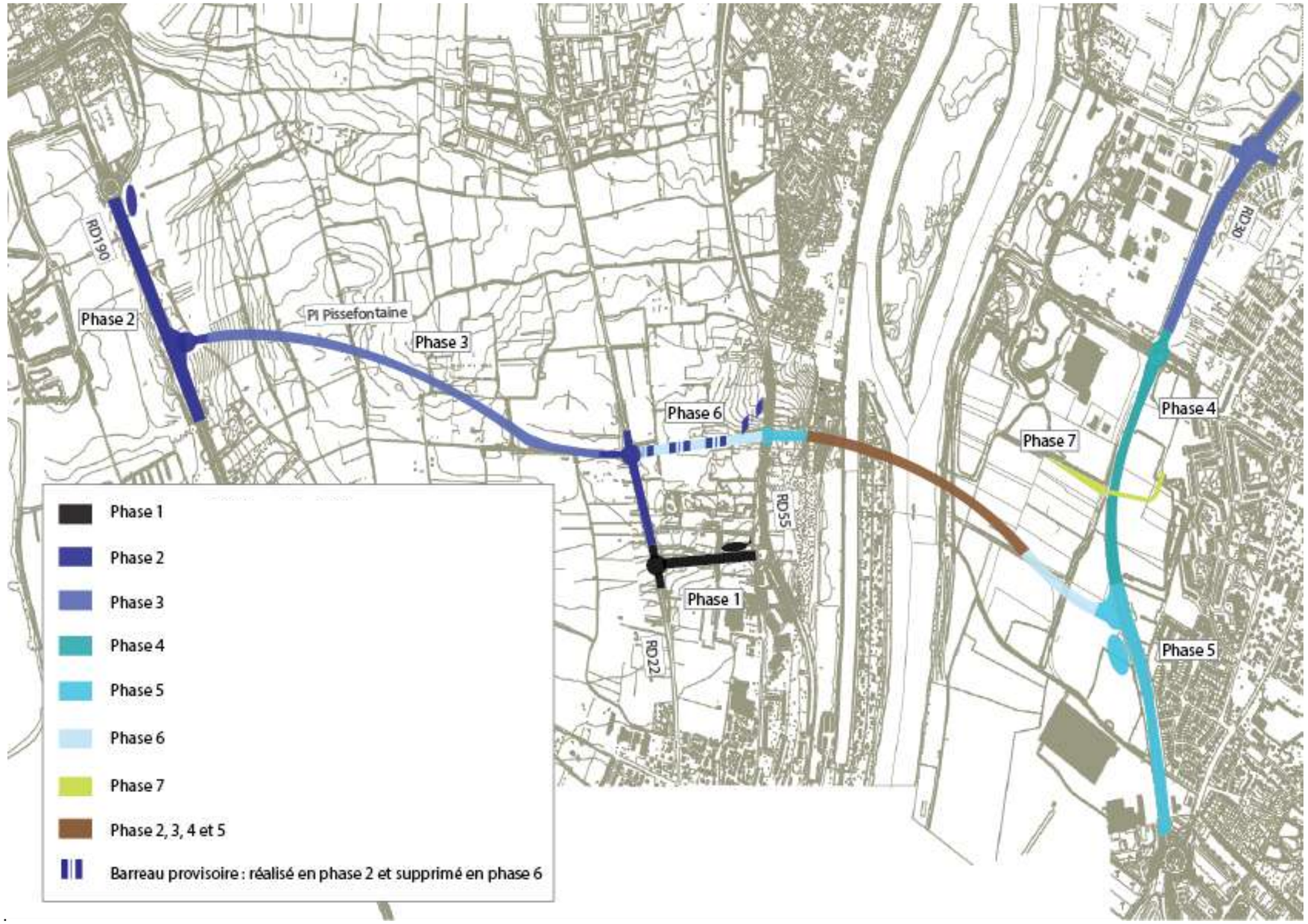
Nota : Le paragraphe suivant décrit les grandes phases de travaux. Point essentiel à noter, il s'agit de schémas de phasages qui pourraient éventuellement être soit décalés dans le temps et potentiellement affinés, puisqu'ils ont été étudiés en stade d'études d'Avant-Projet (AVP) et qui *de facto* pourraient évoluent en stade d'études Projet (PRO) et sous réserve également des conclusions de l'enquête publique et des libérations d'emprises.

L'opération (hors passerelle RD30) se déroulera selon 6 phases sur une durée de quasiment 5 ans, programmée pour l'heure du début de la fin d'année 2022 à début d'année 2027. Les travaux d'aménagement de la passerelle surplombant la RD30 seront quant à eux achevés en fin 2028, après la mise en service de la liaison en 2027.

Le planning de l'opération est contraint par plusieurs éléments :

- L'exploitation du secteur de Rocourt par l'entreprise GSM. Les terrains allant être exploités puis remblayés au fur et à mesure de l'exploitation de la carrière, la réalisation du projet sur ce secteur suit le calendrier de GSM (phasage des travaux adapté pour être compatible) ;
- La réalisation en priorité du barreau entre la RD22 et la RD55 pour un souci environnemental et de sécurité. En effet, cette réalisation prioritaire :
  - Permet de limiter la circulation (notamment de poids-lourds) au droit du passage à niveau n°8 de Chanteloup-les-Vignes et réduire les remontées de files ainsi que les temps d'attentes importants des poids lourds (PL) (sources d'émission de gaz d'échappement) en provenance ou à destination de la ZAC des Cettons (située au sud des voies ferrées), en proposant un itinéraire alternatif permettant de rejoindre la RD55 depuis la RD22 ;
  - Augmente le maillage des routes départementales et permet aux véhicules voulant passer de la RD55 à la RD22, de ne plus emprunter ces axes vers le Sud en secteur urbain, mais de rester en milieu péri urbain, moins pénalisant pour le cadre de vie des habitants des villes traversées.

.



Phasage des travaux du projet de liaison RD30 – RD190

10.3.1.1. Phase 1 : de décembre 2022 à aout 2023

Pour des raisons de sécurité, une priorité est accordée à la réalisation du barreau entre la RD 22 et RD 55. En effet, plus au nord du projet existe un passage à niveau au droit de la RD1 qui présente une certaine sensibilité en terme de sécurité. La volonté du Conseil Départemental est de diminuer drastiquement le trafic empruntant ce passage à niveau en réalisant prioritairement cette liaison.

Passage à niveau sensible au nord de liaison

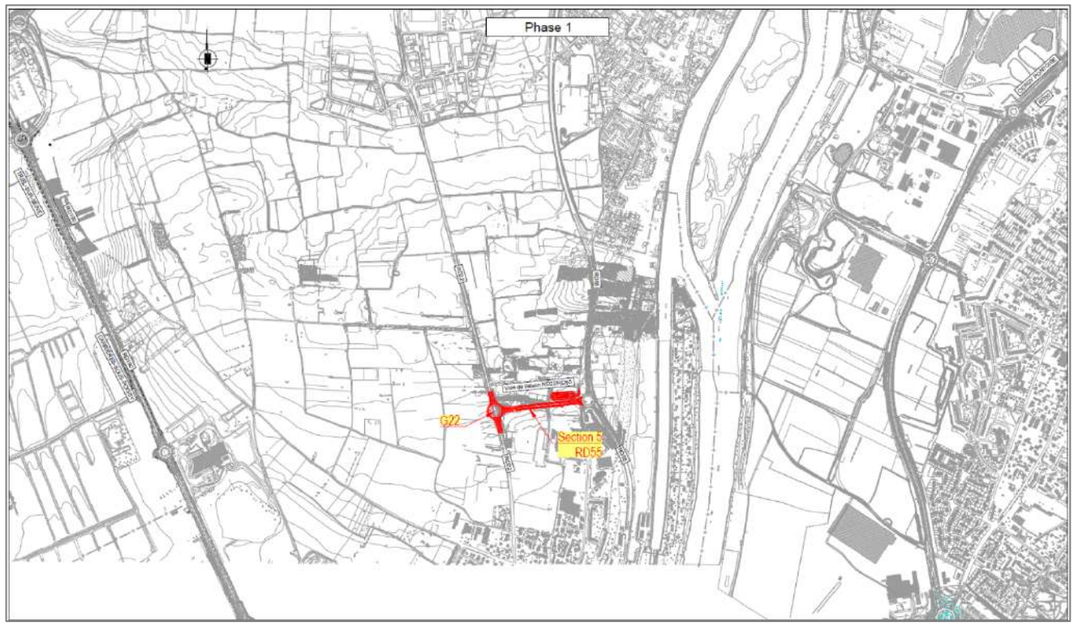
Cette phase est prévue pour l'heure de décembre 2022 à aout 2023.

Les travaux consistent en :

- La création du giratoire dit G22 sur la RD22,
- La réalisation de la voie de liaison RD22-RD55,
- Le raccordement de cette voie au giratoire existant,
- La création du bassin d'assainissement (de traitement des eaux pluviales) au Nord du barreau.

Durant cette première phase :

- Les bandes cyclables sur la RD22 seront maintenues,
- Les largeurs de voies sur la RD22 seront réduites,
- La circulation sur le giratoire de la RD55 sera ponctuellement modifiée.



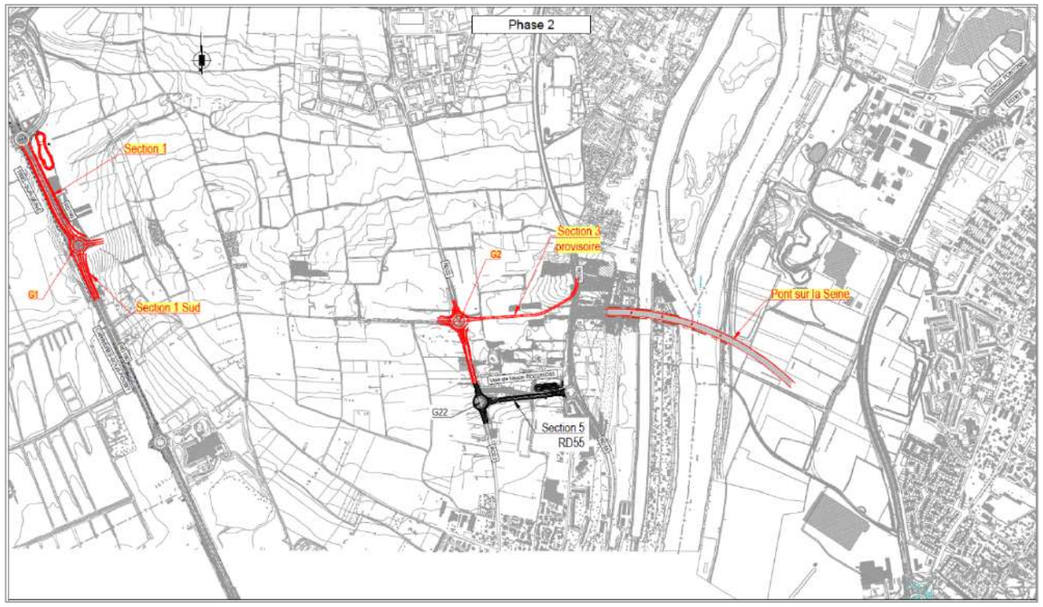
Phase 1

Zoom sur les travaux de la phase 1

10.3.1.2. Phase 2 : d'aout 2023 à janvier 2024

Les travaux consistent en la :

- Réalisation du giratoire G1 et de la section 1,
- Réalisation du giratoire G2, de la section 3 provisoire et de la section 5 Nord,
- Réalisation de la pile P1,
- Réalisation du bassin 1.



Phase 2

Durant cette deuxième phase, les travaux engendreront :

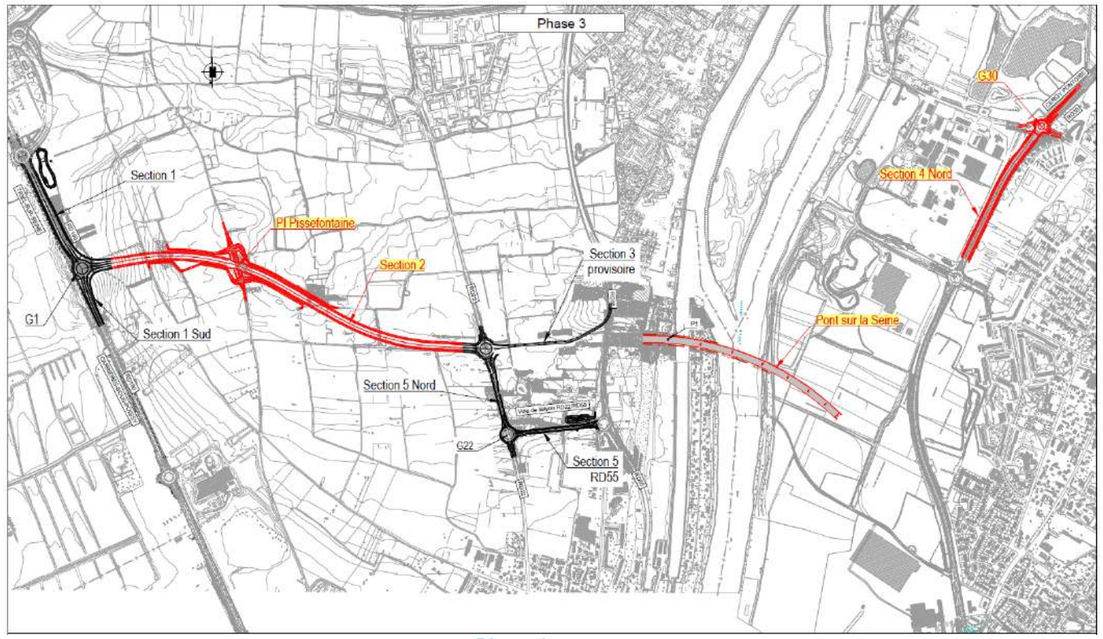
- La réduction des largeurs de voies sur la RD190,
- La déviration provisoire de la RD55.

10.3.1.3. Phase 3 : de janvier 2024 à septembre 2024

Le viaduc et la RD 30 seront réalisés dans les dernières phases. En effet, une des contraintes à prendre en compte pour le phasage est la présence du carrier GSM. Ce dernier a un arrêté d'autorisation lui permettant d'exploiter le site de Rocourt (entre 2020 et 2025) avant que les travaux de la voie ne débutent (Cf. Sous-volet B3). Les terrains nécessaires à la réalisation d'une partie de la phase 3 seront libérés par GSM en 2023.

Les travaux consistent en la :

- Finition de la pile P1,
- Réalisation et finition de la pile P2,
- Réalisation P3 et P4,
- Réalisation et finition de la culée C0,
- Réalisation du tablier coulé sur cintre et du tablier construit en encorbellement,
- Réalisation du de la section 2, du giratoire G30 et de la section 4 Nord,
- Réalisation du Passage Inférieur de Pissefontaine.



Phase 3

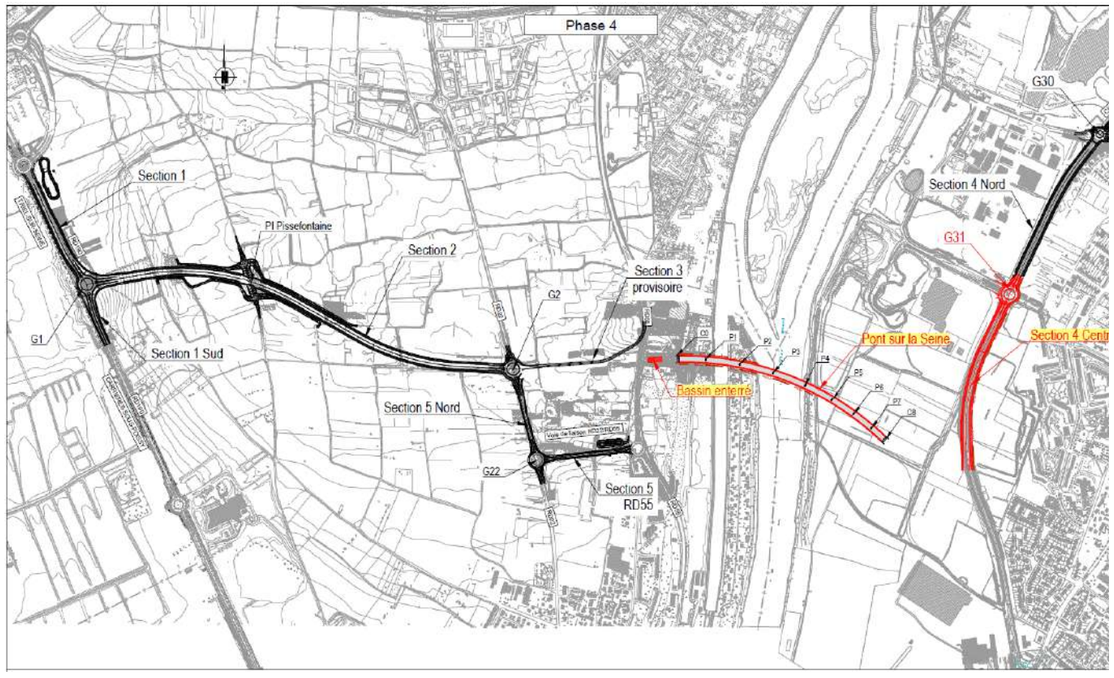
Durant cette troisième phase, les travaux engendreront une réduction des largeurs de voies sur la RD30.

10.3.1.4. Phase 4 : d'aout 2024 à janvier 2025

Les travaux consistent en la :

- Finition de la pile P3,
- Réalisation des piles P4 et P5,
- Réalisation du tablier coulé sur cintre et du tablier construit en encorbellement,
- Réalisation du giratoire G31 et de la section 4 centre,
- Réalisation du bassin enterré.

Durant cette quatrième phase, les travaux engendreront la réduction des largeurs de voies sur la RD30.

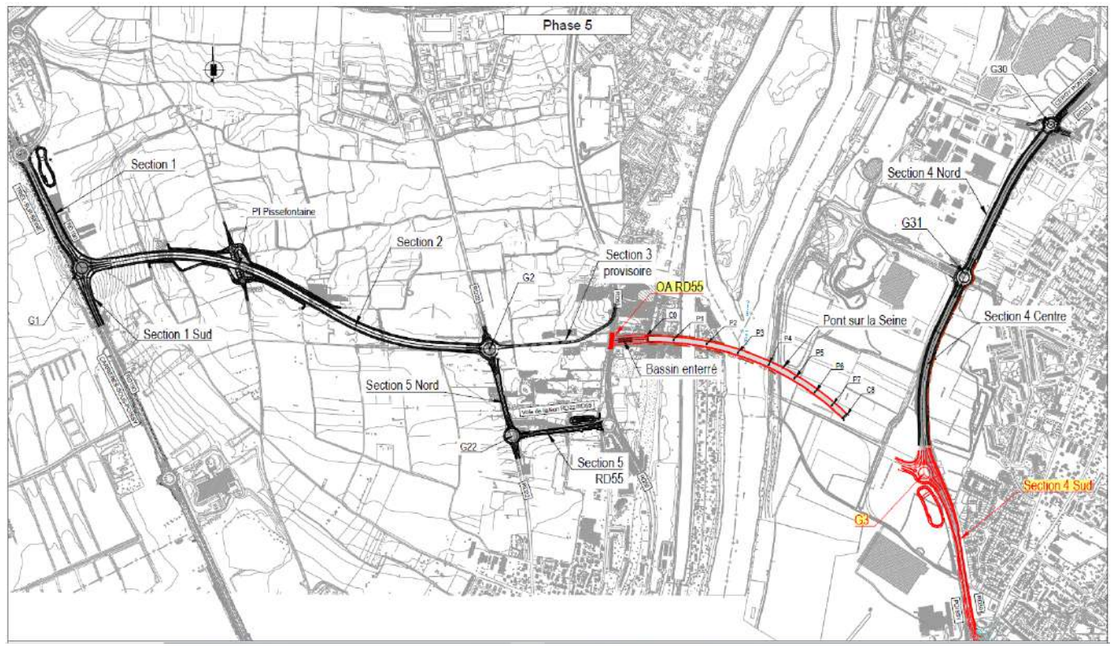


Phase 4

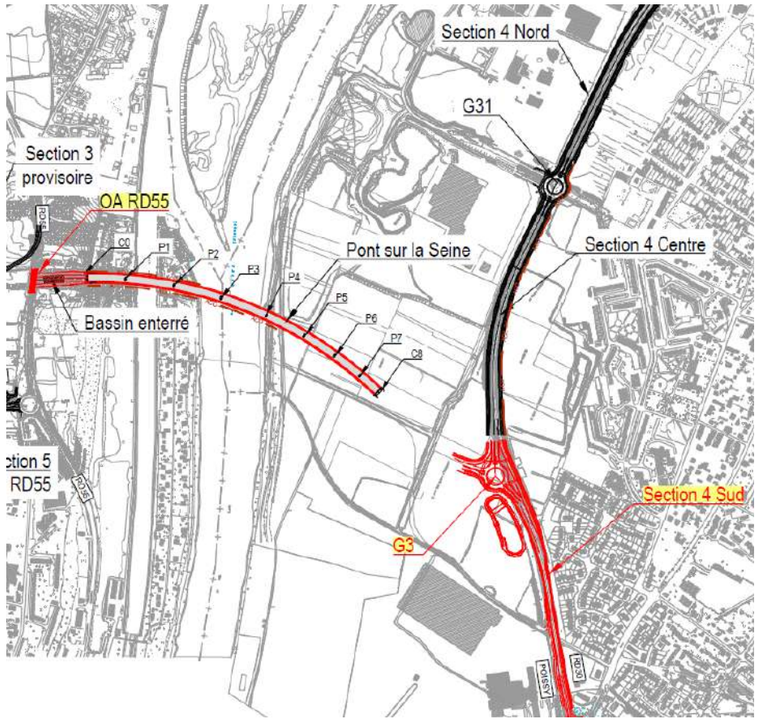
10.3.1.5. Phase 5 : de janvier 2025 à décembre 2026

Les travaux consistent en la :

- Finition des piles P4 et P5,
- Réalisation et finition des piles P6, P7 et de la culée C8,
- Finition du tablier construit en encorbellement,
- Finition du tablier coulé sur cintre,
- Finition de bassin enterré,
- Réalisation du giratoire G3 et de la section 4 Sud,
- Réalisation du bassin 3,
- Réalisation du PS de la RD55.



Phase 5



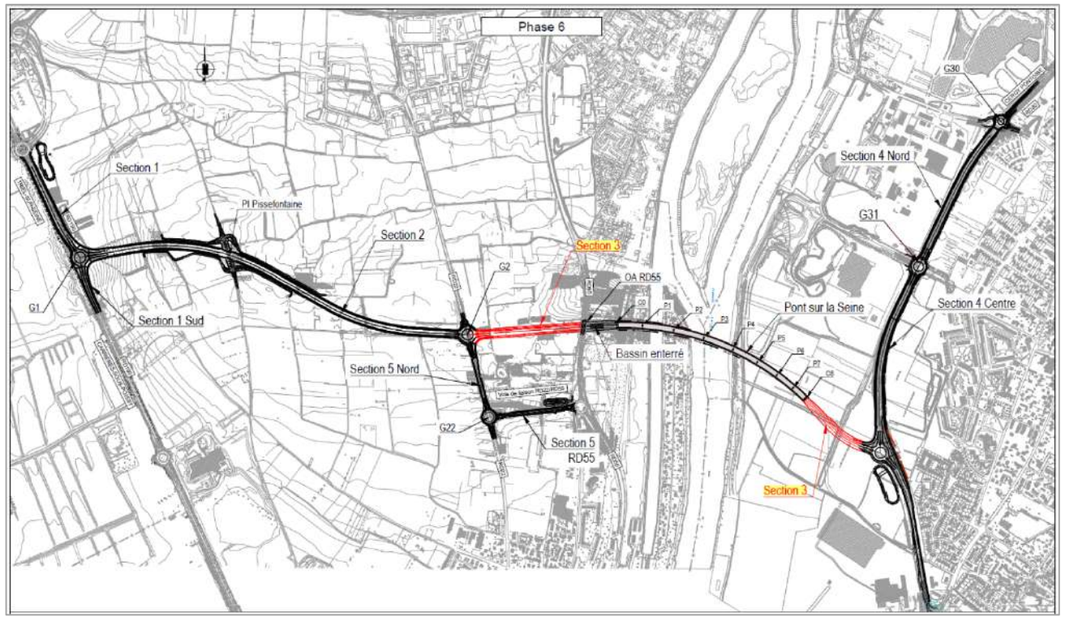
Zoom sur la Phase 5

Durant cette cinquième phase, les travaux engendreront la réduction des largeurs de voies sur la RD30.

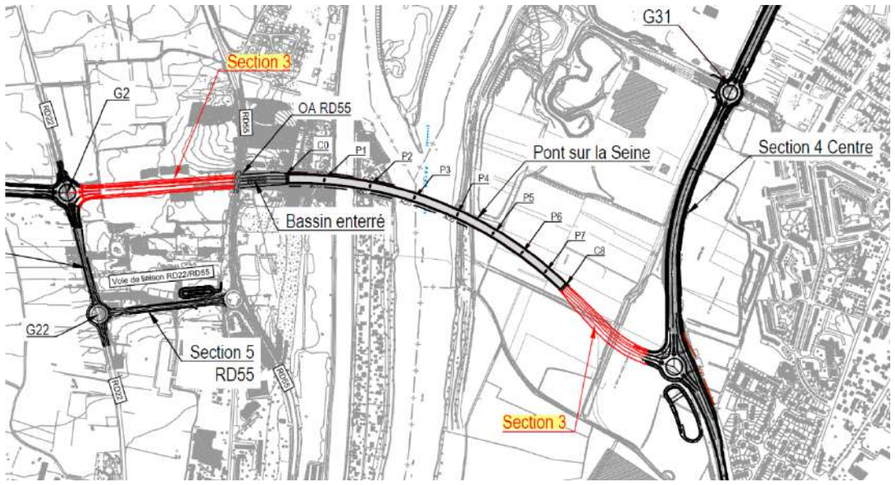
10.3.1.6. Phase 6 : d'avril 2026 à février 2027

Les travaux consistent en la finalisation de la section 3 avec la :

- Réalisation du raccordement entre le viaduc et le G3,
- Réalisation de la section 3 entre la RD22 et la RD55,
- Finition des équipements et chaussée.



Phase 6

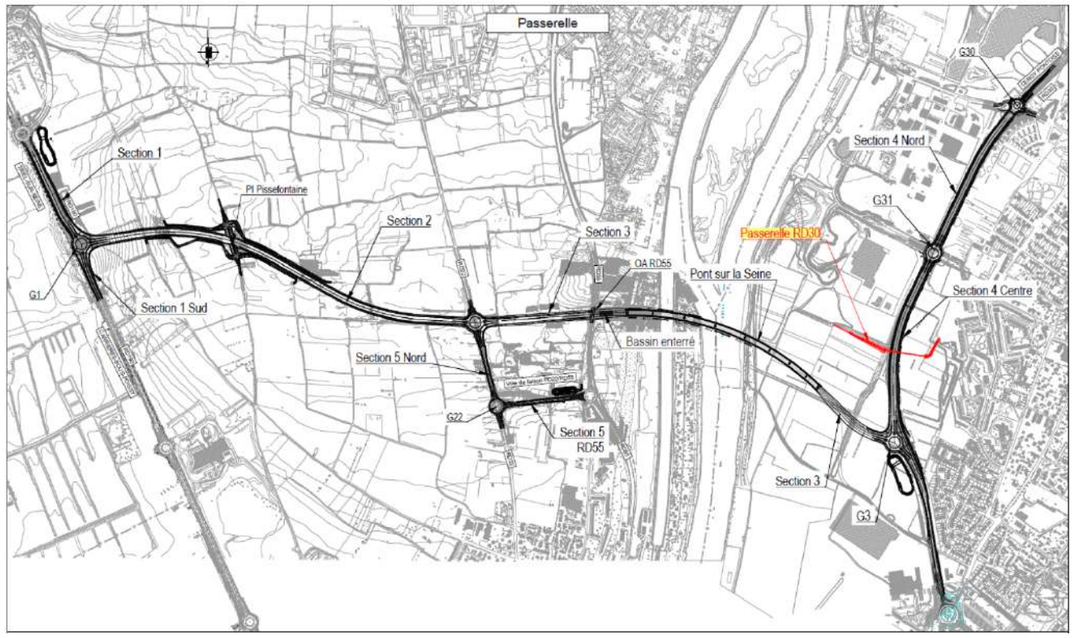


Zoom sur la Phase 6

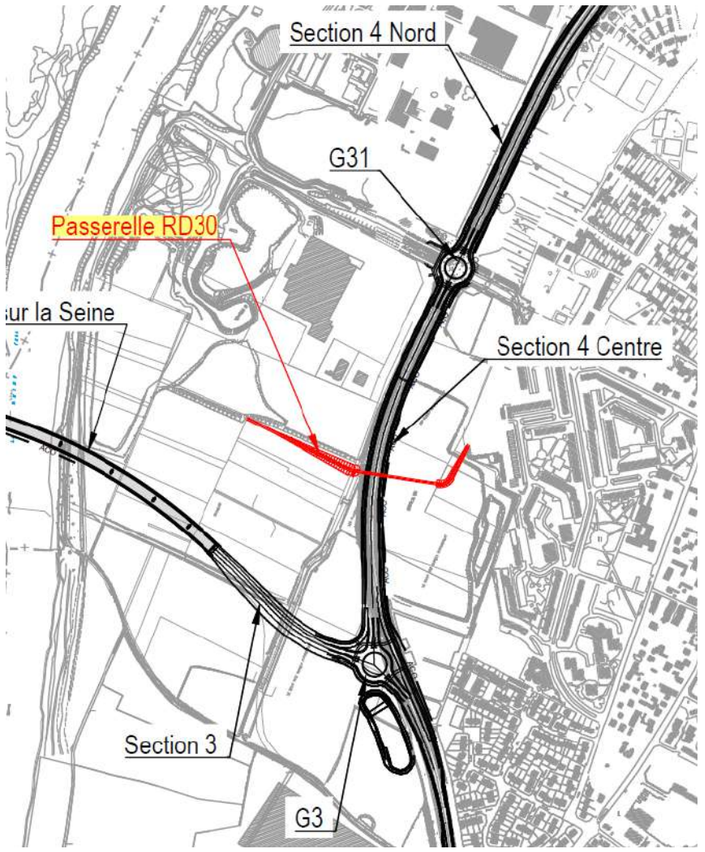
10.3.1.7. Phase 7 : de juin 2027 à décembre 2028

Les travaux consistent en la réalisation d'une passerelle dédiée aux mobilités douces (piétons et cycles) au-dessus de la RD30.

La réalisation de la passerelle débutera après la mise en service de la liaison, lorsque GSM aura fini d'exploiter et remblayer les parcelles au droit du lieu-dit de Rocourt (au sud-ouest de la future passerelle).



Phase 7



Zoom sur la Phase 7

Durant cette septième phase, les travaux engendreront la réduction des largeurs de voies sur la RD30.

11. CONDITION D'EXPLOITATION DE L'INFRASTRUCTURE

11.1. VITESSES

Au vu des trafics attendus, la liaison RD190/RD30 fait l'objet d'un aménagement en boulevard urbain à 2x2 voies. La vitesse sera limitée à 70 km/h sur le linéaire. Dans la zone de l'ouvrage au-dessus de la Seine, la vitesse de référence retenue est également de 70 km/h et il sera interdit de doubler pour les poids lourds et les bus.

11.2. ENTRETIEN

11.2.1. Entretien de l'infrastructure

L'Établissement Public Interdépartemental (EPI) des Yvelines – Hauts-de-Seine entretiendra la liaison.

11.2.2. Entretien des ouvrages hydrauliques

L'Établissement Public Interdépartemental (EPI) des Yvelines – Hauts-de-Seine entretiendra les ouvrages hydrauliques.

L'entretien des réseaux et des ouvrages d'assainissement (traitement des eaux pluviales) sera réalisé régulièrement, au moins 1 fois par an et après une forte pluie pouvant provoquer des obturations ou des embâcles. La fréquence d'entretien des équipements hydrauliques varie en fonction de l'équipement.

Le tableau ci-après synthétise l'entretien des ouvrages hydrauliques.

Domaine d'action	Bassin	Equipement			
		Bipasse	Grille à barreaux	Dispositifs d'obturation	Ouvrage de sortie
Végétation	Fauchage 1 fois par an Faucardage sur maximum 2/3 de l'ouvrage et au cas par cas				
Nettoyage	Enlèvement des déchets 1fois par an	Enlèvement des déchets et des végétaux 1 fois/an	1fois par an	1 fois par an	1 à 4 fois par an
Entretien spécifique		Tous les 3 ans		2 fois par an	
Etanchéité	Contrôle visuel 1 fois par an			1 fois par an	
Capacité hydraulique	Contrôle tous les 2 ans de boues à curer			1 fois par an	
Curage	Si la capacité hydraulique est insuffisante Si le volume mort est insuffisant (en général curage tous les 5 ans) Après une pollution accidentelle	Du fossé si la capacité hydraulique est insuffisante			Du fossé aval si la capacité Hydraulique est insuffisante

Tableau de synthèse de l'entretien des ouvrages hydrauliques

11.2.2.1. L'entretien régulier

L'entretien consiste en des travaux de fauchage (tonte des abords des ouvrages, etc.) et notamment des dispositifs de collecte des eaux pluviales enherbées.

Il consiste également à nettoyer les réseaux d'assainissement en béton et ouvrages hydrauliques, y compris grilles et fossés par l'enlèvement des engravements, des embâcles, des débris et des déchets provenant de l'usage normal.

Pour les bassins, l'entretien consiste à nettoyer les ouvrages by-pass et de régulations, ramasser les flottants et contrôler la végétation.

11.2.2.2. La surveillance courante

Un contrôle des organes de fermeture des ouvrages est effectué deux fois par an. De même, des visites spécifiques des ouvrages hydrauliques et d'assainissement EP permettent de juger de la nécessité de leur entretien et de leur nettoyage afin d'assurer leur bon fonctionnement.
Ces visites sont effectuées en fin d'hiver après une période climatique souvent difficile (gel-dégel) pour les ouvrages, et en fin d'été, période durant laquelle les ouvrages sont le plus sollicités (trafic plus important, orages, etc.).
Une visite annuelle de contrôle est effectuée pour évaluer la tenue générale des ouvrages (bassins, etc.) et observer tout risque d'altération ou de non fonctionnement.

11.2.2.3. les opérations d'entretien non courantes

Ces opérations sont liées soit à :

- Des événements particuliers, tels que les orages violents, pollution accidentelle, etc. qui nécessiteront le nettoyage et le curage de tout ou partie des ouvrages d'assainissement ainsi que l'enlèvement de potentiels embâcles au niveau des ouvrages de franchissement des écoulements ;
- L'entretien des ouvrages à très long terme. Cet entretien comprend notamment :
  - Le recalibrage de fossés et le dérasement d'accotement ;
  - La réfection des ouvrages en béton ;
  - Le curage mécanique des bassins de rétention ;
  - L'hydro curage assainissement (bassin, drains, canalisation de traversée et caniveaux) ;
  - La rénovation de dispositifs d'assainissement (fossés, bassins, drains, canalisation de traversée et caniveaux, etc.) ;
  - La réparation du bassin étanche ;
  - La rénovation des fossés (étanchéité du fossé, réfection tête de buse, etc.).

Les matières sédimentées dans les bassins seront enlevées par pompage ou curage en fonction de la consistance des boues (degré de dessiccation). Le curage d'un bassin est déclenché quand 25 % de la surprofondeur destinée au stockage des boues décantées est comblée par les sédiments. Précisons que les matériaux éliminés feront l'objet d'analyses afin de déterminer leur avenir, en concertation avec les services chargés de la police de l'eau (épandage, mise en décharge, incinération, etc.).

11.2.3. Entretien des ouvrages d'art

Les ouvrages d'art seront entretenus par l'Établissement Public Interdépartemental (EPI) des Yvelines – Hauts-de-Seine, sauf la passerelle située sur le territoire de la commune d'Achères qui sera entretenue par la commune.

11.2.3.1. Entretien régulier

Les ouvrages font l'objet d'une « surveillance organisée ». Elle comprend un contrôle annuel (réalisé en même temps que l'entretien courant), une visite d'évaluation (tous les 3 ans) et une inspection détaillée périodique qui a lieu, généralement tous les cinq ans.

11.2.3.2. Contrôle annuel

Ce contrôle annuel, réalisé sans moyen d'accès spécial, concerne les appuis (piles et culées), les appareils d'appuis, le tablier (y compris l'intérieur du caisson pour l'ouvrage de franchissement de la Seine), l'intérieur du bassin et les équipements et les abords des ouvrages. Les objectifs sont de déceler l'évolution manifeste de désordres déjà constatés, de constater des désordres graves présentant une menace et de permettre de relever la nature des travaux d'entretien courant et des petits travaux d'entretien spécialisé à réaliser.
Les travaux d'entretien courant se coordonnent avec les visites de contrôle et comprennent essentiellement des actions de nettoyage des équipements.

11.2.3.3. Visite d'évaluation

Une visite d'évaluation est réalisée tous les 3 ans. Elle est réalisée par des agents spécialisés et ne nécessite pas de moyens d'accès particuliers. À cette occasion, les appuis (piles et culées), les appareils d'appuis, le tablier et les équipements et abords des ouvrages sont inspectés. Les objectifs sont de déceler l'évolution manifeste de désordres déjà constatés, de constater des désordres graves présentant une menace et de permettre de relever la nature des travaux d'entretien courant et des petits travaux d'entretien spécialisé à réaliser.

11.2.3.4. Inspection détaillée

L'inspection détaillée est prévue en général tous les cinq ans et concerne tous les éléments cités ci-avant. Elle se veut exhaustive et nécessite des moyens d'accès spéciaux. Elle fait l'objet d'un rapport d'inspection des ouvrages.
L'objectif est de vérifier que l'état de l'ouvrage ne s'est pas anormalement dégradé, que les dispositifs assurant la sécurité des usagers sont dans un état acceptable et qu'il n'y a pas de désordres apparents

menaçant la sécurité. Des actions générales relatives à l'entretien courant ou spécialisé peuvent être définies.

11.2.3.5. Spécificités propres à l'ouvrage de franchissement de la Seine (section 3)

❖ ***Accès aux différentes parties d'ouvrage***

L'entretien courant du caniveau du viaduc se fait par le dessus. La circulation du personnel d'entretien est permise sur la corniche caniveau.

Le contrôle annuel des appareils d'appui des piles se fait par drone. La géométrie de la rive d'ouvrage est conçue de manière à être compatible avec l'utilisation d'une nacelle négative pour les inspections détaillées.

Les inspections détaillées devront comprendre une visite subaquatique des parties immergées. Leur périodicité peut légèrement varier des visites terrestres.

11.2.3.6. Spécificités propres au PS RD55 (section 3)

Les accès aux têtes de piles pour l'inspection détaillée se fait par nacelle positive depuis la piste cyclable pour éviter de nuire à l'exploitation de la RD55 ou de la nouvelle liaison.

11.2.3.7. Spécificités propres à la passerelle RD30 (section 4)

L'estacade Est et ses appuis sont accessibles à l'aide d'une nacelle positive depuis le TN.

Les culées sont accessibles depuis le bas via des escaliers dans les talus.

Le tablier du franchissement RD30 et les piles-culées sont accessibles à l'aide d'une nacelle positive depuis la piste cyclable et le Terre-Plein Latéral. En cas de nécessité d'intervenir sur l'intrados du tablier au droit de la RD30, la circulation devra être modifiée pendant la durée de l'intervention (interruption de circulation ou circulation sur une demi-chaussée).

11.2.3.8. Spécificités propres au PI de Pissefontaine (section 2)

Les accès pour la surveillance et l'entretien du PI Pissefontaine sont prévus comme suit :

- Accès par le chemin de Pissefontaine (par le nord ou le sud) pour éviter de nuire à l'exploitation de la nouvelle liaison ;
- Neutralisation du passage des engins (et ou gestion par alternat de la circulation des engins et des passages piétons).

Les piédroits, murs en aile et le tablier sont accessibles à l'aide d'un engin de levage du personnel adapté (nacelle à bras déporté, télescopique ou à ciseaux par exemple).

11.2.3.9. Travaux lourds de maintenance

Les travaux lourds de maintenance concernent :

- les joints de chaussée (remplacement avec une périodicité de 25 ans),
- les appareils d'appuis (remplacement avec une périodicité de 30/35 ans),
- l'étanchéité des tabliers (remplacement avec une périodicité de 40 ans),
- le revêtement de la passerelle (remplacement avec une périodicité de 20 ans),
- le revêtement de chaussée des tabliers (remplacement avec une périodicité de 20 ans),
- la protection anti-corrosion des abouts des poutres de la passerelle (remplacement avec une périodicité de 30 ans).

11.2.4. Entretien des panneaux acoustiques

Pour la surveillance et l'entretien des écrans acoustiques, on peut résumer comme suit à ce stade des études, les actions à réaliser :

<u>Moyens de prévention</u>

- Accessibilités :
  - Partie arrière de l'écran (côté riverains) ;
  - Un accès est possible à l'avant de l'écran en passant par l'une des portes d'accès.
- Dispositifs de protection à prévoir :
  - Cheminement du personnel derrière et devant l'écran pour effectuer les inspections visuelles ;
  - Accès stabilisé pour engins (interventions ultérieurs lourdes) ;
  - Matériels utilisés : engin de levage, nacelle, échafaudage roulant.

<u>Interventions prévisibles</u>

- Intervention préventive :
  - contrôle et resserrage annuel de fixations de panneaux (en fonction du type) ;
  - entretien des assemblages et des liaisons structurelles (annuel et triannuel) ;
  - nettoyage annuel de la surface ;
  - simulation de crise biannuelle, impliquant le démontage des écrans démontables.
- Intervention curative :
  - resserrage des fixations des surfaces ;
  - reprise ou réparation des éléments fissurés.
- Intervention lourde :
  - remplacement d'éléments constitutifs ;
  - remplacement de panneaux en cas de dégradation.

Par ailleurs, sans démontage de ces panneaux intervenu dans les 2 ans, une simulation de crise sera réalisée comprenant la manœuvre des écrans démontables tel que demandé dans le protocole de démontage.

11.2.5. Entretien des mesures écologiques

La réalisation des mesures sera garantie par :

- une acquisition foncière par le Conseil Départemental des Yvelines qui assurera la gestion de ces terrains ou cédera la gestion à un organisme/personne compétente ;
- ou par une convention de gestion sur 30 ans entre le CD78, Biodif et le propriétaire du terrain.

11.2.6. L'entretien régulier des dépendances vertes

L'entretien de suivi de plantation fera l'objet d'un marché spécifique de deux ans ; les interventions à réaliser ont pour objectif de garantir un effet esthétique ainsi que l'installation des végétaux. Elles permettront une pousse rapide et une formation des plantations tout en limitant les phénomènes de concurrence (désherbage).

L'entretien de suivi de plantation mérite une attention toute particulière. Il consiste à :

- remplacer les végétaux morts ou dépérissant ainsi que leurs accessoires,
- retirer les mauvaises herbes sur les surfaces paillées,
- désherber les surfaces non paillées,
- effectuer les arrosages qui sont nécessaires à la reprise des plantations,
- vérifier périodiquement les tuteurs (avec remplacement éventuel),
- etc.

11.2.7. Entretien des ouvrages de franchissements écologiques/hydrauliques

Les ouvrages hydrauliques mixtes jouant le rôle d'ouvrage de franchissement pour la faune feront l'objet d'une visite régulière mensuelle ou après chaque épisode pluvieux conséquent afin de s'assurer de l'absence d'éléments pouvant encombrer l'entrée et la sortie pouvant dissuader leur utilisation par la faune.

11.2.8. Gestion des mesures compensatoires

La gestion des sites compensatoires s'effectuera sur 50 ans et qu'un plan de gestion sera à établir sur cette durée en vue de cibler, organiser et planifier les actions à mettre en place sur chaque site de compensation (Cf. volet D).

Les suivis scientifiques mis en œuvre sur les sites compensatoires (suivis faune-flore) permettront d'apprécier l'efficacité des mesures mises en place et d'adapter, le cas échéant, les actions de gestion en fonction de l'évolution du milieu.

11.3. ÉCLAIRAGE

La liaison étant située hors agglomération, elle ne sera pas éclairée. Seul l'éclairage du carrefour giratoire RD190-RD1, situé en limite de projet, sera conservé ainsi que l'éclairage de la section RD 30 entre le carrefour d'accès au centre commercial et le carrefour du 8 mai 1945.

Aucun éclairage n'est prévu sur le viaduc. Cependant, un éclairage en sous-face pourra être demandé par VNF. Un éclairage est prévu à l'intérieur du caisson pour les inspections.

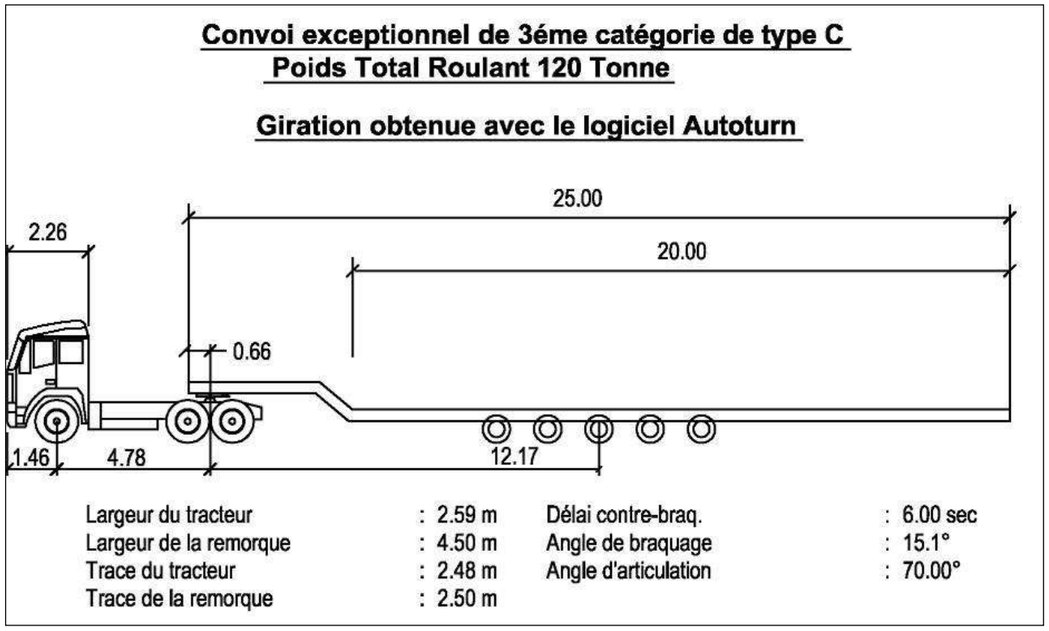
11.4. CONVOIS EXCEPTIONNELS

Les itinéraires classés pour les transports de 3e catégorie comprennent la RD190, la RD30 et le Pont de Triel, dimensionné pour un convoi de type C2 120 tonnes.

La liaison départementale en cohérence avec les infrastructures précédemment citées sera classée itinéraire pour transport exceptionnel de troisième catégorie

Caractéristiques du convoi	3e catégorie
Longueur (en mètre)	> 25
Largeur (en mètre)	> 4
Masse totale (en kg)	> 72 000

L'itinéraire permettra le passage d'un convoi de type C2 de 120 tonnes.



Convoi Exceptionnel accepté sur l'itinéraire

12. LES VARIANTES DU PROJET

12.1. RAISONS POUR LESQUELLES, EU EGARD AUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE, LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU LORS DE LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

Le projet relie la RD 190 à la RD 30 en traversant la boucle de Chanteloup d'ouest en est, et franchit la Seine par un nouveau pont.

Le projet pris en considération (DPC) par l'Assemblée départementale le 22 janvier 2009 comporte une orientation globalement ouest-est, passe sous la RD 55, puis franchit la Seine avant de rejoindre la RD 30 en s'y connectant au moyen d'un giratoire à créer.

Aux vues des trafics attendus sur la liaison, la RD 190 et la RD 30 font l'objet d'un aménagement en boulevard urbain à 2 x 2 voies sur une partie de leur linéaire.

Au sud du giratoire et jusqu'à l'entrée de Poissy (giratoire Technoparc au droit de l'usine PSA), la RD 30 conserve son profil à 2x1 voie mais est mise hors d'eau, c'est-à-dire à la côte des Plus Hautes Eaux Connues - 20 cm.

La liaison départementale présente 2 chaussées à 2 voies sur tout son linéaire.

Cependant pour ce qui est de la section RD 190 - RD 22, les trafics attendus à la mise en service permettent un profil à 2x1 voie. Dans un souci d'homogénéité de profil sur l'ensemble de la liaison, le Conseil Départemental et les collectivités concernées ont adopté cette section à 2x2 voies.

Pour le franchissement de la Seine, d'ouest en est, le projet franchit d'une part le bras de la dérivation qui est non navigable et compris entre la boucle de Chanteloup et l'île de La Dérivation, et d'autre part le bras principal de la Seine qui est navigable.

Ce projet a donné lieu à l'étude de plusieurs variantes selon deux sections distinctes :

- La section RD 190 - RD 22 ;
- La section RD 22-RD 30 correspondant au franchissement de la Seine.

12.1.1. Cinq fuseaux de passage sur la section RD 190 – RD 22

Les variantes étudiées dans cette section l'ont été en termes de fuseaux de passage. Ainsi, compte tenu des enjeux du secteur cinq fuseaux ont été déterminés et comparés afin d'identifier celui qui présentait le moins de contraintes en termes d'insertion du projet (zone urbanisée, conservation d'un cœur de boucle ouvert) et qui répondait aux besoins locaux (projet de développement, desserte, accessibilité) et qui impliquait les effets les moins néfastes sur l'environnement et notamment la biodiversité.

Cinq fuseaux ont fait l'objet d'une comparaison multicritères présentée aux communes concernées et à la CA2RS (Communauté d'agglomération des 2 Rives de la Seine) afin qu'elles disposent des éléments d'appréciation leur permettant de choisir le fuseau répondant au mieux aux attentes et besoins des territoires concernés.

12.1.1.1. Fuseau A : raccordement au plus près du pont à Triel

Ce fuseau, d'un linéaire d'environ 2,5 km, s'inscrivait le plus au nord. Il se raccordait à la RD 190 au droit de l'échangeur avec la RD 1. D'un linéaire d'environ 2,5 km jusqu'à la RD 55, ce fuseau traversait une zone de développement communal à Andresy ainsi que les périmètres de deux Zones d'Aménagement Concertées.

12.1.1.2. Fuseau B1 : raccordement à l'est de l'ancienne décharge d'ordures ménagères

Ce fuseau, d'un linéaire de 2,5 km environ entre la RD 190 et la RD 55, se raccordait à 1 km du franchissement de la Seine à Triel-sur-Seine et à 600 m du giratoire existant sur la RD 190 permettant de rejoindre la RD 1.

Il traversait la zone de projets de développements communaux mais permettait de structurer la future zone de développement au nord de la boucle de Chanteloup.

Compte tenu de la présence de l'ancienne décharge d'ordures ménagères à l'ouest de la RD 190 qui confère aux sols une qualité médiocre, la solution de raccordement via un giratoire nécessitant le moins d'emprises sur les terrains peu stables, paraissait être la plus adaptée. Toutefois, cette solution entraînait la mise en place d'un nouveau giratoire, déjà nombreux sur l'itinéraire de la RD 1, au nord.

Ce fuseau interceptait la ligne électrique RTE Très Haute Tension en projet à l'époque de la comparaison des variantes.

12.1.1.3. Fuseau B2 : raccordement central en limite communale entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy

Ce fuseau, d'une longueur de 2,2 km environ, s'insérait en limite communale. Il permettait, comme le fuseau B1 de structurer la future zone de développement nord de la boucle de Chanteloup.

En revanche, il impactait l'extrémité Est d'une ZNIEFF de type 2 qui présente essentiellement un intérêt ornithologique, et interceptait l'émissaire d'eaux usées du SIAAP et une ligne électrique aérienne Très Haute Tension.

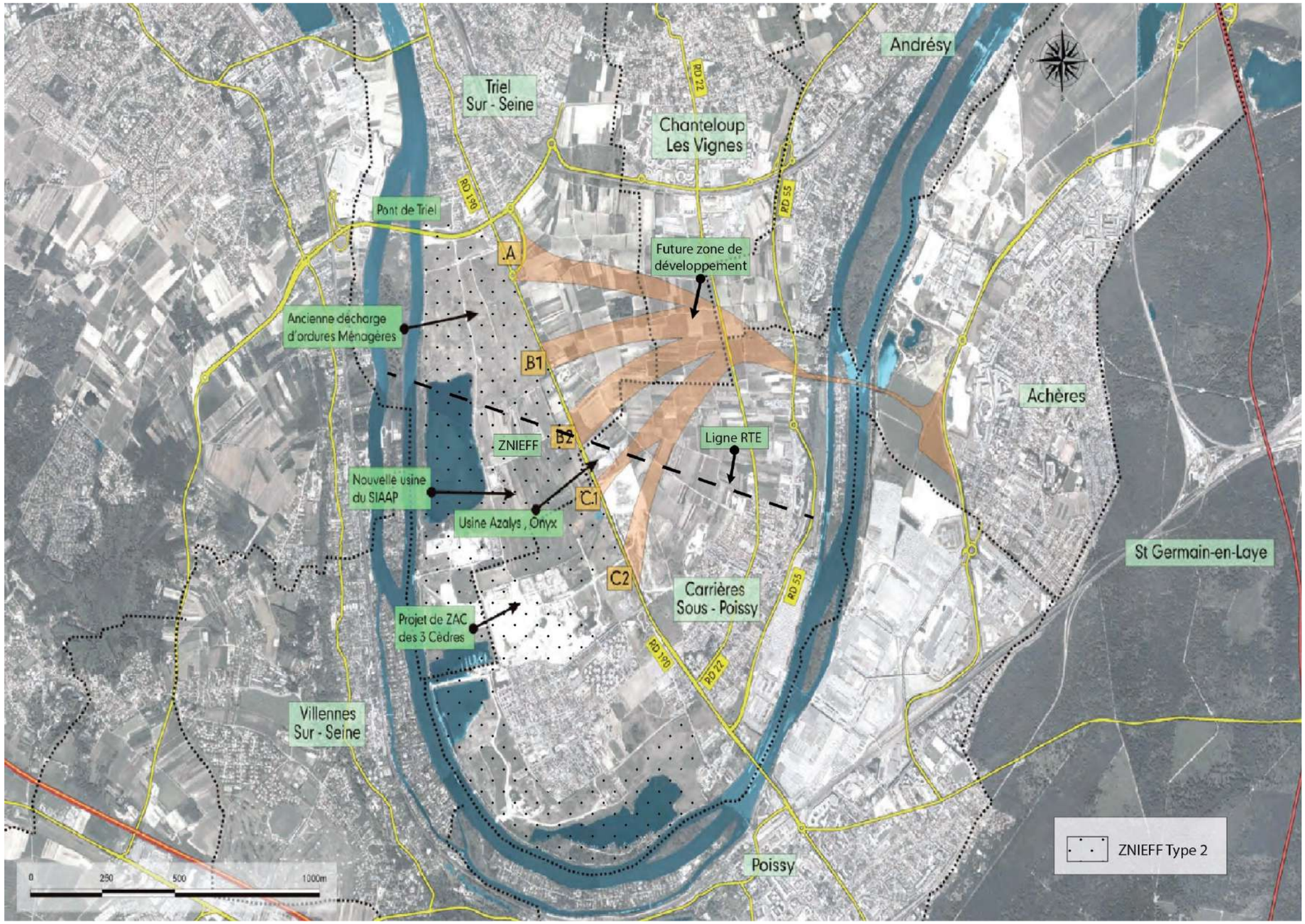
Fuseau C : Deux sous variantes ont été envisagées pour le raccordement au niveau de la ZAC des trois Cèdres (aujourd'hui ZAC Ecopôle). Toutes deux touchaient la ZNIEFF de type 2 et interceptaient la ligne électrique Très Haute Tension.

12.1.1.4. Fuseau C1 : raccordement à proximité sud de l'usine Azalys

Ce fuseau, par rapport aux précédents, présentait une longueur de parcours plus importante pour rejoindre le pont à Triel et ne permettait pas la desserte de la future zone de développement du Nord de la boucle de Chanteloup.

12.1.1.5. Fuseau C2 : raccordement au droit de la ZAC des trois Cèdres

Ce fuseau, contrairement au précédent, présentait une bonne insertion de son raccordement. Toutefois, il présentait également un allongement de parcours pour rejoindre le pont à Triel, ne permettait pas la desserte de la future zone de développement du nord de la boucle de Chanteloup et traversait en outre une zone d'urbanisation future.



Carte des fuseaux étudiés pour la section RD 190 - RD 22

12.1.1.6. Comparaison des variantes de la section RD 190 - RD 22

Les différents fuseaux ont fait l'objet, fin 2008, d'une analyse multicritère sur la base des principales contraintes du secteur d'aménagement et sur l'insertion du projet. Elle est présentée dans le tableau ci-après.

COMPARAISON MULTICRITÈRE DES FUSEAUX DE PASSAGE POUR LA SECTION RD 190 - RD 22

	Linéaire	Insertion du raccordement marges de manœuvre	Cohérence d'itinéraire	Attractivité	Contraintes environnementales	Contrainte projets d'urbanisation	Contraintes réseaux existants et projets
Fuseau A		Raccordement triangulaire/ problème de lisibilité	Liaison directe entre Triel et Achères	Entrave la future zone de développement au nord de la boucle de Chanteloup		Traverse 1 zone de développement communal à Andrésy + ZAC (Cettons II + Ceriseraie)	
Fuseau B1		Présence de la décharge conditionnant un raccordement par un nouveau giratoire		Structure et dessert la future zone de développement au nord de la boucle de Chanteloup		Compatible avec le projet de carrefour giratoire AZALYS/SIAAP Traverse une zone de développement communal à Andrésy	Intercepte la ligne RTE
Fuseau B2				Structure la future zone de développement au nord de la boucle de Chanteloup	Touche l'extrémité est de la ZNIEFF de Type 2	Non compatible avec nouveau carrefour giratoire AZALYS/SIAAP	Intercepte émissaire du SIAAP (problème d'altimétrie) Intercepte une ligne électrique très haute tension
Fuseau C1	Allongement de parcours pour rejoindre le pont à Triel			Ne permet pas la desserte des futures zones de développement au nord de la boucle	Touche l'extrémité est de la ZNIEFF de Type 2		Intercepte une ligne électrique très haute tension
Fuseau C2	Allongement de parcours pour rejoindre le pont à Triel			Ne permet pas la desserte des futures zones de développement au nord de la boucle	Touche l'extrémité est de la ZNIEFF de Type 2	Traverse zone d'urbanisation future	Intercepte une ligne électrique très haute tension
	Favorable		Neutre ou très faible		Défavorable		

Au terme de la comparaison des différents fuseaux envisagés, les fuseaux B ont été retenus.

Compte tenu des projets d'urbanisation future dans le secteur de la boucle de Chanteloup et de la présence de l'émissaire du SIAAP engendrant un problème d'altimétrie au droit du raccordement à la RD 190, **le fuseau nord (B1) a été retenu en concertation avec les communes concernées et la CA2RS en novembre 2008**.

Du point de vue écologique, il s'agit d'un des deux fuseaux les moins contraints du point de vue écologique, notamment car il se situe en dehors notamment de la ZNIEFF de type 2.

Du point de vue paysager, les enjeux restent les mêmes quel que soit le fuseau ; il n'est donc pas un critère de choix du fuseau.

12.1.2. Cinq variantes pour la section RD 22 - RD 30

12.1.2.1. Choix du tracé pour le franchissement de la Seine (pré-DUP)

Un nouveau pont sur la Seine est envisagé au droit de la commune d'Achères et de l'île de la Dérivation à Carrières-sous-Poissy pour désenclaver la boucle de Chanteloup (liaison RD 30 – RD 190).

Le tracé présenté dans le Dossier de Prise en Considération (DPC) adopté par l'Assemblée Départementale du 22 janvier 2009 (solution de base), présentait un franchissement de la Seine par un pont sur les Emplacements Réservés prévus à ce titre aux PLU d'Achères et de Carrières-sous-Poissy.

Au vu des échanges lors réunions de travail avec les communes concernées fin 2008 - mi 2009, le positionnement du pont n'était pas acté. Un fuseau d'études a alors été défini, dans lequel plusieurs solutions de franchissement ont été analysées. C'est ce fuseau qui était reporté sur les supports de la concertation publique à l'été 2009.

Lors de la concertation des observations portaient notamment sur la cohérence entre le projet de prolongement de l'A104 et le projet départemental et la possibilité de mutualiser ces deux franchissements pour en faire un seul en sous fluvial.

Lors du bilan de la concertation, acté par l'Assemblée départementale du 23 octobre 2009, le Département a reprécisé que ces deux projets étaient de nature différente mais que le Département était prêt à étudier avec l'État un scénario susceptible de les coupler. Ceci ne pouvant cependant s'envisager que si l'État était en mesure, à brève échéance, d'apporter une garantie formelle quant au calendrier et au financement de la réalisation d'A104.

Or, en juin 2010 l'État n'ayant toujours pas pu en apporter la garantie, un projet départemental distinct de l'A104 tant en termes de calendrier que d'objectifs, a été acté par l'Assemblée départementale le 18 juin 2010.

Concernant le passage en sous fluvial pour le projet départemental, il n'était envisageable que de manière couplée avec l'A104 car le Département ne pouvait réaliser un tel projet seul.

Un franchissement sous fluvial était hors de sa portée, aussi bien financière que technique.

Les travaux pour la réalisation d'un tel ouvrage étant de haute technicité, avec de nombreux aléas (financiers et dans le temps), il faudrait ajouter aux coûts d'investissement des coûts d'exploitation annuels bien supérieurs pour une sous fluvial par rapport à un pont.

En effet l'exploitation d'un tunnel routier nécessitait la mise en place d'une organisation spécifique et permanente sur le site qui mobiliserait 24h/24 des équipes d'intervention et de surveillance.

Accessoirement en cas de passage en sous fluvial, les questions de desserte locale devraient être revues, compte tenu des distances nécessaires pour remonter au niveau du terrain naturel. En particulier, cette solution de franchissement rendrait impossible les échanges directs avec la RD 22 (accès à Carrières-sous-Poissy et à la Zone d'activités en développement des Cettons II à Chanteloup-les-Vignes).

A contrario, une liaison d'intérêt départemental par un pont permettait de créer des échanges plus simples et ainsi de mieux structurer l'urbanisation du secteur.

De plus, la liaison RD 30 - RD 190 via un pont permettait le développement du réseau des liaisons douces d'une rive à l'autre de la Seine, contrairement à un tunnel, qui pour des raisons de sécurité, devrait être interdit aux piétons et deux roues.

C'est pour ces raisons que, sans garantie de l'État d'une mutualisation de l'ouvrage tant en termes de coût que de calendrier et de technicité, il a été décidé que le franchissement de la Seine du projet départemental de liaison RD 30 - RD 190 se fera par un pont.

Les principales attentes des collectivités concernées pour le positionnement du pont étaient les suivantes :

- La CA2RS, les communes de Carrières-sous-Poissy et d'Andrésy souhaitaient que le tracé reste dans les emplacements réservés (ER) définis aux PLU de Carrières-sous-Poissy et d'Achères, tout en étant le plus éloigné possible des habitations de l'ile de la Dérivation et des Coteaux d'Andrésy (quartier Denouval),
- La commune d'Achères souhaitait que le pont soit le plus éloigné de l'Etang des Bauches, lieu d'Achères plage durant l'été, et du projet d'aménagement de parc urbain attenant.

Les différentes variantes envisagées (variantes de vue en plan) ont pour points communs un passage en dénivelé de la RD 55 et un raccordement à la RD 30.

12.1.2.2. La solution de base pour le tracé

La solution de base consistait à réaliser une voie nouvelle en remblai (pour être mise hors d'eau) depuis la RD 30 dans la Plaine d'Achères. Cette voie passait ensuite en ouvrage à l'extrémité sud de l'étang des Bauches, puis franchissait la Seine en traversant l'île de La Dérivation, en limite nord de la partie habitée.

L'ouvrage d'art était prolongé jusqu'au coteau, puis la voie était implantée en déblai (5 mètres de hauteur environ) pour passer sous la RD 55, puis atteindre le plateau.

L'aménagement présentait des caractéristiques géométriques conformes aux recommandations techniques. L'ouvrage de franchissement de la Seine présentait une longueur totale de 680 mètres environ. Cette solution avait l'avantage de s'insérer dans l'emplacement réservé sur les communes de Carrières-sous-Poissy et d'Achères.

12.1.2.3. La variante 1

Cette variante présentait le même point d'insertion sur la RD 30 (giratoire à créer) que la solution de base. Elle bifurquait ensuite vers le nord afin de permettre de traverser la Seine de manière pratiquement perpendiculaire aux berges en traversant l'extrémité sud de l'île d'En-Bas et l'extrémité nord de l'île de La Dérivation et s'éloignait des habitations de l'île de la Dérivation.

Elle bifurquait ensuite vers le sud pour franchir la RD 55 pratiquement au même point que la solution de base.

La longueur d'ouvrage d'art nécessaire au franchissement de la Seine était plus importante que celle de la solution de base, car la variante 1 franchissait l'étang des Bauches dans sa partie centrale, relativement large (760 mètres).

12.1.2.4. La variante 1bis

Cette solution se distinguait de la variante 1 par son tracé passant plus au nord (par l'île d'En-Bas) et évitant totalement l'île de La Dérivation.

Elle présentait les mêmes points d'insertion sur la RD 30 et sur la RD 22 (giratoires à créer). En revanche, le point de franchissement de la RD 55 était localisé plus au nord, compte tenu des contraintes de conception géométrique de la voie. Toutefois, un franchissement inférieur à la RD 55 restait envisageable, mais nécessitait un rehaussement plus important pour laisser le gabarit nécessaire au projet de liaison.

Cette variante empiétait sur la Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) d'Andrésy (Ile d'en Bas) et franchissait l'étang des Bauches dans sa partie centrale. La longueur pour le franchissement de la Seine est de 690 mètres.

12.1.2.5. La variante 2

La variante 2 passait au sud de l'étang des Bauches, puis à l'extrémité nord de l'île de la Dérivation. Son extrémité Est se connectait sur la RD 30 plus au sud que la solution de base, la variante 1 et la variante 1bis.

La longueur d'ouvrage d'art nécessaire au franchissement de la Seine était de 620 mètres.

L'aménagement était partiellement localisé sur les emplacements réservés aux plans locaux d'urbanisme d'Achères et de Carrières-sous-Poissy. Cette variante ne touchait pas la ZPPAUP d'Andrésy.

12.1.2.6. La variante 3

La variante 3 passait au sud de l'étang des Bauches, puis à l'extrémité nord de l'île de la Dérivation. Ses extrémités présentaient un tracé commun avec la solution de base.

La longueur d'ouvrage d'art nécessaire au franchissement de la Seine était de 690 m.

L'aménagement était localisé sur les emplacements réservés figurant au plan local d'urbanisme de la commune de Carrières-sous-Poissy, mais pas sur ceux qui figuraient sur le plan local d'urbanisme de la commune d'Achères.

12.1.2.7. Comparaison des variantes de la section RD 22 – RD 30 : le franchissement de la Seine

Les différents tracés ont fait l'objet d'une comparaison de variantes en mai 2009. Le tableau de comparaison est présenté ci-après.

Toutes les solutions d'aménagement proposées étaient conçues pour permettre une circulation des véhicules à 90 km/h.

L'ensemble des ouvrages proposés présentait des contraintes techniques relativement similaires : portée, présence de dépôts d'ordures ménagères au droit de la butte Nicolle, passage en déblai au niveau de la RD 55.

Le projet d'autoroute A104 traversait la Seine en sous-fluvial au droit du projet de franchissement RD 30 - RD 190. Il était impératif de ne pas réaliser d'appuis de l'ouvrage d'art de franchissement de la Seine pour la liaison RD 30- RD 190 au droit de l'ouvrage sous-fluvial de l'A104. De ce fait, certains des projets proposés n'étaient pas compatibles avec le tracé indicatif de l'A104 et induisaient soit un décalage du franchissement, soit un décalage de l'A104.

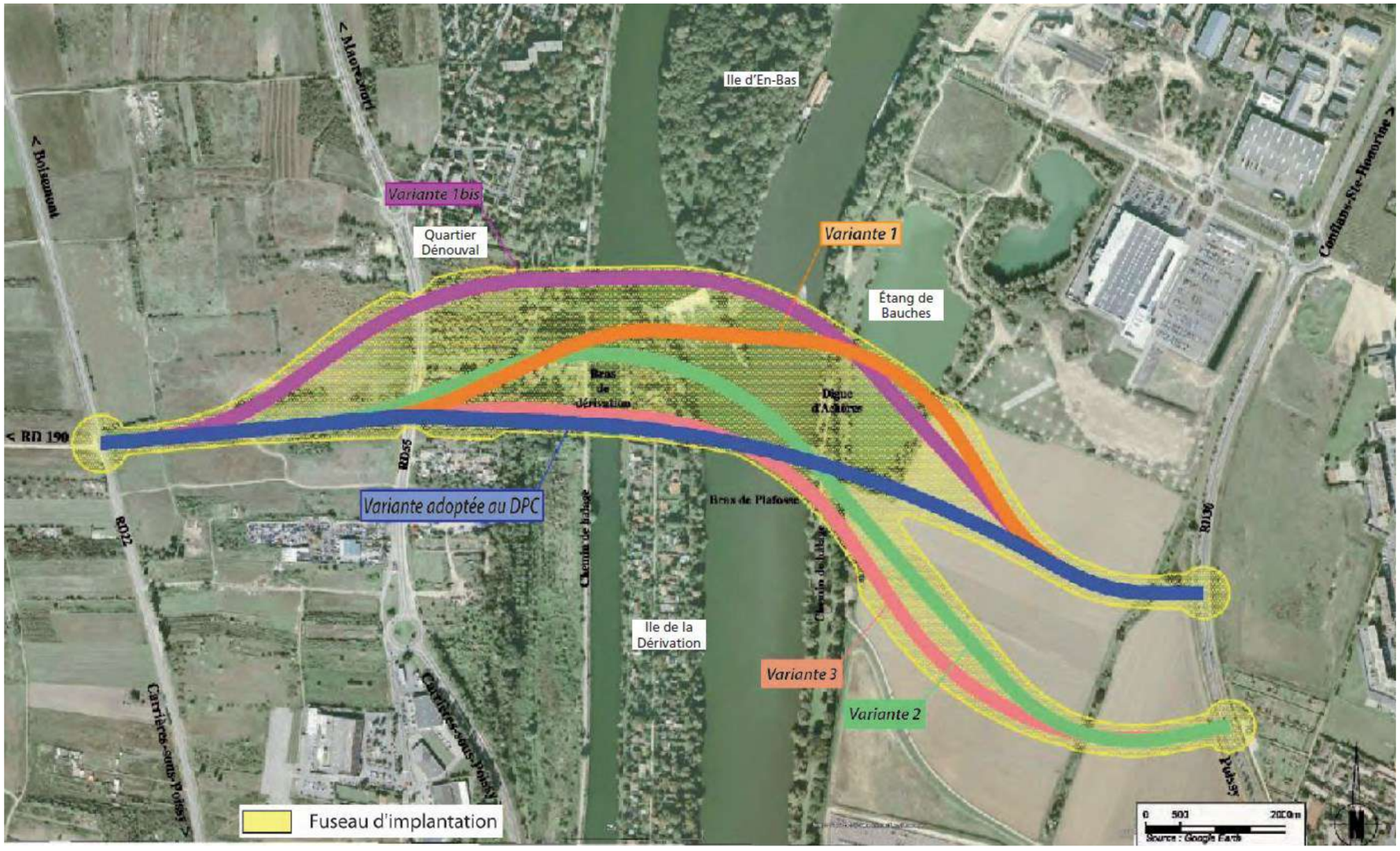
Les principales attentes des collectivités concernées pour le positionnement du pont étaient que le tracé reste dans les emprises des emplacements réservés définis aux PLU de Carrières-sous-Poissy et Achères, tout en étant le plus éloigné possible des habitations de l'ile de la Dérivation, du quartier Denouval à Andrésy et de l'Étang des Bauches à Achères. Suite à la comparaison des variantes et aux réunions en communes en mai 2009, les variantes 1 et 1bis non situées dans l'emplacement réservé de Carrières-sous-Poissy et Achères et ayant un impact important sur l'Étang des Bauches ont été écartées.

Le Département décida alors de lancer une simulation acoustique au droit du franchissement de la Seine sur les 3 variantes restantes (DPC, 2 et 3) afin de mieux appréhender, selon les variantes envisagées la zone d'influence acoustique et l'impact sur les riverains (ile de la Dérivation et quartier Denouval).

Tous les enjeux ayant été pris en compte, la variante 3 fût retenue par la CA2RS et la commune d'Achères.

Le tracé du projet prenant en compte la variante 3 pour le franchissement de Seine fût alors adopté lors de l'Assemblée départementale du 18 juin 2010.

C'est sur ce tracé que le département poursuivi les études (avant-projet sommaire et étude préliminaire d'ouvrage d'art) en vue d'élaborer le dossier d'enquête publique DUP de 2012. Cette variante permettait d'éviter d'impacter des habitations de l'ile de la Dérivation mais également l'étang des Bauches.



Variantes envisagées pour la section RD22 - RD30 en 2009 : franchissement de la seine à Achères

TABLEAU DE COMPARAISON MULTICRITÈRE DES VARIANTES POUR LA SECTION RD 22- RD 30					
Critère	Solution de base	Variante 1	Variante 1bis	Variante 2	Variante 3
Compatibilité avec les emplacements réservés	Oui	Non	Non	Non	à Carrières seulement
Longueur de la section RD 30 / RD 22	1620 m	1750 m	1800 m	1850 m	1800 m
Longueur de l'ouvrage de franchissement de la Seine	680 m	760 m	690 m	690 m	620 m
Conditions de rétablissement de la RD 55	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – bonne visibilité pour la voie nouvelle	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – voie nouvelle en courbe	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – voie nouvelle en courbe	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – voie nouvelle en courbe	Pas de modification du profil en long de la RD 55 – bonne visibilité pour la voie nouvelle
Insertion paysagère	Ouvrage quasiment en alignement droit	Tracé de l'ouvrage en courbe	Tracé de l'ouvrage en courbe	Tracé de l'ouvrage en courbe	Tracé de l'ouvrage en courbe
Impacts sur le bâti	2 bâtiments impactés (dans les Emplacements Réservés de Carrières)	Tracé implanté à quelques mètres de 2 bâtiments (Carrières-ss-P.)	1 habitation directement impactée Passe à proximité de 2 bâtiments	Tracé implanté à quelques mètres de 2 bâtiments (Carrières-ss-P.)	2 bâtiments impactés (dans les Emplacements Réservés de Carrières)
Impacts acoustiques	Impact modéré sur le nord de l'Ile de La Dérivation (hauteur importante de la voie par rapport au bâti)	Impact moyen sur les habitations du coteau d'Andrésy	Impact fort sur les habitations du coteau d'Andrésy	Impact moyen sur les habitations du coteau d'Andrésy	Impact modéré sur le nord de l'Ile de La Dérivation (hauteur importante de la voie par rapport au bâti)
Compatibilité avec l'A104 (tracé vert acté par le Ministre le 24/10/2006)	Oui	Non	Non	Non	Oui
Visibilité et sécurité	Bonnes	Bonnes*	Bonnes*	Bonnes*	Bonnes*
Compatibilité avec les droits à remblais du PPRI	Oui	Oui	Oui	Non**	Non**
Impacts sur la ZPPAUP d'Andrésy	Non	Oui	Oui	Non	Non
Impacts sur Achères Plage	Extrémité sud	Partie centrale	Partie centrale	Non	Non
Impact foncier (superficie des terrains impactés)	35 000 m² env.	35 000 m² env.	35 000 m² env.	40 000 m² env.	40 000 m² env.
Favorable / Neutre ou très faible / Défavorable / Très défavorable					

** Sur l'ouvrage, un léger élargissement du tablier pourrait être nécessaire pour conserver une distance de visibilité compatible avec les vitesses pratiquées.*
*** Des mesures peuvent être prises (ouvrages d'arts complémentaires, raidissement de talus, etc.) pour limiter l'impact des remblais. De plus, la mise hors d'eau de la RD 30 est réalisée sur une distance plus faible que pour les autres solutions, donc présente un impact moindre.*

Variantes pour la section RD 22 - RD 30 : franchissement de la seine à Achères

12.1.3. Les variantes pour l'ouvrage de franchissement de la Seine

L'assemblée départementale du 18 juin 2010 a adopté le choix du fuseau B1 en ce qui concerne la section comprise entre la RD 190 et la RD 22 et la variante 3 pour la section comprise entre la RD 22 et la RD 30.

Le tracé global a alors fait l'objet d'un Avant-Projet Sommaire au premier trimestre 2011.

C'est sur ce dernier que portait le dossier d'enquête publique DUP de 2012.

Dans le cadre de cet avant-projet, l'ouvrage de franchissement de la Seine a fait l'objet d'une étude préliminaire d'ouvrage d'art non courant (EPOA).

L'étude préliminaire a été réalisée en se référant à la circulaire de l'État du 5 mai 1994 relative à l'instruction de projet routier.

Les objectifs de cette étude ont été les suivants :

- Recenser les données et contraintes du projet (naturelles, fonctionnelles…) ;
- Comparer les différentes solutions techniquement et économiquement envisageables ;
- Proposer un choix.

12.1.3.1. Les contraintes techniques à prendre en compte pour la conception du pont

La conception du pont à Achères était principalement conditionnée par les contraintes suivantes :

- Une vitesse à 90 km/h ;
- Un passage sous la rd 55 avec un gabarit suffisant ;
- Une mise hors d'eau jusqu'au raccordement à la rd 30 (phec -20 cm) ;
- Le respect du gabarit de navigation : largeur du chenal de navigation de 80 m et hauteur du tirant d'air de 7.50 m / niveau plus haute ;
- Eau (nphe) et de 9.60 m /ligne d'eau de référence (ler) ;
- La prise en compte d'une ouverture hydraulique minimale de 750 m pour satisfaire à la condition du remous maximal admissible de 1 cm ;
- L'absence d'appuis dans le bras de la dérivation (projet de stationnement de péniche de la ca2rs).

Afin de respecter le gabarit imposé par le chenal de navigation, le Département s'était orienté vers des portées minimales de 105 m et des portées maximales de 140 m afin de limiter la remontée du profil en long nécessaire pour le respect du gabarit.

Les solutions qui ont été étudiées ont une longueur qui varie entre 550 et 600 m, jusqu'à l'extrémité est de l'étang des Bauches. Elles devront être complétées par des ouvrages de décharge hydraulique de types dalots ou ponts cadre créés dans le corps des ouvrages en remblai, afin de satisfaire à l'ouverture hydraulique minimale (750 m).

Lors de l'étude hydraulique réalisée pour le dossier Loi sur l'Eau, le dimensionnement précis de l'ouverture hydraulique nécessaire et son emplacement ont été définis et ont permis d'ajuster la longueur de l'ouvrage d'art en rive gauche de la Seine et de caler les ouvrages hydrauliques de décharge dans le remblai d'accès au pont.

L'ouvrage présenté au dossier DUP et sur le plan général des travaux arrêté par le préfet en février 2013 est un ouvrage court (de l'ordre de 600 m). Au vu des études post DUP réalisées en concertation avec GSM et dans le cadre des études pour le PGA, le Département a pris le parti, pour une meilleure transparence hydraulique, de retenir un ouvrage plus long (de l'ordre de 780 m).

Sur la base des données fonctionnelles et de site, le concours a permis de proposer une étude architecturale et structurelle des ouvrages.

12.1.3.2. EPOA du viaduc (concours de 2017), projet retenu

Les aspects fondamentaux de conception de l'ouvrage retenu lors du concours sont :

- Ouvrage de 8 travées en béton d'une longueur de 780 m, d'une largeur de 24 m sur un rayon en plan de 1000 m,
- Tablier (2x2 voies) en béton précontraint (portées maximales de 120 m) construit par encorbellements successifs,
- Tablier d'épaisseur constante de C0 à P5 puis variable jusqu'à C8 avec sous-face horizontale
- Ames du tablier verticales avec présence de bracons métalliques pour supporter les encorbellements,
- Ecrans anti-bruit sur les rives,
- Piles fondées sur pieux avec des fûts de forme elliptique (hauteurs des fûts variant de 7.5 m à 13 m).

12.1.3.3. Les variantes étudiées pour la structure du pont

Le site traversé, les contraintes fonctionnelles à respecter, le coût et la géométrie courbe du tracé en plan n'étaient pas favorables à l'étude de solutions exceptionnelles de type : pont à haubans, structure en bow-string ou en poutres latérales même si ces solutions présentaient l'avantage de minimiser l'épaisseur du tablier. Aussi ces types de solutions ont été écartés.

Les solutions étudiées correspondent aux structures classiques, de type caissons en béton précontraint, bipoutres mixtes ou caissons mixtes.

Sur le domaine des portées de [105 m ; 140 m], quatre types de structures ont été envisagés :

- Bipoutre mixte de hauteur variable à entretoises ou pièces de pont dont la portée déterminante est de 105 m,
- Caisson mixte de hauteur constante à consoles latérales dont la portée déterminante est de 125 m,
- Voussoirs caisson en béton précontraint à hauteur variable dont la portée déterminante est de 125 m,
- Voussoirs caisson en béton précontraint à hauteur variable dont la portée déterminante est de 140 m.

Au terme de la comparaison des variantes, il apparaissait que 3 solutions étaient envisageables avec des portées de 105 m, 125 m et 140 m. Le choix a été déterminé ultérieurement car cet ouvrage d'art a fait l'objet d'études architecturales.

L'analyse des variantes montre qu'il n'existe pas d'autres solutions permettant d'éviter la destruction d'espèces protégées : la solution d'aménagement retenue permet de minimiser les incidences sur les habitats d'espèces protégées.

Par ailleurs, le projet présente un intérêt public majeur. En effet, le réseau routier de la boucle de Chanteloup et de ses abords supporte des problèmes quotidiens de congestion qui vont s'amplifier.

Le trafic converge vers le Sud pour emprunter le pont de Poissy. Aux heures de pointe du matin et du soir, les abords de Poissy sont quotidiennement saturés et la circulation très difficile sur les routes départementales adjacentes. Compte tenu de la croissance annuelle du trafic et de l'augmentation de la circulation générée par le développement urbain du secteur, les conditions de circulation et de sécurité sur les principaux axes de la zone d'étude vont se dégrader dans les années à venir.

Le projet de liaison RD 30 - RD 190 complètera le réseau routier actuel en créant un accès vers l'Est et une nouvelle liaison routière Est-Ouest permettant notamment un désenclavement efficace de la boucle de Chanteloup. Ses caractéristiques de route départementale lui permettront d'absorber le trafic local, déchargeant ainsi les voiries secondaires.

Le projet améliorera les conditions de sécurité et de circulation sur l'ensemble du territoire de la boucle et de ses abords, favorisera le développement local et est une condition sine qua non à l'émergence de transports en commun (EOLE/ Tram 13).

Enfin, la dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées grâce à l'intégration de mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts qui font l'objet d'un dossier de dérogation espèces protégées (Cf. Volet D).

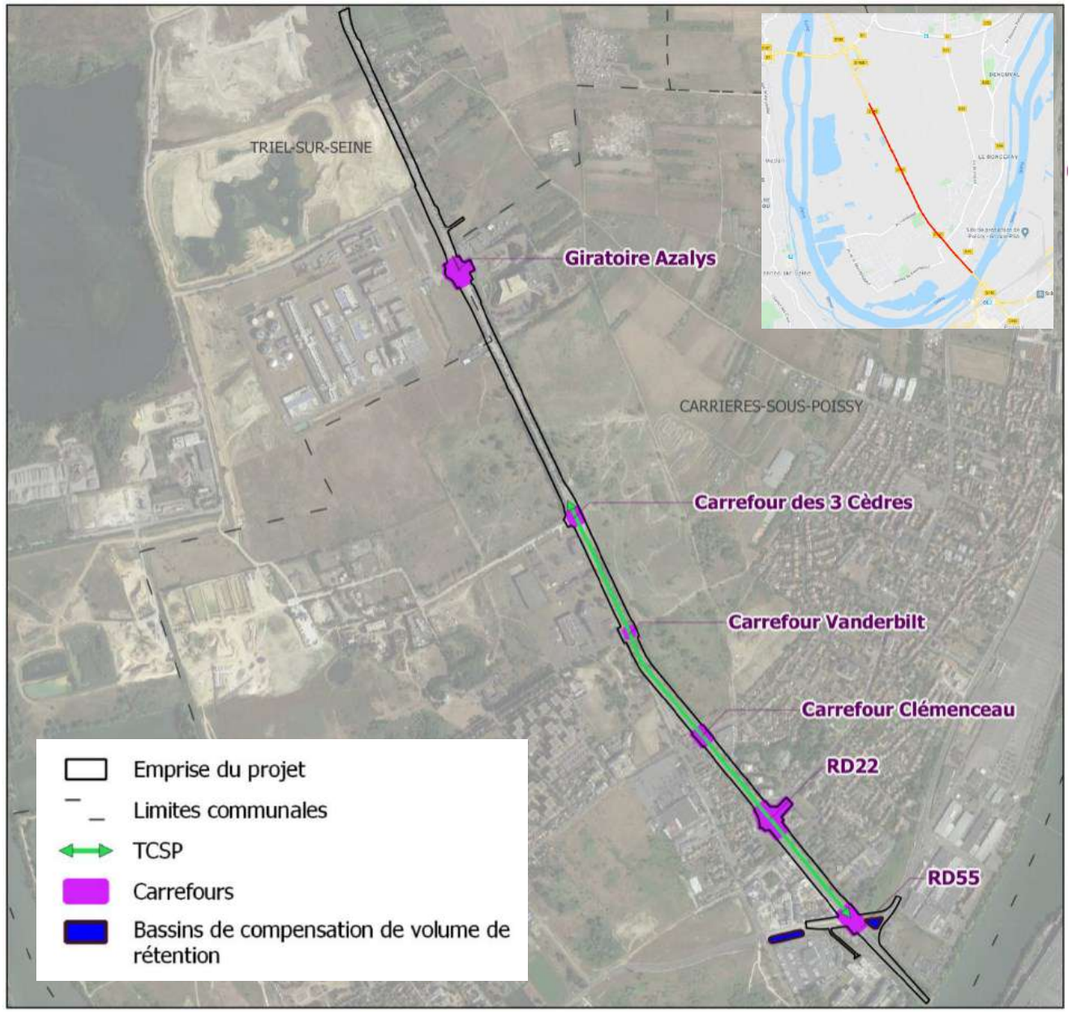
En conclusion, le projet répond aux trois conditions cumulatives pour pouvoir solliciter une dérogation aux interdictions :

- **Il présente un intérêt public majeur,**
- **Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet,**
- **La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.**

13. LE PROJET DE REQUALIFICATION DE LA RD190

Le projet de requalification à 2×2 voies de la RD190 entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy a été initié en 2007 pour remédier aux difficultés de circulation sur cet axe aux heures de pointe. Depuis, le projet a été revu et enrichi pour mieux répondre aux nouveaux enjeux liés à l'émergence de projets de développement urbain (Nouvelle ZAC Centralité, ECOPOLE, Parc du Peuple de l'herbe, etc.) et de transport en commun sur le territoire, avec notamment l'arrivée d'Eole et du Tram 13 Express en gare de Poissy.

Aujourd'hui, le projet de requalification de la RD190 comprend l'insertion d'un site propre réservé aux bus dans la partie urbaine de la RD190, qui permettra d'améliorer la desserte de la gare de Poissy depuis la boucle de Chanteloup. Pour la partie interurbaine il consiste en un élargissement de la RD190 à 2×2 voies sur une section ou elle est aujourd'hui à 2×1 voie.



Plan Général des Travaux du projet de requalification de la RD190 (source : Dossier d'Enquête Préalable à la DUP ; Juin 2020, CD78)

Le projet de requalification de la RD190 et de la réalisation du TCSP (Transport Collectif en Site Propre) se raccordera au futur giratoire G1 créé dans le cadre du projet de liaison RD30 – RD190, au droit de la RD190. Le présent projet est d'ores et déjà en phase opérationnelle (DUP le 9 juillet 2021) et il sera réalisé indépendamment de la requalification de la RD190 et de la réalisation du TCSP.

Outre le fait que le projet de liaison RD30 – RD190 ne nécessite pas la réalisation du projet de requalification de la RD190 (et inversement), les objectifs des deux projets sont différents.

Les objectifs du présent projet sont de proposer un nouveau franchissement pour soulager les axes au Sud (qui sont déjà chargés et le seront plus avec les développements prévus), notamment en rive gauche de la Seine, permettant aux projets d'infrastructure de transport (Eole et tram 13) de voir le jour en préservant les conditions d'insertion de la ligne (T13) ou des gares.
Le projet permettra :

- D'assurer un meilleur maillage des routes départementales ;
- De créer une desserte routière ouest-est avec un nouveau franchissement de la seine ;
- D'améliorer les conditions de desserte et d'accessibilité au territoire de la boucle de chanteloup en vue de faciliter son développement et d'accompagner celui du territoire de l'oin seine aval

Ce projet sera aussi l'occasion de faciliter les déplacements en transports collectifs routiers.

Concernant le projet de requalification de la RD190, il permettra de répondre à la demande croissante du nombre de personnes souhaitant se rendre à la gare de Poissy. En effet, les conditions de circulation sur la RD190 nécessitent d'être améliorées, notamment pour les bus, afin qu'ils ne soient pas piégés dans les embouteillages, pénalisant leurs temps de parcours. La mise en place du transport en commun en site propre accompagné d'une priorité d'insertion au niveau des entrées et sorties du site propre supprimera l'augmentation des temps de parcours liée au niveau de trafic sur la RD190. Le projet favorisera de plus le report modal vers les transports collectifs et les modes actifs.

Le présent projet de liaison RD30-RD190 et le projet de requalification de la RD190 avec insertion d'un TCSP sont deux projets complémentaires permettant d'améliorer la desserte du secteur pour l'ensemble des usagers, tout en étant indépendants l'un de l'autre : la réalisation de l'un ne conditionne pas celle de l'autre.

La requalification de la RD190 a été prise en compte dans les modélisations de trafic du présent projet et les impacts cumulés du présent projet avec le projet mentionné ont été traités (Cf. Sous-volet B3).

14. LES PRECISIONS ET ADAPTATIONS DU PROJET DEPUIS LA DUP

14.1. CONCOURS DE MAITRISE D'ŒUVRE POUR LE CHOIX DU PROJET

En 2018, un concours restreint a été organisé suivant les modalités prévues à l'article 8 de l'ordonnance n°2015-899 du 23 juillet 2015 en vue de la passation du marché de maîtrise d'œuvre. Dans le cadre du concours, la prestation demandée aux candidats et qui a servi de base à l'évaluation du jury, était une prestation de rendu de niveau « Études Préliminaires » sans maquette portant sur la section RD30-RD55, incluant l'ouvrage d'art (EPOA).

Une seule solution technique et architecturale devait être présenté pour l'ouvrage d'art.

Le procès-verbal d'examen des prestations ci-dessous permet de retracer le choix du jury.

Projet 201704

Projet n° 201704

L'émission de bruit générée par le passage des véhicules sur le joint mis en place entre la travée métallique et celle béton pour les habitants de l'île de la Dérivation est évoquée. Les services précisent qu'une étude acoustique approfondie devrait être menée pendant la conception si ce projet venait à être retenu afin d'affiner celles effectuées pendant la DUP et s'assurer que les niveaux règlementaires d'émission sonore seront respectés. Le raccordement de l'élément métallique à ses extrémités aux parties en béton du tablier restera toutefois un point singulier sensible à l'état des joints de chaussée.

Les développements techniques font état d'une faisabilité qui reste à démontrer en ce qui concerne la géométrie proposée et la construction de l'ouvrage. Si des adaptations sont à prévoir, telles que des sections de béton plus importantes et/ou un renforcement de la structure, elles pourraient affecter le parti architectural et le coût de l'ouvrage.

La levée de manière axiale de la travée est un point de vigilance (risque de torsion).

D'autres ouvrages d'art de ce type existent, notamment à la Réunion. Cet exemple correspond à un ouvrage devenu un symbole que les habitants se sont bien approprié.

A la question de savoir si un pont à haubans demande un entretien plus conséquent qu'un pont d'un autre type, il est répondu par la négative en précisant que les aléas qui pourraient en résulter sont à ce jour maîtrisés.

Un autre point de vigilance est relevé concernant les joints de chaussée qui sont parfois difficiles à être parfaitement étanchés. Il est indiqué que ce problème est identifié et que sa prise en charge dès le départ permet d'arriver à un ensemble durable. Mais cela reste un point de vigilance.

A la question posée sur les dispositifs de retenus (barrières de sécurité, glissières …), il est précisé que ces dispositifs de retenus n'étaient pas sources d'inquiétudes dans le projet présenté.

Il est souligné que cet ouvrage ne présente pas d'appui en Seine, ce qui est positif pour l'écoulement des eaux et l'environnement.

Une question est soulevée concernant l'entretien des ouvrages hydrauliques de décharge. Il est précisé que ce type d'entretien est courant, mais implique des coûts supplémentaires. Par ailleurs, ces ouvrages génèrent davantage de contraintes par rapport au ressuyage de la plaine en cas de décrue et aux prescriptions du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) et du Plan Global d'Aménagement (PGA) (volume de remblais).

La majorité des membres du jury met en avant les incertitudes techniques ainsi que le risque d'un surcoût sensible pour la réalisation de ce projet.

4 voix

Projet 201706

Projet n° 201706

Ce projet présente un linéaire d'ouvrage plus long et donc moins de remblai par rapport au projet 04 dont l'ouvrage est plus court mais dont l'atterrissage côté Est se fait au moyen de remblais conséquents. Le projet situé en zone inondable est soumis au PPRI ainsi qu'au PGA de la plaine d'Achères. Dans ce cadre, l'ensemble des maîtres d'ouvrage de la plaine dispose d'un volume de remblais à respecter pour chacun de leur projet (l'étude hydraulique devra vérifier ce point). Contrairement au projet n° 201704, celui-ci prévoit un ouvrage plus long, ce qui permet un remblai beaucoup moins important, au bénéfice de la transparence hydraulique.

Il est précisé qu'en cas de crue, pour le ressuyage de la plaine, l'eau s'écoule depuis le Nord vers le Sud de la Plaine en direction du pont. C'est la raison pour laquelle le projet précédemment présenté prévoyait des ouvertures dans les remblais. En synthèse, il est indiqué que plus la part de remblais est réduite, plus l'écoulement des eaux est facilité.

Sur la question de l'aspect des bracons autopatinables, il est précisé qu'il convient de comprendre « couleur rouille ». La couleur pourrait être modifiée mais la technique prévue évite la mise en peinture, gage d'un entretien limité. Un service spécialisé de l'Etat a édité un guide sur la mise en œuvre de cette technique, qui précise les conditions d'entretien.

La question de l'inconfort acoustique des piétons et cyclistes est soulevée. En effet, il est souhaité que les voies dédiées aux circulations douces sur l'ensemble du projet soient bien séparées de celles des autres véhicules. Au vu des emprises foncières disponibles, ce parti d'aménagement sera favorisé.

Un membre du jury souhaite partager son regard sur la hauteur du tablier (6 mètres de haut) et sur la présence des piles P3 et P4 dans la Seine, avec une pile pas très centrée, qui ne sont pas, selon lui, des choix pertinents (le gabarit de navigation n'étant de toute façon pas centré dans le bras principal de la Seine).

Cet ouvrage est de conception et d'allure « classique » mais présente moins de risques en termes de coût et de gestion ultérieure.

1 voix

Projet 201705

Projet n° 201705

Les circulations douces sont en hauteur et isolées. Les piétons et cyclistes sur le pont auront peut-être plus de bruit du fait qu'ils soient au-dessus de la circulation.

Les voies partagées interrogent. En effet, la question concernant la propreté de la voie mutualisée se pose lorsque la voie reçoit le passage de piétons et cycles en même temps que des engins agricoles.

Concernant les chocs de bateaux sur les piles en Seine, le projet prévoit des renforts (massifs non représentés sur les photomontages). Il est relevé que la finesse des piles ressort sur les représentations graphiques.

La fréquence des chocs de bateaux sur les piles est évoquée. Les chocs ne sont pas forcément fréquents mais lorsqu'ils interviennent, ils peuvent être lourds de conséquences. La conception des appuis devra prendre en compte des études particulières pour les chocs frontaux d'une part, et les chocs latéraux d'autre part.

40% du coût de l'ouvrage dépend du prix de l'acier. Lors du lancement des marchés de travaux, une augmentation du coût de l'ouvrage est donc possible. Il est relevé à cet égard une augmentation notable du prix du kilo d'acier ces dernières années.

La peinture de la structure interroge en termes d'entretien (fréquence et coût).

Une question est posée sur l'utilisation d'écrans transparents sur l'ouvrage. En effet, une telle utilisation renvoie à la problématique des dégradations très fréquentes. La contrepartie est d'avoir sur l'ouvrage un alourdissement de structure du fait d'éléments non transparents. Les services indiquent que le programme prévoit que le projet doit éviter toute structure transparente.

Concernant les circulations douces, le projet 201705 a bien identifié cet élément mais la séparation doit être d'avantage matérialisée sur les autres projets. Les services précisent que l'emprise définitive permettra de préciser ces propositions. Il est rappelé que, dans le dossier DUP et le programme de la mission de maîtrise d'œuvre, la circulation des cycles est organisée en bandes cyclables sur un linéaire réduit au tronçon réaménagé de la RD 30. En effet, il est prévu au droit de cette section le passage de la rigole de ressuyage dans le cadre du PGA. L'étude de cette rigole, de son dimensionnement et de son positionnement est prévue dans le cadre du présent marché de maîtrise d'œuvre et permettra de préciser les emprises restant disponibles pour le présent projet de liaison. Si l'espace identifié est suffisant, un aménagement séparant les cycles des voies dédiées aux véhicules sera privilégié.

La question de la connexion du passage des voies sur berge aux voies de circulations douces sur le pont est soulevée. Il est indiqué que cette connexion n'est pas prévue dans le cadre du projet côté Achères. En revanche sur Carrières-sous-Poissy, GPS&O a prévu un cheminement piéton sur les anciennes voies ferrées permettant de mailler la voie sur berge à la RD 55. Via cet itinéraire, les piétons pourront emprunter le pont et les pistes réalisées de part et d'autre du présent projet à partir des voies sur berge côté Carrières-sous-Poissy.

1 voix

Un certain nombre d'arbitrages ont été opérés post-DUP, motivés entre autres pour des raisons environnementales.

Ils sont exposés dans les parties ci-après.

14.2. LES ECRANS ACOUSTIQUES

14.2.1. Écrans acoustiques sur le viaduc

A l'origine, dans le dossier DUP, il n'y avait qu'un écran absorbant de 470 m de long en rive sud, et de 1.5 m de hauteur. Il permettait d'être conforme à la règlementation.

Le projet a évolué, il s'agit désormais d'écran non plus absorbants mais réfléchissants, transparents et inclinés de part et d'autre (2 m de haut) et sur tout le linéaire du viaduc.

Les deux linéaires d'écrans acoustiques installés préserveront l'ambiance sonore modérée des riverains de l'île de la Dérivation et le quartier Denouval à Andresy.

Ces écrans sont prévus sur la totalité de l'ouvrage et de part et d'autre du tablier. Compte tenu de la présence de pistes cyclables et de l'élargissement de la plateforme, les panneaux sont rehaussés à 2 mètres.

Le parti architectural pris est de considérer des écrans translucides contrairement à l'étude d'impact de la DUP qui préconisait la mise en œuvre d'écrans absorbants. Ainsi le tablier du viaduc est discret et constitue un « ruban » facile à lire qui se détache toujours sur les fonds sombres du grand paysage qui borde la vallée de la Seine.

Les écrans seront alors inclinés vers la plateforme, afin de limiter les réflexions parasites et contenir au maximum le bruit au niveau de l'ouvrage.

Outre le respect des seuils réglementaires, cette solution de protection permet de limiter fortement les nuisances sonores (50 à 55 dB(A) de jour sur l'Ile de la Dérivation) et favorisera ainsi une meilleure acceptabilité du projet par les riverains comme l'illustre la carte isophone ci-après.

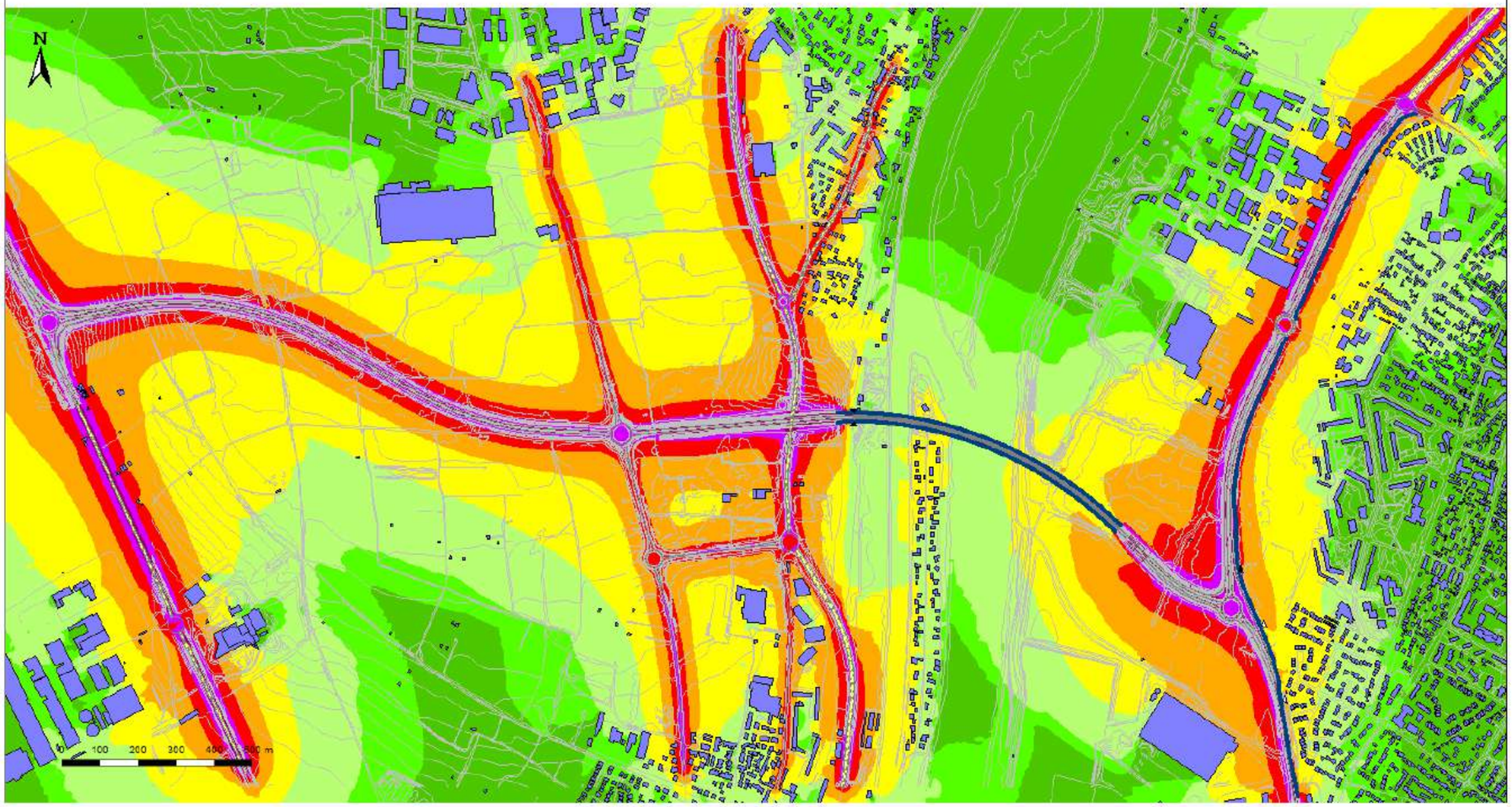
14.2.2. Écrans acoustiques au droit de la RD30

Les études APS de 2011 prévoyaient des écrans acoustiques en bordure est de la RD30 d'une hauteur comprise entre 2,5 m et 3 m.

Les modifications des profils en travers et en long de la section 4 ont fait évoluer le linéaire et les hauteurs des protections acoustiques.

Visuel de principe des panneaux acoustiques envisagés pour la RD30

Isophones diurnes LAeq(6h-22h) - Situation avec projet et protections - Horizon 2032



14.3. ADAPTATIONS DU PROJET SUR LA ZONE DE ROCOURT

En sus de la modification de phasage, des adaptations du projet départemental ont été étudiées et proposées afin de permettre une meilleure transparence hydraulique dans cette zone soumise au PPRI et PGA de la plaine d'Achères et de Poissy.

En effet, afin de minimiser le volume de remblais dans la zone de Rocourt, le département a proposé de retenir la solution d'un ouvrage long (environ 780 m), ouvrage qui avait été étudié dans l'EPOA et l'APS mais non présenté dans le dossier de DUP où c'est l'hypothèse d'un ouvrage plus court (environ 600 m) qui avait été retenue.

De la même manière, au vu des simulations hydrauliques qui ont été réalisées dans le cadre du PGA, le bassin d'eaux pluviales (en remblais) qui était implanté au Nord de la liaison dans les études APS et le dossier de DUP a été déplacé au Sud. Cette modification permet qu'il soit dans ''l'ombre hydraulique'' du remblai d'accès au pont.

Ces adaptations constituent de véritables mesures d'évitement de l'impact hydraulique du projet (Cf. Sous-volet B4 « Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi associées »).

14.4. EVOLUTION DU PROFIL EN TRAVERS DEPUIS LA DUP

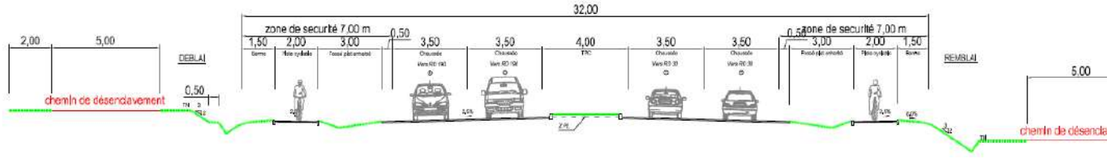
14.4.1. Profil en travers APS

L'Avant-Projet Sommaire lors des études de la DUP avait été réalisé conformément aux dispositions du Guide Technique d'Aménagement des Routes Principales (ARP), d'août 1994. Ce choix était justifié par le caractère de liaison interurbaine de la nouvelle voie.

Le type de route alors retenue était une artère interurbaine de type R et de catégorie R80.

La vitesse retenue était de 90 km/h sur l'ensemble du linéaire, avec une réduction sur 225 m environ à l'approche du giratoire de la RD30 pour des problématiques de visibilité.

Hors viaduc, le profil en travers retenu était le suivant :



Profil en travers retenu pour les études DUP

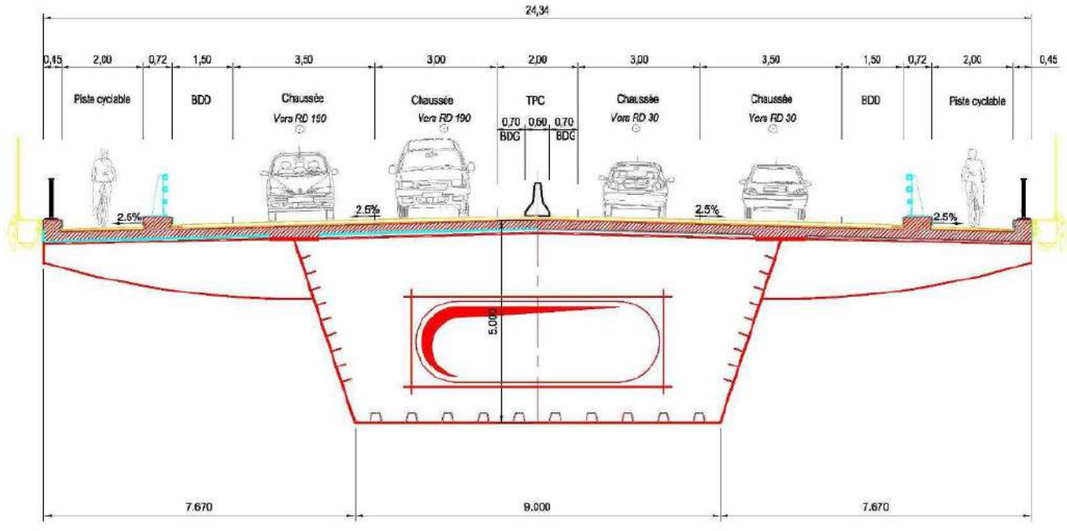
Il présentait, pour chaque sens de circulation :

- Une berme de 1,5 m ;
- Une piste cyclable monodirectionnelle de 2 m ;
- Un fossé enherbé de 3 m ;
- Une bande dérasée droite de 0,5 m ;
- Deux voies de circulation de 3,5 m ;
- Une demie bande médiane de 2 m.

Concernant les sections 2 et 3 (hors viaduc), une voie de désenclavement venait s'ajouter de chaque côté de la nouvelle infrastructure afin de desservir les parcelles riveraines qui ont été enclavées par le projet. (Etant donné qu'il n'y a pas de parcelle enclavée il n'y a pas de nécessité de la faire)

Concernant la section 3, le Terre-Plein Central (TPC) de 4 m était remplacé par un TPC de 2 m accueillant un DBA (séparateurs Doubles en Béton Adhérent) et les voies rapides étaient réduites à 3 m afin de faciliter la transition avec le profil en travers sur le viaduc.

Sur le viaduc, le profil en travers retenu était le suivant :



Profil en Travers du Viaduc lors des études antérieures

Il présentait pour chaque sens de circulation :

- Un garde-corps de 0,45 m ;
- Une piste cyclable monodirectionnelle de 2 m ;

- Un dispositif de retenue de 0,72 m ;
- Une bande dérasée de 1,5 m ;
- Une voie lente de 3,5 m ;
- Une voie rapide de 3 m ;
- Une demie bande médiane de 1m accueillant une DBA.

14.4.2. Adaptation du profil en travers en Avant-Projet

Ces profils types sont larges et consommateurs d'espaces. Une optimisation a été retenue pour permettre de réduire les emprises du projet. Par ailleurs, techniquement, ce profil ne proposait pas de bandes dérasées de droite, pourtant recommandées dans le guide de l'ARP et le guide VSA. Ces bandes permettent à un véhicule d'effectuer des manœuvres de rattrapage, la largeur conseillée étant de 0,5 mètre minimum selon le guide VSA.

Enfin, les largeurs de chaussées de 3,25 m ainsi que les dispositifs de retenue sur la section 3 peuvent laisser penser à l'usager qu'il est en présence d'une infrastructure type route express ou autoroute. Le niveau de confort, trop élevé, risque de conduire à des vitesses trop importantes.
Plusieurs profils conçus suivant différentes normes ont été donc proposés afin d'optimiser les profils en travers. A la suite d'une analyse multicritères de ces profils, le profil conçu suivant l'AU70 a été retenu pour des intérêts en vue de la future urbanisation du territoire et afin de réduire **la vitesse à 70 km/h au lieu de 90 km/h[2].**

Le Saviez-Vous ?

Le **guide VSA** est un ouvrage de référence pour les concepteurs de Voies Structurantes d'Agglomération (VSA). Il indique la réglementation, les enjeux à prendre en compte, etc. Plusieurs guides VSA existent et portent sur divers types de voies. Celui utilisé dans le cadre du projet est le guide portant sur les artères urbaines limitées à 70 km/h.

[2] A l'époque de la DUP, en 2011, la vitesse réglementaire sur les routes départementales des Yvelines était de 90 km/h. Depuis le 1 er juillet 2018, la vitesse réglementaire sur les routes secondaires bidirectionnelles des Yvelines est de 80 km/h.

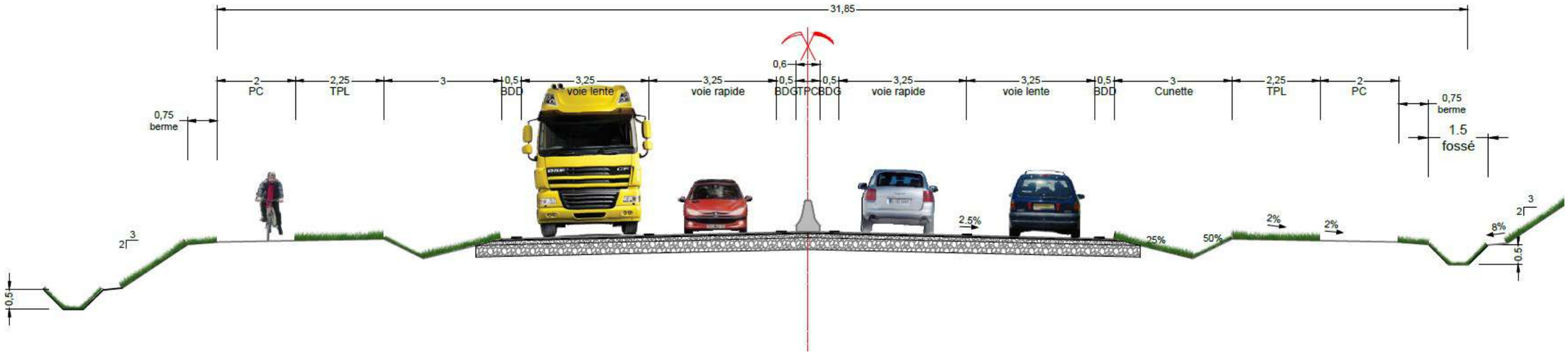


Figure 1: Profil en travers type AU70 retenu à l'AVP (Présente étude)

Ce profil présente, pour chaque sens de circulation :

- Une berme de 0,75 m ;
- Une piste cyclable de 2 m ;
- Une cunette enherbée de 3 m ;
- Un terre-plein latéral de 2,25 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une voie lente de 3,25 m ;
- Une voie rapide de 3,25 m ;
- Une bande dérasée de 0,5 m ;
- Une demie bande médiane de 0,6 m.

Ce profil type est retenu sur la section 3 uniquement. Sur la section 2, les largeurs de voies sont de 3.25 m également, mais le TPC est de 1.5 m de large et il n'y a pas de dispositif de retenue central de prévu. Sur les sections 1 et 4, les largeurs de voies sont de 3 m et le TPC est de 1.5 m sans dispositif de retenue central.
En section 3, ce profil type est localement modifié afin d'intégrer le franchissement du PS de la RD55.

En section 4 (RD30), la réduction du terre-plein central a permis de remplacer les bandes cyclables initialement prévues au moment de la DUP par des pistes cyclables.

Profil	Avantages	Inconvénients
APS (ARP 90) **Étude DUP**	Profil adapté au caractère interurbain actuel de la boucle (pleine agricole)	Profil large et consommateur de l'espace Profil sans bandes dérasées de droite (pourtant recommandées par l'ARP) Profil autoroutier incitant l'usager à circuler à grande vitesse
AVP (AU70) **Présente Étude**	Structure plus urbaine adaptée au développement futur du territoire Réduction de la largeur de la plateforme Confort de l'usager Protection de la piste cyclable par des TPL	Largeur roulable moins confortable pour l'exploitation de l'infrastructure

Comparaison des profils en travers AVP vs APS

14.5. LES AMENAGEMENTS LIES A L'ASSAINISSEMENT EP

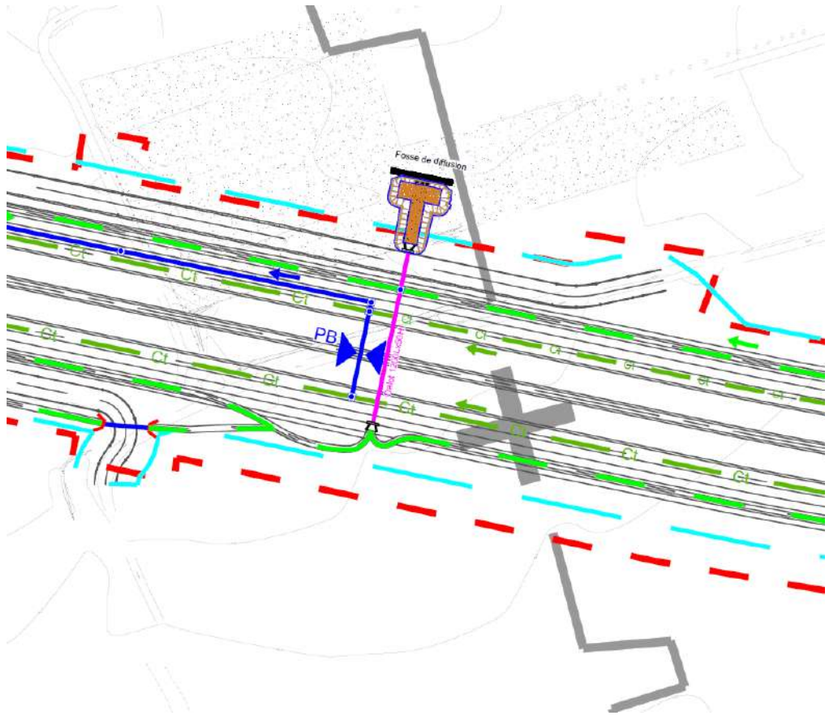
Outre le dimensionnement de la rigole (Cf. 9. Autres aménagements) plusieurs aménagements liés à l'assainissement EP ont fait l'objet d'une modification de leurs localisations afin de répondre aux besoins techniques du projet.

14.5.1. Modification de l'emprise DUP pour la fosse de diffusion

La liaison section 2 entre la RD190 et la RD22 intercepte un bassin versant naturel.

Afin de rétablir cet écoulement naturel non marqué, il est prévu la mise en œuvre d'un dalot de dimension 1,2 m x 0,5 m permettant le franchissement de la future liaison.

En aval de ce dalot, du fait de l'absence d'un thalweg marqué, une fosse de diffusion sera mise en œuvre afin de rétablir les écoulements.



Extrait plan IOTA – focus sur la fosse de diffusion

14.5.2. Modification de la localisation du bassin n°3

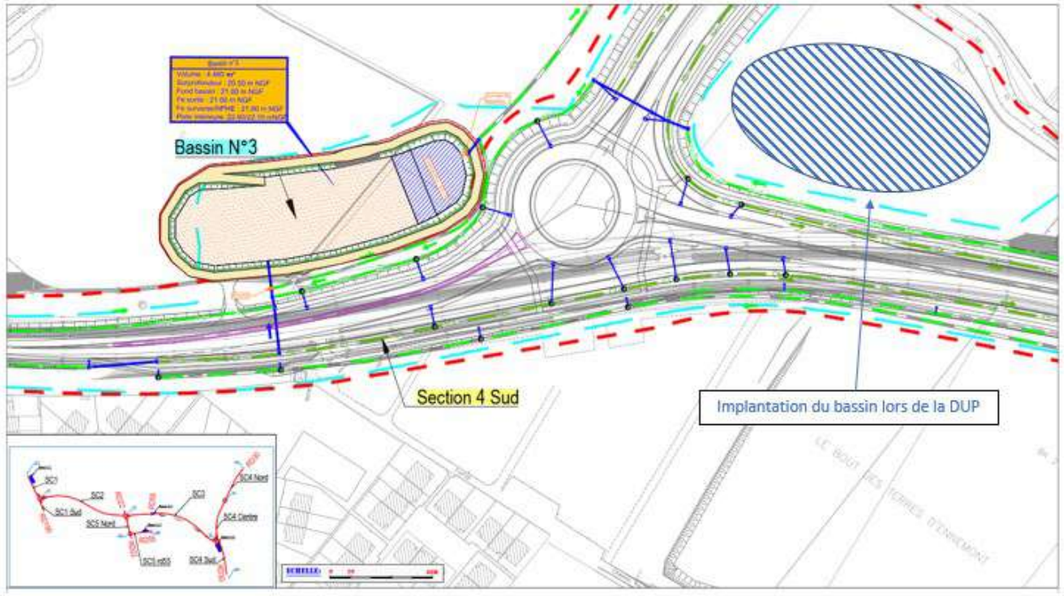
La nouvelle liaison entre la RD22 et la RD30 conduit à la mise en œuvre d'un bassin au niveau du nouveau giratoire sur la RD30.

Dans la DUP, le bassin était situé au nord-ouest du giratoire.

Les résultats de la modélisation de la Seine montrent la présence d'une zone à faible vitesse d'écoulement au sud du remblai permettant de relier la RD30 au nouveau viaduc.

Les résultats montrent également que l'implantation au sud du remblai conduit à un impact plus faible sur la ligne d'eau de la Seine en cas de crue que lorsque le bassin était situé au Nord du giratoire.

Afin de diminuer de réduire au maximum les impacts, l'implantation au sud du giratoire présentait la meilleure solution d'aménagement.



Extrait plan IOTA – localisation du bassin n°3

14.5.3. Modification de la localisation du bassin n°4

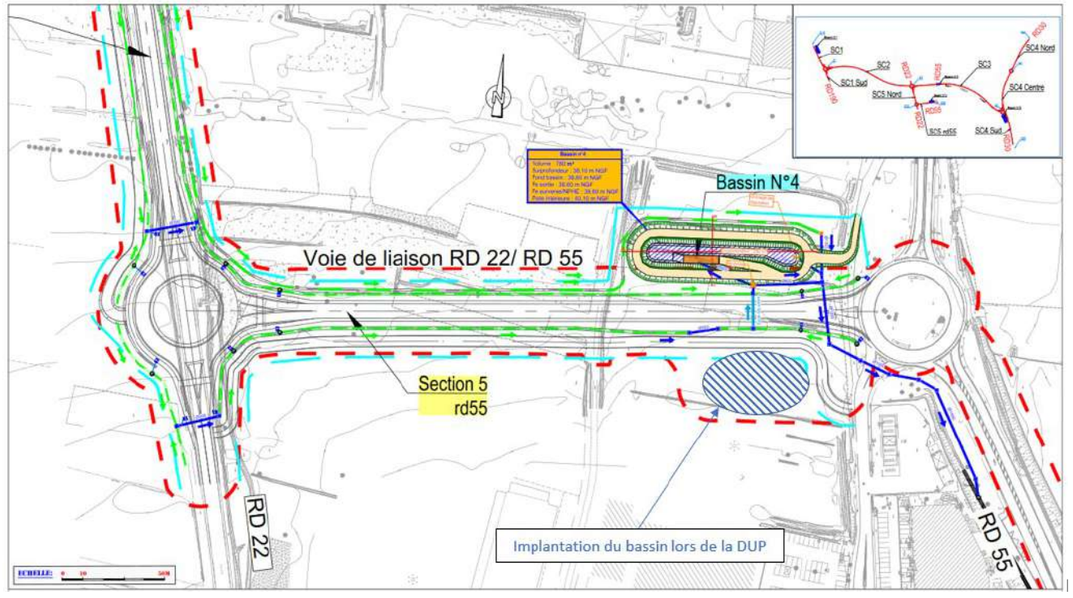
La nouvelle liaison entre la RD22 et la RD55 conduit à la mise en œuvre d'un bassin au niveau du nouveau giratoire sur la RD55.

Dans la DUP, bassin était situé au Sud-Ouest du giratoire.

A la suite de la concertation avec le propriétaire des parcelles situées au Nord et au Sud de la liaison RD22 - RD55, l'implantation du bassin retenue est au Nord-Ouest.

Le propriétaire des parcelles préfère cette implantation en vue de conserver l'intégrité des parcelles situées au sud de la liaison.

L'implantation au Nord ne pose pas de problèmes techniques particuliers et permet également de réaliser la voie de désenclavement des zones agricoles de la zone Sud. (Étant donné qu'il n'y a pas de parcelle enclavée il n'y a pas de nécessité de la faire)



Extrait plan IOTA – localisation du bassin n°4

14.6. LE FRANCHISSEMENT MODE DOUX DE LA RD30

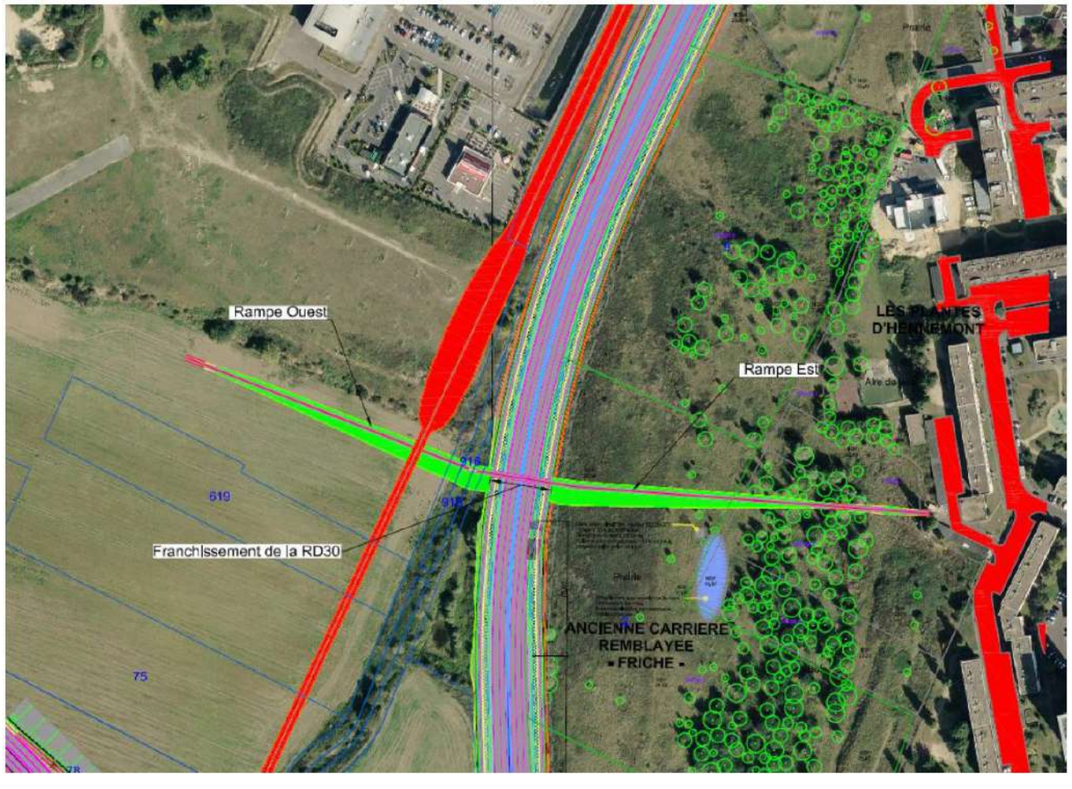
14.6.1. Analyse multicritère

Deux études multicritères ont été réalisées :

- Un première étude en 2018 présentant uniquement les différentes solutions envisageables pour le franchissement de la RD30,
- Une deuxième étude en 2019 permettant de balayer l'ensemble des données et contraintes du site et faisant l'étude de structure des rampes d'accès.

Ces études ont été réalisées afin de guider le choix du MOA vers la solution la plus adaptée pour le franchissement de la RD30. Une implantation au droit de la butte Nicole avait été étudiée mais non retenue pour des problèmes d'acquisition de foncier et de terrains pollués.

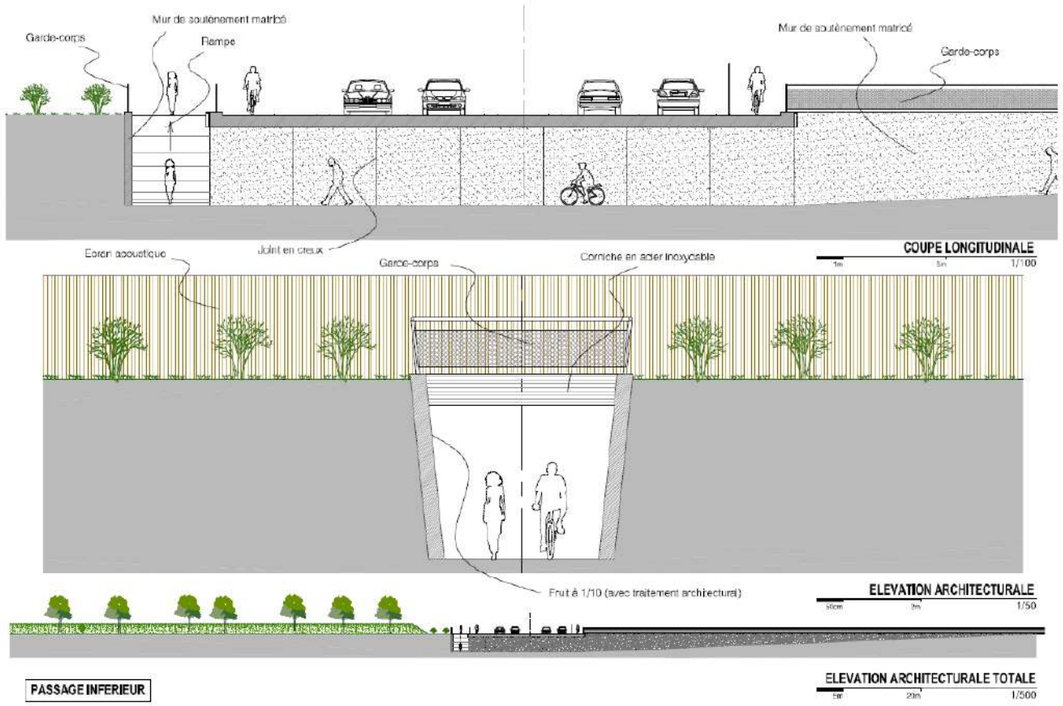
L'implantation a alors été prévue au sud de la butte Nicole.



Implantation prévue dans l'analyse multicritères de 2019

Une solution en passage inférieur avait été étudiée pour le franchissement de la RD30.
Elle consistait en un ouvrage cadre en béton armé prolongé par deux rampes d'accès en déblais (avec talus ou mur de soutènement). Cette solution a été écartée par le MOA pour plusieurs raisons :

- Présence de la nappe à faible profondeur donc ouvrage dans l'eau (réalisation plus complexe avec enceintes étanches, pompage des eaux à prévoir en service, etc.),
- Aspect coupe-gorge d'un passage inférieur long de 30 m et large de 3 m.



Aperçu de la solution passage inférieur

Plusieurs solutions de passage supérieurs avaient également été proposées.
À l'issue de l'analyse multicritères de 2019, il a été retenu une solution de franchissement en passage supérieur privilégiant un ouvrage à poutres latérales.
Les rampes d'accès prévues étaient :

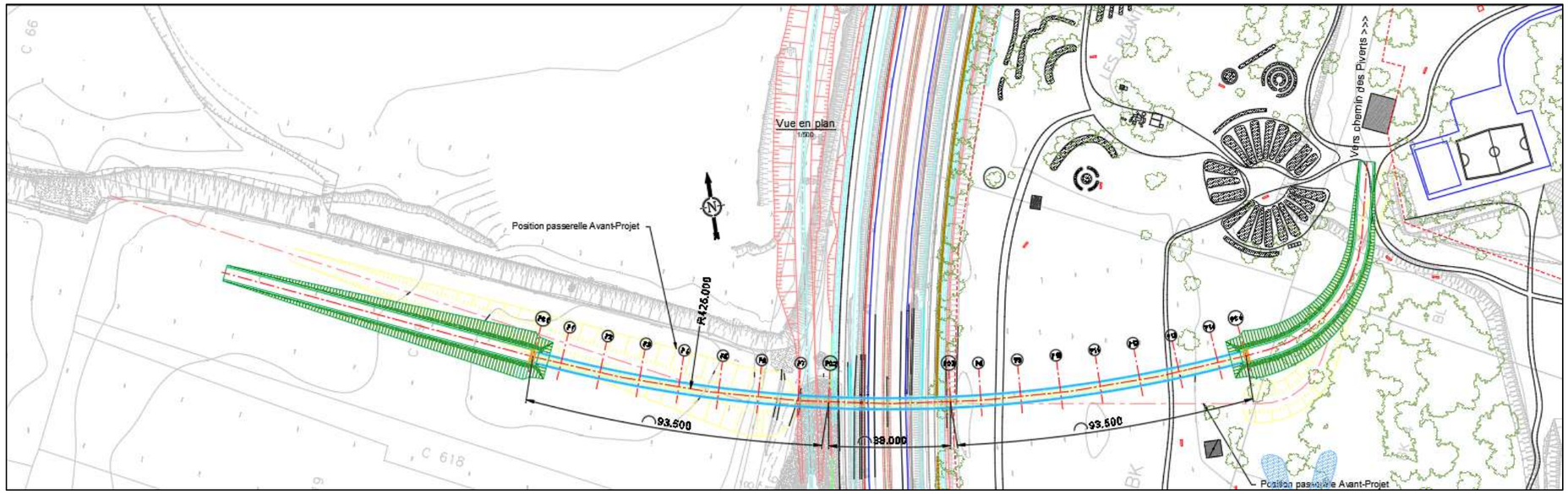
- Côté Est : une estacade pour permettre de conserver la transparence hydraulique,
- Côté Ouest : une estacade ou remblai d'accès (deux solutions avaient été proposées : mur en U pour limiter l'emprise et talus à 3/2).

14.6.2. Implantation finale au sud de la butte Nicole (février 2020)

L'implantation du passage mode actif a finalement été figée par le MOA directement au sud de la butte Nicole à une position similaire celle de l'étude de juillet 2019.
La structure du franchissement de la RD30 est restée un ouvrage à poutres métalliques comme souhaité à l'issue de l'étude de 2019.
Au niveau de la rampe Est, les études hydrauliques ont montré la nécessité d'avoir une ouverture hydraulique afin de ne pas gêner les écoulements en cas de crue. La structure de cette rampe est donc composée d'une estacade permettant le libre passage de l'eau sous l'ouvrage, prolongée par un remblai.
Du côté de la rampe Ouest, son implantation finale, directement au sud de la butte Nicole, permet de prévoir une rampe en remblais. En effet, les écoulements ne sont pas perturbés par la présence de la rampe abritée par la butte.

14.6.3. Solution retenue (2021)

Le choix final en AVP a été de privilégier une rampe Ouest en estacade plus esthétique et s'intégrant mieux dans le paysage par son aspect symétrique par rapport à la RD30.
Les deux rampes (Est et Ouest) sont donc composées d'une estacade dans leur partie haute de 93,50 m et de remblais dans leur partie basse, comme présenté ci-dessous.



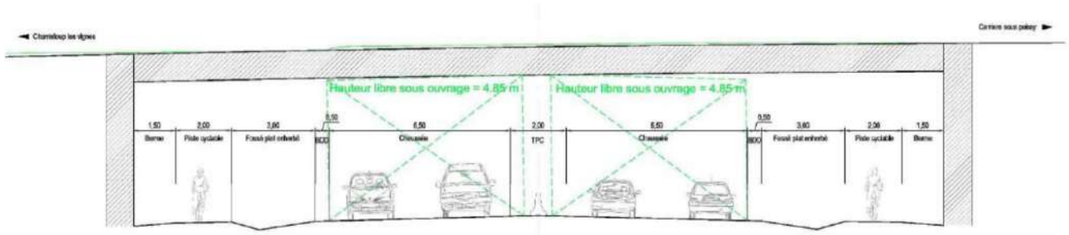
Passerelle RD30 : Solution retenue en AVP

14.7. LE PASSAGE SUPERIEUR SUR LA RD55

14.7.1. Évolutions de la DUP au concours

Au moment de l'EPOA de 2011, la longueur de la brèche (voie franchie) était de 29m mais aucun plan détaillé n'avait été établi. La coupe fonctionnelle du PS RD55 était la suivante :

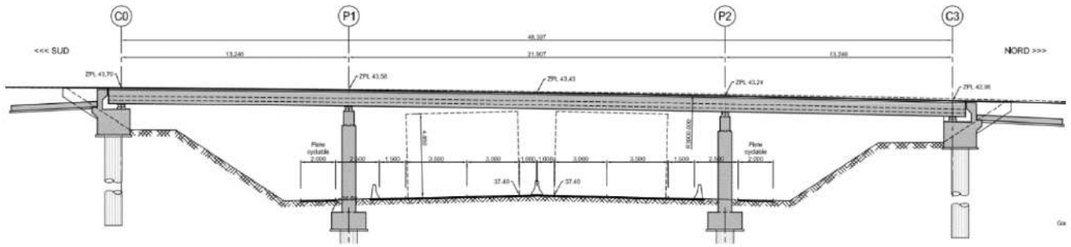
- Trottoir 2.00 m ;
- Bande cyclable : 1.50 m ;
- Voie : 3.00 m ;
- BDG : 0.50 m ;
- TPC : 0.50 m ;
- BDG : 0.50 m ;
- Voie : 3.00 m ;
- Bande cyclable : 1.50 m ;
- Trottoir : 2.00 m.



Coupe longitudinale – EPOA 2011

Au concours, un ouvrage PSIDP à trois travées a été dessiné. Sa longueur était de 48.4 m entre axes de culées. La travure était la suivante : 13.25 m – 21.9 m – 13.25 m. La coupe fonctionnelle est devenue la suivante :

- Garde-corps sur longrine 0.30 m ;
- Trottoir et DR type GBA 1.95 m ;
- Piste cyclable unidirectionnelle 1.50 m ;
- Chaussée à 1 voie de 3.00 m ;
- Terre-plein central avec bourrelet 1.50 m ;
- Chaussée à 1 voie de 3.00 m ;
- Piste cyclable unidirectionnelle 1.50 m ;
- Trottoir et DR type GBA 1.95 m ;
- Garde-corps sur longrine 0.30m.



Coupe longitudinale – Concours

14.7.2. Évolutions entre le concours et l'AVP

14.7.2.1. Le profil en travers de la voie franchie

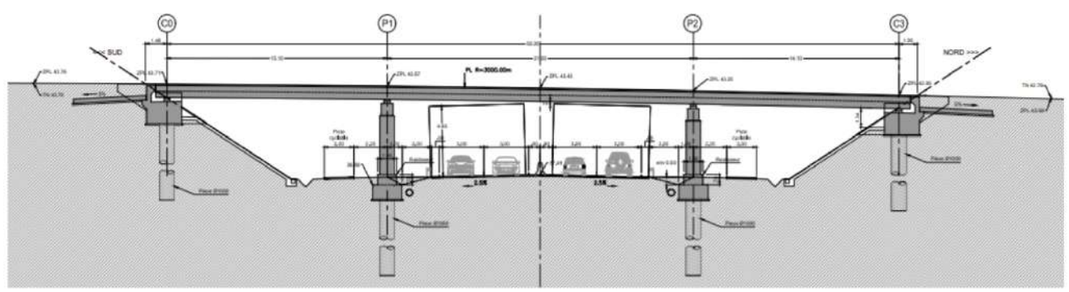
Le profil en travers a été modifié par rapport au concours. On note notamment :

- Des bandes dérasées de 0.50m au lieu des BAU de 1.50 m ;
- Un terre-plein central de 1.6m au lieu de 2.00 m ;
- Dispositif de retenu en glissière au lieu des GBA ;
- Des voies lentes de 3 m au lieu de 3.50 m.

La travée centrale passe de 21.907 à 21 m.

14.7.2.2. La portée des travées principales

L'implantation des appuis a été modifiée de manière à rééquilibrer les travées de rive mais surtout permettre de conserver le profil en travers fonctionnel de la section 3.
Les travées de rive ont alors été légèrement augmentées. L'ouvrage présenté dans ce dossier a une longueur de 50.20 m alors qu'il faisait 48.397 m au concours.



Coupe longitudinale – AVP

14.7.2.3. Les piles

Tout en conservant la forme elliptique prévue au concours les dimensions des piles ont légèrement été revues afin de recevoir les appareils d'appui et reprendre le choc accidentel d'un véhicule.
Un raidisseur en pied de fût a été ajouté pour liaisonner les fûts et permettre la reprise du choc.

14.7.2.4. Équipements

Les dispositions d'accès aux culées pour les inspections ont été définies en accord avec les services concernés.
Les garde-corps en rive ont une hauteur de 1.20 m contre 1 m au concours permettant d'assurer une meilleure sécurité vis-à-vis des cyclistes.

14.8. LE BASSIN ENTERRE

L'étude APS de 2011 avait pour objectif de comparer localiser et d'indiquer le volume du bassin en fonction du projet et des surfaces imperméabilisées retenues à ce stade d'étude.
Initialement, le bassin enterré avait un volume retenu de 2 277 m^3 pour un impluvium de 2,5 ha. Il était situé à quelques mètres de la culée Ouest du viaduc.
L'évolution du projet entre l'APS et l'AVP conduit à :

- Modifier l'impluvium,
- Modifier la localisation du bassin,
- Modifier les côtes du bassin.

Ainsi les caractéristiques retenues dans le cadre de l'AVP sont les suivantes :

- Surface contrôlé : 3,1 ha ;
- Surface active : 2.9 ha ;
- Occurrence de dimensionnement : 10 ans ;
- Volume du bassin retenu : 1 490 m^3 ;
- Débit de fuite : 10 l/s ;
- Surface de surprofondeur : 210 m^2 ;
- Dimension intérieure : 48 m x 21 m x 2,3 m (hauteur utile) ;
- Cote de fond de bassin : 33,90 m NGH ;
- Cote de surprofondeur : 33,40 m NGF ;
- Cote fil d'eau de sortie du bassin : 33,90 m NGF.

Le bassin est situé sous la voie de liaison, avec des accès depuis la piste cyclable. Il est décalé à l'Ouest par rapport au bassin proposé en APS.

Rappelons que d'autres aménagement ont fait l'objet de précisions et d'optimisations depuis les études APS :

- Le dimensionnement de la rigole (Cf. 9. Autres aménagements) ;
- Le passage Inférieur de Pissefontaine pour le maintien des circulations notamment agricoles (Cf. 6. Ouvrages d'art)
- Les chemins de désenclavement pour les exploitants agricoles (Cf. 5. Traitement des échanges)
- Les protections acoustiques démontables pour assurer la transparence hydraulique lors des crues (Cf. 9. Autres aménagements) ;
- Le profil de la section 4 Nord a été repris pour éviter l'impact sur les activités économiques (Cf. 4. Caractéristiques de chacune des sections).

Liaison RD 30 - RD 190 :

Pont à Achères – boucle de Chanteloup

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Volet B : Étude d'impact valant notice d'incidences Loi sur l'eau

SOUS-VOLET B2

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Maitre d'ouvrage

Yvelines
Le Département

2021

SOUS-VOLET B.2. : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION 5

1.1. Situation géographique 5

1.2. Aires d'études 5

1.3. Organisation de l'état initial 7

2. MILIEU PHYSIQUE : HORS MILIEUX AQUATIQUES 8

2.1. Contexte climatique 8

2.1.1. Températures 8

2.1.2. Précipitations 9

2.1.3. Phénomènes climatiques 9

2.1.4. Ilot de chaleur urbain (ICU) 10

2.1.5. Synthèse des enjeux relatifs à la climatologie 11

2.2. Relief et topographie 13

2.2.1. Contexte régional 13

2.2.2. Synthèse des enjeux relatifs au relief et à la topographie 13

2.3. Contexte géologique et stabilité des terrains 15

2.3.1. Contexte géologique 15

2.3.2. Campagnes de reconnaissance des sols 17

2.4. Risques naturels hors inondation 18

2.4.1. Risque de mouvements de terrain 18

2.4.2. Risque sismique 21

3. MILIEU PHYSIQUE : MILIEUX AQUATIQUES 23

3.1. Contexte hydrogéologique (eaux souterraines) 23

3.1.1. Masses d'eaux souterraines et objectifs de qualité 23

3.1.2. Sensibilité et vulnérabilité des eaux souterraines 27

3.1.3. Risque remontée de nappe 27

3.1.4. Usages des eaux souterraines 28

3.2. Eaux superficielles 32

3.2.1. Présentation générale 32

3.2.2. Masses d'eau superficielles et objectifs de qualité 32

3.2.3. Écoulements interceptés par le projet 32

3.2.4. Assainissement des infrastructures existantes 36

3.2.5. Qualité des eaux superficielles 41

3.2.6. Qualité Piscicole 42

3.2.7. Usages de la ressource en eaux superficielles 43

3.3. Documents de planification liés au milieu aquatique 45

3.3.1. Le SDAGE Seine Normandie 45

3.3.2. Les SAGE 56

3.3.3. Outils réglementaires de préventions des inondations 56

3.3.4. Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy 61

3.3.5. Les ZRE 63

4. MILIEU NATUREL 64

4.1. Méthodologie 64

4.1.1. Aire d'étude 64

4.1.2. Données bibliographiques 64

4.1.3. Méthodes d'inventaires faune, flore et habitats 69

4.1.4. Méthode d'évaluation des enjeux 75

4.2. Zonages du patrimoine naturel 78

4.2.1. Réseau Natura 2000 78

4.2.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 83

4.2.3. Parc Naturel Régional (PNR) du Vexin français 88

4.3. Enjeux fonctionnels – continuités écologiques 91

4.3.1. Définition et portée juridique de la Trame Verte et Bleue (TVB) et du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) 91

4.3.2. Situation en Ile-de-France 91

4.3.3. Analyse des corridors écologiques locaux 97

4.4. Diagnostic des habitats naturels, de la flore, de la Faune et évaluation des enjeux 100

4.4.1. Habitats naturels 100

4.4.2. Flore 109

4.4.3. Zones humides 117

4.4.4. Faune 126

4.5. Synthèse des enjeux écologiques 162

5. PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS 164

5.1. Paysage 164

5.1.1. Le grand paysage 164

5.1.2. Les ambiances paysagères de l'aire d'étude 165

5.1.3. Les points du vue et panoramas sur l'aire d'étude 168

5.1.4. Le PLUi de GPS&O et le paysage ... 169
5.2. Patrimoine ... 171
5.2.1. Patrimoine naturel et culturel ... 171
5.2.2. Patrimoine archéologique ... 175
5.3. Tourisme et Loisirs ... 175

6. MILIEU HUMAIN ... 179
6.1. Les documents de planification et de programmation ... 179
6.2. Analyse Socio-économique (hors agriculture) ... 179
6.2.1. L'organisation de l'espace ... 179
6.2.2. Les modes d'occupation du site ... 179
6.2.3. Les zones naturelles ... 179
6.2.4. Les espaces agricoles et anciennement agricoles ... 180
6.2.5. Les zones urbaines ... 181
6.3. La demographie ... 183
6.4. Les logements ... 184
6.5. Les emplois ... 185
6.6. Les zones d'activités ... 187
6.6.1. Achères ... 187
6.6.2. Andrésy ... 188
6.6.3. Chanteloup-les-Vignes ... 188
6.6.4. Carrières-sous-Poissy ... 188
6.6.5. Poissy ... 188
6.6.6. Triel-sur-Seine ... 189
6.7. Activités agricoles ... 191
6.7.1. L'arrêté préfectoral du 31 mars 2000 ... 191
6.7.2. Une zone à vocation agricole, renforcé par le Projet Cœur Vert ... 191
6.7.3. La qualité des sols ... 193
6.7.4. La répartition des cultures sur l'aire d'étude ... 193
6.7.5. Friche Agricole ... 195
6.7.6. Surface Agricole Utile ... 196
6.7.7. Zoom sur l'aire d'étude rapprochée ... 197
6.8. Réseaux techniques et servitudes ... 200
6.8.1. Les réseaux techniques ... 200
6.8.2. Les servitudes ... 201
6.9. Risques technologiques ... 204
6.9.1. Préambule ... 204
6.9.2. Risques industriels ... 204
6.9.3. Transport de Matières Dangereuses (TMD) ... 207
6.10. Sites et sols pollués ... 208
6.10.1. Processus de détermination de la pollution des sols ... 209
6.10.2. Analyse de la qualité des sols au droit du projet (bibliographie) ... 209
6.10.3. Les boues d'épandage ... 212
6.10.4. Les actions en cours ... 212
6.10.5. Analyse de pollution au droit du projet ... 212

7. CADRE DE VIE ET SANTE ... 217
7.1. Indicateurs généraux de la santé des Franciliens ... 217
7.1.1. Indicateurs généraux ... 217
7.1.2. Indicateur de Développement Humain (IDH) ... 217
7.1.3. Indice global de qualité de vie et du bien-être ... 217
7.2. Energie et émissions de gaz à effet de serre ... 218
7.2.1. Énergie ... 218
7.2.2. Gaz à effet de serre ... 223
7.3. Qualité de l'air ... 230
7.3.1. Définition de la bande d'étude et du niveau d'étude ... 230
7.3.2. Les polluants atmosphériques ... 231
7.3.3. Les émissions polluantes en Ile-de-France ... 231
7.3.4. Les émissions polluantes au niveau de l'aire d'étude ... 233
7.3.5. L'évolution temporelle des polluants ... 235
7.3.6. Les données régionales pour l'année 2008 ... 237
7.3.7. Mesures locales pour l'année 2008 ... 239
7.3.8. Campagne de mesures in situ ... 242
7.3.9. Conclusion ... 248
7.4. Environnement sonore ... 249
7.4.1. Contexte de l'étude ... 249
7.4.2. Généralités sur le bruit ... 249
7.4.3. Le classement sonore des infrastructures ... 249
7.4.4. Réglementation ... 251
7.4.5. La campagne de mesure sur l'état sonore actuel ... 252

7.5. Vibrations 255
7.5.1. Définition 255
7.5.2. Normes et recommandations en vigueur 255
7.5.3. Source de vibration dans la zone d'étude 255
7.6. Emissions lumineuses 256
7.6.1. Définition 256
7.6.2. Sources lumineuses identifiées et secteurs exposés 256

8. TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS 257
8.1. Les routes 257
8.1.1. Diagnostic du réseau routier départemental 25
8.1.2. Description du réseau routier de l'aire d'étude 25
8.1.3. Les trafics 26
8.1.4. Analyse des conditions de circulation concernant le site PSA de Poissy 264
8.2. Les transports en commun 265
8.2.1. Le réseau ferré 265
8.2.2. Le réseau de bus 266
8.3. Les circulations douces 268
8.3.1. Voies cyclables 268
8.3.2. Voies piétonnes 271
8.3.3. Itinéraires équestres 271
8.4. l'OAP n°11 : la boucle de Chanteloup, Carrières et Triel 271

9. SYNTHESE DES ENJEUX 272

10. SYNTHESE ET ANALYSE DES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS DESCRIPTEURS DE L'ENVIRONNEMENT 276
10.1. Analyse des interrelations entre les différents descripteurs de l'environnement 281
10.1.1. Le contexte climatique 282
10.1.2. Le relief et la topographie 282
10.1.3. Le contexte géologique 282
10.1.4. Risques naturels hors inondation 282
10.1.5. La ressource en eau 282
10.1.6. Milieu Naturel 283
10.1.7. Paysage, patrimoine et loisirs 283
10.1.8. Milieu Humain 283
10.1.9. Cadre de vie et santé 284
10.1.10. Transports et Déplacements 284

1. INTRODUCTION

1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de liaison d'environ 6 kilomètres (environ 3,4 kilomètres de voie nouvelle (2x2 voies) et environ 2,4 kilomètres de requalification de voies existantes (RD30 et RD190)) concerne les communes d'Achères, Carrières-sous-Poissy, Poissy, Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes dans le département des Yvelines.

Le projet est décrit précisément (Cf. Sous-volet B1).

1.2. AIRES D'ETUDES

L'aire d'étude du présent projet est localisée dans la région Ile-de-France, au Nord-Est du département des Yvelines.

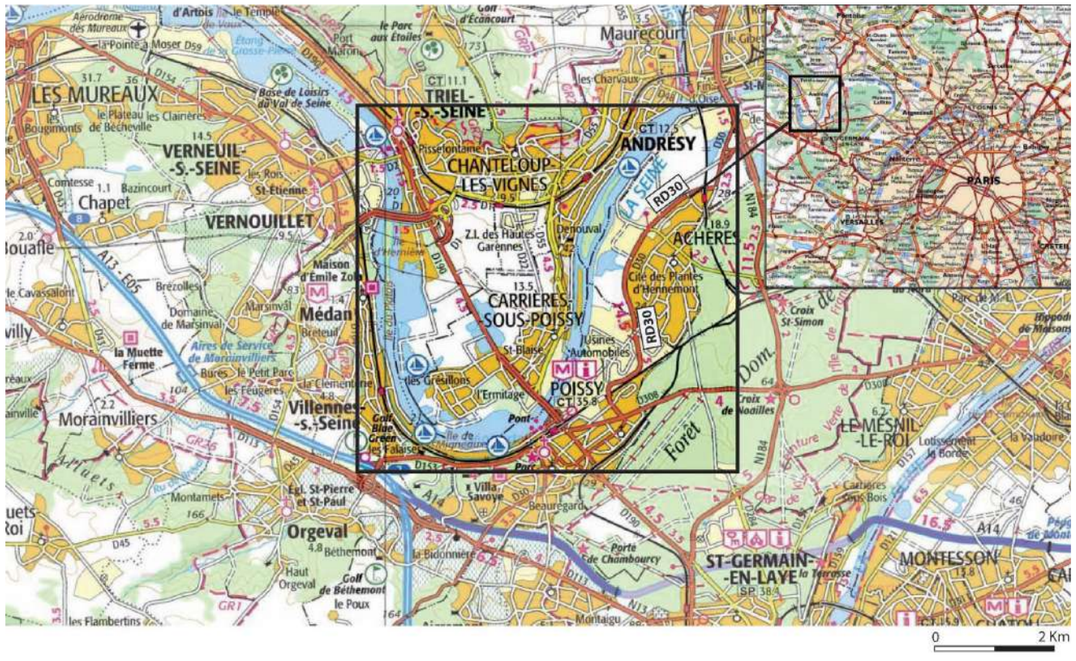


Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude

Elle s'étend sur tout ou partie des territoires des communes d'Achères, d'Andrésy, de Carrières-sous-Poissy, de Poissy, de Chanteloup-les-Vignes et de Triel-sur-Seine. Elle a été définie de manière à couvrir l'essentiel du territoire au sein duquel le projet est susceptible d'avoir des effets, directs ou indirects.

Pour certaines thématiques, tel que le paysage, des éléments extérieurs au périmètre peuvent également avoir été inclus, dans le cas où ils présentaient un intérêt dans l'analyse des enjeux environnementaux. Le tracé de ce périmètre s'appuie, dans la mesure du possible sur des éléments facilement identifiables, tantôt naturels (cours d'eau, boisements, etc.), tantôt sur des coupures artificielles (routes, voies ferrées, etc.).

Le périmètre de l'aire d'étude est ainsi délimité comme suit :

- La limite Nord s'inscrit en bordure du Massif de l'Hautil, plus précisément le long du circuit de Grande Randonnée (GR2) « De Paris (Ile-de-France) à Gommecourt (Yvelines) » qui traverse les communes d'Andrésy, Chanteloup-les-Vignes et Triel-sur-Seine et se poursuit vers l'Ouest ;
- Le périmètre de l'aire d'étude se poursuit ensuite sur la commune d'Andrésy et emprunte la rue de Triel, la rue de la gare et les quais de Seine, pour franchir le fleuve au droit de la pointe Nord de l'île de Nancy, jusqu'à la limite séparant les communes d'Achères et de Conflans-Sainte-Honorine ;
- La limite Est de l'aire d'étude suit la RN184 depuis le pont de Conflans-Sainte-Honorine jusqu'à la Porte de Conflans. Elle quitte ensuite la RN184 pour passer entre la Forêt de Saint-Germain-en-Laye et la zone urbanisée d'Achères jusqu'à l'intersection avec la RD308 ;
- La limite Sud de l'aire d'étude longe la RD308 depuis l'Est jusqu'à son intersection avec la RD190. A partir du croisement RD190/RD308, elle suit la rive gauche de la Seine, puis l'île Migneau avant de rejoindre la rive droite de la Seine à partir de l'île de Villennes ;
- Enfin, la limite Ouest de l'aire d'étude longe la rive droite de la Seine jusqu'à la base de loisirs de Triel-sur-Seine, puis, suit la limite communale séparant Triel-sur-Seine des communes de Villennes-sur-Seine, Médan et Vernouillet.

Aire d'étude
N
W
E
S
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
VERNOUILLET
ACHERES
MEDAN
POISSY
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
RD1
RD22
RD30
RD31
RD55
RD190
RD308
RD153
0 250 500 750 1 000
Mètres
Aire d'étude
Limite communale

1.3. ORGANISATION DE L'ETAT INITIAL

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, l'état actuel de l'environnement est décrit selon les thématiques suivantes :

- Milieu physique (hors aquatique) ;
- Milieu physique (aquatique) ;
- Milieu Naturel ;
- Paysage et patrimoine ;
- Milieu humain ;
- Transport et déplacements ;
- Cadre de vie et santé.

La modernisation du droit de l'environnement d'août 2016 introduit la notion de scénario de référence[1], décrite comme « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement » (Cf. Sous-volet B2) « et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet » (Cf. Sous-volet B4). Ce scénario de référence doit désormais être associé à « un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet » qui sera décrit dans le Sous-volet B3.

[1] *II-3° de l'article R122-5 du Code de l'environnement*

2. MILIEU PHYSIQUE : HORS MILIEUX AQUATIQUES

2.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

Sources : Météo France

L'aire d'étude présente un climat de type océanique dégradé. L'influence océanique reste prépondérante, mais elle est altérée par l'éloignement du littoral qui lui donne une petite nuance continentale. Les hauteurs de précipitations sont ainsi moindres que dans un climat réellement océanique et l'amplitude thermique est un peu plus importante.

2.1.1. Températures

La station météo retenue est celle de Trappes.

Le climat d'influence océanique se caractérise par des hivers relativement doux et des températures estivales modérées.

La température moyenne annuelle est de 11,2°C. L'amplitude limitée des températures moyennes mensuelles (15,3°C) et le très faible écart entre la moyenne des températures mensuelles minimales (7,2°C) et des maximales (15,2°C) traduisent également cette influence océanique dans le climat local. Le nombre annuel de jours de gelée est de 46,2. Les mois présentant en moyenne le plus grand nombre de jours de gelée sont les mois de décembre, janvier et février avec respectivement 10.6, 11.6 et 11,1 journées.

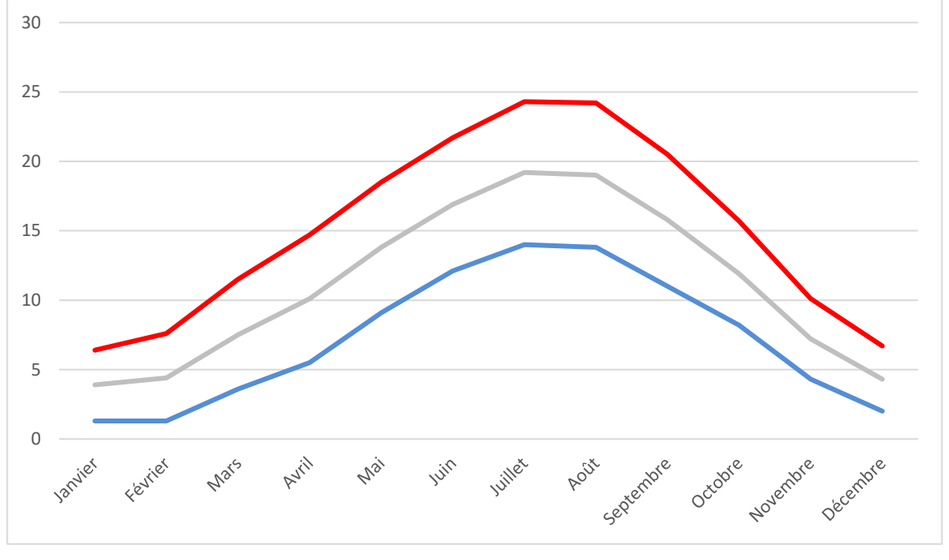


Figure 2 : Températures moyennes mensuelles en °c (station de Trappes – 1981 - 2010)

	T° mini (°C)	T° maxi (°C)	T° moyenne (°C)
Janvier	1,3	6,4	3,9
Février	1,3	7,6	4,4
Mars	3,6	11,5	7,5
Avril	5,5	14,7	10,1
Mai	9,1	18,5	13,8
Juin	12,1	21,7	16,9
Juillet	14	24,3	19,2
Août	13,8	24,2	19
Septembre	11	20,5	15,8
Octobre	8,2	15,7	11,9
Novembre	4,3	10,1	7,2
Décembre	2	6,7	4,3

Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles (station de Trappes – 1981 - 2010)

Paramètres	Station de Trappes
Température moyenne minimale annuelle	6,2°C
Température moyenne maximale annuelle	15,2°C
Pluviométrie moyenne annuelle	695,1 mm
Durée de gel moyenne annuelle	47,4 jours

Tableau 2 : Caractéristiques principales du climat local

2.1.2. Précipitations

Les précipitations annuelles moyennes sont de 694,2 mm par an.

Le régime de répartition mensuelle des précipitations traduit le caractère océanique du climat : les jours de pluie sont répartis de façon à peu près égale tout au long de l'année.

Les précipitations sont en général peu intenses, mais peuvent toutefois atteindre des cumuls élevés à l'occasion de forts orages, particulièrement pendant les mois d'été.

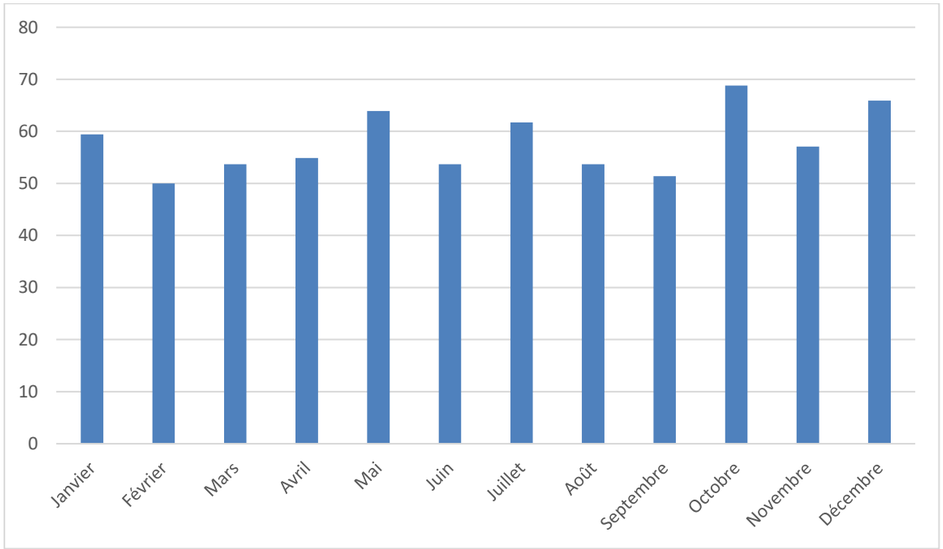


Figure 3 : Précipitation moyennes annuelles en mm (Source : Météo France station de Trappes – Période 1981 - 2010)

Les coefficients de Montana, qui caractérisent les pluies exceptionnelles, sont les suivants :

	6 min < t < 1 h		1h < t < 24 h		24h < t < 96 h	
Durée de retour (ans)	a	b	a	b	a	b
5	248	0.585	517	0.758	631	0.792
10	296	0.582	655	0.768	830	0.808
20	347	0.582	798	0.775	1059	0.823
30	375	0.578	887	0.779	1209	0.832
50	409	0.574	1004	0.783	1436	0.843
100	456	0.567	1168	0.786	1793	0.859

Tableau 3 : Coefficient de Montana au pluviographe de Villacoublay -1981/2016 (Source : Météo France)

Les valeurs du « paramètre a » sont indiquées pour une intensité pluviométrique en mm/h.

2.1.3. Phénomènes climatiques

L'aire d'étude est caractérisée par un climat tempéré modéré par des influences océaniques. Cependant, climat modéré ne signifie pas que des phénomènes ne puissent atteindre une ampleur exceptionnelle ou que des phénomènes inhabituels ne puissent pas se produire.

Les risques climatiques résident dans les phénomènes météorologiques d'intensité et/ou de durée exceptionnelle pour la région. Ces risques sont de différents ordres :

- Risque de tempêtes (vents violents) ;
- Risque d'orages et phénomènes associés (foudre, grêle, bourrasque, tornade, pluie intense) ;
- Risque de grand froid (du 1er novembre au 31 mars) ;
- Risque de neige ou verglas ;
- Risque de canicule (du 1er juin au 30 septembre) ;
- Risque de pluie-inondation.

Ce risque concerne l'ensemble du territoire national, et par conséquent l'ensemble de l'aire d'étude.

Par ailleurs, le niveau kéraunique (symbole Nk) est le nombre de jours d'orages par an sur un lieu ou dans un territoire donné. Plus précisément, c'est le nombre de coups de tonnerre entendus dans la zone intéressée.

La densité de foudroiement Ng représentant le nombre de coups de foudre par km² et par an. Le niveau kéraunique Nk est alors défini comme Nk = 10Ng, sachant que la foudre frappe environ 1 fois pour 10 coups de tonnerre entendus.

La figure ci-après montre que la région Ile-de-France se trouve dans la zone où le niveau kéraunique est inférieur à 25, donc faible.

Concernant la région Ile-de-France, le niveau kéraunique est de 15 coups de foudre par kilomètres carrés par an, ce qui est faible par rapport à la moyenne française (20).

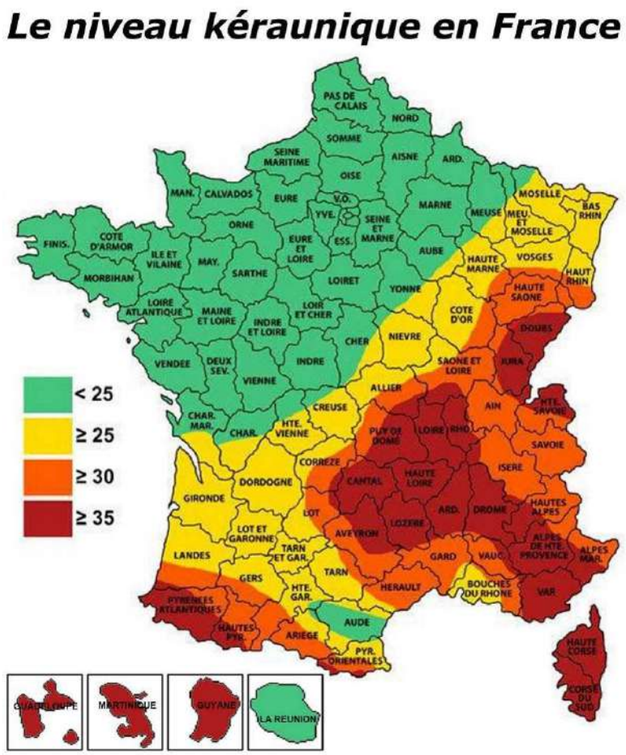


Figure 4 : Niveau kéraunique moyen en France (source : site paratonnerres)

2.1.4. Ilot de chaleur urbain (ICU)

Les îlots de chaleur urbains (ICU) désignent des élévations localisées des températures, particulièrement des températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales.

Ces ilots de chaleur urbains sont intrinsèquement liés à l'artificialisation des sols dans le cadre du développement urbain. En effet, les matériaux utilisés pour « faire la ville » sont souvent minéraux, et captent et emmagasinent la chaleur des rayonnements solaires, notamment en période estivale. En outre, le tissu bâti contribue également à une restitution de la chaleur utilisée pour le confort humain. Cependant, les espaces végétalisés du tissu urbain contribuent fortement à la réduction de l'ICU, par une absorption moins forte des rayonnements solaires et une restitution de fraicheur de par le cycle biologique d'évapotranspiration. En effet, la végétation joue un rôle essentiel de protection contre la chaleur grâce au phénomène d'évapotranspiration et d'ombrage des sols et des bâtiments. Au cours du processus naturel d'évapotranspiration, l'air ambiant se refroidit en cédant une partie de sa chaleur pour permettre l'évaporation.

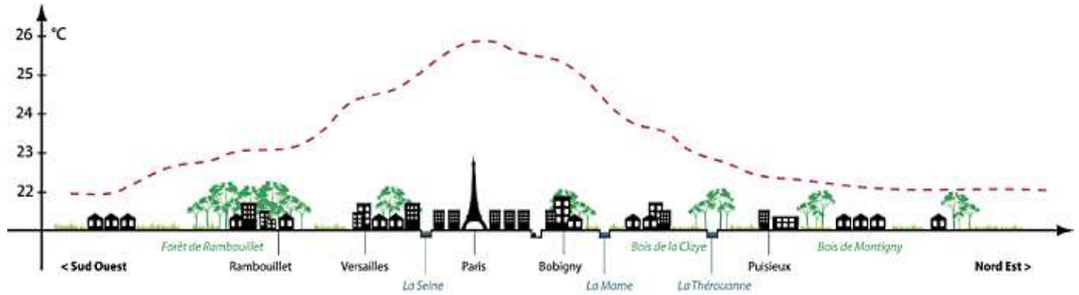


Figure 5 : Coupe schématique de visualisation des températures en 2008 pour une nuit de canicule (source : Groupe Descartes-Météo France)

Ce phénomène est particulièrement marqué dans Paris intramuros puis s'atténue dans les parties Nord/Nord-Est du fait du tissu urbain moins dense sur le territoire. L'aire d'étude, située à une dizaine de kilomètres de Paris est peu concernée par ce phénomène (vaste plaine non urbanisée, présence de la Seine, etc.).

Le climat de la Région Ile-de-France est tempéré, modéré par des influences océaniques. Il ne constitue pas un enjeu climatique particulier.

Les enjeux climatiques s'inscrivent aujourd'hui dans un contexte international avec la prise en compte du changement ou dérèglement climatique qui dépasse les échelles d'analyse de la présente étude d'impact.

Le changement climatique, ou dérèglement climatique correspond à une modification durable des paramètres statistiques du climat de la Terre ou de ses divers climats régionaux. Ce changement climatique peut notamment être expliqué par les activités anthropiques générant des émissions de gaz à effet de serre.

La France, via la signature de traités internationaux, comme le Protocole de Kyoto ou l'Accord de Paris à la suite de la COP 21, l'adoption de conventions européennes (Stratégie de Göteborg, etc.) et la définition d'engagements nationaux comme le Grenelle de l'environnement, s'est engagée à lutter

contre le changement climatique et ses effets néfastes et à développer des systèmes de transport durables.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Le climat de la Région Ile-de-France est tempéré, modéré par des influences océaniques. Il ne constitue pas un enjeu climatique particulier.

Les enjeux climatiques s'inscrivent aujourd'hui dans un contexte international avec la prise en compte du changement ou dérèglement climatique qui dépasse les échelles d'analyse de la présente étude d'impact.

Le changement climatique, ou dérèglement climatique correspond à une modification durable des paramètres statistiques du climat de la Terre ou de ses divers climats régionaux. Ce changement climatique peut notamment être expliqué par les activités anthropiques générant des émissions de gaz à effet de serre.

La France, via la signature de traités internationaux, comme le Protocole de Kyoto ou l'Accord de Paris suite à la COP 21, l'adoption de conventions européennes (Stratégie de Göteborg, etc.) et la définition d'engagements nationaux comme le Grenelle de l'environnement, s'est engagée à lutter contre le changement climatique et ses effets néfastes et à développer des systèmes de transport durables.

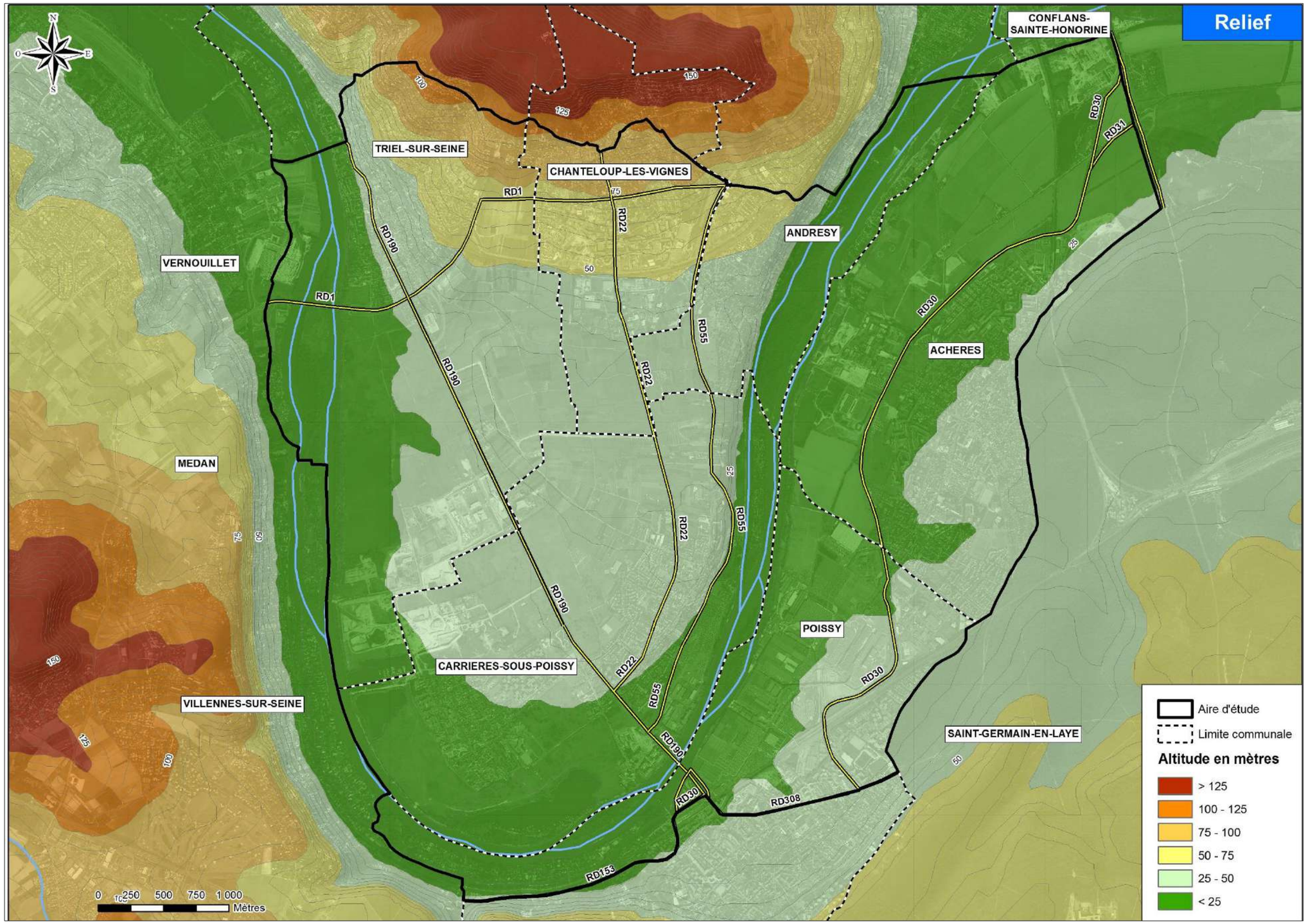
2.1.5. Synthèse des enjeux relatifs à la climatologie

Secteurs concernés	Niveau d'enjeu
Ensemble du linéaire	Les caractéristiques locales (climat tempéré et modéré par des influences océaniques) ne constituent pas un enjeu.

Légende :

Thématique	Pas d'enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Climatologie	Climat local pouvant présenter des phénomènes climatiques exceptionnels rares ou très rares.	Climat local pouvant présenter des phénomènes climatiques exceptionnels éphémères.	Climat local pouvant présenter des phénomènes climatiques exceptionnels importants.	Climat local pouvant présenter des phénomènes climatiques exceptionnels très importants voire dangereux et/ou violents.

Enjeux relatifs à la climatologie


Relief
N
O
E
S
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
VERNOUILLET
ANDRESY
ACHERES
MEDAN
POISSY
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
RD1
RD22
RD30
RD31
RD55
RD190
RD308
RD153
100
125
150
75
50
25
0 250 500 750 1 000
Mètres
Aire d'étude
Limite communale
Altitude en mètres
> 125
100 - 125
75 - 100
50 - 75
25 - 50
< 25

2.2. RELIEF ET TOPOGRAPHIE

Sources : BRGM, geoportail.gouv.fr

2.2.1. Contexte régional

L'aire d'étude s'étend sur un méandre de la Seine, qui forme une boucle appelée « boucle de Chanteloup ». La partie concave de cette boucle laisse place à une large plaine alluviale d'une superficie d'environ 15 km², où se sont implantées les communes de Carrières-sous-Poissy, Poissy, et Achères. L'altitude de la plaine alluviale ne varie guère puisqu'elle est comprise entre 20 et 40 mètres NGF.

Les terrains remontent en pente douce des rives de la Seine vers le centre de la boucle, où ils atteignent environ 40 mètres NGF.

Cette plaine alluviale est dominée par les coteaux de la Seine, qui en décrivent la limite Nord, sur les communes de Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes, dont les bourgs sont implantés à leur pied. Ces coteaux présentent un dénivelé avoisinant les 80 mètres avec des pentes relativement fortes. Ce dénivelé représente les premiers contreforts caractéristiques de la butte de l'Hautil, masse importante dont le point culminant se situe aux alentours de 190 mètres (situé en dehors de l'aire d'étude). Ces buttes surmontent un socle dont l'altitude moyenne est de 90 à 100 mètres et qui constitue le plateau du Vexin Français.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Le relief local est contraignant à l'extrémité Nord de l'aire d'étude, en bordure du massif de l'Hautil, où les fortes pentes peuvent rendre la conception d'infrastructures complexes. Par ailleurs, le coteau situé entre Andrésy et Carrières-sous-Poissy (que la RD 55 longe) présente une dénivellation marquée créant une contrainte pour les implantations humaines. En revanche, au sein de la plaine alluviale, l'absence de relief marqué est particulièrement favorable à la création d'infrastructures et n'entraîne aucune recommandation particulière.
La topographie ne constitue pas un enjeu environnemental en tant que tel mais une contrainte technique pour les projets d'aménagement/infrastructures.

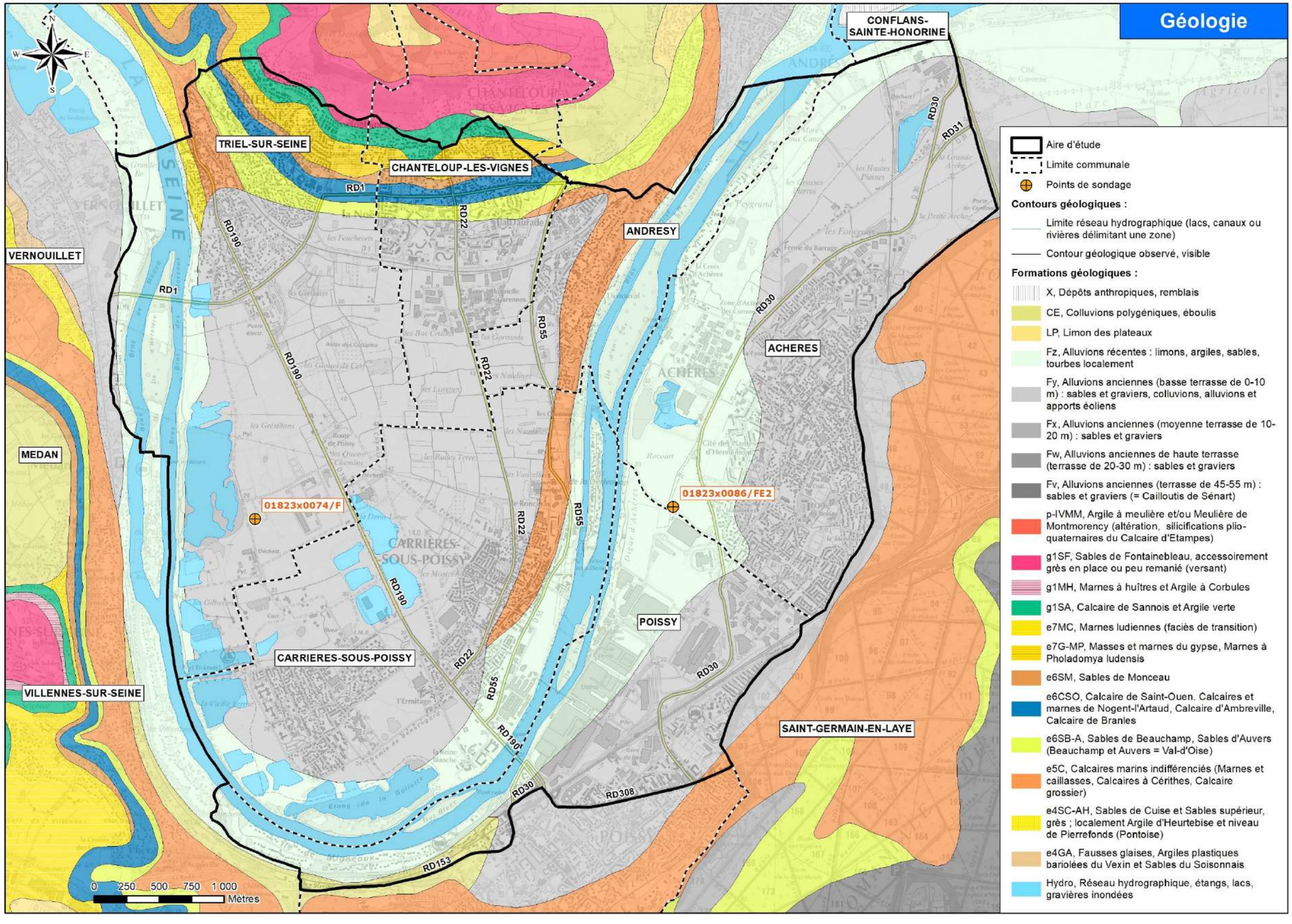
2.2.2. Synthèse des enjeux relatifs au relief et à la topographie

Secteurs concernés	Niveau d'enjeu
Ensemble du linéaire	Relief relativement plat

Légende :

Thématique	Pas d'enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Relief et Topographie	Relief plat et pente nulle.	Relief plat/peu marqué avec des pentes < 5%.	Relief marqué avec des pentes de 5 à 20%.	Relief très marqué avec des pentes > 20%.

Tableau 4 : Enjeux relatifs au relief et à la topographie


Géologie
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
VERNOUILLET
ACHERES
MEDAN
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
01823x0074/F
01823x0086/FE2
RD1
RD22
RD30
RD31
RD55
RD190
RD308
RD153
0 250 500 750 1 000 Mètres
Aire d'étude
Limite communale
Points de sondage
Contours géologiques :
Limite réseau hydrographique (lacs, canaux ou rivières délimitant une zone)
Contour géologique observé, visible
Formations géologiques :
X, Dépôts anthropiques, remblais
CE, Colluvions polygéniques, éboulis
LP, Limon des plateaux
Fz, Alluvions récentes : limons, argiles, sables, tourbes localement
Fy, Alluvions anciennes (basse terrasse de 0-10 m) : sables et graviers, colluvions, alluvions et apports éoliens
Fx, Alluvions anciennes (moyenne terrasse de 10-20 m) : sables et graviers
Fw, Alluvions anciennes de haute terrasse (terrasse de 20-30 m) : sables et graviers
Fv, Alluvions anciennes (terrasse de 45-55 m) : sables et graviers (= Cailloutis de Sénart)
p-IVMM, Argile à meulière et/ou Meulière de Montmorency (altération, silicifications plio-quaternaires du Calcaire d'Etampes)
g1SF, Sables de Fontainebleau, accessoirement grès en place ou peu remanié (versant)
g1MH, Marnes à huîtres et Argile à Corbules
g1SA, Calcaire de Sannois et Argile verte
e7MC, Marnes ludiennes (faciès de transition)
e7G-MP, Masses et marnes du gypse, Marnes à Pholadomya ludensis
e6SM, Sables de Monceau
e6CSO, Calcaire de Saint-Ouen. Calcaires et marnes de Nogent-l'Artaud, Calcaire d'Ambreville, Calcaire de Branles
e6SB-A, Sables de Beauchamp, Sables d'Auvers (Beauchamp et Auvers = Val-d'Oise)
e5C, Calcaires marins indifférenciés (Marnes et caillasses, Calcaires à Cérithes, Calcaire grossier)
e4SC-AH, Sables de Cuise et Sables supérieur, grès ; localement Argile d'Heurtebise et niveau de Pierrefonds (Pontoise)
e4GA, Fausses glaises, Argiles plastiques bariolées du Vexin et Sables du Soissonnais
Hydro, Réseau hydrographique, étangs, lacs, gravières inondées

2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET STABILITE DES TERRAINS

2.3.1. Contexte géologique

Le sous-sol de l'aire d'étude est constitué d'un empilement de couches sédimentaires de l'ère Tertiaire, quasi horizontales, reposant sur l'assise de craie de l'ère Secondaire. Ces couches sont très érodées dans la partie nord du lit fluvial qui se trouve dans un méandre de la Seine (Cf carte ci-après).

On retrouve de la surface vers la profondeur :

- **Sables et grès de Fontainebleau (g2)**

Les sables de Fontainebleau jouent un rôle important dans la topographie ; ils constituent les buttes-témoins et les massifs au-dessus du plateau éocène du Vexin. Ces sables sont fins, généralement jaunâtres ou blancs, mais parfois colorés de teintes très vives, rouge brique.
L'ensemble des Sables de Fontainebleau atteint 40 à 50 mètres dans la butte de l'Hautil, à l'extrémité Nord du secteur d'étude. Ils renferment à leur base une nappe d'eau, constante, mais difficile à capter à cause de la finesse des grains de sable.

- **Calcaire de Sannois et argile verte (g1)**

Dans la butte de l'Hautil, le calcaire de Sannois est représenté par un calcaire à Milioles riche en moulages de Mollusques. Son épaisseur varie de 10 à 15 mètres.

- **Marnes supragypseuses (e7)**

Dans la butte de l'Hautil, où le gypse est exploité, on ne distingue pas très bien les marnes blanches des marnes bleues et vertes dans les forages. Leur présence dans le secteur d'étude n'est pas certaine. Par contre, les Marnes bleues sont bien développées ; elles prennent d'ailleurs, en certains points, une teinte verte comparable à celle des marnes sanoisiennes. Les marnes supragypseuses sont épaisses de 7 mètres environ dans l'Hautil.

- **Les sables de Monceau (e6c)**

Les sables verts de Marines superposés aux Sables de Vresnes, représentent seuls les Sables de Monceau et sont transgressifs vers le sud sur les calcaires de Saint-Ouen. Ils sont saumâtres. Ces sables, qui ont beaucoup d'affinité avec les sables d'Auvers, renferment une faune de Mollusques marins.

- **Les calcaires de Saint-Ouen (e6b)**

Les calcaires de Saint-Ouen sont caractérisés par un faciès marneux dont l'épaisseur oscille entre 3 et 10 mètres. Ces calcaires durs rosâtres, en plaquettes, sont généralement pétris de moulages d'Hydrobies et de Bithynelles (mollusques).

- **Les sables de Beauchamp (e6a)**

Les sables de Beauchamp sont généralement stériles, blancs et jaunâtres, avec des bandes de sables argileux rubéfié. Ils renferment, à leur partie supérieure, un banc de grès très dur.

- **Les calcaires marins indifférenciés (e5/e5d)**

Les marnes, les caillasses et les calcaires à Cérithes qui terminent le Lutétien dans le bassin de Paris sont bien développés dans le secteur d'étude. Cette série se présente sous l'aspect d'une alternance de lits calcaires plus ou moins épais et de marnes. Vers la partie supérieure, les marnes blanches grossières, avec caillasses, dominent. Vers la base, on rencontre des bancs plus ou moins puissants, bien lités, pétris de moulages de Mollusques.

- **Sables de cuise et sables supérieur, grès (e4)**

Les sables de Cuise sont fins, glauconifères et micacés. Dans la vallée de la Seine, ces sables ne sont représentés que par 3 à 5 mètres d'épaisseur, riche en galets et silex noirs. Ces galets représentent la base de la transgression cuisienne, plus tardive dans le Vexin que dans la vallée de l'Aisne et de l'Oise.

- **les colluvions polygéniques, éboulis (e)**

Ces amas naturels provenant du démantèlement des assises tertiaires sur les versants sont surtout localisés à l'extrême Nord de la commune de Poissy. Ils sont constitués de sable ou de calcaire. De véritables éboulements de falaise du Lutétien s'observent le long de la vallée de la Seine, au pied de la butte de l'Hautil.

Au sein de la plaine alluviales, les couches sédimentaires sont recouvertes par les alluvions de la Seine :

- **Les alluvions récentes : limons, argiles, sables, tourbes localement (fz)**

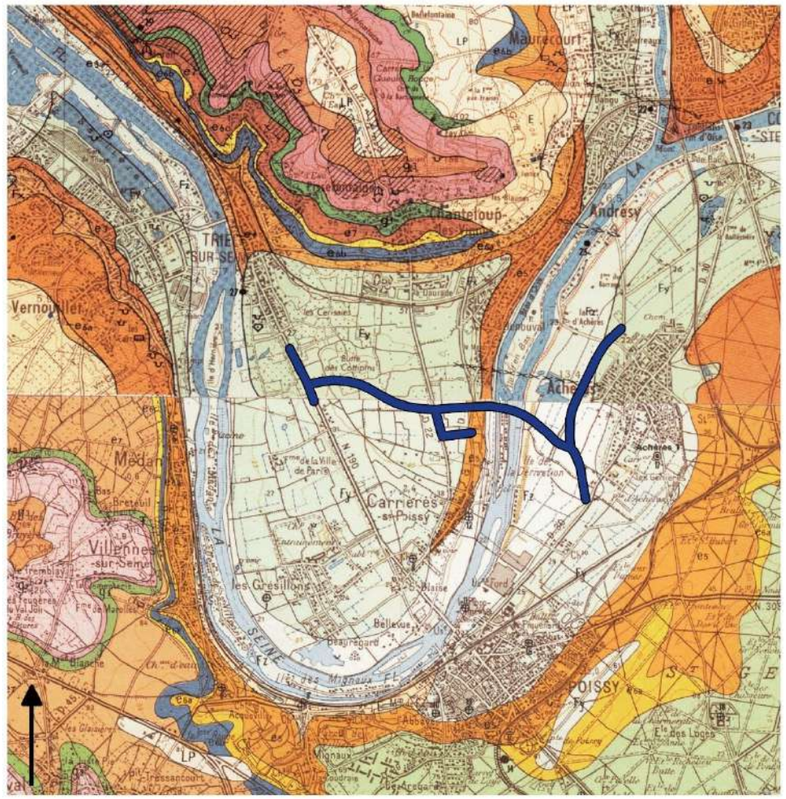
Les alluvions modernes sont localisées le long de la Seine. Elles sont essentiellement constituées de vase argilo-sableuse, noirâtre, à éléments fins dans laquelle on rencontre des graviers siliceux. Les alluvions modernes peuvent atteindre 10 mètres d'épaisseur, même si généralement elles sont épaisses de 3 à 6 mètres.

- **Les alluvions anciennes : sables et graviers, colluvions (fy)**

Cet horizon est constitué de graviers et de sables dans lesquels on rencontre fréquemment de gros blocs de grès provenant du démantèlement des terrains tertiaires. L'épaisseur des alluvions anciennes varie de 3 à 10 mètres à proximité des vallées actuelles et dans la plaine alluviale.

- **Les limons des plateaux (lp) sont présents ponctuellement :**

D'aspect jaunâtre, ocre ou rubéfié, brun rougeâtre, les limons des plateaux recouvrent d'un manteau irrégulier toutes les formations antérieures. Leurs épaisseurs varient de 0,50 à 5 mètres. Elle peut être inférieure ou nulle en certains points, mais peut atteindre 10 mètres lorsque le limon forme des « bourrelets » sur les pentes des vallées.



- Sables et grès de Fontainebleau (g2)
- Calcaire de Sannois et argile verte (g1)
- Marnes supragypseuses (e7)
- Les sables de Monceau (e6c)
- Les calcaires de Saint-Ouen (e6b)
- Les sables de Beauchamp (e6a)
- Les calcaires marins indifférenciés (e5/e5d)
- Sables de cuise et sables supérieur, grès (e4)
- Les colluvions polygéniques, éboulis (e)
- Les alluvions récentes : limons, argiles, sables, tourbes localement (fz)
- Les alluvions anciennes : sables et graviers, colluvions (fy)
- Le limon des plateaux (lp)

2.3.2. Campagnes de reconnaissance des sols

Plusieurs campagnes de reconnaissance des sols ont été menées dans le secteur du projet ces dernières années :

- Campagne de 2008, réalisée par GEOLIA et SEFI-INTRAFOR, dans le cadre des études d'avant-projet sommaire de l'A104,
- Campagne de 2010, réalisée par SEMOFI, pour des missions G11, G12 et G5 réalisées dans le cadre du présent projet de liaison (étude préliminaire, avant-projet sommaire),
- Campagne de 2018-2019 par GEOLIA dans le cadre de la présente mission G2-AVP du projet,
- Campagne de 2020 par TECHNOSOL.

D'après les sondages disponibles, les faciès rencontrés dans la zone d'étude sont les suivants :

- Remblais : Ces matériaux sont présents directement sous la surface et leur épaisseur, observée en sondages varie entre 0,3 et 6,9 m.
- Alluvions Modernes : Ces alluvions sont présentes en épaisseur très variable dans la zone (de 0,4 à 10,4 m d'épaisseur) selon leur position par rapport à la Seine ;
- Alluvions Anciennes : L'épaisseur de ces dépôts fluviaux varie entre 0,5 et 8,8 m de hauteur selon les sondages ;
- Marnes et Caillasses : Cette formation n'est présente qu'au niveau du Plateau de Chanteloup, en rive droite de la Seine et disparait au niveau de la Seine et de la plaine d'Achères. On la retrouve sur une des épaisseurs comprises entre 1 et 19 m ;
- Calcaire Grossier : Cette formation est présente sur l'ensemble de la zone en épaisseur variable comprise entre 2 et 16 m, induite par l'érosion différentielle ;
- Sables de Cuise : D'après les sondages profonds, ayant atteints la base de la formation, les Sables de Cuise présentent une puissance de 11,7 à 16,5 m ;
- Fausses Glaises : Cette formation n'a pu être identifiée qu'au droit des sondages profonds réalisés au niveau de la vallée de la Seine et présente une épaisseur comprise entre 11,8 à 12,3 m ;
- Argile Plastique : Cette formation n'a été observée qu'au droit de 3 sondages dans la zone et présente une épaisseur comprise entre 10,1 et 11,8 m ;
- Marno-Calcaire de Meudon : L'épaisseur de cette formation est comprise entre 2,4 et 4,4 m sur les 3 sondages l'ayant rencontré ;
- Craie : La base de cette formation, dont la puissance est supérieure à 14 m, n'a pas été identifiée lors des différentes campagnes de reconnaissance.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Les données géologiques disponibles pour l'aire d'étude ont mis en évidence deux lithologies différentes le long du tracé de du projet :

- Au niveau de la plaine alluviale de la Seine, des matériaux compressibles (Remblais et Alluvions Modernes) sont présents sur des épaisseurs importantes,
- Sur le plateau à l'Ouest, des matériaux avec des caractéristiques mécaniques moyennes à élevées (Alluvions Anciennes et Marnes et Caillasses) sont présents à relativement faible profondeur,
- De façon générale, des remblais de nature hétérogène sont présents en surface sur des épaisseurs variables.

2.4. RISQUES NATURELS HORS INONDATION

Sources : prim.net, BRGM, études géotechniques

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Yvelines recense 3 types de mouvements de terrain à l'échelle du département :

- Les mouvements de terrain liés à la nature argileuse des terrains,
- Les effondrements liés à la présence de carrières souterraines,
- Les éboulements.

2.4.1. Risque de mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Ils sont fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. À la suite d'une évolution naturelle ou sous l'action des activités humaines, la stabilité initiale des sols ou des massifs géologiques peut être remise en cause et aboutir à des déformations, ruptures, dissolutions ou érosions. Ils se manifestent par :

- Des mouvements lents et continus : tassements, affaissements des sols, retrait-gonflement des argiles, glissements de terrain le long d'une pente ;
- Des mouvements rapides et discontinus : effondrements de cavités souterraines ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ou provoqués par la dissolution du gypse, écroulements et chutes de blocs, coulées boueuses et torrentielles.

Sont exposés ci-après les risques présents dans l'aire d'étude.

2.4.1.1. Risque lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse. Le schéma ci-après illustre ce phénomène.

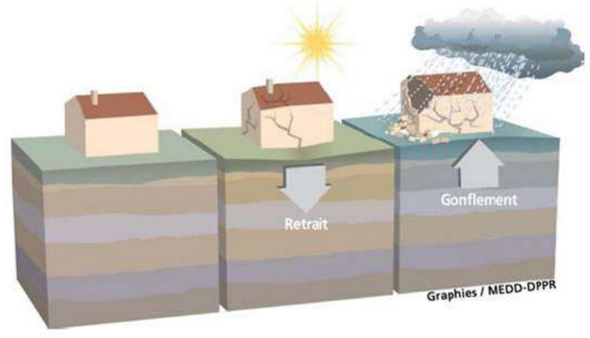


Figure 6 : Schéma d'illustration du phénomène de retrait-gonflement des argiles (source : MEEDDAT)

Les argiles gonflent lorsqu'elles s'hydratent et se rétractent lorsqu'elles s'assèchent. Ces variations sont donc essentiellement gouvernées par les conditions météorologiques, mais une modification de l'équilibre hydrique établi (imperméabilisation, drainage, concentration de rejet d'eau pluviale, etc.) ou une conception des fondations du bâtiment inadaptée à ces terrains sensibles peut tout à fait jouer un rôle pathogène. Cette variation de volume est accompagnée d'une modification des caractéristiques mécaniques des sols.

Les ouvrages qui s'appuient sur des niveaux argileux peuvent subir des dommages importants : fissuration, rupture, effondrement.

Le risque est très élevé lorsque ces argiles affleurent et constituent les premiers mètres de roche en place. Il existe aussi en profondeur, mais dans une moindre mesure.

Les aléas liés au retrait et gonflement des argiles sont représentés sur la carte ci-après. A partir des données du BRGM, sur les niveaux d'aléas de retrait et gonflement des argiles, il ressort que **l'aléa est caractérisé comme faible et est localisé sur les coteaux de la Seine.** Les résultats des campagnes de reconnaissance des sols effectuées au droit du projet recoupent également ce constat.

La faible présence d'argiles au sein des formations sous-jacentes au projet n'entraîne pas de contraintes fortes pour ce dernier.

2.4.1.2. Risques liés à la présence d'anciennes carrières

a. Risque d'effondrement

Les formations géologiques rencontrées dans la région parisienne ont largement été exploitées jusqu'au XIXème siècle, afin de fournir en matériaux de construction Paris et sa banlieue. Les formations géologiques les plus exploitées sont :

- Les Calcaires Grossiers, pour la pierre à bâtir ;
- Les formations gypseuses, pour la fabrication du plâtre ;
- La Craie et les formations marneuses, pour la fabrication de la chaux et des ciments ;
- Les Limons de plateaux, pour la confection de briques ;
- Les sables, pour la verrerie et la fonderie.

Ces carrières se divisent en deux familles principales :

- Les carrières à ciel ouvert, remblayées après leur exploitation par du tout-venant. Ces carrières présentent donc l'inconvénient de constituer des terrains médiocres, sous-consolidés ;
- Les carrières souterraines, confortées selon plusieurs techniques (Cf. figure suivante) :
  - Par des piliers à bras (poteaux montés pour soutenir le ciel de carrière) ;
  - Par hagues et bourrages : réalisation de murs de pierres sèches (hagues) retenant les déchets non utilisés de l'exploitation de la carrière (bourrages).

La localisation des anciennes carrières est représentée sur la carte située en fin de chapitre.

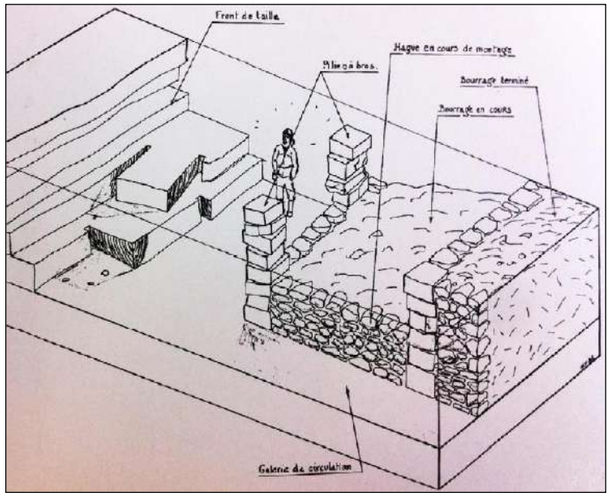


Figure 7 : Confortement d'une carrière souterraine par hagues et bourrages (source : « Les souterrains de Paris » de A. Guini-Skliar)

Figure 8 : Photographie de hague et bourrage dans la carrière de Bougival (source : ruedeslumieres.morkitu.org)

Ces confortements quels qu'ils soient, et quelle qu'en soit la qualité de réalisation, laissent des vides. Les anciennes carrières souterraines constituent alors des ouvrages fragiles, sensibles aux modifications du milieu environnant (notamment en termes de contraintes dans le sol), ce qui peut engendrer la remise en cause de leur équilibre. Les instabilités susceptibles d'apparaître se situent principalement en ciel de carrière (toit de la carrière) pouvant aller jusqu'à des effondrements progressifs de la voûte, voire à des fontis remontant en surface.

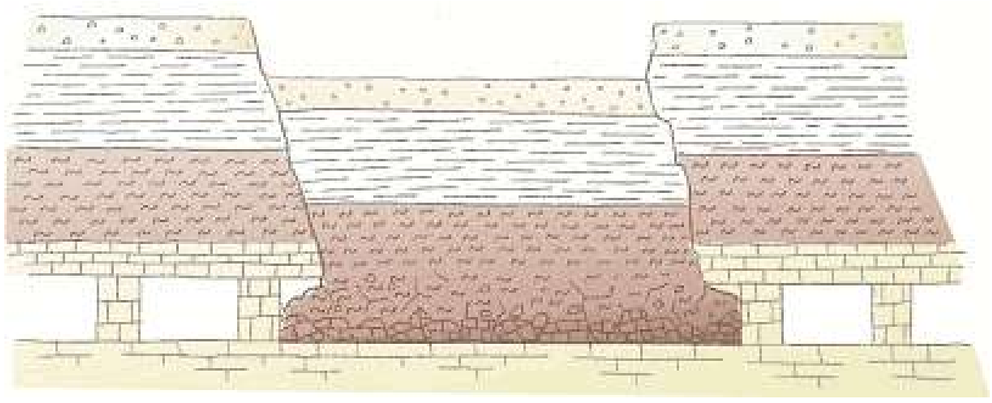


Figure 9 : Phénomène d'effondrement de carrière (source : BRGM)

En surface, les effondrements portent potentiellement atteinte aux bâtiments et aux infrastructures. Le schéma ci-après montre les conséquences de l'effondrement d'une cavité souterraine sur un bâti.

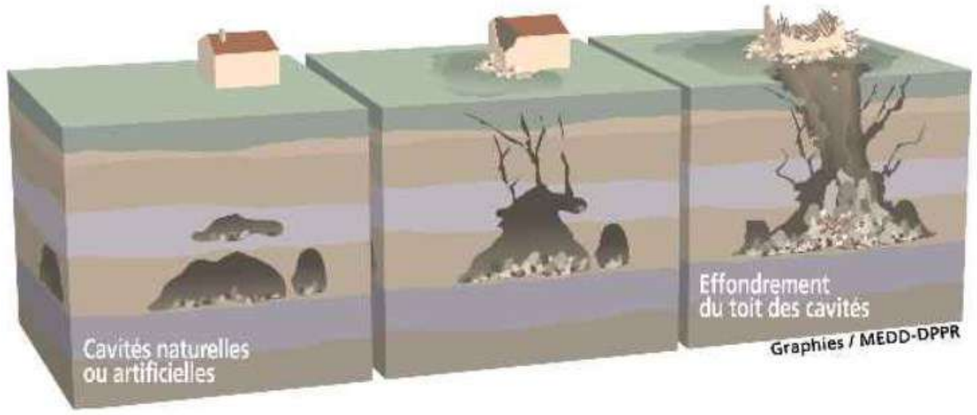


Figure 10 : Conséquence de l'effondrement d'une cavité souterraine sur un bâti (source : prim.net)

La présence de carrières fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) à l'échelle de l'Ile-de-France. Cela signifie que le risque est avéré dans certains secteurs, mais également qu'il est relativement bien identifié et connu.

b. Les risques liés aux anciennes carrières de gypse sur l'aire d'étude

Trois communes de l'aire d'étude, Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes et Andrésy sont concernées par le Plan de Prévention des Risques Naturels de Mouvements de Terrain du massif de l'Hautil, approuvé le 26 décembre 1995, complété par l'arrêté interpréfectoral n°97-175 du 30 juillet 1997. Le massif de l'Hautil est en effet très exposé aux risques d'effondrements liés aux anciennes carrières de gypse abandonnées.

Le règlement de ce PPR détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre pour diminuer, voire annuler, les préjudices humains et les dommages susceptibles d'être générés par des effondrements consécutifs à la ruine des carrières souterraines de gypse abandonnées. L'aire d'étude définie pour le présent dossier exclut l'essentiel du relief du massif de l'Hautil et n'est par conséquent incluse que très marginalement le long de sa limite Nord dans le périmètre du PPR.

L'existence de ce risque est confirmée par les arrêtés de catastrophe naturelle des 10 juin 1991 et 20 août 1993, relatifs à des effondrements de terrain concernant la commune de Chanteloup-les-Vignes.

c. Les risques liés aux cavités d'origine anthropique

Un risque de présence de cavités anthropiques existe dans certains secteurs des communes d'Andrésy, Carrières-sous-Poissy, Chanteloup-Les-Vignes, Poissy et Triel-sur-Seine. Les périmètres des zones affectées ou susceptibles d'avoir été affectées par des travaux souterrains ont été déterminés par l'arrêté du 5 août 1986. Elles sont représentées sur la carte des risques naturels présentée ci-après.

d. Les anciennes décharges

On note la présence de deux anciennes décharges remblayées, l'une en bordure ouest de la RD 190, l'autre en bordure ouest de la RD 30. Les terrains à l'ouest de la RD 190 sont actuellement remaniés dans le cadre de l'aménagement de plusieurs projets : ZAC Ecopôle Seine Aval, ZAC Centralité, etc.

L'un de ces terrains (sur la commune de Triel-sur-Seine), ancien centre de stockage de déchets ménagers exploité par EMTA, fait ainsi l'objet d'une mesure compensatoire dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Ecopôle Seine Aval. Un autre terrain, plus au nord, fait l'objet d'un projet d'aménagement d'une centrale solaire.

Ces terrains ne présentant plus de risque concernant les mouvements de terrain, ils sont donnés à titre indicatif.

2.4.1.3. Éboulements dans l'aire d'étude

L'aire d'étude n'est pas sujette aux éboulements.

2.4.2. Risque sismique

L'activité sismique est une manifestation de la tectonique des plaques se concentrant le long des failles, en général à proximité de frontières entre plaques tectoniques. Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, y compris en France.

Le zonage sismique de la France a été modifié par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010, codifiés aux articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement. Cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes ont été déterminées sur le territoire national.

Comme le montre la figure ci-après**, le département des Yvelines, concerné par l'aire d'étude, se situe en zone de sismicité très faible (niveau 1 sur 5).** Sur cette zone, aucune prescription parasismique particulière ne s'applique pour les bâtiments à risque normal.

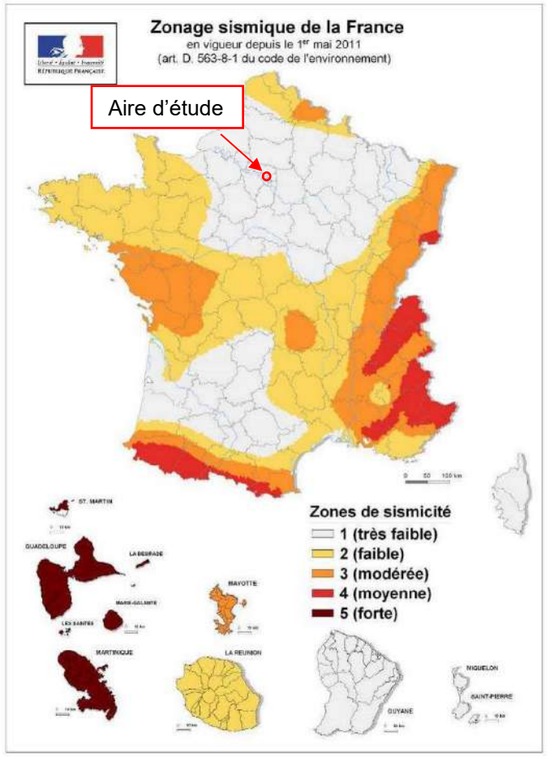


Figure 11 : Zonage sismique en France (source : http://www.planseisme.fr)

CE QU'IL FAUT RETENIR

Concernant les risques naturels (hors inondation) retenons que les risques géologiques dépendent de la nature du sous-sol et, dans certains cas, des interventions humaines, notamment liées au creusement de carrières.

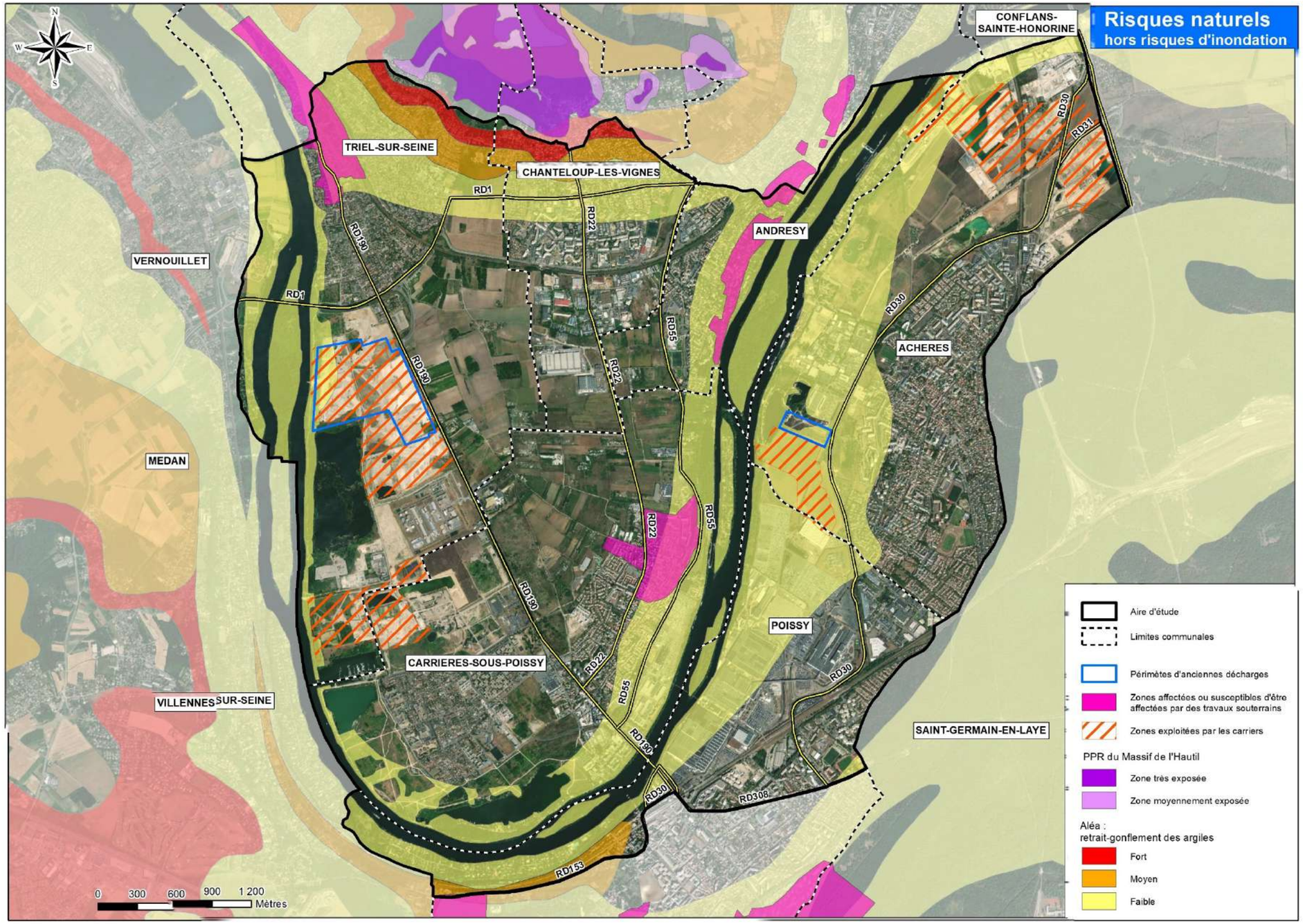
Le risque de mouvements de terrains lié au retrait/gonflement des argiles est essentiellement contraignant au Nord de la zone d'étude et nul au centre.

La présence d'anciennes carrières de gypse est également avérée au Nord de la zone d'étude (massif de l'Hautil).

On note la présence de deux anciennes décharges remblayées, l'une à l'ouest de la RD 190, l'autre à l'est de la RD 30.

L'Intégralité de l'aire d'étude est classée en zone de sismicité de niveau 1 (très faible). Aucune prescription parasismique n'est donc applicable à l'aire d'étude.

En résumé, les risques liés à la géologie représentent une contrainte forte pour l'urbanisation : risque de mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières de gypse en limite Nord de l'aire d'étude et risque de coulées de boues dans les zones de coteaux du massif de l'Hautil, mais ne concerne pas le projet de liaison départementale tel qu'envisagé.


Risques naturels
hors risques d'inondation
N
W
E
S
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
VERNOUILLET
ANDRESY
ACHERES
MEDAN
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
POISSY
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
RD1
RD190
RD22
RD55
RD30
RD31
RD308
RD153
0 300 600 900 1 200
Mètres
Aire d'étude
Limites communales
Périmètres d'anciennes décharges
Zones affectées ou susceptibles d'être affectées par des travaux souterrains
Zones exploitées par les carriers
PPR du Massif de l'Hautil
Zone très exposée
Zone moyennement exposée
Aléa : retrait-gonflement des argiles
Fort
Moyen
Faible

3. MILIEU PHYSIQUE : MILIEUX AQUATIQUES

3.1. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE (EAUX SOUTERRAINES)

Au niveau de l'aire d'étude, 4 masses d'eau souterraines différentes ont été identifiées.
L'hydrogéologie au sein de l'aire d'étude est composée d'une superposition de nappes sur deux niveaux : en profondeur et en surface.

La nappe captive de l'albien-néocomien, qui s'étend en profondeur sur la quasi-totalité du bassin sédimentaire parisien. Au sein du territoire étudié, cette nappe est de nature artésienne et rencontrée à une profondeur supérieure à 500 mètres (- 542 mètres à Andrésy).

En surface, trois nappes libres sont distinguées :

- **La nappe des alluvions de la Seine moyenne et avale** qui occupe les terrains de la vallée de la Seine. Cette nappe est particulièrement vulnérable aux pollutions d'origine anthropique en raison de sa faible profondeur, de l'ordre de 2 à 3 mètres. Elle n'est productive que dans sa partie inférieure, composée d'alluvions anciennes. En effet, les alluvions modernes plus proches de la surface sont majoritairement constituées de niveaux peu perméables ;

- **La nappe de l'éocène et de la craie du Vexin français**, présente dans les terrains crayeux au Nord de la vallée, est drainée par la vallée de la Seine, au sein de laquelle elle entre en liaison hydraulique avec la nappe alluviale. Cette nappe présente une double porosité : une micro-porosité liée aux interstices entre les coccolites formant la craie et une porosité de fissures. La productivité de cette nappe est liée à l'importance des fissures dans lesquelles se trouve l'eau pompable. Au sein de l'aire d'étude, elle est en lien direct avec la nappe alluviale et sa profondeur est de 5 mètres à l'ouest de la RD 190 à la limite entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy ;

- **La nappe du tertiaire du Mantois à l'Hurepoix**, portée par les formations géologiques tertiaires présentes au sud de la vallée. Cette nappe est très localement couverte par les alluvions de la Seine au fond de la vallée. Au droit du champ captant d'Achères (situé en dehors de l'aire d'étude), sa profondeur est de 13 mètres.

3.1.1. Masses d'eaux souterraines et objectifs de qualité

3.1.1.1. Masses d'eaux référencées

Les nappes d'eaux souterraines sont identifiées d'après le Référentiel Directive Cadre sur l'Eau. Le tableau ci-après présente les masses d'eau souterraines sur différents niveaux.
Le niveau 1 correspond à la masse d'eau la plus proche de la surface et le niveau 2 correspond à la masse d'eau la plus profonde.

Masse d'eau souterraine (Réfèreciel Directive Cadre sur l'Eau)			
Code	**Nom**	**Commentaire**	**Niveau**
FRHG001	Alluvions de la Seine moyenne et avale	Au droit de la zone d'étude	1
FRHG102	Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix	Au droit de la zone d'étude	1
FRHG107	Éocène et craie du Vexin français	A l'Est de la zone d'étude	1
FRHG218	Albien-néocomien captif	Au droit de la zone d'étude	2

Tableau 5 : Masses d'eau et entités géologiques (Source : SDAGE Seine Normandie)

La figure ci-après présente la localisation des masses d'eaux souterraines de niveau 1.

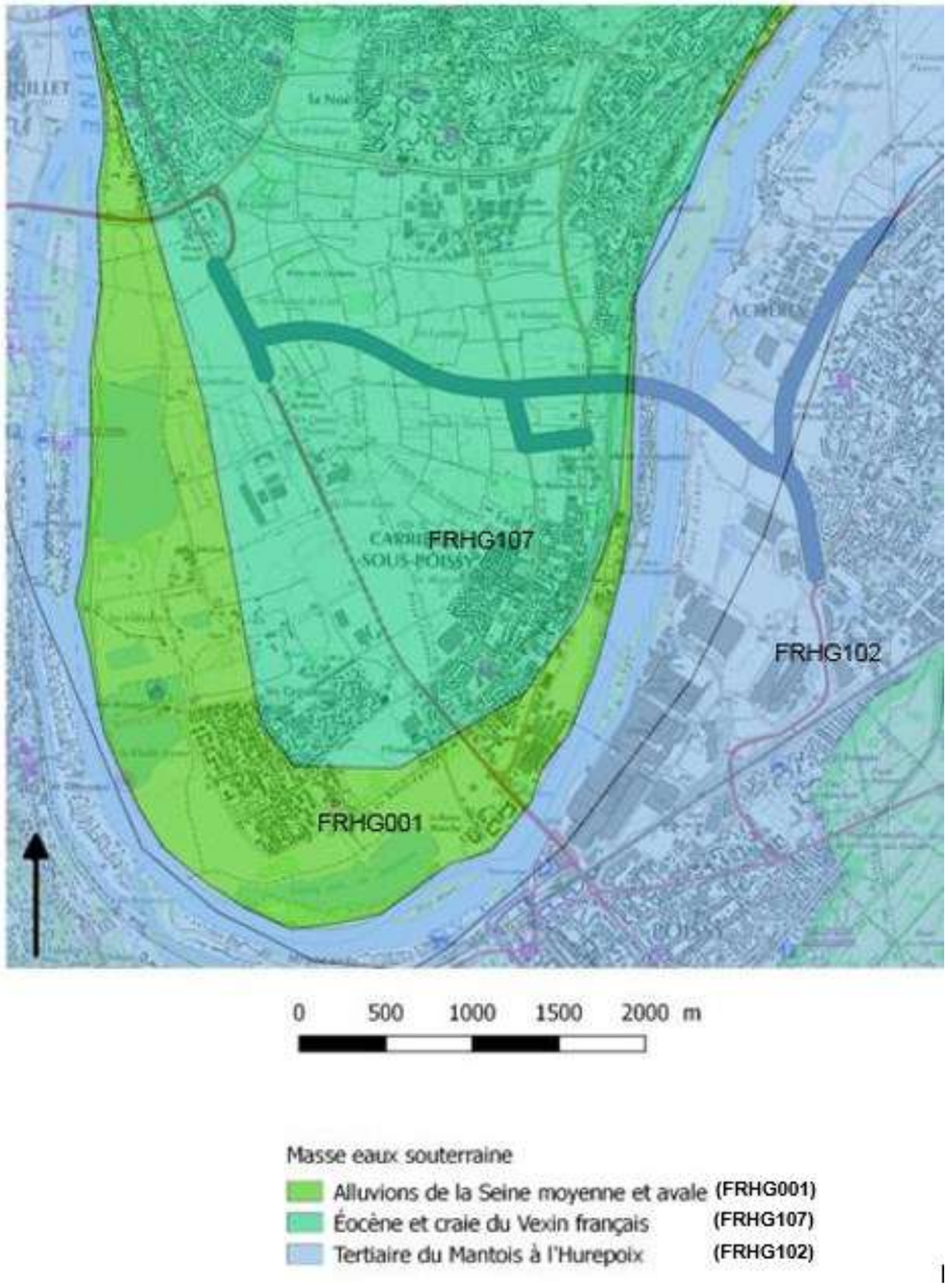
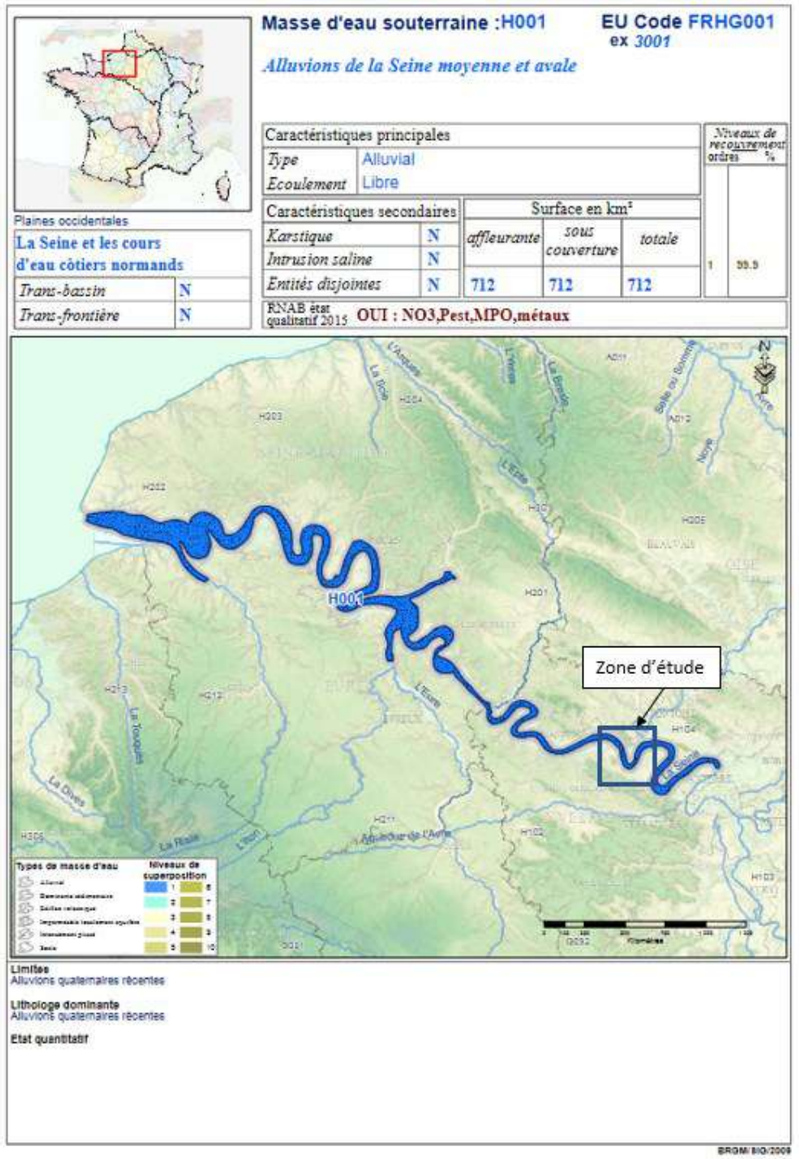


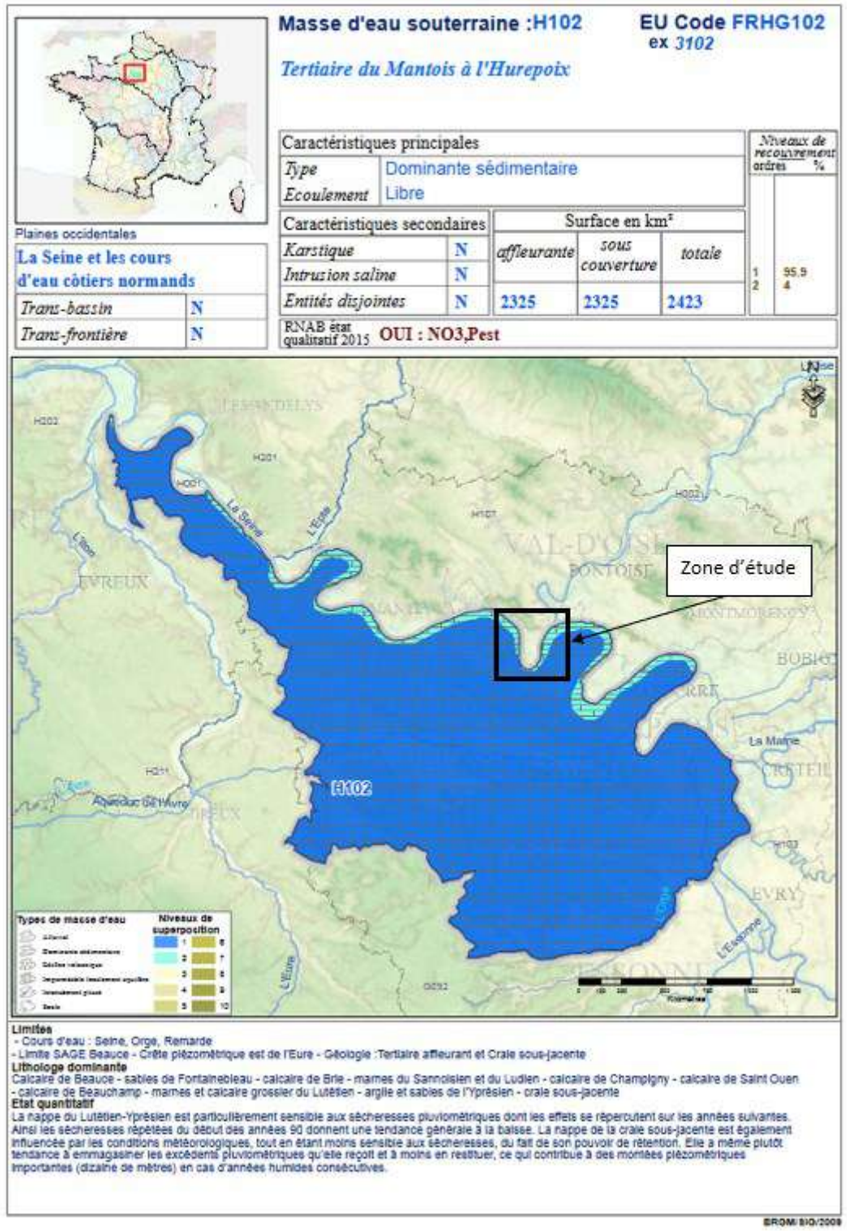
Figure 12 : Masses d'eaux souterraines niveau 1 (source : SDAGE Seine Normandie)

Les fiches des masses d'eaux sont présentées dans les pages suivantes.

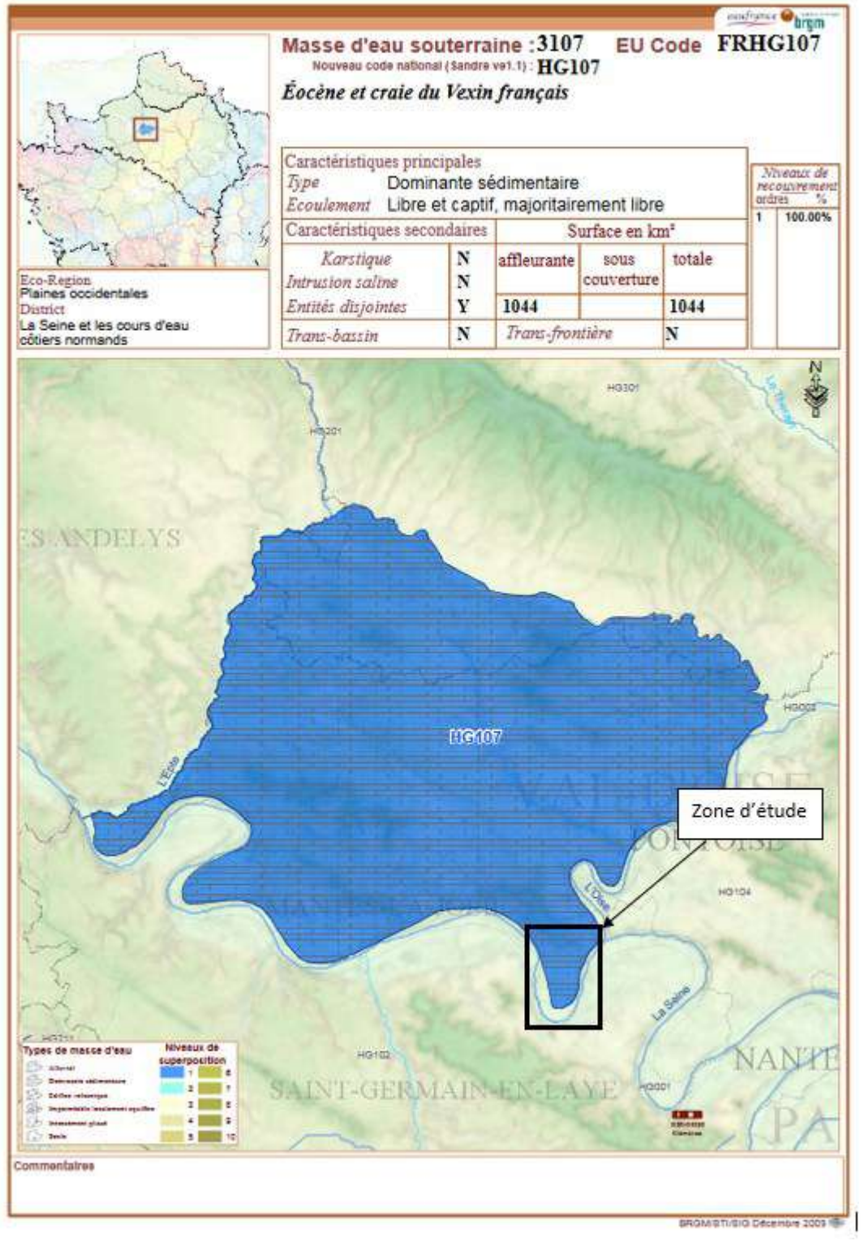
a. *Alluvions de la Seine moyenne et avale - FRHG001*



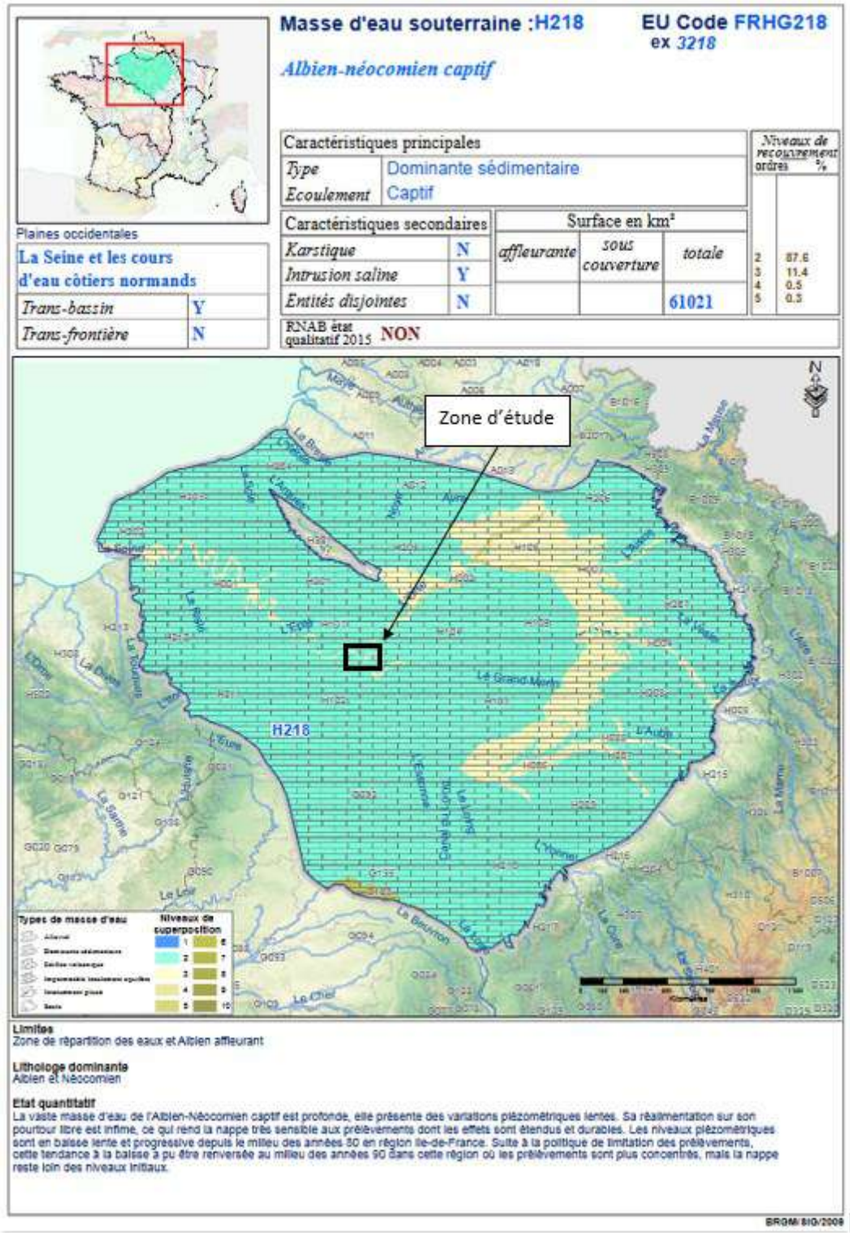
a. Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix - FRHG102



b. Éocène et craie du Vexin français - FRHG107



c. Albien-néocomien captif - FRHG218



3.1.1.2. État et Objectifs des masses d'eaux souterraines

Les valeurs de référence pour la qualité des eaux souterraines sont celles qui régissent l'usage pour l'alimentation en eau potable.

La qualification du bon état des masses d'eau dépend de la qualité chimique des eaux. L'arrêté du 17 décembre 2008 établit les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état chimique des eaux souterraines.

Le SDAGE Seine Normandie fixe les objectifs (de qualité et quantitatifs) et les échéances pour chaque masse d'eau :

Référentiel Directive Cadre sur l'Eau	Entité géologique	Etat chimique		Quantitatif
		Etat	Paramètres causes de non atteinte de l'objectif	
FRHG001	Alluvions de la Seine moyenne et avale	Médiocre	tetrachloroethylene et trichloroethylene, Ammonium, Atrazine desethyl deisopropyl, AMPA	Bon
FRHG102	Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix	Médiocre	Atrazine désethyl, Ammonium, Nitrates	Bon
FRHG107	Éocène et craie du Vexin français	Médiocre	Diméthachlore CGA, Metazachlore ESA, Nitrates	Bon
FRHG218	Albien-néocomien captif	Bon	-	Bon

Tableau 6 : État des masses d'eaux souterraines 2019 (Source : SDAGE Seine Normandie)

Objectifs des masses d'eau directement concernées par le projet				
Code Nom Type	Quantitatif		Chimique	
	Objectif	Délais	Objectif	Délais
FRHG001	Bon	2015	Bon	2027
FRHG102	Bon	2015	Bon	2027
FRHG107	Bon	2015	Bon	2027
FRHG218	Bon	2015	Bon	2015

Tableau 7 : Objectifs des masses d'eaux souterraines (Source : SDAGE Seine Normandie)

CE QU'IL FAUT RETENIR

En conclusion, les quatre masses d'eau présentent un « bon état » quantitatif et seule la masse d'eau FRHG218 (la plus profonde) présente un « bon état chimique ». Les trois autres masses d'eau présentent un état « médiocre » et l'objectif de bon état est fixé à 2027.

3.1.2. Sensibilité et vulnérabilité des eaux souterraines

3.1.2.1. Les zones sensibles (Directive 91/271/CEE)

La totalité de l'aire d'étude est inscrite en zone sensible à l'eutrophisation depuis 2005.

Le classement en zone sensible est destiné à protéger des phénomènes d'eutrophisation, la ressource en eau destinée à la production d'eau potable prélevée en rivière, ainsi que les eaux côtières destinées à la baignade ou à la production de coquillages. Le classement d'un territoire en zone sensible implique des normes sur les rejets des stations d'épuration sur les paramètres phosphore et azote, voire bactériologiques.

Le présent projet n'engendre pas ne nouveaux polluants favorisant l'eutrophisation.

3.1.2.2. Les zones vulnérables (Directive 91/671/CEE sur les nitrates)

La totalité de l'aire d'étude est inscrite en zone vulnérable.

Le classement d'un territoire en zone vulnérable est destiné à protéger les eaux souterraines et de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates à partir des sources agricoles, et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Ce classement vise donc la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

Le présent projet ne produire pas de nitrate.

3.1.3. Risque remontée de nappe

La carte d'aléa issue du site Infoterre du BRGM montre que sur la zone d'étude, le risque de remontée de nappe est majoritairement faible sur le plateau, mais devient très fort au niveau du lit majeur de la Seine.

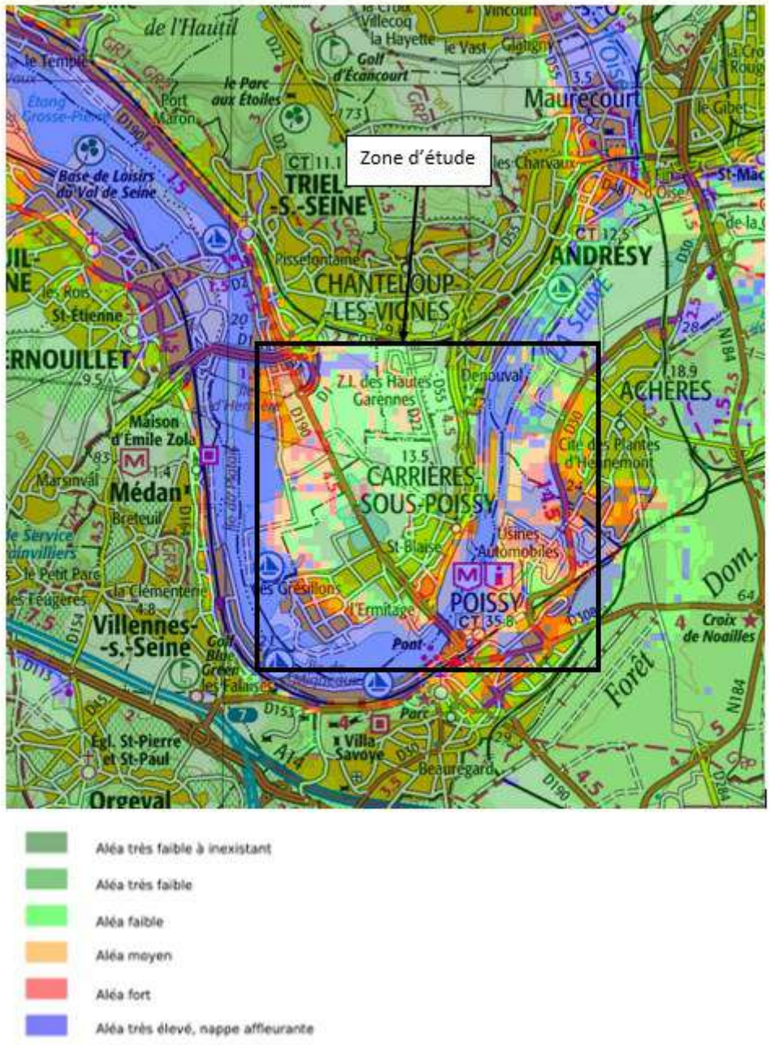


Figure 13 : Aléas remonté de nappe au droit de la zone d'étude

3.1.4. Usages des eaux souterraines

3.1.4.1. Captages d'alimentation en eau potable public

Au droit du projet, il n'existe pas de périmètres de protection. Cependant, les périmètres de protection des cinq captages AEP empiètent sur l'aire d'étude. Il s'agit de :

- Champ captant d'Andrésy.
- Champ captant d'Achères-Montsouris.
- Forage de Triel-sur-Seine.
- Champ captant de Verneuil-Vernouillet.
- Poissy Migneaux.

Les caractéristiques de ces captages sont présentées dans le tableau suivant :

Nom captage	Nappe captée	Nombre de forages	Débit annuel maximum autorisé	Date de l'arrêté de DUP	Distance par rapport au projet	Impact potentiel du projet
Champ captant d'Andrésy	Alluvions de la Seine et Sables de l'Albien	9 (8 dans les alluvions et 1 dans l'Albien)	15 000 m3/j (12 000 m3/j dans les alluvions et 3000 m3/j dans l'Albien	21 avril 2008	2,5 km	Non
Champ captant d'Achères - Montsouris	Calcaires grossiers du Lutétien et sables de l'Yprésien	3	2 550 000 m3/an	11 août 2008	1,4 km	Non
Forage de Triel-sur-Seine	Sables de l'Albien	1	750 000 m3/an	21 avril 2008	1,2 km	Non
Champ captant de Verneuil-Vernouillet	Alluvions de la Seine	9	800 m3/h pour l'ensemble du champ captant	14 avril 1997 (forages F1 à F7) et 16 novembre 2007 (forages F9 et F10)	1,9 km	Non
Poissy Migneaux	Craie Senonnienne	1	Non renseigné	En projet	3,5 km	Non

Tableau 8 : Caractéristiques de captage AEP

Le projet peut avoir un impact sur le captage AEP du Champ captant de Verneuil-Vernouillet du fait du lien hydraulique entre les alluvions et la Seine.

Pour les autres captages, l'impact reste extrêmement limité du fait que les aquifères captés sont soit profonds, indépendants de la Seine et protégés par différentes strates géologiques situées au-dessus des aquifères, soit le captage intervient en amont hydraulique du projet.

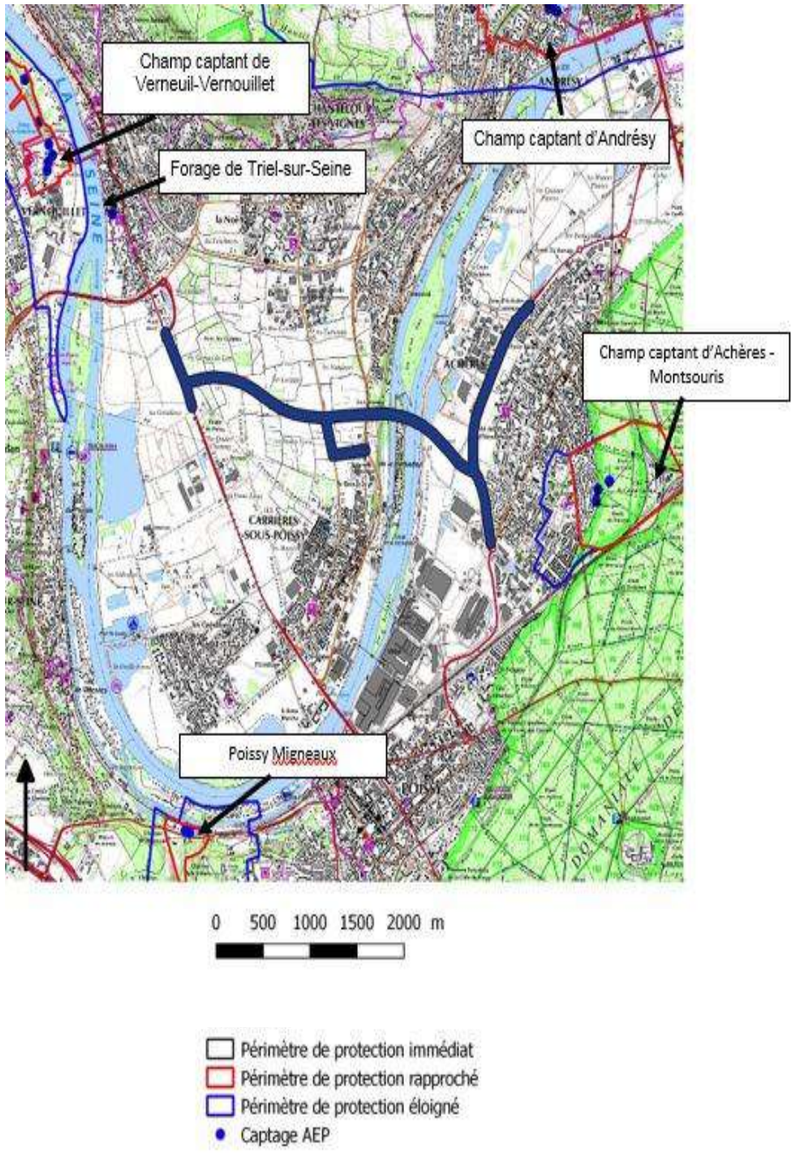


Figure 14 : Localisation des captages AEP (source ARS)

3.1.4.2. Puits et forages privés

A proximité du projet, dans une bande d'étude de 500 m, 18 points d'eaux sont référencés d'après la BSS eau du BRGM.

Nom	Nature	Profondeur	Formation géologique	Usage
BSS000LHFL	FORAGE	7.3	Alluvion	EAU-INDUSTRIELLE
BSS000MVAU	FORAGE	49	-	AUCUN
BSS000MVAR	FORAGE	35	Sable	EAU
BSS000MVAS	FORAGE	35	Sable	EAU
BSS000LHFF	FORAGE	15	Calcaire	EAU-INDIVIDUELLE
BSS000LHDT	SONDAGE	12.75	-	AUCUN
BSS000LHDS	SONDAGE	13.5	-	AUCUN
BSS000LHDR	SONDAGE	15.2	-	AUCUN
BSS000LHDQ	SONDAGE	19.2	-	AUCUN
BSS000LHDN	SONDAGE	8	-	AUCUN
BSS000LHDP	SONDAGE	5	-	AUCUN
BSS000MUTG	SONDAGE	28.1	-	AUCUN
BSS000MUWP	FORAGE	14.67	Sable	EAU
BSS000MUWQ	FORAGE	17	Calcaire	EAU
BSS000MUWH	FORAGE	1961	Sable	EAU GEOTHERMIE
BSS000MUYP	FORAGE	70.1	-	AUCUN
BSS000LHQF	FORAGE	1950	Calcaire	EAU GEOTHERMIE
BSS000LHRY	FORAGE	62.1	-	AUCUN

Tableau 9 : Puits et forages recensés dans la bande de 500 m – (source : BSSEAU – BRGM)

CE QU'IL FAUT RETENIR

La présence à faible profondeur de la nappe alluviale de la Seine, permet l'exploitation de plusieurs puits et forages, recensés au sein d'une bande de 500 m autour du projet. Leurs utilisations sont diverses, mais essentiellement pour des usages d'arrosages ou industriels.

La carte suivante localise les points d'eau recensés dans l'aire d'étude.

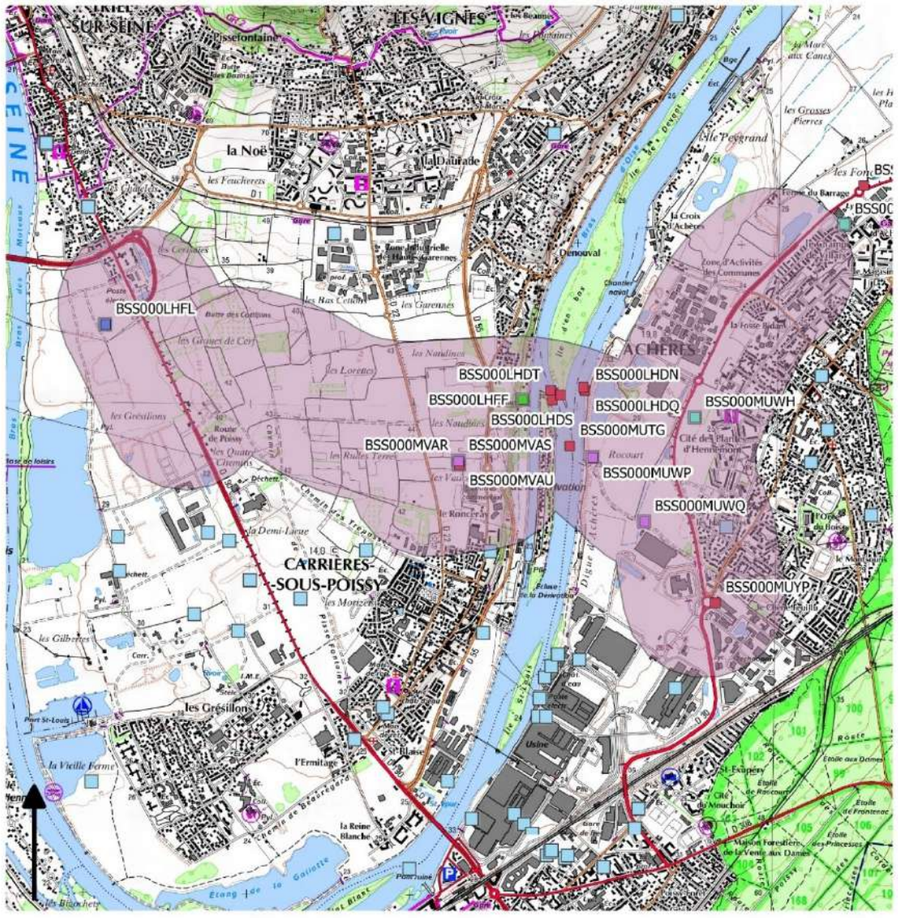


Figure 15 Carte de localisation des puits et forages recensés dans la bande de 500 m – BSS eau - BRGM

3.2. EAUX SUPERFICIELLES

3.2.1. Présentation générale

Le projet se situe dans le bassin versant de la Seine, seul cours d'eau dans le secteur.

La Seine, d'une longueur totale de 776 km prend sa source à 471 mètres d'altitude à Saint-Germain-Source-Seine, sur le plateau de Langres (département de la Côte d'Or). Elle s'écoule ensuite vers le Nord-ouest, puis vers l'Ouest le long de la Côte de l'Île-de-France, entre Romilly-sur-Seine (Aube) et Montereau-Fault-Yonne (Seine-et-Marne). Après sa confluence avec le Loing, elle renoue avec son écoulement vers le Nord-Ouest. A partir de Paris, la Seine décrit des méandres, d'abord très refermés, puis de plus en plus larges, jusqu'à son embouchure en Normandie, où elle se jette dans la Manche.

3.2.2. Masses d'eau superficielles et objectifs de qualité

Comme pour les masses d'eaux souterraines, les cours d'eau et leurs affluents sont également codifiés dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) en masses d'eau homogènes (correspondant aux bassins versants des cours d'eau principaux). Pour chaque masse d'eau sont définis des objectifs de qualité, conformément à la Directive Cadre Eau (DCE).
La masse d'eau « La Seine du confluent de l'Oise (exclu) au confluent de la Mauldre (exclu) », FRHR230A constitue l'exutoire final des eaux pluviales issues du projet.

Code masse d'eau	Nom de la Masse d'eau	État Écologique validé	État Biologique	État physico-chimique générale	État Polluants spécifiques
FRHR230A	La Seine du confluent de l'Oise (exclu) au confluent de la Mauldre (exclu)	Moyen	Moyen	Médiocre	Moyen

Tableau 10 : Etat de la masse d'eau (source : SDAGE Seine Normandie - relevé de 2019)

Cette masse d'eau est classée comme étant fortement modifiée et son objectif de bon potentiel a été fixé à 2027 (2021 pour l'état chimique et 2027 pour l'état écologique).

3.2.3. Écoulements interceptés par le projet

La zone d'étude est très urbanisée et présente un réseau d'assainissement existant qui contrôle à la fois les eaux de voiries et les eaux issues des écoulements naturels.

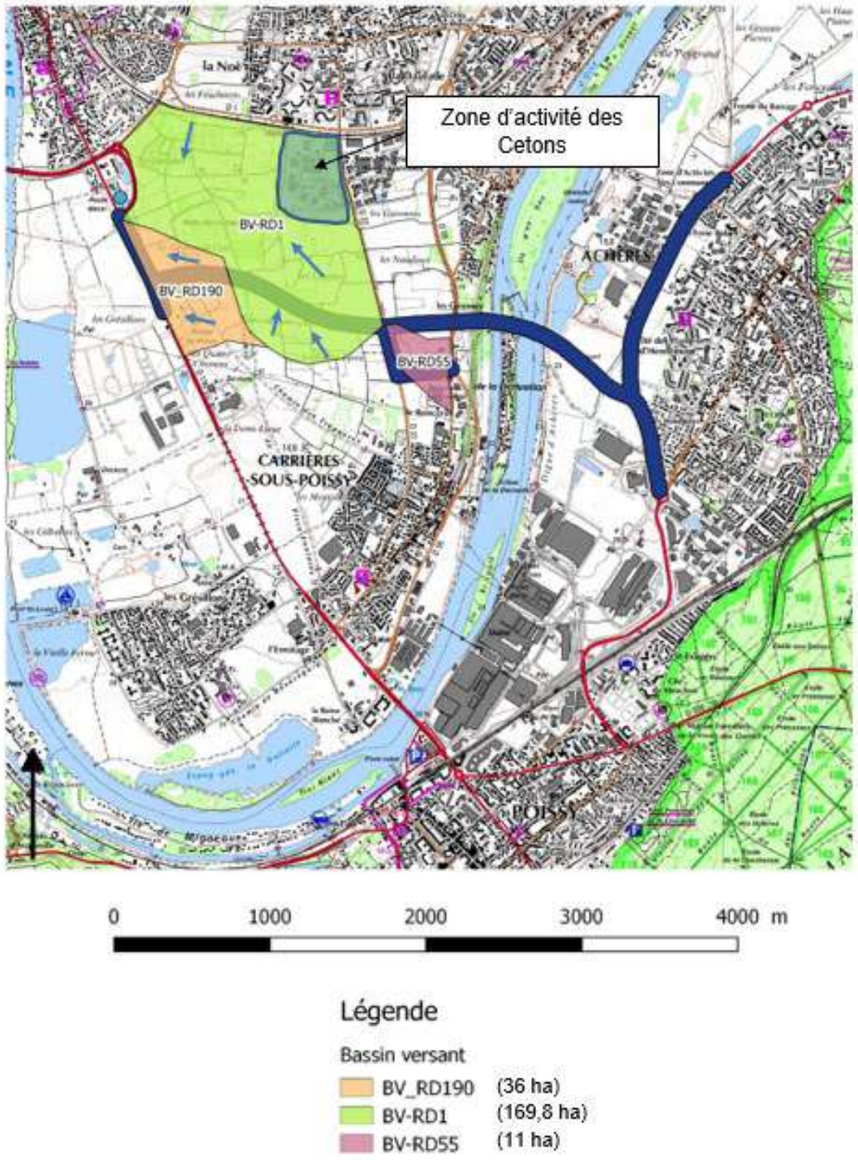


Figure 16 : Bassins versants naturels et liés à l'assainissement des voiries existantes au droit de la zone d'étude

3.2.3.1. La Seine

La Seine est le seul cours d'eau concerné par le projet.

Au niveau du franchissement par le futur viaduc, la Seine est divisée par l'ile de la Dérivation sur une longueur d'environ 1 260 m et 100 m de large.
A l'Ouest de l'ile, la Seine s'écoule dans un bras d'une largeur de 50 m environ et contrôlé en aval par l'Ecluse de la Dérivation.
A l'Est de l'ile, l'écoulement principal est d'une largeur d'environ 140 m.

Le bras Ouest est un ancien canal construit entre 1878 et 1881 qui n'est plus en activité depuis 1977 suite à la création et la mise en service de l'écluse entre Andrésy et Achères située à environ 2 km en amont.

La navigation est autorisée au niveau de l'écoulement principal de le Seine (partie Est).
Le gabarit de navigation est de 80 m x 7,5 m pour le Niveau des Plus Hautes Eaux navigable et de 80 m x 9.60 m pour la ligne d'eau de référence.

Les caractéristiques de la Seine au droit du franchissement sont :

- Niveau des plus hautes eaux navigables (NPHE Navigable) : 22.61 m,
- Niveau des plus hautes eaux connues (Crue de 1910) : 24.51 m,
- Niveau de la ligne d'eau de référence : 20.28 m,
- Débit maximal avec une période de retour de 100 ans : 2 355 m^3/s,
- Module : 483 m^3/s,
- $QMNA_5$: 153 m^3/s.

Le module, exprimé en m^3/s, est le débit moyen interannuel calculé sur l'année hydrologique sur l'ensemble de la période d'observation d'une station de mesures. Il donne une indication sur le volume annuel écoulé et sur la disponibilité globale de la ressource en eau. Le module représente l'équivalent en m^3/s de la quantité totale d'eau circulant pendant une année moyenne sur un tronçon de rivière

Le QMNA, débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A), est la valeur du débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau pour une année donnée. Le QMNA5, exprimé en m^3/s, est le débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassée une année donnée, c'est donc la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit, en moyenne, qu'une année sur cinq. Le débit du $QMNA_5$ donne une information sur la sévérité de l'étiage. Il est communément appelé « débit d'étiage quinquennal ».

Le règlement du PPRI présente les aménagements autorisés et les objectifs en fonction du zonage par couleur.
L'aire d'étude est concernée par sept zones différentes du PPRI :

- La zone marron répond à l'objectif de préserver et reconquérir les zones de grand écoulement de la Seine, et d'arrêter l'urbanisation dans les zones les plus exposées au risque d'inondation,
- La zone verte répond à l'objectif de préserver et reconquérir les berges afin de maintenir le champ d'expansion de crue de la Seine,
- La zone verte indicée est située au niveau de la plaine d'Achères-Poissy. Elle est destinée à la réalisation des mesures compensatoires liées aux projets pouvant être autorisés en zone bleue A, à l'exclusion de toute autre forme d'occupation du sol,
- La zone rouge sombre répond à l'objectif d'arrêter l'urbanisation des zones très fortement exposées au risque d'inondation. Elle recouvre les centres urbains ainsi que les zones urbanisées exposées à un aléa très fort,
- La zone rouge clair répond à l'objectif d'arrêter les nouvelles urbanisations en permettant le renouvellement urbain des zones fortement exposées à un risque d'inondation important, ainsi que le complément prévu dans les grands secteurs à vocation économique suivants, existants ou commencés avant juin 2004, date de la communication des aléas :
    - Ensemble des établissements de construction automobile à Flins et Aubergenville,
    - ZAE de la Couronne des Prés à Epone,
    - ZAC des Communes à Achères,
    - ZA de la Grosse Pierre à Vernouillet,
    - Tranche B de la ZAC de la Vallée et du Pélican à Mézières-sur-Seine. La zone rouge clair recouvre les zones urbanisées exposées à un aléa fort (entre 1 et 2 m.),
- La zone bleue répond à l'objectif de limiter l'urbanisation des zones les moins exposées au risque d'inondation en permettant néanmoins un développement sous certaines conditions, ainsi que le

complément prévu dans les grands secteurs à vocation économique suivants, existants ou commencés avant juin 2004, date de la communication des aléas :

- Village d'Entreprises à Bonnières-sur-Seine,
- ZAC portuaire de Limay,
- Ensemble des établissements de construction automobile à Flins et Aubergenville,
- Tranches A et B de la ZAC de la Vallée et du Pélican à Mézières-sur-Seine,
- ZAE de la Couronne des Prés à Epone.

La zone bleue recouvre les centres urbains exposés à un aléa modéré ou fort (entre 0 et 2 m) et les autres zones urbanisées exposées à un aléa modéré (entre 0 et 1 m).

Elle inclut également les isolats urbanisés hors d'eau difficilement accessibles par les services de secours en cas de crue (accès submergés par moins de 1 m d'eau).

- la zone bleu indicée, zone qui supporte les enjeux économiques régionaux ou nationaux.

La zone bleue indicée A recouvre le secteur inondable exposé à un aléa modéré, fort ou très fort de la plaine d'Achères-Poissy, considérée comme zone à forts enjeux économiques régionaux. Cette zone a pour objectif de permettre le développement de l'industrie automobile, d'activités portuaires et multimodales et de zones d'activités

Pour plus de détail sur le PPRi de la Seine, le lecteur se rapportera à la partie 0. Documents de planification liés au milieu aquatique.

La cartographie relative au PPRi de la Seine est présenté ci-après :

CE QU'IL FAUT RETENIR

Les eaux superficielles au sein de l'aire d'étude sont limitées à la présence de la Seine et de plans d'eau résultant de l'extraction de granulat. La qualité des eaux superficielles représente un enjeu fort pour le projet. En raison de l'objectif d'atteinte du bon potentiel pour la Seine en 2027 fixé en application de la Directive Cadre sur l'Eau et de la qualité actuelle dégradée des eaux de ce fleuve, tout rejet qui serait envisagé dans les eaux de surface devra faire l'objet d'un traitement préalable visant à abaisser les niveaux de polluants sous les valeurs acceptables.

Figure 17 : PPRi de la Seine au niveau de la zone d'étude

3.2.3.2. *Les thalwegs*

Le principal thalweg, qui n'est pas intercepté par les voiries concernées par le projet, est situé au Nord-Ouest du projet dans le bassin versant associé à la RD1.

La surface du bassin versant est d'environ 169,8 ha dont environ 14,5 ha de zones d'activités en amont de la RD1.

Les eaux pluviales issues du thalweg sont rétablies sous la RD1 par une canalisation Ø500, puis sont orientées dans les bassins de rétention et d'infiltration situés au carrefour entre la RD1 et la RD190.

Ce bassin versant principal, rétablit directement sous la RD1, est majoré par un sous bassin versant naturel à l'Est de la RD190. En effet, la pente générale du terrain oriente les eaux de ruissellement vers la RD190 où elles sont collectées par un fossé de pied. Celui-ci, plus ou moins continu, est ensuite orienté vers l'ouvrage de traversée de la RD1. La surface de ce sous bassin versant est de 36 ha.

Le bassin versant de la RD55 est rétabli par le fossé enherbé au niveau du giratoire puis ce dernier devient un fossé bétonné lorsque la pente s'accentue. Le fossé se termine sur le terrain naturel. Les eaux pluviales rejoignent la Seine après ruissellement sur des terrains naturels.

Figure 18 : Bassin versant associé à la RD1

3.2.4. Assainissement des infrastructures existantes

Les réseaux d'assainissement existants sont présentés ci-après (carte et description).

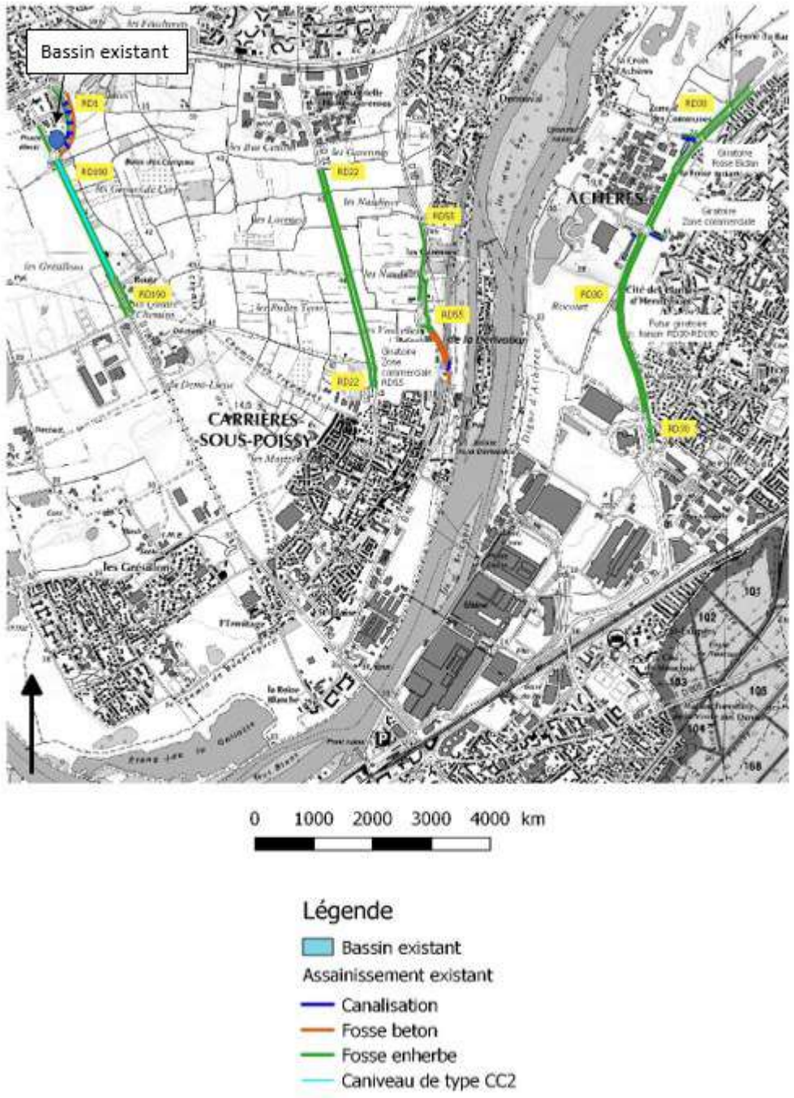


Figure 19 : Réseaux d'assainissement existant des RD au droit de la zone d'étude

3.2.4.1. RD 1

L'assainissement de la RD1 est composé :

- D'un fossé bétonné équipé de dissipateur d'énergie pour la partie Est de la RD1 qui récupère une partie de la bretelle Nord et le bassin versant naturel. Les eaux pluviales sont acheminées jusqu'au bassin de traitement situé à l'Ouest de la RD1 par une buse Ø500 traversant la RD1.

Fossé bétonné partie Est

Ouvrage de rétablissement buse Ø500

- D'un fossé enherbé pour la partie Ouest de la RD1.

La RD1 à un profil déversé, ce qui conduit à une collecte des eaux pluviales par des regards avaloirs disposés régulièrement le long de la voirie et au niveau du terre-plein central.
Les regards avaloirs sont raccordés au fossé enherbé par des canalisation Ø300.
Les eaux pluviales sont acheminées jusqu'au bassin de rétention situé à l'Ouest de la RD1 par deux buses Ø300.

Fossé enherbé partie Ouest

Regard avaloir et canalisation Ø300

- L'exutoire des réseaux d'assainissement de la RD1 est une série de deux bassins :
  - Un premier bassin permet le traitement et la régulation des eaux issues de la RD1,
  - Un second permet l'infiltration des eaux du bassin de traitement et de régulation.

Entrée bassin fossé enherbé (2 x Ø300)

Bassin de rétention et de traitement RD1

Bassin de rétention et de traitement RD1

Bassin de rétention (arrière-plan) et bassin d'infiltration (premier plan)

3.2.4.2. RD 190

Le bassin versant de cette section est composé de deux types de bassins versant :

- Un bassin versant naturel, situé au nord-est de la voie (butte de cottepins),
- Un bassin versant routier de la RD 190.

L'assainissement routier existant est constitué d'un réseau de collecte des eaux de la voirie par des caniveaux de type CC2 disposés de chaque côté de la RD 190 qui dirigent les eaux pluviales vers des grilles 40 x 40 cm disposées régulièrement (environ 60 m).

Les eaux pluviales sont ensuite dirigées vers des fossés enherbés situés de chaque côté de la RD 190.

Le fossé enherbé situé à l'Ouest de la RD 190 n'a pas d'exutoire. Il collecte les eaux de la voirie puis les eaux collectées s'infiltrent dans le sol en fond du fossé.

Le fossé enherbé, non marqué, situé à l'Est de la RD 190 est naturellement penté vers la buse Ø500 mm traversant la RD1 plus au Nord. Ce fossé collecte les eaux d'un bassin versant naturel et celles de la RD 190 (côté Est).

Caniveau CC2 (au niveau de la voirie)

Fossé en contrebas de la piste cyclable RD190

Fossé en contrebas de la piste cyclable RD190

Grille de collecte RD190

3.2.4.3. RD 22

L'assainissement existant est constitué de fossés enherbés de part et d'autre de la voie. Ces fossés non pas d'exutoire : les eaux collectées s'infiltrent dans le sol.

Fossé enherbé de la RD22 (partie Est)

Fossé enherbé de la RD22 (Partie Est)

Fossé enherbé de la RD22 (Partie Ouest)

Fossé enherbé de la RD22 (Partie Ouest)

3.2.4.4. RD 55

Au Nord du giratoire, l'assainissement de la RD 55, est constitué de bordures caniveaux qui dirigent les eaux vers des avaloirs qui ont pour exutoire un fossé. Le fossé sort de la zone d'étude et a pour exutoire le terrain naturel.

Bordures caniveaux – regard avaloir et fossé

Bordures caniveaux

Au Sud du giratoire de la RD 55, l'assainissement est constitué d'un fossé enherbé qui devient un fossé bétonné lorsque la pente s'accentue. Le fossé sort de la zone d'étude et a pour exutoire le terrain naturel.

Fossé enherbé au niveau du giratoire (Ouest)

Fossé enherbé au niveau du giratoire (Est)

Fossé enherbé au niveau du giratoire (Ouest)

Fossé enherbé au niveau du giratoire (Est)

Pour les deux secteurs, les eaux pluviales rejoignent la Seine après ruissellement et infiltrations sur les terrains naturels et la fin des fossés collecteurs.

3.2.4.5. La RD 30

L'assainissement existant est constitué de fossés enherbés de part et d'autre de la voie. Ces fossés n'ont pas d'exutoire, Les eaux collectées s'infiltrent dans le sol. Il existe une dépression triangulaire s'apparentant à un bassin d'infiltration dans la zone de Rocourt en amont d'un fossé profond traversant les champs. Des traces d'accumulation d'eau ont été observées dans ce bassin.

Fossé enherbé Est (La fosse Bidan)

Fossé enherbé Ouest (La fosse Bidan)

Fossé enherbé Est (Giratoire zone commerciale)

Fossé enherbé Ouest (Giratoire zone commerciale)

Fossé enherbé Est (Futur giratoire RD30/voie de liaison RD30-RD190)

Fossé enherbé Ouest (Futur giratoire RD30/voie de liaison RD30-RD190)

3.2.5. Qualité des eaux superficielles

La Seine est équipée de stations de mesures de la qualité des eaux.

La station la plus proche, située en aval du projet est la station 03084470 situé à Maisons-Laffitte.

Les résultats issus du site de la DRIEE Ile de France sont présentés ci-après :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE
Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
ÎLE-DE-FRANCE

Station : 03084470 **Réseau actuel:** RCS/RCO

Nom du cours d'eau : SEINE

Commune : MAISONS-LAFFITTE

Code Masse d'eau : HR155B **Mise-à-jour du :** 30 mars 2015

Taille : G9 **Edité le :** 30 mars 2015

Contexte Piscicole : Cyprinicole

Année		2010	2011	2012	2013
ETAT ECOLOGIQUE					
Paramètre (Unité)	Code SANDRE				
Hydrobiologie					
IBGN (invertébrés)	*1000*				
IBGN de référence (invertébrés)	*5909*				
IBG-DCE (invertébrés)	*5910*				
IBGA (invertébrés)	*2527*				14
IBGA-DCE (invertébrés)	*6951*	14	14		
IBD 2007 (diatomées)	*5856*	13.7	13.0	14.1	14.3
IPR (poissons)	*7036*	4.64	8.43		
Physico-chimie					
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg O_2 /L)	*1311*	5.87	6.30	7.79	8.49
Taux de saturation en O2 (%)	*1312*	69.00	73.00	87.00	93.00
Demande biochimique en Oxygène (mg O_2 /L)	*1313*	2.30	1.50	1.80	2.70
Carbone organique dissous (mg C /L)	*1841*	3.17	4.10	2.90	3.50
Nutriments					
Orthophosphates (mg PO_4^{3-} /L)	*1433*	0.59	0.45	0.33	0.25
Phosphore total (mg P /L)	*1350*	0.20	0.17	0.13	0.12
Ammonium (mg NH_4^+/L)	*1335*	0.36	0.24	0.22	0.25

Année		2010	2011	2012	2013
Nitrites (mg NO_2^- /L)	*1339*	0.23	0.24	0.25	0.22
Nitrates (mg NO_3^- /L)	*1340*	26.60	24.70	25.00	25.60
Acidification	*1302*				
pH mini	*pHmin*	7.12	7.35	7.56	7.24
pH maxi	*pHmax*	7.88	8.19	8.13	8.07
Température (°C)	*1301*	23.20	22.30	22.30	22.30
Polluants spécifiques					
Arsenic (µg/L)	*1369*				
Chrome (µg/L)	*1389*				
Cuivre (µg/L)	*1392*				
Zinc (µg/L)	*1383*				
2,4 D (µg/L)	*1141*				
2,4 MCPA (µg/L)	*1212*				
Chlortoluron (µg/L)	*1136*				
Oxadiazon (µg/L)	*1667*				
Linuron (µg/L)	*1209*				
ETAT CHIMIQUE		Elevé	Elevé	Elevé	Elevé
Somme de paramètres	Code SANDRE				
Alachlore (µg/L)	*1101*				
Anthracène (µg/L)	*1458*				
Atrazine (µg/L)	*1107*				
Benzène (µg/L)	*1114*				
Cadmium et composés (µg/L)	*1388*				
Chlorfenvinphos (µg/L)	*1464*				
Chloroalcanes C10-13 (µg/L)	*1955*				
Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos) (µg/L)	*1083*				
DDT total (µg/L) =1148+1147+1146+1144	*DDTT*				
Para-para-DDT (µg/L)	*1148*				
1,2-dichloroéthane (µg/L)	*1161*				
Dichlorométhane (µg/L)	*1168*				
Di(2-éthylhexyl) phtalate (DEHP) (µg/L)	*1461 puis 6616*				
Diphényléthers bromés (µg/L) =2920+2919+2916+2915+2912+2911	*DB*		d.p.		

Année		2010	2011	2012	2013
Diuron (µg/L)	*1177*				
Endosulfan (µg/L) =1178+1179	*1743*				
Fluoranthène (µg/L)	*1191*				
Hexachlorobenzène (µg/L)	*1199*				
Hexachlorobutadiène (µg/L)	*1652*				
Hexachlorocyclohexane (µg/L) =1200+1201+1202+1203	*5537*				
HAP - Benzo(a)pyrène (µg/L)	*1115*				
HAP - Benzo(b)fluoranthène et Benzo(k)fluoranthène (µg/L) =1116+1117	*BenzoBK*				
HAP - Benzo(g,h,i)perylène et Indeno(1,2,3-cd)pyrène (µg/L) =1118+1204	*BI*				
Isoproturon (µg/L)	*1208*				
Mercure et ses composés (µg/L)	*1387*				
Naphtalène (µg/L)	*1517*				
Nickel et ses composés (µg/L)	*1386*				
Nonylphénol (4-nonylphénol) (µg/L)	*5474*		n.a.		
Octylphénol (4-(1,1',3,3'-tétraméthylbutyl) - phénol)) (µg/L)	*1959*				
Pentachlorobenzène (µg/L)	*1888*				
Pentachlorophénol (µg/L)	*1235*				
Pesticides cyclodiènes (µg/L)	*PC*				
Plomb et ses composés (µg/L)	*1382*				
Simazine (µg/L)	*1263*				
Tétrachloroéthylène (µg/L)	*1272*				
Tétrachlorure de carbone (µg/L)	*1276*				
Composés du tributylétain (tributylétain-cation) (µg/L)	*2879*				
Trichlorobenzènes (µg/L) =1283+1630+1629	*1774*				
Trichloroéthylène (µg/L)	*1286*				
Trichlorométhane (chloroforme) (µg/L)	*1135*				
Trifluraline (µg/L)	*1289*				

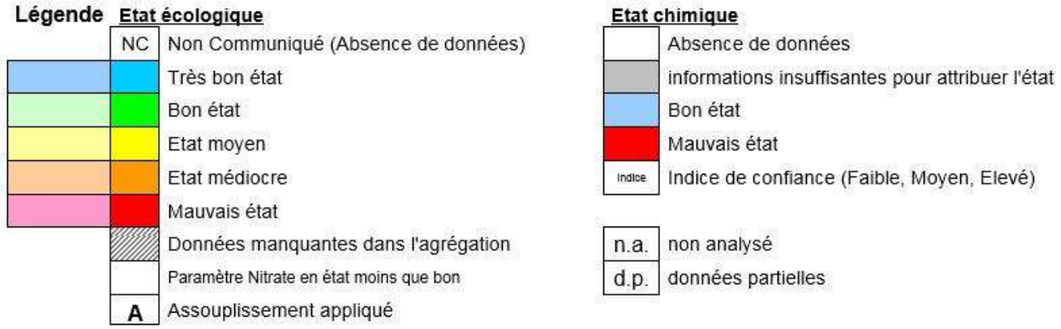


Tableau 11 : Résultats de qualité de la Seine à Maison Laffitte

Les résultats montrent que la Seine présente un état écologique moyen, et un état chimique mauvais sur le paramètre HAP - Benzo(g,h,i)perylène et Indeno(1,2,3-cd)pyrène.

3.2.6. Qualité Piscicole

La Seine est classée en 2ème catégorie piscicole au droit de la zone d'étude, elle présente un contexte Cyprinicole

Les espèces cibles sont l'Anguille, la Lamproie marine, la Lamproie Fluviatile, le Saumon atlantique, la Truite de mer et l'Alose.

La Seine présente un enjeu migrateur et un enjeu de réservoir biologique (liste 1) ainsi qu'un enjeu « Migrateurs amphihalins[2] » fort. Par ailleurs, la Seine présent un enjeu sédimentaire faible (faible risque d'altération des sédiments).

[2] Les poissons migrateurs amphihalins sont des poissons qui vivent alternativement entre les milieux marins et eaux douces et sont des indicateurs de bonne qualité écologique des milieux.

3.2.7. Usages de la ressource en eaux superficielles

3.2.7.1. Loisirs

La présence dans le sous-sol de l'aire d'étude de matériaux alluvionnaires apportés par la Seine offre une matière première importante pour le secteur de la construction. Pour cette raison, de nombreuses carrières ont été créées sur les bords de Seine. Toujours exploitées, abandonnées ou remises en état, elles ont permis la création de plans d'eau dans un secteur qui n'en accueillait pas de manière naturelle.

Ces plans d'eau sont tous implantés dans la plaine alluviale, souvent à proximité immédiate de la Seine avec laquelle ils communiquent dans certains cas.

Ils sont hydrauliquement liés à la nappe alluviale de la Seine et représentent par conséquent des voies de contamination potentielles pour cette nappe, captée pour la production d'eau potable en différents points.

5 plans d'eau (hors carrières en cours d'exploitation) ont été identifiés dans la zone d'étude :

- L'étang de la Grosse Pierre à Triel-sur-Seine,
- L'ancienne carrière abritant le Port Saint-Louis à Triel-sur-Seine,
- L'étang de la Vieille Ferme à Carrières-sous-Poissy,
- L'étang de la Galiotte à Carrières-sous-Poissy,
- L'étang des Bauches au lieu-dit Rocourt à Achères.

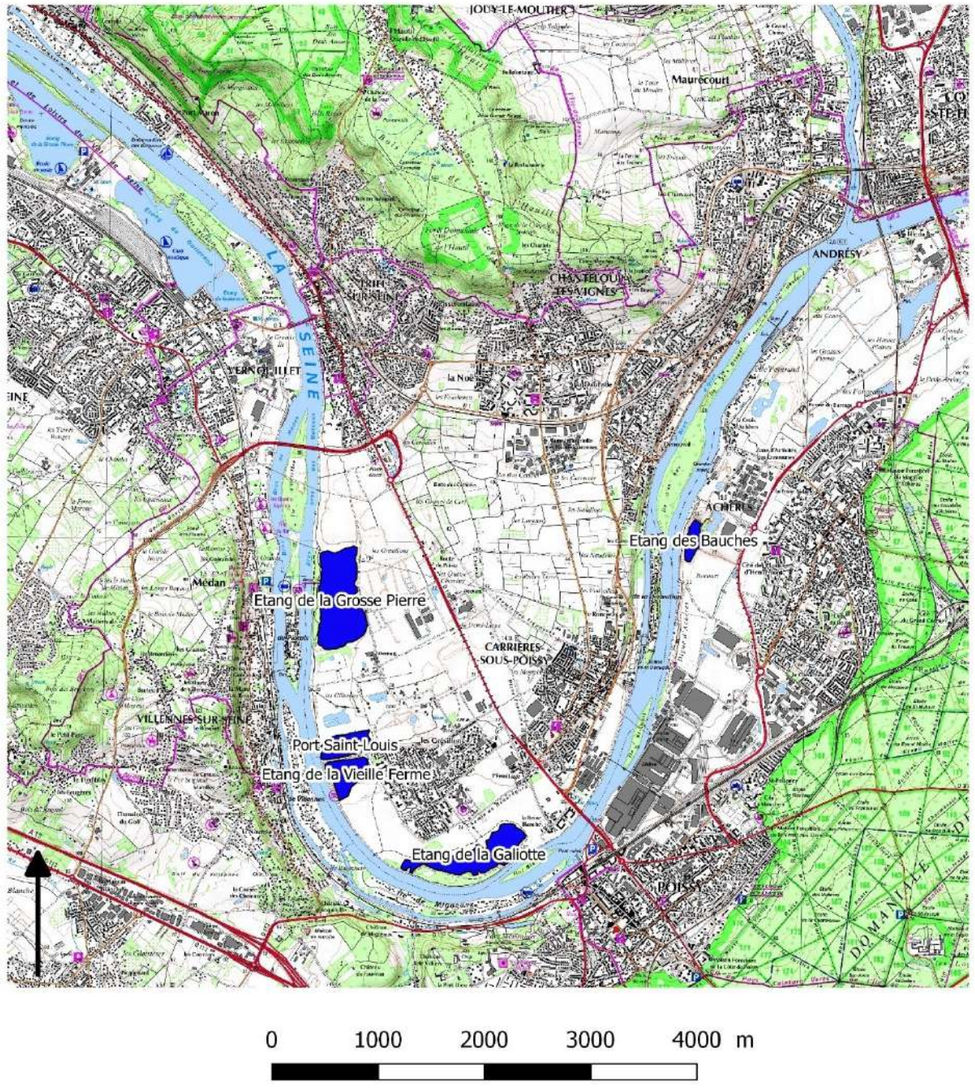


Figure 20 : Localisation des zones de loisirs

Ces plans d'eau de création récente sont pour certains utilisés pour les loisirs. Ainsi, les étangs de la Vieille Ferme et de la Galiotte à Carrières-sous-Poissy, accueillent des cabanes flottantes.

Le Port-Saint-Louis à Triel-sur-Seine est quant à lui un petit port de plaisance.

L'étang de Bauches n'est plus accessible à la baignade.

Le niveau d'enjeux et de contraintes liés aux usages des eaux superficielles n'est donc pas négligeable dans le cadre du projet.

3.2.7.2. Prélèvements

Deux prélèvements en Seine ont été recensés en aval du projet. Il s'agit de l'usine automobile PSA située à Poissy qui possède deux prises d'eau pour un volume total prélevé d'environ 150 000 m3.

3.2.7.3. Irrigation

Il n'a pas été recensé dans la Seine de prélèvement lié à l'irrigation.

3.2.7.4. Rejets pluviaux

La Seine est l'exutoire de l'ensemble des eaux pluviales issues des différentes communes situées à proximité du projet. Le nombre de points de rejet est donc multiple. Ces derniers sont effectués régulièrement dans le fleuve.

3.2.7.5. Assainissement des eaux usées

Au Sud-Ouest du projet, la station de traitement des eaux usées Paris Seine Grésillons rejette les eaux traitées en aval dans la Seine.

Caractéristiques :

- Nom de la station : PARIS Seine Grésillons,
- Code de la station : 037862401000,
- Date de mise en service : 08/01/2007,
- Service instructeur: DRIEE-IF / SPE Axes,
- Exploitant : Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne,
- Commune d'implantation : Triel-sur-Seine,
- Capacité nominale : 1 212 000 EH,
- Débit de référence : 300 000 m^3/j.

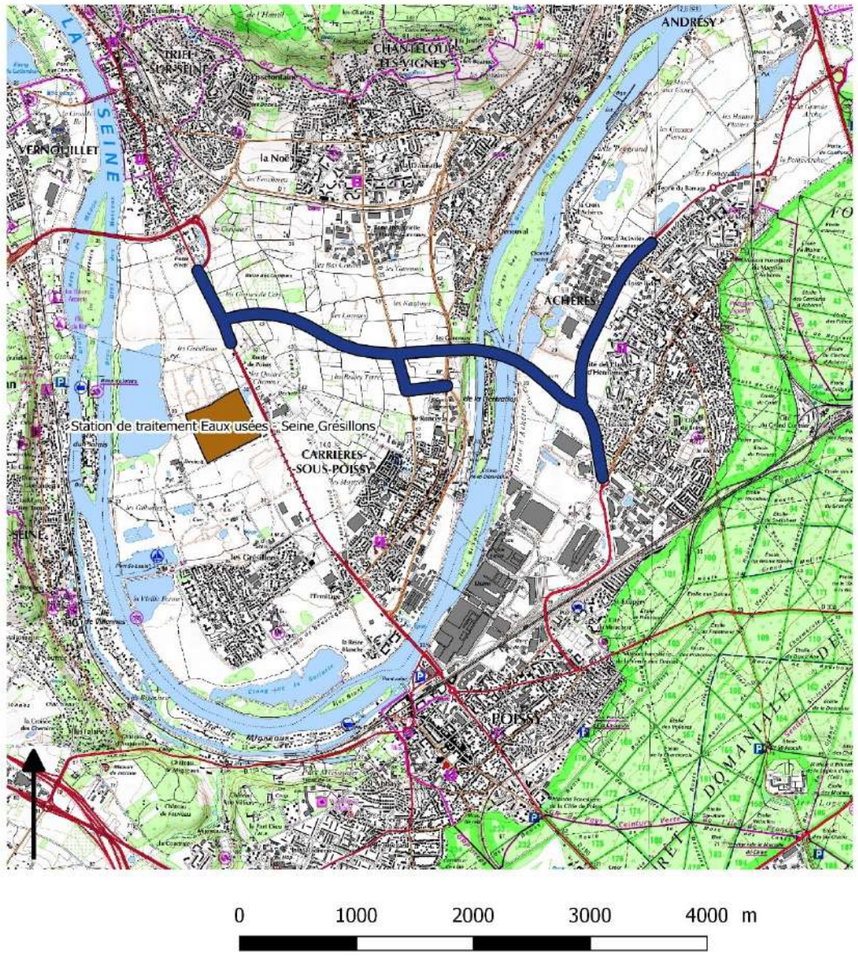


Figure 21 : Localisation de la station de traitement des eaux usées – Seine Grésillons

A environ 7,5 km en amont de la zone d'étude, une autre station de traitement des eaux usées est en fonctionnement.

La station d'épuration Seine Aval ou station d'épuration d'Achères est exploitée par le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP).

La station traite l'équivalant à environ 6 millions d'habitants et s'étend sur 800 hectares.

La capacité de traitement est en moyenne tout temps de 1 500 000 mètres cubes par jour.

Étant située en amont, elle ne présente pas d'enjeu vis-à-vis du projet.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Les eaux superficielles au sein de l'aire d'étude sont limitées à la présence de la Seine et de plans d'eau résultant de l'extraction de granulat. La qualité des eaux superficielles représente un enjeu fort pour le projet. En raison de l'objectif d'atteinte du bon potentiel pour la Seine en 2027 fixé en application de la Directive Cadre sur l'Eau et de la qualité actuelle dégradée des eaux de ce fleuve, tout rejet qui serait envisagé dans les eaux de surface devra faire l'objet d'un traitement préalable visant à abaisser les niveaux de polluants sous les valeurs acceptables.

3.3. DOCUMENTS DE PLANIFICATION LIES AU MILIEU AQUATIQUE

3.3.1. Le SDAGE Seine Normandie

3.3.1.1. Qu'est-ce qu'un SDAGE

Découlant de la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée des ressources en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau.

Ce document d'orientation à portée juridique s'impose aux décisions de l'État en matière de police des eaux, notamment des déclarations d'autorisations administratives (rejets, urbanisme...) ; de même qu'il s'impose aux décisions des collectivités, établissements publics ou autres usagers en matière de programme pour l'eau.

La Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) a renforcé la planification en rationalisant et en amplifiant le processus de planification de la gestion de l'eau au niveau des bassins. Ainsi, les SDAGE sont mis à jour tous les cinq ans pour répondre aux ambitions de la DCE. Dans la continuité du SDAGE 2010-2015, en 2014 a été élaboré le projet de SDAGE pour les années 2016 à 2021, qui a été adopté définitivement fin 2015.

Outre le principe de non-dégradation de l'état des masses d'eau, l'atteinte du « bon état » en 2021 est l'objectif cible, sauf exceptions (reports de délai, objectifs moins stricts) ou procédures particulières (masses d'eau artificielles ou masses d'eau fortement modifiées, projets répondant à des motifs d'intérêt général) dûment motivées dans le SDAGE.

Le contenu du SDAGE est organisé selon trois axes :

- Il définit les orientations permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau énumérés aux articles L. 211-1 et L. 430-1 du code de l'environnement présentés ci-après ;
- Il fixe les objectifs (qualité et quantité) à atteindre pour chaque masse d'eau ;
- Il détermine les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs environnementaux. A cet effet, le programme de mesures, qui a été élaboré parallèlement au SDAGE, identifie les actions qui doivent contribuer à la réalisation de ses objectifs et de ses dispositions. Il constitue le volet opérationnel du SDAGE, indispensable pour l'atteinte des objectifs. Les types de mesures sont identifiés, territorialisés et leurs coûts évalués.

Ainsi, orientations, objectifs, aménagements et dispositions se trouvent liés pour atteindre une même fin, l'amélioration de la gestion et de l'état des eaux dans le cadre d'un développement durable du bassin.

3.3.1.2. SDAGE Seine-Normandie

Le bassin Seine - Normandie bénéficie d'un SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) pour la période 2016-2021 adopté par le comité de bassin le 5 novembre 2015 et arrêté par le préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie, préfet de la région Ile-de-France, le 1er décembre 2015. Il est entré en vigueur avec la publication de cet arrêté au Journal Officiel de la République Française du 20 décembre 2015.

Le SDAGE 2016-2021 a été annulé à la suite d'une décision de justice et le SDAGE en vigueur, au moment de la rédaction du présent dossier, est le SDAGE 2010-2015.

Le SDAGE du bassin Seine Normandie, a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009 pour la période 2010-2015. Les objectifs de qualité et de quantité définis par ce document sont conformes à l'article L.212-1 du code de l'environnement et correspondent à :

- Un bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon potentiel écologique et un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;

- Un bon état chimique et un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraines ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable).

3.3.1.3. Rappels des défis du SDAGE 2010-2015

Le SDAGE 2010-2015 fixe 43 orientations rassemblées en 8 défis. Ces derniers constituent les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettent d'atteindre les objectifs environnementaux.

Figure 22 : Les défis du SDAGE

3.3.1.4. Détail du SDAGE 2010 – 2015

Le tableau suivant présente le détail des dispositions du SDAGE.

Défis	Orientations	Dispositions	
Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	Orientation 1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	D1	Disposition 1 : Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur.
		D2	Disposition 2 : Prescrire des mesures compensatoires en hydromorphologie pour limiter les pollutions classiques
		D3	Disposition 3 : Traiter et valoriser les boues de stations d'épuration
		D4	Disposition 4 : Valoriser le potentiel énergétique de l'épuration
		D5	Disposition 5 : Améliorer les réseaux collectifs d'assainissement
	Orientation 2- Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)	D6	Disposition 6 : Renforcer la prise en compte des eaux pluviales par les collectivités
		D7	Disposition 7 : Réduire les volumes collectés et déversés sans traitement par temps de pluie
		D8	Disposition 8 : Privilégier les mesures alternatives et le recyclage des eaux pluviales
Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	Orientation 3 - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	D9	Disposition 9 : Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour atteindre les objectifs du SDAGE
		D10	Disposition 10 : Optimiser la couverture des sols en automne pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE
		D11	Disposition 11 : Maîtriser les apports de phosphore en amont des masses d'eau de surface menacées d'eutrophisation
	Orientation 4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	D12	Disposition 12 : Protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons
		D13	Disposition 13 : Maîtriser le ruissellement et l'érosion en amont des cours d'eau affectés par ces phénomènes
		D14	Disposition 14 : Conserver les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements
		D15	Disposition 15 : Maintenir les herbages existants
		D16	Disposition 16 : Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques
	Orientation 5 - Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique	D17	Disposition 17 : Encadrer et mettre en conformité l'assainissement non collectif
		D18	Disposition 18 : Contrôler et mettre en conformité les branchements des particuliers
		D19	Disposition 19 : Mutations de biens immobiliers et certificat de raccordement
		D20	Disposition 20 : Limiter l'impact des infiltrations en nappes

Défis	Orientations	Dispositions	
Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses	Orientation 6 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	D21	Disposition 21 : Identifier les principaux émetteurs de substances dangereuses concernés
		D22	Disposition 22 : Rechercher les substances dangereuses dans les milieux et les rejets
	Orientation 7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses	D23	Disposition 23 : Adapter les autorisations de rejet des substances dangereuses
		D24	Disposition 24 : Intégrer dans les documents administratifs dans le domaine de l'eau les objectifs de réduction des substances dangereuses ainsi que les objectifs spécifiques des Aires d'Alimentation de Captage (AAC) et du littoral
		D25	Disposition 25 : Intégrer dans les documents professionnels les objectifs de réduction des substances dangereuses ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral
	Orientation 8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses	D26	Disposition 26 : Responsabiliser les utilisateurs de substances dangereuses (activités économiques, agriculture, collectivités, associations, groupements et particuliers…)
		D27	Disposition 27 : Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de substances dangereuses par les acteurs économiques
		D28	Disposition 28 : Renforcer les actions vis-à-vis des déchets dangereux produits en petites quantités par des sources dispersées, et favoriser le recyclage
		D29	Disposition 29 : Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques
		D30	Disposition 30 : Usage des substances dangereuses dans le bassin d'alimentation des captages
	Orientation 9 -Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source	D31	Disposition 31 : Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de substances dangereuses vers les milieux aquatiques
Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologique	Orientation 10 - Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale	D32	Disposition 32 : Réaliser des profils de vulnérabilité des zones de baignade
		D33	Disposition 33 : Réaliser des profils de vulnérabilité des eaux conchylicoles
	Orientation 11 - Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle	D34	Disposition 34 : Identifier et programmer les travaux limitant la pollution microbiologique du littoral
		D35	Disposition 35 : Sensibiliser les usagers à la qualité des branchements
	Orientation 12 - Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole	D36	Disposition 36 : Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau et points d'eau dans ces zones sensibles aux risques microbiologiques
		D37	Disposition 37 : Limiter les risques d'entraînement des contaminants microbiologiques par ruissellement hors des parcelles

Défis	Orientations	Dispositions	
Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Orientation 13 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	D38	Disposition 38 : Les zones de protection des prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine sont définies comme étant les aires d'alimentation des captages
		D39	Disposition 39 : Diagnostiquer et classer les captages d'alimentation en eau potable en fonction de la qualité de l'eau brut
		D40	Disposition 40 : Mettre en œuvre un programme d'action adapté pour protéger ou reconquérir la qualité de l'eau captée pour l'alimentation en eau potable
		D41	Disposition 41 : Protéger la ressource par des programmes de maîtrise d'usage des sols en priorité dans les zones de protection réglementaire
		D42	Disposition 42 : Définir des zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable pour le futur
	Orientation 14 -Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions	D43	Disposition 43 : Mettre en œuvre des périmètres de protection des prises d'eau pour l'alimentation en eau potable
		D44	Disposition 44 : Réglementer les rejets dans les périmètres rapprochés de captages
		D45	Disposition 45 : Prendre en compte les eaux de ruissellement pour protéger l'eau captée pour l'alimentation en eau potable de manière différenciée en zone urbanisée et en zone rurale
Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	Orientation 15 –Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	D46	Disposition 46 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides
		D47	Disposition 47 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur le milieu marin
		D48	Disposition 48 : Entretenir les milieux de façon à favoriser les habitats et la biodiversité
		D49	Disposition 49 : Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés ou artificiels
		D50	Disposition 50 : Gérer l'évolution du trait de côte
		D51	Disposition 51 : Instaurer un plan de restauration des milieux aquatiques dans les SAGE
		D52	Disposition 52 : Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral
		D53	Disposition 53 : Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral
		D54	Disposition 54 : Maintenir et développer la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères
		D55	Disposition 55 : Limiter le colmatage du lit des cours d'eau dans les zones de frayères à migrateurs
		D56	Disposition 56 : Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale
		D57	Disposition 57 : Gérer durablement les milieux et les usages des espaces littoraux
		D58	Disposition 58 : Éviter, réduire ou compenser l'impact morpho-sédimentaire des aménagements et des activités sur le littoral

Défis	Orientations	Dispositions	
		D59	Disposition 59 : Identifier et protéger les forêts alluviales
	Orientation 16 - Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	D60	Disposition 60 : Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique
		D61	Disposition 61 : Dimensionner les dispositifs de franchissement des ouvrages en évaluant les conditions de libre circulation et leurs effets
		D62	Disposition 62 : Supprimer ou aménager les buses estuariennes des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique
		D63	Disposition 63 : Aménager les prises d'eau des turbines (ou les turbines hydroélectriques) pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices
		D64	Disposition 64 : Diagnostiquer et établir un programme de libre circulation des espèces dans les SAGE
		D65	Disposition 65 : Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales
		D66	Disposition 66 : Les cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques
		D67	Disposition 67 : Adapter les ouvrages qui constituent un obstacle à la continuité écologique sur les axes migrateurs d'intérêt majeur
		D68	Disposition 68 : Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique
	Orientation 17 - Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état	D69	Disposition 69 : Concilier le transport par voie d'eau, la production hydroélectrique et le bon état
	Orientation 18 - Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu	D70	Disposition 70 : Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente
		D71	Disposition 71 : Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements
		D72	Disposition 72 : Gérer les ressources marines
		D73	Disposition 73 : Réviser les catégories piscicoles des cours d'eau selon leur état fonctionnel
		D74	Disposition 74 : Assurer la libre circulation des migrateurs amphihalins entre les milieux marins et aquatiques continentaux
		D75	Disposition 75 : Gérer les stocks des migrateurs amphihalins
		D76	Disposition 76 : Contrôler, conformément à la réglementation, la pêche maritime de loisir et professionnelle des poissons migrateurs amphihalins près des côtes
		D77	Disposition 77 : Intégrer les prescriptions du plan de gestion des poissons migrateurs dans les SAGE
	Orientation 19 - Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	D78	Disposition 78 : Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides
		D79	Disposition 79 : Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides
		D80	Disposition 80 : Délimiter les zones humides
		D81	Disposition 81 : Identifier les ZHIEP et définir des programmes d'action
		D82	Disposition 82 : Délimiter les zones humides dites stratégiques pour la gestion en eau (ZHSGE)

Défis	Orientations	Dispositions	
		D83	Disposition 83 : Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme
		D84	Disposition 84 : Préserver la fonctionnalité des zones humides
		D85	Disposition 85 : Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes sous-jacentes à une zone humide
		D86	Disposition 86 : Etablir un plan de reconquête des zones humides
		D87	Disposition 87 : Informer, former, sensibiliser sur les zones humides
	Orientation 20 - Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques	D88	Disposition 88 : Mettre en place un dispositif de surveillance des espèces invasives et exotiques
		D89	Disposition 89 : Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces invasives et exotiques
		D90	Disposition 90 : Éviter la propagation des espèces exotiques par les activités humaines
		D91	Disposition 91 : Intégrer la problématique des espèces invasives et exotiques dans les SAGE, contrats et autres documents de programmation
	Orientation 21 - Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques	D92	Disposition 92 : Zoner les contraintes liées à l'exploitation des granulats
		D93	Disposition 93 : Évaluer l'incidence des projets d'exploitation de granulats dans les ZNIEFF et les zones Natura 2000
		D94	Disposition 94 : Définir les zonages, les conditions d'implantation de carrières compatibles avec tous les usages dans les SAGE et les Schémas Départementaux des Carrières
		D95	Disposition 95 : Évaluer l'impact de l'ouverture des carrières vis-à-vis des inondations et de l'alimentation en eau potable
		D96	Disposition 96 : Élaborer un plan de ré aménagement des carrières par vallée
		D97	Disposition 97 : Réaménager les carrières
		D98	Disposition 98 : Gérer dans le temps les carrières réaménagées
		D99	Disposition 99 : Assurer la cohérence des schémas départementaux des carrières et développer les voies alternatives à l'extraction de granulats alluvionnaires
		D100	Disposition 100 : Les SDC doivent tenir compte des ressources globales de granulats alluvionnaires a minima au niveau régional, des possibilités locales de recyclage et des disponibilités en autres matériaux
		D101	Disposition 101 : Prendre en compte la provenance des matériaux dans l'étude d'impact des grands aménagements
		D102	Disposition 102 : Planifier globalement l'exploitation des granulats marins et les exploiter en compatibilité avec les objectifs du SDAGE et les autres usages de la mer
		D103	Disposition 103 : Améliorer la concertation

Défis	Orientations	Dispositions	
	Orientation 22 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants	D104	Disposition 104 : Limitation spécifique de création de plans d'eau [nb ne s'applique pas aux réaménagements de carrières ni dispositifs d'épuration extensifs]
		D105	Disposition 105 : Autoriser sous réserves la création de plans d'eau
		D106	Disposition 106 : Sensibiliser les propriétaires sur l'entretien de plans d'eau
		D107	Disposition 107 : Etablir un plan de gestion des plans d'eau
		D108	Disposition 108 : Le devenir des plans d'eau hors d'usage
Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau	Orientation 23 - Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine	D109	Disposition 109 : Mettre en œuvre une gestion collective pour les masses d'eau ou partie de masses d'eau souterraines en mauvais état quantitatif
		D110	Disposition 110 : Définir des volumes maximaux prélevables pour les masses d'eau ou parties de masses d'eau souterraines en mauvais état quantitatif
		D111	Disposition 111 : Adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés
	Orientation 24 - Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines	D112	Disposition 112 : Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine 3103 TERTIAIRE DU BRIE-CHAMPIGNY ET DU SOISSONNAIS
		D113	Disposition 113 : Modalités de gestion des masses d'eau souterraines 4092 CALCAIRES TERTIAIRES LIBRES ET CRAIE SENONIENNE DE BEAUCE et 4135 CALCAIRES TERTIAIRES CAPTIFS DE BEAUCE SOUS FORET D'ORLEANS
		D114	Disposition 114 : Modalités de gestion de la masse d'eau souterraine 3098 ALBIEN-NEOCOMIEN CAPTIF
		D115	Disposition 115 : Modalités de gestion locales pour les masses d'eau souterraines 3001, 3202 et 3211 en Haute- Normandie
		D116	Disposition 116 : Modalités de gestion pour la masse souterraine 3208 Craie de Champagne Sud et Centre et pour la partie nord de la masse d'eau souterraine 3209 Craie du sénonais et du pays d'Othe
		D117	Disposition 117 : Modalités de gestion pour la Masse d'eau souterraine 3308 Bathonien-Bajocien plaine de Caen et du Bessin
	Orientation 25 - Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	D118	Disposition 118 : Yprésien de la masse d'eau souterraine 3104 EOCENE DU VALOIS
		D119	Disposition 119 : Modalités de gestion de l'Eocène de la masse d'eau souterraine 4092 en Ile de France.
		D120	Disposition 120 : Masse d'eau souterraine 3006 Alluvions de la Bassée
		D121	Disposition 121 : Masse d'eau souterraine 3101 Isthme du Cotentin
		D122	Disposition 122 : Modalités de gestion de la masse d'eau 4135 calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans
	Orientation 26 - Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau	D123	Disposition 123 : Mettre en œuvre une gestion collective des cours d'eau dans les situations de pénurie
		D124	Disposition 124 : Adapter les prélèvements dans les cours d'eau naturellement en déficit

Défis	Orientations	Dispositions	
		D125	Disposition 125 : Gérer les prélèvements dans les cours d'eau et nappes d'accompagnement à forte pression de consommation
	Orientation 27 - Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	D126	Disposition 126 : Développer la cohérence des seuils et les restrictions d'usages lors des étiages sévères
		D127	Disposition 127 : Développer la prise en compte des nappes souterraines dans les arrêtés cadres départementaux sécheresse
	Orientation 28 - Inciter au bon usage de l'eau	D128	Disposition 128 : Lutter contre les fuites dans les réseaux d'AEP
		D129	Disposition 129 : Favoriser et sensibiliser les acteurs concernés au bon usage de l'eau
		D130	Disposition 130 : Maîtriser les impacts des sondages, forages et des ouvrages géothermiques sur les milieux
Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation	Orientation 29 - Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation	D131	Disposition 131 : Sensibiliser et informer la population au risque d'inondation
		D132	Disposition 132 : Compléter la cartographie des zones à risque d'inondation (aléas et enjeux)
	Orientation 30 - Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation	D133	Disposition 133 : Élaborer des diagnostics de vulnérabilité dans les zones à risque d'inondation
		D134	Disposition 134 : Développer la prise en compte du risque d'inondation pour les projets situés en zone inondable
		D135	Disposition 135 : Gérer les digues existantes (sécurité, entretien, effacement) pour limiter le risque d'inondation
		D136	Disposition 136 : Prendre en compte les zones inondables dans les documents d'urbanisme
	Orientation 31 - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	D137	Disposition 137 : Identifier et cartographier les zones d'expansion des crues les plus fonctionnelles
		D138	Disposition 138 : Prendre en compte les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme
		D139	Disposition 139 : Compenser les remblais autorisés permettant de conserver les conditions d'expansion des crues
	Orientation 32 - Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval	D140	Disposition 140 : Privilégier le ralentissement dynamique des crues
		D141	Disposition 141 : Évaluer les impacts des mesures de protection sur l'aggravation du risque d'inondation et adapter les règles d'urbanisme en conséquence
		D142	Disposition 142 : Accompagner les mesures de protection par une sensibilisation systématique au risque d'inondation
		D143	Disposition 143 : Conditionner les financements des ouvrages de protection contre les inondations
	Orientation 33 - Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation	D144	Disposition 144 : Étudier les incidences environnementales des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement sur le risque d'inondation
		D145	Disposition 145 : Maîtriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines pour limiter le risque d'inondation à l'aval

Défis	Orientations	Dispositions	
		D146	Disposition 146 : Privilégier, dans les projets neufs ou de renouvellement, les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle limitant le débit de ruissellement
LEVIER 1 : Acquérir et partager les connaissances	Orientation 34 - Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses	D147	Disposition 147 : Poursuivre la recherche sur les substances dangereuses
		D148	Disposition 148 : Améliorer les connaissances des rejets de radionucléides
	Orientation 35 - Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats	D149	Disposition 149 : Connaître, préserver et reconquérir les zones de production des poissons migrateurs amphihalins
		D150	Disposition 150 : Développer la recherche sur les matériaux de substitution
		D151	Disposition 151 : Approfondir la connaissance des ressources et de l'impact des extractions de granulats marins
	Orientation 36 - Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions	D152	Disposition 152 : Améliorer les connaissances
		D153	Disposition 153 : Renforcer et mettre en cohérence les observatoires des pratiques agricoles et non-agricoles, en matière de pesticides et de fertilisation
		D154	Disposition 154 : Mettre en cohérence les réseaux de surveillance et les données
		D155	Disposition 155 : Évaluer l'impact des politiques de l'eau
		D156	Disposition 156 : Prendre en compte le bilan carbone® lors de la réalisation de nouveaux projets
		D157	Disposition 157 : Organiser les études et acquisitions de connaissance pour modéliser les situations de crise
Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique	Orientation 37 - Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	D158	Disposition 158 : Renforcer la synergie entre tous les acteurs de la société civile par les réseaux d'échanges
		D159	Disposition 159 : Favoriser l'émergence de maîtres d'ouvrages et la cohérence hydrographique de leurs interventions
		D160	Disposition 160 : Favoriser l'émergence d'EPTB sur les grands axes du bassin
	Orientation 38 - Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE	D161	Disposition 161 : Définir des périmètres de SAGE
		D162	Disposition 162 : Veiller à la cohérence des SAGE sur les territoires partagés
		D163	Disposition 163 : Établir les rapports d'activité des SAGE
		D164	Disposition 164 : Renforcer le rôle des CLE lors de l'élaboration, la révision et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (SCoT, PLU et carte communale)
		D165	Disposition 165 : Renforcer les échanges entre les CLE et les acteurs présents sur le territoire du SAGE
		D166	Disposition 166 : Renforcer l'intégration des objectifs littoraux dans les SAGE

Défis	Orientations	Dispositions	
		D167	Disposition 167 : Favoriser la mise en place de démarche de gestion intégrée de la mer et du littoral
	Orientation 39 - Promouvoir la contractualisation entre les acteurs	D168	Disposition 168 : Favoriser la contractualisation
		D169	Disposition 169 : Développer et soutenir l'animation
		D170	Disposition 170 : Mettre en place un suivi et une évaluation systématique des contrats
	Orientation 40 - Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	D171	Disposition 171 : Sensibiliser le public à l'environnement pour développer l'éco-citoyenneté
		D172	Disposition 172 : Former les acteurs ayant des responsabilités dans le domaine de l'eau
		D173	Disposition 173 : Soutenir les programmes d'éducation à la citoyenneté dans le domaine de l'eau
		D174	Disposition 174 : Communiquer par le biais des outils de gestion de l'eau
		D175	Disposition 175 : Sensibiliser tous les publics aux changements majeurs futurs
		D176	Disposition 176 : Communiquer sur les évolutions du climat et les aspects socio-économiques
	Orientation 41 - Améliorer et promouvoir la transparence	D177	Disposition 177 : Alimenter le système d'information économique sur l'eau
		D178	Disposition 178 : Alimenter un observatoire des coûts unitaires
		D179	Disposition 179 : Assurer la transparence sur les coûts des services et les coûts environnementaux
		D180	Disposition 180 : Assurer la transparence sur la récupération des coûts
		D181	Disposition 181 : Améliorer la transparence sur les besoins de renouvellement et de mise aux normes des équipements des services d'eau et d'assainissement
	Orientation 42 - Renforcer le principe pollueur-payeur par la tarification de l'eau et les redevances	D182	Disposition 182 : Moduler les redevances et appliquer une tarification incitative
		D183	Disposition 183 : Conditionner les aides au respect de la réglementation
		D184	Disposition 184 : Favoriser la solidarité entre les acteurs du territoire
	Orientation 43 - Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable	D185	Disposition 185 : Favoriser une synergie entre aides publiques et politique de l'eau
		D186	Disposition 186 : Rendre localement le contexte économique favorable aux systèmes de production les moins polluants
		D187	Disposition 187 : Évaluer les politiques publiques
		D188	Disposition 188 : Développer l'analyse économique dans les contrats intégrant le domaine de l'eau et les SAGE

3.3.1.5. Synthèse des rubriques du SDAGE applicables au projet

Les rubriques susceptibles d'être concernées par le projet sont présentées ci-après :

- Défis 1 :
  - Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans le milieu naturel.
  - Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives et curatives.

- Défis 3 :
  - Orientation 8 : Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses.
  - Orientation 9 : Substances dangereuses : Soutenir les actions palliatives de réduction en cas d'impossibilité de réduction à la source.

- Défis 6 :
  - Orientation 15 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que leur biodiversité.
  - Orientation 16 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau.
  - Orientation 18 : Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu
  - Orientation 19 : Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
  - Orientation 20 : Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques

- Défis 7 :
  - Orientation 26 : Anticiper et prévenir les situations de pénurie chronique des cours d'eau.

- Défis 8 :
  - Orientation 30 : Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation.
  - Orientation 31 : Préserver et reconquérir les zones d'expansion des crues.
  - Orientation 33 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondations.

3.3.2. Les SAGE

Il n'existe pas de SAGE au niveau de l'aire d'étude.

3.3.3. Outils réglementaires de préventions des inondations

3.3.3.1. PGRI

Qu'est-ce qu'un PGRI :

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) est un document stratégique pour la gestion des inondations sur le bassin Seine-Normandie, initié par une Directive européenne, dite « Directive Inondation » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle II).

Cette politique repose sur plusieurs niveaux :

- Au niveau national :

La stratégie nationale de gestion des risques d'inondation approuvée en octobre 2014.

- Au niveau du bassin Seine-Normandie :

1. l'Évaluation Préliminaire du Risque d'Inondation (EPRI) : diagnostic qui éclaire sur les enjeux des risques passés, actuels et futurs - élaborée en 2011,
2. l'identification de Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI) - réalisée en 2012,
3. la cartographie des surfaces inondables et des risques à l'échelle de ces TRI – réalisée de 2013 à 2014,
4. le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) – adoption en décembre 2015.

- Au niveau intercommunal :

Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation déclinent les objectifs du PGRI pour réduire les impacts des inondations sur les territoires à risques importants d'inondation.

PGRI Seine-Normandie :

Le PGRI pour la période 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 7 décembre 2015. Son application entre en vigueur le lendemain de sa date de publication au Journal Officiel de la République Française : le 23 décembre 2015.

Le PGRI du bassin Seine-Normandie fixe pour six ans quatre grands objectifs pour réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie.
Il donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion de crise, les gouvernances et la culture du risque.

Objectifs :

Les 4 grands objectifs pour le bassin sont déclinés en 63 dispositions :

- Réduire la vulnérabilité des territoires :

La vulnérabilité est la sensibilité face à l'inondation. Il faut la mesurer en évaluant les impacts potentiels de l'inondation et trouver des solutions notamment à l'échelle du quartier, de la commune et des constructions. Ainsi, le PGRI encourage la réalisation de diagnostics de vulnérabilité pour les territoires, les entreprises et le bâti. Il veille également à limiter l'impact des projets sur l'écoulement des crues.

- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages :

La préservation du fonctionnement naturel des cours d'eau, des zones humides et des zones d'expansion des crues à l'échelle des bassins versants est à rechercher prioritairement car elle permet de limiter l'ampleur des crues. La mise en place de digues et de barrages pour la sécurité des personnes et des biens, si elle reste nécessaire, ne sera jamais suffisante pour mettre hors d'eau toutes les zones à enjeux et peut aggraver fortement les dégâts en cas de rupture des ouvrages.

- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés :

La réduction des coûts d'une inondation passe également par la capacité du territoire à retrouver rapidement un fonctionnement normal. Pour cela, le PGRI propose de renforcer la cohérence des dispositifs de préparation à la gestion de crise. Il fixe également l'objectif de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable afin de limiter l'augmentation des enjeux exposés aux inondations.

- Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque :

La mobilisation croissante et cohérente de tous les acteurs est un objectif transversal et essentiel pour la mise en œuvre de l'ensemble des objectifs du PGRI. Elle se traduit par le développement, à des échelles adaptées, de gouvernances et de maîtrises d'ouvrages, notamment dans le cadre de la compétence relative à la Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI). La culture du risque doit être maintenue et étendue. Entretenir la mémoire du risque est un facteur essentiel de prévention. Les outils de communication liés à la conscience et à la connaissance du risque d'inondation sont également à promouvoir et à développer.

Au vu de la localisation du projet et de la nature de ce dernier :

- **Les mesures de traitement et de limitation de rejet des eaux pluviales seront mises en œuvre en aval de tous les rejets,**
- **Une modélisation sera réalisée afin de concevoir le viaduc avec un minimum d'impact sur les écoulements de la Seine.**

3.3.3.2. PPRi

Les différentes communes traversées par le projet sont soumises au PPRi de la vallée de la Seine et de l'Oise.

Les zones inondables sont des milieux où peuvent s'étaler les débordements de crues dans le lit majeur et qui jouent un rôle important dans l'écrêtement des crues. Afin de préserver des vies humaines et de réduire les coûts des dommages causés par ces catastrophes naturelles, des plans de prévention des risques ont été mis en place sur tout le territoire français par les Directions Départementales de l'Equipement (DDE).

Le PPRi de la vallée de la Seine et de l'Oise, dans le département des Yvelines, a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 30 juin 2007. Il concerne 57 communes entre Carrières-sur-Seine, à l'amont, et Port-Villez, à l'aval, et traverse l'aire d'étude dans sa totalité. Il vient remplacer deux documents valant PPR en application de l'article L.562-6 du code de l'environnement :

- Un arrêté préfectoral du 1er août 1990 pris au titre de l'article R.111-3 du code de l'urbanisme,

- Un décret du 8 février 1991 approuvant un Plan de Surfaces Submersibles (PSS) lié à la Seine.

- Les aléas hydrauliques

Le PPRi est basé sur la réalisation d'une cartographie des aléas hydrauliques qui nécessite une modélisation numérique croisant la représentation d'une crue de référence (ici, la crue de 1910) avec une représentation du terrain actuel. Cette cartographie des aléas n'est donc pas uniquement historique comme l'atlas des plus hautes eaux connues, mais elle intègre également les modifications topographiques liées aux aménagements humains au sein de la zone inondable.
Il distingue trois niveaux d'aléa en fonction de la hauteur de submersion, détaillés dans le tableau ci-dessous et qui font l'objet d'une cartographie, non reproduite ici.

Niveau d'aléa	Hauteurs de submersion	Codification couleur
Modéré	Moins de 1 m d'eau	
Fort	De 1 m à 2 m de submersion	
Très fort	Plus de 2 m de submersion	

- Le zonage règlementaire

La carte du zonage réglementaire a pour objectif de prévenir le risque en réglementant l'occupation et l'utilisation du sol. Elle est donc étroitement liée au règlement. Elle est issue du croisement de la carte des aléas et de la carte du zonage urbanistique ainsi que de la prise en compte des îles, des isolats et des zones de grand écoulement. Les deux tableaux suivants présentent les objectifs du PPRi en fonction des zones d'aléa et des zones urbanistiques, tout d'abord pour le cas particulier des îles et des isolats, puis pour les autres zones.
Le règlement du PPRi définit pour chaque zone les mesures d'interdiction et les prescriptions qui y sont applicables. Afin de protéger les personnes et les biens, d'éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux, il détermine les mesures compensatoires à prendre par le maître d'ouvrage pour compenser les impacts induits par un projet situé en zone inondable.
Il définit notamment dans son Titre III les prescriptions et recommandations techniques applicables aux constructions et installations nouvelles et plus particulièrement les mesures à mettre en œuvre afin de préserver les fonctions hydrauliques de la Seine.

Il précise ainsi les prescriptions techniques concernant les remblais et les mesures de compensation en matière de déblais. En effet, tout volume étanche ou remblaiement localisé en zone inondable devra être entièrement compensé par un déblai équivalent sur l'unité foncière supportant l'opération.
En cas d'impossibilité technique, les déblais compensatoires devront être localisés à une distance maximum de 500 m de part et d'autre du point de repère le plus proche ou faire l'objet d'une procédure au titre de la Loi sur l'Eau (articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement), fournissant une étude d'incidence démontrant le respect du principe de maintien des fonctions hydrauliques du fleuve et comprenant à ce titre une étude hydraulique.

Le règlement du PPRI de la vallée de la Seine définit pour chaque zone les mesures d'interdiction et les prescriptions qui y sont applicables. Afin de protéger les personnes et les biens, et d'éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux, il détermine les mesures compensatoires à prendre par le maître d'ouvrage pour compenser les impacts induits par un projet situé en zone inondable.

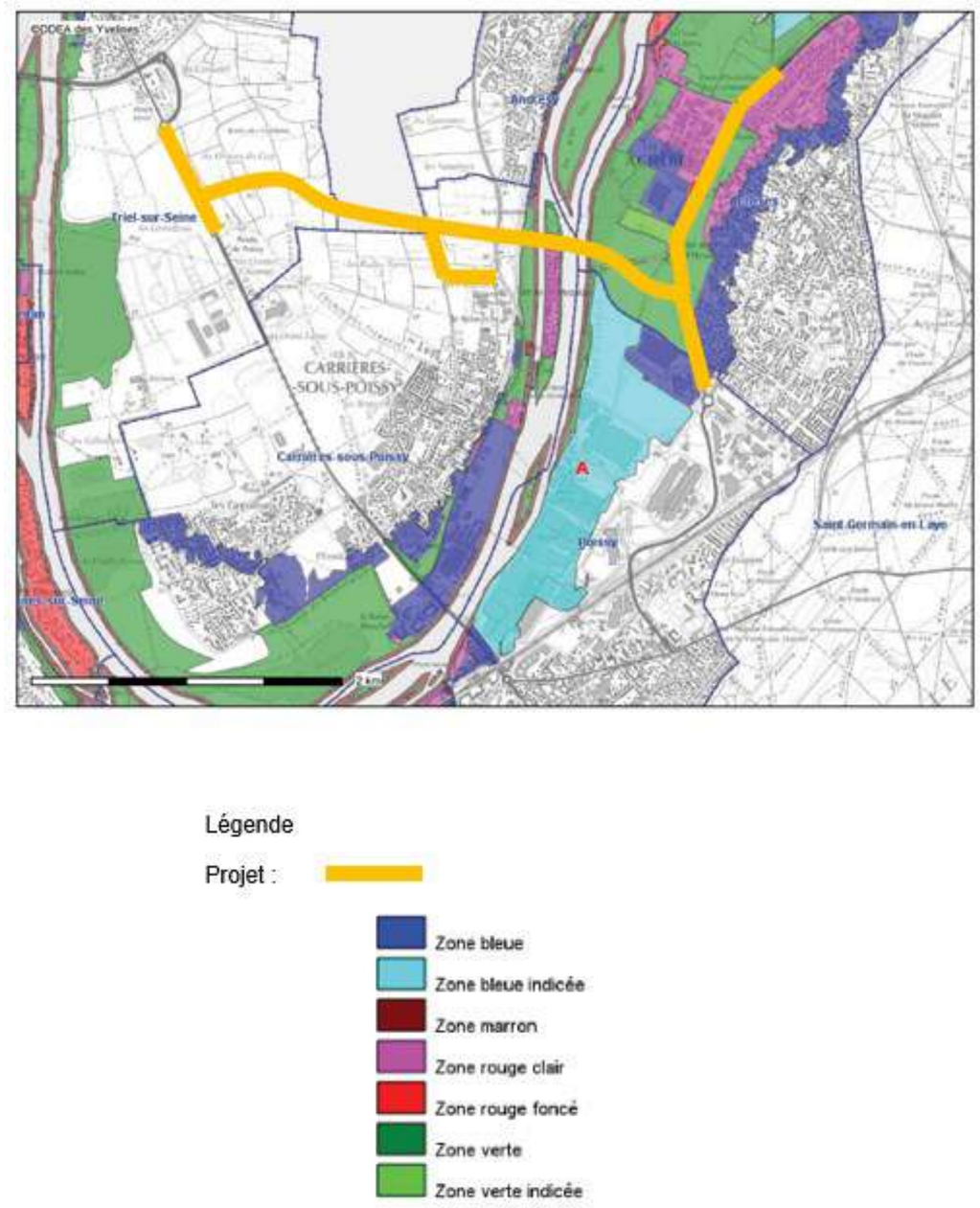


Figure 23 : PPRi de la Seine au niveau de la zone d'étude

Le règlement du PPRI présente les aménagements autorisés et les objectifs en fonction du zonage par couleur.

L'aire d'étude est concernée par sept zones différentes du PPRI :

- La zone en marron répond à l'objectif de préserver et reconquérir les zones de grand écoulement de la Seine, et d'arrêter l'urbanisation dans les zones les plus exposées au risque d'inondation,
- La zone verte répond à l'objectif de préserver et reconquérir les berges afin de maintenir le champ d'expansion de crue de la Seine,
- La zone verte indicée est située au niveau de la plaine d'Achères-Poissy. Elle est destinée à la réalisation des mesures compensatoires liées aux projets pouvant être autorisés en zone bleue A, à l'exclusion de toute autre forme d'occupation du sol,
- La zone rouge sombre/foncée répond à l'objectif d'arrêter l'urbanisation des zones très fortement exposées au risque d'inondation. Elle recouvre les centres urbains ainsi que les zones urbanisées exposées à un aléa très fort,
- La zone rouge clair répond à l'objectif d'arrêter les nouvelles urbanisations en permettant le renouvellement urbain des zones fortement exposées à un risque d'inondation important, ainsi que le complément prévu dans les grands secteurs à vocation économique suivants, existants ou commencés avant juin 2004, date de la communication des aléas :
  - Ensemble des établissements de construction automobile à Flins et Aubergenville,
  - ZAE de la Couronne des Prés à Epone,
  - ZAC des Communes à Achères,
  - ZA de la Grosse Pierre à Vernouillet,
  - Tranche B de la ZAC de la Vallée et du Pélican à Mézières-sur-Seine. La zone rouge clair recouvre les zones urbanisées exposées à un aléa fort (entre 1 et 2 m.),
- La zone bleue répond à l'objectif de limiter l'urbanisation des zones les moins exposées au risque d'inondation en permettant néanmoins un développement sous certaines conditions, ainsi que le complément prévu dans les grands secteurs à vocation économique suivants, existants ou commencés avant juin 2004, date de la communication des aléas :
  - Village d'Entreprises à Bonnières-sur-Seine,

- ZAC portuaire de Limay,
- Ensemble des établissements de construction automobile à Flins et Aubergenville,
- Tranches A et B de la ZAC de la Vallée et du Pélican à Mézières-sur-Seine,
- ZAE de la Couronne des Prés à Epone.

La zone bleue recouvre les centres urbains exposés à un aléa modéré ou fort (entre 0 et 2 m) et les autres zones urbanisées exposées à un aléa modéré (entre 0 et 1 m).

Elle inclut également les isolats urbanisés hors d'eau difficilement accessibles par les services de secours en cas de crue (accès submergés par moins de 1 m d'eau).

- La zone bleue indicée, zone qui supporte les enjeux économiques régionaux ou nationaux.

La zone bleue A recouvre le secteur inondable exposé à un aléa modéré, fort ou très fort de la plaine d'Achères-Poissy, considérée comme zone à forts enjeux économiques régionaux. Cette zone a pour objectif de permettre le développement de l'industrie automobile, d'activités portuaires et multimodales et de zones d'activités

Les interdictions et prescriptions pour ces zones sont présentées dans les tableaux suivants, issus de la notice de présentation du PPRi.

Nature du projet	Zone marron	Zone verte	Zone rouge sombre	Zone rouge clair	Zone bleue
Activités nouvelles	Interdites		Démolitions-reconstructions Autorisées Limitées à 75% de la surface de l'emprise au sol du bâtiment détruit Limitées à la SHON du bâtiment détruit Sans création de nouveaux logements Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Démolitions-reconstructions Autorisées Limitées à la surface de l'emprise au sol du bâtiment détruit Limitées à la SHON du bâtiment détruit Sans création de nouveaux logements Premier plancher à PHEC + 0,20 m Nouvelles constructions Autorisées • Zones d'activités économiques identifiées (mentionnées à l'article VI.4) Premier plancher à PHEC + 0,20 m • Limitées aux dents creuses de moins de 1000 m² Emprise au sol limitée à 30% de la surface de la parcelle Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Nouvelles constructions Autorisées Premier plancher à PHEC + 0,20 m
Extensions d'activités	Interdites	Autorisées Limitées à 20% d'emprise au sol par construction pour les activités agricoles Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisées Limitées à 10% d'emprise au sol par construction Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisées Limitées à 30% d'emprise au sol par construction Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisées Premier plancher à PHEC + 0,20 m

Nature du projet	Zone marron	Zone verte	Zone rouge sombre	Zone rouge clair	Zone bleue
Nouveaux restaurants	Interdits	Autorisés Limités à 300 m² d'emprise au sol par construction Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Interdits	Interdits sauf en dent creuse	Autorisés Premier plancher à PHEC + 0,20 m
Extensions de restaurants	Interdites	Autorisées Emprise totale limitée à 300 m² Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisées Limitées à 10 m² d'emprise au sol par construction	Autorisées Limitées à 50 m² d'emprise au sol par construction Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisées Premier plancher à PHEC + 0,20 m
Reconstruction après sinistre	Autorisée si le sinistre n'est pas dû à une crue Emprise identique SHON identique Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisée Emprise identique SHON + 10 m² Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisée Emprise identique SHON + 10 m² Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisée Emprise identique SHON + 20 m² Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisée Premier plancher à PHEC + 0,20 m

Nature du projet	Zone marron	Zone verte	Zone rouge sombre	Zone rouge clair	Zone bleue
Habitations nouvelles	Interdites			Démolitions-reconstructions Autorisées Limitées à la surface de l'emprise au sol du bâtiment détruit Limitées à la SHON du bâtiment détruit Sans création de nouveaux logements Premier plancher à PHEC + 0,20 m Nouvelles constructions Autorisées Limitées aux dents creuses de moins de 1000 m² Emprise au sol limitée à 30% de la surface de la parcelle Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisées Premier plancher à PHEC + 0,20 m
Extensions d'habitation	Interdites	Autorisées 10 m² d'emprise au sol par construction Premier plancher à PHEC + 0,20 m		Autorisées 30 m² d'emprise au sol par construction Premier plancher à PHEC + 0,20 m	Autorisées Premier plancher à PHEC + 0,20 m
Changements de destination pour un usage d'habitation	Interdits				Autorisés

Dispositions réglementaires du PPRi de la Vallée de la Seine et de l'Oise (Département des Yvelines) applicables par zone

3.3.4. Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy

Le site de la plaine d'Achères-Poissy constitue une zone naturelle d'expansion des crues dont les terrains se situent en aléas modérés, forts ou très forts. Les importants enjeux économiques de ce secteur (projet de plate-forme portuaire multimodale, développement d'activités liées essentiellement à l'industrie automobile) ont conduit les services de l'État à y permettre des constructions et aménagements après étude d'un plan global d'aménagement du secteur, plan qui doit justifier que sa mise en œuvre assurera le maintien qualitatif et quantitatif des fonctions hydrauliques du fleuve, notamment la préservation du volume du champ d'expansion des crues, la conservation de la libre circulation des eaux de surface et le maintien des conditions d'écoulement.

Compte tenu notamment des enjeux en termes d'expansion de la crue, puisqu'elle constitue une des rares surfaces d'expansion des crues en aval immédiat de la Seine, et de sa situation particulière en confluence avec l'Oise, l'État a engagé l'étude approfondie du fonctionnement hydraulique de la plaine.

Les différents types de zones identifiées et cartographiées à l'issue de l'étude sont d'une part les zones de stockage, de laminage et d'écoulements vifs, et d'autre part les liaisons entre les zones.

Cette connaissance précise du fonctionnement hydraulique de la plaine a permis de définir des prescriptions s'appliquant à chaque type de zone pour la conception des mesures correctives et compensatoires.

Les prescriptions sur les zones d'écoulements vifs et les prescriptions sur les zones de laminage sont regroupées :

- Les aménagements devront assurer une transparence hydraulique vis-à-vis de l'écoulement, de sorte que dans chaque profil en travers de ces zones interceptées par le projet, la section d'écoulement soit conservée strictement, et ce pour chaque tranche altimétrique,

- Les aménagements devront assurer la continuité hydraulique des points bas de tous les profils en travers interceptés par le projet.

Les capacités de stockage de ces zones doivent être conservées. Tout volume perdu à cause d'un aménagement doit être compensé par un volume identique dégagé dans la zone entre altitudes de "fonctionnement" équivalentes.

Ces altitudes de fonctionnement sont :

- Celles du début d'immersion de la zone de stockage, dépendant des points hauts environnants pouvant "verrouiller" les extensions des eaux de crue (digue, route en remblai, etc.),

- L'altitude maximum de remplissage aux plus hautes eaux connues (phec).

Le scénario d'aménagement retenu aboutit à un équilibre déblais/remblais par tranche altimétrique pour l'ensemble des projets portés par les 3 maitres d'ouvrages (Ports de Paris, la commune d'Achères et le CD78).

La mise à jour de l'étude hydraulique du PGA a été réalisée fin 2016. Pour rappel, le bilan volumétrique du projet du CD78 réalisé dans l'étude « Actualisation du PGA d'Achères » est le suivant :

Z1	Z2	CD78
20.31	20.81	1 700
20.81	21.31	1 200
21.31	21.81	3 000
21.81	22.31	11 000
22.31	22.81	18 100
22.81	23.31	16 000
23.31	23.81	16 900
23.81	24.31	16 800
24.31	24.81	8 500
Total		93 200

Bilan volumétrique du CD78

.

Pour les autres projets pris en compte par le PGA, les volumes de déblais/remblais prévus sont synthétisés dans le tableau ci-après.

	TOTAL	20.31-20.81	20.81-21.31	21.31-21.81	21.81-22.31	22.31-22.81	22.81-23.31	23.31-23.81	23.81-24.31	24.31-24.81
Centre commercial	*-2 000*									-2 000
ZAC Petite Arche	*-1 020*		0	0	0	0	0	0	-180	-840
Zone Grande Arche						0	0	0	0	0
Parc urbain Achères	*-87 500*				1 000	-27 400	-34 000	-18 000	-7 500	-1 600
PSMO PdP	*-271 450*	-59 100	-59 400	-59 100	-45 330	-23 650	-1 750	-4 460	-14 470	-4 190
CD78	*+93 200*	1 700	1 200	3 000	11 000	18 100	16 000	16 900	16 800	8 500
TOTAL	*-268 770*	-57 400	-58 200	-56 100	-33 330	-32 950	-19 750	-5 560	-5 350	-130

Bilan volumétrique par projet lié au PGA

Le PGA a été retranscrit dans le projet de PPRI sous la forme d'un zonage particulier auquel est attaché un règlement spécifique. Les dispositions résultant des études sont garanties dans le PPRI par :

- La délimitation d'un zonage bleu indicé A spécifique délimitant les enveloppes maximales des projets tels qu'ils ont été définis,
- La délimitation d'un zonage vert indicé A permettant exclusivement la réalisation des mesures compensatoires (zones de stockage, canal, rigole, etc.) Ou des aménagements d'accompagnement (aire de jeux, de stationnement, etc.),
- La reprise dans le règlement des principales prescriptions garantissant la reconstitution du fonctionnement hydraulique de façon qualitativement et quantitativement équivalente, prescriptions qui ont justifié l'étude du plan global d'aménagement du secteur.

Le PGA indique également de prévoir la création d'une rigole le long de la RD30 (étudiée par le CD78 mais commune à l'ensemble des maitres d'ouvrages signataires du protocole) afin de drainer l'eau de l'ensemble de la plaine d'Achères en cas d'inondation et de guider les écoulements vers la zone de Rocourt, où l'eau surverse par-dessus la digue pour retourner en Seine.

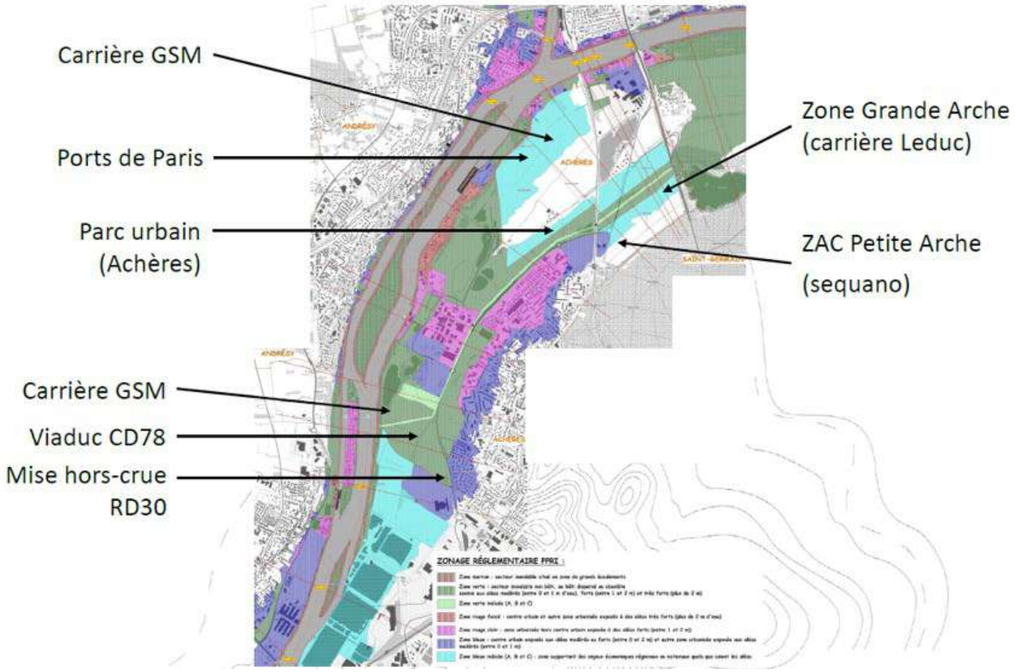


Figure 24 : localisation des différents projets liés au PGA

CE QU'IL FAUT RETENIR

Le projet est soumis à des documents de planifications : SDAGE Seine Normandie, PGRi, PPRi, Plan Global d'aménagement de la Plaine d'Achères. Le projet respectera les principes et les objectifs de ces documents.

3.3.5. Les ZRE

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre ressource et besoins. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si besoin de sa réduction en concertation avec les différents clients, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

Le préfet de département doit constater par arrêté préfectoral la liste des communes concernées par les zones de répartition des eaux.

Pour les communes ne pouvant être classées qu'en intégralité en ZRE, l'arrêté départemental a pour but d'ajuster à la marge la limite de la ZRE.

Le projet s'inscrit dans la Zone de Répartition des Eaux souterraines (ZRE) de l'Albien.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Le projet est situé dans la ZRE de l'Albien et devra respecter, en cas de prélèvement dans l'Albien, les seuils autorisés.

4. MILIEU NATUREL

4.1. METHODOLOGIE

4.1.1. Aire d'étude

Le projet s'inscrit au nord-ouest de la région Ile-de-France, dans le département des Yvelines, au niveau de la boucle de la Seine de Chanteloup-les-Vignes. Il traverse la boucle de Chanteloup depuis la RD 190, sur la commune de Triel-sur-Seine, pour rejoindre la RD 30, sur l'autre rive de la Seine au niveau de la commune d'Achères.

L'**aire d'étude rapprochée** est localisée sur la carte ci-après. Elle comprend l'emprise des travaux et les abords proches, sur une bande de 150 mètres de part et d'autre de l'axe du projet.
Les inventaires de terrain ont été réalisés au sein de cette zone et les éléments des fonctionnalités écologiques y ont été identifiés afin de mieux cibler les inventaires.

Au-delà de cette zone, on parle d'**aire d'étude éloignée**. Elle porte sur un rayon d'environ 20 Km de rayon autour du projet. La connaissance écologique du secteur a été analysée sur la base de la bibliographie (dont zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel, tels que ZNIEFF, Natura 2000, Réserves naturelles, etc.), de la consultation des associations locales et d'un travail d'identification et d'analyse des continuums écologiques.

4.1.2. Données bibliographiques

4.1.2.1. Organismes et bases de données consultées

Différentes structures et associations locales ont été consultées afin d'apprécier la connaissance bibliographique du secteur d'étude et orienter les prospections naturalistes :

- Conseil Régional d'Ile-de-France (SRCE, Trame Verte et Bleue régionale) ;
- Museum National d'Histoire Naturel - Inventaire National du Patrimoine Naturel (ZNIEFF, Natura 2000) ;
- Base de données Cettia Ile-de-France (cettia-idf.fr) ;
- Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (système d'information Flora) ;
- Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Ile-de-France ;
- Association des Naturalistes des Yvelines (ANY) ;
- Association Terroir et Nature en Yvelines (ATENA 78) ;
- Syndicat Mixte d'aménagement, de gestion et d'entretien des berges de la Seine et de l'Oise (SMSO).

4.1.2.2. Données issues des études précédentes

Le fuseau concerné par le projet de liaison RD 190 – RD 30 a fait l'objet d'une étude d'impact en 2010 et d'un complément d'étude portant sur le volet faune-flore en 2015.

La synthèse des données issues de ces deux études est présentée dans le tableau suivant. Ce dernier dresse la liste des espèces à enjeu (espèces patrimoniales dont le statut de conservation sur les listes rouges nationales et régionales est défavorable, espèces très rares à assez rares, espèces protégées) recensées au sein même de l'aire d'étude ou à proximité (ces dernières sont signalées par un astérisque : *) :

Taxon	Localisation	Date obs.	Source
Flore :			
Chardon à petits capitules (*Carduus tenuiflorus*)	Sur des friches à l'ouest du site.	2009	Ecosphère, « Projet de liaison routière RD190-RD30 d'Achères à Triel-sur-Seine : Etude d'impact écologique », Conseil Général des Yvelines, septembre 2010.
Herbe aux chats (*Nepeta cataria*)	En lisière d'un ancien verger à l'ouest du site.	2009	
Orobanche du lierre (*Orobanche hederae*)	Dans la frênaie au sud du plan d'eau.	2008	
Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*)	Dans le bras secondaire de la Seine.	2008	
Anthrisque commune (*Anthriscus caucalis*)	Dans plusieurs friches du site d'étude.	2009	

Taxon	Localisation	Date obs.	Source
Laiteron des marais (*Sonchus palustris*)	Sur les berges de la Seine, en rive droite.	2009	Ecosphère, « Projet de liaison routière RD190-RD30 d'Achères à Triel-sur-Seine : Etude d'impact écologique », Conseil Général des Yvelines, septembre 2010.
Myosotis raide (*Myosotis stricta*)	Dans une friche à proximité de la RD190.	2009	
Plantain des sables (*Plantago scabra*)	Dans une friche à l'ouest du site.	2009	
Primevère acaule (*Primula vulgaris*)	Sur les berges de la Seine, en rive droite.	2009	
Rubanier simple (*Sparganium emersum*)	Dans le bras secondaire de la Seine.	2009	
Oiseaux :			
Chevêche d'Athena * (*Athene noctua*)	« Les Grésillons » (à l'ouest de la RD 190).	2013 et 2014	Ecosphère, « Projet de liaison routière entre la RD 30 (Achères) et la RD 190 (Triel-sur-Seine) : Complément au volet faune-flore de l'étude d'impact », Conseil Général des Yvelines, janvier 2015.
Oedicnème criard * (*Burhinus oedicnemus*)		2014	
Moineau friquet (*Passer montanus*)	En hivernage : entre « les rudes terres » et « les Lorettes » ; En période de reproduction : entre « la Butte des Cottipins » et « les Groues de Cerf ».	2014	
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	« les rudes terres », « les Lorettes » et « les Groues de Cerf ».	2014	
Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)		2014	
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)		2014	
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)		2014	Ecosphère, « Projet de liaison routière entre la RD 30 (Achères) et la RD 190 (Triel-sur-Seine) : Complément au volet faune-flore de l'étude d'impact », Conseil Général des Yvelines, janvier 2015.
Petit gravelot * (*Charadrius dubius*)	« Les Grésillons » (à l'ouest de la RD 190).	2014	
Tadorne de Belon * (*Tadorna tadorna*)		2014	
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)		2014	
Caille des blés (*Coturnix coturnix*)	« les Groues du Cerf ».	2009	Ecosphère, « Projet de liaison routière RD190-RD30 d'Achères à Triel-sur-Seine : Etude d'impact écologique », Conseil Général des Yvelines, septembre 2010.
Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)	A l'ouest de la RD190 au sein d'une friche prairiale.	2009	
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)	« Cité des plante d'Hennemont », « les Naudines », « les Rudes terres ».	2009	
Faucon hobereau * (*Falco subbuteo*)	Contacté à l'est de la RD30 et en ripisylve de la Seine.	2009	
Bondrée apivore * (*Pernis apivorus*)	Survol des friches au centre de la zone d'étude.	2009	
Hibou moyen-duc * (*Asio otus*)	Survol de la zone d'étude.	2008	
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Berges de la Seine.	2008	
Rousserolle verderolle * (*Acrocephalus palustris*)	A proximité des plans d'eau au nord de « Rocourt ».	2009	

Taxon	Localisation	Date obs.	Source
Chiroptères :			
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	En chasse et en transit : sur l'ensemble de la zone d'étude.	2014	Ecosphère, « Projet de liaison routière entre la RD 30 (Achères) et la RD 190 (Triel-sur-Seine) : Complément au volet faune-flore de l'étude d'impact », Conseil Général des Yvelines, janvier 2015.
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)		2014	
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	En transit : « les Groues du Cerf ».	Août 2014	
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	En transit : Pointe nord de l'île de la Dérivation.	Avril 2014	
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	En transit et en chasse : Berges de la Seine, Ile de la Dérivation, « Rocourt », « les Groues du Cerf ».	2014	
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	En chasse : Pointe nord de l'île de la Dérivation.	Août 2014	
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	En transit et en chasse : Pointe nord de l'île de la Dérivation et berge Est de la Seine.	2014	
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	En chasse : Pointe nord de l'île de la Dérivation.	2014	
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	En chasse et en transit : quelques contacts sur l'ensemble de la zone d'étude.	2014	
Gîtes arboricoles	Boisement de la pointe nord de l'île de la Dérivation et ripisylve des berges de Seine.	2014	Ecosphère, « Projet de liaison routière entre la RD 30 (Achères) et la RD 190 (Triel-sur-Seine) : Complément au volet faune-flore de l'étude d'impact », Conseil Général des Yvelines, janvier 2015.
Gîtes anthropophiles	Maison en ruine à la pointe de l'île de la Dérivation.	2014	
Amphibiens :			
Complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax ridibundus* et *P. kl. esculentus*)	Plans d'eau au nord de « Rocourt ».	2009	Ecosphère, « Projet de liaison routière RD190-RD30 d'Achères à Triel-sur-Seine : Etude d'impact écologique », Conseil Général des Yvelines, septembre 2010.
Crapaud commun (*Bufo bufo*)		2009	
Reptiles :			
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	A proximité du lieu-dit « les Groues du Cerf ».	2009	Ecosphère, « Projet de liaison routière RD190-RD30 d'Achères à Triel-sur-Seine : Etude d'impact écologique », Conseil Général des Yvelines, septembre 2010.

Taxon	Localisation	Date obs.	Source
Entomofaune – Lépidoptères rhopalocères :			
Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*)	Au sud du plan d'eau de « Rocourt ».	2009	Ecosphère, « Projet de liaison routière RD190-RD30 d'Achères à Triel-sur-Seine : Etude d'impact écologique », Conseil Général des Yvelines, septembre 2010.
Hespérie du Chiendent (*Thymelicus acteon*)	Friches au nord de « Rocourt ».	2009	
Soufré (*Colias hyale*)		2009	
Entomofaune – Orthoptères :			
Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*)	Dans les friches du secteur d'étude.	2009	Ecosphère, « Projet de liaison routière RD190-RD30 d'Achères à Triel-sur-Seine : Etude d'impact écologique », Conseil Général des Yvelines, septembre 2010.
Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)	Dans la friche à l'ouest de la RD190 et au nord du secteur de « Rocourt ».	2009	
Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)	Le long des chemins et dans les friches du secteur d'étude.	2009	

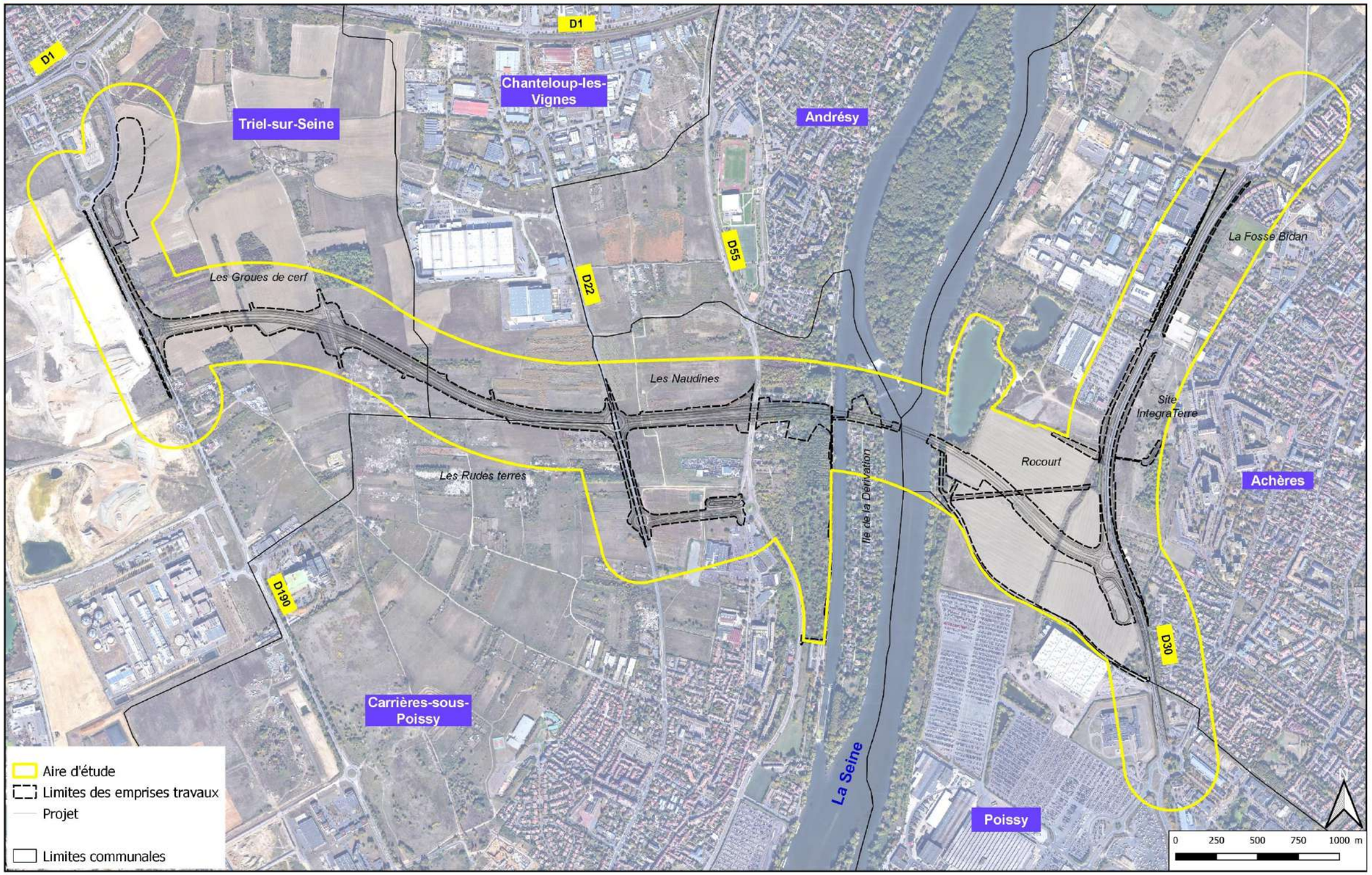
4.1.2.3. Autres études connues à proximité du projet

Le secteur de la boucle de Chanteloup est relativement bien prospecté et a récemment fait l'objet de plusieurs études écologiques :

- Projet d'aménagement de la ZAC « Ecopôle Seine Aval » à Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine (78) – Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction / altération d'habitats d'espèces au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval, Biotope, avril 2014 ;
- Projet d'aménagement de la RD 190 à Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy (78) – Etude d'impact écologique, volet « Etat initial », Conseil Départemental des Yvelines, Ecosphère, janvier 2016 ;
- Le Parc du peuple de l'herbe, projet de parc paysager et récréatif à Carrières-sous-Poissy – Dossier de demande de dérogation au titre des articles L4111-1 et suivants du Code de l'Environnement « Espèces protégées », Conseil Général des Yvelines et Communauté d'Agglomération 2 Rives de Seine, Artelia, septembre 2012 ;
- Projet de Parc du peuple de l'herbe, commune de Carrières-sous-Poissy – Dossier de demande de dérogation pour la destruction de sites d'espèces végétales protégées, Conseil Général des Yvelines et Communauté d'Agglomération 2 Rives de Seine, Ecosphère, novembre 2013.

L'ensemble des données faune-flore issues de ces études a été consulté et pris en compte, afin d'orienter les recherches réalisées lors de la campagne de prospection 2018 – 2019.

AIRE D'ETUDE ET LIMITE EMPRISES TRAVAUX



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 08 Juillet 2020 - INDICE B00 - Source: Google Satellite

Figure 25: Localisation de l'aire d'étude rapprochée

4.1.3. Méthodes d'inventaires faune, flore et habitats

4.1.3.1. Dates et conditions des inventaires

Le tableau suivant présente les dates et conditions des inventaires réalisés :

Tableau 12: Campagnes d'inventaires faune flore

Date	Type de campagne	Conditions	Type d'investigations	Ecologues INGEROP
18 et 19/09/2018	Diurne et nocturne	18/09 : 20 °C, temps calme, ensoleillé 19/09 : 25 °C, temps calme, ensoleillé	Zone d'étude projet : Oiseaux, Reptiles, Insectes (orthoptères), mammifères (dont chiroptères), Flore et Habitats	Mathieu JAUNEAU Vivien SOTTEJEAU
24/01/2019	Diurne	-1°C, vent faible, ciel couvert	Zone d'étude projet : Oiseaux hivernants et migrateurs, arbres gîtes potentiels pour les chiroptères, mammifères terrestres	Vivien SOTTEJEAU Sylvain DURENDEAU
16 et 17/04/2019	Diurne et nocturne	16/04 : 15 °C, vent faible, ciel couvert 17/04 : 18 °C, temps calme, ensoleillé	Zone d'étude projet : Oiseaux nicheurs et migrateurs, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères dont chiroptères, Flore et Habitats	Mathieu JAUNEAU Paul CASSAGNES
14 et 15/05/2019	Diurne	14/05 : 7 à 18 °C, vent léger, soleil 15/04 : 8 à 18 °C, vent léger, soleil	Zone d'étude projet : Oiseaux nicheurs, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères, Flore et Habitats	Sylvain DURENDEAU Kévin COLIN
03 et 04/06/2019	Diurne et nocturne	03/06 : 16 à 22 °C, averses et éclaircies, 04/06 : 15 à 28 °C, averses et éclaircies	Zone d'étude projet et mesures compensatoires pressenties : Oiseaux nicheurs, Reptiles, Insectes, Mammifères dont chiroptères, Flore et Habitats	Vivien SOTTEJEAU Paul CASSAGNES
26/06/2019	Diurne	26 à 32 °C, vent faible et éclaircies	Pédologie (en complément des inventaires pédologiques réalisés par Ecosphere en juin 2014)	Olivier MOREL
15 et 16/07/2019	Diurne et nocturne	15/07 : 24 °C, vent modéré, ensoleillé 16/07 : 26 °C, temps calme, ensoleillé	Zone d'étude projet et mesures compensatoires pressenties : Insectes, Reptiles, Oiseaux, Chiroptères, Herbiers aquatiques de la Seine	Sylvain DURENDEAU Mathieu TROUVE
04/05/2020	Diurne	18 à 22 °C, vent faible et éclaircies	Sites de mesures compensatoires : Oiseaux nicheurs, Reptiles, Insectes, Mammifères, Flore et Habitats	Sylvain DURENDEAU
10/08/2020	Diurne	29 à 35 °C, vent faible et ciel pour partie couvert	Pédologie site n°2 de mesures compensatoire	Mathieu TROUVE

Concernant les sites de mesures compensatoires pressentis, les inventaires se sont déroulés de juin 2019 au printemps 2020.

Le tableau suivant synthétise les dates d'inventaire par taxon (pression d'inventaire) :

Tableau 13: Pression d'inventaire par taxon

	Sept. 2018	Janv. 2019	Avril 2019	Mai 2019	Juin 2019	Juil. 2019	Sept. 2019	Avril 2020
Flore et Habitats	■		■	■	■	■	■	■
Amphibiens			■	■	■			■
Reptiles			■	■	■	■		■
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■
Mammifères (hors chiroptères)	■	■	■	■	■			
Chiroptères :								
- Activité	■		■		■	■	■	
- Arbres gîtes	■	■						
Insectes	■		■	■	■	■	■	■

4.1.3.2. Méthode d'inventaire de la flore et des milieux naturels

Les habitats naturels ont fait l'objet de relevés de type phytosociologiques (inspiré des méthodes synusiales) afin de préciser la caractérisation des formations végétales (base Catminat de P. Julve) en présence puis un rattachement au référentiel EUNIS (European Nature Information System) a été réalisé. Il s'agit d'une classification des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques des secteurs terrestres et marins d'Europe. Cette typologie est utilisable sur tout le territoire français métropolitain et sur tous types de milieux. Chaque habitat remarquable a été décrit et illustré de photographies représentatives.

Les espèces végétales indicatrices, remarquables et/ou protégées ont été particulièrement recherchées (comparaison avec la liste des espèces protégées et déterminantes). Une cartographie de la végétation a été réalisée sur la base des investigations de terrain.

4.1.3.3. Méthodes d'inventaire de la faune

La composition et la répartition des populations animales sont décrites en fonction des différents milieux rencontrés sur le site. Une carte précise les secteurs particulièrement importants (sites de nidification, de reproduction, zones refuges) pour les espèces patrimoniales (protégées, rares, indicatrices) de chacun des groupes faunistiques étudiés.

La méthode utilisée a consisté à prospecter de manière systématique les différents milieux étudiés, en augmentant le temps de prospection sur les habitats les plus remarquables.

Afin d'établir la qualité et la sensibilité faunistique du site, les investigations ont porté sur un cycle annuel, essentiellement sur :

- L'avifaune (nicheuse, migratrice et hivernante) ;
- Les reptiles et amphibiens (en phase terrestre et aquatique) ;
- Les mammifères terrestres (observation directe et recherche d'indices de présence) ;
- L'écoute nocturne des chiroptères à l'aide de détecteurs/enregistreurs d'ultrasons et la recherche de gîtes potentiels ;
- L'entomofaune (essentiellement lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères et coléoptères saproxyliques patrimoniaux).

a. *Avifaune*

- Avifaune nicheuse :

Afin d'évaluer le cortège des oiseaux nicheurs sur l'ensemble de la zone d'étude, des inventaires ponctuels ont été réalisés de manière à échantillonner l'ensemble des milieux présents.

Une méthode semi-quantitative inspirée des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) a été utilisée pour l'inventaire des oiseaux : L'écologue a réalisé une écoute des chants nuptiaux et cris des oiseaux à partir de parcours réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude.

L'opérateur effectue à chaque sortie sur un même parcours une écoute pendant 20 minutes de tout type de contacts avec les oiseaux. Les espèces sont contactées dans un rayon de 200 m environ. Les points d'écoute se réalisent du lever du soleil (après le chorus matinal) à 10h au plus tard dans les différents milieux « naturels » présents. Cette méthode d'inventaire qualitatif est valable principalement pour les passereaux.

Les différents contacts visuels ont été pris en compte parallèlement.

- Avifaune hivernante et migratrice :

Un inventaire par points d'écoute ainsi que des observations à la jumelle et à la longue vue ont été effectués en période hivernale pour permettre l'identification des principales espèces hivernantes et migratrices.

b. *Amphibiens*

Les amphibiens adoptent un cycle de vie biphasique. Pour accomplir leur cycle biologique, les amphibiens présentent une répartition spatio-temporelle pour la plupart composée de trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (boisement, terriers, etc.), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes) et zone d'estive (secteurs plus ou moins humides).

Ils empruntent, d'une année sur l'autre, des corridors écologiques (haies, noues, etc.) pour effectuer leur migration depuis les sites d'hivernage vers les sites de reproduction.

- Méthodes d'inventaire :

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble des habitats favorables situés sur l'aire d'étude écologique. Deux protocoles d'observation ont été utilisés :

- La détection directe : ce terme regroupe toutes les procédures de détection visuelle et auditive. La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont concernés (adultes, larves, pontes, etc.). Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour signaler leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction.
- La capture en milieu aquatique : la pêche à l'aide d'un troubleau à maille très fine est utilisée dans des points d'eau turbides, et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée en dernier recours.

- Limites :

L'activité des populations des amphibiens varie en fonction de la saison et certaines espèces sont quasi-inactives lors des périodes froides et sèches. La migration des sites terrestres aux sites aquatiques et la reproduction sont des moments privilégiés d'observation.

Leur reproduction ne se produit qu'à des périodes spécifiques de l'année, ne pouvant faire l'objet d'une date précise. Selon les périodes et les conditions climatiques, les amphibiens peuvent être discrets ou bruyants, diurnes ou nocturnes. Par exemple, l'activité de chants des amphibiens est fortement influencée par la température et le vent.

c. *Reptiles*

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon les méthodes suivantes :

- Pose de « plaques à reptiles » (ou « plaques refuges ») au niveau des zones favorables pour ce groupe. Cette méthode consiste à déposer à même le sol des plaques qui accumulent la chaleur, constituant des abris artificiels très prisés par les reptiles. Au total, 5 plaques de 1 m² environ ont été mises en place. La localisation de ces plaques est précisée sur la carte des points d'inventaire.
- Prospection visuelle active en période favorable au niveau des zones propices à ce groupe (lisières, affleurement rocheux, gravats, etc.).

d. Mammifères

- Mammifères terrestres :

Les mammifères terrestres ont été recherchés au gré des prospections spécifiques aux autres groupes, sur la base d'observations directes (observations à vue d'animaux vivant ou de cadavres) ou sur la base d'indices de présence (empreintes, coulées, bauges, reste de repas, fèces, terriers, etc.).

- Chiroptères :

L'étude des chauves-souris utilisant le site d'étude a été principalement basée sur un inventaire à partir d'écoutes nocturnes, la recherche de gîtes potentiellement favorables et sur une analyse de la bibliographie.

La technique d'écoute est fondée sur le repérage et l'identification des chauves-souris d'après leurs émissions ultrasonores. On utilise pour cela des appareils capables de transcrire de manière audible les ultrasons émis par les chauves-souris (l'enregistreur Wildlife acoustics SM4BAT et le détecteur Pettersson D240x couplé à un enregistreur).

L'appareil Pettersson D240x permet la transformation des ultrasons selon deux modes :

- Le mode « hétérodyne », basé sur la comparaison entre les sons entrant par le microphone et la bande passante de réception de l'appareil, que l'on fait varier à l'aide d'un potentiomètre. Cette technique permet d'identifier la fréquence du maximum d'énergie des signaux, souvent localisée en fin d'émission ; on parle alors de fréquence terminale.
- Le mode « expansion de temps », repose sur l'enregistrement des ultrasons sur une large bande de fréquence (0 à 250 kHz) stockée dans la mémoire interne de l'appareil. Ce dernier restitue la séquence ralentie d'un facteur 10, que l'observateur peut écouter sur le moment ou enregistrer pour la réécouter ultérieurement. Les séquences posant des problèmes d'identification sur le terrain peuvent ainsi être analysées par informatique et étudiées plus finement.

Les écoutes sont réalisées par l'observateur durant les 4 premières heures de la nuit. C'est en général durant cette première phase nocturne que l'activité des chiroptères atteint son apogée.

Les enregistreurs SM4BAT sont, quant à eux, laissés une nuit entière afin d'optimiser la détection et l'enregistrement de signaux.

Campagnes d'inventaire :

Trois campagnes d'inventaire chiroptérologique ont été réalisées sur la base de :

- 4 transects d'écoute d'une durée minimale de 10 minutes chacun, répartis sur la zone d'étude du projet et 4 transects complémentaires au droit des mesures compensatoires pressenties avec un détecteur d'ultrasons de marque Petersson Elektronik D240x couplé à un enregistreur numérique de marque Roland). Une nuit a été réalisée en juin 2019 au droit des mesures compensatoires pressenties et une autre en septembre 2019.
- 11 points d'enregistrement à l'aide d'un détecteur/enregistreur SM4BAT. Ces points ont été réalisés sur trois nuits complètes (septembre 2018, avril 2019 et juillet 2019).

Analyse des signaux :

La méthode d'analyse et d'identification acoustique retenue est celle mise au point par Michel Barataud. Elle est basée sur les informations apportées par l'écoute des signaux en modes « hétérodyne » et « expansion de temps ».
Plusieurs critères fondamentaux facilitent la description des signaux au sein d'une séquence : le type de signal (en fréquence constante, en fréquence modulée, etc.), la fréquence terminale, la largeur de bande de fréquence, le rythme, la présence de pics d'énergie, ou encore l'évolution de la structure des signaux à l'approche d'obstacles, etc.

Petersson D240x couplé à un enregistreur numérique

Cette méthode présente deux limites principales :

- La première réside dans la difficulté à détecter quelques espèces utilisant des cris de faible intensité. Certaines d'entre elles ne peuvent être entendues que si elles passent à quelques mètres du micro (moins de 5 m pour le Petit Rhinolophe ou les Oreillards). La capacité de réception des microphones est d'autant plus réduite que le milieu est encombré ;
- La seconde réside dans la difficulté à distinguer certaines espèces. En l'état actuel, la méthode acoustique ne permet pas d'attribuer une identification spécifique à l'ensemble des séquences entendues. La détermination des petites espèces du genre « Myotis » et des Oreillards s'avère particulièrement délicate. Enfin, les séquences d'intensité trop faible,

comportant trop peu de cris ou parasitées par d'autres sons (insectes) ne permettent pas d'identifier l'espèce enregistrée.

e. Entomofaune

Les investigations de terrain (date, localisation, etc.) sont optimisées sur la base des habitats et des milieux présents sur la zone d'étude et des données bibliographiques.
En outre, les inventaires s'attachent à rechercher les espèces d'intérêt patrimonial dans les groupes entomofaunistiques suivants :

- Lépidoptères Rhopalocères,
- Orthoptères,
- Odonates,
- Coléoptères Saproxyliques patrimoniaux.

Les techniques de collecte suivantes ont été mises en œuvre :

- La chasse à vue, par examen spécifique des plantes hôtes, de la litière, etc.,
- Le filet à main, pour capturer les espèces se déplaçant en vol (méthode de capture/relâche),
- L'exploration des cavités arboricoles à la recherche d'indices de présences (élytres, fèces, etc.).

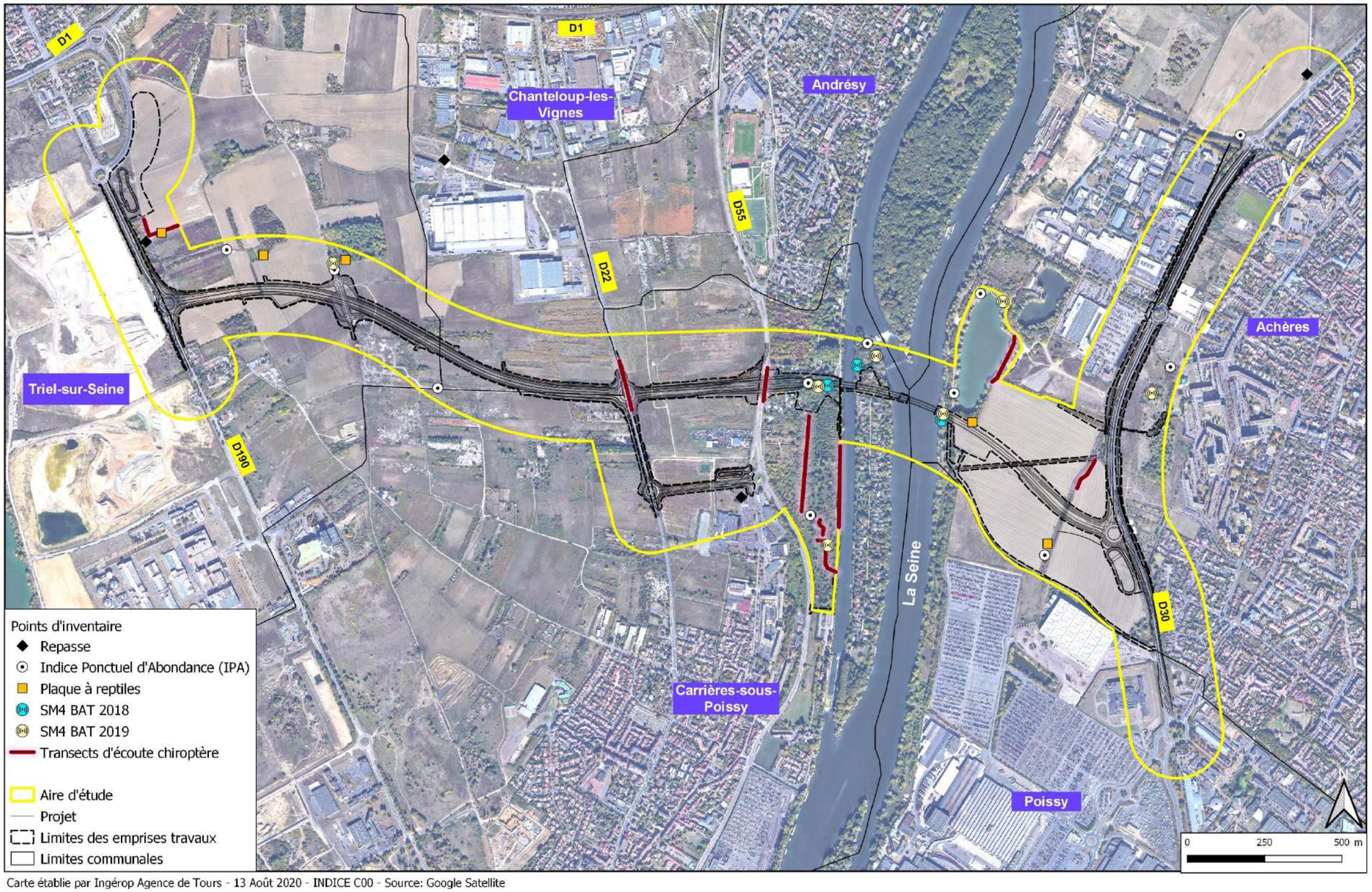
On notera que l'activité de l'entomofaune est étroitement liée aux conditions météorologiques, à savoir limitée en périodes pluvieuses ou trop chaudes.

f. Faune aquatique

La partie traitant de la faune aquatique (poissons et mollusques) s'appuie sur l'étude hydrosphère menée en 2014.
Elle est constituée d'un inventaire complet des potentialités de frai sur la section de Seine concernée par le projet, ainsi que sur la recherche des mollusques aquatiques.
Aucune modification notable de la zone d'étude n'a été constatée. L'étude est donc suffisamment récente pour ne pas nécessiter de complément ou de mise à jour.

La carte suivante illustre le périmètre de la zone d'étude écologique prospectée, ainsi que les différents points d'inventaire retenus.

LOCALISATION DES POINTS D'INVENTAIRE



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Figure 26: Carte de localisation des points d'inventaires de la faune

4.1.4. Méthode d'évaluation des enjeux

4.1.4.1. Statut réglementaire des espèces

Certaines espèces animales et végétales peuvent bénéficier d'un statut de protection à l'échelle européenne, nationale, régionale voir départementale (voir tableau suivant). Suivant le statut de protection propre à chaque espèce, les individus uniquement ou les individus ET leurs habitats peuvent faire l'objet d'une protection.

Le tableau suivant présente les différents textes applicables pour la protection de la flore et de la faune :

Groupe	Echelle européenne	Echelle nationale	Echelle régionale
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.	-
Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, directive « Habitats / Faune / Flore »	Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	-
Amphibiens/ Reptiles		Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	-
Insectes		Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale (version consolidée au 19 avril 2007).
Poissons		Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	-
Mollusques		Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	-
Flore/Habitats		Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (modifié par AM 15/09/82 et AM 31/08/95).	Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale (version consolidée au 8 octobre 2008).

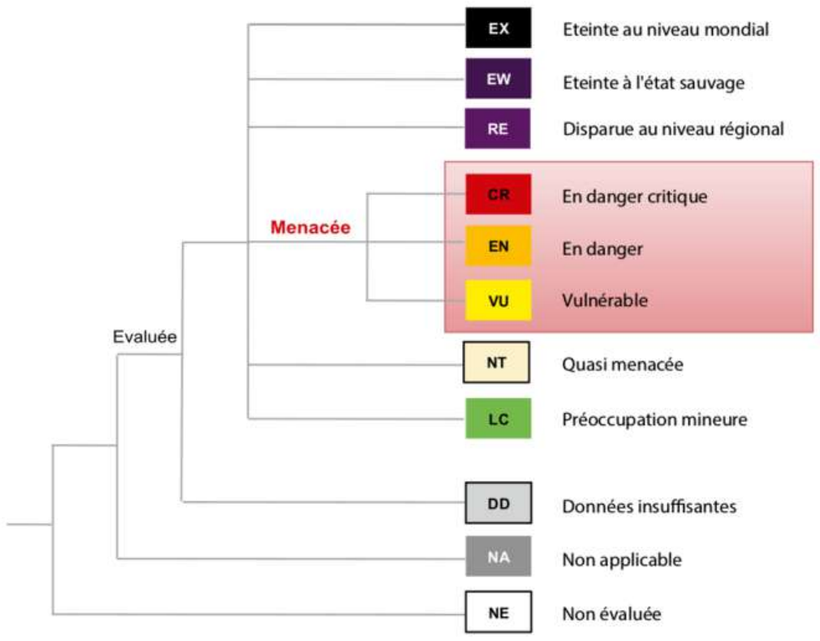
Le statut de protection induit nécessairement une contrainte d'ordre réglementaire. Toutefois, le caractère protégé d'une espèce n'implique pas nécessairement que cette dernière soit vulnérable ou qu'elle présente un caractère patrimonial exceptionnel. En effet, certaines espèces protégées peuvent s'avérer communes et présenter un état de conservation favorable.

A contrario, des espèces non protégées peuvent présenter un état de conservation défavorable et présenter un enjeu de sauvegarde important. Ces espèces doivent donc être prises en considération dans l'évaluation des enjeux écologiques de la zone d'étude.

4.1.4.2. Outils de bio-évaluation

Compte tenu de l'inadéquation pouvant exister entre le statut réglementaire d'une espèce et sa sensibilité, une série d'outils, au premier rang desquels la liste rouge, permet d'évaluer l'enjeu de conservation réel d'une espèce. Une liste rouge est un inventaire de l'état de conservation global des espèces végétales ou animales qui, s'appuyant sur une série de critères précis, permet d'évaluer le risque d'extinction de ces espèces.

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) a établi le classement suivant, qui est repris dans les listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale :



Le tableau suivant dresse la liste des outils de bio-évaluation utilisés :

Groupe	Echelle nationale	Echelle régionale
Flore/Habitats	La Liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine. UICN et al., 2018.	Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Île-de-France. AUVERT et al., 2011. Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France, 20/02/2018).
Oiseaux	La liste rouge des espèces menacées en France – chapitre Oiseaux de France métropolitaine. UICN et al., 2016.	Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs d'Ile-de-France, BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. et Natureparif, 2012. Réactualisation de la liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs d'Ile-de-France, Rencontres naturalistes 2018. Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France, 20/02/2018). Liste des oiseaux d'Île-de-France CORIF, 2000.
Mammifères	La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN et al., 2017.	Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile-de-France, LOIS G., JULIEN J.-F. et DEWULF L., Natureparif, 2017. Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France, 20/02/2018).

Groupe	Echelle nationale	Echelle régionale
Amphibiens	La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. UICN et al., 2015.	Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France, 20/02/2018).
Reptiles		
Insectes	La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. UICN et al., 2012 La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. UICN et al., 2016. Les Orthoptères menacés en France. LR nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Sardet et Defaut, 2004.	Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes d'Ile-de-France, DEWULF L. et HOUARD X., Natureparif, Office pour les insectes et leur environnement, Association des lépidoptéristes de France, 2016. Liste rouge régionale des libellules d'Ile-de-France, HOUARD X. et MERLET F., Natureparif, Office pour les insectes et leur environnement, Société française d'odonatologie, 2014. Tableau de synthèse issu de l'évaluation de la Liste rouge régionale des *Orthoptera, Phasmida* et *Mantodea* d'Île-de-France – Période d'évaluation 1998-2017. Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France, 20/02/2018).
Poissons	La Liste rouge des espèces menacées en France – chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. UICN et al., 2010.	Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France, 20/02/2018).

4.1.4.3. Définition du niveau d'enjeu écologique

A partir des outils de bio-évaluation présentés dans le chapitre précédent, une hiérarchisation du niveau de patrimonialité des espèces rencontrées sur la zone d'étude a été établie. Les critères de discrimination sont présentés dans le tableau ci-dessous. La satisfaction d'un seul des critères permet de déterminer le niveau de patrimonialité d'un taxon. Le niveau supérieur est toujours prioritaire.

Critères retenus	Intérêt patrimonial de l'espèce/habitat
Habitat naturel rare et/ou menacé à l'échelle nationale et/ou régionale ; Habitat naturel d'intérêt prioritaire (annexe I de la Directive Habitat) ; Espèce végétale ou animale en danger critique d'extinction (CR), en danger (EN) ou vulnérable (VU) selon les listes rouges nationales et/ou locales ; Espèce végétale extrêmement rare (RRR) localement ; Espèce animale ou végétale bénéficiant d'un Plan National d'Action ; Axe de déplacement de la faune d'intérêt national ou régional.	**Fort**
Habitat naturel ou espèce d'intérêt communautaire menacé ; Espèce végétale ou animale quasi menacée (NT) selon les listes rouges nationales et/ou locales ; Espèce végétale rare à très rare (R, RR) localement ; Axe de déplacement d'intérêt local pour la faune ; Espèce/Habitat déterminant ZNIEFF.	**Moyen**
Autres espèces ou habitats ;	**Faible**

La patrimonialité d'une espèce ne présente pas un caractère systématique, c'est pourquoi en fonction du contexte local et des connaissances relatives à chaque espèce/habitat, une expertise peut être nécessaire pour moduler le niveau de patrimonialité des espèces inventoriées.

L'enjeu de préservation d'une espèce (ou d'un habitat) résulte du croisement entre le degré de patrimonialité de l'espèce, son statut et son état de conservation à l'échelle locale ainsi que de la sensibilité de l'espèce.

Remarques :

- Les enjeux écologiques n'ont été évalués que pour les espèces effectivement observées et non pour les espèces potentiellement présentes ;
- Un enjeu écologique faible n'est pas synonyme d'absence d'enjeu ;
- Avifaune : Certaines espèces sont uniquement de passage sur l'aire d'étude. Pour ces espèces le statut nicheur de la liste rouge n'est pas utilisé pour attribuer le niveau d'enjeu à l'espèce dans la mesure où cette dernière n'effectue pas l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude ;
- Orthoptères : Il n'existe pas, au moment de la rédaction du dossier, de liste rouge nationale basée sur les critères de l'UICN. Aussi les indices utilisés dans la liste de SARDET et DEFAUT ont été pris en compte de la manière suivante :
  - Priorité 1 (espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes) : Enjeu fort ;
  - Priorité 2 (espèces fortement menacées d'extinction) : Enjeu fort ;
  - Priorité 3 (espèces menacées à surveiller) : Enjeu modéré ;
  - Priorité 4 (espèces non menacées en l'état actuelle des connaissances) : Enjeu faible.

Régionalement, le tableau de synthèse issu de l'évaluation de la Liste rouge régionale des *Orthoptera, Phasmida* et *Mantodea* d'Île-de-France (Période d'évaluation 1998-2017) a été pris en compte.

4.2. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

4.2.1. Réseau Natura 2000

Le projet ne s'inscrit au sein d'aucun site Natura 2000. Les sites les plus proches sont situés à plus de 15 km du projet et sont présentés dans le tableau suivant :

Indice	Dénomination	Localisation / projet
FR 1102013 (ZSC)	Carrière de Guerville	17 km à l'ouest du projet
FR 1112013 (ZPS)	Sites de Seine-Saint-Denis	17,2 km à l'est du projet
FR 1110025 (ZPS)	Etang de Saint-Quentin	18,5 km au sud du projet

(Cf. carte suivante).

Les données des sites Natura 2000 présentés ci-après sont issues des Formulaires Standard de Données (FSD) transmis à la Commission Européenne.

4.2.1.1. Zone spéciale de conservation (ZSC) FR1102013 "Carrière de Guerville"

Le site est une ancienne carrière dont les activités d'extraction ont cessé. Ces dernières ont permis le développement de milieux pionniers variés, en constante évolution. De nombreux éboulis crayeux sont présents et alimentés par l'effondrement régulier d'une falaise. Le Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*) a pu se développer sur ces éboulis.

Les principaux habitats présents sur le site sont :

- Les rochers intérieurs, éboulis rocheux (55 %) ;
- Les pelouses sèches (20 %) ;
- Les landes, broussailles (15 %) ;
- Et autres terres, incluant les zones urbanisées, routes, etc… (10 %).

Le tableau suivant présente les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE présents au sein du site :

Code	Superficie (% de couverture)	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (*Festuco-Brometalia*)	2,35 ha (2,94 %)	Significative	2 ≥ p> 0%	Moyenne / réduite	Significative

Les espèces du site inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sont les suivantes :

Nom	Population présente sur le site	Evaluation du site			
		Pop.	Conservation	Isolement	Evaluation globale
Sisymbrium supinum	1000 à 1500 pieds	15 ≥ p > 2%	Bonne	Population (presque) isolée	Bonne

Le site accueille également d'autres éléments remarquables de la faune et de la flore, tels que le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Goéland cendré (*Larus canus*) et l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*).

Un programme d'aménagement a été établi en concertation avec le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) afin de conserver la population de Sisymbre, menacée par la fermeture des milieux et la stabilisation des terrains constituant actuellement les éboulis crayeux.

4.2.1.2. Zone de Protection spéciale (ZPS) FR1112013 "Sites de Seine-Saint-Denis"

Le site est composé de 14 grandes entités :

1. Parc départemental de la Courneuve,
2. Parc départemental de l'Ile Saint-Denis,
3. Parc départemental du Sausset,
4. Bois de la Tussion,
5. Parc départemental de la Fosse Maussoin,
6. Parc départemental Jean Moulin les Guilands,
7. Futur parc départemental de la Haute Isle,
8. Promenade de la Dhuis,
9. Plateau d'Avron,
10. Parc des Beaumont à Montreuil,
11. Bois de Bernouille à Coubron,
12. Forêt de Bondy,
13. Parc national de Sevran,
14. Bois des Ormes.

L'entité la plus proche de l'aire d'étude est le « Parc départemental de L'Ile-Saint-Denis », situé à 17,3 km à l'est du projet.

Onze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive " Oiseaux " fréquentent de façon plus ou moins régulière les différentes entités, qu'elles soient sédentaires ou de passage. Quatre de ces espèces nichent régulièrement dans le département : le Blongios nain (nicheur très rare en Ile-de-France), le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore et le Pic noir (nicheurs assez rares en Ile-de-France). La Pie-grièche écorcheur et la Gorge-bleue à miroir y ont niché jusqu'à une époque récente.

Une grande part des espaces naturels du département de Seine-Saint-Denis ont été créés de toutes pièces, à l'emplacement d'espaces cultivés (terres maraîchères) ou de friches industrielles. Tel est le cas par exemple du parc de la Courneuve, le plus vaste du département avec 350 ha. Composé de reliefs, d'une vallée et de plusieurs lacs et étangs, il a été modelé à partir des déblais de la construction du Périphérique de Paris dans les années 1960. Il héberge actuellement une petite population de trois couples de Blongios nain.

Par ailleurs, il subsiste des paysages ayant conservé un aspect plus naturel. Quelques boisements restent accueillants pour le Pic noir et la Bondrée apivore. Certaines îles de la Seine et de la Marne (Haute-Île, Île de Saint-Denis) permettent au Martin Pêcheur de nicher.

La diversité des habitats disponibles est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage. Les zones de roselières sont fréquentées régulièrement par une petite population hivernante de Bécassine des marais (parc du Sausset). La Bécassine sourde et le Butor étoilé y font halte. Les grands plans d'eau attirent des concentrations d'Hirondelle de rivage. De grandes zones de friches sont le domaine de la Bécasse des bois, des Busards cendré et Saint-Martin, de la Gorge-bleue à miroir, du Hibou des marais, de la Pie-grièche écorcheur et du Traquet Tarier.

4.2.1.3. Zone de Protection spéciale (ZPS) FR1110025 "Etang de Saint-Quentin"

L'étang de Saint-Quentin-en-Yvelines a été créé au XVIIe siècle dans le cadre d'un réseau hydraulique destiné à alimenter en eau les fontaines du château de Versailles.

Le niveau des eaux de l'étang a continuellement varié à la fois pour des raisons naturelles (saisonnières ou annuelles) ou artificielles (volume de déverse, impact des bombes de la seconde guerre mondiales sur le fond de l'étang.) Les variations du niveau sont à l'origine de l'intérêt écologique du site et c'est l'un des hauts lieux de l'ornithologie francilienne ; ce qui a conduit le Groupe Ornithologique Parisien à demander sa protection au début des années 1970 ; celui-ci faisant également l'objet d'un projet de création d'une base de loisirs. Le classement d'environ un tiers de l'étang en Réserve Naturelle sera obtenu en 1986.

L'intérêt majeur du site repose donc sur l'avifaune. Plus de 220 espèces, dont 70 nicheuses y ont été observées depuis 40 ans. Parmi elles, le groupe des "limicoles" présente un intérêt particulier. Ces petits échassiers migrateurs se nourrissent sur les vases découvertes des bords de l'étang lors de leurs haltes printanières et automnales.

Le site est composé des habitats suivants :

- Eaux douces intérieures (60 %) ;
- Landes, broussailles (20 %) ;
- Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières (10 %) ;
- Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées (10 %).

Les espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et présentes sur le site sont les suivantes :

Nom scientifique	Nom commun	Type espèce	Population présente sur le site
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	Reproduction (migratrice)	
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	Hivernage (migratrice)	50 individus max.
		Reproduction (migratrice)	10 couples max.
Botaurus stellaris	Butor étoilé	Hivernage (migratrice)	De 0 à 2 individus
Ixobrychus minutus	Blongios nain	Reproduction (migratrice)	1 individu
		Concentration (migratrice)	
Ardea cinerea	Héron cendré	Concentration (migratrice)	
Anser anser	Oie cendrée	Résidente (sédentaire)	
Anas strepera	Canard chipeau	Concentration (migratrice)	
Anas crecca	Sarcelle d'hiver	Hivernage (migratrice)	
		Concentration (migratrice)	
Anas clypeata	Canard souchet	Hivernage (migratrice)	
		Reproduction (migratrice)	
		Concentration (migratrice)	

Nom scientifique	Nom commun	Type espèce	Population présente sur le site
Aythya ferina	Fuligule milouin	Hivernage (migratrice)	
		Reproduction (migratrice)	
Aythya fuligula	Fuligule morillon	Concentration (migratrice)	
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	Résidente (sédentaire)	
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	Concentration (migratrice)	De 1 à 3 individus
Rallus aquaticus	Râle d'eau	Résidente (sédentaire)	3 couples max.
Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	Concentration (migratrice)	De 17 à 55 individus
Philomachus pugnax	Combattant varié	Concentration (migratrice)	De 14 à 17 individus
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	Concentration (migratrice)	
Limosa limosa	Barge à queue noire	Concentration (migratrice)	
Tringa totanus	Chevalier gambette	Concentration (migratrice)	
Larus ridibundus	Mouette rieuse	Hivernage (migratrice)	5 000 individus max.
		Reproduction (migratrice)	200 couples max.
Chlidonias niger	Guifette noire	Concentration (migratrice)	De 18 à 48 individus
Alcedo atthis	Martin pêcheur d'Europe	Reproduction (migratrice)	1 couple
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Reproduction (migratrice)	

Le site accueille également d'autres espèces d'oiseau remarquables, telles que :

- Le Hibou moyen-duc (*Asio otus*),
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*),
- L'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*),
- Le Merle à plastron (*Turdus torquatus*),
- La Grive litorne (*Turdus pilaris*),
- La Locustelle tachetée (*Locustella naevia*),
- La Locustelle luscinioïde (*Locustella luscinioides*),
- Le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*),
- La Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*).

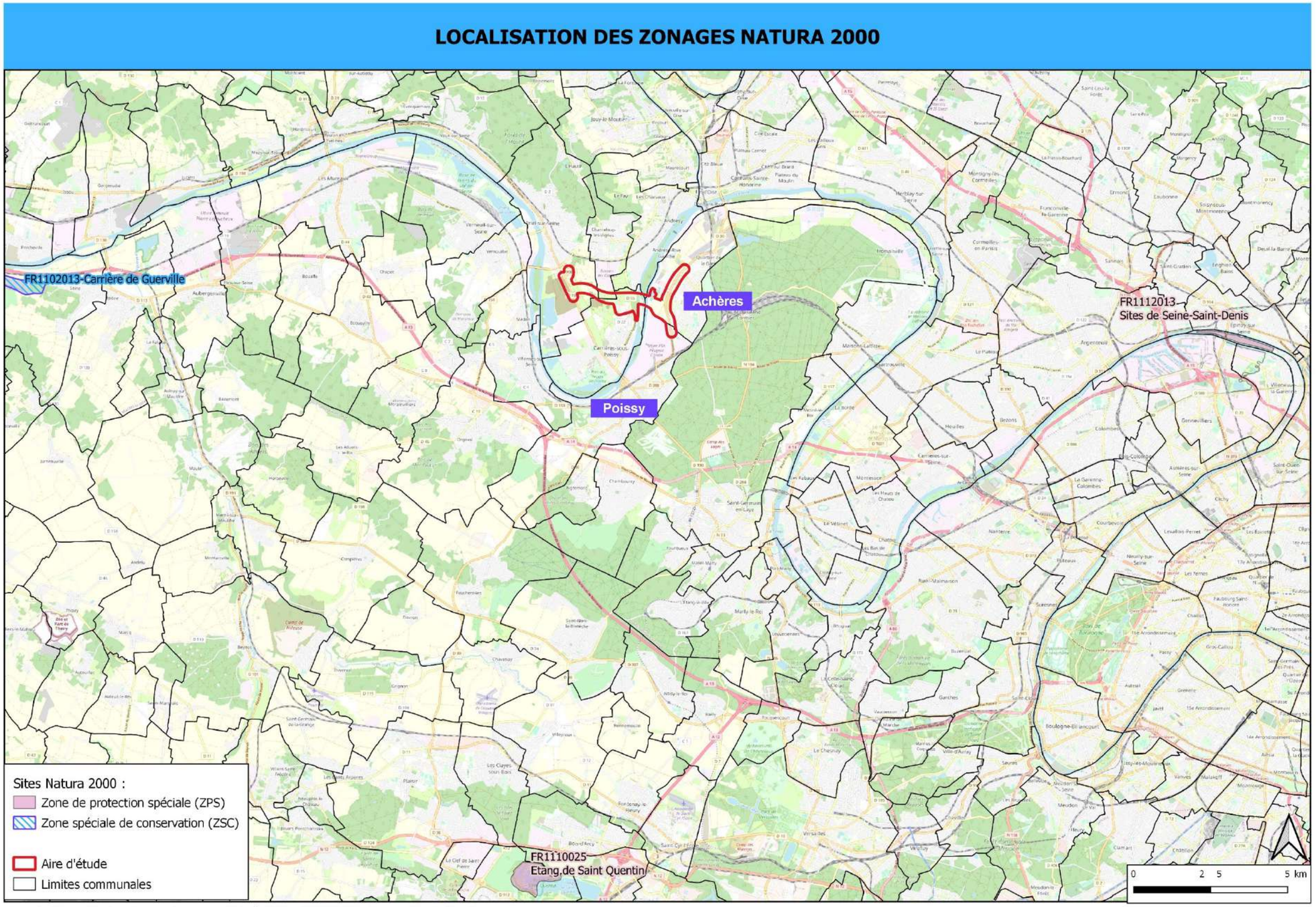


Figure 27: Carte de localisation des sites Natura 2000 les plus proches

4.2.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Le secteur de la boucle de Chanteloup est riche en ZNIEFF de types I et II. Les plus proches du projet sont les suivantes :

Indice	Dénomination	Localisation / projet
ZNIEFF de type I :		
110020344	Zone d'épandage de la ferme des Grésillons	250 m à l'ouest du projet
110020329	Etang du Corra à Saint-Germain-en-Laye	2,2 km au nord-est du projet
110020338	Mares du carrefour des Comeille et coteau de Cheverchemont	2,4 km au nord du projet
110001474	Parc agricole et plans d'eau d'Achères	2,5 km au nord-est du projet
110001478	Plans d'eau de Verneuil-les-Mureaux	2,7 km au nord-ouest du projet
110020328	Ancien hippodrome de la croix dauphine	3,3 km à l'est du projet
110004425	Bois de Vaux	4,1 km au nord du projet
110020386	Zone humide des planes	5,3 km à l'ouest du projet
110001356	Lande du bois de Verneuil	5,5 km au nord-ouest du projet
110004429	Pelouse du champ de tir à Saint-Germain-en-Laye	5,6 km à l'est du projet
110020416	Les prés du marais et le clos de la salle	6 km au sud-est du projet
110001487	Etang de l'épinoche à Montesson	6,4 km au sud-est du projet
110001368	Vallon d'Abrecourt	6,9 km au sud-ouest du projet
110020318	Vallon du bois de Rougemont	6,7 km au sud-ouest du projet
110020319	Saulaies marécageuses de la forêt des Grands Bois	7,3 km au sud-ouest du projet
110020405	Le Val Guerin	10,5 km au sud-ouest du projet
ZNIEFF de type II :		
110001475	Ballastières et zone agricole de Carrières-sous-Poissy	En bordure ouest du projet
110001359	Forêt de Saint-Germain-en-Laye	1,2 km à l'est du projet
110001357	Forêt de l'Hautil	1,8 km au nord du projet
110020371	Bois régional de Verneuil	4,3 km à l'ouest du projet
110001507	Forêt des Alluets et boisements d'Herbeville à Feucherolles	5,5 km au sud du projet
110001361	Forêt de Marly	6 km au sud du projet

4.2.2.1. Présentation des ZNIEFF de type I

a. ZNIEFF 110020344 « Zone d'épandage de la ferme des Grésillons »

Il s'agit d'une zone essentiellement d'intérêt ornithologique, avec en particulier une population nicheuse régulière de Vanneau huppé (4 à 8 couples), un cas de nidification de Bécassine des marais et de Chevalier guignette (LAPIOS, 1995) et une grande diversité avifaunistique (170 espèces observées).

Ce secteur va jusqu'à accueillir 4000 à 5000 oiseaux d'eau en période hivernale (sur le plan d'eau de carrière).

Une petite station de *Cuscuta europaea* (protégée en Île de France) est présente en berge de Seine.

b. ZNIEFF 110020329 « Etang du Corra à Saint-Germain-en-Laye »

Cet étang faisait jusque-là partie de la ZNIEFF de type I "Parc agricole et ballastières d'Achères et Île d'Herblay". Il est proposé d'en faire une zone de type I à part entière, du fait de son particularisme et de sa différence avec les habitats de la zone d'Achères.

L'étang du Corra est un site essentiellement d'intérêt ornithologique, principalement caractérisé par la reproduction du Blongios nain depuis au moins 1995.

c. ZNIEFF 110020338 « Mares du carrefour des Comeille et coteau de Cheverchemont »

Il s'agit d'un boisement acidophile au sous-sol perturbé par les extractions minières, qui ont entrainé la formation de fontils au sein desquels se sont développées des mares oligotrophes abritant des populations d'*Utricularia australis* (protégée en Ile de France). Les mares sont récentes et toujours en cours d'évolution, sans pour autant que les populations d'utriculaires soient mises en péril.

Le côteau est couvert par une chênaie-frênaie abritant *Polystichum aculeatum* (protégé en Ile-de-France).

d. ZNIEFF 110001474 « Parc agricole et plans d'eau d'Achères »

Il s'agit d'un site d'intérêt ornithologique, tant pour l'accueil des migrateurs (notamment anatidés et limicoles) que pour la nidification (reproduction du Tadorne de Belon par exemple).

L'intérêt a baissé ces dernières années ; c'est en particulier dû à l'évolution des habitats (comblements de certains bassins), mais demeure encore lié à l'existence d'une colonie de reproduction de Vanneau huppé.

Ces considérations font que le périmètre de cette zone a été ramené afin de ne prendre en compte que la partie centrale du "parc agricole", seul secteur encore fonctionnel pour l'avifaune.

e. ZNIEFF 110001478 « Plans d'eau de Verneuil-les-Mureaux »

Les plans d'eau accueillent une grande diversité d'oiseaux d'eau. Ils figurent parmi les tout premiers sites d'accueil du Val de Basse Seine. On trouve 6 espèces hivernantes dont les effectifs dépassent les seuils requis : Grèbe huppé, Grand Cormoran, Canard chipeau, Canard souchet, Fuligule milouin et Foulque macroule. Les étangs accueillant les effectifs hivernants sont l'étang de Gallardon et l'étang du Rouillard. Il existe des échanges entre les plans d'eau.

L'étang du Rouillard, le plus à l'ouest, est un site de nidification de la Sarcelle d'été et de la Bécassine des marais. Le Martin pêcheur et le Goéland cendré sont également recensés en période de reproduction.

L'extrémité du plan d'eau est en dehors de la ZNIEFF (zone de pêche).

f. ZNIEFF 110020328 « Ancien hippodrome de la croix dauphine »

Ce site présente des friches et pelouses thermo-xérophiles et oligotrophes sur substrat sablo-calcaire. Ces pelouses ont été partiellement replantées en chênes et pins.

Le principal intérêt est relatif à la présence de sept espèces de lépidoptères déterminantes (*Agrostis crassa*, *Carcharodus alceae*, *Deltote bankiana*, *Melanargia galathea*, *Photedes fluxa*, *Polyommatus bellargus*, *Zygaena filipendulae*), ainsi qu'à une station de Petit pigamon (*Thalictum minus*), qui est protégé en Ile-de-France.

Concernant d'autres lépidoptères non déterminants, c'est l'unique station d'Ile-de-France connue à ce jour pour *Trigonophora flammea* ; cette Noctuelle était considérée "éteinte" en 1997 (In Mothiron : Noctuelles d'Ile de France). Pour trois autres espèces rares en Ile-de-France (*Heliophobus reticulata*, *Pyrrrhia umbra*, *Aletia conigera*), il s'agit de l'une des populations les plus belles de la région (MOTHIRON, GILIF).

g. ZNIEFF 110004425 « Bois de Vaux »

Le boisement situé sur le plateau est une chênaie acidiphile en mélange avec des stades de dégradation (taillis de châtaigniers). Sur les "Côtes des Feuillets", on trouve une chênaie calcicole.

Les mares du plateau sont situées dans des fontils causés par les exploitations minières souterraines. Elles abritent l'Utriculaire citrine (protégée régionalement) ainsi que des roselières à Renoncule grande douve (protégée nationalement).

Un des habitats les plus original est constitué par les tourbières à sphaignes en formation.

h. ZNIEFF 110020386 « Zone humide des planes »

Cette ZNIEFF abrite l'une des stations les plus importantes (sinon la plus importante) de *Dactylhoriza praetermissa* connue en Île-de-France, avec un minimum de 700 pieds dénombrés en juin 2003. Par ailleurs, un *molinion* se reconstitue sur les sols perturbés (remblais) par l'exploitation d'argile. Les deux plans d'eau peu profonds sont couverts par une roselière dominée par *Phragmites australis* et *Typha angustifolia.*

Ainsi, au nord-est de l'Allée des Coquetiers, on trouve :

- Une station relativement importante de *Dactylorhiza praetermissa* (environ une centaine de pieds en juin 2003) au sein de layons prairiaux inondés partiellement par des eaux oligotrophes (présence de résurgences). La station est menacée par la fermeture du milieu suite aux plantations de saules effectuées lors du réaménagement de la carrière voisine.
- Une friche prairiale reconstituée après exploitation de carrière où se trouve une mare oligotrophe abritant une petite population d'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*, protégé en Ile-de-France). Dans la friche, la Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*, protégée en Ile-de-France) a été observée.
- Une prairie à molinie (habitat déterminant).

La partie de boisement intégrée à la zone comprend également une molinaie sous une chênaie, dans laquelle subsiste la Bruyère à quatre angles (non déterminante dans le département des Yvelines).

i. ZNIEFF 110001356 « Lande du bois de Verneuil »

Il s'agit d'une lande sèche à Ericacées, parsemée de bouleaux et pins sylvestres. Aucune espèce végétale déterminante n'y a été recensée, mais trois espèces d'insectes déterminants de ZNIEFF y ont été répertoriées :

- En 1995 : la Noctuelle agathine (*Xestia agathina*) ;
- En 2003 : la Noctuelle de la Myrtille (*Anarta mytilli*) et la Mante religieuse (*Mantis religiosa*).

j. ZNIEFF 110004429 « Pelouse du champ de tir à Saint-Germain-en-Laye »

Il s'agit d'une pelouse sableuse plus ou moins décalcifiée selon les secteurs, à végétation typique, bordée par des landes à Ericacées et genêt.

Parmi les huit espèces déterminantes recensées en juin 2003, on peut citer la présence d'*Orobanche rapum-genistae* (17 pieds), d'une station d'*Orobanche purpurea* (10 pieds), d'une population de Lézard vivipare (7 adultes observés) ainsi qu'une population de Demi-deuil (*Melanargia galathea*).

Malgré l'envahissement par *Prunus serotina* et une récente plantation de chênes à l'extrémité ouest, le champ de tir conserve d'assez grandes superficies en pelouse.

k. ZNIEFF 110020416 « Les prés du marais et le clos de la salle »

Il s'agit d'une prairie, relique d'anciennes activités agricoles (pâturage notamment), et d'une ormaie rudérale. Le principal intérêt de ce secteur est lié à la présence d'une noue dans la prairie qui abrite une population de Triton crêté, estimée à une dizaine d'individus en 2000 (O.G.E) et d'Aeschne printanière (*Brachytron pratense*). A noter également la présence de l'Elaphre des marécages (*Elaphrus uliginosus*), coléoptère Carabidae. Ces trois espèces sont déterminantes de ZNIEFF.

Un lépidoptère diurne particulièrement remarquable a été observé sur le site : le Damier de la Succise (*Euphydrias aurinia*), avec un seul individu. L'inventaire réalisé en 2000 (O.G.E.) fait par ailleurs état de 151 espèces végétales (dont aucune n'est déterminante) et d'une vingtaine d'espèces d'oiseaux nicheurs communs.

l. ZNIEFF 110001487 « Etang de l'épinoche à Montesson »

Le contour de la ZNIEFF a été revu et modifié en fonction des travaux relatifs au passage autoroutier et au comblement de la plupart des anciennes gravières. Le périmètre est donc réduit au seul étang de l'Epinoche.

L'étang de l'Epinoche reste le seul habitat d'intérêt écologique, pour sa roselière et la nidification du Blongios nain, régulière entre 1993 et 1997, ainsi qu'un cas en 2000. On note également un cas de nidification probable en 1997 de la très rare Locustelle luscinioïde.

m. ZNIEFF 110001368 « Vallon d'Abrecourt »

Il s'agit d'un vallon boisé marécageux, dont le principal intérêt repose sur les aulnaies et saulaies marécageuses oligotrophes et acidiclines à Osmonde royale (*Omsunda regalis*, protégée en Ile-de-France). Ce vallon abrite diverses sources résurgentes de bas de pentes.

Les prairies marécageuses paratourbeuses abritent l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), protégée en Ile-de-France. Le ru du fond de vallon sert, au niveau des vasques, de site de reproduction pour une population assez importante de Salamandre tachetée.

n. ZNIEFF 110020318 « Vallon du bois de Rougemont »

Ce vallon forestier est traversé par le ru de Bréval, et dominé par une aulnaie acide oligotrophe alimentée par des sources résurgentes de bas de pentes. Ce vallon est très hygrophile, avec des sols très riches en matière organique (sols de type anmor).

L'aulnaie de bas de pentes (au niveau des sources résurgentes) est riche en fougères, avec en particulier *Blechnum spicant* qui est extrêmement bien représenté : jusqu'à 75% de recouvrement par endroit, soit une station riche de plusieurs centaines de pieds (prospection du 27.06.2003).

o. ZNIEFF 110020319 « Saulaies marécageuses de la forêt des Grands Bois »

Cette zone inclut un fond de vallon humide comprenant des saulaies acidiphiles, des mégaphorbiaies et des magnicariçaies.

Le principal intérêt de cette zone est la présence d'une station de Laîche de Maire (*Carex mairei*), protégée régionalement et découverte en mai 2003 (Lombard, CBNBP). On trouve également comme autre espèce déterminante le Blechnum en épi (*Blechnum spicant*).

p. ZNIEFF 110020405 « Le Val Guerin »

Il s'agit d'une zone humide de bas de versant alimentée par des résurgences. Elle est occupée en majorité par une frênaie incluant diverses laies forestières où se développe une formation prairiale paratourbeuse abritant de nombreuses stations d'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), protégée en Ile-de-France.

Les principales menaces pesant sur cette zone sont liées à l'agriculture (mitage dans la zone humide et eutrophisation) et à la fermeture des milieux.

4.2.2.2. Présentation des ZNIEFF de type II

a. ZNIEFF 110001475 « Ballastières et zone agricole de Carrières-sous-Poissy »

Il s'agit d'un ensemble de gravières et de champs d'épandage très riches sur le plan ornithologique. C'est l'un des secteurs majeurs du Val de Basse Seine, avec un hivernage régulier de près de 5000 oiseaux d'eau et environ 170 espèces observables chaque année.

Cette zone est l'un des rares sites d'Ile-de-France à avoir connu des cas de reproduction d'espèces d'oiseaux remarquables telles que la Bécassine des marais (déterminante en hivernage) dans les champs d'épandage, et le Chevalier guignette.

On note la présence du Putois, déterminant de ZNIEFF de type II.

b. ZNIEFF 110001359 « Forêt de Saint-Germain-en-Laye »

Il s'agit d'un vaste massif forestier localisé sur les terrasses alluviales des plus anciennes des boucles de Seine. Le boisement dominant est la chênaie thermoxérophile, plus ou moins acide. La particularité de ce massif est la présence de substrats sablo-graveleux, sur lesquels se développe une végétation relativement xérophile, se traduisant au niveau des clairières (ancien hippodrome, champ de tir...) par la présence de pelouses et friches sableuses. Ces dernières abritent un cortège floristique typique ainsi que des populations d'insectes lépidoptères et orthoptères remarquables.

On note la présence de coléoptères déterminants en forêt de Saint-Germain (BOUYON, 1999) : *Abracus parvulus*, *Trox perrisi*, *Tetratoma desmaresti*.

À noter également lors du printemps 1995 une population nicheuse de Pic noir évaluée à 4 à 7 couples, ainsi que 3 couples de Pie-grièche écorcheur, ce qui est relativement intéressant étant donné le contexte péri-urbain de ce massif forestier.

c. ZNIEFF 110001357 « Forêt de l'Hautil »

Il s'agit de forêts domaniales et départementales à cheval sur 2 départements. Le boisement situé sur le plateau est dominé par une chênaie acidiphile en mélange avec des stades de dégradation (taillis de châtaigniers). Les coteaux sud-ouest sont occupés par une hêtraie calcicole (côtes des Feuillets). Certains secteurs du côteau "Cheverchemont" sont couverts par une chênaie-frênaie abritant

Polystichum aculeatum (protégé en Ile-de-France). Ces boisements sont globalement peu prospectés car de nombreux secteurs sont dangereux (fontils) et interdits d'accès.

En effet, le sous-sol du boisement est perturbé par les extractions minières, qui ont entraîné la formation de fontils au sein desquels se sont développées des mares oligotrophes abritant des populations d'*Urticularia australis* (protégée régionalement), ainsi que quelques roselières, dont une abrite la Renoncule grande douve (protégée nationalement). Les mares sont récentes et toujours en cours d'évolution, sans pour autant que les populations d'utriculaires soient mises en péril.

Un des habitats les plus original est constitué par les tourbières à sphaignes en formation au sein des fontils peu profonds.

d. ZNIEFF 110020371 « Bois régional de Verneuil »

Cette zone est composée d'une chênaie acidiphile comprenant dans le Bois de la Demi-Lune une lande sèche à Ericacées.

Dans la partie sud de la ZNIEFF, se trouvent plusieurs zones humides de grand intérêt (avec d'importantes stations de *Dactylorhiza praetermissa*, protégée en Ile-de-France), ainsi qu'une petite lande humide à *Erica tetralix*.

Dans le secteur déjà exploité de la carrière d'argile, une mare réaménagée est également intéressante : elle abrite notamment des formations à Characées, ainsi que *Coenagrion scitulum* (Odonate protégé régionalement).

e. ZNIEFF 110001507 « Forêt des Alluets et boisements d'Herbeville à Feucherolles »

Il s'agit d'un vaste ensemble forestier à dominante acidiphile couvrant pour la plupart les versants autour du plateau d'Alluets. Ces versants sont caractérisés par la présence, à la base des sables, de résurgences et suintements, au niveau des vallons et de manière plus diffuse au niveau des pentes, générant une végétation humide acidiphile oligotrophe particulière.

On trouve ce type de végétation dans :

- le vallon d'Abbécourt, qui abrite une aulnaie marécageuse à Osmonde royale et ponctuellement de la prairie paratourbeuse à Orchis négligé ;
- le vallon de Rougemont où on trouve aussi une aulnaie marécageuse à Blechnum en épi ;
- la forêt départementale des Grands Bois, où une saulaie marécageuse de fond de vallon abrite la Laîche de Maire et le Blechnum en épi ;
- le Val Guérin (Herbeville), avec des formations prairiales paratourbeuses qui abritent divers stations à Orchis négligé ;
- le Vallon du Bois de Viliers (Crespières), avec également l'Orchis négligé.

Ces 5 vallons font l'objet d'une ZNIEFF de type II.

Sur le plateau, dans le Bois de Roncey (Bazemont), on trouve un habitat rare au sein de ce massif forestier : une lande mésophile à callune jouxtant une prairie mésophile, ensemble également proposé en ZNIEFF de type I. Ces milieux abritent des populations reproductrices de Criquet marginé (*Chortippus albomarginatus*) et de Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*).

Enfin, sur le versant sud, d'anciennes carrières abritent 5 espèces de chiroptères déterminants : le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Murin de Natterer (*Myotis natereri*) et le Murin "à moustaches" (*Myotis mystacinus* / *brandtii*). Ce site en ZNIEFF de type I constitue notamment l'un des derniers gîtes d'hivernage du Grand Murin et l'un des deux seuls gîtes d'hibernation connus du Murin à oreilles échancrées dans le département des Yvelines.

L'ensemble de cette zone de type II abrite un minimum de 13 espèces déterminantes et inclut 7 ZNIEFF de type I. Compte tenu que bien des secteurs de ce massif sont privés et inaccessibles, il est probable que d'autres zones d'intérêt existent.

f. ZNIEFF 110001361 « Forêt de Marly »

C'est un massif forestier cerné par l'urbanisation, qui a cependant gardé un intérêt botanique avec la présence de 10 espèces végétales déterminantes, dont 6 sont protégées.

Les boisements dominants sont des chênaies-hêtraies et des hêtraies-chênaies acidiphiles, dans une ambiance "fraîche" (présence de mares, vallons humides, etc.). On note en particulier la présence de l'unique station connue du Bassin parisien pour *Equisetum variegatum* (protégée en Ile-de-France), qui bénéficie de mesures conservatoires.

Deux espèces végétales déterminantes sont signalées disparues (*Lycopodium clavatum* et *Vaccinium myrtillus*), et une autre n'a pas été revue depuis les années 50 (*Lobelia urens*).

4.2.3. Parc Naturel Régional (PNR) du Vexin français

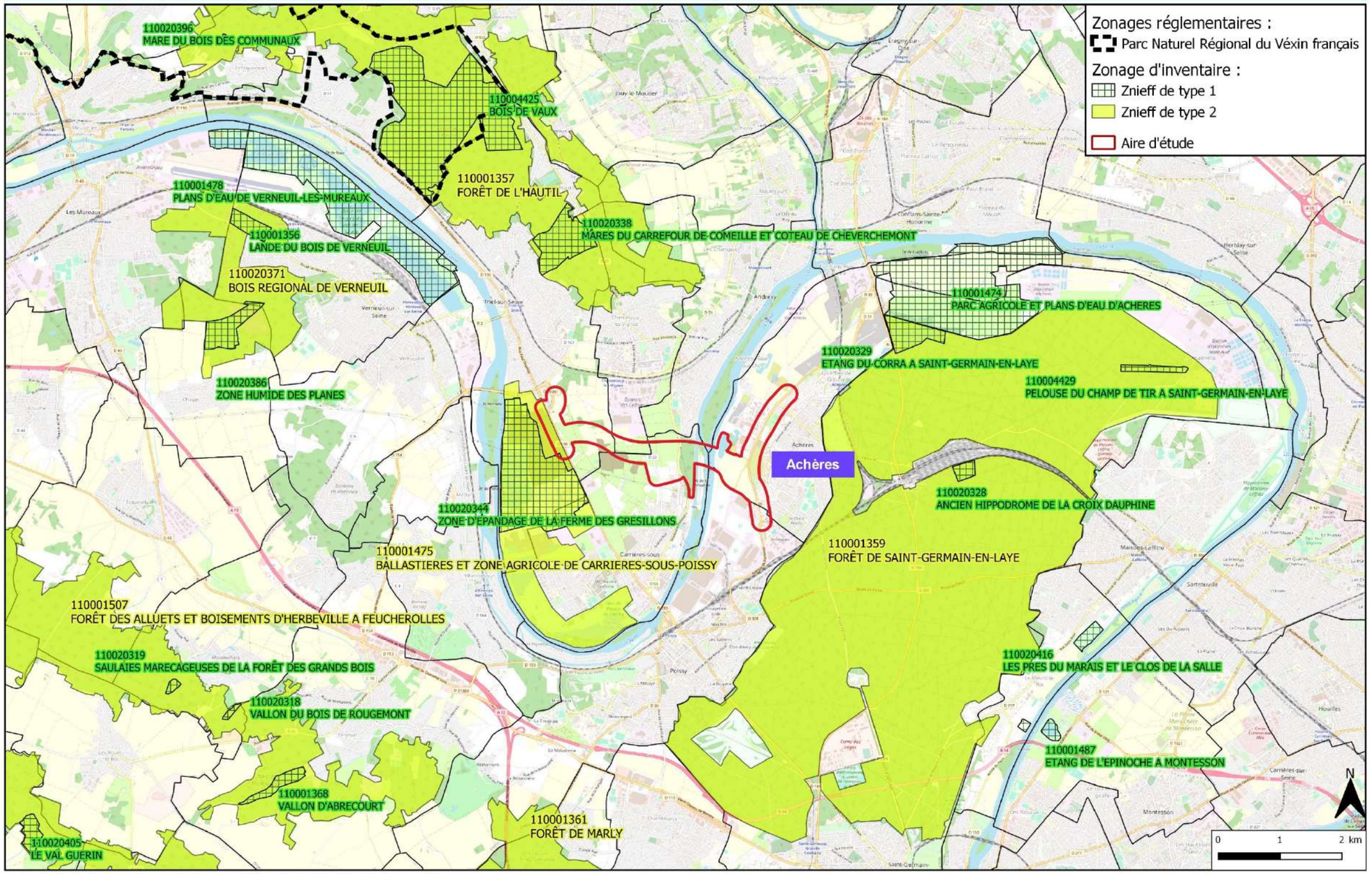
Situé au nord-ouest de l'Ile-de-France, le Parc naturel Régional du Vexin français s'étend sur 71 000 hectares et 98 communes du Val d'Oise. Il est délimité au sud par la Seine, à l'est par l'Oise, à l'ouest par la vallée de l'Epte et de la Troësne et au nord par l'Esches. Le projet se situe environ 4 Km au sud du PNR.

Les paysages du Vexin français, et notamment les plateaux calcaires, sont fortement marqués par une activité agricole où dominent les grandes cultures. Le relief est parfois marqué par des buttes où affleurent des meulières et des sables (notamment les buttes d'Arthies, de Rosne et de Marines). Ces buttes, qui surplombent les plateaux céréaliers, sont généralement boisées et tranchent avec le paysage agricole environnant.

L'intérêt patrimonial du Vexin français réside à la fois dans la diversité des habitats naturels (milieux humides de fond de vallée, réseau de sources et résurgences, prairies et vergers, coteaux calcaires, buttes boisées), la présence d'un grand site d'intérêt national (coteaux et boucles de la Seine) et la présence d'espèces végétales protégées et/ou en limite d'aire de répartition. Certaines espèces de faune sont particulièrement emblématiques et bénéficient de programmes d'actions, comme la Chouette chevêche et l'Oedicnème criard pour les oiseaux, les chauves-souris pour les mammifères.

La localisation des espaces naturels soumis à inventaire ou bénéficiant de protection réglementaire est présentée au sein des cartes suivantes.

LOCALISATION DE ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE DES MILIEUX NATURELS



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00- Source : Waze

Figure 28: Carte de localisation des zonages réglementaires et d'inventaire des milieux naturels

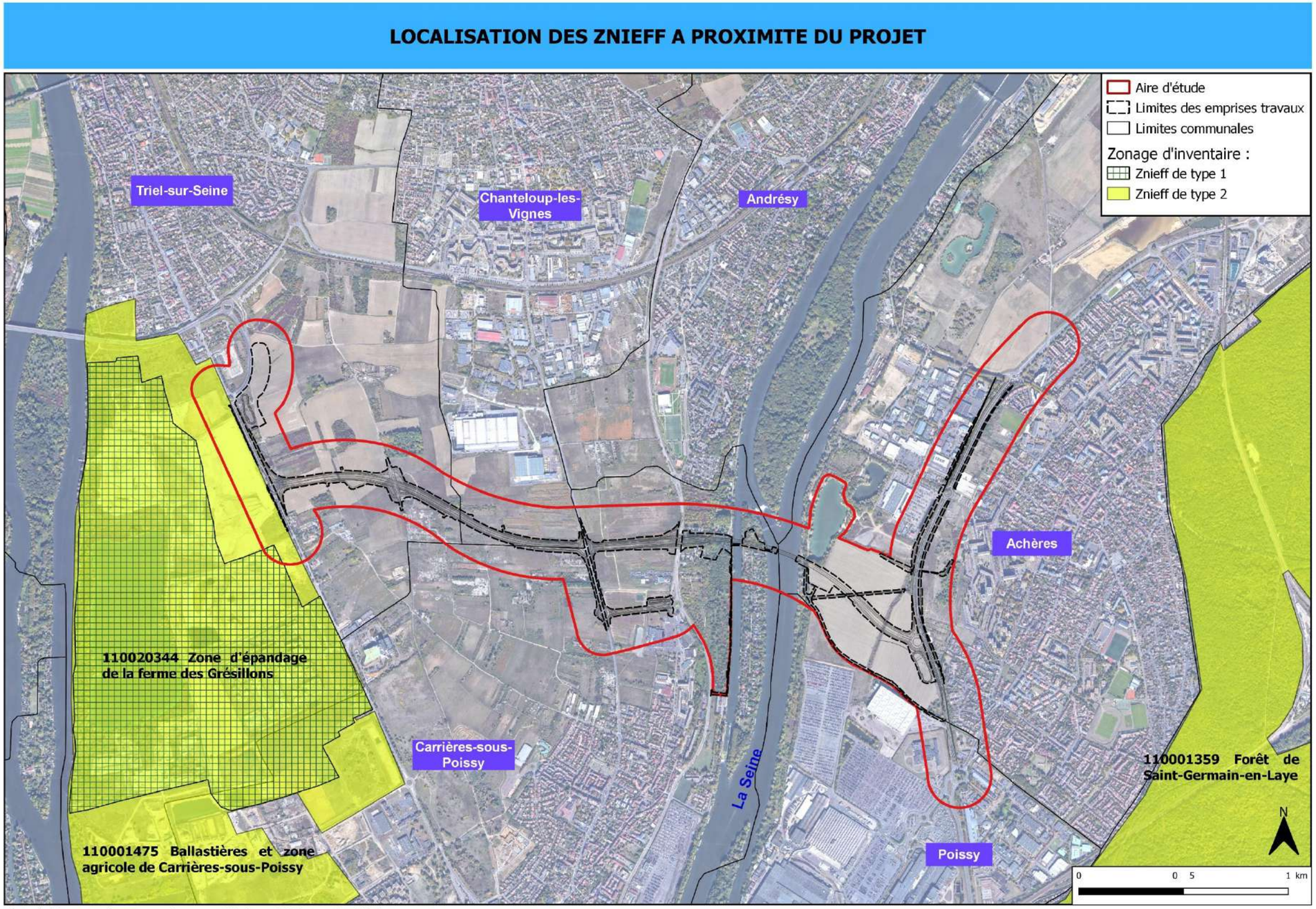


Figure 29: Carte de localisation des ZNIEFF à proximité du projet

4.3. ENJEUX FONCTIONNELS – CONTINUITES ECOLOGIQUES

4.3.1. Définition et portée juridique de la Trame Verte et Bleue (TVB) et du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

4.3.1.1. Trame Verte et Bleue

Le concept de la Trame Verte et Bleue se positionne en réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue l'une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par la fragmentation de leur habitat. Ils sont plus ou moins vulnérables selon leurs capacités adaptatives, leur degré de spécialisation, ou selon leur dépendance à certaines structures éco-paysagères.

Concrètement l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces, en appliquant une série de mesures, comme :

- Relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par le renforcement ou la restauration des corridors écologiques ;
- Développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords ;
- Protéger des milieux naturels et maintenir leur qualité écologique et biologique ;
- Restaurer des surfaces de milieux naturels perdues ;
- Améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité ;
- Rendre plus poreux vis-à-vis de la circulation de la biodiversité les milieux urbanisés, les infrastructures routières, ferroviaires, les cultures intensives, etc.

La Trame Verte et Bleue a été mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement au travers deux lois :

- **la loi du 3 août 2009** de « programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » (dite Grenelle 1), annonce la réalisation d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de constituer, jusqu'en 2012, une Trame Verte et Bleue, permettant de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.
- **la loi du 12 juillet 2010** portant « engagement national pour l'environnement » (dite Grenelle 2), inscrit la Trame Verte et Bleue dans le Code de l'environnement et dans le Code de l'Urbanisme, définit son contenu et ses outils de mise en œuvre en définissant un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional.

4.3.1.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un plan d'actions stratégique : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infrarégionales et repose sur des acteurs locaux.

Les personnes publiques visées à l'art. L. 371-3 du Code de l'environnement (collectivités, groupements de collectivités et l'État) doivent prendre en compte, au sens juridique du terme, le SRCE dans des décisions relatives à des documents de planification, projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique -Trame Verte et Bleue d'Ile-de-France, « *la notion de prise en compte est une forme de compatibilité qui, en droit, rend possible la dérogation* ». Dans la pratique, si cette « notion de prise en compte » ouvre la possibilité de s'écarter de la norme supérieure (ici une orientation du SRCE), ou de déroger à cette norme, le projet ou le document devra le justifier. Par ailleurs, il n'est plus permis d'ignorer les objectifs et les orientations du schéma. Ce dernier devra trouver sa déclinaison à toutes les échelles infrarégionales.

4.3.2. Situation en Ile-de-France

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France a été adopté par arrêté le 21 octobre 2013.

La démarche d'élaboration du SRCE repose dans un premier temps sur la définition de **sous-trames écologiques fonctionnelles.** Celles-ci représentent « *l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont*

composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques des milieux considérés ».

Quatre sous-trames principales ont été identifiées en Ile-de-France :

- **La sous-trame arborée** correspondant à l'ensemble des formations végétales ligneuses arborées ou arbustives (forêts, bosquets, haies, alignements d'arbres et arbustes, arbres isolés, etc.) ;
- **La sous-trame herbacée** qui comprend toutes les végétations pérennes dominées par des herbes (en-dehors des cultures) ;
- **La sous-trame « grandes cultures »** qui est composée des milieux agricoles cultivés en grandes cultures et des cultures maraîchères ;
- **Et la sous-trame bleue**, qui comprend les eaux courantes et stagnantes, ainsi que les zones humides herbacées et arborées.

Dans un second temps, le SRCE s'articule autour de la définition des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques** qui, associés, forment les continuités écologiques.

- **Les réservoirs de biodiversité** sont définis comme *« des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations »*. Parmi ces réservoirs, certains sont d'importance nationale, régionale ou interrégionale. Leur composition est codifiée aux articles L.371-1 et R.371-21 du Code de l'environnement. Ils s'appuient sur les contours des zonages existants, de manière obligatoire ou après examen au cas par cas. En Ile-de-France, ils comprennent :
    - Le socle des espaces à considérer obligatoirement : RNN, RNR, APB et RBF (Réserves Biologiques en Forêt publique) ;
    - Des entités complémentaires retenues, après examen, par le CSRPN d'Ile-de-France : ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II, sites Natura 2000 et réservoirs biologiques du SDAGE.

Ils occupent une surface totale de 256 579 ha, soit 21,3% de la surface régionale.

- **Les corridors écologiques***« assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration ».* Leur identification a été fondée en Ile-de-France sur l'étude des possibilités de déplacement de certaines espèces animales, au regard des habitats naturels dans lesquels ils évoluent et qui correspondent aux différentes sous-trames identifiées.

  Dans les sous-trames « bleue » et « grandes cultures », la notion de **continuum** a été utilisée pour désigner les territoires dans lesquels les espèces circulent librement sans axe préférentiel de déplacement.

  Un niveau de fonctionnalité a été attribué à chaque corridor, en distinguant les corridors dits « fonctionnels » des corridors « à fonctionnalité réduite ». Les premiers sont empruntés ou susceptibles d'être empruntés par l'ensemble des espèces ou guildes ([3]) d'espèces de la sous-trame concernée, tandis que les seconds ne peuvent être empruntés que par une partie des espèces ou guildes d'espèces, généralement les moins exigeantes ou à dispersion aérienne.

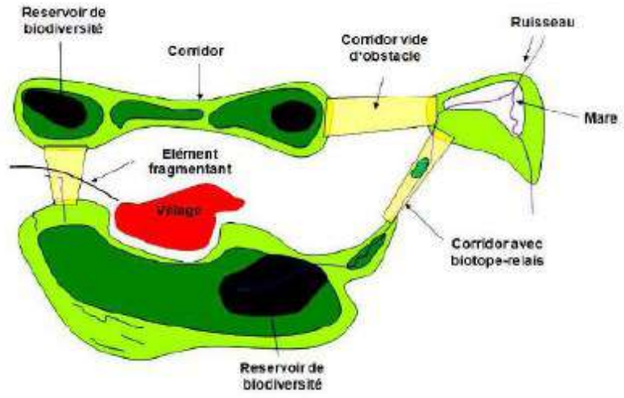


Figure 30 : Schématisation de la notion de continuité écologique (issue du SRCE Ile de France)

[3] ensemble d'espèces appartenant à un même groupe taxonomique ou fonctionnel qui exploitent une ressource commune de la même manière en même temps, donc partageant la même niche écologique

Enfin, l'enjeu du SRCE étant d'assurer la préservation des continuités écologiques, les éléments fragmentants à traiter pour rétablir la fonctionnalité des corridors ont également été mis en évidence. Ceux-ci correspondent aux « obstacles et points de fragilité situés sur les corridors et au sein des réservoirs de biodiversité ». Deux catégories d'éléments fragmentants ont été distinguées selon l'intensité de leurs effets :

- **les obstacles**, qui ont un fort effet de coupure sur les continuités ou induisent une importante fragmentation de l'espace,
- **les points de fragilité**, qui réduisent l'étendue des fonctionnalités de la continuité bien que celle-ci reste fonctionnelle pour les espèces les moins sensibles.

Pour finir, le SRCE comprend un **plan d'actions stratégique** qui présente :

- **les objectifs de préservation et de restauration des continuités écologiques** : les corridors à préserver ou restaurer, les éléments fragmentants à traiter prioritairement, les éléments à préserver, ainsi que les autres éléments d'intérêt majeur pour le fonctionnement des continuités ;
- **les actions prioritaires** pour répondre à ces objectifs ;
- **les outils associés à la réalisation de ces objectifs**, pour chaque type d'acteurs ;
- **les efforts de connaissance à mener**, notamment en vue de l'évaluation et de la mise en œuvre du schéma.

L'ensemble de ces éléments (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, éléments fragmentants) sont représentés sur **une carte des composantes** et sur **une carte des objectifs**, exploitables au **1/100 000ème**, qui constituent respectivement un état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques d'Ile-de-France et les objectifs à atteindre en termes de préservation et de restauration des continuités écologiques.

Les cartes suivantes et reprises au sein de l'atlas cartographique en annexe illustrent les éléments du SRCE à proximité du tracé. *Toutefois, pour des questions de lisibilité du fait de la longueur du tracé, une carte au 1/75000ème a été réalisée.*

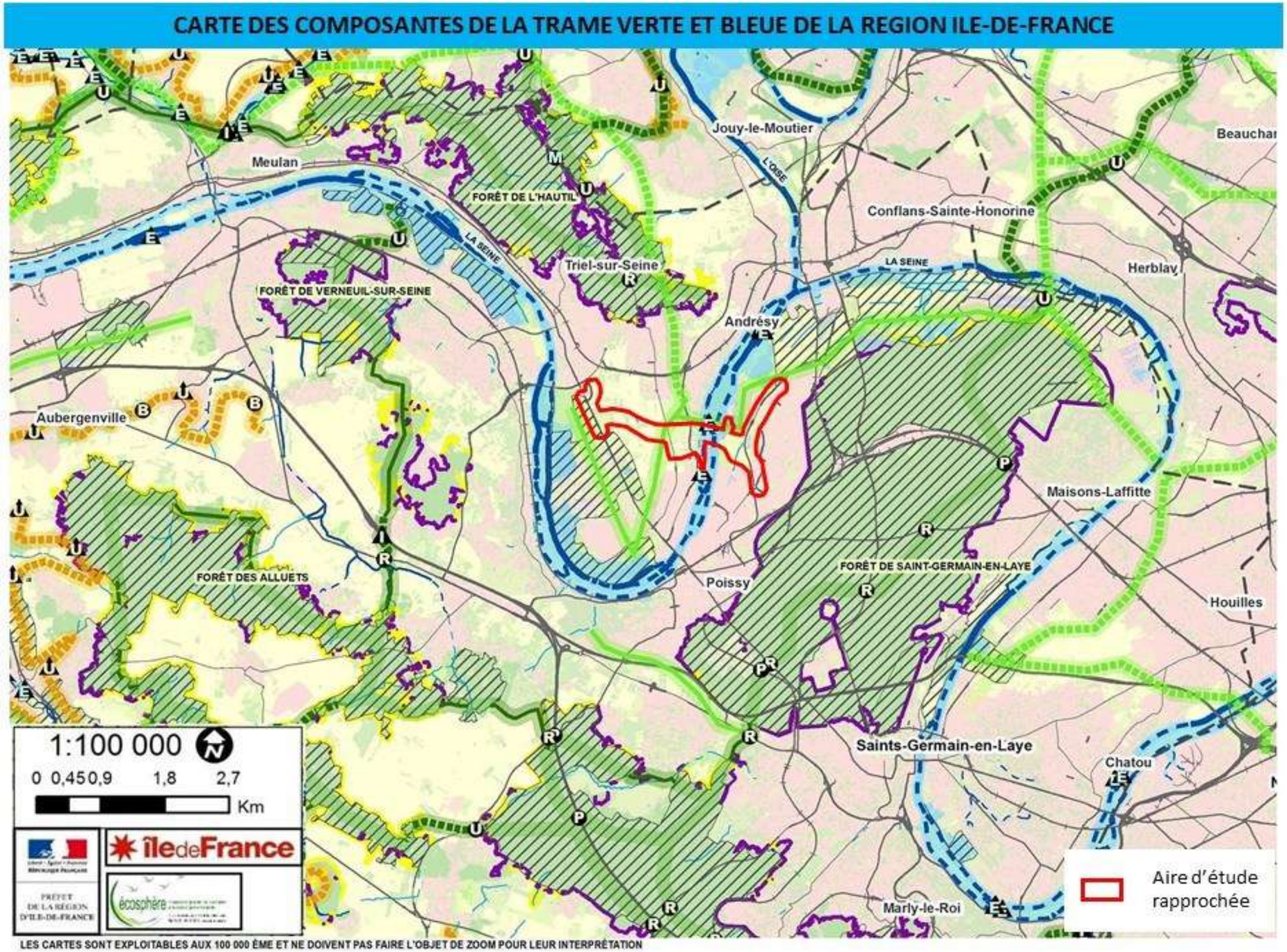


Figure 31 : Carte des composantes de la TVB d'Ile-de-France – Secteur de la boucle de Chanteloup

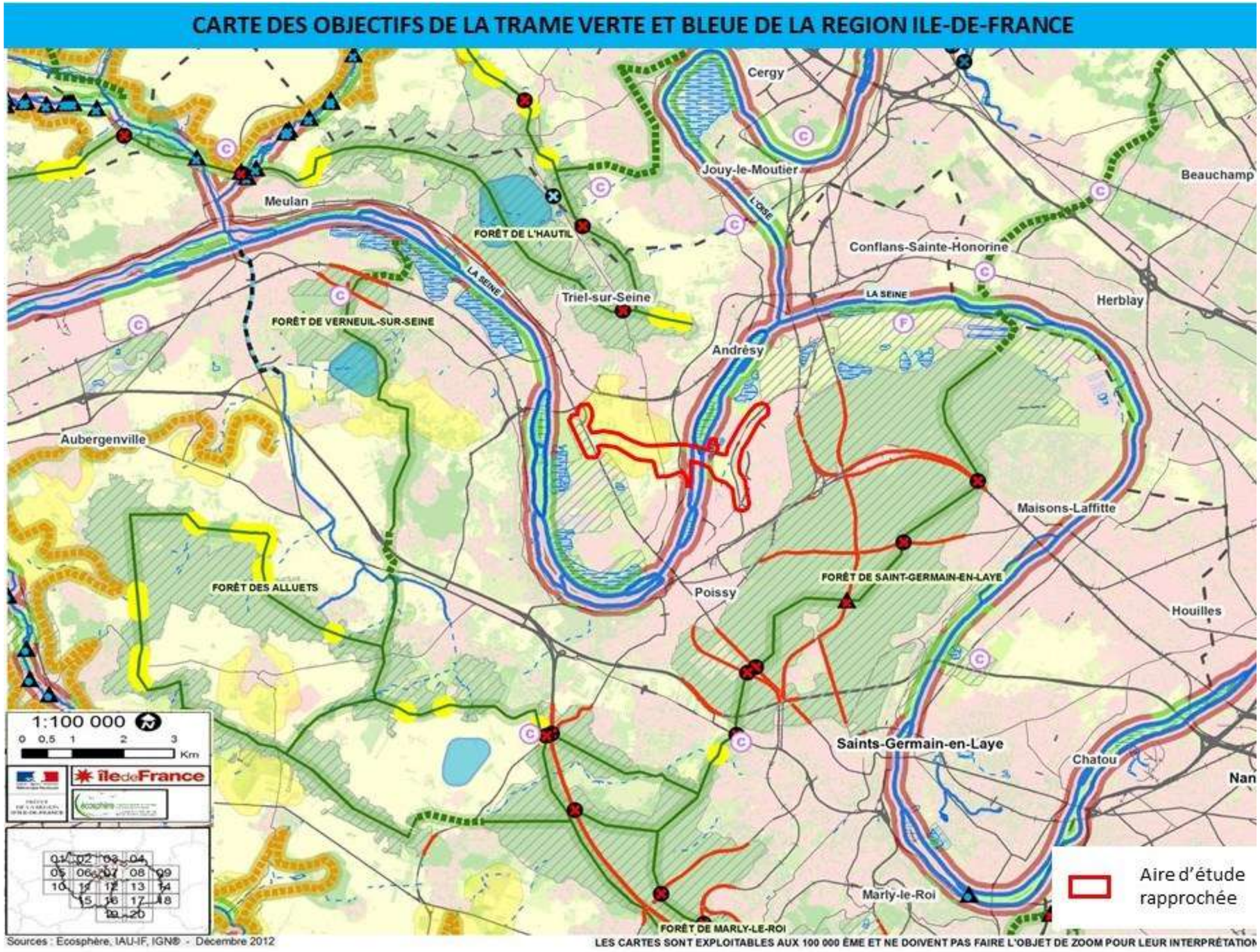


Figure 32: Carte des objectifs de la TVB d'Ile-de-France – Secteur de la boucle de Chanteloup

Légende Composantes TVB (Figure 31) :

Légende Objectifs TVB (Figure 32) :

4.3.3. Analyse des corridors écologiques locaux

4.3.3.1. La TVB locale d'après le SRCE

Le projet s'inscrit au sein de la boucle de la Seine de Chanteloup. Le secteur est composé de paysages urbanisés en mosaïque avec des cultures et des friches, ponctuées par quelques petits boisements rudéraux.

Les principaux réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE à proximité de la zone d'étude sont :

- Les ballastières et zone agricole de Carrières-sous-Poissy (ZNIEFF de type II n° 110001475), en bordure ouest du projet, auxquelles s'ajoutent quelques parcelles à l'est de la RD190 (friches herbacées et cultures) ;
- La forêt de l'Hautil (ZNIEFF de type II n° 110001357), à 1,8 km au nord ;
- Le parc agricole et les plans d'eau d'Achères, y compris l'étang du Corra (ZNIEFF de type I n° 110001474 et n° 110020329), à 2,2 km au nord-est ;
- La forêt de Saint-Germain-en-Laye (ZNIEFF de type II n° 110001359), à 1,2 km à l'est.

La carte des composantes de la Trame Verte et Bleue d'Ile-de-France montre que la zone d'étude est traversée par des corridors de la sous trame herbacée et de la sous trame arborée :

- Un « corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes » relie le sud de la boucle de Chanteloup (notamment la zone des ballastières) à l'étang du Corra et aux plans d'eau d'Achères situés sur l'autre rive de la Seine ;
- Un « corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes » relie la forêt de l'Hautil à la boucle de Chanteloup en traversant le bourg de Chanteloup-les-Vignes.
- Un double corridor de la sous-trame arborée constituée par les boisements alluviaux rivulaires de la Seine.

En termes d'objectifs de préservation et de restauration d'éléments de la Trame Verte et Bleue, la zone d'étude est concernée par :

- La mosaïque agricole présente au sein de la boucle, qui constitue un des éléments d'intérêt majeur pour le fonctionnement des continuités écologiques locales ;
- La Seine, classée en tant que corridor fluvial à restaurer.

4.3.3.2. La TVB locale dans le projet de PLUi

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de la communauté urbaine de Grand Paris Seine et Oise (GPS&O) identifie deux corridors principaux au niveau de la zone d'étude :

- Corridors fonctionnels des prairies ;
- Corridor des milieux aquatiques constitué par la Seine (à conforter).

La carte suivante présente la localisation de ces corridors (carte issue de : « PLUI – III – Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), Partie 4 Trame Verte et Bleue et Belvédères », Grand Paris Seine et Oise).

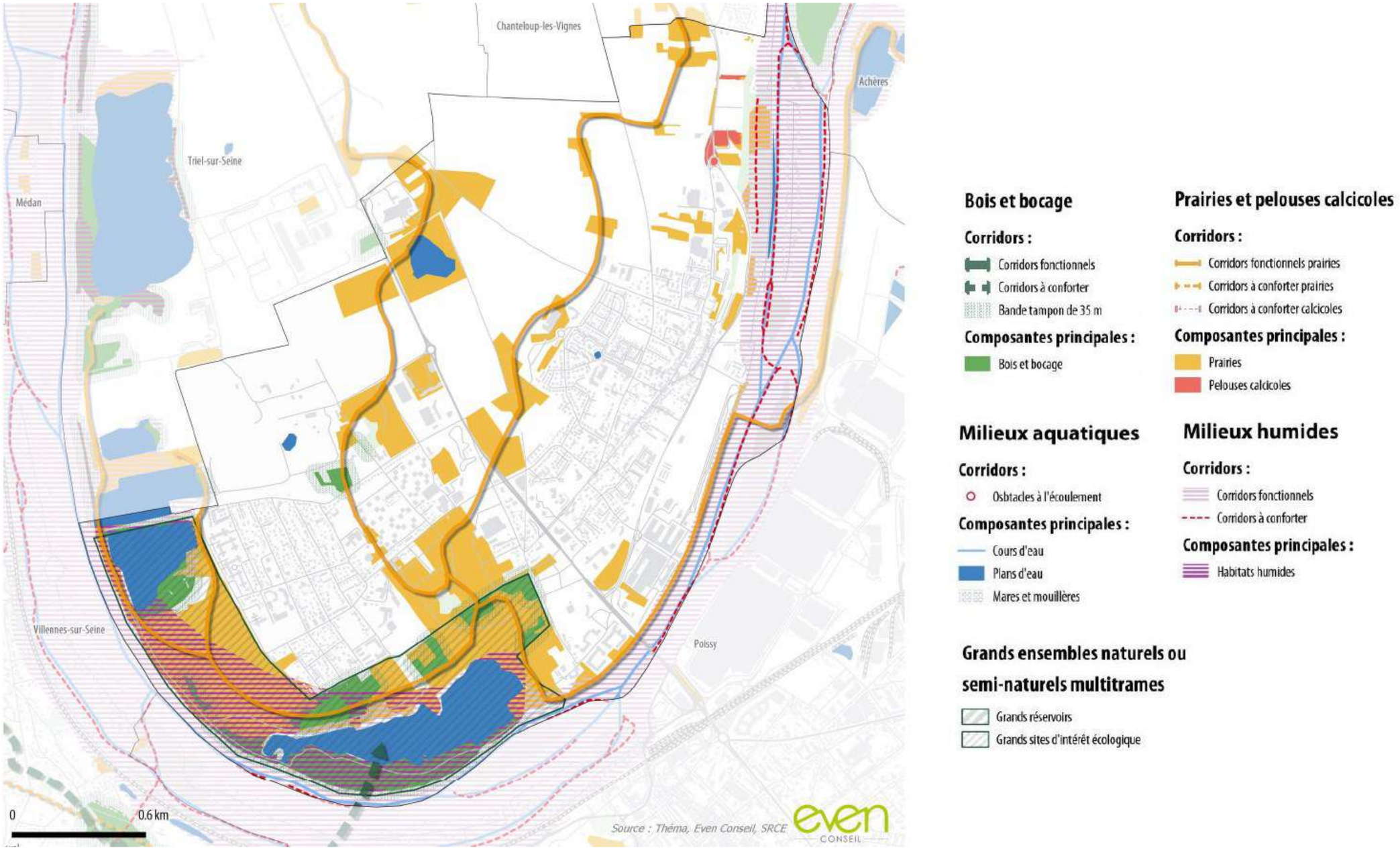


Figure 33: Trame Verte et Bleue issue du projet de PLUI de la communauté urbaine de Grand Paris Seine et Oise (zoom sur la commune de Carrières-sous-Poissy)

4.3.3.3. La TVB selon l'étude réalisée par BIODIF sur la boucle de Chanteloup

L'opérateur interdépartemental francilien BIODIF a étudié la boucle de Chanteloup (« Eviter, réduire, compenser à l'échelle d'un territoire – de l'impact ponctuel au confortement de la TVB régionale », P. Clerc, B. Drevon et C. Chivet, Biodif et DMO, 5 février 2019) et a complété l'approche des continuités naturelles locales.

Ainsi, l'étude BIODIF définit différents types de corridors écologiques à l'échelle locale :

- Les écotones (transition milieu agricole / milieu naturel ou milieu urbain / milieu naturel) ;
- Les berges de Seine ;
- Les dépendances vertes en milieu urbain.

La carte ci-contre présente les continuités écologiques identifiées par l'étude BIODIF.

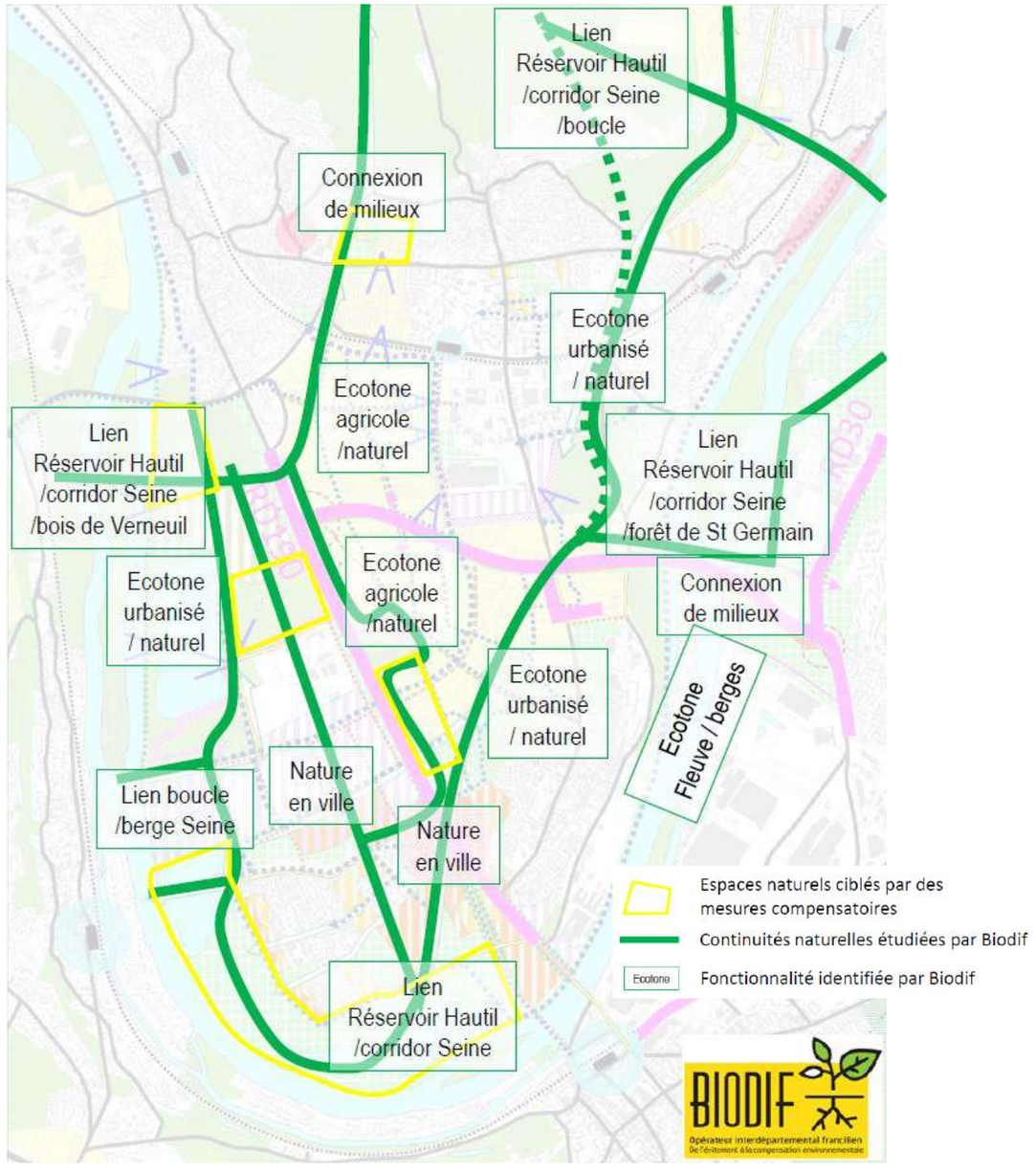


Figure 34: Continuités naturelles identifiées par BIODIF sur la boucle de Chanteloup

4.4. DIAGNOSTIC DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE, DE LA FAUNE ET EVALUATION DES ENJEUX

4.4.1. Habitats naturels

La zone d'étude se décompose en deux unités paysagères distinctes, conditionnées par la géomorphologie de la vallée de Seine :

- D'une part la boucle de Chanteloup s'inscrivant sur des terrasses alluviales anciennes et caractérisée essentiellement par des végétations de friches herbacées et de cultures accompagnées de quelques fourrés et bosquets. Cette zone est fortement influencée par la présence de nombreux dépôts sauvages de déchets,
- D'autre part les coteaux boisés de la Seine et son lit majeur qui accueillent des reliques de boisements alluviaux et des friches et cultures sur des alluvions modernes.

4.4.1.1. Milieux herbacées ouverts

Cultures et végétations compagnes (code EUNIS : I1.12)

Sur la zone d'étude les cultures se limitent au maïs et au Miscanthus (pour la valorisation en biomasse ou en phytoremédiation). Quelques espèces annuelles commensales des cultures parviennent à se développer telles que la Morelle Noire (*Solanum nigrum*), l'Ortie brûlante (*Urtica urens*), l'Alchémille des champs (*Aphanes arvensis*) ou le Buglosse des champs (*Lycopsis arvensis*).

Etat de conservation : défavorable mauvais

Friches (code Eunis : I1.52 et I1.53)

Les friches au sens larges constituent les végétations dominantes au sein de l'aire d'étude. Plusieurs types de friches sont à distinguer :

- Friches annuelles sur sable (jachère post culturale code EUNIS : I1.52)

Ces milieux abritent essentiellement des espèces annuelles se développant sur des sols perturbés après l'abandon des cultures (friches annuelles nitrophiles à subnitrophiles à tendance psamophiles des *Stellarietea mediae*). Sur la zone d'étude, la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) forme de grands peuplements pauci spécifique au sein de ces milieux. Les espèces annuelles complétant ce cortège sont l'Alysson blanc (*Berteroa incana*), le Datura (*Datura stramonium*), le Pourpier (*Portulaca oleracea*), ou encore le Plantain des sables (*Plantago arenanria*). Ce type de végétation se retrouve fréquemment en mosaïque avec ;

- des végétations annuelles des cultures sarclées (Cf. ci-avant) héritées des cultures adjacentes ou passées,
- des espèces des friches vivaces (Cf. ci-après) traduisant une dynamique secondaire du milieu en l'absence de nouvelles perturbations.

Etat de conservation : défavorable mauvais

- Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles (code EUNIS I1.53)

Ces formations constituent un stade plus avancé de recolonisation des anciennes cultures par la végétation. Ces friches, à rattacher à la classe *Onopordetalia acanthii,* abritent des espèces vivaces telles que la Picride fausse épervière (*Picris hieraciodides*), le Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium*), le Cirse vulgaire (*Cirsium vulgare*), le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*), la Vipérine (*Echium vulgare*), l'Onagre de Glazou (*Oenothera glazioviana*), la Molène bouillon blanc (*Verbascum thapsus*), l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*), le Séneçon du cap (*Senecio inaequidens*) ou encore le Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*).

Dans les zones perturbées et les trouées, ou en bordure des chemins, la végétation s'enrichit d'espèces annuelles des végétations décrites précédemment complétées d'autres commensales des cultures telles que la Roquette batarde (*Erucatrum incanum*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Camomille inodore (*Tripleurospermum inodorum*).

Etat de conservation : défavorable mauvais

Au bord des routes, ces friches revêtent un aspect plus prairiale avec la présence de graminées sociales telles que l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*) ou le Brome mou (*Bromus hordeaceus*).
Etat de conservation : défavorable inadéquat

De manière générale, ces formations sont relativement pauvres en espèces ce qui pourraient s'expliquer par deux facteurs :

- Une population importante de Lapin de garenne qui exerce une pression importante sur la végétation (broutage, gratis…) ;
- La pollution des sols (dépôts de déchets divers et épandage des boues du SIAAP) dont il est admis qu'elle a un impact négatif sur la diversité floristique.

Friche annuelle sur sable (dominée par la Vergerette du Canada)

Friche vivace mésophile à mésoxérophile

Dépôts de déchets au sein des friches

Prairie de fauche (code EUNIS : E2.2)

Une prairie de fauche mésophile, relativement pauvre en espèces (communauté basale des *Arrhenatheretalia elatioris subsp. elatioris*) s'établit au niveau de la pointe Nord de l'Ile de la Dérivation. La végétation est composée de l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de la Fétuque faux roseaux (*Schenodorus arundinaceus*) accompagné de la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), du Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) ou du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).
Etat de conservation : défavorable inadéquat

4.4.1.2. Milieux forestiers, stades pré forestiers et forestiers

Fourrés (code EUNIS : F3.11)

Les fourrés constituent des stades précédant les boisements. Sur la zone d'étude, ces végétations colonisent les zones de friches ou les anciens vergers abandonnés avec lesquels on peut les retrouver en mosaïque. Ces fourrés sont constitués essentiellement d'espèces arbustives basses et souvent épineuses telles que le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*), la Ronce (*Rubus sp.)* ou le Buddleja du père david (*Buddleja davidii*).
Sur certains secteurs (notamment sur l'île de la Dérivation), la Ronce (*Rubus gr. fruticosus*) peut former des peuplements quasi monos spécifiques.
Etat de conservation : défavorable inadéquat

Boisement rudéral (code EUNIS : G1.A6)

Sur la zone d'étude les bosquets et boisements présentent une strate arborescente composé essentiellement d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) accompagné fréquemment du Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) qui peut devenir mono spécifique au sein de certains boisements. Les autres essences sont le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), l'Erable negundo (*Acer negundo*), le Noyer (*Juglans regia*) et plus rarement le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate herbacée au sein de ces formations traduit une forte eutrophisation du milieu avec la prépondérance d'espèces vivaces et annuelles nitrophiles telles que l'Ortie dioïque (*Urtica dioïca*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*) ou le Gaillet grateron (*Galium aparine*).

Etat de conservation : défavorable mauvais (en considérant que l'habitat de référence devrait être un boisement alluvial)

On note que le boisement rudéral situé en bordure de Seine (rive droite, en face de l'île de la Dérivation) est traversé du nord au sud par une rigole dont les berges sont en voie de fermeture, avec le développement d'une végétation ligneuse dense à *Acer pseudoplatanus*, accompagné d'éléments de la strate arbustive tels que *Rosa canina*, *Crataegus monogyna* et *Sambucus nigra*.

Au sein de cette rigole, on note la présence de végétation des roselières telle que la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) ou l'Iris faux acore (*Iris pseudacorus*) ainsi que des mégaphorbiaies telles que la Salicaire (*Lythrum salicaria*), le Cabaret des oiseaux (*Dipsacus fullonum*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*) ou l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*).

Etat de conservation : défavorable inadéquat

Boisement alluvial rudéralisé (code EUNIS : G1.222)

Cette formation, que l'on retrouve à la pointe nord de l'ile de la Dérivation s'apparente aux boisements rudéraux précédemment décrits. Toutefois la strate arborescente est complétée d'espèces des boisements alluviaux telles que le Saule Blanc (*Salix alba*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) traduisant la proximité de la nappe alluviale. La strate herbacée est caractéristique des friches et lisières vivaces eutrophiles mésohydriques des *Lamio albi - Chenopodietalia boni-henrici*.

Etat de conservation : défavorable inadéquat

Forêt riveraine des grands fleuves (code EUNIS G1.21 et G1.11)

Sur la zone d'étude on distingue deux type deux boisements alluviaux en fonction de leur position topographique par rapport à la Seine :

- Aulnaie frênaie rivulaire (code EUNIS G1.21)

Une aulnaie frênaie relictuelle que l'on retrouve sur les berges de Seine et de l'Ile de la Dérivation côté bief. La strate arborescente est constituée d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et d'Erable negundo (*Acer negundo*) accompagné de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). La berge n'est pas naturelle, elle est constitué d'un enrochement. L'habitat est dégradé et non continu le long des berges.

Etat de conservation : défavorable inadéquat

- Saulaie blanche alluviale (code EUNIS G1.11)

Une Saulaie blanche à *Salix alba* et *Salix fragilis* se développe sur des niveaux plus bas et plus fréquemment inondés, notamment au niveau d'un franc bord sur la rive de l'Ile de la Dérivation côté bras principal de la Seine, et dans une moindre mesure en partie basse des berges de l'ancienne gravière côté Rocourt.

Etat de conservation : favorable (mais relictuel)

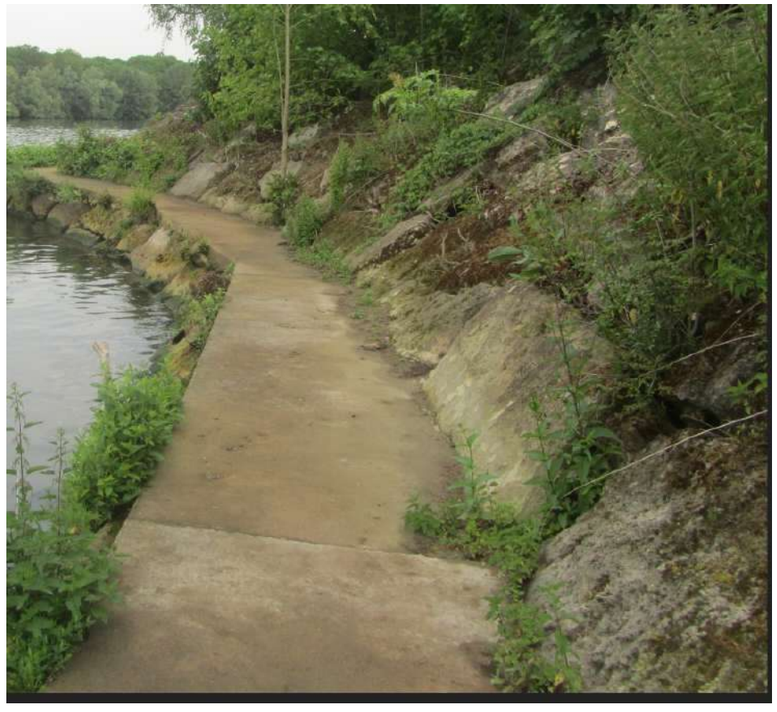
Sur la rive gauche de la Seine au sein des enrochements la strate arborescente est une mosaïque des deux formations (**boisement alluvial mixte G1.21xG1.11**).

Pour ces deux formations, la strate herbacée est relativement éparse et peu développée compte tenu de l'artificialisation des berges. On retrouve toutefois un gradient d'hydrophilie depuis le pied jusqu'au sommet de berge :

En sommet de berge, on trouve des faciès de roselières et de grandes cariçaies amphibies à hydrophiles (*Phragmiti australis - Caricetea elatae*) en mosaïque avec les végétations des mégaphorbiaies eutrophe (*Convolvuletalia sepium*), notamment sur la berge rive droit du bief avec la présence du Phragmite (*Phragmites australis*), la Laîche des rives (*Carex riparia*), la Lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*), le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*) ou la Stellaire aquatique (*Myosoton aquaticum*).

Sur les parties les plus basses des berges on trouve des espèces très hydrophiles et amphibies telles que la Scutellaire casquée (*Scutellaria galericulata*), le Jonc noueux (*Juncus subnodulosus*), la Sagittaire à feuilles en flèches (*Sagittaria sagitifolia*). Quelques espèces annuelles des *Bidentetea* sont également présente telle que *Bidens frondosa*.

Le talus supérieur de la berge est totalement bétonné, le pied de berge est constitué d'une palplanche bétonnée complétée par des enrochements en pied. La végétation ripariale est extrêmement dégradée (quelques arbres préservés et quelques hélophytes qui se sont développés dans les jointures bétonnées).



Etat de conservation : défavorable mauvais

Plantation d'arbres (code EUNIS G1.D)

En bordure de Seine (rive droite, le long du chemin de halage), une plantation de noyer est présente et a fait l'objet d'une coupe récente. Des recrus de jeunes Erables sycomores *(Acer pseudoplatanus*) sont en cours de reprise sur la parcelle. La strate herbacée révèle des conditions également eutrophes et plus méso hygrophiles avec des espèces d'ourlets des *Lamio albi - Chenopodietalia boni-henrici* telles que l'Ortie blanche (*Lamium album*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioïca*), la Berce sphondylle (*Heracleum sphondylium*), le Sureau yèble (*Sambucus ebulus*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) accompagnés de quelques espèces de prairies humides telles que la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et la Cardamine des prés (*Caradamina pratensis*).

Etat de conservation : non évalué

4.4.1.3. Végétation de ceinture des eaux et végétations aquatiques

Herbiers aquatiques (code EUNIS : C2.34)

La Seine accueille des herbiers aquatiques dans les zones les plus proches des berges, sur les zones les moins soumises aux contraintes de courant ainsi qu'à l'impact de la navigation.

Sur le bief, on note la présence d'herbiers aquatiques pouvant être rattachés au *Nymphaeion albae*. Ces végétations des eaux douces profondes, eutrophiles à mésotrophiles abritent le Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), le Potamot brillant (*Potamogeton lucens*) ou le Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*).

Etat de conservation : favorable

Sur les zones un peu plus courantes notamment au niveau du bras principal on note la présence d'espèce plus rhéophiles telle que le Potamot pectiné (*Stuckenia pectinata*) ou le Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*) pouvant être rattaché au *Ranunculion fluitantis*.

Etat de conservation : défavorable inadéquat

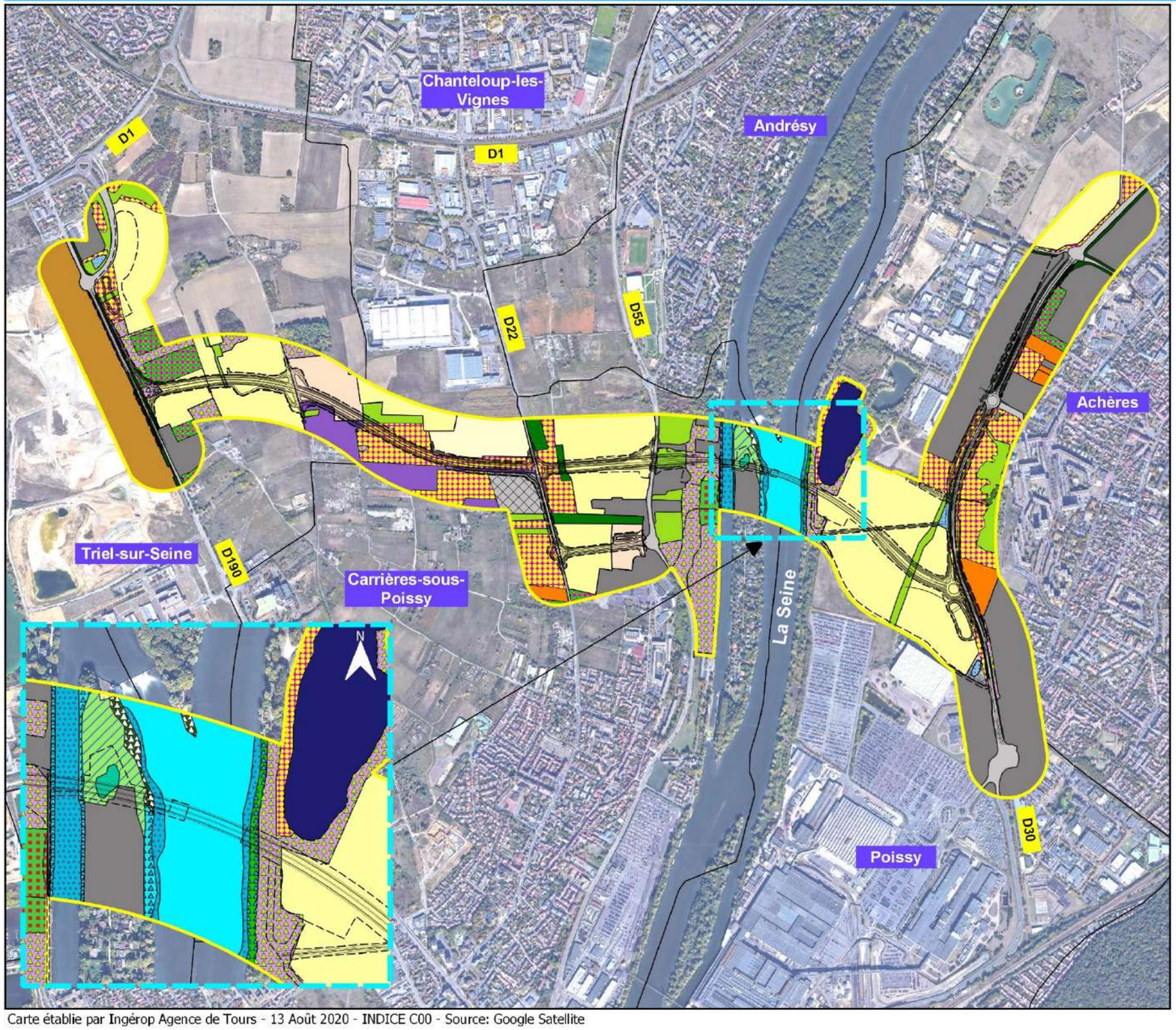
4.4.1.4. Milieux très anthropisés

La majorité des habitats anthropisés (jardins, zones urbanisés, carrières en exploitation…) n'abrite pas ou peu de flore spontanée

Les **bassins d'assainissement des eaux pluviales (code EUNIS : J5.31)** abritent toutefois des végétations spontanées avec une « ripisylve » abritant le Saule blanc (*Salix alba*) et des espèces des ourlets neutrophiles telles que l'Ortie dioïque (*Urtica dioïca*), le Gaillet grateron (*Galium aparine*) ou la Grande bardane *(Arctium lappa*). Quelques espèces hydrophiles vivaces ou annuelles telles que le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), l'Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*) ou la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*) y sont présentes.

Etat de conservation : non évalué

CARTOGRAPHIE DES HABITATS



EUNIS, habitats

Végétations de ceinture des eaux et végétations aquatiques
- C1.2, Plan d'eau
- C2.32, Cours d'eau
- C2.34, Herbiers aquatiques

Milieux herbacés ouverts
- E2.2, Prairies de fauche à Arrhenaterum
- I1.12, Culture (Miscanthus)
- I1.12, Culture et végétations compagnes
- I1.52, Friche annuelle sur sable
- I1.53, Friche vivace mésophile à mésoxérophile
- I1.53xF3.11, Friche vivace mésophile x fourrés

Milieux forestiers, stades prés forestier et forestiers
- F3.11, Fourrés
- F3.11, Fourrés (roncier)
- F3.11xG1.A6, Fourrés x boisement rudéral
- G1.11, Saulaie blanche alluviale
- G1.21, Aulnaie frênaie rivulaire
- G1.21xG1.11, Boisement alluvial mixte
- G1.222, Boisement alluvial rudéralisé

Milieux antropisés
- G1.A6, Boisement rudéral
- G1.D, Plantation d'arbres
- G5.1, Alignement d'arbres
- G5.2, Plantation d'arbuste
- I1.22, Jardins de subsistance
- J5.31, Bassin d'assainissement pluvial
- J6, Dépôts de déchets
- J1.1, Zone urbanisée
- J1.7, Habitat résidentiel temporaire
- J3.2, Zone de carrière en exploitation
- J4.2, Routes

- Aire d'étude
- Limites des emprises travaux
- Limites communales

0 250 500 m

Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Figure 35: Cartographie des habitats naturels

4.4.1.5. Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels

Le tableau suivant synthétise l'enjeu floristique intrinsèque des habitats naturels recensés au sein de la zone d'étude.

N.B. : On note que le secteur de Rocourt, occupé par des cultures de céréales lors des inventaires de terrain de 2019, fait depuis l'objet d'une exploitation dans le cadre d'une extraction de granulats. L'occupation du sol de ce secteur au moment de la réalisation du projet de liaison routière sera donc différente du présent état initial.

Tableau 14: Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels

Habitats	Code EUNIS	Code EUR15	Végétation remarquable en Ile de France[4]	Surface au sein de l'aire d'étude rapprochée (ha)	Enjeu écologique intrinsèque
Milieux herbacées ouverts					
Cultures et végétations compagnes	I1.12	-	-	74,6 ha	Faible
Friches annuelles sur sables	I1.52	-	-	6,5 ha	Faible
Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles	I1.53	-	-	27,3 ha	Faible
Prairie de fauche	E2.2	Communauté basale non rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire	-	0,02 ha	Faible
Milieux forestiers, stades pré forestiers et forestiers					
Fourrés	F3.11	-	-	17,2 ha	Faible
Boisement rudéral	G1.A6	-	-	11,1 ha	Faible
Boisement alluvial rudéralisé	G1.222	-	-	5,5 ha	Faible
Aulnaie frênaie rivulaire	G1.21	91E0	oui	1,1 ha	Modéré / Malgré son caractère dégradé, l'habitat a été rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire compte tenu de son potentiel de développement sur les berges
Saulaie blanche alluviale	G1.11	91E0	oui	0,3 ha	Modéré
Plantation d'arbres	G1.D	-	-	1,2 ha	Faible
Végétation de ceinture des eaux et végétations aquatiques					
Herbiers aquatiques	C2.34	3260	oui	2 ha	Modéré
Milieux anthropisés					
Alignement d'arbres	G5.1	-	-	2,6 ha	Faible
Plantation d'arbustes	G5.2	-	-	2,3 ha	Faible
Zone urbanisée	J1.1	-	-	48 ha	Nul
Habitat résidentiel temporaire	J1.7	-	-	2,7 ha	Nul
Zone de carrière en exploitation	J3.27	-	-	14,2 ha	Nul

[4] Fernez T., Lafon P., Hendoux F., (coord.), 2015 – Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France. Paris. 2 Volumes : méthodologie :68 p. + Manuel pratique : 224 p.

Habitats	Code EUNIS	Code EUR15	Végétation remarquable en Ile de France[4]	Surface au sein de l'aire d'étude rapprochée (ha)	Enjeu écologique intrinsèque
Routes	J4.2	-	-	10,5 ha	Nul
Bassin d'assainissement pluvial	J5.31	-	-	0,6 ha	Faible
Dépôts de déchets	J6	-	-	6 ha	Nul
Plan d'eau	C1.2	-	-	1 ha	Faible

4.4.2. Flore

4.4.2.1. Flore patrimoniale

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 12 espèces végétales patrimoniales (dont 6 parmi les herbiers aquatiques de la Seine) au sein de la zone d'étude :

Tableau 15: Espèces végétales remarquables

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats (An. II)	Statut France		Statut Ile-de-France				Enjeu écologique
			Protection	Liste rouge nationale	Protection	Liste rouge régionale	Indice de rareté	Dét. ZNIEFF	
Milieux terrestres :									
Cynoglosse officinale	*Cynoglossum officinale*	-	-	LC	-	NT	R	-	**Modéré**
Jonc à tépales obtus	*Juncus subnodulosus*	-	-	LC	-	LC	R	Oui	**Modéré**
Laiteron des marais	*Sonchus palustris*	-	-	LC	-	LC	R	-	**Modéré**
Lotier à feuilles ténues	*Lotus glaber*	-	-	LC	-	LC	R	-	**Modéré**
Plantain des sables	*Plantago arenaria*	-	-	LC	-	NT	RR	-	**Modéré**
Véronique à écus	*Veronica scutellata*	-	-	LC	-	LC	R	-	**Modéré**
Herbiers aquatiques :									
Grande naïade	*Najas marina*	-	-	LC	-	LC	R	-	**Modéré**
Morène, Petit Nénuphar	*Hydrocaris morsus-ranae*	-	-	LC	-	EN	RRR	-	**Fort**
Myriophylle verticillé	*Myriophyllum verticillatum*	-	-	LC	-	VU	RR	Oui	**Fort**
Potamot luisant	*Potamogeton lucens*	-	-	LC	-	LC	R	Oui	**Modéré**
Potamot noueux	*Potamogeton nodosus*	-	-	LC	-	LC	R	-	**Modéré**
Sagittaire à feuilles en flèche	*Sagittaria sagittifolia*	-	-	LC	-	LC	RR	-	**Modéré**

Lises rouges : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger

Rareté Ile-de-France : R = rare ; RR = très rare ; RRR = extrêmement rare

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au sein de la zone d'étude.

Berges de Seine et herbiers aquatiques :

Les berges de la Seine, bien que largement artificialisées, accueillent :

- Sur la rive gauche, une station de Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), espèce rare et déterminante de ZNIEFF en région Ile-de-France.
- Sur la rive droite, un pied de Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), espèce rare en région Ile-de-France.

Les herbiers aquatiques de la zone d'étude accueillent des stations de :

- Grande Naïade (*Najas marina*), espèce rare en Ile-de-France. Elle est bien représentée dans le bief (bras ouest de l'ile de la Dérivation), le long de la rive droite de la Seine ;
- Morène (*Hydrocaris morsus-ranae*), espèce « en danger » et extrêmement rare en région Ile-de-France. Une station a été recensée au sein du bief (bras ouest de l'ile de la Dérivation).
- Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*), espèce vulnérable, très rare et déterminante de ZNIEFF en région Ile-de-France. Une station a été recensée en partie sud du bief (bras à l'ouest de l'ile de la Dérivation) ;
- Potamot luisant (*Potamogeton lucens*), espèce rare et déterminante de ZNIEFF en région Ile-de-France. Une petite station a été identifiée en rive gauche de la Seine et quelques stations sont situées au sein du bief (bras à l'ouest de l'ile de la Dérivation) ;
- Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*), espèce rare en Ile-de-France. Plusieurs stations ont été recensées dans la partie nord du bief (bras à l'ouest de l'ile de la Dérivation) ;
- Sagittaire à feuilles en flèche (*Sagittaria sagittifolia*), espèce très rare en région Ile-de-France. Elle est présente dans les deux bras de la Seine, avec plusieurs stations réparties le long des berges.

Berges du plan d'eau de Rocourt :

Les abords du plan d'eau de Rocourt, relativement dégradés par les activités humaines et la fréquentation du site, accueillent néanmoins deux espèces rares en région Ile-de-France :

- Lotier à feuilles ténues (*Lotus glaber*) ;
- Véronique à écus (*Veronica scutellata*).

Friches prairiales :

Les friches prairiales du secteur ouest de la zone d'étude accueillent deux espèces végétales inscrites sur la liste rouge régionale avec un statut « quasi menacées » :

- Une station de Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*), rare en Ile-de-France ;
- Une station de Plantain des sables (*Plantago arenaria*), très rare en Ile-de-France.

Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*)

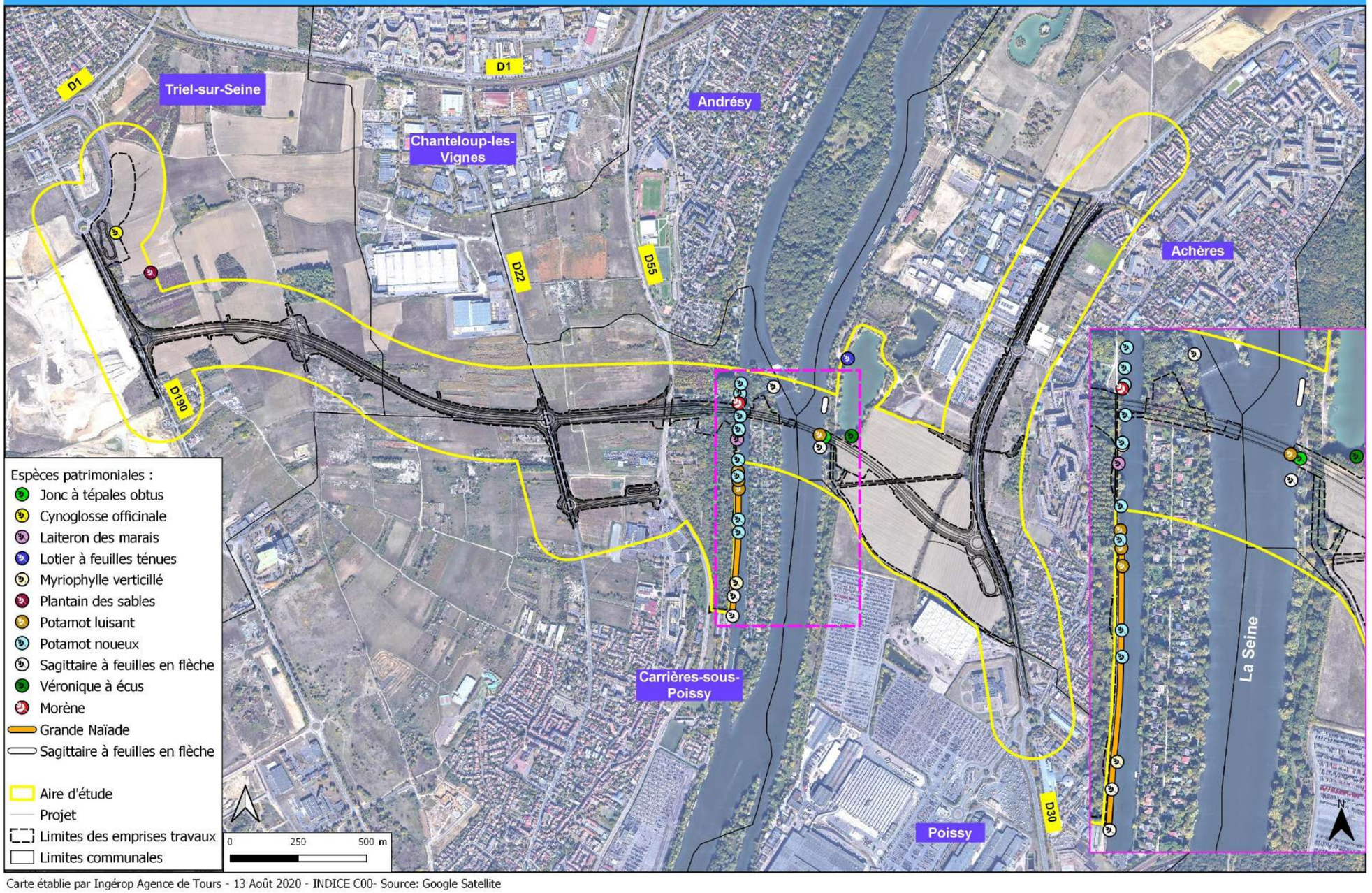
Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*)

Sagittaire à feuilles en flèche (*Sagittaria sagittifolia*)

Potamot luisant (*Potamogeton lucens*)

La carte suivante localise les espèces végétales patrimoniales recensées au sein de la zone d'étude.

LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00- Source: Google Satellite

Figure 36: Carte de localisation des espèces végétales patrimoniales

Liste des principales espèces végétales inventoriées sur la zone d'étude :

Nom latin	Nom français	Rareté IDF	Statut IDF	Det. ZNIEFF	Protec. IDF	Invasive	ZH	Boisements rudéraux secteur de Rocourt	Berges gravière de Rocourt	Berges de Seine Est	Boisement Ile de la dérivation	Prairie au nord de l'île de la Dérivation	Berges de Seine Ouest + herbiers aquatiques	Boisement coteau de la Seine Ouest	Fourrés entre la RD190 et la RD55	Friches herbacées entre la RD190 et la RD55	Boisement rudéral entre RD190 et RD55
Acer campestre L.	Erable champêtre	CCC	LC											x			
Acer negundo L.	Erable negundo	AR	NA			3											x
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore	CCC	NA			0					x		x				
Acer platanoides L.	Erable plane	CC	NA			0		x		x							
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux	AC	NA			4											
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire	CCC	LC								x						
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	CC	LC				x				x (relictuel de ripisylve)						
Anchusa arvensis (L.) M.Bieb.	Buglosse des champs	AC	LC													x	
Anthriscus caucalis M.Bieb.	Cerfeuil commun	AR	LC													x	
Aphanes sp.	/	/	/	/	/	/										x	
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	Arabette de Thalius	C	LC													x	
Arctium minus (Hill) Bernh.	Petite bardane	CC	LC												x		
Aristolochia clematitis L.	Aristoloche clématite	R	LC				x			x							
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl	Fromental élevé	CCC	LC									x			x		
Arum italicum Mill.	Arum d'Italie	AR	LC								x			x			
Berteroa incana (L.) DC.	Alysson blanc	R	NA			1										x	
Bidens frondosa L.	Bident à fruits noirs	R	NA			2	x			x							
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	Chlore perfoliée	AR	LC													x	
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois	CCC	LC								x						
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque	CC	LC								x				x		
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostis épigéios	CC	LC													x	
Calystegia sepium (L.) R.Br.	Liseron des haies	CCC	LC										x				
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hérissée	CCC	LC														
Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés	C	LC				x					x					
Carduus crispus L.	Chardon crépu	C	LC												x		
Carex riparia Curtis	Laîche des rives	C	LC						x				x				
Ceratophyllum demersum L.	Cornifle immergé	AR	LC										x				
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	CCC	LC													x	
Conyza canadensis (L.) Cronquist	Vergerette du Canada	CCC	NA			3									x	x	
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	CCC	LC												x		
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	CCC	LC								x						
Cydonia oblonga	/	/	/	/	/	/											
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	CCC	LC														
Datura stramonium L.	Stramoine commune	AR	NA			1											
Dipsacus fullonum L.	Cabaret des oiseaux	CCC	LC														
Echium vulgare L.	Vipérine commune	C	LC												x		
Epilobium sp.	/	/	/	/	/	/										x	
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire à feuilles de chanvre	CCC	LC				x			x							
Fragaria vesca L.	Fraisier des bois	CCC	LC														
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé	CCC	LC					x	x	x				x			
Geranium molle L.	Géranium à feuilles molles	CCC	LC														
Geum urbanum L.	Benoîte des villes	CCC	LC								x						
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	CCC	LC														
Hedera helix L.	Lierre grimpant	CCC	LC								x						
Heracleum sphondylium L.	Berce commune	CCC	LC								x						
Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss.	Hirschfeldie grisâtre	R	NA			1									x	x	
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé	CCC	LC													x	
Juglans regia L.	Noyer commun	CC	NA			1					x				x		
Juncus subnodulosus Schrank	Jonc à tépales obtus	R	LC	oui						x							
Lamium album L.	Lamier blanc	CCC	LC														
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	CCC	LC														
Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe	CC	LC				x		x	x							
Lysimachia vulgaris L.	Lysimaque commune	C	LC				x			x							
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne tachetée	CC	LC														

Nom latin	Nom français	Rareté IDF	Statut IDF	Det. ZNIEFF	Protec. IDF	Invasive	ZH	Boisements rudéraux secteur de Rocourt	Berges gravière de Rocourt	Berges de Seine Est	Boisement Ile de la dérivation	Prairie au nord de l'Ile de la Dérivation	Berges de Seine Ouest + herbiers aquatiques	Boisement coteau de la Seine Ouest	Fourrés entre la RD190 et la RD55	Friches herbacées entre la RD190 et la RD55	Boisement rudéral entre RD190 et RD55
Mercurialis annua L.	Mercuriale annuelle	CCC	LC														
Myosotis sp.	/	/	/	/	/	/											
Myosoton aquaticum (L.) Moench	Stellaire aquatique	C	LC							x							
Myriophyllum spicatum L.	Myriophylle en épi	AR	LC										x				
Oenothera biennis L.	Onagre bisannuelle	AR	NA			3										x	
Onopordum acanthium L.	Onopordon fausse-acanthe	AC	LC												x		
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune	AR	NA			3					x						
Phragmites australis (Cav.) Steud.	Roseau commun	CC	LC				x		x				x				
Phytolacca americana L.	Raisin d'Amérique	R	NA			3										x	
Picris hieracioides L.	Picride fausse-éperviaire	CCC	LC													x	
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	CCC	LC														
Populus x canescens (Aiton) Sm.	Peuplier grisard	C	NA			1											
Potamogeton lucens L.	Potamot luisant	RR	LC														
Potentilla reptans L.	Potentille rampante	CCC	LC														
Portulaca oleracea L.	Pourpier cultivé	CC	NA			1										x	
Prunus avium (L.) L. [1755]	Merisier vrai	CCC	LC														
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	CCC	LC														x
Ranunculus ficaria L.	Ficaire fausse-renoncule	CC	LC														
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	CCC	LC				x										
Reynoutria japonica Houtt.	Renouée du Japon	C	NA			5											
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif	C	LC								x						
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	CCC	NA			5		x									x
Rosa sp.	/	/	/	/	/	/											
Rubus caesius L.	Rosier bleue	CCC	LC				x		x		x						
Rubus fruticosus (Groupe)	Ronce commune	CCC	LC										x		x		
Rumex acetosa L.	Oseille des prés	CC	LC													x	
Sagittaria sagittifolia L.	Sagittaire à feuilles en flèche	RR	LC				x										
Salix acuminata Mill.	Saule roux-cendré	AC	LC				x			x							
Salix alba L.	Saule blanc	CC	LC				x		x	x	x (relictuel de ripisylve)						
Salix fragilis L.	Saule fragile	R?	DD				x			x							
Sambucus ebulus L.	Sureau yèble	C	LC														
Sambucus nigra L.	Sureau noir	CCC	LC								x						
Sanguisorba minor Scop.	Petite Pimprenelle	CC	LC												x		
Scrophularia nodosa L.	Scrofulaire noueuse	CC	LC							x							
Scutellaria galericulata L.	Scutellaire casquée	AC	LC				x			x							
Solanum nigrum L.	Morelle noire	CCC	LC													x	
Thalictrum flavum L.	Pigamon jaune	AR	LC				x										
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	CCC	LC					x						x			
Urtica dioica L.	Grande ortie	CCC	LC								x						
Urtica urens L.	Ortie brûlante	AC	LC														
Verbascum thapsus L.	Molène bouillon-blanc	C	LC													x	
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit-chêne	CC	LC														
Veronica persica Poir.	Véronique de Perse	CCC	NA			1											
Viola sp.	/	/	/	/	/	/											

4.4.2.2. Flore invasive

Les inventaires floristiques ont permis de recenser 10 espèces végétales exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude. Le tableau suivant dresse la liste de la flore invasive de la zone d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Indice de répartition Ile de France	Niveau d'invasibilité	Enjeu écologique
Ailanthe glanduleux	*Ailanthus altissima*	AC	Rang 4	**Fort**
Aster invasifs	*Aster sp.*	-	Rang 3	**Modéré**
Bident à fruits noirs	*Bidens frondosa*	R	Rang 2	**Faible**
Erable negundo	*Acer negundo*	AR	Rang 3	**Modéré**
Onagre bisannuelle	*Oenothera biennis*	AR	Rang 3	**Modéré**
Raisin d'Amérique	*Phytolacca americana*	R	Rang 3	**Modéré**
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica*	C	Rang 5	**Fort**
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	CCC	Rang 5	**Fort**
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*	CCC	Rang 3	**Modéré**
Vigne vierge commune	*Parthenocissus inserta*	AR	Rang 3	**Modéré**

Rareté Ile-de-France : CCC = très commun ; C = commun ; AC = assez commun ; AR = assez rare ; R = rare

Niveau d'invasibilité :

- Rang 2 : Espèces invasives émergentes en voie de colonisation sur le territoire, susceptibles de causer des problèmes dans les milieux naturels à court terme.
- Rang 3 : Taxon exotique se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées).
- Rang 4 : Espèces localement invasives ayant un impact sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes envahis, mais n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des habitats potentiellement colonisables.
- Rang 5 : taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

L'Erable negundo (*Acer negundo*), l'Onagre bisannuel (*Oenothera biennis*), la Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*), le Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*) et le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) sont présents ponctuellement (pieds isolés ou stations de quelques mètres-carrés seulement) au sein de la zone d'étude.

La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), ainsi que le groupe des Asters invasifs constituent des stations souvent plus étendues de plusieurs mètres-carrés réparties sur la zone d'étude.

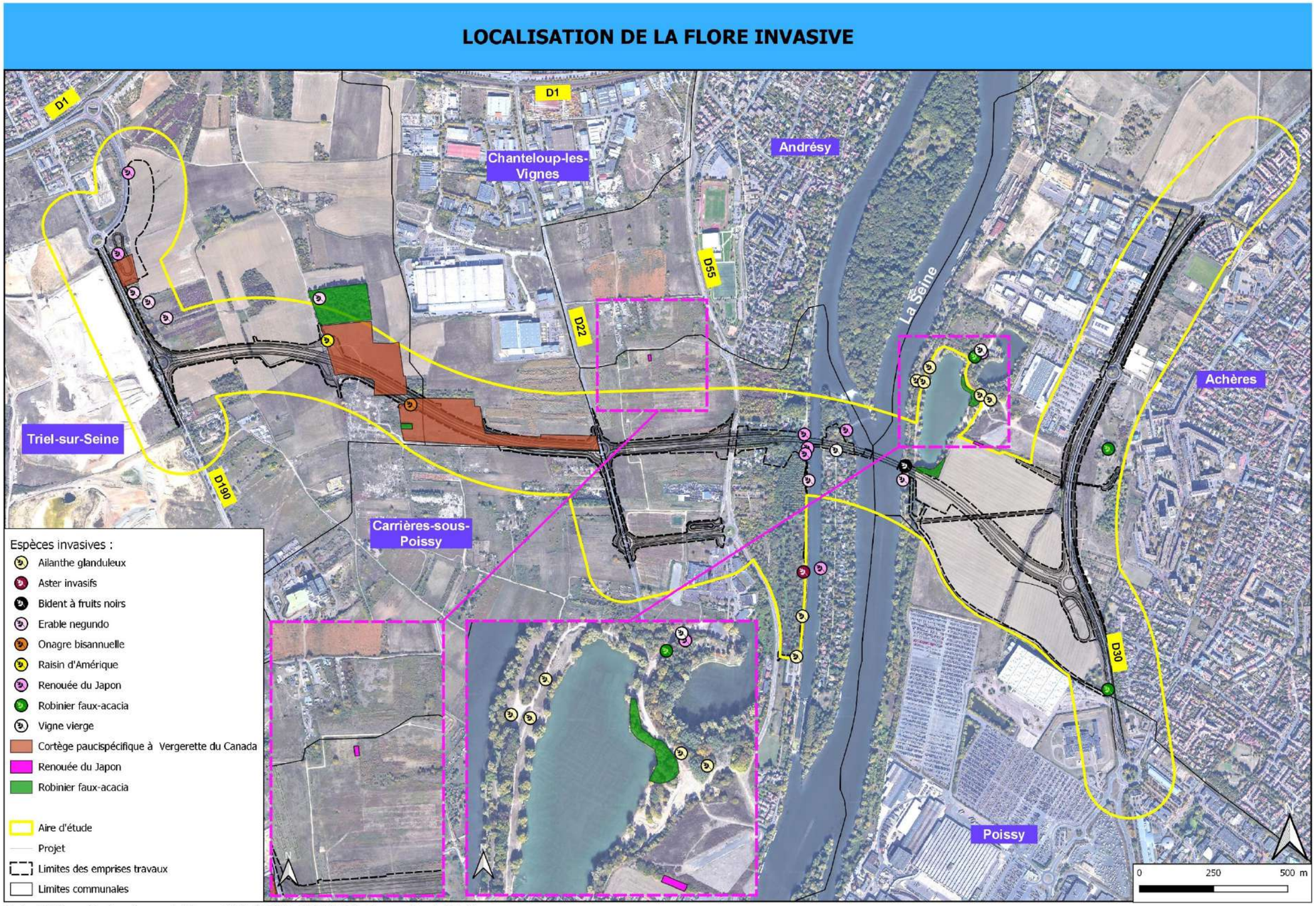
Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) colonise certains boisements rudéraux où il tend d'ailleurs à dominer le peuplement des strates arbustive et arborescente.

La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) est l'espèce exotique envahissante la plus représentée au sein de la zone d'étude. Elle colonise la plupart des parcelles en jachère et des friches herbacées, au point d'en dominer de manière très importante le cortège végétal et d'en diminuer la diversité (cortège pauspécifique).

Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)

Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

La localisation des principales stations d'espèces exotiques envahissantes est présentée sur la cartographie suivante.



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Figure 37: Carte de localisation des espèces végétales invasives

4.4.3. Zones humides

4.4.3.1. Méthodologie

a. Contexte réglementaire

La définition des zones humides répond à des critères à la fois botaniques et pédologiques, fixés par les textes suivants (et leurs annexes) :

- L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- L'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- L'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, qui précise l'article L.211-1 du code de l'environnement.

b. Démarche mise en œuvre

L'arrêté du 24 juin 2008 du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT), modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sol (pédologie) ou de végétation (habitat naturel et flore) définis précisément.

Ainsi, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants (critères alternatifs) :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
  - Soit par des habitats de zones humides, identifiés selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2009 modifié en 2009 ;
- Soit par des espèces indicatrices de zones humides, la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008. Cette liste peut être complétée par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Il est cependant important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des Articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 stipule que : « dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné. »

Ainsi, la démarche de détermination d'un site en tant que zone humide peut être synthétisée selon le schéma ci-après :

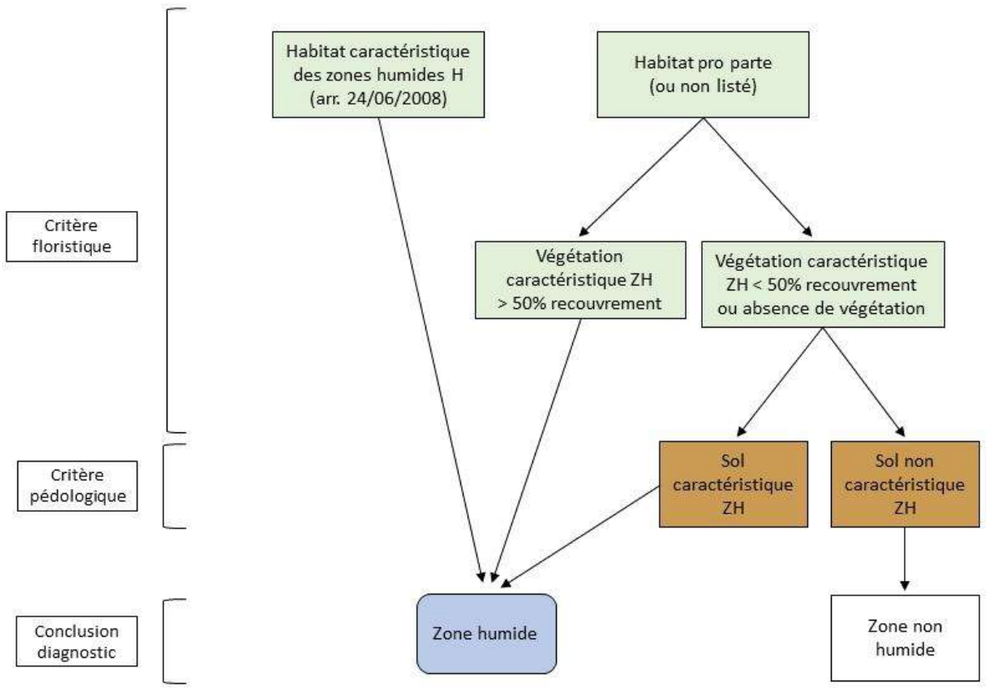


Figure 38 : Démarche d'identification des zones humides (©INGEROP)

c. Justification de l'aire d'étude

La zone d'étude correspond à une aire élargie autour des emprises d'aménagement de la liaison RD30 – RD190 et du pont à Achères. Elle a été adaptée en fonction des caractéristiques topographiques des terrains, de l'occupation des sols et de la pré-localisation des zones humides.

La carte de localisation de l'aire d'étude est présentée sur l'ensemble des plans.

d. Etape 1 : Caractérisation des habitats naturels et de la végétation

Critère habitats naturels :

Les prospections de terrain ont eu pour objectif d'inventorier les différents habitats naturels. Elles se sont déroulées lors de 6 campagnes de terrain entre 2018 et 2019 selon le calendrier présenté (Cf. 4.1. Méthodologie). Le contour des habitats naturels a été réalisé sur le terrain par l'intermédiaire d'un GPS *Trimble Juno series* et/ou par photo-interprétation.

Les habitats identifiés ont été analysés par comparaison des habitats établis selon les référentiels EUNIS et Corine Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Critère espèces floristiques :

Au sein de chaque habitat, une liste des espèces est dressée afin de définir le caractère hygrophile de la zone.

Si, au sein des habitats *pro parte* et non listés à l'annexe II table B de l'arrêté du 24/06/2008, les espèces caractéristiques de zones humides (listées à l'annexe II table A) représentent au moins 50% du recouvrement, alors l'habitat est considéré comme étant une zone humide.

e. Etape 2 : Etude pédologique

Les investigations pédologiques ont été réalisées à l'aide d'une tarière manuelle (Ø 7cm). En l'absence de refus, les sondages sont effectués entre 0,5 et 1,80 mètre de profondeur. En cas de refus sur lit caillouteux à moins de 40 cm, le sondage a été répété deux fois à proximité afin d'éviter une interprétation erronée dû à un banc de cailloux localisé.

Sept sondages pédologiques ont été effectués le 21 et 23 août 2014 par le bureau d'études Ecosphère, et sept sondages supplémentaires ont été réalisés par le bureau d'études INGEROP sur les zones préalablement identifiées comme zones humides dans l'étude Ecosphère le 26 mai 2019 et 3 sondages supplémentaires ont été réalisés par le bureau d'études INGEROP le 26 juin 2019 sur le site de compensation n°2.

Les carottes de sols ont été analysées afin de visualiser la présence :

- D'horizons histiques (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 cm et 120 cm de profondeur.

La présence de ces caractéristiques permet de classifier le sol comme sol de zone humide. Les sols hydromorphes ont par ailleurs été classifiés suivant le tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981) adapté à la réglementation en vigueur :

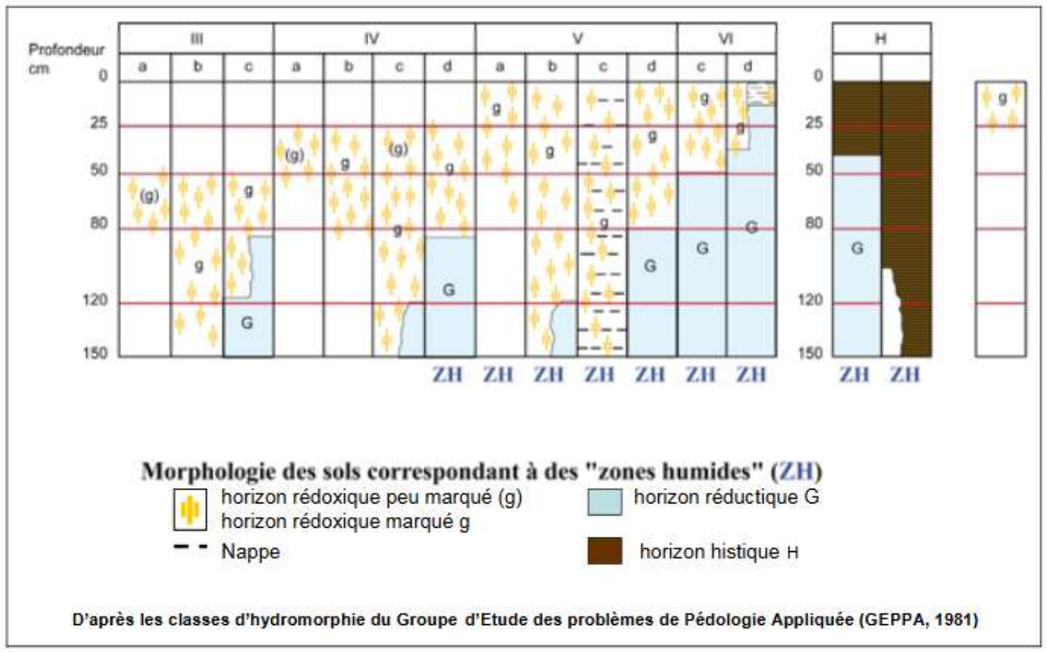


Figure 39 : Classification des sols selon les classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)

On notera qu'un horizon de sol est qualifié de redoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5% de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale (MEDDE, GIS Sol, 2013). La principale limite de la méthodologie tient dans l'appréciation du seuil des 5% qui peut être variable suivant l'opérateur, les conditions d'humidité du sol, la teneur en fer du sol…

f. Etape 3 : Délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides s'est fondée sur :

- Les habitats naturels et les espèces végétales caractéristiques des zones humides (frontières de l'habitat « humide ») ;
- Le résultat des sondages pédologiques ;
- La topographie et le contexte local.

On rappellera que les zones humides constituent des espaces de transition dont la limite n'est pas aussi tranchée qu'un trait sur une carte. L'expertise du chargé d'études quant à la situation globale de la zone humide dans le paysage, son origine et son fonctionnement hydrologique, est également nécessaire pour apprécier les limites de cette dernière.

4.4.3.2. Contexte environnemental

a. Contexte topographique et réseau hydrographique

Cf. 3. Milieu physique : milieux aquatiques.

b. Géologie

Cf. 2. Milieu physique : hors milieux aquatiques.

c. Pré-localisation des zones humides

La DRIEE a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région selon les deux familles de critères mises en avant par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié : les critères relatifs au sol et les critères relatifs à la végétation.
Cette étude a abouti à une cartographie de synthèse qui partitionne la région en cinq classes selon la probabilité de présence d'une zone humide. Elle s'appuie sur :

- Un bilan des études et une compilation des données pré-existantes ;
- L'exploitation d'images satellites pour enrichir les informations sur le critère sol.

L'ensemble de ces données a ainsi été croisé, hiérarchisé et agrégé pour former la cartographie des enveloppes d'alertes humides que l'on peut consulter via l'interface cartographique de la DRIEE Ile-de-France.

Au sein de l'aire d'étude, cette pré-localisation laisse apparaître la présence de zones de classe 3 (zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser) et de classe 5 (zones en eau qui ne sont pas considérées comme des zones humides).

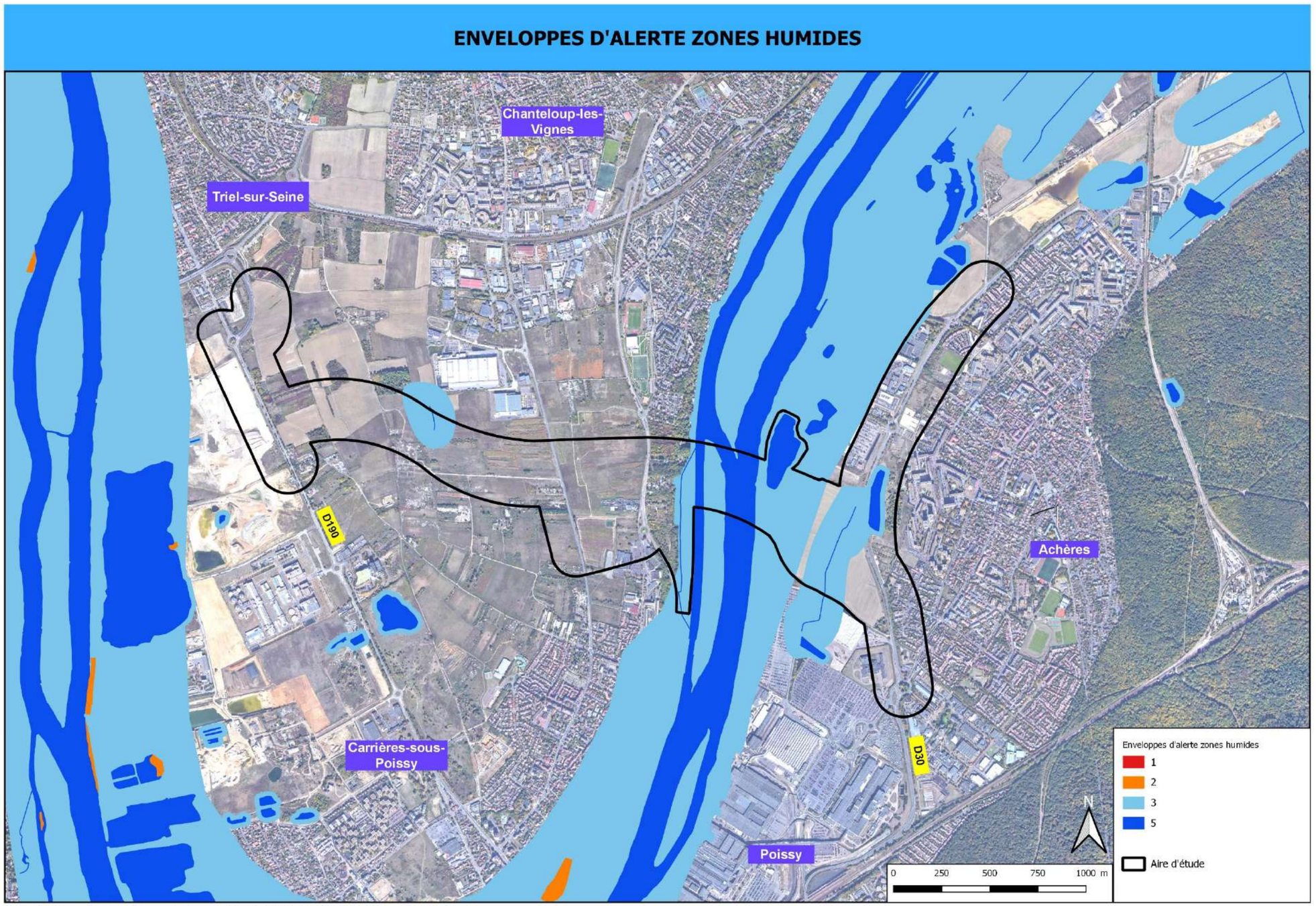


Figure 40 : Enveloppe d'alerte zones humides - DRIEE Île-de-France

4.4.3.3. Résultats

a. Caractérisation des habitats

Les habitats naturels recensés au sein de la zone d'étude sont listés dans le tableau ci-dessous. Le caractère indicateur de zones humides a été analysé au regard de la table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

Tableau 16 : Analyse du caractère humide des habitats recensés au sein de la zone d'étude

Habitats	EUNIS	CORINE Biotopes	Habitats de zones humides (Table B annexe II arrêté 24/06/2008)
Plan d'eau	C1.2	22.4	p.
Herbiers aquatiques	C2.34	24.44	n.c.
Prairie de fauche	E2.2	38.22	p.
Fourrés	F3.11	31.81	p.
Saulaie blanche alluviale	G1.11	44.1	H.
Aulnaie frênaie rivulaire	G1.21	44.3	H.
Boisement alluvial rudéralisé	G1.222	44.22	H.
Boisement rudéral	G1.A6	41.F	p.
Plantation d'arbres	G1.D	83.1	n.c.
Alignement d'arbres	G5.1	84.1	n.c.
Plantation d'arbustes	G5.2	84.3	p.
Cultures et végétations compagnes	I1.12	82.11	n.c.
Friches annuelles sur sables	I1.52	87.1	p.
Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles	I1.53	87.1	p.
Zone urbanisée	J1.1	86.1	n.c.
Habitat résidentiel temporaire	J1.7	86.3	n.c.
Zone de carrière en exploitation	J3.27	86.41	n.c.
Routes	J4.2	86.4	n.c.
Bassin d'assainissement pluvial	J5.31	89.23	n.c.
Dépôts de déchets	J6	89	n.c.

n.c. : Habitat non concerné (non listé à l'annexe II, table B, de l'arrêté du 24/06/2008)
p. : Habitat *pro parte* (nécessitant une expertise)
H. : Habitat caractéristique des zones humides

Les parties est et ouest de l'aire d'étude sont en grande partie occupées par des zones urbaines imperméabilisées et par des habitats naturels remaniés par l'activité humaine (friches, boisements rudéraux, etc.). La plupart sont toutefois suffisamment anciennes pour qu'une végétation spontanée s'y développe et puisse exprimer un éventuel caractère humide.
Parmi ces habitats *pro parte*, aucun des relevés floristiques réalisés n'a révélé de zone potentiellement humide, même aux abords des plans d'eau et du lit majeur de la Seine identifiés par la pré-localisation des zones humides de la DRIEE Île-de-France (Cf. carte précédente). Concernant l'identification des zones humides, sur les habitats pro-parte une recherche des taxons caractéristiques (Annexe II Table de l'arrêté du 24 juin 2008) a été effectuée. Ces habitats ont montré soit une absence d'espèce hygrophile soit un recouvrement par ces espèces faible (<10%). Dans ce contexte, aucun relevé détaillé de type phytosociologique n'a été réalisé.

Les berges de la Seine et ses abords présentent néanmoins 3 habitats naturels caractéristiques des zones humides :

- Saulaie blanche alluviale ;
- Aulnaie-frênaie rivulaire ;
- Boisement alluvial rudéralisé.

Ces habitats naturels caractéristiques de zones humides sont relativement peu étendus et se concentrent exclusivement sur les rives de la Seine et ses alentours proches. Ils sont décrits à travers une cartographie des habitats naturels (Cf. 4.4. Diagnostic des habitats naturels, de la flore, de la Faune et évaluation des enjeux).

b. Caractérisation des sols

Un total de 14 sondages pédologiques a été réalisé au sein de l'aire d'étude :

- En aout 2014, 7 sondages pédologiques au sein des habitats *pro parte* ont été réalisés par le bureau d'études Ecosphère dans le cadre d'un complément d'inventaires relatifs au projet de liaison routière entre la RD30 et la RD 190 ;
- En juin 2019, 7 sondages supplémentaires ont été réalisés par le bureau d'études INGEROP sur les zones préalablement identifiées par Ecosphère comme zones humides, notamment sur la Seine, ses berges, ainsi que la pointe nord de l'île de la Dérivation, milieux très artificialisés ;
- En Août 2020, 3 sondages supplémentaires ont été réalisé par le bureau d'études INGEROP sur le site n°2 de mesures compensatoires.

On se reportera à la carte suivante pour la localisation des points de sondages.

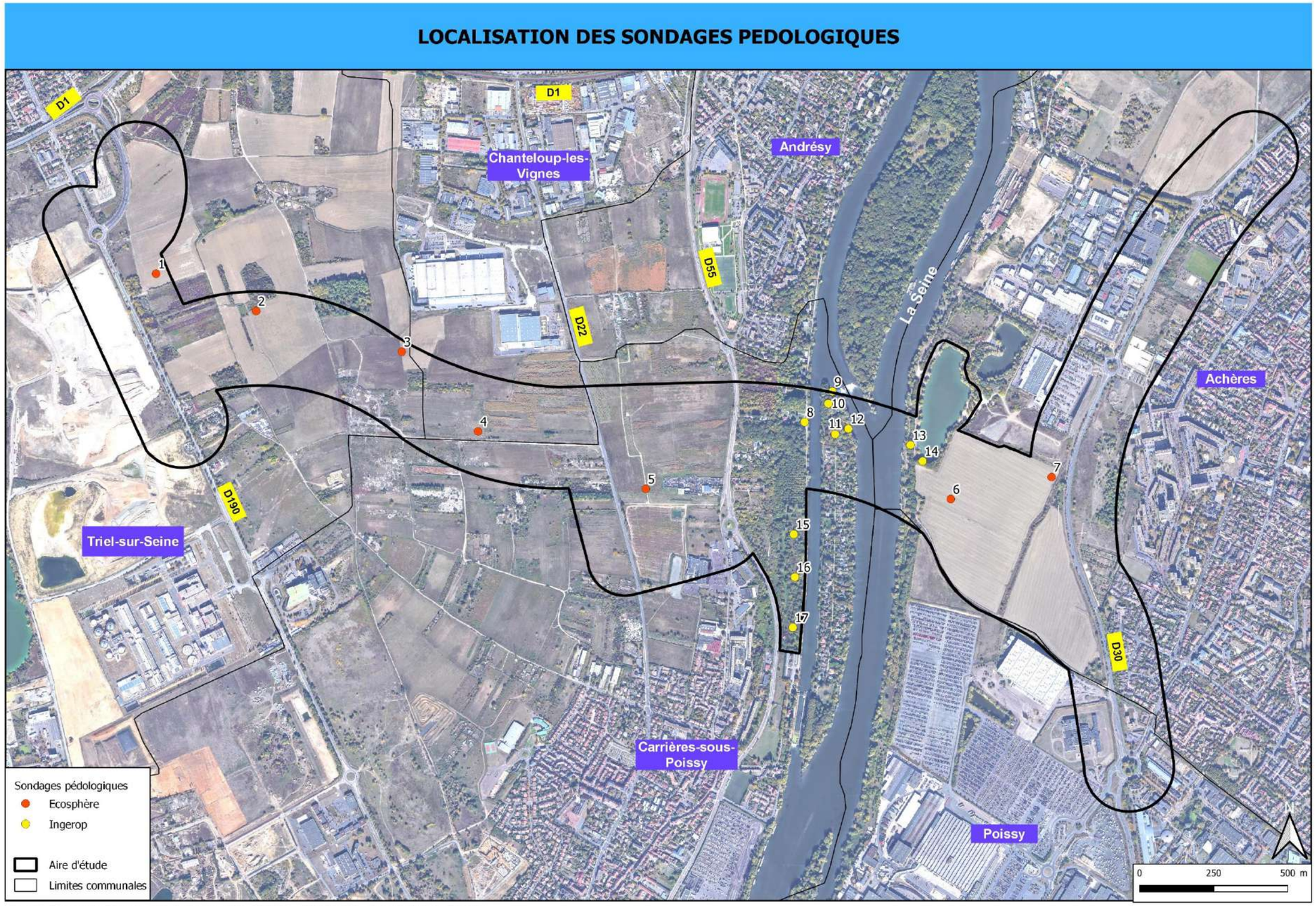


Figure 41 : Localisation des sondages pédologiques

Le tableau ci-après dresse la liste de ces sondages ainsi que leur classification au regard des classes d'hydromorphie du GEPPA.

Tableau 17 : Caractérisation des sols de la zone d'étude

N° de sondage	Classe GEPPA	Sol zone humide	Source	Commentaire
01	-	Non	Ecosphère	Aucune trace d'oxydoréduction
02	-	Non	Ecosphère	Aucune trace d'oxydoréduction
03	-	Non	Ecosphère	Aucune trace d'oxydoréduction dans les 105 cm
04	IIIb	Non	Ecosphère	Traces d'oxydoréduction vers 60 cm
05	-	Non	Ecosphère	Aucune trace d'oxydoréduction
06	IIIb	Non	Ecosphère	Premières traces d'oxydoréduction à 80 cm
07	IIIb	Non	Ecosphère	Premières traces d'oxydoréduction à 65 cm
08	-	Non	INGEROP	Aucune trace d'oxydoréduction
09	-	Non	INGEROP	Refus sur remblai
10	-	Non	INGEROP	Aucune trace d'oxydoréduction
11	-	Non	INGEROP	Aucune trace d'oxydoréduction
12	-	Non	INGEROP	Refus sur remblai à 50 cm
13	-	Non	INGEROP	Aucune trace d'oxydoréduction
14	-	Non	INGEROP	Aucune trace d'oxydoréduction
15	-	Non	INGEROP	Refus à 60 cm
16	-	Non	INGEROP	Premières traces d'oxydoréduction à 50 cm
17	-	Non	INGEROP	Refus à 60 cm

Les sondages ont été analysés directement sur le site afin de les rattacher à la classe GEPPA correspondante.
Malgré la présence d'habitats naturels caractéristiques de zones humides (aulnaie-frênaie rivulaire, boisement alluvial) aucun des sondages pédologiques n'a révélé de sol caractéristique de zones humides.

<u>Sols des habitats caractéristiques de zones humides</u> :

Les sondages 10 et 12, réalisés au sein des habitats caractéristiques de zones humides de la pointe nord de l'île de la Dérivation, n'ont pas révélé la présence d'horizons rédoxiques. Il apparait que ce secteur est très artificialisé, en témoigne un horizon caillouteux calcaire probablement d'origine anthropique (remblai) à de faibles profondeurs. Une couche superficielle de terre végétale laisse par ailleurs s'y exprimer la flore spontanée.

Sondage n°8 : aucune trace d'oxydoréduction

Sondage n°8 : Terre végétale sur refus de remblai

Sondage n°12 : Terre végétale et horizon caillouteux (zone de remblai probable)

4.4.3.4. Délimitation des zones humides

Les sondages pédologiques n'ayant révélé aucun sol hydromorphe caractéristique de zones humides, seuls les secteurs occupés par un habitat naturel ou une végétation caractéristique de zones humides sont classés en tant que zone humide réglementaire.

La localisation et la situation topographique de chaque habitat naturel caractéristique de zones humides permet d'identifier plusieurs surfaces humides distinctes aux abords directs de la Seine. Il s'agit de :

- Berges de la Seine : rives droite et gauche au sein de l'aire d'étude, occupées par :
  - Du boisement alluvial ;
  - De l'aulnaie-frênaie rivulaire.
- L'île de la dérivation : pointe nord occupée par :
  - Du boisement alluvial ;
  - De l'aulnaie-frênaie rivulaire ;
  - De la saulaie blanche alluviale.

La surface de zones humides identifiée dans l'aire d'étude rapprochée est de 2,75 ha principalement sur l'Ile de la dérivation et les berges de la Seine. Ces zones humides correspondent à la typologie hydro-géographique des zones humides de plaines alluviales, liées aux cours d'eau (ici la Seine) et bordures boisées associées (ripisylve, forêt alluviale).

La cartographie suivante présente les zones humides réglementaires

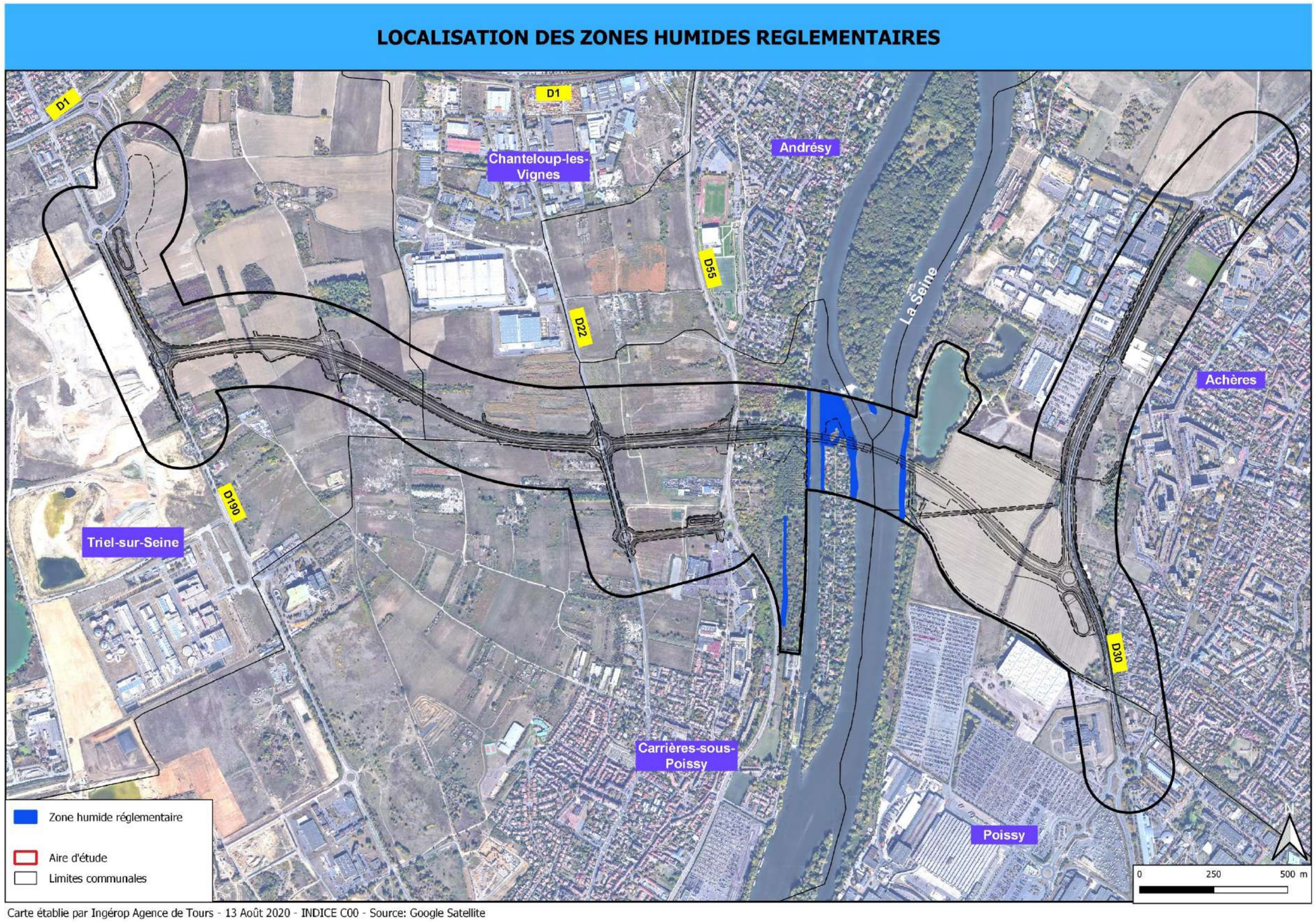


Figure 42 : Localisation des zones humides réglementaires

4.4.4. Faune

4.4.4.1. Amphibiens

L'aire d'étude ne présente pas de milieux naturels particulièrement favorables aux amphibiens. En effet, les pièces d'eau nécessaires à leur reproduction sont peu nombreuses et constituées essentiellement par les bassins d'assainissement routiers s'asséchant rapidement à la fin du printemps.

Le tableau suivant dresse la liste des amphibiens recensés sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection nationale	Liste Rouge France	Indice de rareté Ile-de-France	PNA / PRA	ZNIEFF Ile-de-France	Session inventaire		Enjeux écologiques
								Ecosphère 2010	INGEROP 2019	
Crapaud commun	*Bufo bufo*	-	Art. 3	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	-	Art. 5	NT	C	-	-	X		**Faible**
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	-	Art. 3	LC	C	-	-	X	X	**Faible**

Liste rouge nationale : NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure.

Indice de rareté régional des espèces : C = commune.

Le Crapaud commun et les grenouilles du complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax*) sont présents au droit des bassins d'assainissement des eaux pluviales bordant la RD30, à l'est de l'aire d'étude (Cf. carte suivante).

Les enjeux écologiques liés à ces espèces communes et ubiquistes sont faibles. Toutefois, ces espèces constituent un enjeu réglementaire et les individus de ces espèces sont protégés au titre des articles 3 et 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

4.4.4.2. Reptiles

Les reptiles sont peu représentés sur l'aire d'étude. Seules deux espèces ont été recensées. Le tableau suivant dresse la liste des reptiles recensés sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection nationale	Liste Rouge France	Indice de rareté Ile-de-France	PNA / PRA	ZNIEFF Ile-de-France	Session inventaire		Enjeux écologiques
								Ecosphère 2010	INGEROP 2019	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	An. IV	Art. 2	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Trachémyde écrite	*Trachemys scripta*	-	-	NAa	-	-	-		X	**Faible**

Liste rouge nationale : LC = préoccupation mineure, NA = non applicable.
Indice de rareté régional des espèces : C = commune.

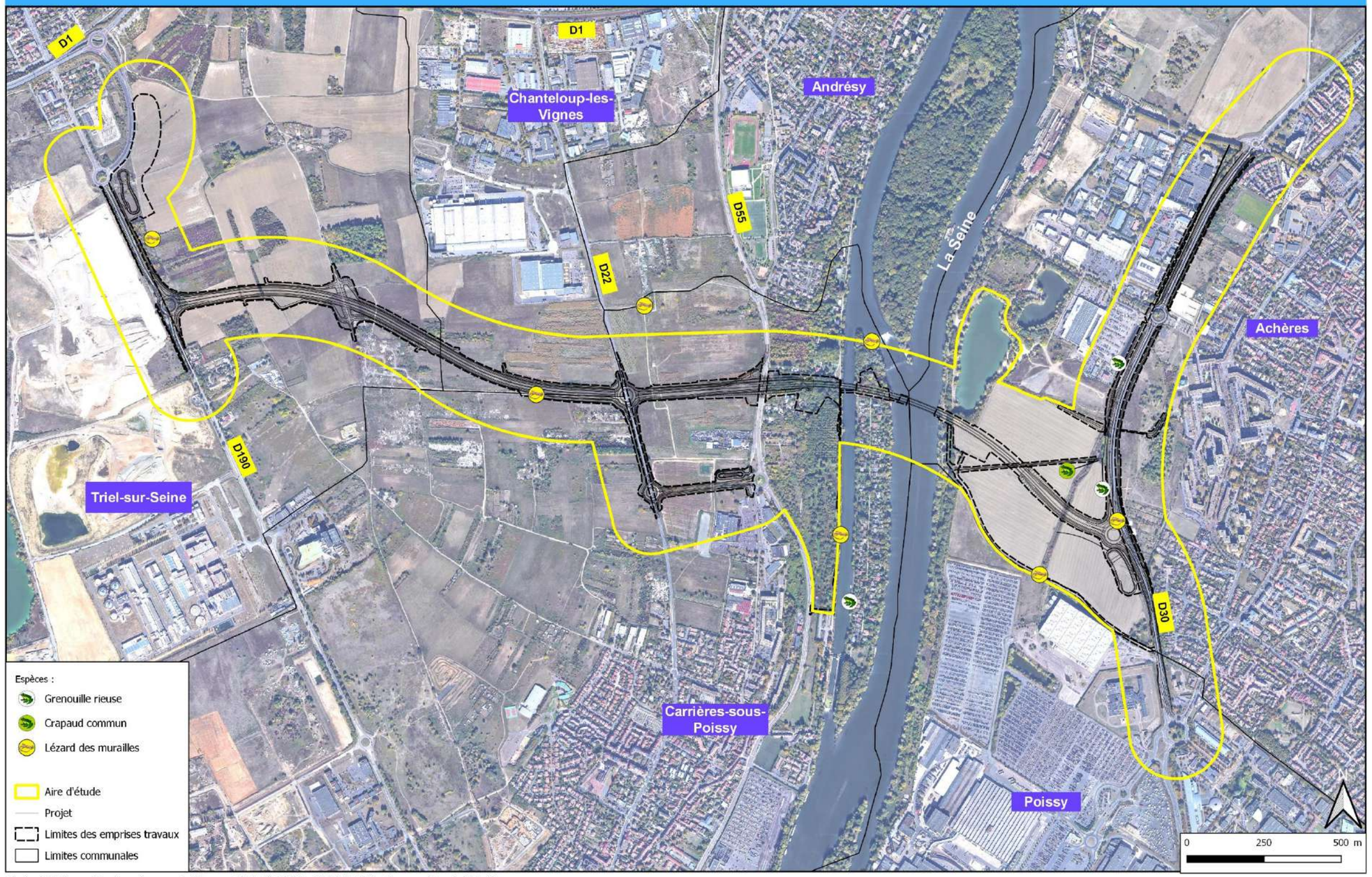
Le Lézard des murailles est réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'accommode de milieux variés, pourvu que ces derniers lui offrent des placettes d'héliothermie (lieux exposés au soleil favorables à la thermorégulation des reptiles) à proximité immédiate de zones refuges (fourrés, haies, pierriers, etc.). L'enjeu écologique de l'espèce est faible. Elle présente toutefois un enjeu réglementaire : les individus et leur habitat sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

La Trachémyde écrite (communément nommée Tortue de Floride) a été observée au sein du plan d'eau de Rocourt. C'est une espèce introduite et potentiellement envahissante. Elle ne présente pas d'enjeu particulier.

Lézard des murailles (***Podarcis muralis***)

Trachémyde écrite (***Trachemys scripta***)

LOCALISATION DE L'HERPETOFAUNE



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Figure 43: Carte de localisation de l'herpétofaune

4.4.4.3. Avifaune

Les oiseaux recensés sur la zone d'étude sont classés parmi 4 cortèges principaux :

- Le Cortège des espaces ruraux ouverts, qui regroupe les oiseaux fréquentant préférentiellement les zones agricoles (cultures, friches herbacées et haies attenantes),
- Le Cortège des milieux boisés, qui regroupe les espèces fréquentant les boisements, les fourrés et les friches arbustives,
- Le Cortège des milieux humides, qui regroupe les oiseaux fréquentant la Seine, ses annexes et les plans d'eau,
- Le Cortège des milieux urbains, qui regroupe les espèces s'étant bien adaptées aux secteurs aménagées (bâtiments, parcs et jardins).

a. Cortège des espaces ruraux ouverts

Les oiseaux de ce cortège accomplissent l'essentiel de leur cycle de vie (si ce n'est la totalité) au sein des espaces agricoles ouverts à semi-ouverts (cultures, prairies, jachères, friches herbacées, haies).

Le tableau suivant dresse la liste de la vingtaine d'espèces de ce cortège recensées au sein de la zone d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone d'étude : Nicheur / Hivernant / Halte Migratoire / Autres (zone de nourrissage, en transit, etc.)	Dir. Oiseaux (An. I)	Protection nationale	Listes Rouges (nicheurs)		PNA / PRA	ZNIEFF Ile de France	Session inventaire		Enjeux écologiques
					France	Ile de France			Ecosphère 2010 et/ou 2015	INGEROP 2019	
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Nicheur probable	-	-	NT	VU	-	-	2010 et 2015	X	**Fort**
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	NT	-	-	2010 et 2015		**Modéré**
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Nicheur possible	-	**Oui**	VU	NT	-	-	2015		**Fort**
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	EN	-	-	2015		**Fort**
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Nicheur possible	-	-	LC	NT	-	-	2010		**Faible***
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	Nicheur possible	-	-	LC	LC	-	-		X	**Faible**
Corneille noire	*Corvus corone*	Nicheur possible	-	-	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Nicheur possible	-	-	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Nicheur probable	-	-	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Nicheur possible	-	**Oui**	NT	NT	-	-	2010 et 2015	X	**Modéré**
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Nicheur possible	-	**Oui**	VU	VU	-	-	2010 et 2015	X	**Fort**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone d'étude : Nicheur / Hivernant / Halte Migratoire / Autres (zone de nourrissage, en transit, etc.)	Dir. Oiseaux (An. I)	Protection nationale	Listes Rouges (nicheurs)		PNA / PRA	ZNIEFF Ile de France	Session inventaire		Enjeux écologiques
					France	Ile de France			Ecosphère 2010 et/ou 2015	INGEROP 2019	
Moineau friquet	*Passer montanus*	Hivernage, transit, alimentation	-	**Oui**	EN	EN	-	> 5 couples	2010 et 2015		**Fort**
Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	En transit	Oui	**Oui**	LC	VU	-	Oui	2015 (hors zone d'étude)	X	**Faible***
Perdrix grise	*Perdix perdix*	Nicheur possible	-	-	LC	VU	-	-	2015	X	**Fort**
Pie bavarde	*Pica pica*	Nicheur certain	-	-	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Nicheur probable	-	-	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Nicheur possible selon les observations de 2010. Non revu depuis, présence peu probable (absence de milieux favorables en 2019)	-	**Oui**	VU	EN	-	> 5 couples	2010		**Faible***
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Nicheur possible	-	**Oui**	NT	VU	-	-	2010		**Fort**
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	En transit	-	**Oui**	NT	NA b	-	-		X	**Faible***
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Hivernage, halte migratoire	-	-	NT	VU	-	Oui si nicheur régulier	2015	X	**Faible***

Listes rouges nationale et régionale : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, NA = non applicable, DD = données insuffisantes.

***** Enjeux écologiques ayant été ajustés

7 espèces présentent un statut de conservation national et / ou régional défavorable et un **enjeu écologique fort** :

- L'Alouette des champs est « quasi menacée » en France et « vulnérable » en région Ile-de-France. Cette espèce, qui a fait l'objet de nombreux contacts (chants et vols) niche au sol au sein des cultures et des friches herbacées de la zone d'étude ;
- Le Bruant jaune est « vulnérable » au niveau national et « quasi menacé » en Ile-de-France. Il n'a pas été contacté lors des inventaires menés en 2019, mais son habitat, constitué par des espaces ouverts ponctués d'éléments hauts (arbres, arbustes, haies) est toujours présent sur l'aire d'étude ;
- Le Bruant proyer est « en danger » en Ile-de-France. Il n'a pas été recontacté lors des inventaires menés en 2019, mais les vastes espaces cultivés et friches herbacées constituent encore un habitat potentiel pour l'espèce ;
- La Linotte mélodieuse est « vulnérable » aux niveaux national et régional. L'espèce a été contactée en 2019 au sein des espaces cultivés situés au sud du secteur de « Rocourt » ;
- Le Moineau friquet est « en danger » aux niveaux national et régional. Il est déterminant de ZNIEFF au-delà de 5 couples nicheurs. Il n'a pas été contacté en 2019, que ce soit en hivernage ou en période de nidification. Il est susceptible de fréquenter la zone d'étude (hivernage, alimentation, transit), mais les sites favorables à sa nidification y sont toutefois absents (vieux arbres à cavités en milieux ouverts) ;
- La Perdrix grise est « vulnérable » en Ile-de-France. L'espèce a été contactée en juin 2019 à l'ouest de la zone d'étude. L'espèce est considérée comme nicheur probable au sein de la zone d'étude ;
- Le Tarier pâtre est « quasi menacée » en France et « vulnérable » en région Ile-de-France. Il n'a pas été contacté depuis 2010, mais les vastes friches herbacées constituent encore un habitat potentiel pour l'espèce.

Deux espèces présentent un **enjeu écologique modéré**, au regard de leur statut de conservation peu favorable nationalement et / ou régionalement :

- La Bergeronnette grise est « quasi menacée » en Ile-de-France. Elle n'a pas été contactée en 2019, mais reste susceptible de fréquenter la zone d'étude ;
- Le Faucon crécerelle est « quasi menacé » aux niveaux national et régional. Un couple a été aperçu sur le secteur des « Naudines » entre la RD 22 et la RD 55. Des individus en chasse ont par ailleurs été observés à proximité de la RD 190 et de la RD 30, au sein des cultures et friches herbacées.

Plusieurs espèces ont nécessité un **ajustement de leur niveau d'enjeu écologique** au regard de l'évolution du milieu et / ou de leur statut non nicheur sur la zone d'étude :

- La Caille des blés est « quasi menacée » en Ile-de-France. Elle n'a pas été contactée depuis 2010 sur la zone d'étude, malgré la présence d'espaces favorables. Il n'est pas exclu que les dérangements occasionnés localement (dépôts sauvages importants, installations de gens du voyage) gênent son implantation sur le secteur. Ainsi, sa nidification au sein même de la zone d'étude apparait peu probable aujourd'hui et son enjeu est ajusté au niveau « faible » ;
- L'Oedicnème criard, espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, « vulnérable » en Ile-de-France et déterminante de ZNIEFF, n'a pas été recontacté sur la zone d'étude depuis 2010. Toutefois l'espèce a été entendue en septembre 2018 et en avril 2019 au niveau de la carrière des Grésillons, à l'ouest de la zone d'étude de l'autre côté de la RD190, où l'espèce est très probablement nicheuse. En revanche, à l'instar de la Caille des blés, sa nidification au sein même de la zone d'étude apparait peu probable aujourd'hui et son enjeu est ajusté au niveau « faible » ;
- Le Pipit farlouse est « vulnérable » au niveau national et « en danger » en Ile-de-France. Il est déterminant de ZNIEFF au-delà de 5 couples nicheurs. L'espèce n'a pas été contactée depuis 2010. Cet oiseau préfère les terrains dégagés frais à humides. Ce type de milieu est peu représenté au sein de la zone d'étude et sa présence apparait peu probable aujourd'hui. Son enjeu est ainsi ajusté au niveau « faible » ;
- Le Traquet motteux est « quasi menacé » en France (statut nicheur). Ce nicheur tardif et occasionnel en Ile-de-France a été observé à deux reprises en période de migration sur le secteur des « Naudines » entre la RD 22 et la RD 55 d'une part, et au sud du secteur de « Rocourt » d'autre part. Il n'a pas été observé en période de nidification (juin – juillet) et son enjeu est ajusté au niveau « faible » ;
- Le Vanneau huppé est « quasi menacée » en France et « vulnérable » en région Ile-de-France (statut nicheur). Il a été contacté en hivernage et en migration uniquement. Il n'est pas nicheur sur la zone d'étude et son enjeu est ajusté au niveau « faible ».

Concernant les espèces non recontactées en 2018 et 2019, ceci pourrait s'expliquer par :

- Le déclin généralisé des espèces de ce cortège à l'échelle nationale (baisse continue des espèces du cortège des milieux agricoles depuis 1990, selon les données STOC EPS) ;
- Une forte dégradation des habitats naturels depuis 2010 avec la présence de nombreuses décharges sauvage se traduisant par la perte d'habitat au sol ainsi que par un dérangement fréquent pour les nicheurs.

b. Cortège des milieux boisés

Les oiseaux de ce cortège fréquentent préférentiellement les espaces boisés, qu'ils soient constitués d'une strate arbustive ou arborescente. Le tableau suivant dresse la liste des espèces de ce cortège recensées au sein de la zone d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone d'étude : Nicheur / Hivernant / Halte Migratoire / Autres (zone de nourrissage, en transit, etc.)	Dir. Oiseaux (An. I)	Protection nationale	Listes Rouges (nicheurs)		PNA / PRA	ZNIEFF Ile de France	Session inventaire		Enjeux écologiques
					France	Ile de France			Ecosphère 2010 et/ou 2015	INGEROP 2019	
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	NT	-	-	2010 et 2015	X	**Modéré**
Buse variable	*Buteo buteo*	Zone de chasse	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2015	X	**Faible**
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	NT	-	-		X	**Modéré**
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Zone de chasse	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2015		**Faible**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Nicheur probable	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Nicheur possible	-	**Oui**	NT	VU	-	-	2010	X	**Fort**
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Nicheur possible	-	-	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010 et 2015		**Faible**
Grive litorne	*Turdus pilaris*	Halte migratoire	-	-	LC	NA b	-	-		X	**Faible**
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	Halte migratoire	-	-	-	-	-	-		X	**Faible**
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Nicheur possible	-	-	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	NT	-	-		X	**Modéré**
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	Nicheur possible	-	**Oui**	NT	LC	-	-	2015		**Modéré**
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	NT	-	-	2015		**Modéré**
Merle noir	*Turdus merula*	Nicheur probable	-	-	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone d'étude : Nicheur / Hivernant / Halte Migratoire / Autres (zone de nourrissage, en transit, etc.)	Dir. Oiseaux (An. I)	Protection nationale	Listes Rouges (nicheurs)		PNA / PRA	ZNIEFF Ile de France	Session inventaire		Enjeux écologiques
					France	Ile de France			Ecosphère 2010 et/ou 2015	INGEROP 2019	
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	NT	-	-	2010	X	**Modéré**
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Nicheur probable	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Mésange charbonnière	*Parus major*	Nicheur probable	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Pic épeiche	*Dendrocops major*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2015	X	**Faible**
Pic vert	*Picus viridis*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Nicheur probable	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Nicheur possible	-	**Oui**	NT	EN	-	-	2010 et 2015	X	**Fort**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Nicheur probable	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-		X	**Faible**
Rossignol philomèle	*Lucinia megarhynchos*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2015	X	**Faible**
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-		X	**Faible**
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2015		**Faible**
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Nicheur possible	-	-	VU	EN	-	-	2010 et 2015	X	**Fort**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Nicheur certain	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**

Listes rouges nationale et régionale : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, NA = non applicable, DD = données insuffisantes.

Ainsi, 3 espèces de ce cortège présentent un **enjeu fort**, du fait de leur statut de conservation défavorable nationalement et / ou régionalement :

- La Fauvette des jardins est « quasi menacée » en France et « vulnérable » en région Ile-de-France. Elle a été contactée en 2019 en période de nidification au sein des boisements en rive droite de la Seine, ainsi qu'au sein de fourrés au nord-est de la zone d'étude, au lieu-dit « la Fosse Bidan » ;
- Le Pouillot fitis est « quasi menacé » en France et « en danger » en Ile-de-France. Il niche au sein des boisements et fourrés présents du secteur des « Groues du Cerf », à l'est de la RD190 ;
- La Tourterelle des bois est « vulnérable » au niveau national et « en danger » en Ile-de-France. Elle a été contactée au sein des boisements du secteur des « Groues du Cerf », à l'est de la RD190.

Six espèces présentent un **enjeu modéré** :

- L'Accenteur mouchet est « quasi menacé » en région Ile-de-France. Il niche au sein de la plupart des fourrés et boisements de la zone d'étude ;
- Le Coucou gris est « quasi menacé » en région Ile-de-France. Il a été contacté au sein des boisements du secteur des « Groues du Cerf », à l'est de la RD190 ;
- L'Hypolaïs polyglotte est « quasi menacé » en région Ile-de-France. Il niche au sein des fourrés du secteur des « Groues du Cerf », à l'est de la RD190 ;
- Locustelle tachetée est « quasi menacée » en France. Elle a été recensée en 2015, mais n'a pas été recontactée lors des inventaires réalisés en 2019. Elle reste susceptible de fréquenter les fourrés situés au sein de la zone d'étude ;
- Le Loriot d'Europe est « quasi menacé » en région Ile-de-France. Il a été recensé en 2015, mais n'a pas été recontacté lors des inventaires réalisés en 2019. Il reste toutefois susceptible de fréquenter les boisements situés au sein de la zone d'étude ;
- La Mésange à longue queue est « quasi menacé » en région Ile-de-France. Elle fréquente les boisements situés à proximité de la Seine (Rives droites et gauche et Ile de la Dérivation).

c. Cortège des milieux humides (plans d'eau, fleuve)

Les oiseaux de ce cortège fréquentent les cours d'eau et les plans d'eau de la zone d'étude. Le tableau suivant dresse la liste des espèces de ce cortège recensées au sein de la zone d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone d'étude : Nicheur / Hivernant / Halte Migratoire / Autres (zone de nourrissage, en transit, etc.)	Dir. Oiseaux (An. I)	Protection nationale	Listes Rouges (nicheurs)		PNA / PRA	ZNIEFF Ile de France	Session inventaire		Enjeux écologiques
					France	Ile de France			Ecosphère 2010 et/ou 2015	INGEROP 2019	
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Nicheur possible (hors zone d'étude)	-	**Oui**	LC	LC	-	-		X	**Faible**
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	NT	-	-	2010		**Modéré**
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	En transit	-	-	NA	NA a	-	-		X	**Faible**
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Nicheur probable	-	-	LC	LC	-	> 700 ind.	2010	X	**Faible**
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	En transit	-	**Oui**	NT	NA b1	-	-		X	**Faible***
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	Nicheur certain	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2010	X	**Faible**
Foulque macroule	*Fulica atra*	Nicheur certain	-	-	LC	LC	-	> 1000 ind.	2010 et 2015	X	**Faible**
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	Hivernant	-	-	LC	NT	-	> 200 ind. ou > 5 couples	2015	X	**Faible***
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Zone de nourrissage	-	**Oui**	LC	LC	-	> 300 ind. (dortoir)	2015	X	**Faible**
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	NT	-	> 25 ind.		X	**Modéré**
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	> 130 ind.	2010 et 2015	X	**Faible**
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Zone de nourrissage	-	**Oui**	LC	LC	-	> 25 ind.	2015	X	**Faible**
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Nicheur possible	Oui	**Oui**	VU	LC	-	> 5 couples	2015	X	**Fort**
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	En transit	-	**Oui**	NT	LC	-	-	2015	X	**Faible***
Poule d'eau	*Gallinula chloropus*	Nicheur possible	-	-	LC	LC	-	-		X	**Faible**
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	En transit	Oui	**Oui**	LC	VU	-	> 10 couples		X	**Faible***

Listes rouges nationale et régionale : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, NA = non applicable, DD = données insuffisantes.

Le Martin pêcheur d'Europe présente un **enjeu fort**. Il est classé « vulnérable » en France, inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, et déterminant de ZNIEFF à partir de 5 couples.
Il a été observé en transit le long de la Seine. Il a également été observé au niveau du plan d'eau de « Rocourt ». Ce plan d'eau présente d'ailleurs des berges abruptes pouvant s'avérer favorables à sa nidification :

Berges abruptes du plan d'eau de « Rocourt »

La Bergeronnette printanière présente un **enjeu modéré**. Elle est « quasi menacée » en Ile-de-France. Elle n'a pas été recontactée depuis 2010. Toutefois, elle est toujours susceptible de fréquenter les bords de Seine et le plan d'eau de « Rocourt ».

Le Grèbe castagneux présente également un enjeu modéré. L'espèce est quasi menacée en Ile de France. Un juvénile a été observé sur la gravière de Rocourt en septembre 2019 traduisant une nidification possible de l'espèce sur ce site.

Plusieurs espèces ont nécessité un **ajustement de leur niveau d'enjeu écologique** au regard de leur statut non nicheur sur la zone d'étude :

- Le Chevalier guignette est « quasi menacé » en France (statut nicheur). Il n'est toutefois pas répertorié en tant que nicheur en Ile-de-France. Un individu a été observé en hivernage au sein des friches herbacées de la zone d'étude. L'enjeu de l'espèce est alors ajusté au niveau « faible » ;
- Le Fuligule morillon est « quasi menacé » en Ile-de-France (statut nicheur) et est déterminant de ZNIEFF en cas d'effectifs importants. Il a été observé en faible effectif (1 à 5 individus) et en hivernage seulement, sur le plan d'eau de « Rocourt ». L'enjeu a été ajusté au niveau « faible » pour cette espèce ;
- La Mouette rieuse (« quasi menacée » en France) et la Sterne pierregarin (« vulnérable » en Ile-de-France, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante de ZNIEFF au-delà de 10 couples) ont été observées en transit au-dessus de la Seine. La zone d'étude ne présente pas de potentiel de nidification pour ces espèces et leur enjeu est ajusté au niveau « faible ».

Les espèces plus communes telles que le Foulque macroule, le Canard colvert, le Grand Cormoran, le Grèbe huppé et le Héron cendré sont déterminantes de ZNIEFF lorsque les effectifs sont importants. Ces dernières n'ont été observées que ponctuellement au sein de la zone d'étude et n'entrent donc pas dans les critères permettant de les classer en tant que déterminantes de ZNIEFF.

d. Cortège lié aux milieux urbains

Les oiseaux de ce cortège fréquentent préférentiellement les secteurs urbains qui leur offre à la fois des possibilités de nidification (bâtiments, arbres, arbustes) et de nourrissage (espaces verts, jardins). Elles sont, pour la plupart, tolérantes vis-à-vis de l'activité humaine et peu sensibles au dérangement.

Le tableau suivant dresse la liste des espèces de ce cortège recensées au sein de la zone d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone d'étude : Nicheur / Hivernant / Halte Migratoire / Autres (zone de nourrissage, en transit, etc.)	Dir. Oiseaux (An. I)	Protection nationale	Listes Rouges (nicheurs)		PNA / PRA	ZNIEFF Ile de France	Session inventaire		Enjeux écologiques
					France	Ile de France			Ecosphère 2010 et/ou 2015	INGEROP 2019	
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Nicheur possible	-	**Oui**	VU	NT	-	-	2010 et 2015	X	**Fort**
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-		X	**Faible**
Hirondelle de fenêtre	*Delichron urbicum*	Zone de nourrissage	-	**Oui**	NT	NT	-	-		X	**Faible***
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Zone de nourrissage	-	**Oui**	NT	VU	-	-		X	**Faible***
Martinet noir	*Apus apus*	Zone de nourrissage	-	**Oui**	NT	LC	-	-		X	**Faible***
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Nicheur probable	-	**Oui**	LC	VU	-	-	2010 et 2015	X	**Fort**
Perruche à collier	*Psittacula krameri*	Nicheur possible	-	-	NA a	NA a	-	-		X	**Faible**
Pigeon biset urbain	*Columba livia domestica*	Nicheur possible	-	-	-	-	-	-		X	**Faible**
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Nicheur possible	-	**Oui**	LC	LC	-	-	2015	X	**Faible**
Serin cini	*Serinus serinus*	Nicheur possible	-	**Oui**	VU	EN	-	-	2010	X	**Fort**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Nicheur possible	-	-	LC	LC	-	-	2010 et 2015	X	**Faible**
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Nicheur possible	-	**Oui**	VU	VU	-	-	2010	X	**Fort**

Listes rouges nationale et régionale : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, NA = non applicable, DD = données insuffisantes.

Quatre espèces présentent un **enjeu écologique fort** au sein de la zone d'étude, du fait de leur statut de conservation défavorable nationalement et / ou régionalement :

- Le Chardonneret élégant est « vulnérable » en France et « quasi menacé » en région Ile-de-France. L'espèce a été observée au niveau du parc IntegraTerre et des jardins alentours (Est RD30). Il est susceptible de nicher au sein des arbres et arbustes en milieu urbain ;
- Le Moineau domestique est passé du statut de conservation « préoccupation mineure » à « vulnérable » lors de la mise à jour de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France (2018). Cette espèce relativement ubiquiste, autrefois très commune, connait un fort déclin régional. Elle a toutefois été observée à de nombreuses reprises au sein de la zone d'étude, où elle utilise les constructions humaines pour nicher ;
- Le Serin cini connait un déclin plus important encore : son statut régional passe de « préoccupation mineure » à « en danger ». Un individu a été observé dans un jardin attenant à une habitation, en rive droite de la Seine, et un autre au niveau du site IntegraTerre. Il est susceptible de nicher au sein des arbres et arbustes en milieu urbain ;
- Le Verdier d'Europe est également passé du statut de conservation « préoccupation mineure » à « vulnérable » lors de la mise à jour de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France (2018). Un individu a été observé dans le secteur urbanisé du nord-est de la zone d'étude. Il est susceptible de nicher au sein des arbres et arbustes en milieu urbain.

Plusieurs espèces ont nécessité un **ajustement de leur niveau d'enjeu écologique** au regard de leur statut non nicheur sur la zone d'étude :

- L'Hirondelle de fenêtre est « quasi menacée » nationalement et régionalement ;
- L'Hirondelle rustique est « quasi menacée » en France et « vulnérable » en région Ile-de-France ;
- Le Martinet noir est « quasi menacé » en France.

Ces trois espèces ont été observées en transit ou en vol de chasse uniquement. Aucun site de nidification n'a été inventorié sur les bâtiments de la zone d'étude. L'enjeu écologique de ces trois espèces est ajusté au niveau « faible ».

Pic épeiche

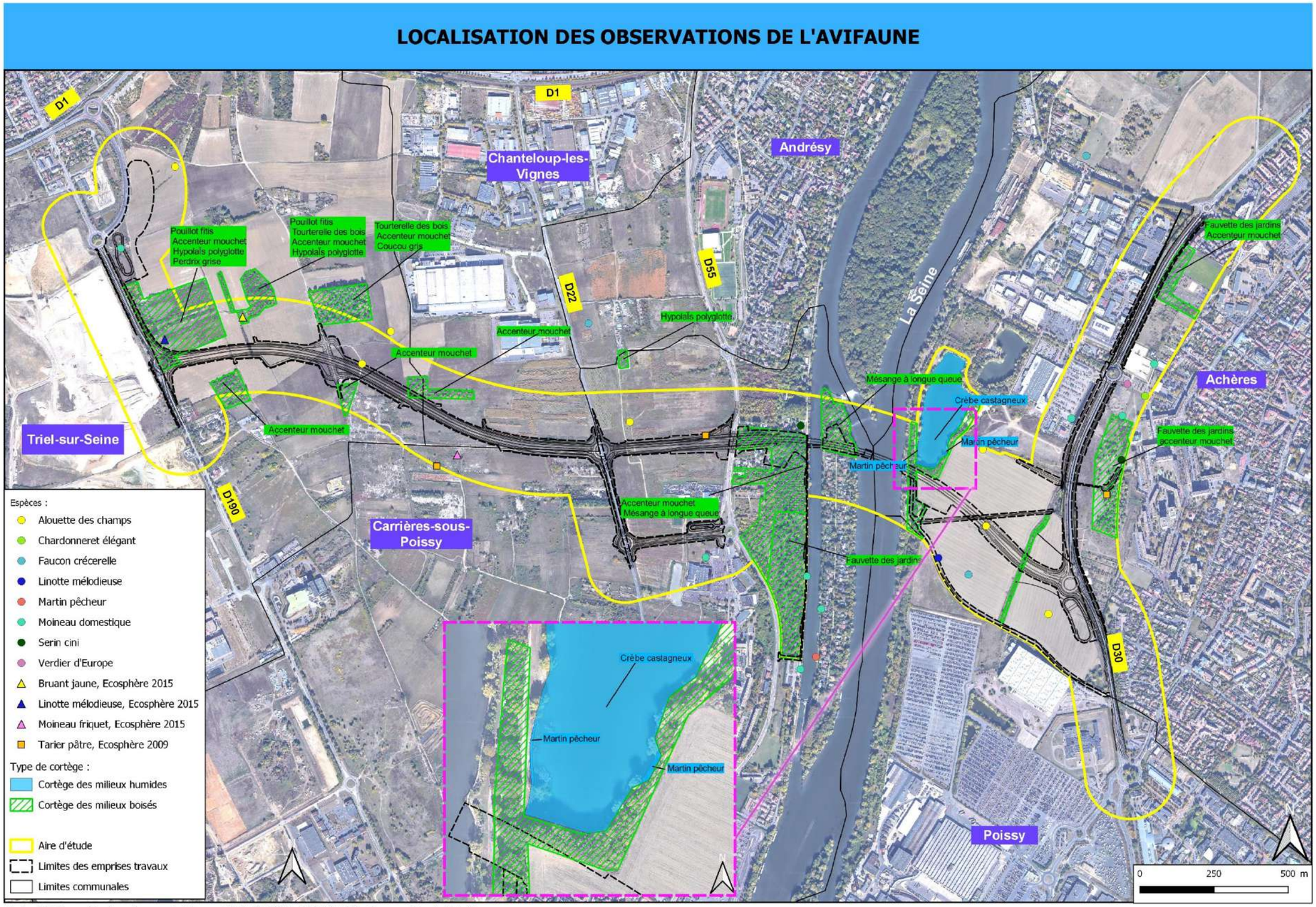
Rougegorge familier

Bernache du Canada

Héron cendré

Gallinule Poule d'eau

Foulque macroule



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Figure 44: Localisation des observations de l'avifaune

4.4.4.4. Mammifères

a. Mammifères terrestres

Au total, 15 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude, en incluant l'inventaire initial réalisé par Ecosphère en 2010. Le tableau suivant dresse la liste des mammifères terrestres recensés sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection nationale	Liste Rouge France	Indice de rareté Ile-de-France	PNA / PRA	ZNIEFF Ile-de-France	Session inventaire		Enjeux écologiques
								Ecosphère 2010	INGEROP 2019	
Blaireau	*Meles meles*	-	-	LC	AR	-	-		X	**Faible**
Campagnol	*Microtus sp.* (*M. arvalis* probable)	-	-	LC	C	-	-		X	**Faible**
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	C	-	-	X		**Faible**
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	-	**Oui**	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	-	**Oui**	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	C	-	-	X	X	**Modéré**
Lièvre commun	*Lepus europaeus*	-	-	LC	C	-	-	X		**Faible**
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	LC	C	-	-	X		**Faible**
Musaraigne musette	*Crocidura russula*	-	-	LC	C	-	-	X		**Faible**
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	-	NAa	C	-	-	X	X	**Faible**
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	-	-	NAa	C	-	-	X		**Faible**
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	-	NAa	C	-	-		X	**Faible**
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	C	-	-	X		**Faible**
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	-	LC	C	-	-	X		**Faible**

Liste rouge nationale : NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, NA = non applicable.

Indice de rareté régional des espèces : C = commune.

Les mammifères recensés sur l'aire d'étude sont, pour la plupart, communs et largement répandus sur le territoire national. Seules 6 espèces ont été contactées lors des prospections 2018 / 2019 (observations directes ou indices de présence).

Globalement, l'enjeu écologique relatif aux mammifères terrestres est faible.

- Le Lapin de garenne présente toutefois un enjeu écologique moyen, étant donné la baisse des effectifs observée en France ces dernières années et qui lui a valu un classement en espèce « quasi menacée » au sein de la liste rouge nationale.
  L'espèce fréquente tous les types d'habitats naturels présents au sein de la zone d'étude : les boisements rudéraux, les friches et les espaces cultivés. Les effectifs sont parfois importants, notamment en lisière du bois des « Groues de Cerf ».

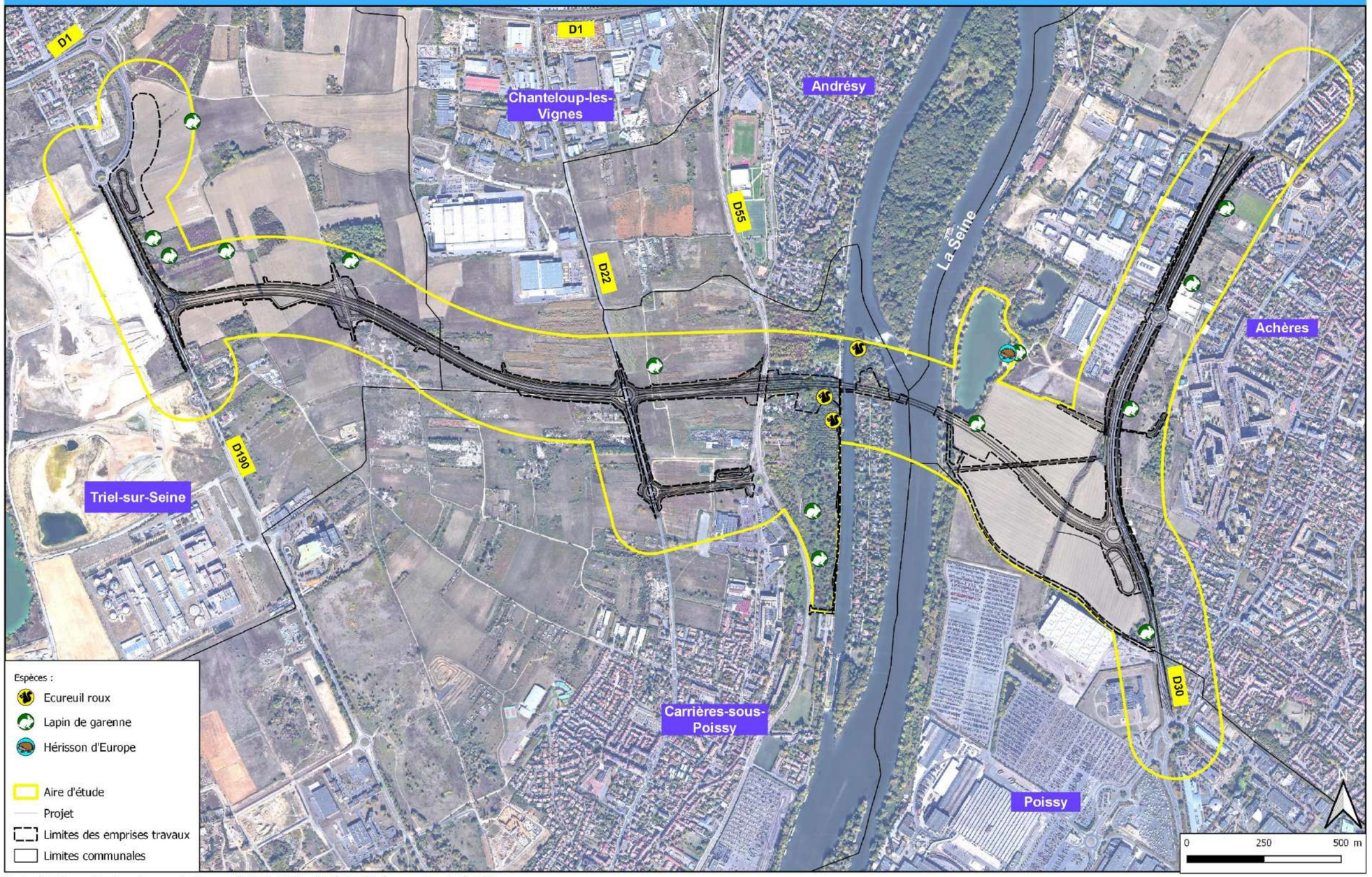
Seules deux espèces sont protégées nationalement et constituent un enjeu réglementaire : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.

- L'habitat de l'Ecureuil roux sur l'aire d'étude est principalement constitué par les boisements en rive droite de la Seine et ceux présents sur l'île de la Dérivation ;
- Le Hérisson d'Europe a été contacté à proximité du plan d'eau de « Rocourt ». Les boisements situés à proximité immédiate de ce plan d'eau constituent une zone refuge pour cette espèce.

Ecureuil roux (***Sciurus vulgaris***)

Hérisson d'Europe (***Erinaceus europaeus***)

LOCALISATION DES MAMMIFERES PATRIMONIAUX HORS CHIROPTERES



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00- Source: Google Satellite

Figure 45: Carte de localisation des mammifères terrestres patrimoniaux (hors chiroptères)

b. Chiroptères

- **Activité des chiroptères sur l'aire d'étude**

Le tableau suivant dresse la liste des chiroptères recensés sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection nationale	Listes rouges		PNA / PRA	Conditions pour espèce déterminante de ZNIEFF en Ile de France	Session inventaire		Enjeux écologiques
				France	Ile-de-France			Ecosphère 2010 et/ou 2014	INGEROP 2019	
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	An. II et IV		LC	NT	PRA	Sites d'hibernation (sans condition d'effectif), sites de reproduction en milieu naturel (> 2 ind.) et dans l'habitat humain.	2014	-	**Modéré**
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	An. IV		LC	EN	PRA	Sites d'hibernation (sans condition d'effectif) et sites de reproduction en milieu naturel (> 2 ind.).	2010 et 2014	-	**Fort**
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	An. IV		LC	LC	PRA	Sites d'hibernation de 5 individus et plus et sites de reproduction en milieu naturels (gîtes arboricoles, y compris les alignements) de deux individus et plus.	-	x	**Faible**
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	An. IV		VU	NT	PNA / PRA	Sites d'hibernation (sans condition d'effectif) et sites de reproduction en milieu naturel (> 2 ind.).	2010 et 2014	x	**Fort**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	An. IV		NT	NT	PNA / PRA	Sites d'hibernation (sans condition d'effectif) et sites de reproduction en milieu naturel (> 2 ind.).	2010 et 2014	-	**Modéré**
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	An. IV	**Oui**	LC	DD	PRA	Sites d'hibernation en milieu naturel.	2014	-	**Faible**
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	An. IV		NT	NT	PNA / PRA	Sites d'hibernation (> 50 ind.).	2010 et 2014	x	**Modéré**
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	An. IV		NT	NT	PNA / PRA	Sites d'hibernation (sans condition d'effectif) et sites de reproduction en milieu naturel (> 2 ind.).	2010 et 2014	x	**Modéré**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	An. IV		LC	LC	PRA	Sites d'hibernation (> 50 ind.).	2010 et 2014	x	**Faible**
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	An. IV		LC	DD	PRA	Sites d'hibernation de 50 individus et plus et sites de reproduction sans conditions d'effectifs	-	x	**Faible**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	An. IV		NT	VU	PNA / PRA	Sites d'hibernation en milieu naturel (sans condition d'effectif), dans l'habitat humain (> 10 ind.) et sites de reproduction en milieu naturel.	2010 et 2014	x	**Fort**

Liste rouge nationale : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes. / Indice de rareté régional des espèces : C = commune.

L'analyse bibliographique (Ecosphère, 2010-2014) et les écoutes nocturnes de 2018-2019 (au sein de l'aire d'étude) ont permis de recenser 11 espèces en activité de chasse ou de transit sur la vingtaine d'espèces connues en région Ile-de-France (soit la moitié de la diversité régionale). La zone d'étude présente donc une diversité chiroptèrologique modérée.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante et la plus fréquente sur l'aire d'étude : cette dernière a été contactée sur l'ensemble des points d'écoutes. Viennent ensuite les autres espèces de Pipistrelles (Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius), puis de manière plus sporadique la Pipistrelle pygmée, la Noctule commune, la Sérotine commune et le Murin à moustaches.

Au niveau de l'aire d'étude, la richesse spécifique la plus élevée se situe au droit des berges de la Seine, en pointe de l'Ile de la Dérivation et le long de la berge du bief en rive droite de la Seine. La Seine et les complexes d'habitat connexes (ripisylve) dénote du reste de l'aire d'étude pour ce groupe faunistique, avec un intérêt particulier où les individus transitent et s'alimentent.

Parmi l'ensemble des espèces recensées au sein de l'aire d'étude, trois présentent un enjeu écologique fort selon les critères définis précédemment :

- La Noctule commune, espèce de haut vol, contactée ponctuellement à la pointe nord de l'île de la Dérivation puis le long de la berge en rive droite et en rive gauche de la Seine ;
- Le Murin de Daubenton, espèce très liée aux zones humides et pièces d'eau, (non revu en 2018-2019) avec quelques contacts enregistrés à la pointe de l'île de la Dérivation en 2014 ;
- La Sérotine commune, espèce de haut vol, contactée ponctuellement sur le plan d'eau de Rocourt en juillet 2019.

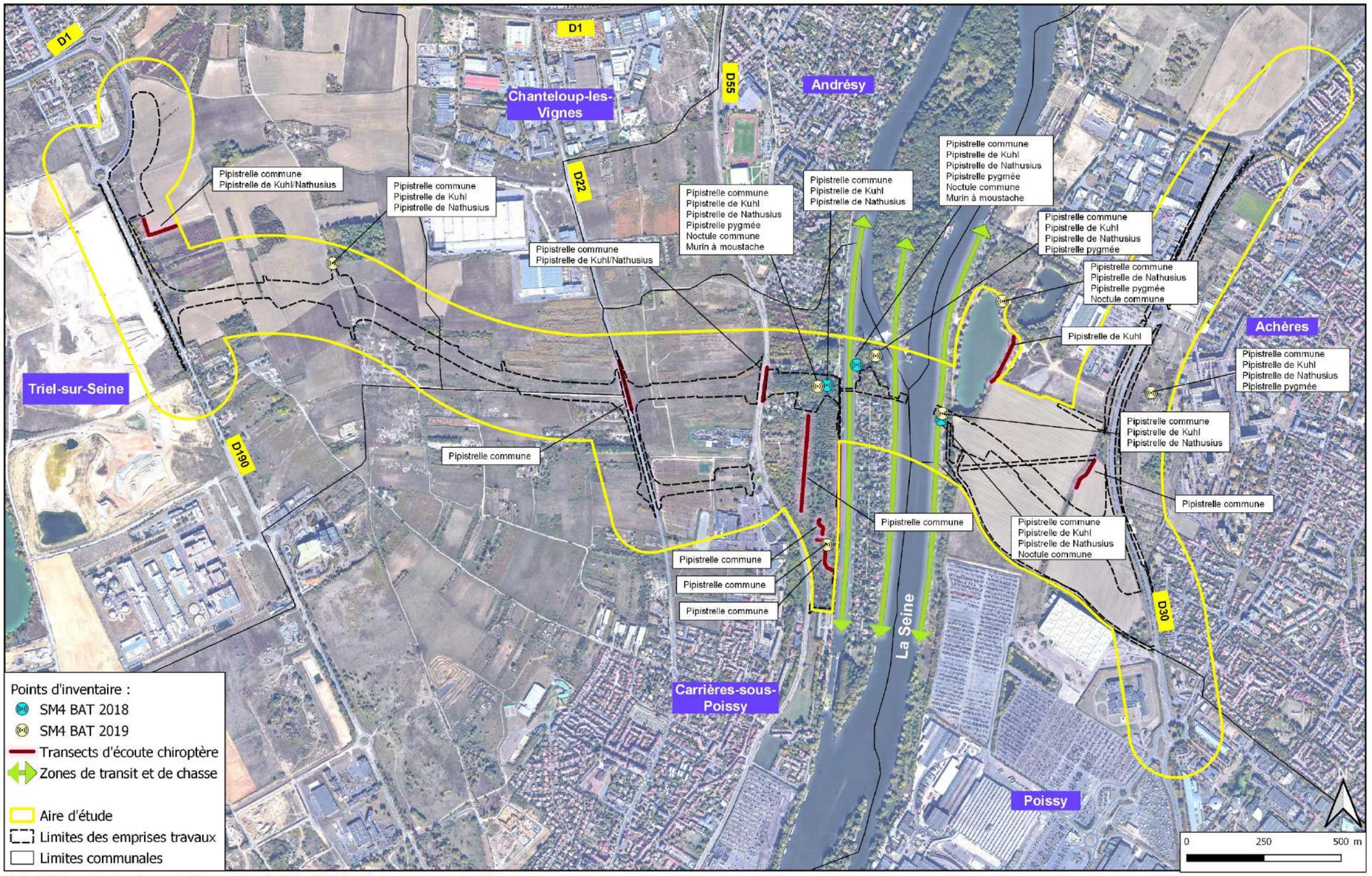
Quatre espèces présentent un enjeu écologique modéré :

- La Noctule de Leisler, espèce essentiellement sylvicole même si ses habitats de chasse peuvent être plus variés, avec quelques contacts à la pointe nord de l'île de la Dérivation (2014), non revue en 2019 ;
- La Pipistrelle commune, espèce ubiquiste, est omniprésente sur l'ensemble de la zone d'étude ;
- La Pipistrelle de Nathusius, espèce forestière de plaine mais riche en pièces d'eau, a été contactée avec une activité soutenue dans la vallée de la Seine ;
- Le Murin à Oreilles échancrées, espèce des milieux boisés, non revu en 2018-2019 (et 1 seul contact en 2014 à la pointe Nord de l'Ile de la Dérivation).

Quatre espèces présentent un enjeu écologique faible :

- Le Murin à moustaches, espèce fréquentant les milieux mixtes (ouverts à semi-ouverts), avec quelques contacts à la pointe nord de l'île de la Dérivation et dans le boisement en rive droite de la Seine en 2019 (non contacté en 2014) ;
- L'Oreillard gris, espèce de plaine fréquentant les zones agricoles et parfois les milieux urbanisés, non recontacté en 2018-2019 (et 1 seul individu contacté en transit à l'ouest de l'aire d'étude en 2014) ;
- La Pipistrelle de Kuhl, espèce particulièrement anthropophile, a été contactée sur l'ensemble de l'aire d'étude ;
- La Pipistrelle pygmée, espèce liée aux milieux boisés situés à proximité des cours d'eau et des plans d'eau, non contactée en 2014, a été enregistrée dans la vallée de la Seine, au niveau du plan d'eau de Rocourt, ainsi que sur le site d'IntegraTerre.

SYNTHESE DES OBSERVATIONS CHIROPTEROLOGIQUES



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00- Source: Google Satellite

Figure 46 : Synthèse des observations de chiroptères 2018-2019

- **Gîtes potentiels pour les chiroptères**

Au sein de la zone d'étude, les gîtes potentiels pour les espèces anthropophiles sont peu nombreux. On notera néanmoins la présence d'habitats en ruine, situés sur la pointe nord de l'île de la Dérivation, avec un potentiel d'accueil très limité pour les chauves-souris.

Maison en ruine, au nord de l'île de la Dérivation

Les gîtes potentiels pour les espèces arboricoles sont plus nombreux. Ils sont principalement localisés sur les secteurs suivants (Cf. carte suivante) :

- Boisement rudéral à l'est de la RD190, lieu-dit « les Groues de Cerf » ;
- Boisements du coteau en rive droite de la Seine ;
- Alignement d'arbres entre la Seine et le plan d'eau de « Rocourt », en rive gauche de la Seine.

Les espèces utilisant le plus souvent des gîtes arboricoles sont les suivantes :

- Murin de Daubenton (gîtes estivaux) ;
- Pipistrelle de Nathusius (gîtes estivaux et hivernaux) ;
- Noctule commune (gîtes estivaux et hivernaux) ;
- Noctule de Leisler (gîtes estivaux et hivernaux).

A noter que les autres espèces, même les plus anthropophiles, sont susceptibles d'utiliser occasionnellement des gîtes arboricoles (trous de pics, écorces décollées, autres cavités arboricoles) : il peut s'agir de gîtes de repos pour quelques individus en période de migration, ou bien de gîtes pour des mâles solitaires s'établissant temporairement à l'écart des colonies de mise-bas.

Les espèces les plus anthropophiles sont l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.

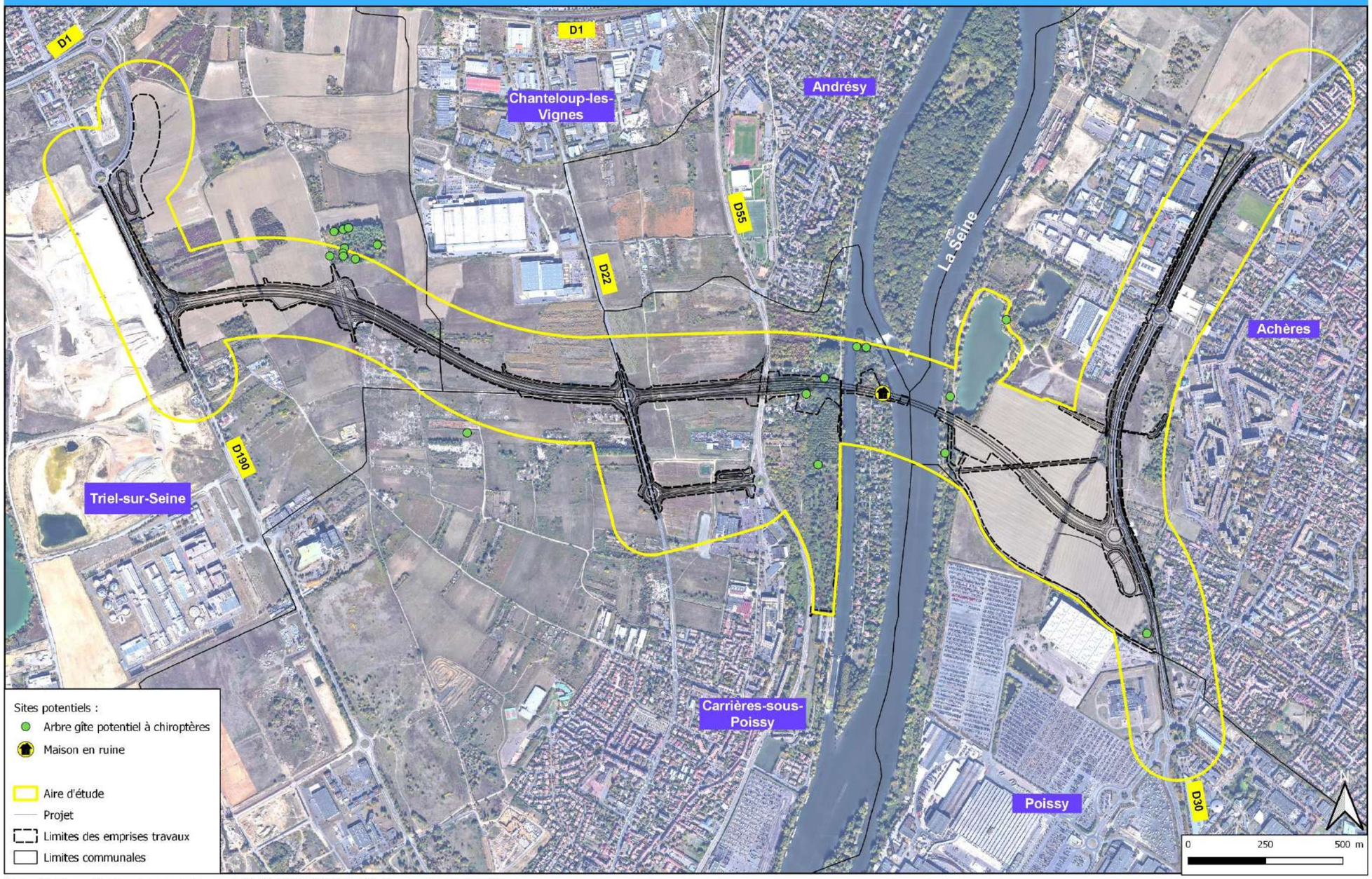
Trou de pic, en hauteur, dans un vieux Robinier

Fentes sur une branche dépérissant de Chêne

On rappellera que l'analyse des arbres gîtes a été menée sur la base des potentialités d'accueil et n'en reflète pas l'utilisation effective ou non de ces espaces par les chiroptères.

La localisation des gîtes potentiels pour les chiroptères est présentée sur la carte suivante.

LOCALISATION DES GITES POTENTIELS POUR LES CHIROPTERES



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Figure 47: Carte de localisation des gîtes potentiels à chiroptères

4.4.4.5. Entomofaune

a. Lépidoptères rhopalocères

Au total, 29 espèces de papillons de jour (rhopalocères) ont été recensées sur l'aire d'étude (19 espèces en 2010 et 24 espèces en 2019).

Le tableau suivant présente la liste des papillons rhopalocères recensés sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Statut national		Statut Ile-de-France				PNA / PRA	Session inventaire		Enjeux écologiques
			Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	Indice de rareté	ZNIEFF		Ecosphère 2010	INGEROP 2019	
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	LC	-	LC	C	-	-		X	**Faible**
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	-	LC	C	-	-		X	**Faible**
Azuré des cytises	*Glaucopsyche alexis*	-	-	LC	**Oui**	NT	AR	Oui	-		X	**Modéré**
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Belle Dame	*Vanessa cardui*	-	-	LC	-	LC	CC	-	-	X	X	**Faible**
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-	X		**Faible**
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Collier de corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-		X	**Faible**
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Demi Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	LC	**Oui**	NT	AC	Oui	-		X	**Modéré**
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	LC	-	LC	PC	Oui	-		X	**Modéré**
Hespérie du chiendent	*Thymelicus acteon*	-	-	LC	-	VU	AR	Oui	-	X		**Faible***
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	LC	-	LC	C	-	-		X	**Faible**
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	-	LC	CC	-	-	X	X	**Faible**
Paon du jour	*Aglais io*	-	-	LC	-	LC	CC	-	-	X	X	**Faible**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Statut national		Statut Ile-de-France				PNA / PRA	Session inventaire		Enjeux écologiques
			Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	Indice de rareté	ZNIEFF		Ecosphère 2010	INGEROP 2019	
Petite Tortue	*Aglais uticae*	-	-	LC	-	LC	CC	-	-	X		**Faible**
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	-	LC	C	-	-		X	**Faible**
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Procris	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Robert le diable	*Polygonia c-album*	-	-	LC	-	LC	CC	-	-	X	X	**Faible**
Satyre / Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-		X	**Faible**
Soufré	*Colias hyale*	-	-	LC	-	NA	AR	-	-	X		**Faible**
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Thécla de la ronce	*Callophrys rubi*	-	-	LC	-	LC	PC	-	-		X	**Faible**
Thécla de l'orme	*Satyrium w-album*	-	-	LC	**Oui**	LC	R	Oui	-	X		**Faible***
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	-	LC	CC	-	-	X	X	**Faible**
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	-	LC	CC	-	-	X	X	**Faible**

Listes rouges nationale et régionale : VU = vulnérable, NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure, NA = non applicable.

Indice de rareté régional des espèces : R = rare ; AR = assez rare ; PC = peu commune ; AC = assez commune, C = commune ; CC = très commune.

***** Enjeu de l'espèce réévalué après expertise.

Les espèces de papillon recensées au sein de la zone d'étude sont, pour la plupart, communes et largement réparties aussi bien sur le territoire national qu'à l'échelle régionale.

Trois espèces présentent un **enjeu écologique modéré** : l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*), le Flambé (*Iphiclides podalirius*) et l'Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*), les deux premiers présentant également un enjeu réglementaire, puisqu'ils sont protégés au niveau régional.

- L'Azuré des cytises est assez rare, quasi menacé, déterminant de ZNIEFF et protégé en région Ile-de-France. L'espèce a été observée au niveau de la bande enherbée longeant la RD 30, côté ouest, où la végétation est favorable notamment avec la présence de la Coronille bigarrée ;
- Le Flambé est assez commun, quasi menacé, déterminant de ZNIEFF et protégé en région Ile-de-France. Il a été observé en bordure de la Seine (rive droite), près d'un boisement alluvial rudéralisé au sein duquel se développent ses plantes hôtes potentielles (Prunellier et Aubépine notamment) ;
- L'Hespérie de l'Alcée est peu commune et déterminante de ZNIEFF en région Ile-de-France. Elle a été contactée en 2019 au sein d'un jardin situé sur la pointe nord de l'île de la Dérivation. La présence de milieux herbacés et l'abondance de fleurs ornementales et notamment de mauves au sein des jardins présents sur l'île lui sont favorables.

Deux espèces n'ont pas été recontactées depuis l'inventaire réalisé en 2009 : l'Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*) et le Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*). **Leur enjeu a été réévalué** après expertise du milieu (Cf. « *** »** dans le tableau précédent, colonne Enjeux écologiques) :

- L'Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*) avait été contactée en 2010 au sein de friches prairiales à l'est de la RD30.
  - Depuis, son habitat potentiel a été détruit en grande partie (environ 50%) par l'aménagement d'une « aire multifonction » avec revêtement stabilisé. Le reste de la friche herbacée est gagnée par les ronciers et se trouve enclavée dans des espaces urbains présentant de faibles potentialités de relations avec d'autres milieux favorables à l'espèce. Ainsi, l'habitat apparait extrêmement dégradé et finalement peu favorable à l'Hespérie du chiendent.
  - L'enjeu lié à cette espèce a ainsi été déclassé à un niveau faible.
- Le Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*) a été recensé en 2010 au sud du plan d'eau de Rocourt. Il n'a pas été recontacté lors des inventaires de 2019.
  L'espèce affectionne particulièrement les ormes mâtures. Les pontes sont plus rares sur les ormes trop jeunes pour fleurir (d'après : *La vie des papillons*, Tristan Lafranchis & Al., Diatheo 2015). Localement, seuls quelques jeunes pieds d'Orme champêtre (*Ulmus minor*) ont été recensés, sans constituer un habitat de reproduction vraiment favorable.
  L'habitat optimal de l'espèce n'étant pas représenté au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu du Thécla de l'orme a été déclassé au niveau faible.

Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)

Piéride de la rave (*Pieris rapae*)

Thécla de la ronce (*Callophrys rubi*)

Tircis (*Pararge aegeria*)

Flambé (*Iphiclides podalirius*)

Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)

b. Odonates

Les habitats favorables aux odonates sur la zone d'étude sont principalement constitués par les berges de la Seine (y compris les berges de l'île de la Dérivation), le plan d'eau de Rocourt et quelques bassins d'assainissement des eaux pluviales en bordure de la RD30.

Au total, 13 espèces de libellules ont été recensées sur l'aire d'étude (11 espèces en 2010 et 12 espèces en 2019). Le tableau suivant présente la liste des odonates recensés sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Statut national		Statut Ile-de-France				PNA / PRA	Session inventaire		Enjeux écologiques
			Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	Indice de rareté	ZNIEFF		Ecosphère 2010	INGEROP 2019	
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	-	LC	-	LC	CC	-	-	X	X	**Faible**
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Anax napolitain	*Anax parthenope*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-		X	**Faible**
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X		**Faible**
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	-	LC	-	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	-	-	LC	-	LC	AR	-	-		X	**Faible**

Liste rouges nationale et régionale : LC = préoccupation mineure.

Indice de rareté régional des espèces : AC = assez commune, C = commune ; CC = très commune.

Toutes les espèces d'odonate recensées au sein de la zone d'étude sont communes et largement réparties nationalement et régionalement. Elles présentent dans leur ensemble un enjeu écologique faible et aucune espèce ne présente d'enjeu réglementaire.

La plupart des espèces recensées sont ubiquistes et fréquentent aussi bien les eaux courantes que les eaux stagnantes.

Toutefois, les espèces telles que l'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*), le Leste brun (*Sympecma fusca*), l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) et l'Anax napolitain (*Anax parthenope*) fréquentent essentiellement les eaux stagnantes, représentées localement par le plan d'eau de Rocourt et les bassins de rétention des eaux pluviales, le long de la RD30.

A l'inverse, le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) est généralement une espèce plutôt inféodée aux eaux courantes et fréquente donc préférentiellement les berges de la Seine. Il a également été recensé en bordure du plan d'eau de Rocourt.

Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*)

Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)

Crocothémis écarlate (*Crocothemis erythraea*)

Agrion élégant (*Ishnura elegans*)

Leste brun (*Sympecma fusca*)

Agrion de Vander Linden (*Erythromma lindenii*)

c. Orthoptères

Le tableau suivant dresse la liste des 20 orthoptères (2 Grillons, 9 sauterelles et 9 criquets) recensés sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Statut national		Statut Ile-de-France				PNA / PRA	Session inventaire		Enjeux écologiques
			Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	Indice de rareté	ZNIEFF		Ecosphère 2010	INGEROP 2019	
Gryllidae (Grillons) :												
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	P4	-	LC	AC	-	-	X		**Faible**
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	-	-	P4	**Oui**	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Tettigoniidae (Sauterelles) :												
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	P4	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	-	-	P4	**Oui**	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	P4	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata tessellata*	-	-	P4	-	LC	PC	-	-	X		**Faible**
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata albopunctata*	-	-	P4	-	LC	AC	Potentiellement déterminante (en attente validation)	-	X		**Faible**
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	P4	-	LC	CC	-	-	X	X	**Faible**
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	P4	-	LC	AC	-	-	X		**Faible**
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	-	-	P4	-	LC	PC	-	-	X		**Faible**
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	P4	-	LC	PC	-	-	X	X	**Faible**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Statut national		Statut Ile-de-France				PNA / PRA	Session inventaire		Enjeux écologiques
			Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	Indice de rareté	ZNIEFF		Ecosphère 2010	INGEROP 2019	
Caeliferes (Criquets) :												
Criquet des bromes	*Euchorthippus declivus*	-	-	P4	-	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	-	-	P4	-	LC	AC	-	-	X		**Faible**
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus parallelus*	-	-	P4	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-	-	P4	-	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus albomarginatus*	-	-	P4	-	LC	PC	Sur biotopes mésohygrophiles à hygrophiles	-		X	**Faible**
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus biguttulus*	-	-	P4	-	LC	C	-	-	X	X	**Faible**
Criquet vert-échine	*Chorthippus dorsatus*	-	-	P4	-	LC	AC	-	-		X	**Faible**
Oedipode émeraudine	*Aiolopus thalassinus thalassinus*	-	-	P4	-	LC	PC	-	-	X	X	**Faible**
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens caerulescens*	-	-	P4	**Oui**	LC	AC	-	-	X	X	**Faible**

Priorité de la liste rouge nationale : P4 = espèce non menacée en l'état actuel des connaissances (dans le domaine némoral).

Liste rouge régionale : LC = préoccupation mineure.

Indice de rareté régional des espèces : PC = peu commune, AC = assez commune, C = commune ; CC = très commune.

Les orthoptères recensés au sein de la zone d'étude sont relativement communs et pour la plupart inféodés aux friches et zones herbeuses.

Aucun ne présente d'enjeu écologique notable. En ce qui concerne le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), il n'a pas été recensé dans le milieu lui permettant d'être déterminant de ZNIEFF (biotope méso-hygrophile à hygrophile).

Trois espèces sont protégées régionalement :

- Le Grillon d'Italie (*Oecanthus pelluscens*) ;
- Le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) ;
- L'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*).

Le Grillon d'Italie est une espèce assez commune qui fréquente les milieux thermophiles riches en végétation haute, tels que les friches prairiales ou les friches arbustives.

Le Conocéphale gracieux est également assez commun et colonise préférentiellement les zones herbeuses denses et hautes (friches prairiales notamment), qu'elles soient xérophiles ou hygrophiles.

L'Oedipode turquoise est un criquet commun qui préfère les milieux bien exposés et faiblement végétalisés. Il s'est adapté aux zones péri-urbaines où il colonise les bordures de chemin et les terrains vagues sur lesquels l'activité humaine permet de conserver un faible couvert végétal.

Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)

Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)

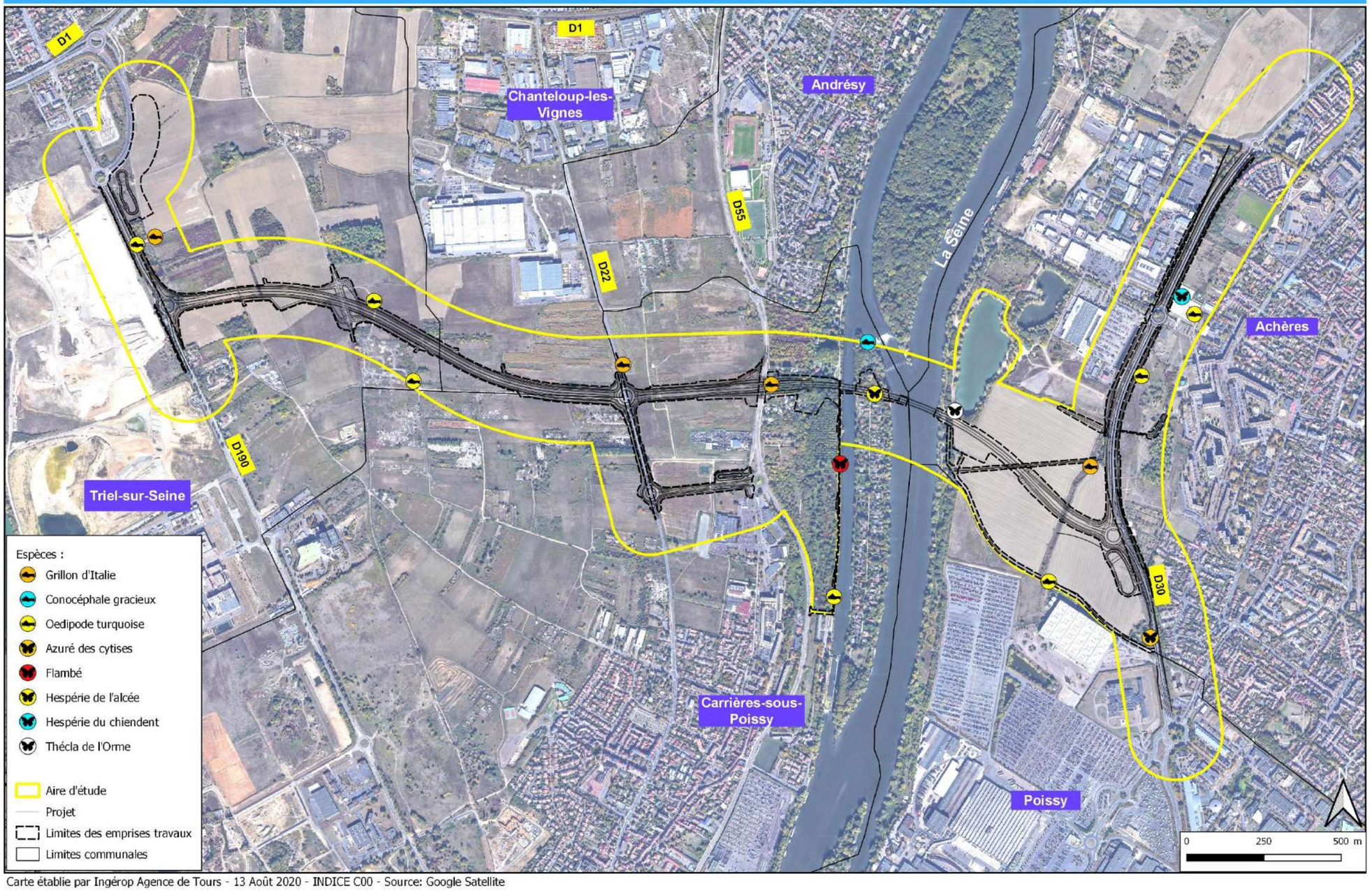
Oedipode émeraudine (*Aiolopus thalassinus*)

Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)

Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*)

Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*)

LOCALISATION DES INSECTES PATRIMONIAUX



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Figure 48: Carte de localisation des insectes patrimoniaux

4.4.4.6. Faune piscicole et potentialités de frai sur la Seine

Les données présentées au sein de cette partie sont issues de l'étude réalisée par Hydrosphère en 2014. Aucune modification notable de la zone d'étude n'a été constatée depuis. L'étude est donc suffisamment récente pour ne pas nécessiter de complément ou de mise à jour.

Les frayères sont le lieu de reproduction des poissons, dont la nature diffère selon les espèces.
Plusieurs types de reproduction peuvent être différenciés en fonction de leurs exigences vis-à-vis du substrat de ponte et des vitesses d'écoulement. On parle de guildes, dont les trois principales concernant le mode de reproduction sont :

- Les espèces « lithophiles », comme les Salmonidés (truite et saumon) ou les cyprinidés d'eaux vives (vandoise, barbeau, hotu et spirlin par exemple) qui se reproduisent exclusivement sur des substrats minéraux (sable, graviers, cailloux…) et généralement dans des milieux plutôt courants avec des faciès du type radier ou plat lotique ;
- Les espèces « phytophiles », comme le brochet, la carpe ou le rotengle, qui se reproduisent exclusivement sur des substrats végétaux et généralement dans des milieux calmes et peu courants, avec des faciès de plat lentique ;
- Les espèces « ubiquistes », comme le gardon ou la perche commune, qui se reproduisent sur n'importe qu'elles substrat (minéraux et végétaux) avec des conditions d'écoulement très large.

En l'occurrence, la recherche de frayères potentielles sur le site d'étude s'est concentrée sur les guildes des espèces « lithophiles » et « phytophiles », du fait de leur niveau d'exigence plus élevé comparativement aux espèces ubiquistes pour lesquelles il n'existe pas, à proprement parlé, de frayères caractéristiques.

a. Matériels et méthodes

Les 2400 mètres de berges inscrits dans la zone d'étude (Cf. carte suivante) ont été prospectés le 13 mai 2014. Les relevés de terrain ont porté sur les éléments suivants :

- la pente et l'occupation du talus rivulaire et sous-fluvial ;
- les vitesses d'écoulements ;
- la granulométrie (dominants/secondaires) ;
- la présence d'habitats complémentaires, et notamment les éléments végétaux vivants (herbiers aquatiques, franges racinaires) et morts (branchages, litière).

Ces informations ont été sectorisées en tronçons homogènes et analysées en tenant compte de leur intérêt comme zone de frayère et de nurserie.

En effet, outre ses qualités intrinsèques, la fonctionnalité d'une frayère dépend également de la présence, à proximité, d'habitats de croissances pour les alevins (nurseries). Ces deux habitats sont parfois les mêmes, notamment pour les espèces ubiquistes, mais ils sont souvent dissociés pour les espèces spécialisées (lithophiles). Les larves et les jeunes alevins ne s'éternisent pas dans le radier sur lequel ils sont nés mais « dérivent » vers des habitats plus calmes.

b. Résultats

Les relevés de terrain sont localisés sur la carte présentée ci-après.

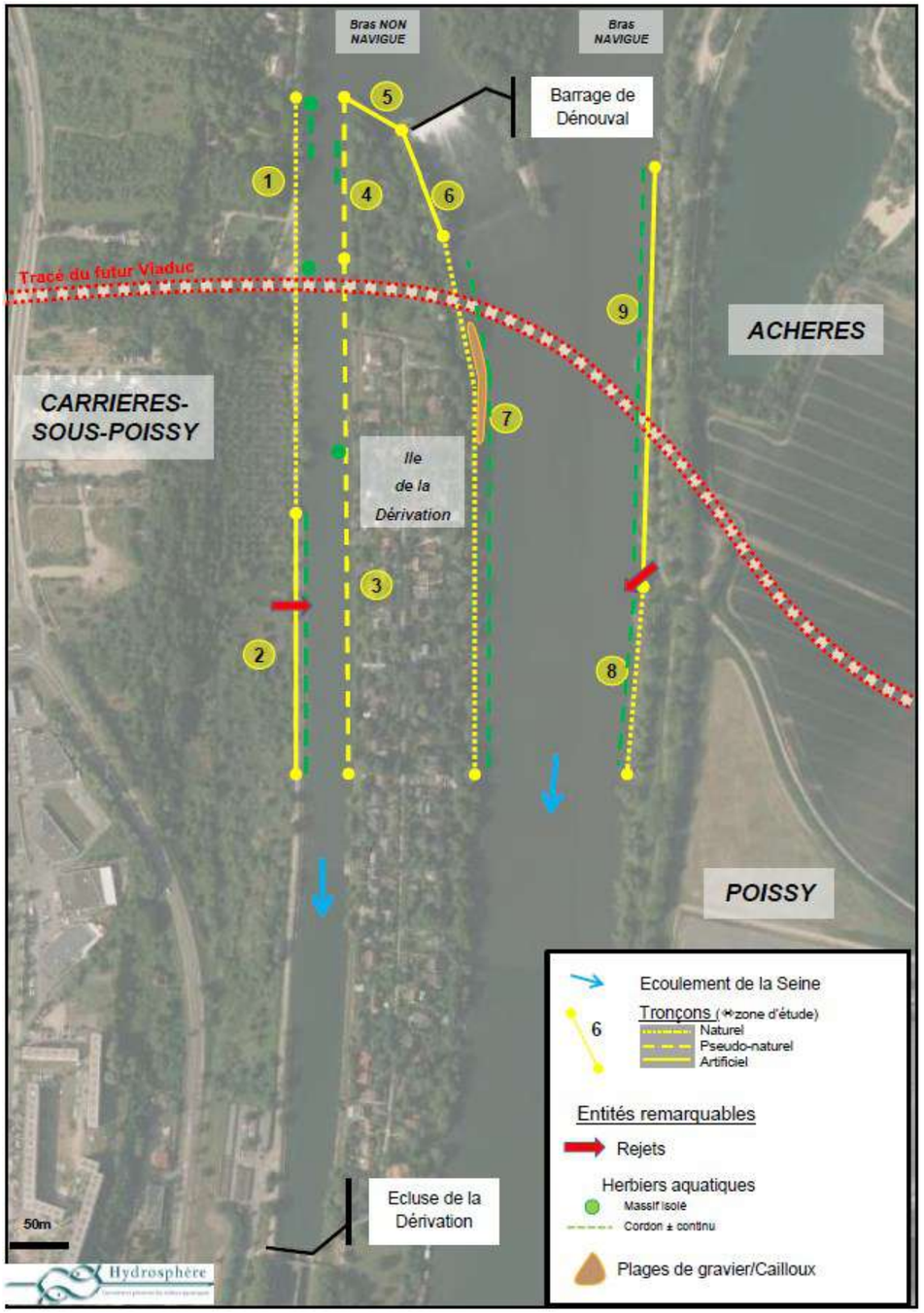


Figure 49: Relevé d'habitats des berges de Seine au sein de l'aire d'étude

Les principales caractéristiques typologiques des 9 tronçons identifiés sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tronçons		DESCRIPTION GENERALE			
n°	m	Talus rivulaire	talus sous-fluvial	Habitats végétaux	Remarques
1	380	**NATUREL**, subvertical érodé. Ripisylve discontinue et couvert herbacé.	pente 2/1. Substrat sablo/limoneux et blocs. Vitesse ≈0	massifs de nénuphars (extrémité amont) et rubanier (discontinus). Quelques débris ligneux grossiers (DLG). Rares pieds d'Iris et phalaris. Cariçaie (30m) à l'extrémité aval du tronçon	deux appontements béton
2	240	**ARTIFICIEL**, rideau de palplanches surmonté de dalles béton avec voile discontinu d'espèces lianescente	profond (0,6 à 1,4m), localament plus faible (0,4m). Fond de blocs colmatés. Vitesse ≈0	cordon de nénuphars subcontinu. Qques branches et racines d'aulnes et fresnes en tête de palplanches	Présence d'un rejet (U738). Profil similaire jusqu'à l'écluse de la dérivation (450m en aval)
3	470	**PSEUDO-NATUREL**, talus sub-vertical anciennement stabilisé par des blocs déversés. Ripisylve sub-continue et couvert herbacé.	profond (0,5 à 1,5m); Fond de blocs colmatés et limons. Vitesse ≈0	herbiers rares (quelques brins de myriophylles, rubaniers et massifs de nénuphars). Quelques DLG et pieds d'hélophytes (iris,...)	végétation rivulaire localement plus ouverte (zone amont). Petit secteur en cours d'aménagement (retaluté).
4	150	**PSEUDO-NATUREL**, talus incliné anciennement stabilisé par un perré. Ripisylve continue	pente 2/1. Fond de blocs colmatés et limons. Vitesse ≈0	herbiers rares (quelques brins de myriophylles et nénuphars). Quelques DLG	/
5	80	**ARTIFICIEL**, rideau de palplanches (barrage)	profond (≥m). Lentique en amont, courant en aval	Aucun	/
6	50	**ARTIFICIEL** - dalles alvéolées disloquées par la ripisylve	pente 2/1. Fond dalles et glaise. Courant	nombreux DLG coincés dans la ripisylve	restes d'une pile maçonné en limite aval de tronçon
7	510	**NATUREL**, talus érodé (double-pente). Ripisylve continue avec couvert herbacé nitrophile en retrait.	hauts-fonds glaiseux couver en fine couche de cailloux colmatés ou sablo/limon. Vitesse modérées (secteur amont), nulle au-delà	Herbiers assez abondants (cordon subcontinu de 3 à 5m de large de massifs de rubanier/nénuphar) + franges racinaires	zone de 80ml de plage gravier/cailloux plus ouverte (amont tronçon - Cf. carte). Accumulation importantes de déchets en berge.
8	170	**NATUREL**, talus érodé (double-pente). Ripisylve continue à la jonction terre/eau, couvert herbacé nitrophile en retrait.	hauts-fonds sablo-limoneux. Qques patchs de graviers/caillloux. Vitesse ≈0	Herbiers assez abondants (dominance du potamot pectiné) + franges racinaires	rejet important à la jonction T8/T9
9	350	**ARTIFICIEL** - Enrochements rangés avec risberme béton et quelques grands saules	profond (1 à 1,6m). Fond de gros blocs et sablo/limon. Vitesse ≈0	Herbiers abondants (cordon large et subcontinu) composés de rubaniers, potamots, vallisnérie, nénuphars + Qques franges racinaires	hauteurs d'eau plus faibles (0,5 à 0,7m) sur les 50m aval du tronçon.

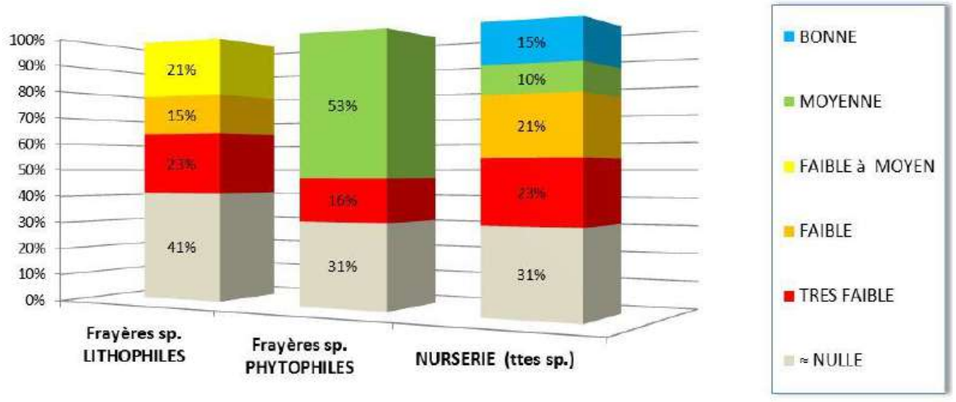
c. *Potentialités de frai*

De façon générale, les potentialités de frai sont assez limitées sur l'ensemble de la zone d'étude.

Les zones de frai pour les espèces lithophiles sont particulièrement réduites, du fait d'une granulométrie mal calibrée (gros blocs ou glaise), fortement colmatée et des conditions d'écoulement généralement lentiques. Le barrage de Dénouval génère, en aval immédiat, des conditions plus courantes mais les habitats rivulaires à ce niveau sont artificiels (palplanches et dalles alvéolées). Finalement, l'essentiel des potentialités de frai pour les espèces lithophiles concerne le secteur de plage à gravier/cailloux (≈ 80 ml) située sur l'île de Dénouval. Sans être exceptionnel, ce secteur présente des caractéristiques intéressantes (granulométrie, écoulement). Il est cependant probable que l'expression de ces potentialités soit partiellement limitée par le batillage (secteur navigué).

Les potentialités de frai pour les espèces phytophiles sont plus abondantes, puisque la moitié du linéaire prospecté présente, à ce titre, des potentialités qualifiées de « moyennes ». Les herbiers aquatiques sont surtout abondants dans le bras navigué (tronçons n°7 à 9). A noter toutefois que les hauteurs d'eau demeurent souvent élevées, du fait de l'artificialisation du talus (ex : palplanches du tronçon n°2) et de l'ombrage important qui écarte les herbiers du pied de berge (tronçons n°7 et 8).

Les habitats optimums pour la croissance des alevins (nurserie) doivent offrir, en un même lieu, de faibles hauteurs d'eau en secteurs lentiques (réchauffement rapide), ainsi que de bonnes capacités d'abri et de nutrition (anfractuosité minérales, herbiers aquatiques). A ce titre, le tronçon n°9, bien qu'artificiel (enrochement) est le plus intéressant. Les facteurs limitants sur les autres tronçons sont généralement l'absence d'abri et l'ombrage important.



Tronçons n°	Tronçons m	POTENTIALITES PISCICOLES – Frayères sp. LITHOPHILES		Frayères sp. PHYTOPHILES		NURSERIE (Ttes sp.)	
1	380	TRES FAIBLE	Quelques potentialités pour les sp. psamophiles (goujon). Granulométrie grossière trop colmatée et vitesse d'écoulement nulle	TRES FAIBLE	Herbiers peu abondants et morcelés	TRES FAIBLE	zones d'abri et d'alimentation peu fonctionelles et morcelées
2	240	≈ NULLE	supports minéraux non fonctionnels (profonds et colmatés)	MOYEN	herbiers assez abondants mais profonds	MOYEN	nénuphars intéressants mais leur fonctionnalité est limitée par les hauteurs d'eau élevées et le rejet
3	470	≈ NULLE	supports minéraux non fonctionnels (profonds et colmatés)	≈ NULLE	herbiers relictuels	≈ NULLE	habitats peu favorables et profonds, ombrage important
4	150	≈ NULLE	supports minéraux non fonctionnels (colmatés)	≈ NULLE	herbiers relictuels	≈ NULLE	habitats peu favorables, ombrage important
5	80	≈ NULLE	supports impropres	≈ NULLE	Pas d'herbiers	≈ NULLE	habitats peu favorables, ombrage important
6	50	≈ NULLE	supports impropres	≈ NULLE	Pas d'herbiers	≈ NULLE	pas d'habitats fonctionels
7	510	FAIBLE à localement MOYEN	essentiellement au niveau de la zone de plage	MOYEN	Herbiers en zone profonde (ombrage trop important pour se développer en berge)	FAIBLE	ombrage et batillage importants en rive mais peu de caches. Herbiers en zone plus profonde.
8	170	TRES FAIBLE	Quelques potentialités pour les sp. psamophiles (goujon). granulométrie grossière trop morcelée et contrainte du batillage	MOYEN	Herbiers abondants mais faible résistance au batillage	TRES FAIBLE	zones d'abri et d'alimentation réduites et fortement soumises au batillage
9	350	FAIBLE	Quelques potentialités pour les sp. psamophiles (goujon). Contrainte de batillage	MOYEN	Herbiers abondants mais forte contrainte de batillage	BONNE	les herbiers associés aux anfractuosité des enrochements offrent de bonnes zones d'abri et de nutrition

4.4.4.7. Mollusques aquatiques

Les données présentées au sein de cette partie sont issues de l'étude réalisée par Hydrosphère en 2014.

Les mollusques dulçaquicoles se répartissent en deux classes : les gastéropodes et les bivalves. Ces derniers vivent plus ou moins enfouis dans le substrat (ex : *Corbiculidae, Sphaeridae, Unionidae*, …) ou fixés dessus (ex : *Dreisseniidae*). Ce sont tous des organismes filtreurs qui apprécient des conditions d'habitats relativement stables. A ce titre, ils sont les plus sensibles aux changements hydrodynamiques des berges, tels que le marnage et le batillage (risque de mise assec, agitation du milieu, augmentation excessive des matières en suspension, …).

De façon générale, nous assistons aujourd'hui au déclin général des populations autochtones de bivalves dulçaquicoles, dont la plupart présentent des effectifs alarmants (Cochet 2004 ; Mouthon 2007, 2011 ; Prié et al. 2008a, b, 2010). Les causes d'un tel déclin sont clairement imputables aux activités anthropiques.

Les mesures de conservation pour ces espèces se mettent peu à peu en place au niveau européen (programmes LIFE+, …), national (Plans Nationaux d'Actions 2012-2017 pour la Mulette perlière et la Grande Mulette) et régional (plan d'action de restauration des espèces de mollusques menacés en Ile de France et en Picardie ; Biotope, 2009-2014). Ces espèces restent néanmoins encore mal connues et peu prises en compte dans les orientations de gestion et de préservation des milieux aquatiques.

Par ailleurs, les grands bivalves (*Unionidae* notamment) constituent un habitat indispensable au frai de la Bouvière, poisson d'intérêt patrimonial. En effet, l'espèce est qualifiée « d'ostracophile » car les femelles pondent à l'intérieur des mollusques (vivants), qui abritent ainsi la fécondation et les premiers stades de développement de cette espèce piscicole.

Sur la Seine en aval de Paris, les potentialités vis-à-vis des mollusques patrimoniaux sont faibles. Ce constat est tiré des conclusions de l'étude préalable à la définition d'un plan d'action de restauration de 6 espèces de mollusques menacées en Ile-de-France réalisée par Biotope en 2010 pour la DRIEE Ile-de-France. En l'occurrence, la seule espèce susceptible d'être présente sur site, compte tenu des caractéristiques hydromorphologiques la Seine, est la Mulette épaisse (*Unio Crassus*). Cette espèce se rencontre préférentiellement sur des substrats grossiers de type graviers, cailloux et galets légèrement colmatés. Comme la plupart des *Unionidae*, ces bivalves vivent le corps partiellement enfoncé dans un substrat meuble mais stable. Elles ont néanmoins besoin de conditions légèrement courantes pour leur assurer un apport régulier en oxygène et nourriture (organisme filtreurs).

a. Matériel et méthode

Les prospections malacologiques ont été réalisées le 13 mai 2014.

Le protocole retenu pour la recherche des mollusques patrimoniaux et plus particulièrement des mulettes épaisses (*Unio crassus*) est le suivant :

- Recherche des indices de présence le long du cours d'eau (coquilles charriées par le courant, reliefs de repas de ragondins, etc. ;
- Relevé des habitats potentiellement favorables à cette espèce (hauts-fonds de cailloux légèrement colmatées) ;
- Prospections au filet surber sur les zones d'habitats potentiels.

b. Résultats

Les potentialités de présence de Mulette épaisse (*Unio crassus*) s'avèrent très limitées sur l'essentiel du linéaire prospecté, du fait des hauteurs d'eau élevées, de conditions d'écoulement trop lentiques et d'une granulométrie impropre (blocs, glaise) et trop fortement colmatée.

Les potentialités les plus significatives concernent le tronçon n°7 et plus particulièrement le secteur de plage de gravier/cailloux. Des investigations plus poussées ont été réalisées sur ce tronçon (traits de surber) mais aucun *Unio* vivant n'a été trouvé. Quelques coquilles de grands bivalves ont été observées en berge mais il s'agissait :

- de coquilles fraîches de Mulette des peintres (*Unio pictorum*), espèce la plus repandue (et polluorésistante) en Seine ;
- de coquilles anciennes de Mulette des rivières (*Potomida littoralis*). Comme son nom l'indique, cette espèce fréquente les eaux courantes (sur des granulométriques comparables à celles d'*Unio crassus*). Vu l'abrasion des coquilles trouvées, ces individus sont vraisemblablement issus d'une dérive (bassin de l'Oise ?). Les conditions d'habitat des berges de Seine étudiées apparaissent peu compatibles avec une autochtonie de cette espèce.

A titre indicatif, quelques coquilles anciennes (et abimées) d'Unionidés ont également été observées le long du tronçon n°8. Les traits de surber réalisés sur quelques patchs graveleux n'ont permis de récolter que des Corbicules (néozoaire ubiquiste).

Finalement, les potentialités malacologiques (pour la Mulette épaisse) peuvent être qualifiées de faibles sur le tronçon n°7 et pratiquement nulles sur le reste du périmètre d'étude.

4.5. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

La Seine et sa vallée constitue le secteur à enjeu principal de la zone d'étude. Deux zones distinctes peuvent être identifiées :

- La Seine et sa ripisylve :
  - L'axe alluvial constitue un corridor écologique de la trame bleue. Il s'agit d'une zone de transit avérée pour la faune piscicole, les oiseaux et les chiroptères ;
  - Le fleuve abrite des herbiers aquatiques d'intérêt communautaire avec la présence d'espèces patrimoniales (Sagittaire à feuilles en flèche *Sagittaria sagittifolia*, Potamot luisant *Potamogeton lucens*, Myriophylle verticillé *Myriophyllum verticillatum*) ;
  - Les boisements alluviaux constituent un habitat pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.

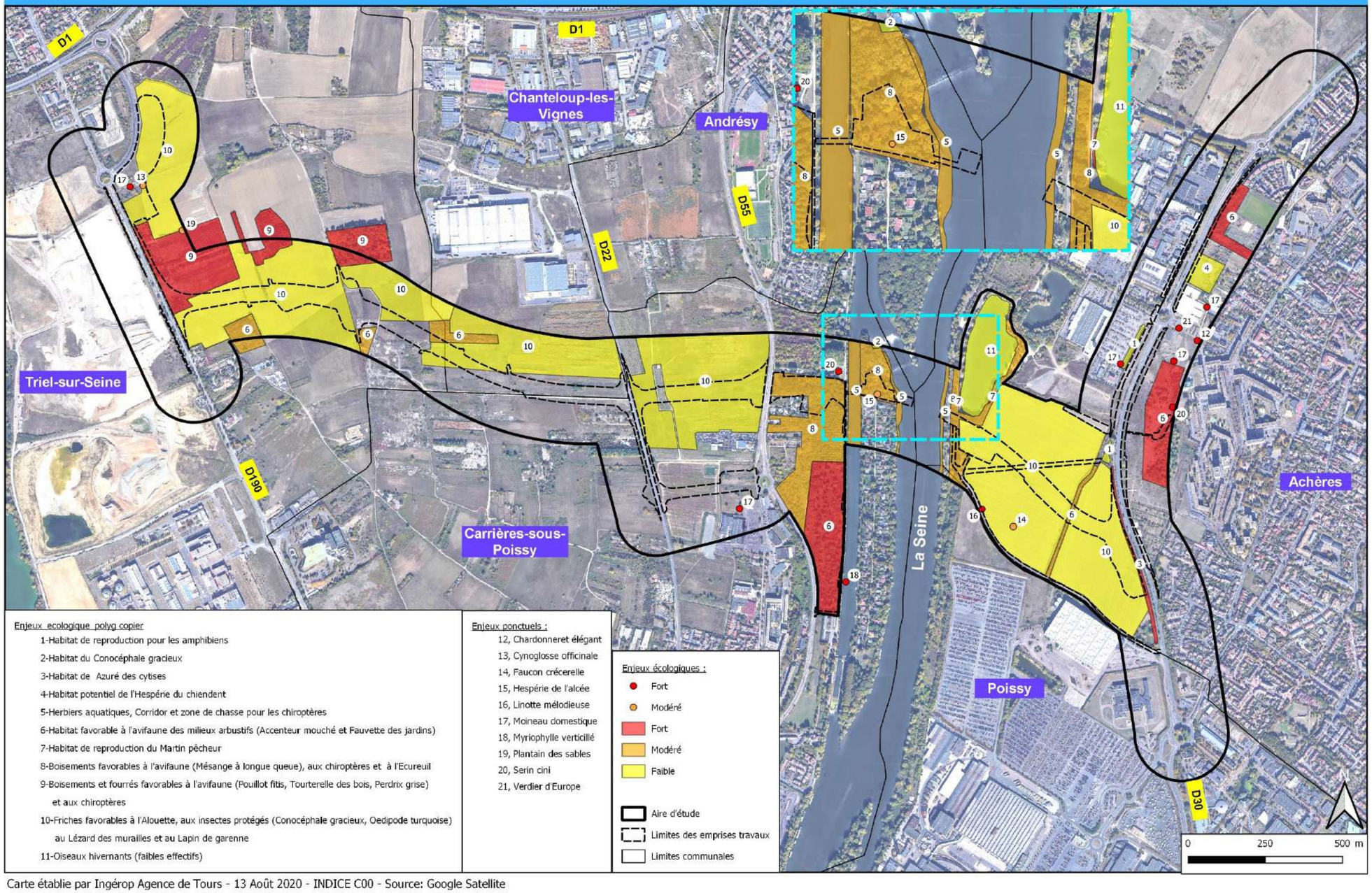
- Plan d'eau de Rocourt :
  - Les berges abruptes de la pointe Sud du plan d'eau abrite un site de nidification avéré pour le Martin pêcheur ;
  - Le Grèbe castagneux niche probablement au niveau des arbres tombés dans le plan d'eau ;
  - La gravière constitue une zone d'hivernage pour certains oiseaux patrimoniaux (Grèbe castagneux, Fuligule morillon).

Sur le plateau, les enjeux sont plus localisés mais peuvent localement être forts :

- Les bosquets, friches arbustives, fourrés :
  - Constituent des sites de nidification pour des oiseaux patrimoniaux (Tourterelle des bois, Pouillot fitis, Fauvette des jardins, etc.) ;
  - Constituent un habitat potentiel pour les mammifères terrestres (dont l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe) ;
  - Abritent des arbres pouvant constituer des gîtes potentiels pour les chiroptères.

- Les milieux agricoles ouverts, friches herbacées, bandes enherbées constituent essentiellement un habitat pour l'avifaune et l'entomofaune :
  - Nidification potentielle d'oiseaux de plaine (Alouette des champs, Tarier pâtre, etc.) ;
  - Présence du Lézard des murailles ;
  - Habitat d'insectes protégés au sein des friches herbacées (Grillon d'Italie, Conocéphale gracieux, Œdipode turquoise) ;
  - Présence de l'Azuré des cytises au niveau de la bande enherbée le long de la RD 30 ;
  - Présence d'oiseaux patrimoniaux (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini).

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Figure 50: Synthèse des enjeux écologiques

5. PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS

5.1. PAYSAGE

5.1.1. Le grand paysage

L'aire d'étude s'inscrit dans la vallée de la Seine, sur le site de « La Boucle de Chanteloup » formé par un grand méandre du fleuve.

L'approche Grand Paysage présentée ci-après s'appuie sur l'Atlas Grand Paysage des Yvelines.

Dans cet Atlas, les Yvelines ont été découpées en six ensembles de paysages. L'aire d'études s'inscrit sur l'ensemble :

- **V. La vallée de la Seine** : elle dessine un vaste couloir au nord du département, dans la direction armoricaine nord-ouest/sud-est, dans lequel elle sinue et taille de hauts coteaux.

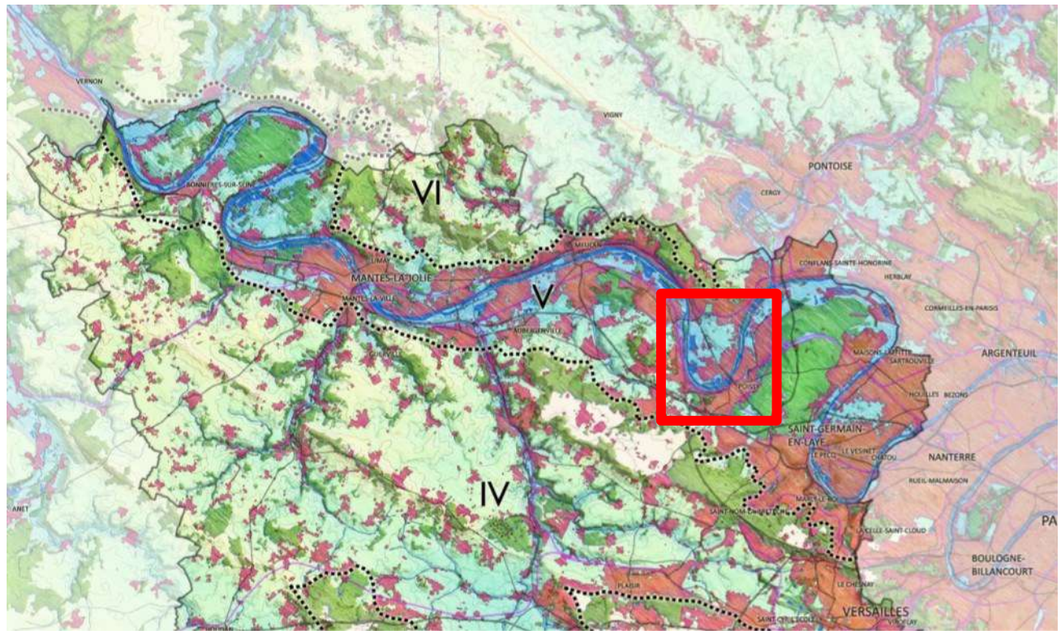


Figure 51 : Les grands ensembles recensés dans l'Atlas des Paysage des Yvelines

L'atlas Paysage apporte une vision plus fine par unités paysagères. A cet égard, l'aire d'études appartient à l'unité 19, la *boucle de Poissy, de Conflans à Meulan*.

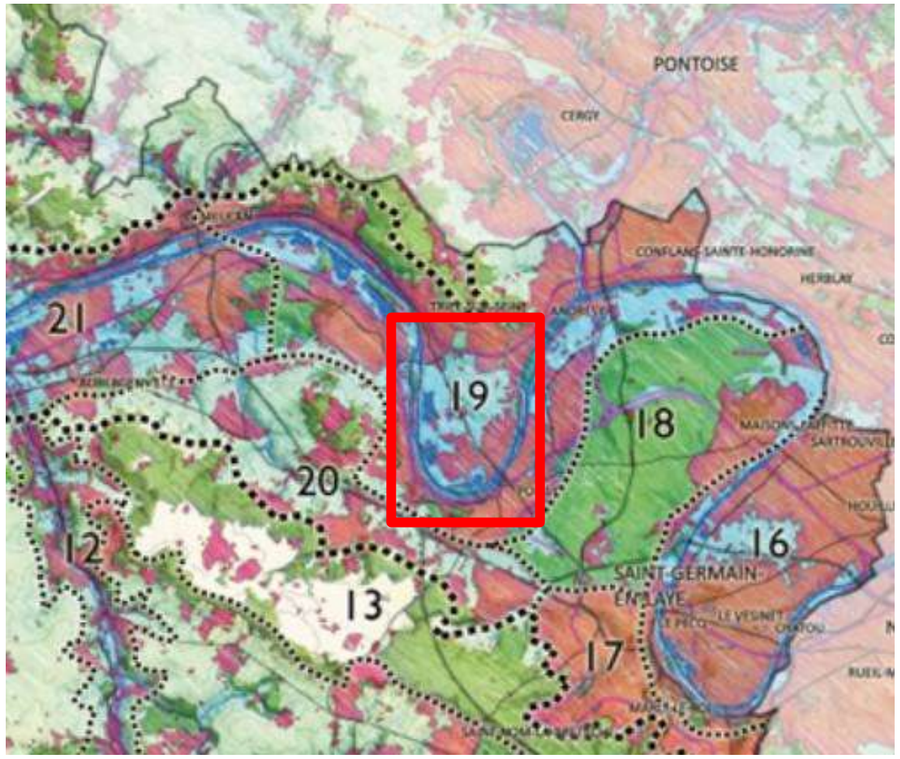


Figure 52 : Les unités paysagères recensées dans l'Atlas des Paysage des Yvelines

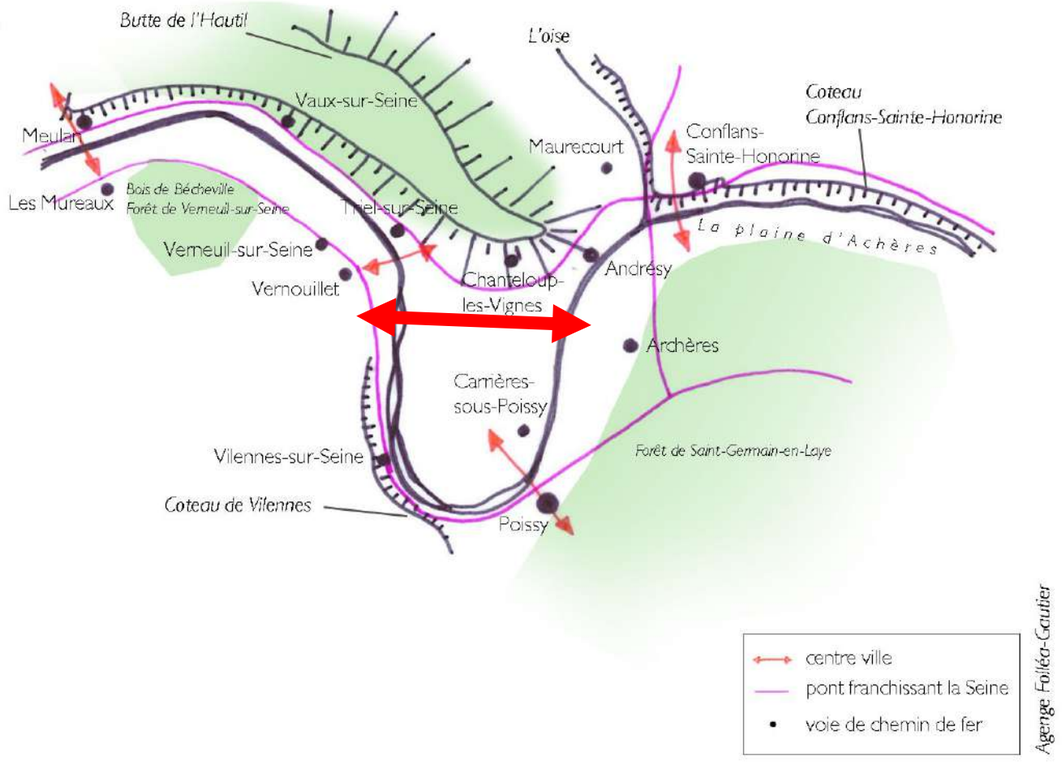


Figure 53 : La boucle de Poissy s'étend dans un cadre boisé de Conflans à Meulan

Trois grandes plaines alluviales occupent l'unité paysagère de la boucle de Poissy : celle de Chanteloup, directement concerné par le projet, celle d'Achères dans l'aire d'études, et celle de Verneuil-sur-Seine. Tapissées d'une épaisse couche d'alluvions de sables et de graviers, elles font ou ont fait toutes les trois l'objet d'exploitation sous forme de carrières, dont le paysage n'est pas seulement marqué par les vastes plans d'eau créés, mais aussi par les talus de protection accompagnant les routes dont l'inconvénient est de fermer les vues.

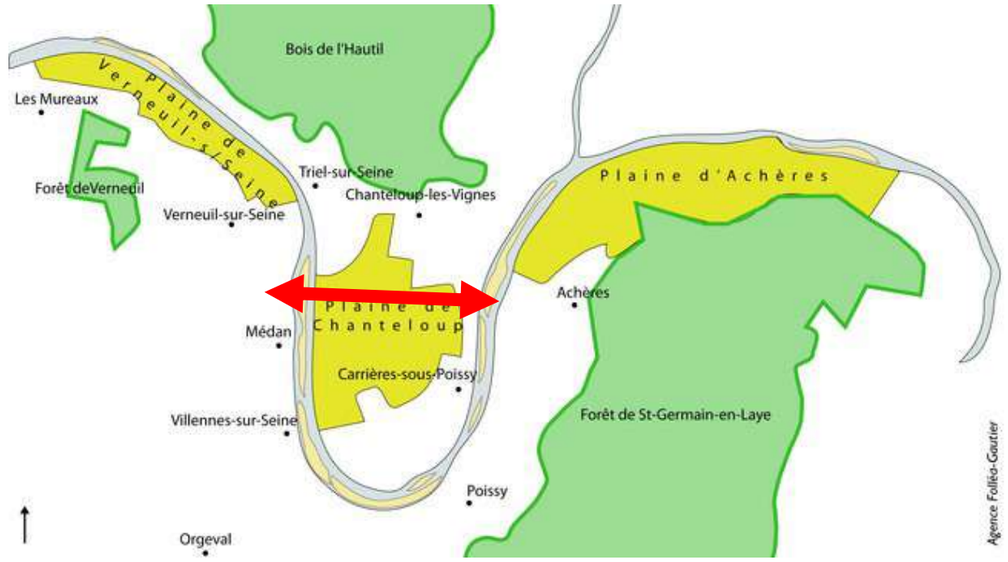


Figure 54 : Trois grandes plaines alluviales constituent de vastes espaces ouverts fragilisés par la pression de l'urbanisation

Ce paysage de méandres, associé à des particularités topographiques et d'occupation des sols, révèle des ambiances de grandes valeurs paysagères se démarquant de celles des sections plus linéaires du fleuve.

L'orientation de ce site se rattache à celle de la vallée de la Seine qui suit l'axe majeur Nord-Sud caractéristique du Bassin Parisien et qui détermine également celle du fleuve, de ses vallées, crêtes et coteaux.

5.1.2. Les ambiances paysagères de l'aire d'étude

La Boucle de Chanteloup, appartenant au grand site de la vallée de la Seine dans les Yvelines, correspond à un espace ouvert cadré au Sud par un long arc de coteaux boisés et habités bordant la rive extérieure du fleuve, et au Nord par une butte témoin boisée et également habitée « l'Hautil ». C'est à partir des coteaux de l'Hautil et du grand arc des coteaux de Poissy-Villennes-Médan que s'offrent de manière privilégiée des vues panoramiques sur les vastes espaces ouverts de la Boucle de Chanteloup.

Les caractéristiques géologiques et topographiques du site, avec notamment l'étagement des terrasses alluviales et l'orientation des pentes, ont déterminé des paysages aux milieux différenciés.

Ainsi, le secteur étudié se compose de 5 ambiances paysagères. Celles-ci sont localisées sur la carte ci-contre (n°1 à 5, correspondant aux numéros de paragraphes) et décrites ci-après.

5.1.2.1. Les bords de la Seine (n°1)

C'est une chaîne continue d'espaces ouverts directement liés au fleuve par leur proximité, et marqués visuellement par un horizon souligné par la ripisylve (végétation spontanée de rive).

Ces espaces ouverts sont issus d'exploitations industrielles, de sablières en eau formant des étangs ou comblées formant des plaines en herbe. La reconquête végétale y est amorcée en certains endroits de façon très visible avec une colonisation des berges d'étangs, la formation de roselières et de prairies humides.

La ré-appropriation humaine de ces espaces à des fins de détente et de loisirs contribue à produire par endroit des images assez pittoresques (étang de la Galliotte avec ses cabanons flottants, chemin de halage, etc.).

L'ensemble de ces terrains correspond globalement à une ZNIEFF de niveau I et II.

De nombreuses îles ponctuent le cours de la Seine. Elles forment des rideaux végétaux qui isolent visuellement les deux berges et contribuent à ajouter à la quiétude des lieux.

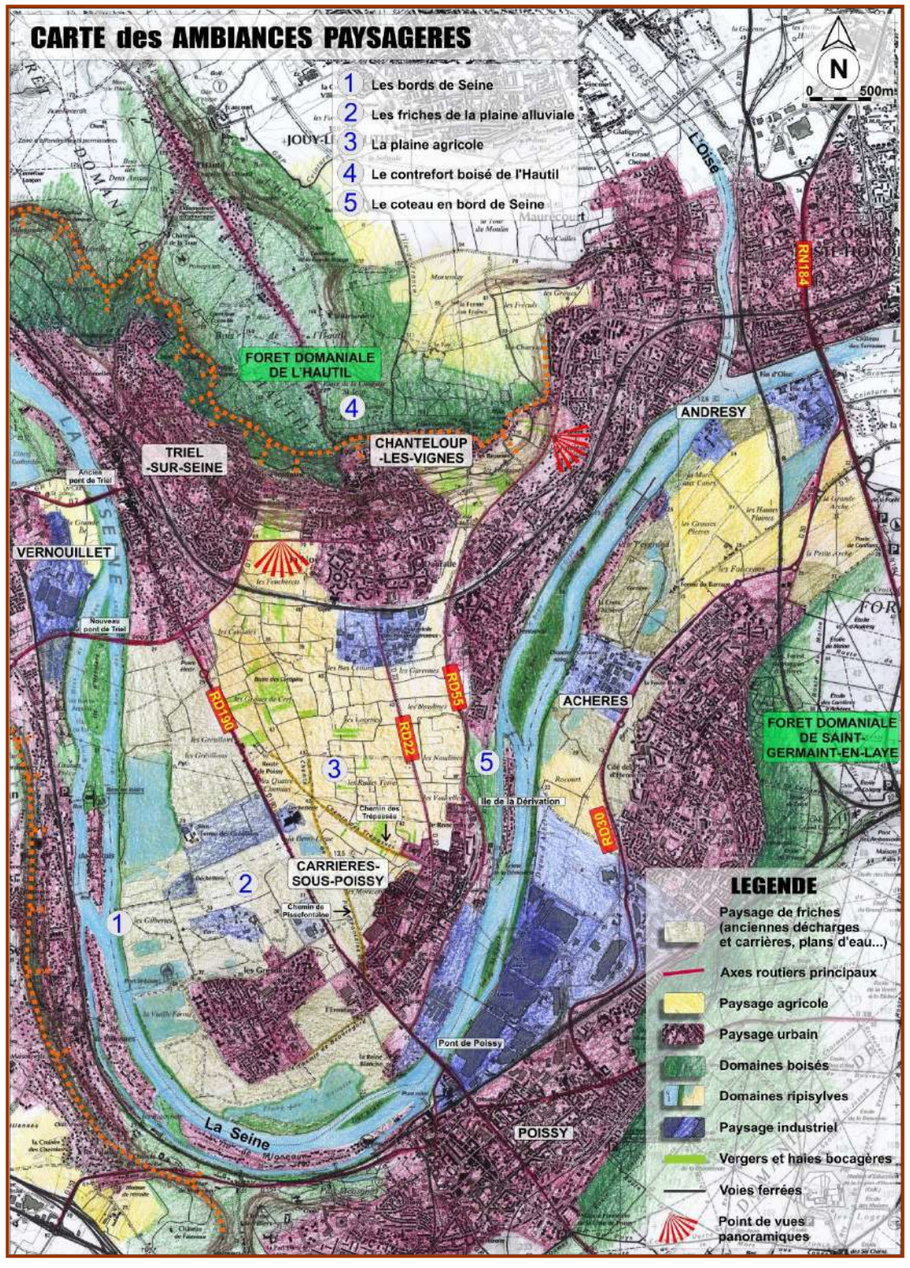


Figure 55 : Les ambiances paysagères composant l'aire d'étude

5.1.2.2. Les friches de la plaine alluviale (n°2)

C'est un paysage ouvert plaçant le grand site de la Boucle de Chanteloup à l'échelle de la vallée de Seine.

Cette plaine alluviale bien que peu élevée par rapport aux bords de Seine, ne permet plus de rendre perceptible le fleuve ainsi que la ripisylve. Elle s'ouvre sur des horizons directement marqués au Sud par la chaîne des coteaux boisés bordant la Seine et au Nord par la croupe boisée de l'Hautil.

Cet espace au parcellaire imperceptible constitué essentiellement de vastes friches industrielles (anciennes décharges, carrières et plans d'eau…) possède quelques points de repères marquants (la RD190 avec son l'alignement de platanes, l'usine d'incinération AZALYS, la station d'épuration du SIAAP, la ferme des Grésillons, le chemin et l'ancien domaine des Bouveries, quelques bâtiments d'activités).

Une partie de cette plaine alluviale est classée ZNIEFF de type 1 ou 2 (Cf. 4.2. Zonages du patrimoine naturel).

5.1.2.3. La plaine agricole (n°3)

Elle occupe la position centrale de la Boucle de Chanteloup et en permet une perception large du fait de son niveau surélevé et de ses grands espaces agricoles ouverts. Les vues lointaines sont globalement de qualité et garantissent l'impression d'un site entier et fort. En revanche, son pourtour est marqué par un contact terre agricole/front bâti franc (grands collectifs de Carrières-Sous-Poissy et d'Achères).

La pratique du verger et du maraîchage s'est effacée avec pour traduction la perte du parcellaire. La présence à l'état de reliquats d'anciens vergers et d'installations liées au maraîchage (fossés, vannes et petites constructions ponctuant la plaine) en sont le témoin. Plusieurs parcelles sont occupées par les gens du voyage et par des dépôts de déchets de chantier.

Figure 56 : Les étendues de Miscanthus de la plaine de Chanteloup, avec les reliefs boisés de la rive gauche à l'horizon - © 2014 Agence B. Folléa - C. Gautier paysagistes urbanistes

Elle présente un paysage agricole aux mutations profondes que la technique de l'épandage a largement contribué à transformer. Actuellement, la pratique agricole est réduite, du fait de l'arrêté préfectoral du 31 mars 2000 qui interdit les cultures vivrières en raison de pollutions constatées à la suite des épandages de boues de la station d'épuration d'Achères.

A partir des chemins de Pissefontaine et des trépassés, s'offrent des vues orientées naturellement vers la plaine basse, les bords de Seine, et les coteaux de l'Hautil au Nord.

L'Atlas des Paysages indique que le paysage porte aujourd'hui les traces de sa mutation :

- Le développement d'activités (dont l'emblématique Écoparc des Cettons..);
- Des plantations expérimentales de Miscanthus qui témoignent de la volonté l'Agglomération de créer à terme un cœur vert par des cultures à des fins énergétiques ou d'agromatériaux ;
- À l'aval de la plaine, en bord de Seine, Carrières-sous-Poissy la concrétisation du « parc du peuple de l'herbe »; ce projet s'ajoutant à celui de « nouvelle centralité » de Carrières-sous-Poissy.

5.1.2.4. Le contrefort boisé de l'Hautil

Le relief devient plus prononcé pour former la montée vers le coteau boisé de l'Hautil. L'urbanisation vient s'installer sur ce relief avec un étagement très exposé visuellement, dominée par le couronnement constitué par la forêt domaniale de l'Hautil.

De ce fait, les perceptions visuelles depuis les hauteurs bâties de Chanteloup-Les-Vignes s'ouvrent entièrement sur les paysages de la boucle de Chanteloup.

Les routes longitudinales au coteau offrent également aux endroits les plus dégagés des fenêtres visuelles panoramiques :

- La RD1 entre Chanteloup-Les-Vignes et Triel-Sur-Seine permet de voir la boucle de Chanteloup dans sa perspective Sud ;
- La RD55 entre Andrésy et Chanteloup-Les-Vignes permet une perception plus lointaine s'étendant jusqu'à la Défense.

La colonisation des anciens vergers par une végétation spontanée assure une continuité du massif boisé et une intrusion végétale dans le milieu bâti.

5.1.2.5. Le coteau en bord de Seine

Les bords de Seine situés entre Carrières et Andrésy constituent une variation de relief particulière. A cet endroit, la plaine agricole s'ouvre en rebord sur un petit coteau calcaire et boisé qui naît à Carrières et se poursuit en s'élevant vers Andrésy.

L'échelle relativement intime de ce paysage offre un cadre naturel apprécié : Le chemin de halage est très fréquenté.

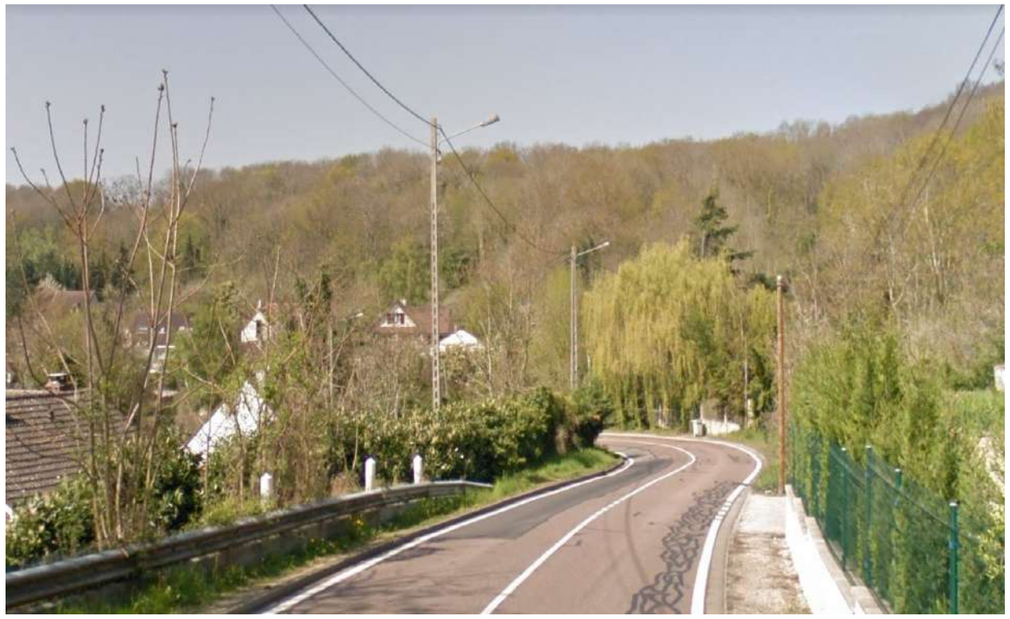
5.1.3. Les points du vue et panoramas sur l'aire d'étude

Les ambiances paysagères précédemment décrites sont illustrées par le reportage photographique suivant ; des points de vue et des panoramas ont été répartis sur l'ensemble du territoire étudié.

Les bords de la Seine (au premier plan) et le coteau en bord de Seine (à l'arrière-plan), au droit de l'Ile de la Dérivation (source : Clément Chauvet)

La plaine agricole à Carrières-sous-Poissy (source : Clément Chauvet)

Paysage de friches alluviales à Carrières-sous-Poissy (source : Google Maps)



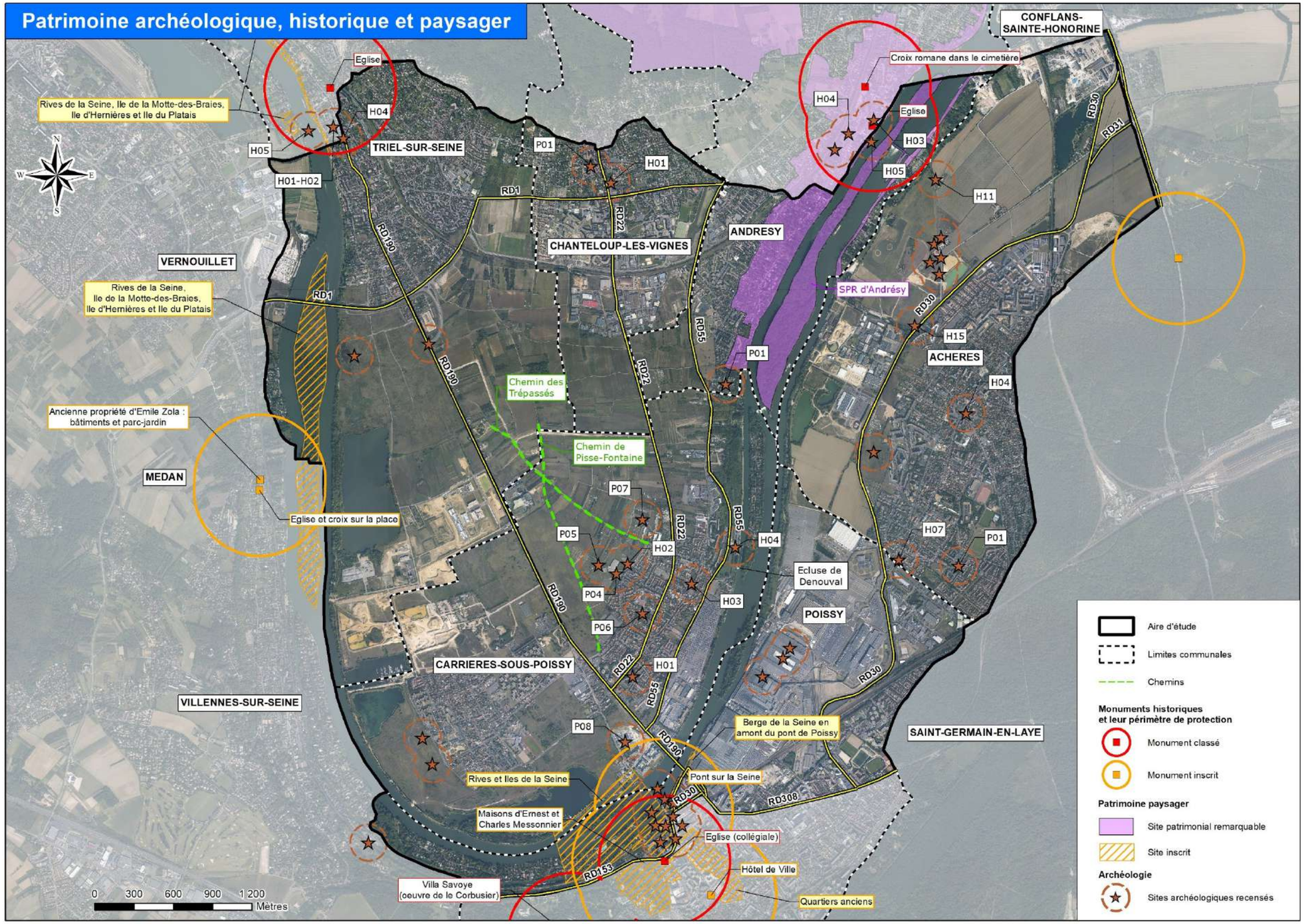
Le contrefort boisé de l'Hautil, à Triel-sur-Seine (source : Google Maps)

5.1.4. Le PLUi de GPS&O et le paysage

Le PLUi note qu'au droit de la Boucle de Chanteloup le paysage est très ouvert, marqué par l'activité d'extraction de matériaux et parsemé de plans d'eau liés à cette activité.

La Boucle de Chanteloup correspond à l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) secteur 11, distingué comme étant un espace d'enjeux métropolitains. Cette OAP a vocation à doter la boucle de Chanteloup d'une vision d'ensemble cohérente reconnaissant l'identité forte de chacune de ses composantes. Ce projet d'ensemble se décline en plusieurs objectifs, dont des objectifs paysagers :

- Connexion du « Cœur Vert » avec les grandes entités paysagères du territoire : les bords de Seine et notamment le Parc du Peuple de l'Herbe, le Mont Hautil et les coteaux agricoles d'Andrésy ;
- Préservation et valorisation du point de vue sur les coteaux d'Andrésy avec la création d'un parc du Belvédère ;
- Transformation d'une bande de 100 mètres le long de la D190 en un parc linéaire.


Patrimoine archéologique, historique et paysager
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
TRIEL-SUR-SEINE
VERNOUILLET
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
ACHERES
MEDAN
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
POISSY
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
Eglise
Rives de la Seine, Ile de la Motte-des-Braies, Ile d'Hernières et Ile du Platais
Croix romane dans le cimetière
SPR d'Andrésy
Rives de la Seine, Ile de la Motte-des-Braies, Ile d'Hernières et Ile du Platais
Chemin des Trépassés
Chemin de Pisse-Fontaine
Ancienne propriété d'Emile Zola : bâtiments et parc-jardin
Eglise et croix sur la place
Ecluse de Denouval
Berge de la Seine en amont du pont de Poissy
Rives et Iles de la Seine
Pont sur la Seine
Maisons d'Ernest et Charles Messonnier
Eglise (collégiale)
Hôtel de Ville
Villa Savoye (oeuvre de le Corbusier)
Quartiers anciens
H01-H02
H01
H02
H03
H04
H05
H07
H11
H15
P01
P04
P05
P06
P07
P08
RD1
RD22
RD30
RD31
RD55
RD153
RD190
RD308
0 300 600 900 1 200 Mètres
Aire d'étude
Limites communales
Chemins
Monuments historiques et leur périmètre de protection
Monument classé
Monument inscrit
Patrimoine paysager
Site patrimonial remarquable
Site inscrit
Archéologie
Sites archéologiques recensés

5.2. Patrimoine

Source : L'analyse s'appuie sur les données issues de :

- l'Atlas des Patrimoines et la base de données Mérimée, mis en ligne par le Ministère de la Culture et de la Communication concernant les monuments historiques, les ZPPAUP, les AMVAP et les secteurs sauvegardés ;
- la DRIEE Ile-de-France pour les sites inscrits et classés.
- les PLU des communes,
- la DRAC.

5.2.1. Patrimoine naturel et culturel

5.2.1.1. Sites inscrits et classés

a. Réglementation

Les articles L. 341-1 à L. 341-22 du code de l'environnement, issus des dispositions de la loi du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, ont pour objet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. La loi prévoit deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

- Les effets juridiques de l'inscription d'un monument naturel ou d'un site sont relativement limités puisque « l'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions, sans avoir avisé, quatre mois à l'avance, l'administration de leur intention » (art. L341-1 du code de l'environnement). Cette déclaration préalable est adressée au préfet de département, qui recueille l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur le projet. L'administration peut proposer certaines adaptations au projet mais ne peut s'opposer aux travaux projetés qu'en procédant au classement du site ; le permis de démolir est obligatoire pour toute démolition de construction (art. R421-28 du code de l'urbanisme) ;
- Le classement constitue une protection beaucoup plus forte puisque : « les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale » (art. L341-10 du code de l'environnement). Selon l'ampleur des travaux, cette autorisation est délivrée par le Ministre ou le Préfet du département après le recueil de l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et éventuellement de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) ou de la Commission Supérieure des Sites, Perspectives et Paysages (CSSPP).

b. Identification et caractérisation des sites

La présence de la Seine et de ses multiples îles a permis de conserver au sein de l'aire d'étude des entités paysagères et naturelles remarquables, qui ont justifié la désignation de **quatre sites inscrits**, au sein de l'aire d'étude.

- **<u>Les Rives de la Seine, Ile de la Motte-des-Braies, Ile-d'Hernières et du Platais</u>**

Le présent site a été inscrit par arrêté du 2 mars 1945. Il s'étend sur les communes de Médan, Triel-sur-Seine, Vaux-sur-Seine et Villennes-sur-Seine, pour un total de 54,8 hectares. Au sein de l'aire d'étude, seules les Iles d'Hernières et du Platais à Triel-sur-Seine sont concernées par l'inscription.

Le dossier d'archive relatif à cette inscription comprend la justification suivante : « *Des sites pittoresques que l'on compte sur les bords de la Seine, celui de Triel-sur-Seine est peut-être l'un des mieux connus. La rive gauche a été singulièrement déboisée mais il y demeure encore quelques beaux éléments végétaux. L'autre rive, infiniment plus intéressante, constituée de propriétés boisées offrant des feuillages variés, constitue un charmant décor de Seine. Les îles, véritables masses boisées, font partie intégrante du site de Triel-sur-Seine. Il convient donc de prendre une mesure de protection en faveur de ces éléments.* ».

Depuis cet arrêté, la richesse paysagère du site a été conservée, notamment sur les îles d'Hernières et du Platais pour lesquelles la DRIEE constate que « l'Île-d'Hernières est actuellement boisée et inaccessible. L'île privée du Platais, dont les rives *sont bordées d'arbres, conserve encore des tâches boisées qui circulent entre les deux cent vingt-trois bungalows de résidences saisonnières* ».

Les orientations de gestion déterminées pour ce site inscrit consistent à préserver la qualité boisée des berges et des propriétés qui les bordent. La rive droite de la Seine pourrait également bénéficier de davantage de plantations. En ce qui concerne plus spécifiquement l'Ile-d'Hernières, l'objectif de conserver intact les masses boisées a été défini.

- **<u>Les Rives et Iles de la Seine</u>**

Ce site, localisé à Carrières-sous-Poissy et Poissy, s'étend sur une superficie de 37,3 hectares. Il concerne les rives droite et gauche de la Seine, ainsi que l'îlot blanc et une partie de l'ile de Migneaux. Il a été inscrit par arrêté du 12 juillet 1945.

Les îlots « le Petit Mottau », « le Grand Mottau », « l'Îlot blanc », « La Grande Île de Villaines » et les rives de la Seine, à Poissy et à Carrières-sous-Poissy, situés en aval du vieux pont de Poissy, présentent un haut intérêt esthétique. Ces îlots encore couverts de verdure et donc plein de charme, conservent leur aspect agreste et doivent être protégés.

Malgré cette protection, le site a subi des agressions et de nombreuses transformations du fait du développement industriel des bords de Seine. Les rives de la Seine et l'île de Migneaux ont perdu une partie de leur caractère naturel. Toutefois, l'îlot blanc a été préservé et épargné de toute occupation. Il abrite aujourd'hui de nombreux oiseaux et a conservé son caractère végétal.

Les orientations de gestion visent particulièrement cet îlot. La fiche descriptive du site précise en effet que *« la préservation de l'état naturel de l'îlot Blanc et des petits îlots en aval de l'île de Migneaux doit être l'objectif prioritaire de la protection* ». Par ailleurs, la pointe de l'île de Migneaux qui accueille la piscine municipale de Poissy et un club privé de ski nautique doit conserver et valoriser son patrimoine végétal. Enfin, cette fiche précise qu'une valorisation des berges de la rive droite de la Seine consoliderait l'intérêt et la beauté des bords de Seine.

- **Les quartiers anciens (de Poissy)**

L'inscription du site a été proposée pour protéger le "bourg" afin qu'il conserve son caractère de cœur urbain actif où les contacts entre habitants gardent encore une dimension humaine qui fait tant défaut aux grandes cités d'aujourd'hui.

Le périmètre de protection contourne les bâtiments modernes, organisés autour de la place de la République, et circonscrit une partie de l'ancien bourg. Les rues du Pain, Jean-Claude-Mary et Charles-de-Gaulle, ainsi que l'îlot situé au-delà de la ligne du chemin de fer, vers la cours du 14 Juillet, constituent les restes du tissu ancien de la ville. Les bâtiments qui occupent le site du Prieuré sont d'une intéressante valeur architecturale et historique. Il s'agit de belles propriétés, agrémentées de jardins, qui ont conservé intactes leurs beautés historiques et naturelles. Des vestiges de l'ancien prieuré de Poissy, fondé au début du XIVe siècle par Philippe le Bel, subsistent dans ces jardins. La collégiale, souvent remaniée au cours des siècles, reste aujourd'hui isolée au milieu de l'intense trafic automobile de la ville.

Les orientations de gestion du site identifient la nécessité d'une protection plus forte des propriétés situées dans l'enclos du Prieuré. La rue commerçante du Général-de-Gaulle est trop encombrée d'enseignes. La cours du 14 Juillet et les maisons qui la bordent constituent un ensemble de grand intérêt dont il faut préserver les caractéristiques architecturales et paysagères.

- **La berge de la seine en amont du pont de Poissy**

Cette mince bande de terrain, située entre la Seine et le quai du Port à Poissy a été protégée en 1942. Les limites Est et Ouest du site sont marquées en amont par le pont de Poissy et en aval par le pont Ancien. Ce ruban vert, qui accueillait autrefois le port de la ville, se termine en queue de pie vers la rue de Paris, au pied d'anciennes maisons qui ouvrent leurs fenêtres vers la Seine et vers le pont Ancien. Il ne reste que trois des trente-sept arches de ce pont, détruit en 1944. Ses piles, tel un jeu de quilles immobiles, laissent entrevoir, à l'Ouest, la silhouette de l'île Migneaux.
Les berges de la Seine, en amont du pont de Poissy, appartiennent à la ville de Poissy qui les a transformées en jardin-promenade. Le quai du Port est aujourd'hui occupé par une pelouse ponctuée d'arbres et traversée par un chemin qui se termine à hauteur du nouveau pont.
Le site comprend également un jardin public qui longe la rive et permet d'établir une continuité dans le traitement des berges. Elles se poursuivent vers l'Ouest, par une agréable promenade, la cours du 14 Juillet où les berges de la Seine sont surplombées par une superbe double allée de platanes.
Les orientations de gestion identifient la nécessité d'un aménagement des espaces délaissés par les infrastructures. Le jardin public doit maintenir la qualité de ses pelouses et des espaces plantés et la partie du site non comprise dans cet aménagement doit faire l'objet d'un entretien plus important.

5.2.1.2. Monuments historiques inscrits et classés

a. Rappel règlementaire

Le contexte réglementaire relatif aux monuments historiques se traduit par la définition de deux niveaux de protection :

- Le classement des immeubles. « *Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public sont classés comme monuments historiques en totalité ou en partie par les soins de l'autorité administrative* » (art. L621-1 du Code du patrimoine) ;
- L'inscription des immeubles. « *Les immeubles ou parties d'immeubles publics ou privés qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation peuvent, à toute époque, être inscrits, par décision de l'autorité administrative, au titre des monuments historiques. Peut-être également inscrit dans les mêmes conditions tout immeuble nu ou bâti situé dans le champ de visibilité d'un immeuble déjà classé ou inscrit au titre des monuments historiques* » (art. L621-25 du Code du patrimoine).

La protection des immeubles classés ou inscrits s'étend aux abords de ceux-ci, elle s'applique à : « *tout immeuble, bâti ou non bâti, situé dans un périmètre délimité par l'autorité administrative dans les conditions fixées à l'article L. 621-31*». (Art. L621-30 du Code du patrimoine modifié par la loi 2016-925 du 7 juillet 2016)
L'article précise que, « En l'absence de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui et situé à moins de cinq cents mètres de celui-ci. »

Pour les immeubles soumis à ce régime, qu'ils soient inscrits ou classés, un périmètre de protection de 500 m de rayon, générant une servitude opposable aux tiers, est institué.
Toutefois, depuis la loi du 13 décembre 2000 dite de « Solidarité et Renouvellement Urbain », un Périmètre de Protection Adapté (PPA) - lors d'une procédure de classement ou d'inscription - ou un Périmètre de Protection Modifié (PPM) - pour les immeubles déjà protégés - peuvent se substituer au rayon de 500 m (R500), sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Ces périmètres, selon configuration spécifique des abords des immeubles, peuvent être réduits à moins de 500 m ou au contraire étendus.

b. Identification et caractérisation des Monuments Historiques

La sensibilité des monuments historiques est en premier lieu établie en fonction de la position de l'édifice lui-même et de celle de sa servitude de protection au sein de l'aire d'étude (rayon de 500 m, PPA ou PPM). Cette évaluation des sensibilités est complétée par la prise en compte de l'importance du monument (site touristique, monument national).
Tous les immeubles protégés au titre des monuments historiques compris dans ou à l'extérieur de l'aire d'étude mais dont la servitude de protection est recoupée par l'aire d'étude, ont été recensés. Le résultat de l'analyse des sensibilités des monuments historiques est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Monuments historiques inscrits et classés de l'aire d'étude

Commune	Monuments historiques	Protection	Date de protection
Andresy	Croix romane	Classé	04/05/1943
	Église Saint-Germain	Classé	25/04/1949
	Demeure dite Rêve Cottage : L'ensemble des façades et toitures du pavillon chinois	Inscrit	12/06/2006
Carrières-sous-Poissy	Pont sur la Seine	Inscrit	23/07/1937
Poissy	Propriété des Meissonnier : toutes les constructions et le sol du domaine	Classé	14/12/1992
	Villa Savoye	Classé	16/12/1965 (Classé au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2016)
	Église collégiale Notre-Dame	Classé	Classement par liste de 1840
	Hôtel de Ville : Façades et toitures ; hall d'accueil et son escalier ; salle des mariages et salle du conseil	Inscrit	20/08/1996
	Pavillon d'octroi	Inscrit	23/07/1937
	Ancienne Abbaye	Inscrit	13/04/1933
	Pont sur la Seine : les trois arches subsistantes (monument mitoyen à la commune de Carrières-sous-Poissy)	Inscrit	23/07/1937
Triel-sur-Seine	Église Saint Martin	Classé	Classement par liste de 1862
	Chapelle Saint-Anne	Inscrit	11/12/2013
Villennes-sur-Seine	Église Saint-Nicolas	Inscrit	19/07/1926
Médan	Ancienne propriété d'Emile Zola : inscription de l'ensemble des bâtiments, y compris les deux bâtiments de ferme ; le parc-jardin avec le bâtiment de la serre	Inscrit	21/03/1983

Commune	Monuments historiques	Protection	Date de protection
	Église et croix sur la place, devant l'Église	Inscrit	19/07/1977
	Château Ronsard-Maeterlinck : Poterne d'entrée avec son passage supérieur ; façades et toitures du bâtiment contigües à la poterne d'entrée, y compris les deux tours adjacentes ; petit bâtiment avec lanterneau de la poterne des communs ; murs de soutènement de l'ancien jardin	Inscrit	06/03/1979
Saint-Germain-en-Laye	Croix du Maine	Inscrit	17/12/1926

CE QU'IL FAUT RETENIR

On observe qu'un grand nombre de monuments historiques est constitué d'églises, d'ouvrages d'art, ou de bâtiments insérés dans le tissu urbain. La densité de ce paysage urbain limite les possibilités de covisibilité avec des projets extérieurs aux bourgs des communes. Cet isolement visuel reste valable pour les monuments situés en bord de Seine côté rive gauche, ainsi que pour le Pont de Poissy, en raison de la présence des îles, dont les boisements interrompent le champ de vision.

5.2.1.3. Les sites patrimoniaux remarquables (ex ZPPAUP/AMVAP)

a. Réglementation

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) visent à assurer la protection du patrimoine architectural et urbain (loi n°83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les collectivités locales et l'État, modifiée par la loi n°93-24 du 8 janvier 1993 relative à la protection et la mise en valeur des paysages). Une ZPPAUP est une servitude d'utilité publique annexée aux PLU.

Les travaux de construction, démolition, transformation ou modification des immeubles compris dans le périmètre de la ZPPAUP sont soumis à autorisation (donnée par la commune après avis du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) et de l'Architecte des Bâtiments de France - ABF), et conformément aux règles émises par celles-ci. Ces zones permettent d'adapter la protection à l'espace à protéger.

Le 12 juillet 2010, suite à la promulgation de la loi dite Grenelle 2, les ZPPAUP sont devenues des AVAP ou AMVAP (Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine), des servitudes d'utilité publique élaborées selon les mêmes principes que leurs prédécesseurs. Ainsi, les AMVAP poursuivent un objectif de mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect des principes de développement durable. Les ZPPAUP créées avant le 13 juillet 2010 continuent de produire leurs effets pendant 5 ans (jusqu'au 13 juillet 2015). En cas de travaux, l'autorisation spéciale est accordée par l'autorité compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'ABF. La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine du 7 juillet 2016 crée **les sites patrimoniaux remarquables**, qui remplacent les AMVAP, les ZPPAUP et les secteurs sauvegardés.

b. Identification et caractérisation des sites patrimoniaux remarquables

Une grande partie du territoire de la commune d'Andrésy est règlementée comme site patrimonial remarquable. Arrêté le 23 juin 2016 en tant qu'AVAP (conformément aux articles L. 642-1 à L. 642-10 du code du patrimoine) puis créé en tant que site patrimonial, il se substitue à la Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) alors en place. Il intègre 2 édifices classés et 1 édifice inscrit à l'inventaire des monuments historiques : l'église Saint-Germain, la croix romane du cimetière d'Andrésy et la Demeure dite Rêve Cottage.

Ce site patrimonial remarquable concerne le centre ancien, les berges, les îles, une partie des coteaux et le secteur du Fay. Tout projet inclus dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable doit en respecter le règlement.

5.2.1.4. Inventaire général du Patrimoine Culturel

Fondé en 1964 par André Malraux, « *recense, étudie et fait connaître les éléments du patrimoine qui présentent un intérêt culturel, historique ou scientifique* » (Loi n°2004-809 du 13 août 2004, art.95, I). L'inscription d'un monument à l'inventaire général du patrimoine culturel n'induit aucune servitude d'utilité publique.

Au sein de l'aire d'étude, seul un bâti recensé par l'inventaire général du patrimoine culturel est situé à proximité du projet. Il s'agit de la première écluse bâtie sur le bras de Seine, dit de Denouval, située à Carrières-sous-Poissy. L'écluse de Denouval fut construite suite au creusement d'un canal de dérivation (entre 1845 et 1849). Il s'agit en fait d'une double écluse : la grande permet le passage d'un remorqueur avec 9 péniches et la petite, d'une péniche automotrice. La passerelle est ajoutée plus

tard pour desservir l'île devenue constructible. Elle est inscrite à l'inventaire général du patrimoine culturel.

5.2.2. Patrimoine archéologique

5.2.2.1. Principes de prise en compte du patrimoine archéologique

Conformément à l'article L.510-1 du code du patrimoine, le patrimoine archéologique englobe « *tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel* ». Il peut donc s'agir de vestiges préhistoriques mais également de traces ou vestiges d'activités plus récentes n'ayant pas forcément fait l'objet de chroniques historiques connues.

Le patrimoine archéologique est donc composé de vestiges connus, parfois étudiés, mais surtout de vestiges restant à découvrir. Il est donc particulièrement hasardeux d'identifier et d'évaluer l'ensemble des enjeux de conservation du patrimoine archéologique sur un vaste territoire (l'aire d'étude par exemple).

La loi sur l'archéologie préventive du 17 janvier 2001 prévoit la consultation des archéologues en préalable au chantier d'aménagement. Il s'agit d'étudier l'opportunité de réaliser un diagnostic et, si nécessaire, une fouille préalablement aux travaux. L'aménagement du territoire ne se fait donc ainsi plus au détriment des vestiges du passé, mais permet, au contraire, leur étude approfondie, le financement des études préalables étant assuré par la taxe sur l'archéologie préventive.

Le préfet de région (et donc indirectement le service régional de l'archéologie) est saisi pour juger de l'opportunité de prescrire un diagnostic ou des fouilles sur la base des dossiers transmis par les services instructeurs lors de l'instruction des dossiers d'autorisation (Cf. art. R523-9 et R523-10 du code du patrimoine) ou à l'initiative de la personne projetant d'exécuter les travaux (Cf. art. R523-12 du code du patrimoine).

Le préfet de région dispose d'un délai de 2 mois à compter de la réception d'un dossier complet pour prescrire la réalisation d'un diagnostic lorsque les aménagements sont soumis à étude d'impact ou lorsque l'aménageur l'a sollicité de manière anticipée.

La prescription de diagnostic édictée par le préfet de région est notifiée à l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation de travaux, à l'aménageur, à l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) et aux services archéologiques des collectivités territoriales ou des groupements de collectivités territoriales agréés sur le territoire desquels l'opération d'aménagement doit avoir lieu.

A la suite du diagnostic, si rien n'indique la présence de vestiges ou si le diagnostic est suffisant pour caractériser les vestiges, l'aménagement peut se poursuivre avec éventuellement quelques prescriptions, ajustements ou modifications du projet.

Que les zones de travaux aient fait l'objet d'un diagnostic ou pas, si lors des travaux des vestiges archéologiques sont découverts, il s'agit de « découvertes fortuites ». En cas de découverte fortuite, la réglementation prévoit l'arrêt des activités de chantier au droit du site, afin de la préserver en l'attente de décision du service compétent (Service Régional de l'Archéologie), qui pourra prescrire des mesures conservatoires nécessaires.

5.2.2.2. Identification des enjeux à l'échelle de l'aire d'étude

L'article R523-12 du Code du Patrimoine permet aux aménageurs, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements, de saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. A cette fin, dans le cadre du projet de Liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup, la DRAC a été saisie le 24 mai 2019. Conformément à la réglementation en vigueur, le dossier qui lui a été transmis comportait un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi, qu'une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Suite à la transmission de ce dossier, la DRAC a prescrit un diagnostic archéologique. Il sera réalisé par le Service archéologique inter départemental des Yvelines et Hauts de Seine.

5.3. TOURISME ET LOISIRS

Hormis les monuments historiques présentés précédemment, seule la commune de Poissy présente une offre touristique diversifiée, relayée par son office de tourisme :

- Le musée du jouet ;
- La distillerie du noyau ;
- Des croisières sur la seine à partir de la halte fluviale installée en 2001.

Créé en 1972, le musée du jouet est installé dans un bâtiment datant du XIV ème siècle inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques depuis 1933. La surface d'exposition est de 600 m², avec une salle réservée aux expositions temporaires. La collection se compose de 13 000 éléments, elle rassemble des jeux et des jouets d'enfants datant du XVIIe au XXe siècle. Seule une partie de cette

collection est présentée au public (600 objets). Le musée bénéficie de l'appellation Musée de France depuis 2002.
Depuis 1976, année de l'ouverture au public, une vingtaine d'expositions temporaires ont été réalisées par le musée (13 ont donné lieu à la publication d'un catalogue). Des ateliers ou des animations particulières sont parfois organisés. La ville a réalisé un certain nombre d'améliorations sur le bâtiment depuis 1989. Le musée a d'ailleurs rouvert ses portes en mai 2019 après une rénovation.
Dans cette même commune, les visites de l'usine PSA contribuent à attirer des touristes.
Un musée est également présent sur la commune de Carrières-sous-Poissy. Il s'agit du musée de l'aventure automobile à Poissy qui retrace l'histoire de l'usine automobile de la ville avec plus de 70 véhicules exposés. Issu de l'association « l'Aventure Automobile à Poissy » (créée en 1984 par des passionnés), il est fermé depuis janvier 2018 jusqu'à une date indéterminée en raison d'un changement de locaux (transfert à l'étude pour Poissy)[5].
Toutes les activités touristiques énumérées précédemment sont situées dans la zone d'étude, à l'exception de la distillerie du noyau.

Quant aux activités de nature, la zone d'étude recèle quelques chemins piétonniers longeant le fleuve ou les massifs forestiers. Ainsi, des sentiers de grande randonnée de pays (GPR), de grande randonnée (GR), et de petite randonnée (PR) sont recensés en marge ou au sein de la zone d'étude (Cf. carte suivante), notamment :

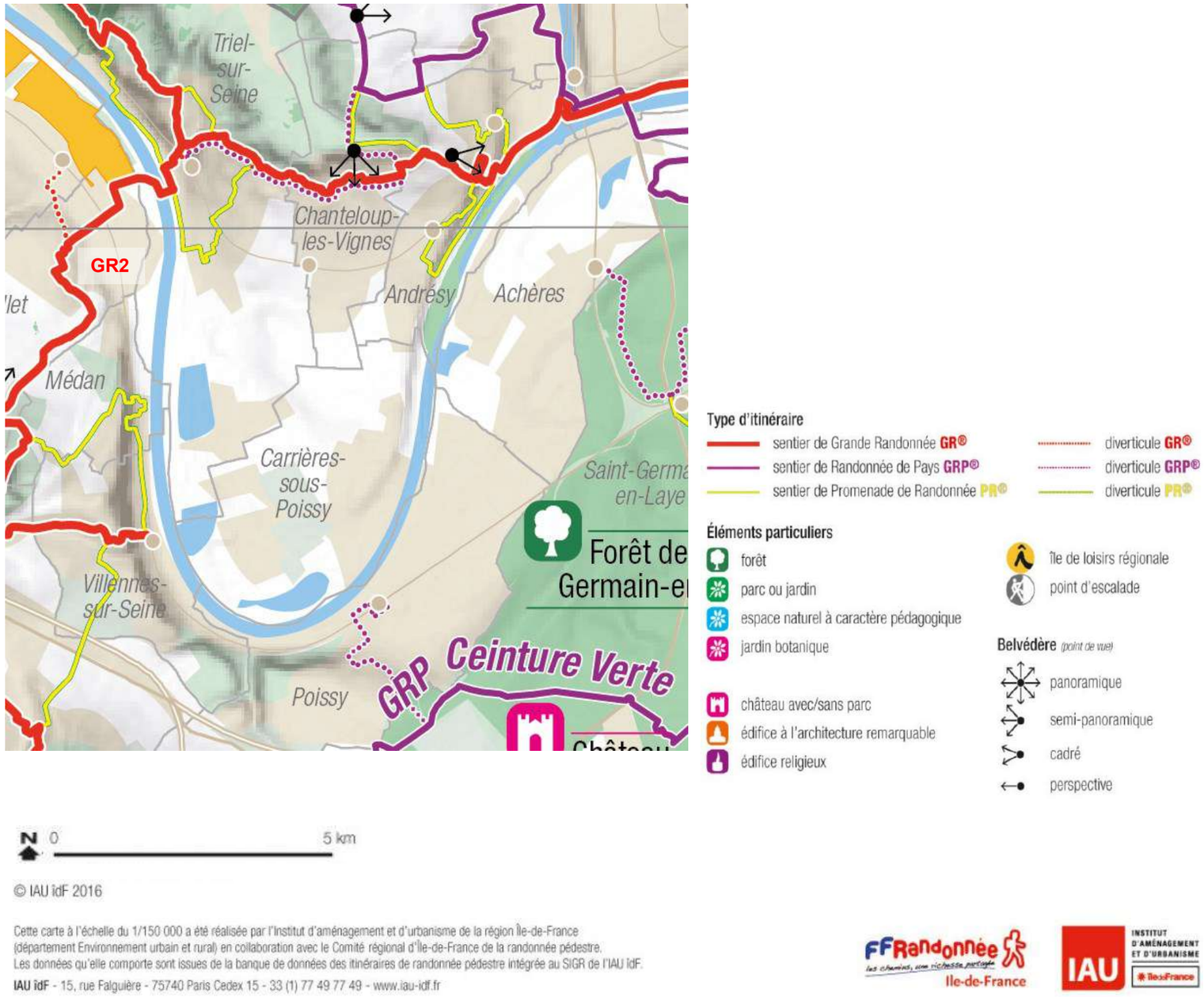
- Le circuit de Grande Randonnée de Pays « Ceinture verte d'Ile-de-France » ne traverse pas l'aire d'étude hormis l'un de ses diverticules qui rejoint la gare d'Achères ;
- Le circuit de Grande Randonnée « Sentier de l'Ile-de-France » (GR1) longe l'aire d'étude par l'Ouest et traverse la Seine par le pont de la RD2 à Triel-sur-Seine, avant de continuer vers le Nord ;
- Les circuits de Grande Randonnée « De Montereau (Seine-et-Marne) à Vernon (Eure) » et le circuit de Grande Randonnée « De Paris à Gommecourt (Yvelines) » (GR2) longent le Nord de l'aire d'étude (Andrésy, Chanteloup-les-Vignes et Triel-sur-Seine) et se poursuivent vers l'Ouest ;
- Le circuit de Grande Randonnée « De Villennes-sur-Seine (Yvelines) à Douains (Eure) » (GR26) débute à proximité de l'aire d'étude ;
- Des circuits de Promenades et Randonnées (PR) sont présents sur les communes d'Andrésy et de Poissy ;
- Une randonnée cyclable de 25 km, « le circuit des écluses d'Andrésy », longe une partie de l'aire d'étude (via Andrésy) et traverse la commune d'Achères ;
- D'autres itinéraires cyclables sont également présents au sein de l'aire d'étude, ils sont présentés dans la partie Transports et Déplacements.

Le département des Yvelines est également doté d'un Schéma départemental de randonnée équestre (Cf. 8.3. Les circulations douces) mais aucun des itinéraires inscrits ne recoupent l'aire d'étude.

Quelques équipements de loisirs contribuent également à attirer une population extérieure au secteur étudié :

- Le port de plaisance « port Saint-Louis » à Triel-sur-Seine ;
- Le centre équestre « les Ecuries de la croix d'Achères » ;
- La piscine Migneaux, sur l'île du même nom, et la piscine Saint-Exupéry, toutes deux situées à Poissy, et la piscine intercommunale Sébastien Rouault à Andrésy ;
- En été, l'étang des Bauches accueillait l'opération « Achères plage » et le complexe sportif Bretagne à Carrières-sous-Poissy accueille « Carrières-plage » ;
- Plusieurs parcs urbains : Le parc urbain Meissonier, ancien parc du domaine du Prieuré Royal Saint-Louis, de 10 ha situé à Poissy. Le parc du Peuple de l'herbe, plus grand parc naturel des Yvelines avec une surface d'une centaine d'hectares, situé à Carrières-sous-Poissy ;
- Plusieurs complexes sportifs/omnisports : Le CS Georges Bourgoin à Achères, le CS Stéphane Diagana à Andrésy, les CS Marcel-Cerdan, Léo Lagrange et Patrick Caglione et le complexe omnisports de la Maladrerie à Poissy, les CS Alsace, Provence, Bretagne (complétés par d'autres équipements sportifs, ex : gymnase) à Carrières-sous-Poissy et le CS David Douillet à Chanteloup-les-Vignes.

[5] http://www.caapy.net/



Les itinéraires de randonnées pédestres au droit de l'aire d'étude

En ce qui concerne l'hébergement, l'offre est répartie sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ces établissements (hôtels, gîtes, campings, etc.) sont majoritairement situés à Poissy. On recense également : deux campings, une chambre d'hôtes et un gîte à Triel-sur-Seine, une résidence hôtelière et un hôtel à Carrières-sous-Poissy et une chambre d'hôtes à Andrésy. Trois autres communes ont un hôtel présent au sein de l'aire d'étude : Chanteloup-les-Vignes, Achères et Villennes-sur-Seine.

CE QU'IL FAUT RETENIR

L'aire d'étude est dotée d'un patrimoine historique et archéologique riche. Les sites d'intérêt sont en grande partie concentrés autour de la Seine. Il s'agit d'une part des îles, dont le caractère boisé offre un cadre de vie reposant aux riverains du fleuve, mais également de nombreux monuments historiques présents au sein des bourgs, tout particulièrement dans la ville de Poissy et d'Andrésy. Cette dernière commune étant d'ailleurs couverte par un Site Patrimonial Remarquable (SPR). De nombreux vestiges archéologiques sont également recensés à travers l'aire d'étude. Ils sont plus nombreux dans les bourgs et les zones aménagées, car des fouilles ont déjà pu être réalisées, mais il est vraisemblable que des vestiges soient présents jusqu'au cœur de la boucle de Chanteloup.

Par conséquent, le patrimoine constitue un enjeu fort pour le projet. D'une part, la visibilité du projet depuis les monuments historiques devra être étudiée avec soin, mais en outre, un diagnostic archéologique a été prescrit.

Par ailleurs, le franchissement de Seine devra faire l'objet d'une attention particulière, afin de déterminer une architecture qui ne remettra pas en cause l'ambiance paysagère et le caractère si spécifique des îles et bords de Seine.

6. MILIEU HUMAIN

6.1. LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION

Les documents de planification et de programmation du territoire sont présentés dans la partie B3 – Evolution de l'environnement et documents de planification et de programmation.

6.2. ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE (HORS AGRICULTURE)

6.2.1. L'organisation de l'espace

L'observation de l'aire d'étude fait apparaître le caractère « quasi insulaire » de la boucle de Chanteloup, coupée du reste de l'Île-de-France au sud, est et ouest par la Seine, avec de rares passages au nord par le massif de l'Hautil.

Les ponts de Triel-sur-Seine et de Poissy permettent le lien de la boucle de Chanteloup à la rive opposée de la Seine.

La vocation d'une part importante des terrains de la boucle de Chanteloup était agricole jusqu'à une date récente. Des arrêtés préfectoraux d'interdiction de cultiver ont été pris en 2000 en raison des effets de l'épandage des eaux usées de la ville de Paris dans la boucle de Chanteloup (Cf. 6.7. Activités agricoles). La pollution des sols par des métaux lourds qui en a résulté a rendu les terrains impropres à la culture alimentaire.

Des zones étendues sont donc aujourd'hui en attente d'une nouvelle affectation.

L'exploitation de carrières de graviers a conduit à la création, après épuisement des gisements, de vastes plans d'eau qui sont pour certains retournés à un état quasi-naturel. Ils constituent des zones de développement potentiel des activités de loisirs (Cf. 5.3. Tourisme et Loisirs).

La géographie et l'histoire ont conduit la boucle de Chanteloup à un développement multipolaire, les communes présentes étant séparées notamment par les anciens secteurs agricoles ou les carrières.

6.2.2. Les modes d'occupation du site

L'aire d'étude est centrée sur un méandre de la Seine partiellement urbanisé, notamment sur les berges du fleuve et dans sa limite Nord, au pied du massif de l'Hautil. Cette boucle regroupe 4 communes : Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes, Andrésy, et Carrières-sous-Poissy. Elle se prolonge également vers le Sud-Est, où les communes d'Achères et de Poissy sont implantées en rive gauche.

6.2.3. Les zones naturelles

Bien que bordée au Sud-Est par la forêt de Saint-Germain-en-Laye et au Nord par le massif boisé de l'Hautil, l'aire d'étude n'a conservé que quelques rares zones pouvant revendiquer la classification en zones naturelles.

En effet, la topographie plane a de tout temps favorisé les implantations humaines, d'autant que la proximité de la Seine permettait des échanges commerciaux aisés grâce au transport fluvial. Par conséquent, la totalité de la plaine, de part et d'autre du fleuve, a été mise en culture ou urbanisée. Seuls subsistent à l'état naturel des fragments de zones boisées, situés sur les îles de la Seine (île d'Hernière, île Saint-Louis, île de la Dérivation, île d'en Bas, île de Devant et île Nancy) sur ses berges, ainsi que des bosquets dans la plaine.

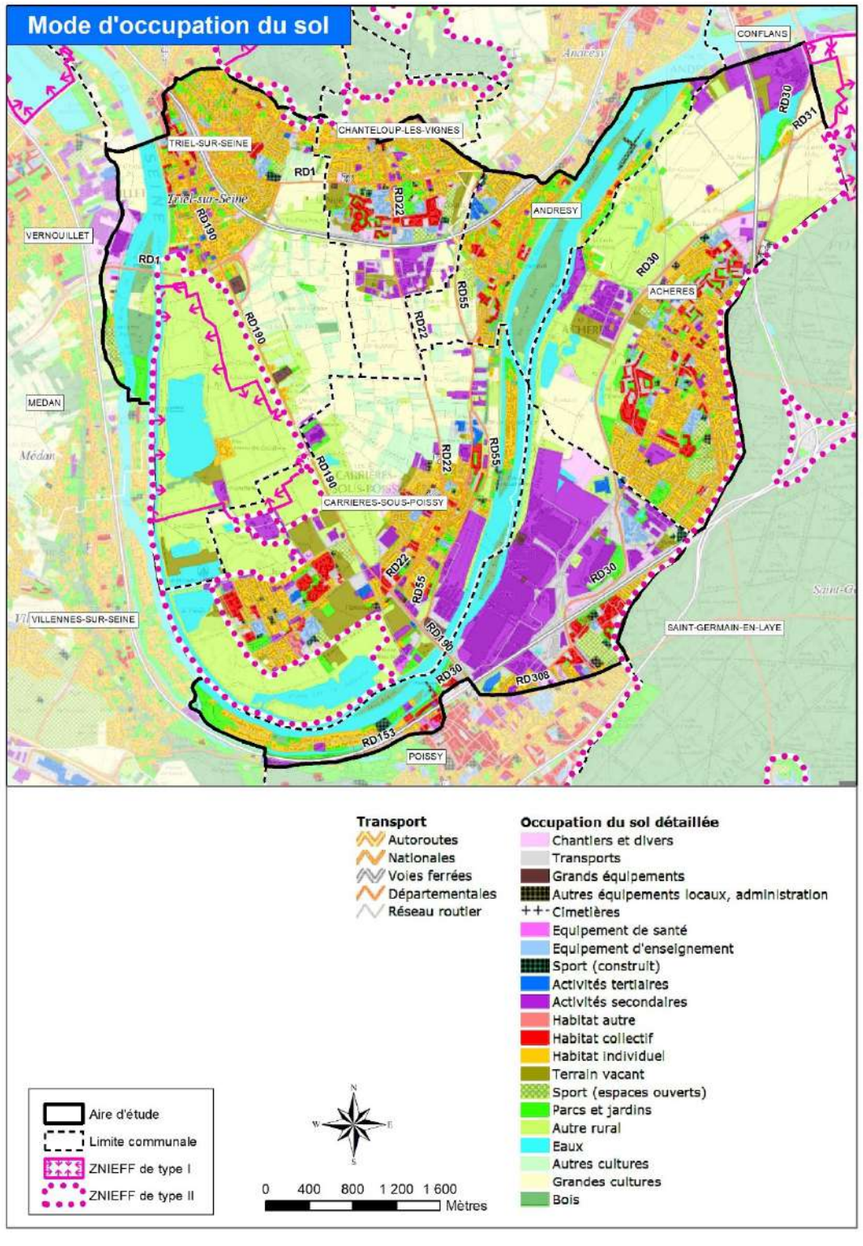


Figure 57 : Occupation du sol (données 2019)

Par ailleurs, la présence d'anciennes gravières a rendu à la nature de vastes plans d'eau. Si ceux-ci présentent un intérêt écologique relativement limité du fait de leur origine anthropique récente, ils créent cependant des espaces naturels favorables à la faune et à la flore. C'est en particulier le cas de l'étang de la Galiotte, dont les rives sont largement boisées.

Ces zones naturelles, bien que peu étendues ont permis le maintien d'une faune et d'une flore relativement diversifiées, qui ont valu aux milieux inscrits dans l'aire d'étude d'être partiellement désignés lors de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Ces zones sont au nombre de trois, à savoir :

- La ZNIEFF de type I : zone d'épandage de la ferme des Grésillons ;
- La ZNIEFF de type I : parc agricole et ballastières d'Achères et Ile d'Herblay ;
- La ZNIEFF de type II : ballastières et zone agricole de Carrières-sous-Poissy.

(Cf. 4.2. Zonages du patrimoine naturel).

6.2.4. Les espaces agricoles et anciennement agricoles

La plaine alluviale et ses terrains fertiles ont été particulièrement propices au développement de l'activité agricole, qui occupait une très large part de l'aire d'étude jusque très récemment.

Mais ce relief s'est également avéré favorable au développement urbain, ce qui a peu à peu réduit la part de l'agriculture dans le territoire. La pollution des terres agricoles par les métaux lourds issus des boues d'épandage de la station d'épuration d'Achères, suivie d'une interdiction de cultiver (arrêté préfectoral du 31 mars 2000) a conduit à une disparition quasi-totale de l'agriculture. Toutefois, cet abandon étant relativement récent, la réaffectation des sols n'a pas encore été achevée et les friches agricoles marquent encore le paysage de la boucle de Chanteloup.

Cette zone de friches agricoles occupe la quasi-totalité du centre de la boucle, entre les bourgs de Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes au Nord et le bourg de Carrières-sous-Poissy au Sud.

Des espaces agricoles subsistent également dans la plaine d'Achères, depuis la station d'épuration d'Achères (au Nord-Est de l'aire d'étude, en dehors de celle-ci), jusqu'au Technoparc de Poissy (en limite Sud-Est de l'aire d'étude), en rive gauche de la Seine. Ils occupaient à l'origine la quasi-totalité des terres entre la Seine et la RD30, mais ont été progressivement rongés par le développement des ballastières et des zones économiques (ZAC Chemin Neuf, ZAC Les Communes et ZAE rue de Seine).

Grâce au projet du Cœur Vert au sein de la Boucle (entre la RD190 et la RD55), des parcelles agricoles ont été maintenues et une expérimentation avec des parcelles de miscanthus est en cours.

6.2.5. Les zones urbaines

a. *Les zones d'habitat*

La présence d'un méandre de la Seine au sein de l'aire d'étude crée une coupure du territoire qui a, jusqu'à aujourd'hui, empêché une urbanisation continue. On peut distinguer trois zones urbanisées principales, qui ne sont aujourd'hui pas encore reliées entre elles.

Au Nord de l'aire d'étude, au pied du massif de l'Hautil, les bourgs de trois communes se sont implantés et se sont développés, jusqu'à créer un secteur urbanisé quasiment continu fermant la boucle de Chanteloup. D'Est en Ouest, il s'agit des communes d'Andrésy, Chanteloup-les-Vignes et Triel-sur-Seine. Cette zone urbanisée continue est essentiellement résidentielle.

Elle s'est constituée autour des bourgs historiques, situés en bord de Seine pour Triel-sur-Seine et Andrésy et au pied du coteau pour Chanteloup-les-Vignes. Par conséquent, on y distingue trois zones d'habitat dense, reliées entre elles par des quartiers pavillonnaires plus récents. Seule la commune de Chanteloup accueille des quartiers avec de grands ensembles résidentiels collectifs, dans les quartiers de la Noë et la Daurade.

A l'intérieur de la boucle, la commune de Carrières-sous-Poissy forme une zone urbaine isolée entre la Seine et la plaine anciennement cultivée. Ce secteur d'habitat est séparé en deux par l'axe routier structurant de la boucle de Chanteloup : la RD190. A l'origine, le bourg de Carrières s'étendait au Nord-Est de la RD190. Les implantations au Sud-Ouest de cet axe sont plus récentes, comme en témoigne la présence de grands ensembles collectifs.

Enfin, en rive gauche de la Seine, une troisième zone d'habitat, correspondant aux communes d'Achères et de Poissy se développe en contrebas de la forêt de Saint-Germain-en-Laye. L'essentiel de l'agglomération de Poissy est situé à l'extérieur de l'aire d'étude, alors que celle d'Achères y est incluse en totalité. De ce côté de la Seine, la plaine alluviale basse n'a été que peu colonisée par l'habitat et a été en partie préservée pour l'agriculture. Le caractère inondable de cette zone a en effet empêché des implantations trop proches du fleuve. Le bourg d'Achères se développe donc un peu en retrait, au-delà de la RD30, qui suit un tracé partiellement parallèle à la Seine, à environ 700 mètres de celle-ci.

D'une manière générale, les zones d'habitat au sein de l'aire d'étude sont bien séparées les unes des autres, l'urbanisation n'étant pas encore venue combler les espaces ouverts.

b. *Les établissements scolaires*

De nombreux établissements scolaires sont présents au sein de l'aire d'étude. Ils sont recensés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Type d'établissement	Nombre
Achères	École maternelle	8
	École élémentaire	6
	Collège	2
	Lycée	1
Andrésy	École maternelle	2
	École élémentaire	1
	Collège	1
Carrières-sous-Poissy	École maternelle	7
	École élémentaire	7
	Collège	2
Chanteloup-les-Vignes	École maternelle	6
	École élémentaire	6
	Collège	2
Poissy	École maternelle	1
	École élémentaire	1
	Collège	0
	CFA	1
	Lycée	2
	Établissement supérieur	1
Triel-sur-Seine	École maternelle	3
	École élémentaire	3
	Collège	1
Total	/	64

Tableau 19 : Établissements scolaires dans l'aire d'étude

Comme le montre le tableau ci-dessus, des établissements scolaires sont présents sur toutes les communes de l'aire d'étude. Ces établissements sont essentiellement des établissements de premier degré (école maternelles et primaires). Le seul établissement supérieur est situé à Poissy.

c. Les activités industrielles

La présence au sein de l'aire d'étude de la Seine a favorisé l'implantation d'activités industrielles, qui pouvaient profiter de la voie fluviale pour leur approvisionnement et leurs expéditions.

Toutefois, cette implantation demeure restreinte à la rive gauche de la Seine, sur les communes de Poissy et, à un degré moindre, d'Achères.

Sur la commune de Poissy, une vaste zone dédiée aux activités industrielles couvre la plaine alluviale entre la Seine et la voie ferrée. Cette zone est le lieu d'implantation de l'usine Peugeot-PSA de Poissy, dont les bâtiments et parkings occupent une superficie importante.

La présence de cette usine d'une grande importance économique a permis le développement voisin du Technoparc de Poissy. Le Technoparc est un quartier à vocation économique qui a été créé en 1990. Il occupe 27 hectares au Nord-Est de l'usine PSA, à la limite de la commune d'Achères. Il accueille 150 entreprises employant 2 000 salariés. On y trouve notamment deux hôtels d'entreprises, un héliport, la Chambre de Commerces des Yvelines-Val d' Oise, deux hôtels de tourisme, un gymnase et le centre technique municipal.

A proximité de l'usine PSA est également implantée la société GEFCO spécialisée dans le transport.

Toujours en lien avec l'usine de Poissy, PSA occupe également une partie de la rive droite de la Seine, sur la commune de Carrières-sous-Poissy, avec son centre des études techniques.

En dehors de ces implantations industrielles regroupées autour de l'usine Peugeot, on note la présence des usines suivantes :

- L'usine d'incinération AZALYS à Carrières-sous-Poissy ;
- La nouvelle station d'épuration des Grésillons du Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP) implanté face à AZALYS à Triel-sur-Seine.

Le panel des activités industrielles n'est toutefois pas complet si l'on exclue un secteur lié à la présence de la vallée de la Seine : l'exploitation des carrières. A Triel-sur-Seine, Carrières-sous-Poissy et Achères, il s'agit en effet d'une activité importante qui marque le territoire, tant pendant l'exploitation des carrières, que par la suite, en raison de la création de plans d'eau. A l'heure actuelle, plusieurs carrières sont en cours d'exploitation dans la zone d'étude :

- Au niveau de la ZAC Ecopôle Seine Aval, sur la commune de Triel-sur-Seine ;
- Au Nord de la station d'épuration, située dans la ZAC précédemment mentionnée. La carrière longe la RD190 jusqu'au giratoire desservant la RD190 et la RD190B1 ;
- Au droit de la zone de Rocourt, située au sud de la butte Nicole, à Achères ;
- Au nord d'Achères, sur la zone où s'inscrit le projet de Port Seine Métropole Ouest (PSMO).

d. Les zones commerciales

Au sein de l'aire d'étude, les activités commerciales sont assez discrètes hormis au droit de la RD30 côté ouest en entrée de ville sur Achères :

- De la ZAC du chemin Neuf à Achères qui accueille un hypermarché, ainsi que des surfaces commerciales dédiées à la grande distribution spécialisée aux abords de la RD30 ;
- D'une enseigne Lidl et d'une enseigne Leclerc (hypermarché) au droit de la RD55, à Carrières-sous-Poissy ;
- D'une enseigne Leclerc (hypermarché) située dans la ZAC Carrières Centralité, à proximité de la RD190.

Cette relative discrétion des zones commerciales reflète notamment l'absence d'axes routiers structurants susceptibles de drainer une large clientèle. Par conséquent, les commerces sont majoritairement inclus dans le tissu urbain et n'influencent pas l'occupation du sol.

e. Les commerces et services de proximité

Plusieurs commerces de proximité sont présents au sein de l'aire d'étude : des commerces alimentaires (boucherie, poissonnerie, épicerie, etc.), etc.
Concernant les services, il y a des entreprises d'artisanat (plomberie, menuiserie, etc.), des pharmacies, etc.

f. Les établissements de santé

Quelques établissements de santé sont localisés au sein de l'aire d'étude : une clinique médicale privée (Clinique Saint-Louis) à Poissy et trois Centres Médico-Psychologique. Il y a également quelques praticiens indépendants (médecin, sage-femme, etc.).

En ce qui concerne les établissements dédiés aux personnes âgés, plusieurs Établissements d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD) et trois maisons de retraites sont présents dans l'aire d'étude.

g. Les anciens sites de décharges

Une ancienne décharge est située dans la zone d'étude localisée le long de la RD190 sur la commune de Triel-sur-Seine.

La décharge située à Triel-sur-Seine, divers projets de reconversion sont envisagés : l'exploitant de cette ancienne décharge, EMTA VEOLIA PROPRETE, avait un projet d'installer une plateforme de retraitement des matériaux sur une partie du terrain, mais la Communauté Urbaine Grand Paris Seine et Oise (GPS&O) projette l'acquisition du site pour implanter un projet de parc photovoltaïque.

A noter, que l'occupation des sols risque d'être modifiée suite à l'appel à projet sur le territoire du cœur vert.

CE QU'IL FAUT RETENIR

L'occupation du sol au sein de l'aire d'étude est fortement influencée par la coupure physique que représente la Seine. Si le fleuve a permis l'implantation d'une activité industrielle importante sur ses rives, il rend complexes les déplacements routiers, ce qui a pour l'instant limité le développement de zones industrielles et d'activités au sein de la boucle de Chanteloup. Suite à l'abandon de l'agriculture et à la création de plans d'eau issus de l'exploitation des granulats, l'aire d'étude présente donc un visage qui a fortement évolué depuis quelques années. D'une part, l'urbanisation progresse sur les anciennes terres agricoles. Cette urbanisation reste contrôlée par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) et réfléchie par les collectivités dans le cadre d'appels à projet. D'autre part, des sites de loisirs s'implantent à proximité des plans d'eau retournés, pour certains, à un état plus naturel.

Malgré ces évolutions, la boucle de Chanteloup reste marquée par la présence de décharges sauvages qui affectent tant le paysage que l'environnement. Au centre de la boucle, de vastes zones de déchets dispersés sont ainsi visibles.

Le centre de la boucle, encore peu urbanisé, offre des opportunités pour la création de la liaison routière départementale, qui devra y rechercher une bonne intégration paysagère.

6.3. LA DEMOGRAPHIE

L'aire d'étude concerne six communes : Achères, Andrésy, Carrières-sous-Poissy, Chanteloup-les-Vignes, Triel-sur-Seine et Poissy.

La ville de Poissy est la commune la plus peuplée avec plus de 37 000 habitants. La ville de Triel-sur-Seine est la moins peuplée avec environ 11 800 habitants. La population de l'ensemble des communes de l'aire d'étude était de 109 149 habitants en 2016.

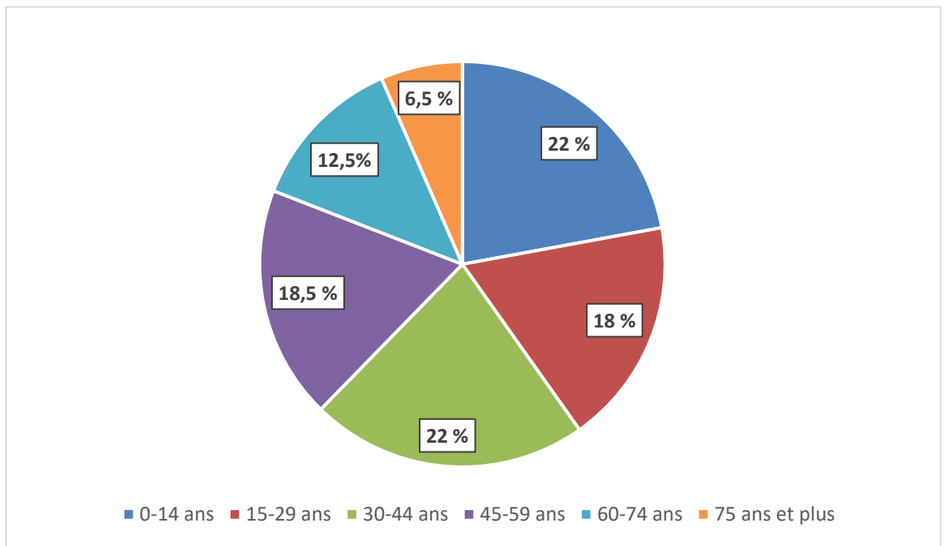
L'évolution démographique :

Communes	1982	1990	1999	2007	2016
Achères	15 531	15 039	18 929	19 789	20 823
Andrésy	11 185	12 548	12 485	12 501	12 924
Carrières-sous-Poissy	10 244	11 353	13 468	13 976	16 035
Chanteloup-les-Vignes	10 297	10 175	9 535	9 081	10 387
Poissy	36 389	36 745	35 815	37 109	37 146
Triel-sur-Seine	7 882	9 615	11 091	11 957	11 834
Département des Yvelines	1 196 111	1 307 150	1 353 957	1 403 949	1 431 808
Région Ile-de-France	10 073 059	10 660 554	10 951 136	11 598 844	12 117 131

Évolution démographique des communes de l'aire d'étude depuis 1982 (source : INSEE)

La population des communes de l'aire d'étude a connu une croissance rapide dans les années 1960 avec l'industrialisation de la vallée de la Seine. Cependant, cette tendance s'est ralentie progressivement pour s'inverser au début des années 80. Elle s'est poursuivie jusqu'à la fin des années 90, hormis pour Achères, Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine qui ont vu leur population augmenter au cours de cette décennie. Ces vingt dernières années, l'évolution démographique a suivi la même dynamique que celle de la région Ile-de-France et du Département des Yvelines ; la population de la quasi-totalité des communes de l'aire d'étude étant en croissance. Seule la ville de Triel-sur-Seine accuse une légère perte d'habitants entre 2007 et 2016.

Caractéristiques de la population :

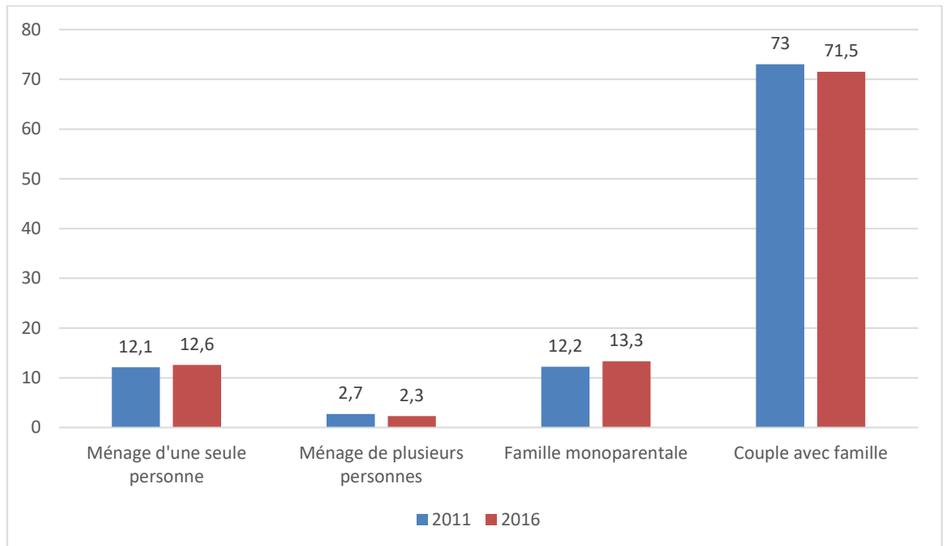


Part des grandes tranches d'âge au sein de la population des communes de l'aire d'étude en 2016 (source : INSEE)

La population des communes de l'aire d'étude est jeune, 40 % de cette dernière étant composée de personnes entre 0 et 29 ans. Cette population « jeune » s'explique notamment par la forte part des ménages avec enfants (44 % des ménages au sein de l'aire d'étude). Les citoyens de moins de 19 ans représentent ainsi plus d'un quart (27,5 %) de la population de l'aire d'étude. C'est plus que la moyenne régionale (25,7 %).

Paradoxalement, la part des 0-29 ans dans la population de l'aire d'étude a diminué de 1 % entre 2011 et 2016. Cela témoigne de l'installation de personnes plus âgées (retraités par exemple), peut-être le signe d'une dynamique de vieillissement de la population.

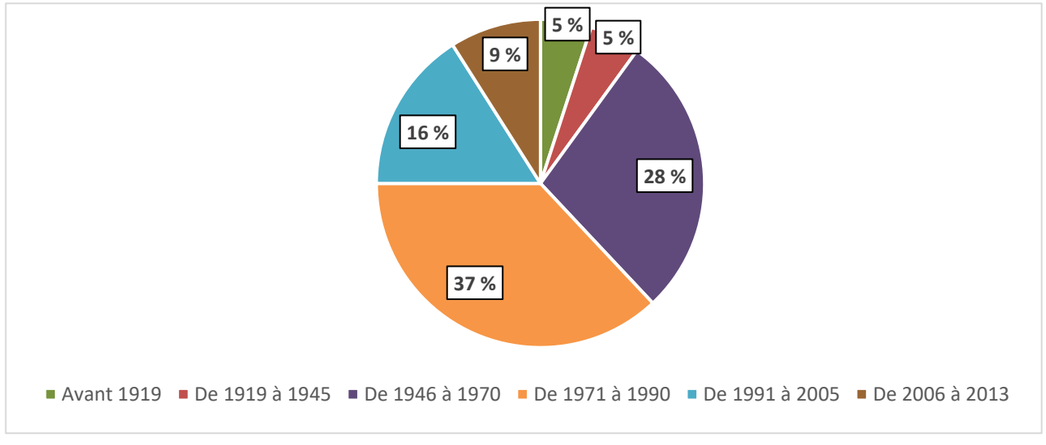
La structure des familles n'a guère évolué entre 2011 et 2016, comme le montre le graphique ci-après.



Évolution de la structure des familles des communes de l'aire d'étude entre 2011 et 2016 (source : INSEE)

6.4. LES LOGEMENTS

Le parc de logements dans l'aire d'étude a été majoritairement construit au cours des années 70 - 80 pour « *accompagner le développement industriel de la vallée, accueillir la génération issue du baby-boom attirée par le dynamisme économique et l'emploi en région parisienne, et satisfaire le besoin de relogement lié à la résorption des bidonvilles de l'ouest parisien et de Carrières-sous-Poissy* »[6].



Part des résidences principales en 2016[7] selon la période d'achèvement au sein de l'aire d'étude (INSEE)

[6] Contrat Urbain de Cohésion Social de Chanteloup-les-Vignes, 2007.

[7] Construites avant 2014.

Le parc de logements est essentiellement constitué au deux-tiers d'appartements. Seule la commune de Triel-sur-Seine fait exception, l'habitat individuel y étant nettement majoritaire. La majorité des logements présents au sein de l'aire d'étude sont des résidences principales (91 %), les logements restants étant essentiellement des logements vacants (5,4 %). La part de ces derniers est légèrement supérieure à celle du département des Yvelines.

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer l'évolution entre 1999 et 2016 du nombre de logements dans les communes de l'aire d'étude et de les comparer avec le département des Yvelines et la région Île-de-France dans son ensemble.

Communes	% de résidences principales 2016	% de logements individuels en 2016	Nombre total de logements			Part de logements vacants (%)		
			1999	2007	2016	1999	2007	2016
Achères	96,6 %	31,2 %	7 278	7 810	8 741	4,3 %	2,8 %	2,8 %
Andrésy	92,6 %	46 %	5 120	5 323	5 686	4,3 %	5,6 %	6,4 %
Carrières-sous-Poissy	91,2 %	28,7 %	4 742	5 090	6 875	6 %	4,7 %	5,5 %
Chanteloup-les-Vignes	93 %	40,1 %	3 272	3 227	3 643	16 %	10,2 %	6,6 %
Poissy	92,3 %	17,2 %	15 951	16 665	17 319	6,5 %	4 %	5,9 %
Triel-sur-Seine	91,6 %	70,7 %	4 476	4 798	4 982	6,5 %	4,7 %	5,7 %
Département des Yvelines	91,4 %	42,6 %	551 730	582 725	629 383	6,2 %	4,8 %	6,1 %
Région Ile-de-France	89,6 %	26,3 %	5 082 655	5 339543	5 735 602	8 %	6 %	6,7 %

Évolution du parc de logements entre 1999 et 2016 au sein des communes de l'aire d'étude (INSEE)

Au cours des dix dernières années, le nombre de logements a progressé dans toutes les communes étudiées. La part des logements vacants dans le parc de logements a quant à elle, baissé depuis 1999 (hormis pour la commune d'Andrésy). Ce dynamisme immobilier peut notamment s'expliquer par la desserte de certaines communes. En effet, outre le réseau routier, Achères et Poissy sont desservies par le RER A et la ligne de transilien L et la commune de Chanteloup-les-Vignes est desservie par la ligne de transilien J.
Ces deux observations illustrent la hausse de l'attractivité du territoire depuis une vingtaine d'années.

Toutefois, l'on note une légère hausse de la part des logements vacants au cours de la dernière décennie. Cela peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

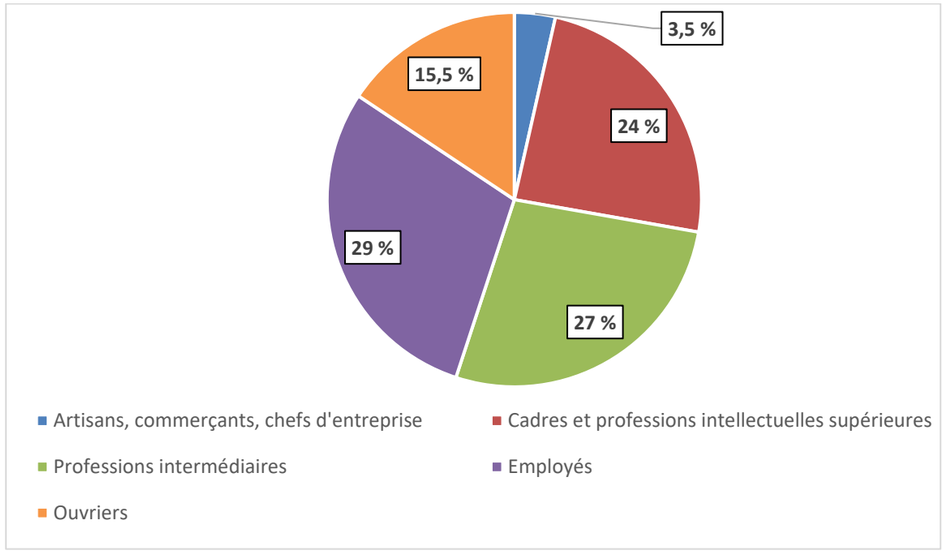
- Le prix de l'immobilier, plus attractifs dans certaines communes ;
- La présence d'un plus grand nombre d'étudiants ou de jeunes actifs (sur poissy notamment) et donc une durée d'occupation des logements plus courte ;
- L'émergence des logements dédiés à la location de courte durée (type air bnb) ;
- Etc.

6.5. LES EMPLOIS

La population active (de 15 à 64 ans) au sein des communes de l'aire d'étude était de 54 645 actifs en 2016.

Le principal pôle d'emploi au sein de l'aire d'étude est Poissy avec plus de 22 000 emplois dans la zone. Les autres communes ayant chacun moins de 5 000 emplois sur leur territoire communal. D'autres pôles d'emplois sont présents à proximité de l'aire d'étude. Il s'agit de Cergy (au Nord), Saint-Germain-en-Laye (à l'Est) et Les Mureaux (à l'Ouest).

En termes de catégories socio-professionnelles (CSP), Poissy présente la particularité d'une forte proportion d'ouvriers (environ 23 % des emplois de la commune), principalement du fait de la présence du site de production du groupe PSA Peugeot-Citroën.
On remarque également le très faible nombre d'agriculteurs exploitants à l'intérieur de la boucle de Chanteloup (0,05 % des actifs ayant un emploi), en raison de l'interdiction des cultures à vocation alimentaire sur ses terres polluées.



Part des catégories socio-professionnelles dans la population active au sein de l'aire d'étude en 2016 (INSEE)[8]

Communes	Taux d'activité (%) / population (15 à 64 ans)			Taux de chômage (%) / population active		
	1999	2007	2016	1999	2007	2016
Achères	77 %	79,1 %	78,9 %	8,6 %	8,6 %	13,4 %
Andrésy	74,5 %	76,1 %	80 %	6,4 %	6,9 %	8,8 %
Carrières-sous-Poissy	72,5 %	75,4 %	78,8 %	11,4 %	12,7 %	14,5 %
Chanteloup-les-Vignes	65,7 %	69,5 %	74,7 %	18 %	19,4 %	19,6 %
Poissy	72,6 %	75,7 %	78,2 %	10,5 %	11,6 %	12,5 %
Triel-sur-Seine	73,8 %	75,4 %	76,8 %	8,1 %	6,8 %	10,8 %
Département des Yvelines	71,7 %	74,3 %	76,5 %	8,7 %	8,3 %	10,4 %
Région Ile-de-France	73,2 %	74,9 %	76,3 %	11,6 %	10,8 %	12,7 %

Taux d'activité de la population (15 à 64 ans) et taux de chômage au sein de la population active des communes de l'aire d'étude France (INSEE)

Bien que toutes les communes soient concernées par la hausse du taux de chômage, celui-ci reste significativement élevé dans les communes du centre de la boucle de Chanteloup, comme l'illustre le tableau ci-dessus. Ainsi, malgré la présence de pôles d'emplois à proximité de la boucle de

[8] La part des agriculteurs exploitants dans la population active étant extrêmement faible (0, 05 %), cette CSP n'a pas été inclue dans le graphique.

Chanteloup, la population ne trouve pas nécessairement de postes en quantité suffisante. L'équilibre entre offre et demande d'emplois n'apparaît donc pas comme adéquat. Dès lors, le développement économique des communes situées au sein de la boucle constitue une solution à ce déficit d'emplois. Ce développement pourrait passer par l'amélioration de l'accessibilité du territoire à partir des rives opposées de la Seine.

De plus, l'amélioration de l'accessibilité du territoire permettrait aussi de faciliter la mobilité des actifs au sein de l'aire d'étude. En 2015, 79 % des actifs résidant au sein de l'aire d'étude et ayant un emploi travaillaient en dehors de leur commune de résidence[9]. Ce pourcentage atteint 83 % pour Carrières-sous-Poissy, 85 % pour Triel-sur-Seine et 86 % pour Andrésy et témoigne du besoin d'infrastructures de déplacement au sein de la boucle de Chanteloup.

6.6. LES ZONES D'ACTIVITES

Les Zones d'Activités Économiques (ZAE) et Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) sont présentées sur la carte en fin de partie.
Plutôt concentrées sur la rive gauche opposée de la Seine, les ZAC existantes sont essentiellement localisées sur les communes d'Achères et de Poissy. Beaucoup de projets de ZAC ont émergé ces dernières années et plusieurs d'entre elles sont actuellement en cours de réalisation, rive droite, notamment à Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine.
Les informations concernant les zones d'activités sont issues, pour les ZAC achevées et sauf indication contraire, de la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) Versailles-Yvelines et de la Direction Départementale des Yvelines et datent de février 2015.

6.6.1. Achères

6.6.1.1. La ZAE des Berges de Seine

Elle s'étend sur 43 ha. Plus de 1000 salariés travaillaient sur le site en 2015, répartis principalement dans les secteurs du commerce et des services.

6.6.1.2. La ZAC des Communes

Elle s'étend sur 8 ha et accueille surtout des entreprises liées à l'automobile (en sous-traitance pour PSA).

6.6.1.3. La ZAC du Chemin Neuf

Extension de celle des Communes, elle s'étend sur 23 ha et illustre l'implantation croissante des commerces sur cette rive de la Seine. Elle accueille des grandes surfaces (Leclerc, Lidl), des restaurants, etc.

6.6.1.4. La ZAE de la Gare

À vocation tertiaire sur 6 ha, elle accueillait environ 200 salariés en 2015 essentiellement dans les services et, dans une moindre mesure, la construction.

6.6.1.5. La ZAE de la Mare aux Canes

D'une surface de 51 ha, elle s'étend sur les communes d'Achères, Andrésy et Conflans-Sainte-Honorine. Elle regroupe principalement des carriers et des établissements du BTP. Les 15 établissements présents sur le site accueillaient environ 150 salariés en 2015.

6.6.1.6. Exploitation de la carrière dite « Grande Arche »

L'entreprise GSM est implantée sur la commune depuis la fin des années 80. La carrière qu'elle exploite actuellement est autorisée jusqu'en 2039[10].

6.6.1.7. ZAC de la Petite Arche

Cette ZAC est en cours de réalisation. Pour plus d'informations, se référer au Sous-volet B3.

6.6.1.8. Exploitation de carrière par GSM

Une exploitation de carrière par l'entreprise GSM est en cours au droit du projet, au sud de la commune (zone de Rocourt). Pour plus d'informations, se référer au Sous-volet B3.

6.6.1.9. Port Seine – Métropole Ouest (PSMO)

PSMO est « *un projet de plateforme multimodale (eau, fer, route) d'une centaine d'hectares. Situé en rive gauche, face au débouché de l'Oise, sur les communes d'Achères, Andrésy et Conflans-Sainte-*

[9] Mobilités professionnelles en 2015 : déplacements domicile - lieu de travail. Base flux de mobilité (INSEE).

[10] https://www.gsm-granulats.fr

Honorine, il engloberait une grande partie des carrières en exploitation »[11]. Pour plus d'informations sur ce projet, se référer au Sous-volet B3.

6.6.2. Andrésy

6.6.2.1. La ZAE des Gaudines

Elle s'étend sur 3 ha et suit une tendance décroissante. Elle accueillait 13 établissements fin 2009, pour 96 salariés et ne comptait plus en 2015 que 6 établissements pour 30 salariés répartis dans les secteurs du commerce, de l'industrie et des services.

6.6.3. Chanteloup-les-Vignes

6.6.3.1. La ZAE de l'Ecoparc des Cettons

L'ensemble formé par les ZAE des Cettons I et II s'étend sur 42 hectares et accueille principalement des entreprises du secteur du commerce et des services. Les principales activités représentées sont celles de la mécanique générale et de précision (automobile et aéronautique), le BTP et la logistique[12]. En 2015, plusieurs dizaines d'établissements étaient implantés dans la ZAE et près de 1000 salariés étaient employés sur le site, notamment par Lidl, la plateforme La Poste, le Relais, RLD'2 et AP'Y.

6.6.3.2. La ZA des Hautes Garennes

D'une surface de 15 ha, elle est située entre les RD1, 22 et 55. Elle accueille une vingtaine d'entreprises exerçant des essentiellement des activités dans le domaine du bâtiment.

6.6.4. Carrières-sous-Poissy

6.6.4.1. Centre d'Expertise Powertain multi-énergies (CEP) du Groupe PSA

Ce centre d'expertise s'étend sur 15 hectares et « *regroupe sur un même lieu 1.300 collaborateurs et près de 80 bancs d'essais évaluant la performance de véhicules, de chaînes de traction et de moteurs* »[13].

6.6.4.2. La ZAC Saint-Louis

D'une surface de 4,5 ha, cette ZAC est en cours de réalisation. Elle sera essentiellement composée de logements (400). Le site inclura une résidence senior (100 chambres) et environ 1000 m² de commerces[14].

6.6.4.1. La ZAC de l'Ecopôle Seine Aval

Cette ZAC est actuellement en cours de réalisation. Se référer au Sous-volet B3.

6.6.4.2. La ZAC Carrières Centralité

Cette ZAC est en cours de réalisation. Se référer au Sous-volet B3.

6.6.5. Poissy

6.6.5.1. La ZAE Saint-Sébastien

Elle se situe immédiatement au sud du site de production de PSA à Poissy. Sur 13 ha, 6 établissements étaient implantés en 2015 et employaient environ 200 salariés. Elle est l'objet d'une requalification urbaine dans le cadre du projet d'aménagement de l'Ecoquartier Rouget de Lisle (ZAC EOLES). Pour plus d'informations sur ce projet, se référer au Sous-volet B3.

6.6.5.2. Le Technoparc

Ce site de 27 hectares accueille plus de 167 entreprises, 1 pôle d'enseignement secondaire et supérieur et 1 restaurant d'entreprises[15]. En 2015, le site accueillait plus de 1 300 salariés essentiellement dans les secteurs des services et du commerce. Une extension du Technoparc est en cours. Pour plus d'informations, se référer au Sous-volet B3.

6.6.5.3. Le site de production du Groupe PSA

Implanté depuis 1938, ce site de production emploi plus de 4 200 salariés. Plus de 175 000 véhicules ont été produit au sein du site en 2018[16].

---

[11] https://www.port-seine-metropole-ouest.fr/fr/port-seine-metropole-ouest-psmo-un-port-sur-la-plaine-dacheres

[12] https://parcauxetoiles.gpseo.fr/developpement-economique-emploi/ecoparc-des-cettons

[13] https://media.groupe-psa.com/fr/groupe-psa-inaugure-le-centre-d%E2%80%99expertise-powertrain-multi-%C3%A9nergies-de-carri%C3%A8res-sous-poissy-au

[14] https://lagazette-yvelines.fr/2016/04/29/zac-saint-louis-premiers-coups-de-pioche-cet-automne/

[15] http://www.technoparc-poissy.com/technoparc/

[16] https://site.groupe-psa.com/poissy/fr/a-propos/

6.6.6. Triel-sur-Seine

6.6.6.1. ZA La Grosse Pierre

A cheval sur Triel-sur-Seine et Vernouillet, la zone d'activités de la Grosse Pierre s'étend sur 17 ha et accueille 69 établissements pour 451 emplois[17].

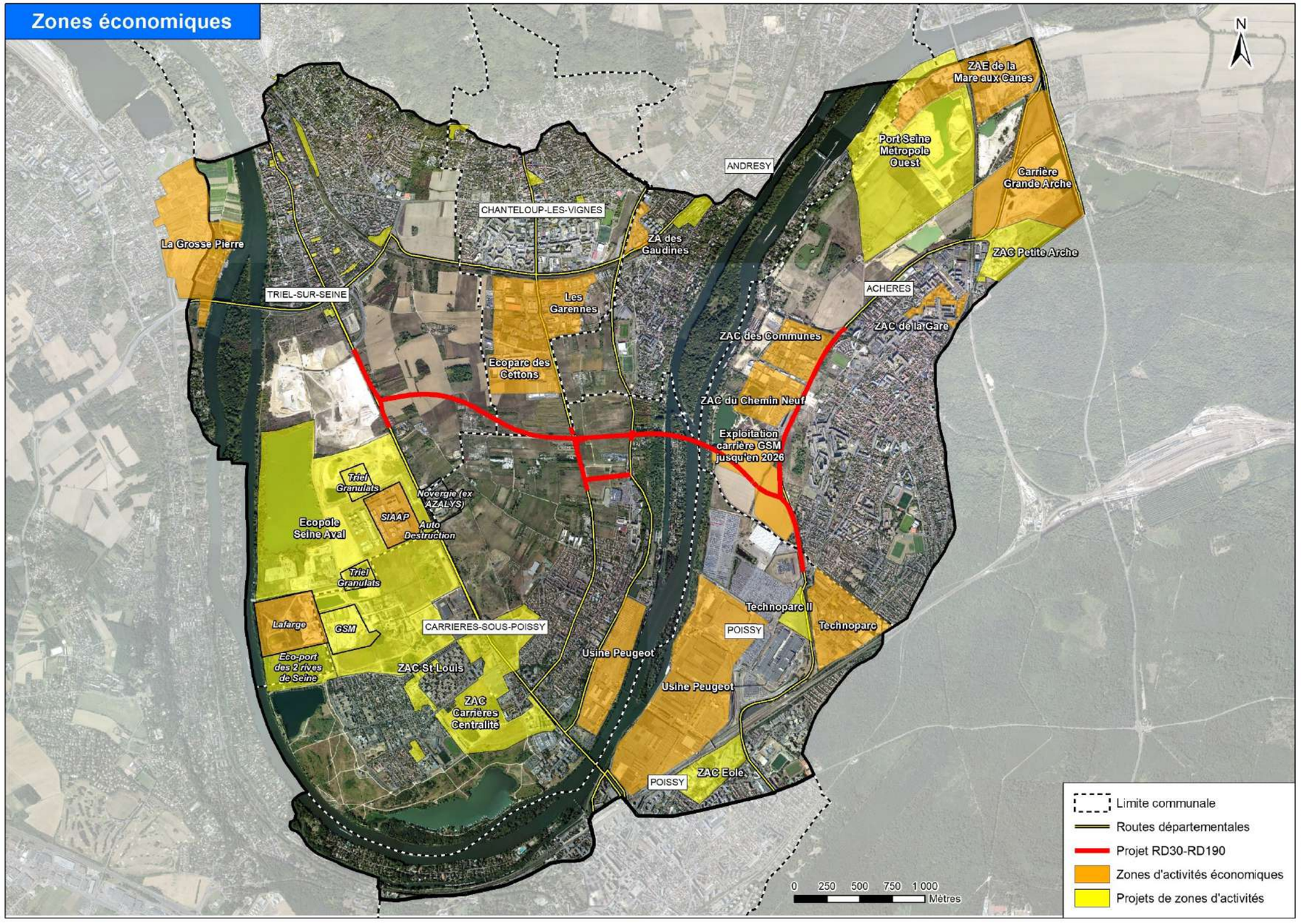
6.6.6.2. La ZAC de l'Ecopôle Seine Aval

Cette ZAC est en cours de réalisation. Se référer au Sous-volet B3.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Le secteur d'étude est aujourd'hui un site en pleine expansion. De nombreuses zones d'activités sont venues s'implanter ces dernières années, et d'autres projets sont actuellement en cours.

[17] https://parcauxetoiles.gpseo.fr/developpement-economique-emploi/zone-dactivites-de-la-grosse-pierre


Zones économiques
N
ZAE de la Mare aux Canes
Port Seine Métropole Ouest
Carrière Grande Arche
ANDRESY
CHANTELOUP-LES-VIGNES
La Grosse Pierre
ZA des Gaudines
ZAC Petite Arche
TRIEL-SUR-SEINE
Les Garennes
ACHERES
ZAC de la Gare
ZAC des Communes
Ecoparc des Cettons
ZAC du Chemin Neuf
Exploitation carrière GSM jusqu'en 2026
Triel Granulats
Novergie (ex AZALYS)
SIAAP
Ecopôle Seine Aval
Auto Destruction
Triel Granulats
Technoparc II
Technoparc
Lafarge
GSM
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
Usine Peugeot
Eco-port des 2 rives de Seine
ZAC St-Louis
Usine Peugeot
ZAC Carrières Centralité
POISSY
ZAC Eole
0 250 500 750 1 000
Mètres
Limite communale
Routes départementales
Projet RD30-RD190
Zones d'activités économiques
Projets de zones d'activités
Source : GPSE&O, IAU

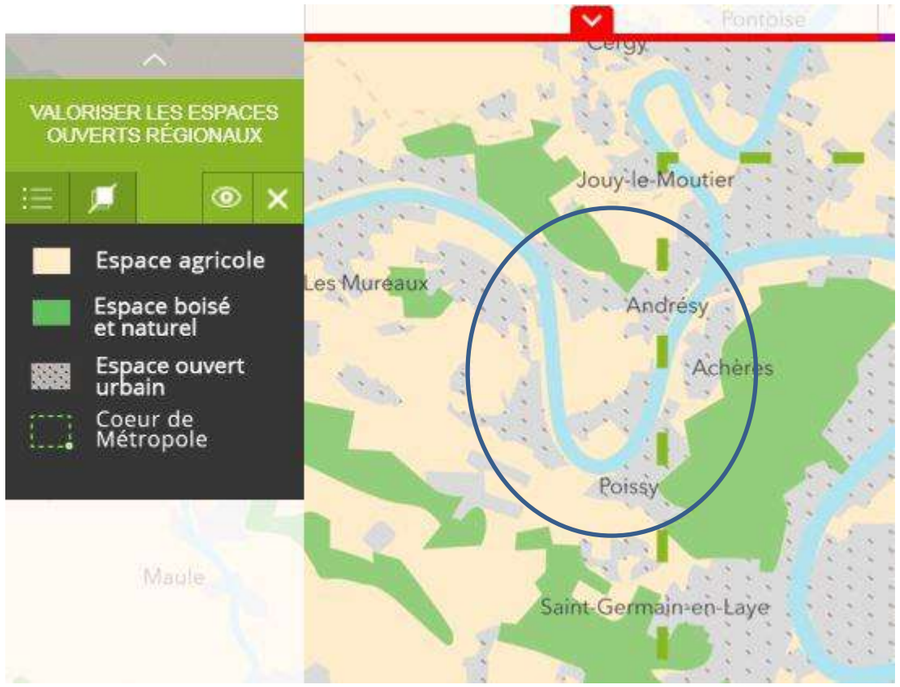
6.7. ACTIVITES AGRICOLES

Source : Diagnostic et stratégie agricole et forestière du territoire de GPSEO - Groupement SAFER CAIF – CRPF – Biotope – Janvier 2018 – Réunion de concertation avec les exploitants

6.7.1. L'arrêté préfectoral du 31 mars 2000

La plaine agricole de Chanteloup, ainsi que la plaine d'Achères **ont été entièrement polluées par les eaux d'épandage de la ville de Paris durant des centaines d'années**. En effet, depuis le 19ème siècle, ces terrains ont été utilisés pour l'épandage des eaux usées de la ville de Paris, provenant de la station d'épuration d'Achères. Au fil des années, une **accumulation de métaux lourds dans les terrains a rendu les produits agricoles impropres à la consommation**.

Conséquence de ces pollutions, l'arrêté préfectoral du 31 mars **2000 interdit la production de toutes cultures légumières et aromatiques en terre, destinées ou non à la commercialisation dans les zones concernées par les épandages des eaux usées brutes** sur la commune d'Achères, mais aussi sur celles de Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes, Carrières-sous-Poissy et Andrésy. Cette mesure concerne aussi bien les maraichers que les jardiniers amateurs cultivant une parcelle pour leur consommation personnelle.



Extrait du SDRIF – Destination des sols

6.7.2. Une zone à vocation agricole, renforcé par le Projet Cœur Vert

Rappelons que le schéma directeur de la Région Île-de-France (SDRIF), indique que le Nord et le Sud de la boucle sont des espaces de densification de l'agglomération tandis que la partie centrale de la boucle au contraire est considérée comme **une zone agricole à préserver**.

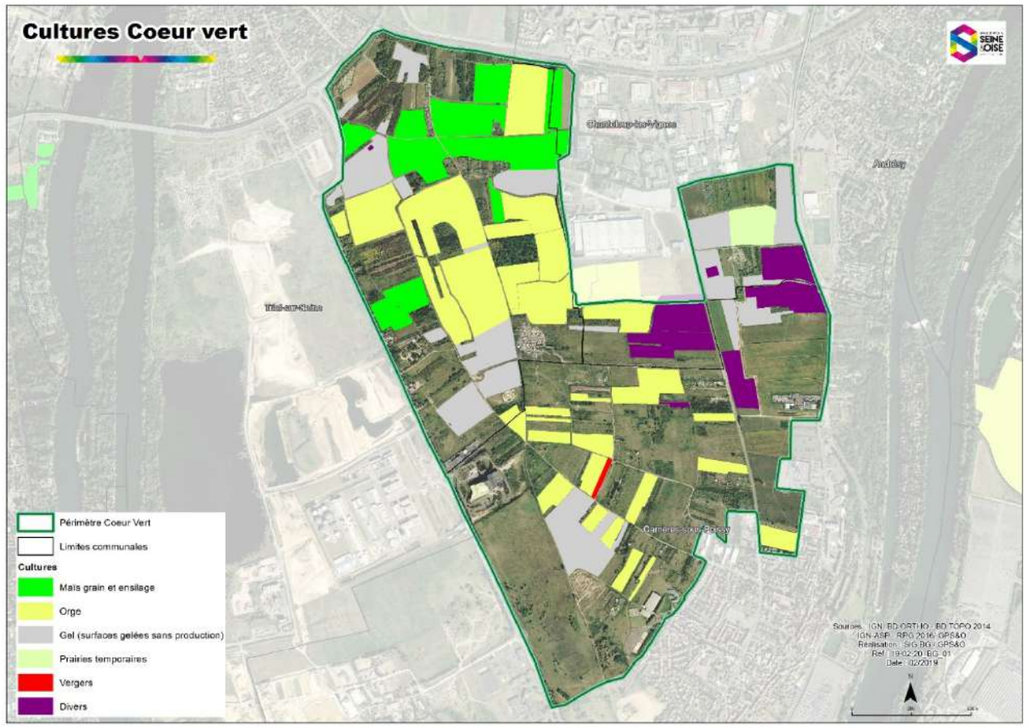
Des projets de redéveloppement des cultures sont déjà en cours, ou à venir. En particulier, le projet de **Cœur Vert** prend place dans la boucle de Chanteloup. Comme indiqué dans le paragraphe précédent, cette ancienne zone agricole a été le théâtre de l'épandage des boues d'épuration de la ville de Paris. Site qui a, depuis, connu des dépôts sauvages et autres installations illégales.

Dépôts sur la plaine (Source : Diagnostic Dépôts Sauvage – GPS&O – 2019)

En fonction des vagues de dépôts, des zones agricoles à l'ouest ne peuvent plus être cultivées.
La boucle de Chanteloup a fait donc l'objet de ce vaste projet agricole et environnemental, dont la première phase a déjà été réalisée en 2013-2014, avec :

- Sur le plan paysager : requalification de haies, chemins, développement d'une ferme en ville, agriculture hors-sol) ;
- Sur le plan énergétique : développement de cultures en vue d'une valorisation de la biomasse (cultures de miscanthus) ;
- Sur le plan de la pollution des sols : tests de techniques de phytoremédiation dans le cadre d'un programme de recherche.

Ce projet de Cœur Vert est en cours, et la transition des modes de production agricole s'est d'ores et déjà amorcée.



Cultures Cœur Vert

Nb : les cultures de maïs au nord sont remplacées par une prairie fleurie.

Le projet cœur vert a toutefois évolué depuis l'initiation du projet mais les principes de base sont confirmés et principalement le fait que sur l'ensemble du périmètre du cœur vert, la vocation agricole est maintenue (zone agricole valorisée [AV] inscrite au PLUi). Pour rappel, il ne s'agit pas de filières agricoles à vocation vivrière (Cf. 6.7. Activités agricoles) mais bien des filières agricoles innovantes.
La phase 1 du projet est désormais terminée (terrains situés entre la RD22 et la RD55). Les filières consacrées au miscanthus seront maintenues sur ce périmètre, avec des progrès à chercher en termes de rentabilité.
En revanche, pour les futures phases 2 et 3 (terrains situés entre la RD190 et la RD22), le programme initial est repensé. Un appel à projet de l'EPAMSA a été lancé sur ces 2 périmètres, qui seront maintenus en zone à vocation agricoles à valoriser d'après le PLUi de GPS&O. L'appel à projet ayant été jugé infructueux, pour l'heure, les choix d'orientation sur le périmètre des phases 2 et 3 seront définis plus précisément courant 2022.Toutefois, en tout état de cause, le Conseil Départemental des

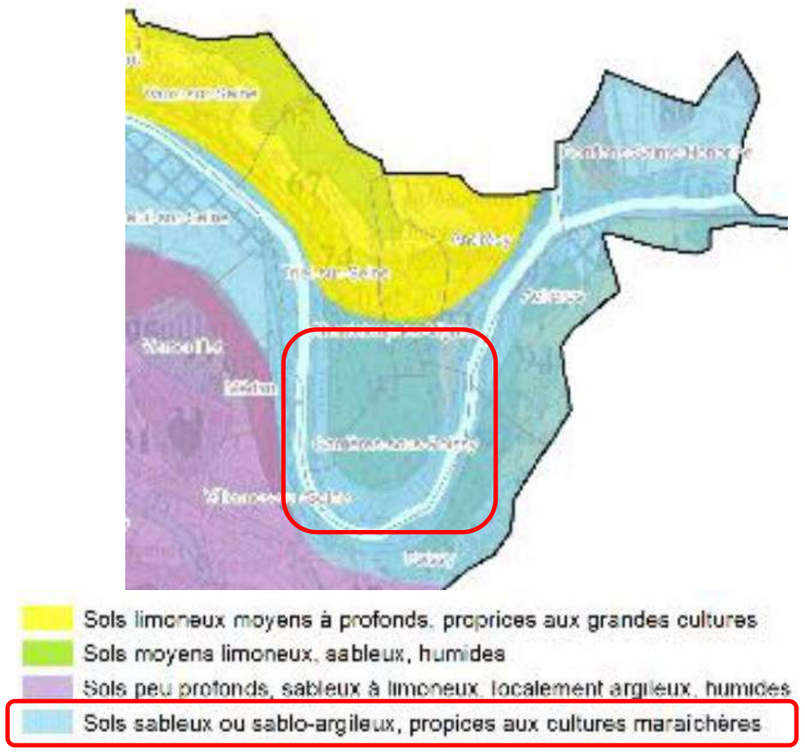
Yvelines s'engage à extraire les déchets de la boucle d'Achères. Les déchets apparents ont été triés et évacués du site.

Installation du site de traitement pilote des déchets sur la commune de Carrières-sous-Poissy (photo : C.Chivet, 2020)

6.7.3. La qualité des sols

La qualité d'un sol est appréciée en fonction de la culture que l'on souhaite mettre en place, chacune d'entre elles ayant des besoins spécifiques différents.

Le territoire de la boucle de Chanteloup est composé de terres plutôt sableuses, et est de ce fait propice aux cultures maraichères : la présence de sable constituant un sol drainant, et la proximité du fleuve facilitant l'irrigation.

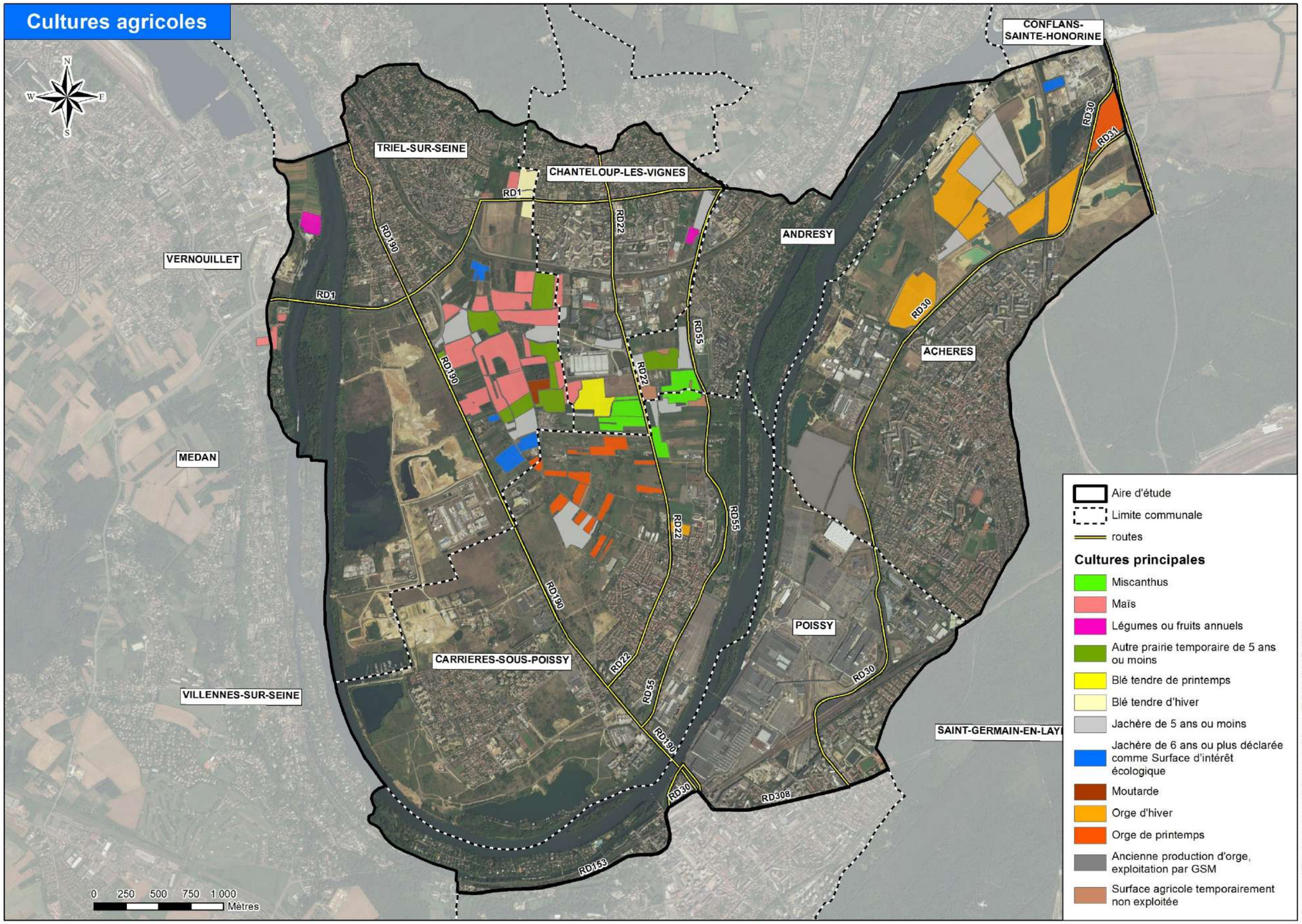


Pédologie des sols de la boucle Source : CNPD- SAFER- Chambre d'Agriculture

Toutefois, au droit de l'aire d'étude, on constate que la qualité des sols est particulièrement mauvaise en lien avec l'historique de pollution des sols dans le secteur.

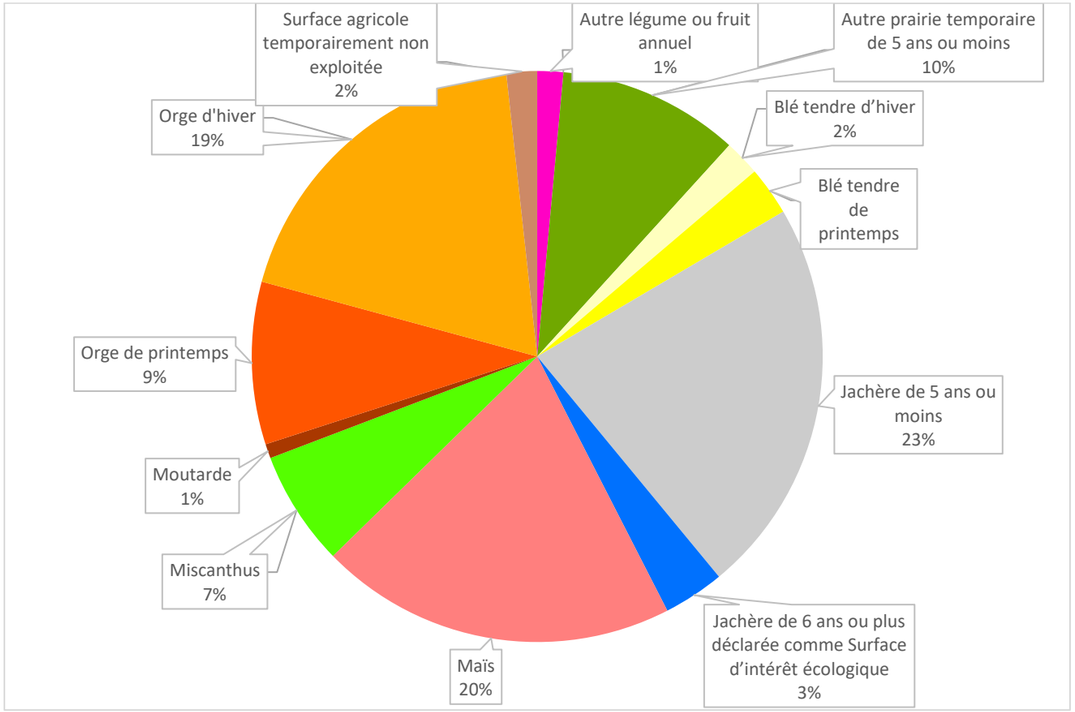
6.7.4. La répartition des cultures sur l'aire d'étude

La répartition des cultures, telle qu'elle était en 2017, est présentée dans le graphique ci-dessous où figurent les surfaces consacrées à chaque production. Ces données ont été tirées du registre parcellaire graphique1 (RPG) de 2017. A noter qu'il ne s'agit uniquement de parcelles déclarées à la PAC et qu'il se peut que des parcelles appartenant à des petites exploitations ne soient pas déclarées au RPG.


Cultures agricoles
N
W
E
S
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
VERNOUILLET
ANDRESY
ACHERES
MEDAN
POISSY
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
SAINT-GERMAIN-EN-LAY
RD1
RD190
RD22
RD55
RD30
RD31
RD308
RD153
0 250 500 750 1 000
Mètres
Aire d'étude
Limite communale
routes
Cultures principales
Miscanthus
Maïs
Légumes ou fruits annuels
Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins
Blé tendre de printemps
Blé tendre d'hiver
Jachère de 5 ans ou moins
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique
Moutarde
Orge d'hiver
Orge de printemps
Ancienne production d'orge, exploitation par GSM
Surface agricole temporairement non exploitée
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)

Au total, sur l'ensemble de l'aire d'étude, la surface agricole représente **220 ha**, soit 7.4 % de surface sur la boucle.

Au sein de l'aire d'étude, le parcellaire agricole est très fragmenté, les ilots agricoles présentent une surface **moyenne faible d'environ 2 ha**.



Répartition des cultures sur l'aire d'étude

Répartition des cultures sur l'aire d'étude	Surface en ha
Autre légume ou fruit annuel	3,2
Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	22,7
Blé tendre d'hiver	4,5
Blé tendre de printemps	6,1
Jachère de 5 ans ou moins	49,6
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique	7,6
Maïs	44,6
Miscanthus	14,4
Moutarde	1,8
Orge de printemps	20,3
Orge d'hiver	42,0
Surface agricole temporairement non exploitée	3,8
Total général	**220,5**

Surface des différentes cultures répertoriées sur l'aire d'étude

Sur l'aire d'étude, 26 % sont des zones de jachère, et 36 % si on y inclue les prairies temporaires.

Il ressort des échanges avec les exploitants, que la répartition des cultures n'est pas stable, et sera amenée à évoluer.

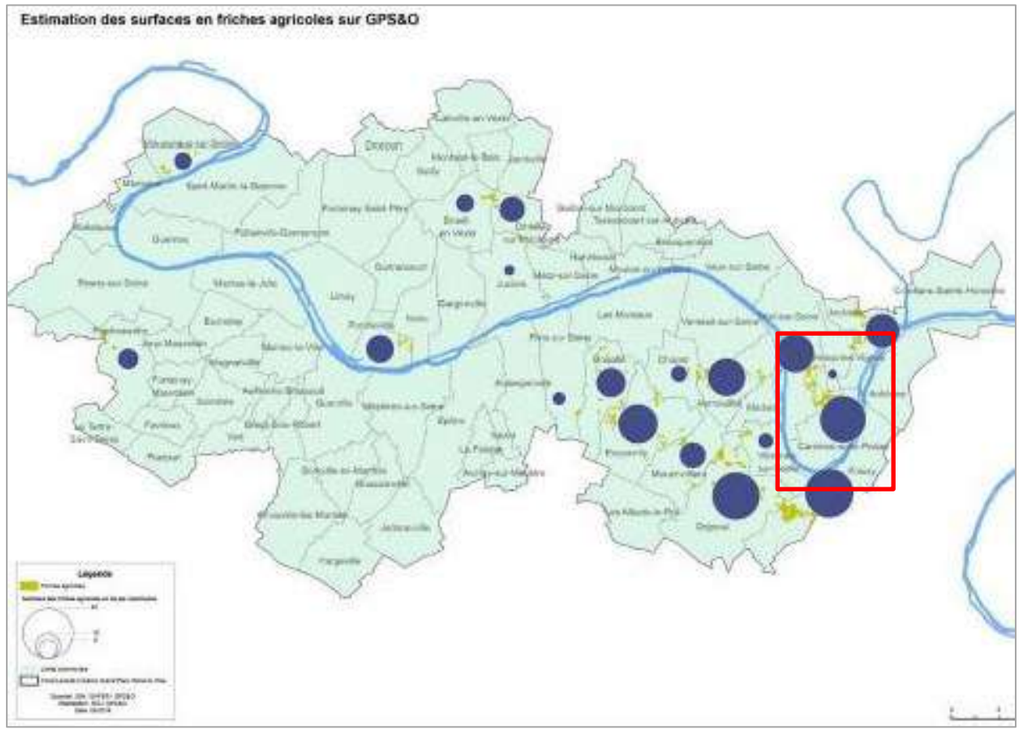
Pour rappel, aucune de ces cultures n'est à destination ni vivrière, ni animale.

6.7.5. Friche Agricole

Le territoire de la **boucle de Chanteloup est touché de façon importante par le phénomène de friche agricole**.

Pour rappel, une friche agricole correspond à une parcelle qui a été agricole et qui est aujourd'hui manifestement non cultivée. Les jachères ne sont donc pas des friches, les taillis non plus.

A l'échelle du territoire de GPS&O, la boucle de Chanteloup est particulièrement concernée par ce phénomène.



Friche Agricole à l'échelle de l'agglomération

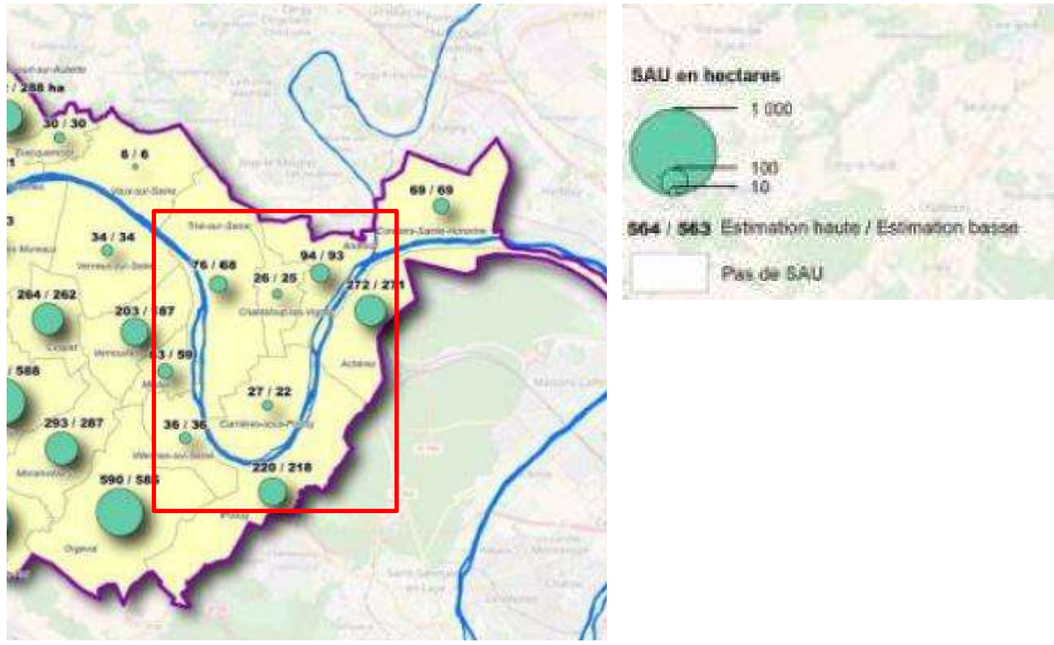
6.7.6. Surface Agricole Utile

La surface agricole utile (SAU), à l'image de l'évolution départementale, connaît une baisse de superficie.

Rappelons que la surface agricole utile (SAU) est un concept statistique destiné à évaluer le territoire consacré à la production agricole. La SAU est composée de : terres arables (grande culture, cultures maraîchères, prairies artificielles...), surfaces toujours en herbe (prairies permanentes, alpages), cultures pérennes (vignes, vergers...).

Elle n'inclut pas les bois et forêts. Elle comprend en revanche les surfaces en jachère (comprises dans les terres arables).

Dans la boucle de Chanteloup, selon le diagnostic agricole, à l'image de l'évolution départementale, **la SAU connaît une baisse de superficie, passant de 27 ha en 1988 à 22 ha en 2016** soit environ 19 % de SAU en moins en l'espace de trois décennies (Source : Recensement parcellaire agricole 2016 issu du diagnostic agricole réalisé par GPS&O). Cette évolution s'explique en partie par la dimension péri-urbaine de l'agriculture et des pressions de plus en plus importantes sur le foncier agricole.

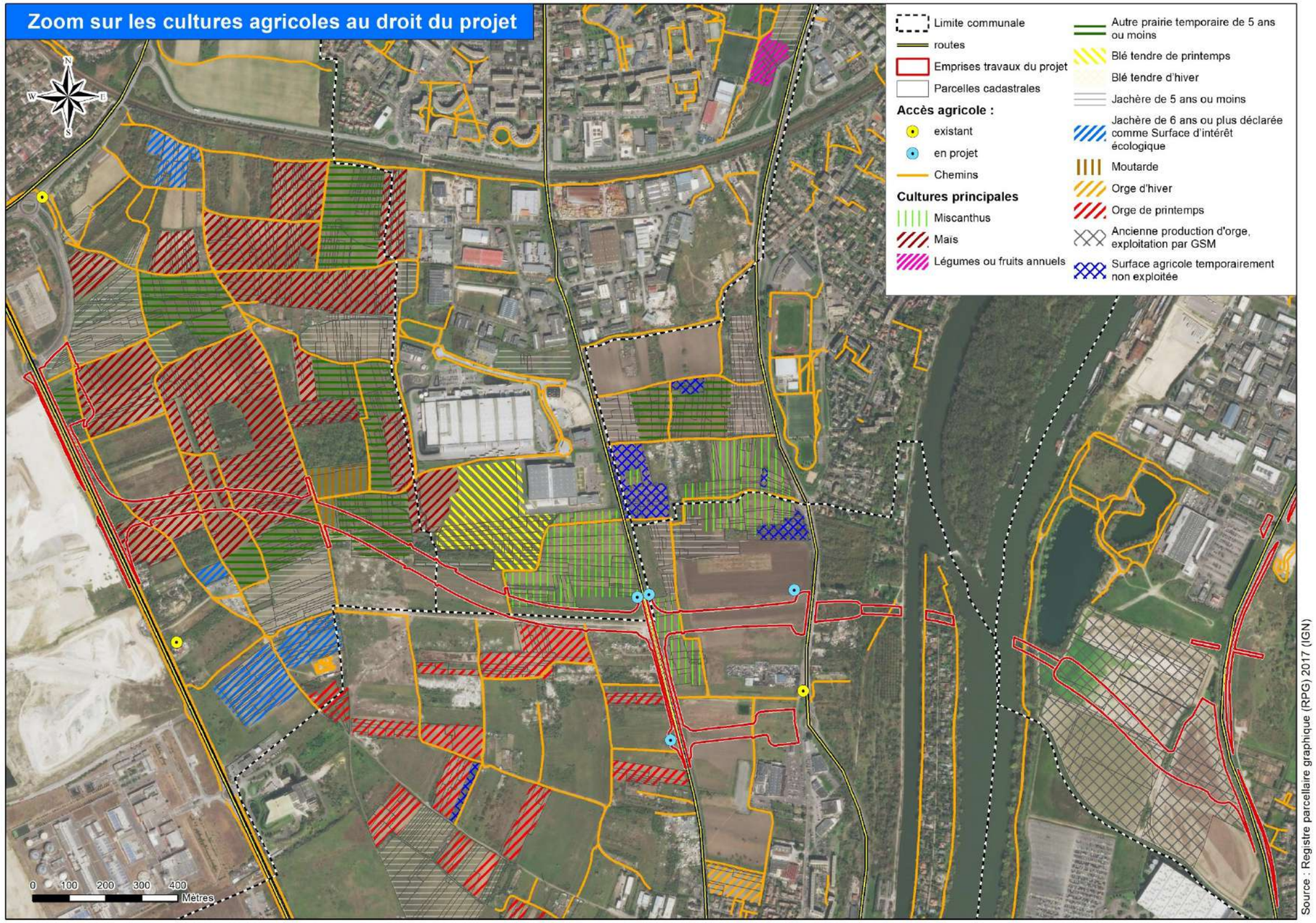


La surface Agricole Utile au droit de la Boucle de Chanteloup

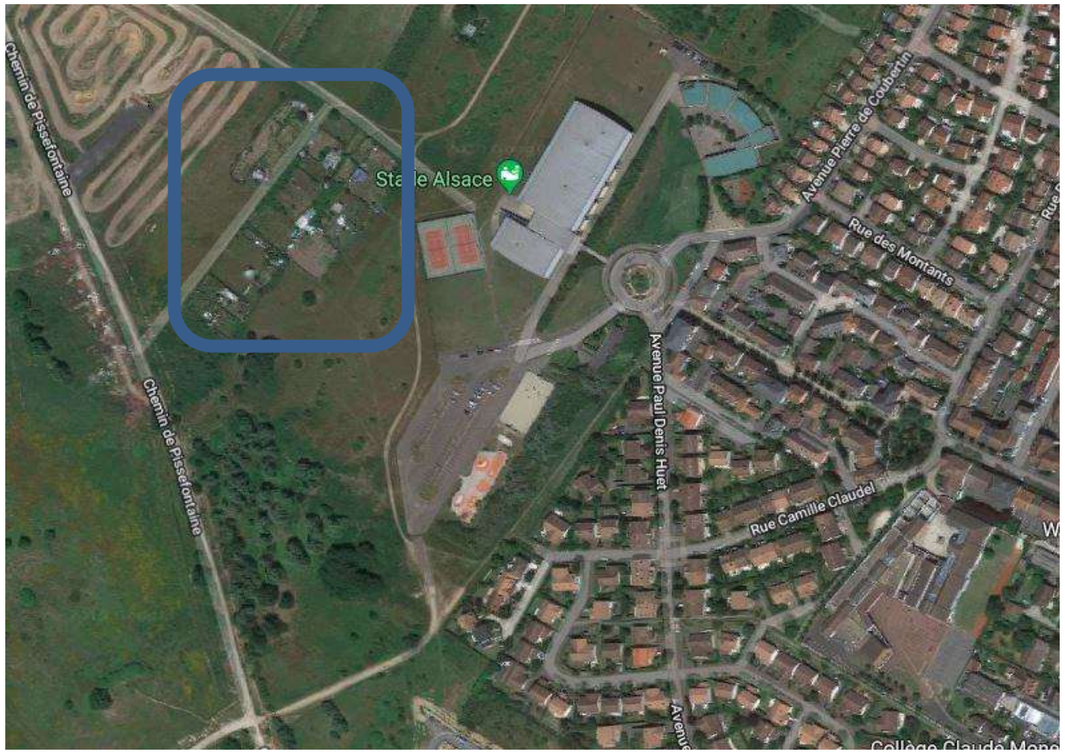
6.7.7. Zoom sur l'aire d'étude rapprochée

De manière plus zoomée, au droit du projet, l'activité agricole n'est pas homogène :

- La zone située à l'Est du projet de liaison correspondant à la phase 1 du projet Cœur Vert (Cf. 6.7. Activités agricoles) où les parcelles agricoles sont d'anciennes parcelles d'épandages, très longuement exploitées. Les parcelles sont en lanières. En terme pédologique, la qualité des sols d'une parcelle à l'autre est très variable mais de manière générale, le sol s'avère très appauvri : sans microfaune, il s'agit de sols séchants, constitués de sable avec une mauvaise oxygénation des sols. L'eau n'est *de facto* pas retenue, raison pour laquelle une irrigation a été nécessaire pour l'amorçage des plants de miscanthus. En raison de l'état des lieux susmentionné, l'objectif premier dans les documents cadre sur cette zone est d'apporter de la matière organique pour reconstituer ce sol avec la mise en culture notamment de switch Grass et Prairies. C'est la raison pour laquelle le miscanthus n'est pas devenue la culture exclusive sur l'ensemble des parcelles. Cette zone de la phase 1, (entre la RD22 et la RD55) est exploitée par 2 agriculteurs pour une agriculture à destination de la bioconstruction. Des parcelles expérimentales sont exploitées pour le compte de l'INRA, où différents types d'espèces de miscanthus sont étudiés pour vérifier comment les différents types de plants fixent la pollution,
- Au nord-ouest de la zone du projet cœur vert (au Nord de la section RD22-RD190), l'agriculture est constituée essentiellement de maïs. Les parcelles sont bien maitrisées par les pouvoirs publics (EPAMSA). L'arrêté préfectoral d'interdiction de cultiver à destination de la consommation humaine s'applique sur cette zone,
- le centre du projet cœur vert, n'a pas vraiment développé l'agriculture, c'est une « mer de déchets »,
- La culture d'orge sur la commune d'Achères, précisément au droit du lieu-dit de la zone de Rocourt. À noter que l'exploitation de ces parcelles en orges, s'arrêtera de facto au moment de l'exploitation par le carrier GSM (Cf. Sous-volet B3).
- Le projet dit IntégraTerre au nord des jardins ouvriers sur la commune d'Achères (Cf. Sous-volet B3).


Zoom sur les cultures agricoles au droit du projet
N
W
E
S
Limite communale
routes
Emprises travaux du projet
Parcelles cadastrales
Accès agricole :
existant
en projet
Chemins
Cultures principales
Miscanthus
Maïs
Légumes ou fruits annuels
Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins
Blé tendre de printemps
Blé tendre d'hiver
Jachère de 5 ans ou moins
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique
Moutarde
Orge d'hiver
Orge de printemps
Ancienne production d'orge, exploitation par GSM
Surface agricole temporairement non exploitée
0 100 200 300 400
Mètres
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)

A noter, au sud du projet de liaison, sur la commune de Carrières-sous-Poissy aux abords du complexe sportif Alsace, malgré l'arrêté, on note la présence de jardins familiaux pourtant pointés par l'ARS, car les cultures maraichères se situent au droit de zones polluées, et de fait sont impropres à la consommation.



Jardins familiaux situés à Carrières-sous-Poissy

6.7.7.1. Les accès

Pour des raisons de sécurité l'accès aux parcelles est quasiment impossible, il est clos. Les deux seuls accès recensés sont localisés sur la carte précédente. Il s'agit :

- Le long de la RD 55, un cheminement donne accès au forage réalisé dans le cadre de la première phase du projet Cœur Vert; il s'agit du seul accès avec barrière ;
- Au nord de la zone d'étude (au droit de la RD1), des blocs de béton doivent être déplacés pour donner l'accès au site.

Blocs de béton barrant l'accès au droit de la RD1

CE QU'IL FAUT RETENIR

Conséquence de l'arrêté préfectoral du 31 mars 2000 interdisant la production de cultures légumières et aromatiques sur les terrains historiquement utilisés pour l'épandage des boues de la station d'épuration d'Achères, l'agriculture est devenue très minoritaire au sein de l'aire d'étude et de la boucle de Chanteloup. Elle ne représente donc plus qu'un enjeu faible dans ce secteur. Pour autant, même si cette agriculture n'est plus vivrière, le secteur reste à vocation agricole, mais pour agriculture innovante , dépolluante.

En effet, le secteur agricole est en reconversion sur l'ensemble de l'aire d'étude, et le projet de cœur vert est à ce titre emblématique.

6.8. RESEAUX TECHNIQUES ET SERVITUDES

Les servitudes d'utilité publique sont des limitations administratives du droit de propriété et d'usage du sol. Elles sont visées par l'article L151-43 du Code de l'urbanisme. Mises en œuvre par les services de l'État, elles s'imposent aux autorités lors de l'élaboration des documents d'urbanisme. Il y a obligation pour les PLU de respecter les servitudes.

Les servitudes se présentent comme des contraintes d'utilisation ou d'occupation du sol affectant les terrains nus ou bâtis et sont liées à un immeuble, un droit de passage, une infrastructure, ou des réseaux divers.

6.8.1. Les réseaux techniques

6.8.1.1. Les réseaux électriques

Plusieurs lignes électriques du réseau de transport d'électricité, gérées par RTE (Réseau de Transport d'Électricité) traversent l'aire d'étude :

- Les lignes aériennes 225 kv Mézerolles - Nourottes 1 et 2 (Dérivation Mureaux 1 et 2) ;
- La ligne 63 kv Poissy-Puiseux, aérienne, sauf dans la traversée d'Andrésy ;
- La ligne 2x63 kv Les Mureaux-Poissy 1-2, aérienne entre Médan et la RD 55 à Carrières sous-Poissy, puis enterrée jusqu'aux usines PSA ;
- Le poste de transformation 225 kv Nourottes à Triel-sur-Seine ;
- La ligne souterraine 225 kv Nanterre - Nourottes qui traverse d'est en ouest la zone d'étude.

La présence de ces lignes impose une servitude induisant une contrainte pour les projets et notamment le respect des prescriptions suivantes :

Pour les lignes aériennes :

- L'angle de croisement des voies de circulation en plan par rapport aux conducteurs des lignes électriques doit être supérieur à 5 degrés ;
- Le surplomb longitudinal des voies par les conducteurs des lignes est proscrit ;
- Une distance verticale supérieure à 8 m est obligatoire aux points de croisement des lignes entre la surface de roulement des voies et les conducteurs les plus bas ;
- Toute végétation sous ou à proximité des ouvrages aériens doit être distante de 5 m des conducteurs des lignes.

Pour les câbles souterrains :

- Ne pas installer de canalisations longitudinalement au-dessus des câbles à haute tension ;
- Effectuer les croisements des conduites avec les câbles à une distance minimale de 20 cm ;
- Conserver pour tout parcours en parallèle entre les conduites et leurs câbles, une distance minimale horizontale de 40 cm ;
- Tant faire se peut, respecter un remblai de 0,5 m au-dessus des ouvrages pour toutes opérations de décapage ou de compactage des matériaux.

6.8.1.2. Les canalisations de transport de gaz à haute pression

Deux canalisations de transport de gaz à haute pression traversent l'aire d'étude :

- La canalisation Ø150 Bouafle – Pontoise – Le Pecq ;
- La canalisation Ø200 Bouafle – Triel – Le Pecq.

Elles sont protégées par une servitude d'utilité publique. Cette servitude induit certaines obligations et contraintes, notamment pour l'urbanisation. Ces contraintes sont plus ou moins contraignantes selon le classement de la canalisation (A, B ou C) et concernent les logements ou bâtiment d'habitation ou accueillant du public. Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) doit être envoyée à GRT-Gaz avant toute intervention au sein de celle-ci.

6.8.1.3. Les réseaux téléphoniques

Des câbles de transmissions téléphoniques sont présents au sein de l'aire d'étude. Ils sont protégés par une servitude (PT3) qui impose aux propriétaires des terrains l'obligation de ménager un passage libre pour les agents d'exploitation. Il s'agit des ouvrages suivants :

- Câble n°F303 Aubervilliers-Rouen à Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes et Andrésy ;

- Câble n°F78U06 Saint-Germain-en-Laye –Eragny à Achères ;
- Câble n°F95U01 Eragny – Saint-Germain-en-Laye à Achères ;
- Câble n°RU78954 Bougival – Poissy à Achères et Poissy ;
- Câble n°RU95126 Le Plessis-Bouchard –Poissy à Achères et Poissy.

6.8.1.4. Les réseaux d'eau

Outre les réseaux communaux d'assainissement gérés par la Lyonnaise des Eaux, le SIAAP dispose au sein de l'aire d'étude d'un réseau de drain, représenté sur la carte des réseaux et servitudes. Par ailleurs, ce même syndicat gère une conduite de ø2000 recoupant les communes de Triel-sur-Seine (franchissant la RD190), Carrières-sous-Poissy et Chanteloup-les-Vignes (longeant la RD22), ainsi qu'une conduite d'eaux usées de ø300 à Achères.

A noter également la servitude de protection des champs d'épandage de la ville de Paris (décret 30/3/1899) incluant la commune d'Achères et le décret de 1906 protégeant l'émissaire des eaux usées. Aujourd'hui la pratique de l'épandage au sein de la boucle n'est plus autorisée et les anciens réseaux utilisés à cet effet ont été abandonnés. Cela signifie que les conduites d'irrigation et les drains du secteur concerné par le projet, ne sont plus d'aucune utilité pour le SIAAP depuis la fin des irrigations en 2007.

Dès lors, seules quelques canalisations d'eaux usées et de collecteurs aux dimensions importantes et régis par le SIAAP, sont recensées et utilisées pour acheminer des eaux usées à la station d'épuration des Grésillons.

On recense notamment une conduite d'irrigation Ø800 allant jusqu'à l'usine des Grésillons et qui doit être impérativement conservée eu égard à certains projets du SIAAP. La conduite d'assainissement de diamètre Ø300 reliant la Ville d'Achères au niveau du poste des Souches jusqu'à l'usine de seine aval doit être également impérativement conservée.

6.8.1.5. Les réseaux de chauffage urbain

Un réseau de chauffage urbain est exploité par la société Dalkia sur la commune de Chanteloup-les-Vignes. Il est localisé dans sa totalité au nord de la RD 1.

6.8.1.6. Pipelines

Aucune canalisation de transport d'hydrocarbures n'est présente sur l'aire d'étude.

6.8.2. Les servitudes

6.8.2.1. Les servitudes de télécommunications

Ces servitudes imposent des cotes NGF à ne pas dépasser pour les aménagements. Elles ne sont pas contraignantes pour les projets d'infrastructures dont les aménagements sont proches du terrain naturel.

L'aire d'étude est traversée par trois faisceaux de transmissions radioélectriques, protégés par des servitudes de protection contre les obstacles (PT2) :

- le faisceau hertzien de Paris Porte des Lilas à Breuil-en-Vexin, qui traverse les communes de Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes, Andrésy et Achères (altitude maximum 180m NGF) ;
- le faisceau hertzien de Grosrouvre à Taverny-Bessancourt, qui traverse Poissy ;
- la liaison troposphérique de Houilles à Evreux-Fauville, qui traverse les communes de Carrières-sous-Poissy et Poissy (altitude maximum : 140m NGF).

Par ailleurs, l'aire d'étude est marginalement concernée par la servitude PT1 de protection contre les perturbations électromagnétiques du centre radioélectrique de Saint-Germain-en-Laye.

6.8.2.2. Les servitudes de halage et de marchepied

Une servitude de halage s'exerce sur les berges de la rive droite de la Seine, ainsi que sur la berge ouest de l'île de la Dérivation.

Dans cette bande de 7,8 mètres à compter des berges, les propriétaires doivent laisser libre le passage. Ils ne peuvent planter d'arbre, ni clore par des haies cette bande.

Sur la rive gauche et sur les îles, une servitude de marchepied est instaurée. Elle interdit les plantations ou clôtures à moins de 3,25 m des berges.

6.8.2.3. Les servitudes relatives à l'exploitation du sous-sol

Les communes d'Achères, Andrésy, Chanteloup-les-Vignes et Carrières-sous-Poissy, sont incluses « dans le périmètre de la zone spéciale de recherches et d'exploitations de carrières, sables et graviers d'alluvions », défini par décret du 11 avril 1969 dont la validité a été indéfiniment prolongée par l'article 35 de la Loi n°70-1 du 2 janvier 1970.

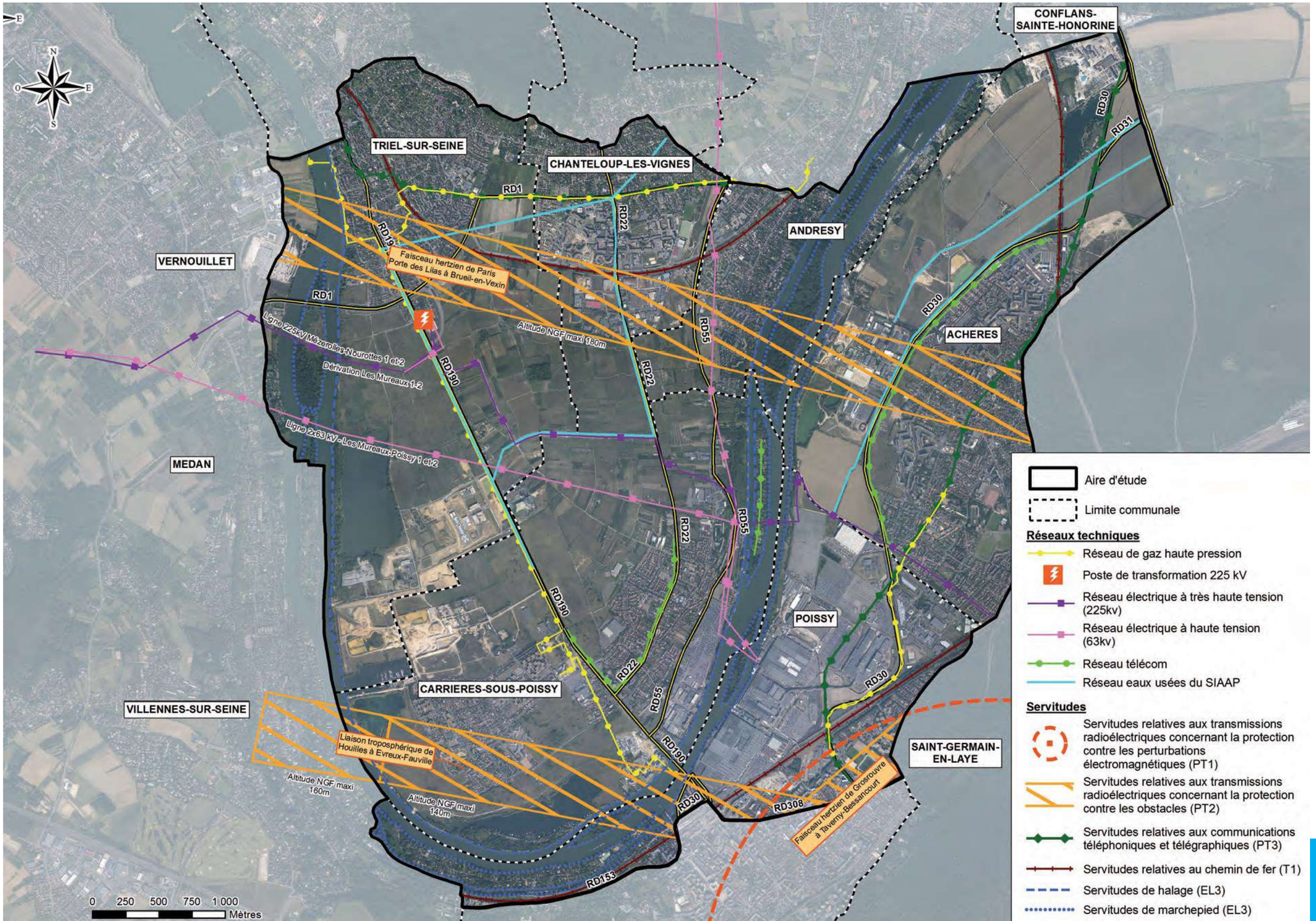
Le territoire de Triel-sur-Seine n'est que partiellement concerné par cette servitude.

6.8.2.4. Les servitudes relatives au chemin de fer

Une servitude liée au chemin de fer est présente le long des trois voies ferrées traversant l'aire d'étude. Elle implique une restriction au droit d'utilisation des sols sur une zone bordant les voies.

CE QU'IL FAUT RETENIR

L'aire d'étude est traversée par de multiples réseaux (eau, énergie, etc.) et couverte par des servitudes multiples, qui représentent un enjeu localement fort pour le projet. Le centre de la boucle de Chanteloup est toutefois moins concerné par la présence de ces réseaux et servitudes et permet d'envisager la création d'une liaison routière. Il sera toutefois nécessaire lors de la conception du projet d'étudier avec attention la localisation de ces réseaux, afin de minimiser les impacts et les éventuels besoins de dévoiement.


CONFLANS-SAINTE-HONORINE
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
VERNOUILLET
ACHERES
MEDAN
POISSY
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
RD1
RD19
RD22
RD30
RD31
RD55
RD190
RD153
RD308
Faisceau hertzien de Paris Porte des Lilas à Brueil-en-Vexin
Altitude NGF maxi 180m
Ligne 225kV Mézerolles-Nourottes 1 et 2
Dérivation Les Mureaux 1-2
Ligne 2x63 kV - Les Mureaux-Poissy 1 et 2
Liaison troposphérique de Houilles à Evreux-Fauville
Altitude NGF maxi 160m
Altitude NGF maxi 140m
Faisceau hertzien de Grosrouvre à Taverny-Bessancourt
0 250 500 750 1 000
Mètres
Aire d'étude
Limite communale
Réseaux techniques
Réseau de gaz haute pression
Poste de transformation 225 kV
Réseau électrique à très haute tension (225kv)
Réseau électrique à haute tension (63kv)
Réseau télécom
Réseau eaux usées du SIAAP
Servitudes
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les perturbations électromagnétiques (PT1)
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles (PT2)
Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques (PT3)
Servitudes relatives au chemin de fer (T1)
Servitudes de halage (EL3)
Servitudes de marchepied (EL3)

6.9. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Sources : GEORISQUES - http://installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr

6.9.1. Préambule

Selon l'étymologie du mot, le risque technologique est le risque engendré par l'activité humaine. C'est la menace d'un événement indésirable engendré par la défaillance accidentelle d'un système potentiellement dangereux et dont on craint les conséquences graves, immédiates comme différées pour l'homme et (ou) son environnement.

Les risques technologiques se matérialisent par divers phénomènes dangereux tels que les incendies, les explosions, les émissions de substances chimiques ou les radiations. Ces phénomènes peuvent générer des effets dangereux pour l'Homme (tels que brûlures, contamination chimique, lésions) ou l'environnement (pollution accidentelle).

C'est pourquoi, dans les procédures d'aménagement, un regard est porté sur les risques technologiques existants d'un territoire afin de définir si le projet est à même de perturber une activité jugée à risque ou d'être lui-même exposé à un risque déjà existant. L'objectif de cette partie est donc de présenter les zones où ces risques ont été identifiés et peuvent présenter des contraintes à la réalisation du projet.

Compte tenu du contexte environnemental de l'aire d'étude, cette analyse porte sur :

- Les risques industriels liés aux installations définies comme Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et aux établissements SEVESO ;
- Les risques liés au transport de matières dangereuses ;
- Les risques pyrotechniques.

6.9.2. Risques industriels

6.9.2.1. Contexte règlementaire

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Sont distinguées :

- Les installations soumises à **déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration de l'activité en préfecture est nécessaire ;
- Les installations soumises à **enregistrement** : pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts, etc.), un régime d'autorisation simplifiée, ou régime dit d'enregistrement, a été créé en 2009 ;
- Les installations soumises à **autorisation** : pour les installations présentant des risques ou des nuisances plus importantes. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque et des niveaux d'émission. Cette demande d'autorisation comporte notamment une étude de dangers et une étude d'impact. Elle fait l'objet d'une enquête publique, avant la décision de l'État (Préfet).

Les installations SEVESO Seuil Bas et Seuil Haut sont une catégorie particulière d'installations soumises à autorisation. Le classement SEVESO est lié à la présence sur le site de certaines substances dangereuses en quantités importantes. Les installations SEVESO sont susceptibles de générer des effets dangereux importants à l'extérieur du site et donnent lieu, pour les SEVESO seuil haut, à la mise en place de dispositions de maitrise de l'urbanisme (instauration de servitudes d'utilité publique, Plans de Prévention des Risques Technologiques - PPRT).

Le tableau ci-après donne une correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO des établissements. Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés, etc. La nature du risque ou de la nuisance dépend notamment du critère de danger.

Nature du risque ou de la nuisance	Classement ICPE	Classement Seveso
Nuisance ou risque faible	Déclaration (D)	-
Nuisance ou risque modéré	Enregistrement (régime Autorisation simplifié) (E)	-
Nuisance ou risque important	Autorisation (A)	-
Risque important	Autorisation (A)	Seuil bas
Risque majeur	Autorisation avec servitude d'utilité publique (AS)	Seuil haut

Correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO

6.9.2.1. Méthodologie

Dans le présent chapitre sont présentées uniquement les ICPE soumises à autorisation exerçant des activités pouvant interférer avec le développement du réseau.

Les ICPE soumises à déclaration (D) et enregistrement (E), nombreuses, ne sont pas présentées. Elles ne représentent a priori qu'un faible enjeu, puisque le risque technologique est considéré comme faible à modéré pour ces établissements. De plus, il n'existe pas de base de données recensant de manière exhaustive les installations soumises à déclaration.

Pour réaliser ce recensement, les données SIG ont été extraites de la base de données GEORISQUES (site internet du réseau developpement-durable.gouv.fr du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer). Ces données SIG ont ensuite été relocalisées puisque le géo-référencement d'origine comporte certaines imprécisions. C'est pourquoi le travail a été réalisé sur un périmètre large afin de ne pas omettre la prise en compte de l'ensemble des ICPE sur les territoires des six communes traversées par l'aire d'étude. Ces éléments ont ensuite été croisés avec les données issues du site internet http://installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr.

Les ICPE soumises à autorisation, hors SEVESO, ont été recensées à l'intérieur de l'aire d'étude.

Concernant les installations SEVESO, leur identification a été réalisée sur le périmètre de l'aire d'étude élargi de 3 km.

6.9.2.2. Recensement des ICPE (hors SEVESO)

Il y a 13 ICPE soumises à autorisation et en fonctionnement, hors SEVESO, au sein de l'aire d'étude.

Elles sont présentées dans le tableau ci-après. Les activités sont reportées sur la carte présentée à la suite des paragraphes « Recensement des établissements ICPE » et « Recensement des établissements SEVESO ».

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso	Adresse d'exploitation :	Etat d'activité
DELCUSY	78260	ACHERES	Autorisation	Non Seveso	Chemin rural n°2 78260 ACHERES	En fonctionnement
GSM	78260	ACHERES	Autorisation	Non Seveso	Les Grosses Pierres, la Grande Arche 78 005 008 78260 ACHERES	En fonctionnement
LA GRANDE ARCHE (carrière)	78260	ACHERES	Autorisation	Non Seveso	La Grande Arche 78 005 007 78260 ACHERES	En fonctionnement
MCEI	78260	ACHERES	Autorisation	Non Seveso	Chez CNA Rue de Seine Lieu-dit la Croix d'Achères 78260 ACHERES	En fonctionnement
PEUGEOT	78955	CARRIERES SOUS POISSY	Autorisation	Non Seveso	CENTRE D'ETUDES ET RECHERCHES 212, Boulevard Pelletier 78955 CARRIERES SOUS POISSY	En fonctionnement
SUEZ RV Energie - AZALYS	78955	CARRIERES SOUS POISSY	Autorisation	Non Seveso	AZALYS RD 190 - La Demie Lieue 78955 CARRIERES SOUS POISSY	En fonctionnement
GOODMAN LOGISTICS DEVELOPMENTS	78570	CHANTELOUP LES VIGNES	Autorisation	Non Seveso	ZAC des Cettons II 78570 CHANTELOUP LES VIGNES	En fonctionnement
SCI de L'ESSONNE	78570	CHANTELOUP LES VIGNES	Autorisation	Non Seveso	ZAC des Cettons II 78570 CHANTELOUP LES VIGNES	En construction
PEUGEOT CITROEN POISSY SNC	78300	POISSY	Autorisation	Non Seveso	45, Rue Jean Pierre Timbaud 78300 POISSY	En fonctionnement
PICHETA	78510	TRIEL SUR SEINE	Autorisation	Non Seveso	Zone d'activités ECOPOLE Chemin des Graviers aux Moines 78510 TRIEL SUR SEINE	En fonctionnement
SIAAP	78510	TRIEL SUR SEINE	Autorisation	Non Seveso	1, chemin de la Californie 78510 TRIEL SUR SEINE	En fonctionnement
TRIEL GRANULATS	78510	TRIEL SUR SEINE	Autorisation	Non Seveso	Les Grésillons 78624004 78510 TRIEL SUR SEINE	En fonctionnement
VALOMAT	78510	TRIEL SUR SEINE	Autorisation	Non Seveso	Section BP - Parcelles 21, 23 et 33 8 chemin aux moines 78510 TRIEL SUR SEINE	En fonctionnement

ICPE soumises à autorisation au sein de l'aire d'étude

6.9.2.1. Recensement des établissements SEVESO

Les établissements SEVESO sont ceux présentant un risque dit majeur. Ils sont distingués par ordre d'importance décroissant sur le plan du potentiel de dangers :

Les installations AS (Avec Servitudes) dites « seuil haut »

Cette catégorie correspond aux installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elle correspond aux installations dites « seuil haut » de la directive 96/82/CE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiée par la directive 2003/105/CE du 16/12/2003, appelée directive SEVESO II et la directive européenne 2012/18/UE du 4/17/2012 dite directive SEVESO III. En plus des obligations qui s'appliquent à un établissement soumis à autorisation, ils doivent élaborer une étude des dangers prenant en compte l'effet domino, recenser chaque année les substances et préparations dangereuses présentes dans l'établissement et les notifier à l'administration, ainsi que définir une politique de prévention des risques majeurs et en informer le public et son personnel, ainsi que les tiers, des risques qu'ils leurs font subir.

Les installations dites « seuil bas »

Cette catégorie correspond au seuil bas de la directive SEVESO III. Ces installations ne donnent pas lieu à des servitudes mais peuvent donner lieu à des portés-à-connaissance. Ces derniers donnent des indications précises à l'usage des maires. En plus des obligations qui s'appliquent à un établissement Seveso « seuil bas », ils doivent mettre en place un Système de Gestion de la Sécurité (SGS) ainsi qu'un Plan d'Organisation Interne (POI) et fournir toutes les informations nécessaires à la maîtrise de l'urbanisation et à la mise en place d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

La directive SEVESO a été transposée en droit français par l'arrêté du 10 mai 2000, modifié en 2005, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Cet arrêté et sa circulaire d'application du 10 mai 2000 prévoient notamment des dispositions organisationnelles à mettre en œuvre par les exploitants en matière de prévention des accidents majeurs.

D'après le site de l'Inspection des Installations classées, il n'y a pas d'établissements SEVESO dans le périmètre de l'aire d'étude élargi de 3 km de part et d'autre du tracé de la liaison RD 30 – RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Aucune des ICPE présentes dans l'aire d'étude n'est classée SEVESO et ne possède de périmètre de protection. Le fait de ne pas afficher de périmètre ne veut pas dire que le danger est écarté mais que les risques de sa matérialisation sont suffisamment faibles pour ne pas nécessiter la prise de mesures restrictives pour l'urbanisation.

6.9.3. Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Une matière dangereuse est une substance qui peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou encore par la nature des réactions qu'elle est susceptible de provoquer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Quatre types d'effets peuvent être associés à un accident de transport de matière dangereuse :

- Les effets thermiques sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion. Il en résulte des brûlures plus ou moins graves ;
- Les effets mécaniques sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Il en résulte des lésions aux tympans, poumons, etc. ;
- Les effets toxiques résultent de l'inhalation, de contact ou d'ingestion d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, acides, etc.), à la suite d'une fuite sur une installation. Les effets peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte au système nerveux ;
- Les effets dus aux substances radioactives sont liés aux rayonnements ionisants qui peuvent atteindre tout organe ou organisme vivant.

Dans l'aire d'étude, les transports de matières dangereuses se font essentiellement par voies routière et ferroviaire, mais également par canalisation et voie fluviale.

6.9.3.1. Les différentes types de TMD

Le transport routier est le plus exposé, car les causes d'accidents sont multiples : état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, conditions météorologiques, etc. Le transport de

matières dangereuses par route est assujetti à l'Accord européen sur le transport des matières Dangereuses par Route (ADR).

D'après le Bureau d'Analyses des Risques et des Pollutions Industriels (BARPI), en 2018, 101 incidents liés au Transport de Matières Dangereuses ont été recensés en France. Pour ceux survenus hors d'une installation classée (70 %), ils sont survenus sur la route dans 61 % des cas. Ils ont souvent des conséquences humaines importantes (morts, blessés graves, etc.)[18].

Le transport ferroviaire s'appuie lui sur des procédures, des installations et des contrôles très rigoureux et il y a peu de risques supplémentaires dus aux conditions climatiques. La sécurité du TMD par voie ferrée fait l'objet de mesures spécifiques qui relèvent pour la plupart du Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses applicable depuis 1997 aux transports intérieurs des pays de l'Union Européenne. Pour le BARPI, le nombre d'accidents liés au transport ferroviaire en 2018 représente seulement 8 % des accidents des TMD (soit 8 accidents). Ces accidents ont des conséquences beaucoup moins graves.

Le nombre d'accidents TMD par voie ferrée est bien inférieur au nombre d'accidents TMD liés à la route.

Le transport par canalisation, utilisé pour les transports sur grande distance des hydrocarbures, des gaz combustibles et parfois des produits chimiques (canalisations privées) devrait en principe être le moyen le plus sûr, car les installations sont fixes et protégées.

Cependant, des défaillances se produisent parfois, rendant possibles des accidents. Ce mode de transport de matières dangereuses représente néanmoins une faible part des accidents TMD (7 %) et a généralement des conséquences humaines limitées.

Le nombre d'accidents de transport par canalisation est minime.

Le transport par voie fluviale :
Les voies navigables sont peu exposées au risque TMD qui ne représente que 3 % des accidents. L'accident le plus probable est une fuite du fonds de cale. Les conséquences sont en revanche non négligeables avec une pollution des plus importantes des eaux de surface.

[18] Source : Inventaire des Accidents Technologiques survenus en 2018 - Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI), 2019.

6.9.3.2. Le TMD au sein de l'aire d'étude

Les communes de l'aire d'étude sont concernées par le Transport de Matières Dangereuses (TMD) par transport fluvial du fait de la présence de la Seine. En effet, 775 tonnes de matières dangereuses transitent chaque année au sein des ports de GPS&O[1]. Le risque est également présent par transport ferroviaire du fait de la présence de l'axe ferroviaire Saint-Lazare – Mantes-la-Jolie. En ce qui concerne le risque par transport routier, il est également présent du fait de routes départementales très fréquentées (RD190, RD30, etc.). Il peut cependant être relativisé du fait qu'aucun axe structurant (telle l'A13) n'est localisé au sein de l'aire d'étude. Enfin, l'ensemble des communes de l'aire d'étude sont concernées par le TMD par canalisation du fait de la présence de canalisations GRTgaz.

6.10. SITES ET SOLS POLLUES

La région Ile-de-France est une région où l'industrie a joué et joue encore un rôle important. A ce titre, elle est concernée par la pollution des sols.
Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

[1] PLUi arrêté I Diagnostic territorial et Etat Initial de l'Environnement (GPS&O)

Figure 58 : Décharge sauvage à Carrières-sous-Poissy

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites, à des épandages de produits chimiques, ou à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années, accidentels ou pas. La pollution industrielle présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées mais sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie en cela des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

De par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation la plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes.

6.10.1. Processus de détermination de la pollution des sols

6.10.1.1. Sources utilisées

a. Bases de données nationales

Les deux bases de données nationales utilisées dans le cadre de la présente étude sont :

- La base de données **BASIAS** qui inventorie les sites industriels connus, en activité ou non. L'inscription d'un site dans cette banque de données ne préjuge pas d'une pollution avérée à son endroit ;
- La base de données **BASOL**, qui recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Les sites dits « orphelins », dont le propriétaire et l'exploitant ont disparu, y figurent.

Le recensement de ces activités permet d'évaluer les zones à enjeux au sein de l'aire d'étude.

6.10.2. Analyse de la qualité des sols au droit du projet (bibliographie)

6.10.2.1. Sites BASIAS

Le travail de recensement des sites BASIAS situés dans l'aire d'étude a permis d'aboutir à une représentation cartographique ayant pour objet la localisation des enjeux à proximité de de la liaison RD 30-RD190. La carte qui en résulte est présentée en fin de chapitre.

106 sites BASIAS ont été référencés au sein de l'aire d'étude, dont :

- 20 sites dans la commune d'Achères ;
- 26 sites dans la commune de Carrières-sous-Poissy ;
- 9 sites dans la commune de Chanteloup-les-Vignes ;
- 22 sites dans la commune de Poissy ;
- 21 dans la commune de Triel-sur-Seine ;
- 8 dans la commune d'Andrésy.

Il y a 19 sites BASIAS à une distance de moins de 1 km du projet d'aménagement.

6.10.2.2. Sites BASOL

Le travail de recensement des sites BASOL situés dans l'aire d'étude a permis d'aboutir à une représentation cartographique ayant pour objet la localisation des enjeux à proximité du projet. La carte qui en résulte est présentée en fin de chapitre.

8 sites BASOL[19] ont été référencés au sein de l'aire d'étude. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 20 : Sites BASOL de l'aire d'étude

IDENTIFIANT BASOL	NOM DU SITE	COMMUNE
78.0034	PEUGEOT CITROEN POISSY SNC (PSA)	Poissy
78.0069	OXYMINE	Poissy
78.0084	WATTELEZ	Poissy
78.0030	REFINAL (ex APROMETAL)	Poissy
78.0058	PERFECT CIRCLE EUROPE	Poissy
78.0117	PSA Centre d'études techniques	Carrières-sous-Poissy
78.0044	Ancienne usine à gaz de TRIEL SUR SEINE	Triel-sur-Seine
78.0086	LABO - SERVICES	Triel-sur-Seine

1 Site est classé comme « banalisable » (pour un usage donné), sans contrainte particulière après diagnostic et ne nécessitant pas de surveillance :

- L'ancienne usine à gaz de Triel-sur-Seine (identifiant Basol : 78.0044).
  Il s'agit d'anciennes installations d'une usine fabricant du gaz à partir de la distillation de la houille, entre 1881 et 1905. En 1905, l'activité change pour la mise en place d'une station gazométrique. Deux parcelles sont occupées par des activités d'EDF ou GDF, le reste étant devenu une zone pavillonnaire et artisanale.

4 Sites sont classés comme « traités avec restrictions d'usages » :

- Oxymine (identifiant Basol : 78.0069).
  Il s'agit d'un site ayant accueilli une activité de broyage de minerais de fer et de manganèse entre 1993 et 2012 (broyage du manganèse jusqu'à 2001) sur une surface d'environ 3750 m^2. Les installations étaient classées à déclaration sous la rubrique 89 bis-2. En 2001, la découverte d'un taux de plombémie anormal parmi les employés a conduit le Préfet des Yvelines a imposé la réalisation d'une étude de l'impact sur l'environnement des émissions de poussières contenant du plomb ainsi qu'une évaluation des risques pour la santé des riverains du site. Les concentrations retrouvées en plomb et manganèse étaient respectivement comprises entre 200 et 2 050 mg/kg et entre 930 et 2 000 mg/kg. En 2005, des prélèvements au niveau des sols et des végétaux ainsi que l'enlèvement des dépôts de poussières sur les charpentes ont été réalisés. Les sols sont ainsi contaminés en chrome, cuivre, nickel, zinc, arsenic et plomb. Les eaux souterraines sont contaminées en fer et plomb. En 2012, à la cessation d'activité d'Oxymine, un nouveau diagnostic a été réalisé. Les travaux de démantèlement des installations ont été effectués au cours des mois de juin à septembre 2013. La bande des sols superficiels souillés par des métaux lourds située dans la partie Est du site a été excavée sur 50 cm de profondeur et remblayée par du sable sain afin de placer le site dans un état tel qu'il permette un usage futur du site comparable à celui de la dernière période d'exploitation. Les zones à l'ouest du site n'ont fait l'objet d'aucun travaux. Actuellement, le site est en friche.

- Wattelez (identifiant Basol : 78.0084).
  Il s'agit d'anciennes installations de fabrication d'objets en caoutchouc et élastomères destinés à l'amortissement des chocs et à l'absorption des vibrations. L'exploitation s'est déroulée entre 1934 et 2007. A la suite de la cessation d'activité et du diagnostic de pollution, une contamination en hydrocarbures a été recensée. De plus, l'étude historique a montré la présence d'une cuve de 20 m3 de fuel lourd neutralisée en 1999, d'un réservoir de 1,5 m3 de fuel domestique en activité, de 2 cuves de 1,5 m3 d'essence neutralisées en 1999 et d'une aire de stockage de lubrifiants. 357 tonnes de terres ont été excavées et dirigées vers un centre de traitement biologique. Les travaux d'excavation se sont arrêtés à 5 m de profondeur pour préserver la stabilité des sols et du bâtiment. Des investigations complémentaires ont été menées et ont indiquées une contamination en métaux dans les sols de la cour et dans les remblais sous l'atelier (avec des concentrations maximales de 36 000 mg/kg MS pour le zinc, 4 900 mg/kg MS pour le plomb, 1 000 mg/kg MS pour le cuivre et 30 mg/kg MS pour le cadmium) ainsi qu'en hydrocarbures totaux et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP, concentration maximale de 15 mg/kg MS). Un suivi est réalisé grâce à la mise en place de 3

[19] https://basol.developpement-durable.gouv.fr/recherche.php

piézomètres. Une étude quantitative des risques sanitaires a montré que les polluants présents au droit du site ne présentent pas de risque pour un usage industriel.

- Perfect Circle Europe (identifiant Basol : 78.0058).
  Il s'agit d'un ancien site de fabrication de segments, piston et soupapes pour l'automobile, exploité entre 1920 et 1992. Le site a abrité des fonderies de fonte d'acier et d'aluminium, ainsi que deux ateliers de chromage exploités successivement à deux emplacements différents. Les outils et bâtiments ont été détruits. Une pollution des sols et de la nappe, suite au fonctionnement de l'entreprise, a été mise en évidence en 1998 par un diagnostic initial de pollution. Les terres auraient été contaminées en chrome et les eaux souterraines également, en plus d'une contamination en hydrocarbures, solvants halogénés et non halogénés.
  Les travaux de dépollution se sont déroulés entre septembre et novembre 2002 (avec l'excavation de 160 tonnes de terres et le traitement de la nappe durant 15 mois). Une surveillance biannuelle a été mise en place pour le contrôle des eaux souterraines. La situation a été jugée comme stable. Un parking de 2 étages, des petits commerces et des immeubles d'habitation ont été construits sur le terrain en 2005.

- Labo – Services (identifiant Basol : 78.0086).
  Il s'agit d'un ancien site de traitement d'aérosol, devenu ensuite un centre de transit, de regroupement et de pré-traitement de déchets industriels à partir de 1998. Cette activité était classée à autorisation sous les rubriques 1175-1, 2791-1, 2799 et à déclaration sous les rubriques 1414-3, 1433-Bb, 1412-2b, 1432-2b de la nomenclature des installations classées.
  A la cessation d'activité en 2005, un arrêté préfectoral du 10 janvier 2005 a imposé à la société la réalisation d'un diagnostic initial et d'une évaluation simplifiée des risques (ESR).
  Une contamination des sols a été identifiée en métaux lourds et est particulièrement élevée en plomb ponctuellement (472 mg/kg à 0,5 m de profondeur en 1 point, et 1021 mg/kg à 1 m de profondeur en un autre point). Ces teneurs étaient toutefois compatibles avec un usage de type industriel des terrains, sous réserve de préserver une couverture imperméable sur site.
  Les eaux souterraines présentaient également une pollution en trichloroéthylène et tétrachloroéthylène ainsi qu'en métaux.
  L'ESR a été effectuée en considérant un usage industriel du site, et a abouti à un classement du site en catégorie 2 (site nécessitant une surveillance).

1 Site est classé comme « en cours de traitement » :

- Refinal (ex Aprometal) (identifiant Basol : 78.0030).
  Il s'agit d'une ancienne affinerie de cuivre (Aprometal) puis d'aluminium (Refinal), ayant cessé ses activités en 2004. Un diagnostic de l'état des sols a été réalisé suite à la cessation d'activité, au regard d'une contamination en plomb et d'autres métaux. Les métaux présents dans les eaux souterraines sont l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel et le plomb. Une surveillance des eaux souterraines a été mise en place.

1 Site est classé comme « sous surveillance, après diagnostic » :

- Peugeot Citroen Poissy SNC (PSA) (identifiant Basol : 78.0034).
  Il s'agit d'un site industriel automobile, en activité depuis 1940, d'une superficie d'environ 171 ha. Un arrêté du 17 avril 2000 a prescrit une étude des sols et une évaluation simplifiée des risques (ESR), impliquant deux campagnes de mesures en août et novembre 2001. Une contamination en hydrocarbures totaux a été relevée dans les sols, au niveau de l'ancien atelier de traitement thermique/mécanique et de la cuve enterrée. De plus, des teneurs en HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) ont été identifiées à l'emplacement de la centrale thermique et du dépôt souterrain de pétrole. Concernant les eaux souterraines, une contamination a été détectée pour le nickel, le plomb, les hydrocarbures, les solvants halogénés et le trichloroéthylène. Le site a été catégorisé en classe 2, nécessitant une surveillance piézométrique. L'état est jugé stable avec des teneurs faibles sur les paramètres suivis (mesures semestrielles de contaminants).

1 Site est classé comme « nécessitant des investigations supplémentaires » :

- PSA Centre d'études techniques (identifiant Basol : 78.0117).
  Il s'agit d'une exploitation pour des essais et mises au point de moteurs sur des bancs d'essais moteurs, en activité depuis 1968. L'activité localisée sur le site, d'une superficie de 12 ha, est classée à autorisation sous la rubrique 2931 de la nomenclature des installations classées.
  Les investigations de terrain menées entre mars et juin 2015 ont confirmé une contamination des sols (HAP, hydrocarbures, BTEX) et des eaux souterraines en aval des cuves de l'ancienne station-service (HAP, hydrocarbures, BTEX). L'extension de la contamination n'est pas connue avec précision mais serait limitée vers l'aval. L'analyse des risques sanitaires menée sur la base de ces résultats et de l'aménagement actuel de la zone a montré que la qualité du sous-sol est compatible d'un point de vue sanitaire avec son usage actuel et l'environnement. Néanmoins, des investigations complémentaires sont nécessaires pour définir l'extension de la pollution et les mesures de gestion visant à traiter les sources de pollution.

Les sites BASOL les plus proches du projet sont les sites de l'ancienne usine à gaz de Triel à 1,4 km au nord-ouest de l'extrémité ouest du projet, Eternit et Labo-services à la même distance, mais sur l'autre rive de la Seine. Le site de PSA est situé à environ 2 km au sud du projet. Les sites de Peugeot, Oxymine, Refinal et Perfect Circle sont situé au sud du projet, à environ 3 km, de l'autre côté de la Seine.

6.10.3. Les boues d'épandage

Selon l'article R211-25 à R211-47 du Code de l'environnement, les boues sont définies comme « *les sédiments résiduaires des installations de traitement ou de pré-traitement biologique, physique ou physico-chimique des eaux usées* ». Le statut des boues d'épuration municipales est défini principalement par les articles R211- 25 à R211-47 du Code de l'environnement. Selon ces textes, les boues d'épuration constituent un déchet au sens de la loi du 15 juillet 1975 sur les déchets. Le centre de la boucle de Chanteloup a été le lieu d'épandage des eaux usées (non traitées) de la ville de Paris durant plus d'un siècle, entre 1895 et 1999 puis d'eaux usées traitées jusqu'en 2006[20]. Le 31 mars 2000, un arrêté préfectoral est publié, interdisant la production à des fins commerciales de légumes et de plantes aromatiques sur les terres de la plaine ayant été soumises à l'épandage d'eaux usées brutes. L'interdiction est toujours en vigueur aujourd'hui. 135 hectares à Carrières-sous-Poissy sont des terrains d'épandage du SIAAP (soit 18,7 % de la commune).

6.10.4. Les actions en cours

Sources : Conseil Départemental des Yvelines – Actu Environnement

En résumé, on estime que pendant 20 ans, près de 38.000 m³ de déchets ont été déversés sur la plaine, entre Carrières-sous-Poissy, Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes. Le Conseil départemental des Yvelines a pris en charge la réhabilitation de la zone.

En Janvier 2020, une opération de nettoyage a débuté, consistant d'abord à sécuriser le site en le clôturant. Cette étape fait suite à une première caractérisation des déchets pour savoir précisément la destination d'élimination des différents déchets.

Une unité de tri mobile avait été installée sur place afin de trier les déchets avant leur acheminement dans des centres de traitement appropriés.

L'amiante est présente en masse sur la zone, elle est due au volume de déchets de chantier déversés massivement, et bien entendu, illégalement sur le site. L'amiante a été diagnostiquée en amont et extraite par une équipe spécialisée.

L'opération s'est achevée en 2021, avec une collecte de 75 % des déchets présents en surface.

6.10.5. Analyse de pollution au droit du projet

Afin d'apprécier les possibilités de valorisation des futurs matériaux excavés, et de sécuriser les marchés de terrassements, le maitre d'ouvrage a mené une série de campagnes de caractérisation environnementale au droit de l'ensemble des zones constituant le projet.

L'objectif final étant de caractériser le plus précisément possible l'état de pollution du milieu souterrain de manière à pouvoir :

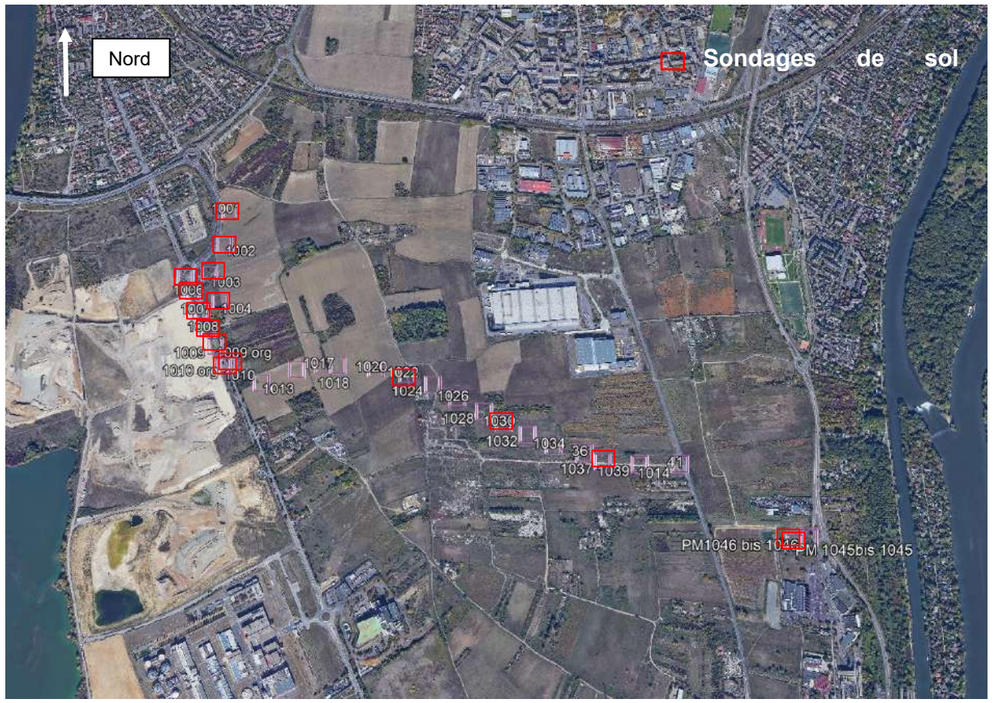
- Anticiper l'évacuation des terres polluées amenées à être excavées et permettre une gestion adaptée de ces terres en phase chantier ;
- Etablir les mesures éventuelles à mettre en œuvre pour s'assurer de la compatibilité sanitaires entre l'état du site et son usage futur ;
- Evaluer le coût inhérent à la gestion des milieux pollués.

L'ensemble des sections ont fait l'objet de sondages et d'analyses pour caractériser les terres.

[20] Étude de la pertinence d'un dépistage du saturnisme infantile sur un site d'épandage de boues et d'eaux usées, octobre 2018, Santé Publique France.

6.10.5.1. Section 1 (le long de la RD 190) et la section 2 (au droit du tracé neuf de la plaine)

Au droit des sections 1 et 2 du projet de liaison routière entre la RD 30 et la RD 190, la société GEOLIA a mené une étude dans le but de préciser les filières d'élimination des déblais générés par le projet. L'étude a consisté en la réalisation de 16 sondages à la pelle mécanique à une profondeur d'environ 3 mètres. La localisation des sondages est indiquée sur le plan ci-dessous.



Plan de localisation des sondages (source : rapport GEOLIA)

Des analyses de type ISDI pour la caractérisation des déblais en filière d'élimination ont été réalisées sur 32 échantillons des terrains de surface (entre 1,5 et 3 m de profondeur), qui sont associés à des remblais sable marron à jaunâtres, avec silex et cailloux siliceux.

Aucun impact et indices organoleptiques de pollution n'a été mis en évidence au droit des échantillons analysés. Seule une concentration en Antimoine sur éluât pour une couche de 20 cm (de 0,4 à 0,6m de profondeur) au niveau du sondage PM1030 dépasse très légèrement les seuils ISDI (0,07 mg/kg MS pour un seuil ISDI de 0.06 mg/kg MS).

6.10.5.1. Section 3

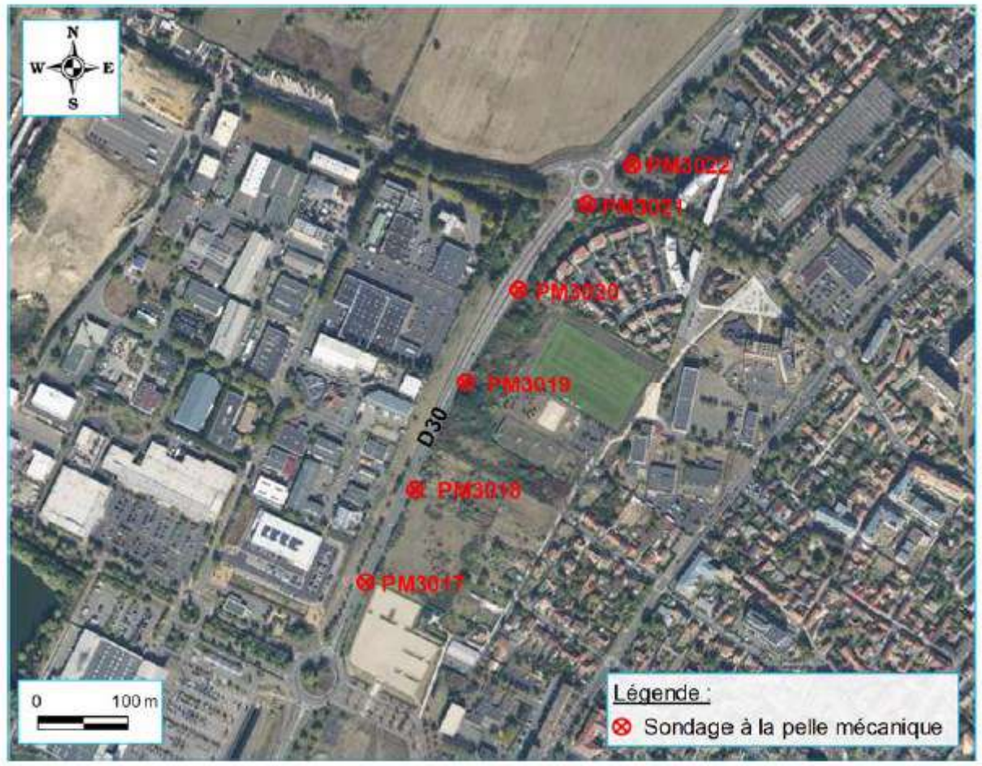
Au droit de la section 3 du projet, la société GEauPole a réalisé des investigations de sols au droit de 3 sondages descendus jusqu'à 6m de profondeur.

Des analyses de type ISDI pour la caractérisation des déblais en filière d'élimination ont été réalisées sur 9 échantillons.

Aucun impact et indices organoleptiques de pollution n'a été mis en évidence au droit des échantillons analysés. Un échantillon présente des teneurs en plomb sur éluât déclassant, amenant à des évacuations en ISDND.

6.10.5.2. Section 4

Au droit de la section 4 du projet, la société IDDEA a réalisé des investigations de sols au droit de 7 fouilles réalisées à la pelle mécanique jusqu'à 3,7m de profondeur.



Plan de localisation des sondages de la section 4

Des analyses de type ISDI pour la caractérisation des déblais en filière d'élimination ont été réalisées sur 3 échantillons des terrains de surface (entre 2 et 3,7 m de profondeur). Les résultats des investigations montrent les résultats suivants :

- La présence d'anomalies naturelles modérées en métaux (teneurs supérieures à la note CIRE ou à la gamme ASPITTET) ;
- Un échantillon de surface présentant des valeurs supérieures au seuil ISDI en hydrocarbures ;
- Un échantillon présentant une teneur en Antimoine sur lixiviat supérieur au seuil ISDI ;
- Plusieurs anomalies en carbone organique total (COT), ou sulfate sur lixiviat.

Néanmoins, la réutilisation des terres reste globalement possible sur site (sous voirie ou en modelés), sauf pour le sondage présentant des teneurs en hydrocarbures, qui devra faire l'objet d'évacuations vers une installation dédiée (ISDND), et le sondage présentant des teneurs en antimoine sur lixiviat qui pourra être évacué en ISDI.

6.10.5.3. Section 5 : Barreau RD22-RD55

Au droit de la zone du barreau RD22-RD55, entre le chemin de Vaucelles et la boucle de Chanteloup à CARRIERES-SOUS-POISSY (78), une étude environnementale a été menée par la société GEOLIA. L'étude a consisté en la réalisation de 3 sondages à la pelle mécanique à une profondeur de 2,5 m, dans la zone de la section 5. La localisation des sondages est indiquée sur le plan ci-dessous.

Plan de localisation des sondages de la section 5

Des analyses de type ISDI pour la caractérisation des déblais en filière d'élimination ont été réalisées sur 3 échantillons des terrains de surface (entre 1,2 et 1,5 m de profondeur), qui sont associés à des sables marrons avec silex, et cailloux calcaires.

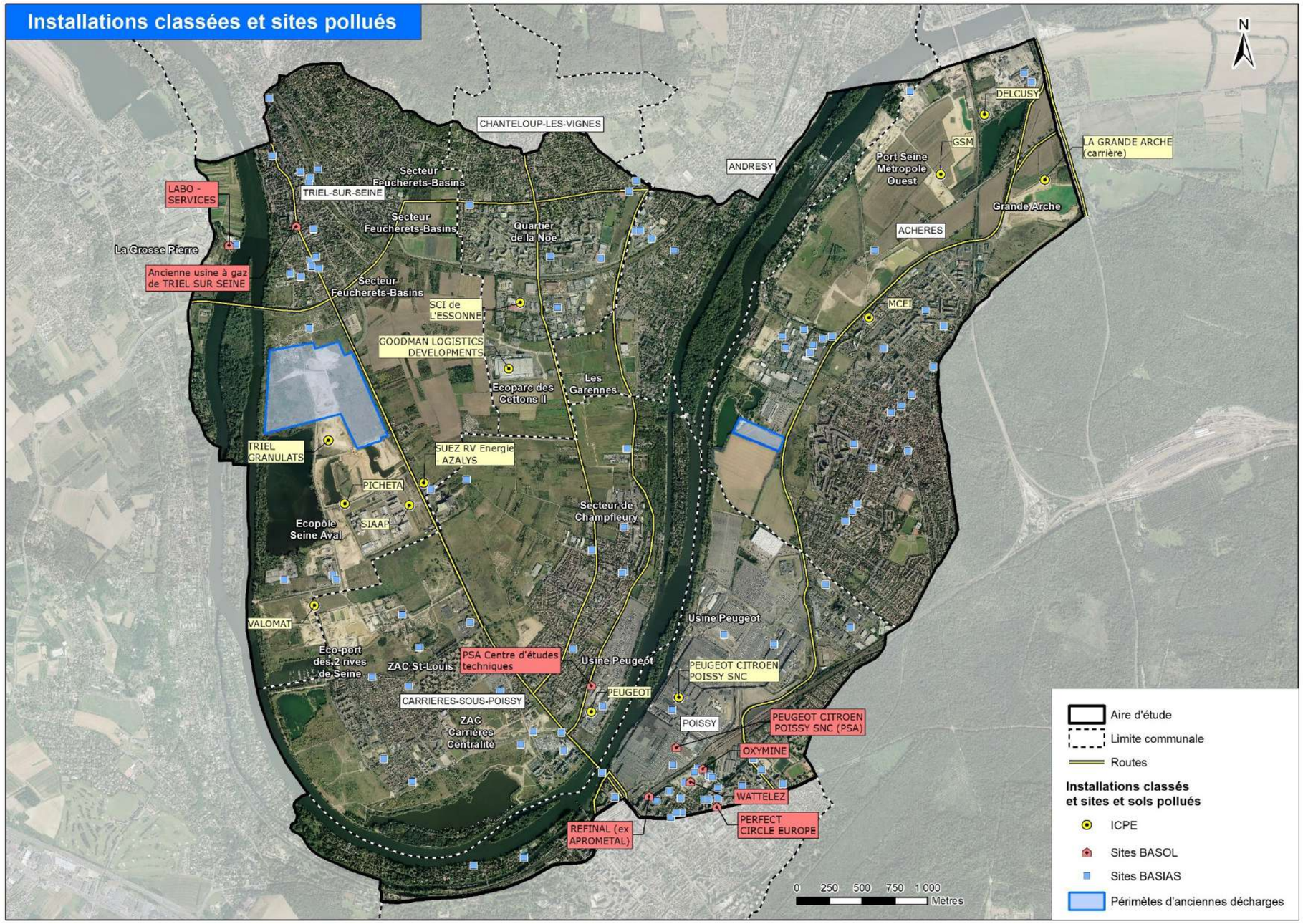
Aucun impact et indices organoleptiques de pollution n'a été mis en évidence au droit des échantillons analysés.

CE QU'IL FAUT RETENIR

La présence au sein de l'aire d'étude d'un tissu industriel historiquement assez dense, en particulier sur les rives de la Seine est source de risques industriels. Les nombreuses implantations industrielles présentes (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et passées (sites pollués ou potentiellement pollués) ne sont toutefois pas rédhibitoires pour la création d'un projet d'infrastructure. Aucune ICPE n'est classée SEVESO et ne présente de périmètre de danger susceptible de remettre en cause le projet. De plus, les sites industriels pollués sont fortement concentrés dans les zones industrielles des bords de Seine. La plaine anciennement agricole est également considérée comme polluée, suite aux épandages d'eaux usées qui y ont eu lieu.

En dehors des zones urbaines et des terres agricoles, on note la présence d'une ancienne décharge d'ordures ménagères, ainsi que d'une carrière remblayée avec des matériaux de nature indéterminée qui représentent un enjeu fort pour l'implantation d'un projet d'infrastructure, car les risques de pollution par les lixiviats peuvent être importants dans le cas où les aménagements projetés viendraient perturber la couverture de ces sites.

Le diagnostic « pollution des sols » sur l'ensemble des sections n'a pas mis en évidence de contaminations significatives des sols. Les diagnostics sur les sections 3 et 4 montrent des pollutions ponctuelles, respectivement en plomb et hydrocarbures, pour lesquelles il faudra prévoir des évacuations vers des installations adéquates. Le reste des terres présente la possibilité d'être réutilisées sur site.


Installations classées et sites pollués
N
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
DELCUSY
GSM
LA GRANDE ARCHE (carrière)
Port Seine Métropole Ouest
Grande Arche
ACHERES
MCEI
LABO - SERVICES
TRIEL-SUR-SEINE
Secteur Feucherets-Basins
Quartier de la Noé
La Grosse Pierre
Ancienne usine à gaz de TRIEL SUR SEINE
SCI de L'ESSONNE
GOODMAN LOGISTICS DEVELOPMENTS
Ecoparc des Cettons II
Les Garennes
TRIEL GRANULATS
SUEZ RV Energie - AZALYS
PICHETA
SIAAP
Ecopôle Seine Aval
Secteur de Champfleury
VALOMAT
Eco-port des 2 rives de Seine
ZAC St-Louis
PSA Centre d'études techniques
Usine Peugeot
PEUGEOT CITROEN POISSY SNC
PEUGEOT
CARRIERES-SOUS-POISSY
ZAC Carrières Centralité
POISSY
PEUGEOT CITROEN POISSY SNC (PSA)
OXYMINE
WATTELEZ
PERFECT CIRCLE EUROPE
REFINAL (ex APROMETAL)
0 250 500 750 1 000
Mètres
Aire d'étude
Limite communale
Routes
Installations classés et sites et sols pollués
ICPE
Sites BASOL
Sites BASIAS
Périmètes d'anciennes décharges
Source : GPSE&O, IAU

7. CADRE DE VIE ET SANTE

7.1. INDICATEURS GENERAUX DE LA SANTE DES FRANCILIENS

Source : « Repères sur la santé en Ile-de-France », ORS 2015

7.1.1. Indicateurs généraux

7.1.1.1. Espérance de vie

Les indicateurs de santé en Ile-de-France sont dans l'ensemble satisfaisants : l'espérance de vie à la naissance des hommes est de 79,3 ans et celle des femmes de 85,2 ans. Ces indicateurs sont globalement élevés en comparaison avec les autres régions françaises.

Pour les deux sexes, un contraste est observé entre le sud-ouest favorisé de l'Ile-de-France et le nord-est :

- Les espérances de vie les plus élevées sont observées à Paris, dans les Hauts-de-Seine et les Yvelines ;
- Les plus faibles sont localisées en Seine-Saint-Denis, en Seine-et-Marne et dans le Val d'Oise.

Dans les communes traversées par l'aire d'étude, les espérances de vie des hommes et des femmes correspondent globalement aux moyennes franciliennes, excepté sur les cantons de Poissy-Sud (espérance de vie à la naissance pour les hommes : 81 à 84,8 ans) et de Poissy-Nord (espérance de vie à la naissance pour les femmes : 81,9 à 83,4 ans).

7.1.1.2. Mortalité

En Ile-de-France, un décès sur quatre survient avant 65 ans (17 000 sur 70 000 décès par an), principalement chez les hommes (mortalité prématurée deux fois plus élevée que chez les femmes).

La hiérarchie des causes de mortalité est identique chez les hommes et chez les femmes d'Île-de-France : le cancer reste la première cause de mortalité devant les maladies de l'appareil circulatoire.

Les disparités homme-femme sont notamment expliquées par :

- Les expositions professionnelles d'une part,
- Les comportements face à l'alcool, au tabac, ainsi que les comportements nutritionnels qui restent jusqu'ici plus favorables aux femmes.

Néanmoins en Ile-de-France, une surmortalité des femmes par cancer du poumon est observée (évolution lisible des comportements des femmes vis-à-vis du tabac) par rapport au reste de la France.

[21] Les 3 critères sont l'espérance de vie à la naissance, le niveau d'éducation et le niveau de vie.

[22] *Source : IAU-IDF.*

7.1.2. Indicateur de Développement Humain (IDH)

Un nouvel indicateur, l'IDH-2, reprenant les trois dimensions de l'IDH[21] mais avec des indicateurs mieux adaptés à la situation française, a été développé en France et appliqué aux régions. Les indicateurs (ou les données nécessaires à leur construction) sont disponibles auprès de l'INSEE pour les principales entités administratives. Les trois indicateurs dimensionnant l'IDH-2 sont : l'indicateur de santé, l'indicateur d'éducation et enfin l'indicateur de revenu.

7.1.3. Indice global de qualité de vie et du bien-être

Il existe deux indicateurs qui proposent de qualifier le niveau de vie et de bien-être de la population francilienne. Ce sont : l'Indice de Qualité Environnementale (IQE) et l'Indice de Qualité de vie Socio-économique (IQS)[22] qui convertissent les données en indice sur une échelle de 0 à 100. L'IQE concerne les thèmes suivants : air et bruit, climat, eau, espace, faune et flore, utilisation des ressources et l'IQS : collectivité, égalité, richesse, santé et population, savoir et culture.

De manière générale, la performance (IQE/IQS) de la France et celle de l'Ile-de-France sont très proches[23]. La performance de l'IQE pour l'Ile-de-France (56) est légèrement supérieure à celle de la France (55). En revanche, la performance de l'IQS en région parisienne est légèrement moins bonne (54) que celle observée pour la France (55). Ces données ne sont actuellement pas disponibles au niveau départemental ou communal.

[23] *IAU IDF Un indice global de qualité de vie et de bien-être, 4 mai 2011*

7.2. ENERGIE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Sources : AirParif, Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, INSEE,

7.2.1. Énergie

La **consommation énergétique finale** correspond à l'énergie consommée par les différents secteurs économiques (à l'exclusion de la branche énergie).

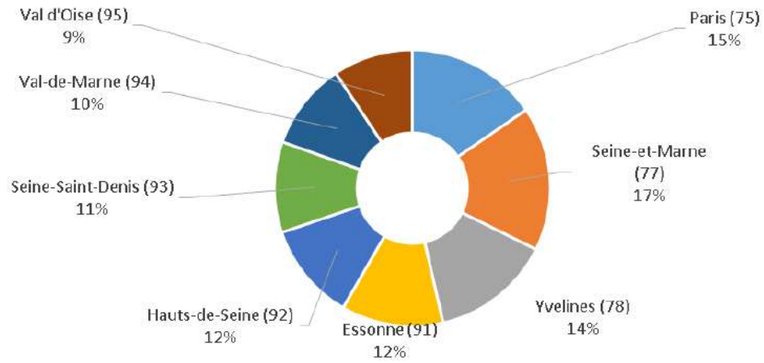
Certaines données présentées dans cette partie sont **corrigées des variations climatiques** et sont donc estimées à climat normal (moyenne des 30 dernières années) pour permettre des analyses d'évolution non biaisées par l'impact de la météorologie sur le chauffage notamment.

7.2.1.1. Les consommations globales en Île-de-France

L'Ile-de-France est une région fortement peuplée et où l'activité économique est très concentrée, entraînant des besoins énergétiques importants. D'ailleurs, l'Ile-de-France est la première région française consommatrice d'énergie (finale) : **219 600 GWh** ont été consommées en 2017 (environ **7,5 %** de la consommation totale en France[24]).

Une nuance est toutefois à apporter. Rapporté à l'habitant, l'Ile-de-France consomme moins que la moyenne nationale : 18 MWh par francilien (énergie finale), contre 27,5 par français. Cette différence s'explique par la présence, en Ile-de-France, d'un tissu urbain d'une haute densité, d'une présence moins forte d'industries et d'une grande proportion d'habitat collectif qui permettent une utilisation plus importante des transports en commun et des économies d'énergies dans l'habitat.

La part de chaque département dans la consommation d'énergie finale de la région Ile-de-France est indiquée dans le graphique ci-dessous. Le département des Yvelines représente 14 % de la consommation énergétique de la région (soit 30 700 GWh).



Consommation énergétique finale en Ile-de-France par département en 2017 (climat réel) (source : Émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Bilan Ile de France – Année 2017, AirParif, 2020)

7.2.1.2. Part des différents secteurs d'activité et type d'énergies consommés

Les répartitions par secteur des consommations énergétiques en Ile-de-France sont présentées sur la figure suivante.

GWh - 2017 Corrigées du climat	Bois	Combustibles minéraux solides	Electricité	Gaz naturel	Produits pétroliers	Chaleur	Total
Industrie	300	300	8 000	17 100	200	<100	**26 000**
Résidentiel	4 900		31 000	45 300	6 800	7 600	**95 500**
Tertiaire	<100		26 000	13 800	2 600	4 400	**46 800**
Transport routier			<100	ns	50 500		**50 500**
Agriculture	<100		<100	100	600		**800**
Total	**5 300**	**300**	**65 000**	**76 200**	**60 700**	**12 000**	**219 600**

Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune consommation d'énergie n'a été recensée pour le secteur concerné
ns : non significatif

Tableau 21 : Consommation d'énergie finale des différents secteurs à l'échelle de l'Ile de France en 2017 (source : Émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Bilan Ile de France – Année 2017, AirParif, 2020)

En Ile-de-France, les secteurs résidentiels, tertiaire et des transports dominent largement les consommations totales d'énergie finale.

Le premier poste consommateur dans la région est le secteur résidentiel. Il représente 43 % des consommations totales d'énergie. Cette proportion est plus élevée qu'à l'échelle nationale (29 %). Ce qui est lié à la forte densité de population (l'Ile de France étant la région la plus peuplée).

[24] Bilan énergétique de la France en 2017. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, 2018.

Le second poste consommateur est le secteur des transports (hors aérien, ferroviaire et fluvial) avec 23 % des consommations totales d'énergie.

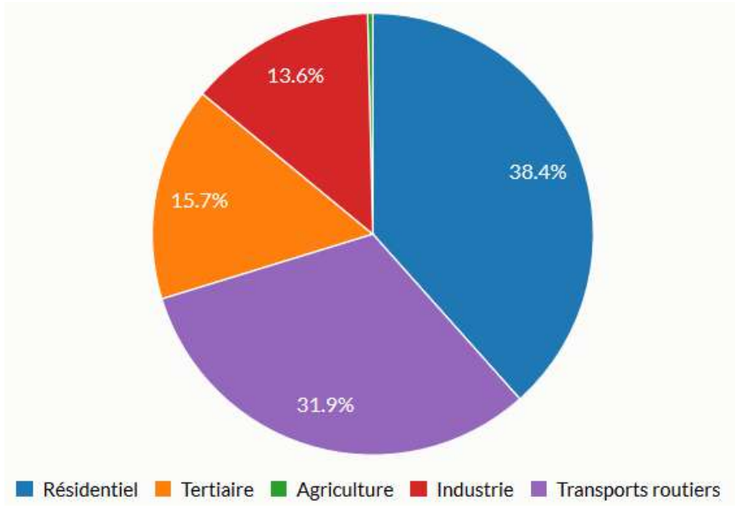
L'importante quantité de bureaux, commerces et sièges sociaux franciliens explique le fait que le secteur tertiaire[25] se range en 3ème position : 21 % du bilan énergétique régional. Cette part est légèrement plus élevée que la part nationale : 17 %.

L'industrie en Ile-de-France représente, en revanche, une proportion relativement faible (12 %) des consommations finales par rapport à la moyenne nationale (19 %). En effet, l'Ile-de-France se désindustrialise et la part de la population active dans le secteur industriel est en baisse depuis plusieurs décennies. Les consommations d'énergie ont, elles aussi, chuté d'environ 36 % depuis 2005.

Le secteur agricole est le dernier consommateur d'énergie et représente, en Ile-de-France, moins de 0,36 % du bilan énergétique.

En ce qui concerne les types d'énergie consommés dans la région, le gaz naturel occupe la première place (34 %) comme en atteste le tableau précédent. Les consommations d'électricité et de produits pétroliers sont respectivement de 30 % et 28 %.

En ce qui concerne le département des Yvelines, la consommation énergétique se répartit comme suit selon l'Institut Paris Région (base de données ENERGIF) :



Part des différents secteurs dans la consommation d'énergie finale du département des Yvelines (source : ENERGIF, Institut Paris Région)

[25] *Le secteur tertiaire désigne l'ensemble des activités de service, qu'ils soient marchands ou non marchands, à destination des particuliers et des entreprises.*

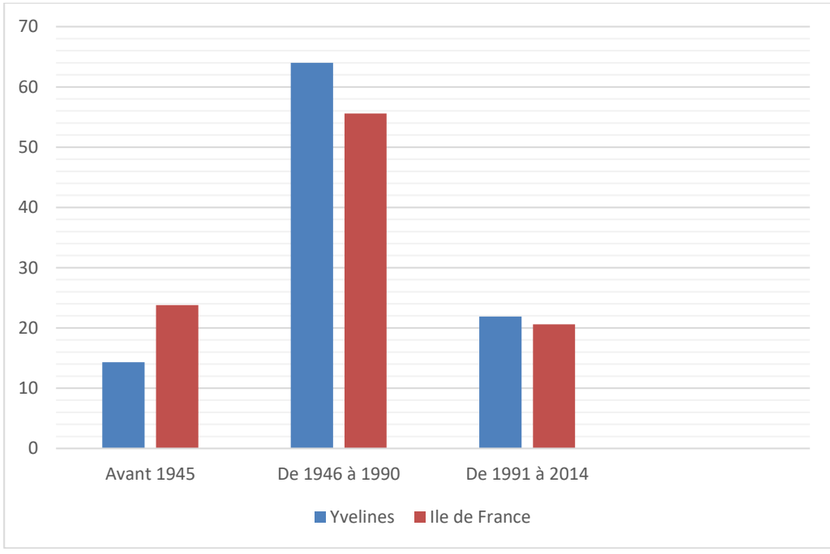
7.2.1.3. Consommations énergétiques par le secteur résidentiel

L'Ile-de-France est caractérisée par un parc résidentiel très important (5,76 millions de logements) constitué majoritairement d'habitat collectif (72,3 % en 2017)[26]. Si la maison individuelle est sous-représentée sur l'ensemble de la région (26 % en Ile-de-France, contre 55,7 % en France), elle est toutefois relativement présente en grande couronne.

Dans les Yvelines, la part des logements collectifs reste majoritaire (56 %).

Les logements franciliens datent, pour la majorité (55,6 %), de la période allant de 1946 à 1990 (figure suivante), quand 23,8 % ont été construits avant, et 20,6 % après. Or les bâtiments construits avant 1975 (date de la première règlementation thermique) sont très souvent gourmands en énergie et créent notamment des besoins en chauffage importants.

Pour les Yvelines, 64 % du parc résidentiel a été bâti entre 1946 et 1990.



Ancienneté du parc résidentiel (en %) en Ile-de-France et dans les Yvelines (source : INSEE, 2020)

7.2.1.4. Consommations énergétiques par le secteur tertiaire

En 2013, l'Ile-de-France compte plus de 50 millions de m² de bureaux (surfaces neuves ou restructurées). Le parc de bureaux a doublé sa capacité d'accueil depuis trente ans au rythme d'un

[26] INSEE, 2020.

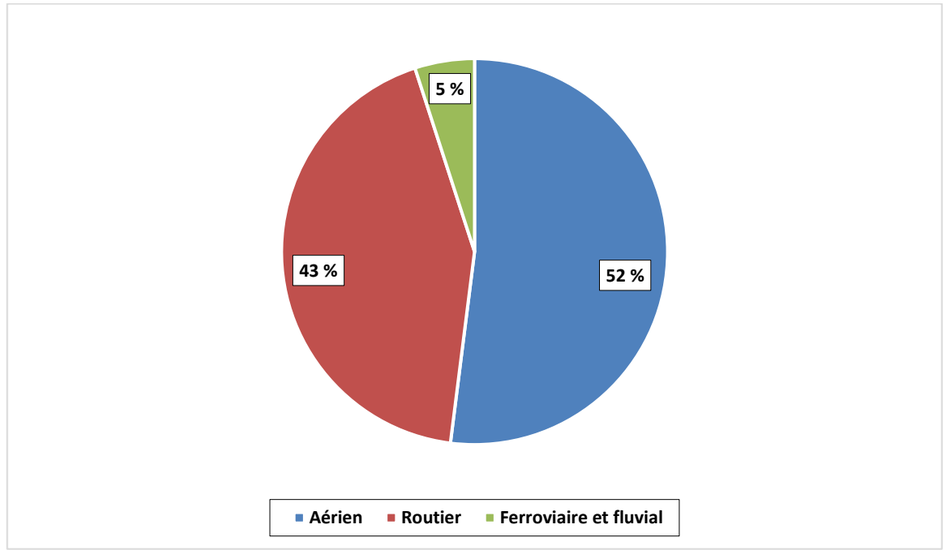
million de m² construits annuellement[27], pour l'essentiel en extension du bâti existant. Les restructurations jouent donc un rôle majeur et leur rythme tend à s'accroître. En effet, ces dernières ont quadruplé entre 1995 et 2005 et elles s'appliquent dorénavant, en plus du bâti ancien, aux immeubles de grande hauteur des années 1960-1970, principalement à La Défense. Contrairement aux logements, les bureaux ont en moyenne un cycle de vie relativement court (environ 20 ans). C'est pourquoi ce processus de réhabilitation est appelé à se poursuivre puisqu'entre 2010 et 2015, la majorité des bureaux construits durant la période des grandes rénovations urbaines sont arrivés en fin de cycle de vie.

7.2.1.5. Consommations énergétiques par le secteur des transports

Les consommations énergétiques par habitant liées au transport sont significatives dans les départements de la grande couronne. Ceci s'explique notamment par une utilisation importante de la voiture dans ces départements, le réseau de transports en commun y étant moins dense qu'au sein de la petite couronne (plus de détails dans le chapitre « Mobilité »). Cela s'explique également par la présence des aéroports de Roissy - Charles de Gaulle et du Bourget, grands consommateurs d'énergie.

Les déplacements routiers ont consommé 50 500 GWh en 2017 en Ile-de-France. Ce chiffre ne prend pas en compte les autres types de transport, dont le transport aérien.

Toutefois, trois aéroports importants sont présents dans la région Ile-de-France : Charles de Gaulle, Orly et Le Bourget. En 2009, comme le montre le graphique ci-après, il représentait 52 % de la consommation du secteur des transports (tout transport inclus).



Répartition des consommations d'énergie en Ile-de-France par mode de transport en 2009 (source : ARENE, ADEME, Tableau de bord de l'énergie en Ile-de-France : consommations et productions d'énergie, édition 2014)

Les produits pétroliers couvrent la quasi-totalité des besoins en énergie de la région liés au transport.

7.2.1.6. Les tendances évolutives (2005-2017)

Entre 2005 et 2017, la consommation d'énergie globale a diminué. La consommation d'énergie finale annuelle de la région est passée de 254 100 GWh en 2005 à 219 600 GWh en 2017, soit une baisse de 14 %. Si tous les départements franciliens ont vu leur consommation baisser, cette baisse est légèrement moindre dans les départements de grande couronne. Cela est notamment dû à l'évolution de la population, qui a plus augmenté en grande couronne qu'en petite couronne ces dernières années.

Le département des Yvelines a connu la même baisse de consommation énergétique que la région avec une diminution de 14 % entre 2005 et 2017.

[27] Source : Schéma Directeur de la Région Ile-de-France daté du 27/12/2013

Consommations corrigées du climat, en GWh	2005	2010	2015	2017	Évolution 2017/2005
Paris (75)	41 300	38 200	34 800	34 300	**-17%**
Seine-et-Marne (77)	39 100	36 300	35 700	36 700	**-6%**
Yvelines (78)	35 900	32 900	30 900	30 700	**-14%**
Essonne (91)	28 900	27 300	25 700	26 100	**-10%**
Hauts-de-Seine (92)	29 600	26 600	24 700	25 300	**-15%**
Seine-Saint-Denis (93)	28 500	25 900	23 400	23 400	**-18%**
Val-de-Marne (94)	27 200	23 900	22 800	22 500	**-17%**
Val d'Oise (95)	23 500	21 800	20 600	20 500	**-13%**
Total	**254 100**	**232 900**	**218 700**	**219 600**	**-14%**

Évolution des consommations énergétiques (GWh) des départements franciliens entre 2005 et 2017 (source : Émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Bilan Ile de France – Année 2017, AirParif, 2020)

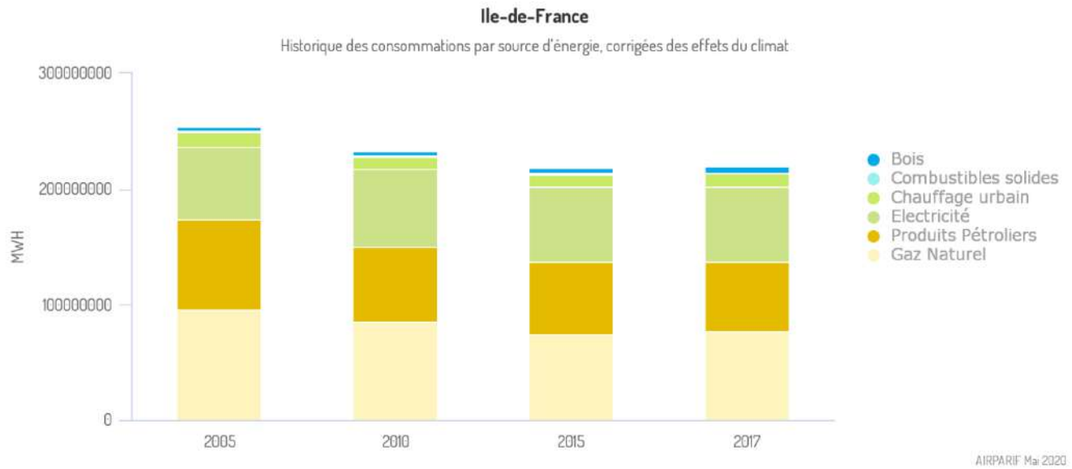
La diminution entre 2005 et 2017 (à climat normal) est de 12 % pour le résidentiel et le transport routier, et de 36 % pour l'industrie. L'industrie est un secteur beaucoup moins énergivore en Ile-de-France, ce qui s'explique notamment par la tertiarisation des activités régionales au cours des dernières années. En revanche la consommation d'énergie reste stable dans le secteur tertiaire (+ 1 %).

En ce qui concerne l'évolution des énergies consommées entre 2005 et 2017, la consommation de gaz naturel a diminué de 21 %, notamment par des baisses importantes dans le secteur résidentiel (14 %) et dans l'industrie (41 %), dont il est la principale énergie. Une baisse de 21 % est également observée pour la consommation des produits pétroliers, dont 12 % dans le principal secteur du transport routier, et 48 % dans le secteur résidentiel, moins utilisateur.

En revanche, la consommation globale d'électricité est en hausse de 3 % en raison notamment d'une augmentation de 18 % dans le secteur tertiaire, l'un des deux principaux consommateurs avec le résidentiel, où la baisse n'est que de 1 %.

L'utilisation de bois-énergie, dont le résidentiel est le principal consommateur, est en hausse dans l'ensemble des secteurs d'activités.

[28] Rapport entre la consommation d'énergie primaire et le PIB



Évolution entre 2005 et 2017 des consommations par source d'énergie (corrigées des effets du climat) (source : Émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Bilan Ile de France – Année 2017, AirParif, 2020)

7.2.1.7. Engagements de la gouvernance française sur la maitrise des consommations énergétiques

Depuis le Grenelle de l'environnement, l'objectif est, au niveau national, de diminuer de 2 % par an l'intensité énergétique[28] dès 2015 et de 2,5 % par an dès 2030.

Le transport, le résidentiel et le tertiaire constituent les postes énergétiques majeurs pour lesquels les acteurs publics ne sont pas encore parvenus à diminuer significativement les consommations. Ils sont donc au cœur des objectifs actuels de réduction.

Les économies d'énergie dans le secteur du bâtiment font l'objet d'un programme d'actions comportant notamment la mise en place d'une réglementation thermique plus exigeante pour les constructions neuves, la rénovation thermique des bâtiments existants, la sensibilisation des usagers au sujet de la performance énergétique des locaux et la création de dispositifs financiers incitatifs pour favoriser la réalisation des travaux de rénovation.

L'engagement régional est inscrit dans le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)[29], qui promeut une ville plus compacte et plus dense pour répondre aux urgences en matière de logement et à l'accroissement des contraintes climatiques et énergétiques. Dans les faits, le territoire francilien se caractérise par une baisse de la construction dans l'individuel et une stagnation dans le collectif.

Depuis le Grenelle de l'Environnement, la nouvelle Réglementation Thermique 2012, en application depuis 2011, est la référence. Plus restrictive, elle vise à diviser par 3 la consommation énergétique

[29] Objectif : Ile-de-France 2030

des bâtiments neufs[30], en s'alignant sur le label BBC 2005 (consommation maximale de 50 kWh/m²/an en énergie primaire). Elle concerne les 5 usages : chauffage, rafraîchissement, eau chaude sanitaire, ventilation et auxiliaires. Cette norme sera remplacée par la RT 2020 qui entrera en application en 2021. Elle a pour objectif de diviser par trois la consommation énergétique des nouvelles constructions, par rapport aux constructions actuelles. Elle doit donc mettre en œuvre le concept de BEPOS (bâtiment à énergie positive) et réduire ainsi la consommation des bâtiments. La RT 2020 apporte quelques nouveautés : la production d'énergie du bâtiment doit être supérieure à sa consommation, prise en compte des appareils ménagers et électroménagers, etc.

L'amélioration énergétique doit porter également sur le bâti existant. La loi Grenelle visait ainsi à réduire les consommations d'énergie du parc français d'au moins 38 % d'ici 2020 et, ce, grâce à la rénovation complète de 400 000 logements en France à compter de 2013.

Afin d'encourager les entrepreneurs immobiliers dans leurs projets, de nouveaux labels énergétiques ont été développés au début des années 1990 et continuent d'évoluer. Ils permettent notamment de mettre en avant une ambition énergétique qui va au-delà du simple respect des exigences thermiques actuelles et anticipent sur celles de demain : HPE (Haute Performance Énergétique), THPE (Très Haute Performance Énergétique) ou encore THPE EnR sont autant de labels qui permettent aujourd'hui aux maîtres d'ouvrage de démontrer les caractéristiques énergétiques des bâtiments.

La labellisation environnementale, certifiée par un organisme indépendant, est une démarche volontaire de la part des maîtres d'ouvrage. Parmi les systèmes de management environnementaux existants à l'heure actuelle, il convient de citer les modèles étrangers LEED, BREEAM, le modèle français HQE ou encore le référentiel Habitat et Environnement (H&E). Tous font de l'énergie une cible spécifique avec des objectifs à atteindre sur les consommations et sur l'isolation du bâtiment par exemple. D'autres outils existent également à l'échelle d'un quartier, par exemple l'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU), développée par l'ADEME.

Ajoutons enfin que l'Assemblée Nationale a adopté le 14 Octobre 2014 le projet de loi sur la transition énergétique. Ce texte porte une série de mesures et d'objectifs visant à atteindre un niveau d'efficacité énergétique supérieur aux normes jusqu'alors en vigueur, notamment via la rénovation du parc résidentiel (se traduisant par une isolation performante et adaptée), la promotion des énergies renouvelables, la baisse de la part du nucléaire dans le mix énergétique national, l'utilisation de moyens de transport « propres » et un meilleur recyclage des déchets. Les objectifs chiffrés de cette loi imposent :

- Une baisse de 50 % de la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012 ;
- Une baisse de la consommation des ressources fossiles de 30 % en 2030 par rapport à 2012 ;
- Une part des énergies renouvelables portée à 23% en 2020 et à 32 % en 2030 dans le mix énergétique national ;
- Une réduction de 75 % à 50% de la part du nucléaire en 2025 dans le mix électrique national.

Dans le domaine des transports, notamment en zone urbaine, une diminution de la consommation d'énergie ne pourra être obtenue qu'en rajeunissant le parc automobile , en optimisant les flux de véhicules routiers (report modal vers les transports en commun, réduction de la congestion, limitation de la vitesse), en limitant la consommation énergétique des infrastructures ferroviaires urbaines (gares, systèmes, matériel roulant) et en promouvant la densité et la mixité urbaine qui limitent la longueur des déplacements. Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de l'Ile-de-France, approuvé en Juin 2014, fixe comme objectif une baisse de 2 % du trafic routier entre 2006 et 2020. Un bilan du PDUIF a été réalisé à la fin de l'année 2015 pour la période 2010 – 2015. Quelques objectifs étaient alors proches d'être atteints (aménagement des zones de circulation apaisée, mise en place de stationnement vélo dans tous les pôles d'échange, etc.) mais la majorité était en cours de mise en œuvre. Une feuille de route 2017 – 2020 a par la suite été mise en place pour conforter les actions initialement inscrites au PDUIF, qu'il s'agit de poursuivre, renforcer ou adapter, et intégrer les nouvelles ambitions régionales.

[30] Constructions neuves faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter de la fin 2012 et bâtiments publics et tertiaires dont la demande est déposée à compter de la fin 2010.

7.2.2. Gaz à effet de serre

L'effet de serre est provoqué par des gaz, appelés Gaz à Effet de Serre (GES) qui ont la propriété de « piéger » une partie du rayonnement infrarouge émis par la terre vers l'atmosphère terrestre. La chaleur s'accumule ainsi dans l'atmosphère et la réchauffe. L'effet de serre est d'abord un phénomène naturel nécessaire à la vie sur terre : il permet de bénéficier d'une température moyenne de 15°C à la surface terrestre. Sans sa présence, cette dernière tomberait à -18°C.

Le changement climatique est provoqué par les conséquences d'un effet de serre additionnel causé par l'augmentation de la concentration en GES due aux activités humaines. Elles accentuent donc ce phénomène. *« Le changement de fréquence et d'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes, conjugué à l'élévation du niveau de la mer, devrait avoir surtout des effets néfastes sur les systèmes naturels et humains »*[31]

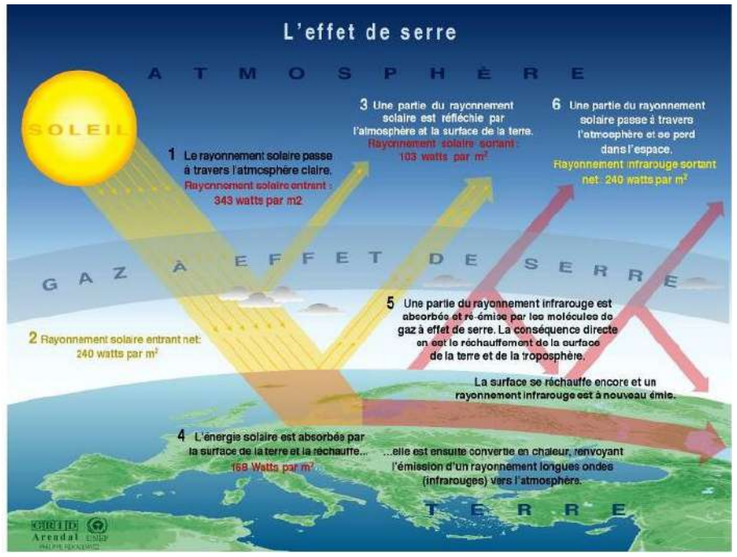


Schéma explicatif de l'effet de serre (source : Climate change science compendium, UNEP, 2009)

Le principal gaz à l'origine de cet effet de serre anthropique est le dioxyde de carbone, ou CO_2. Ce n'est pas le seul contributeur : le méthane (CH_4) et le protoxyde d'azote (N_2O) ont également une responsabilité dans le réchauffement global de l'atmosphère. Tous les gaz à effet de serre n'interceptent pas les rayonnements infrarouges et ne perdurent pas dans l'atmosphère de la même manière et, par conséquent, n'ont pas le même effet sur le réchauffement global. Il leur est donc attribué un « Potentiel de Réchauffement Global » (PRG) en comparant leur effet à celui du CO_2. Certains gaz pouvant persister plusieurs centaines ou milliers d'années dans l'atmosphère, ce PRG est évalué pour une durée donnée, correspondant le plus souvent à cent ans. Les six gaz à effet de serre visés par le protocole de Kyoto sont donnés dans le tableau qui suit.

Gaz à effet de serre et leur Potentiel de Réchauffement Global de la version AR5 (source : http://www.ipcc.ch/)

GES	PRG à 100 ans
CO_2 dioxyde de carbone	1
CH_4 méthane	28
N_2O protoxyde d'azote	265
$C_nH_mF_p$ hydrofluorocarbures	Entre 1 et 12 400
C_nF_{2n+2} perfluorocarbures	Entre 6 630 et 11 100
SF_6 hexafluorure de soufre	23 500

7.2.2.1. Situation en Ile-de-France

Les Gaz à Effet de Serre (GES) repris dans l'inventaire francilien d'AirParif sont le CO_2, le CH_4 et le N_2O qui correspondent à près de la totalité des émissions de GES en tonne d'équivalent CO_2 recensées en Ile-de-France[32].

Cet inventaire considère les émissions directes et indirectes, c'est-à-dire que seules les émissions directes des différents secteurs d'activité (Scope 1) et indirectes liées à la consommation d'énergie (électricité et chaleur) (Scope 2) émises sur le territoire francilien sont prises en compte. Ce sont les résultats présentés ci-après.

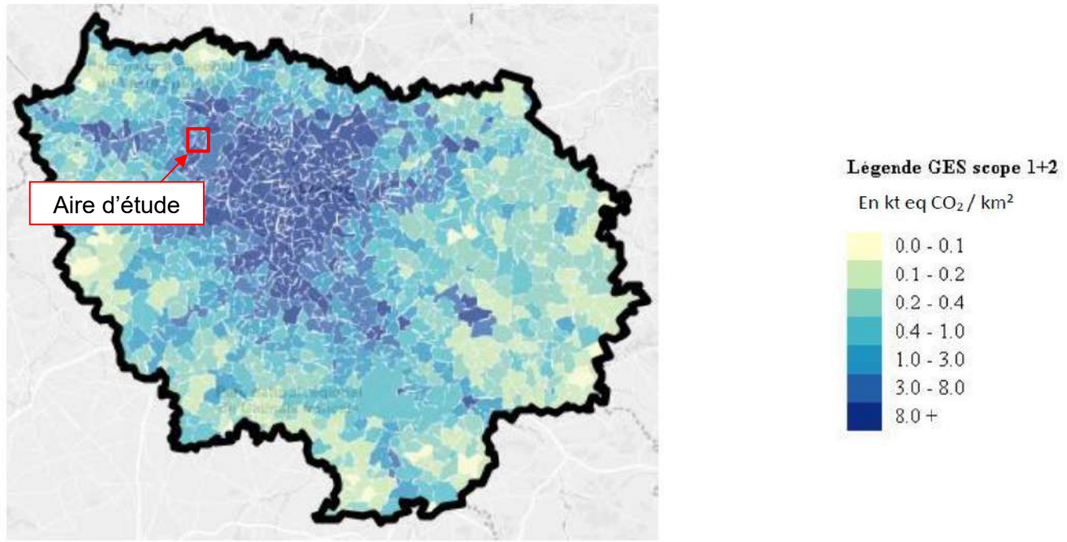
Les résultats pour l'année 2017 évaluent les émissions à 41 630 kilos tonnes d'équivalent CO_2[33] (kteq CO_2) pour la région Ile-de-France et 5 828 kteqCO_2 pour le département des Yvelines (14 % des émissions régionales).

En 2012, les émissions de GES se répartissaient sur le territoire francilien comme dans la figure suivante :

[31] source : Changements climatiques 2007, Rapport de synthèse, Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC).

[32] Source : CITEPA

[33] Une tonne d'équivalent CO_2 d'un GES particulier est la quantité de CO_2 émise dans l'air qui aurait le même impact en termes de réchauffement que la quantité du GES considéré pour une durée de séjour de 100 ans dans l'atmosphère.



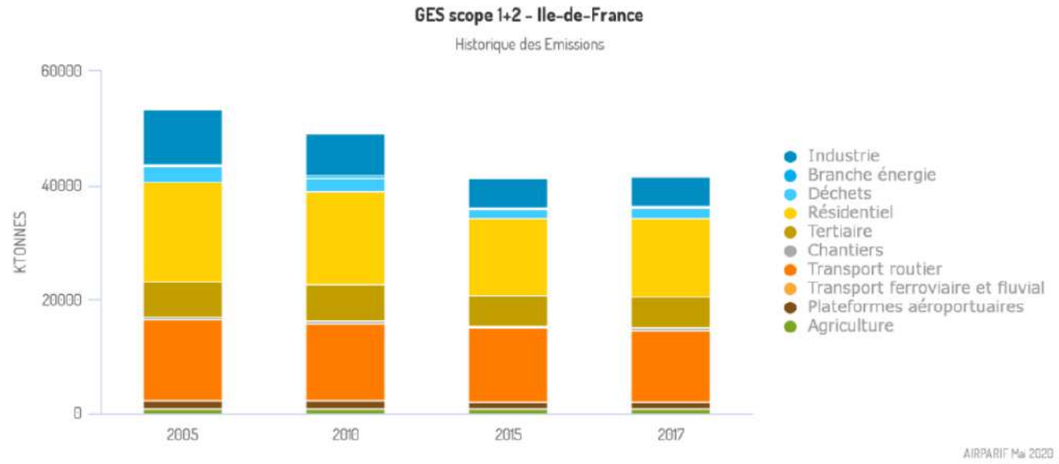
Cartographie des émissions de Gaz à Effet de Serre en Ile-de-France pour l'année 2017 (source : AirParif, 2020)

Les émissions se concentrent dans Paris et la petite couronne, ainsi qu'à proximité des grands axes routiers. En effet, les secteurs résidentiel et tertiaire ainsi que le trafic routier sont les principaux émetteurs de GES (chapitre suivant) avec plus de 76 % des émissions de GES en 2017. L'usage d'énergie fossile est mis en cause dans la plupart des émissions de GES.

A lui seul, le parc résidentiel est responsable de 33 % des émissions de gaz à effet de serre franciliennes, principalement dû l'utilisation de gaz naturel.

7.2.2.2. Évolution des émissions de GES en Ile-de-France

Entre 2005 et 2017, une diminution globale des émissions de GES a été observée (- 22 %).
Ces baisses sont toutefois variables d'un secteur d'activité à l'autre : les émissions de GES du secteur de l'industrie présentent la principale baisse (- 46 %) devant celles du traitement des déchets (- 29 %), du secteur résidentiel (- 21 %), du tertiaire (- 15 %), du transport routier (- 12 %) et des plateformes aéroportuaires (9 %).

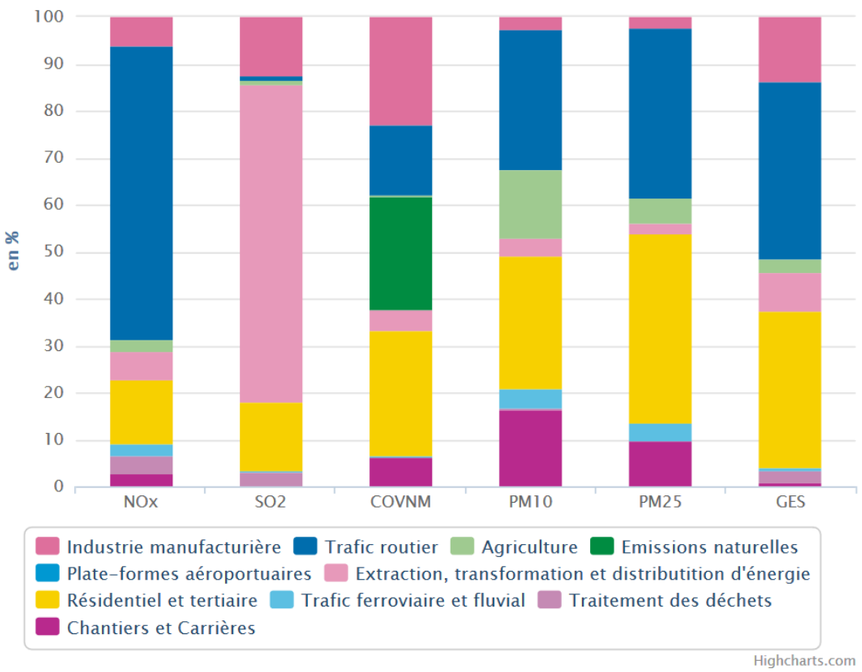


Évolution des émissions de GES en région Ile de France entre 2005 et 2017 (source : source : Émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Bilan Ile de France – Année 2017, AirParif, 2020)

En ce qui concerne le trafic, la diminution des émissions de GES est principalement due à la baisse de la consommation moyenne de carburant des véhicules routiers. L'avancée de la technologie permet ainsi, dans certains secteurs, de diminuer les émissions.
En revanche dans le secteur tertiaire, malgré la baisse globale de 15 % due à un fort recul de l'utilisation de produits pétroliers, une hausse des émissions indirectes dues à l'électricité est observée (+ 17 %) en raison d'une consommation accrue (+ 18 %) liée à l'usage d'électricité spécifique (usage numérique, climatisation, etc.).

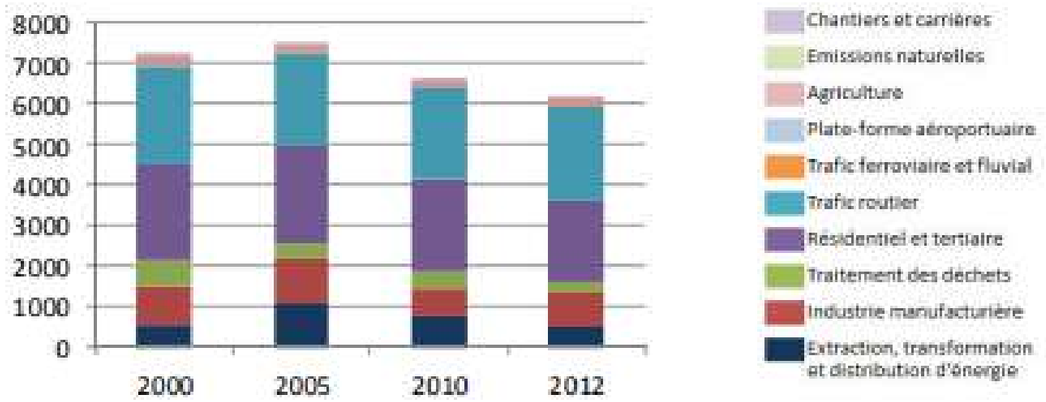
7.2.2.3. Les émissions dans les Yvelines

A l'échelle du département des Yvelines, le secteur du trafic routier est le plus important contributeur aux émissions d'oxydes d'azote. Le secteur résidentiel et tertiaire est le plus fort contributeur aux émissions de COVNM. Ces deux secteurs ont des contributions comparables aux émissions de particules primaires PM10 ainsi qu'aux émissions de gaz à effet de serre.
Par rapport à l'Ile-de-France, les émissions de certains secteurs d'activités ne sont pas représentées sur le territoire des Yvelines, en l'absence d'émetteurs, ou de niveaux très faibles d'émissions. C'est le cas, par exemple des plates-formes aéroportuaires. Cela mis à part, les contributions sectorielles aux émissions sont assez proches de celles observées à l'échelle régionale.



Contributions en % des secteurs d'activités aux émissions de polluants et de GES dans le département des Yvelines (estimations faites en 2014 pour l'année 2012) (source : AirParif 2020)

Les émissions totales de GES du département des Yvelines, tous secteurs confondus, sont passées de 7300kt à 6200 kt entre 2000 et 2012, soit -15%. Cette baisse concerne les secteurs du trafic routier et du résidentiel et tertiaire, mais également du traitement des déchets.



Évolution des émissions directes de GES entre 2000 et 2012 (source : AirParif 2016)

7.2.2.4. Bilan Carbone® du territoire de l'Ile-de-France

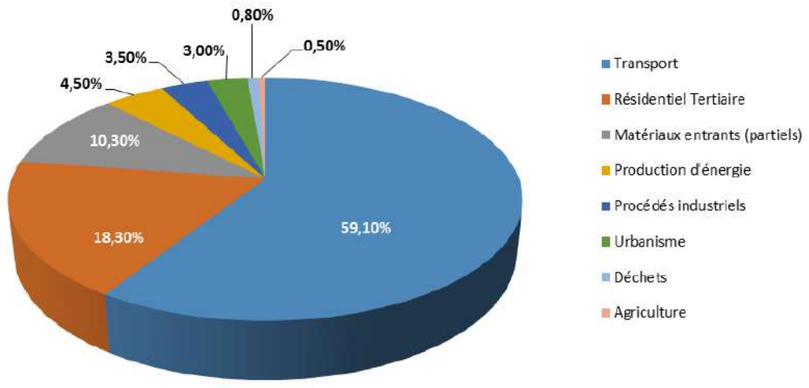
Le Bilan Carbone® est une démarche visant, dans un premier temps, à évaluer l'impact environnemental d'une entité (entreprise, institution, etc.) via une quantification des émissions de carbone liées à ses activités puis, dans un second temps, à réduire durablement ces émissions par un plan d'action adapté.

En 2005, l'ADEME a lancé une version expérimentale de la méthode Bilan carbone® pour les collectivités territoriales. La participation de la Région Ile-de-France a eu lieu entre juillet 2005 et mars 2006[34]. Cette méthode repose sur des facteurs d'émissions qui permettent de convertir des données mesurables (flux d'objets, de personnes, de matières premières) en émissions de GES.

Contrairement aux inventaires d'AirParif, cette méthode ne se limite pas aux émissions directes sur le territoire francilien mais intègre également les émissions indirectes, qu'elles aient été émises en Ile-de-France ou à l'extérieur.

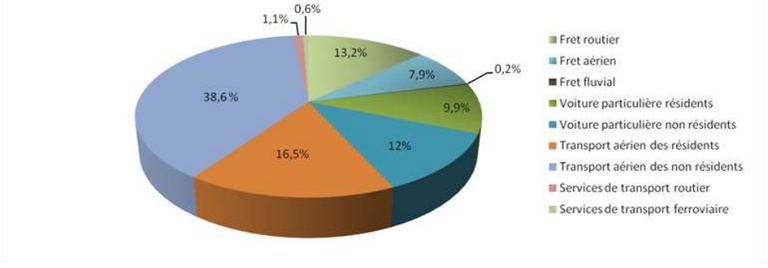
Selon cette méthode, les émissions globales de l'Ile-de-France s'élèvent à 38 millions de tCO_2e. La répartition entre les différents secteurs d'activité est présentée dans la figure suivante.

[34] *Bilan Carbone® de la région Ile-de-France, Opération expérimentale Bilan Carbone® - Collectivités territoriales de L'ADEME : Volets territoire et patrimoine, Conseil Régional de la région Ile-De-France, novembre 2007*



Répartition des émissions du territoire (source : Bilan Carbone® de la région Ile-de-France)

Le poste contribuant le plus aux émissions du territoire est celui des transports, dont 55 % sont dus au transport aérien de voyageurs. Il est suivi par le poste résidentiel et tertiaire, puis par les matériaux entrants (partiels).



Émissions de GES du secteur Transports par mode de transport et type d'utilisateur (source : Bilan Carbone® de la région Ile-de-France)

Le transport des non-résidents contribue à 38,6 % des émissions du secteur des transports. Une grande majorité de ces émissions est due au transport aérien et rappelle l'importance de la région comme plaque tournante aéroportuaire. Le transport routier correspond à 22 % des émissions totales. Les transports publics routiers et ferroviaires ne correspondent qu'à 2 % des émissions du secteur.

7.2.2.5. Les engagements de réduction des émissions de GES

Sur le plan international, le premier Sommet de la Terre à Stockholm en 1972 a marqué le début la prise de conscience internationale des risques liés au changement climatique et a montré la nécessité d'un développement alliant croissance économique et protection de l'environnement.

Cependant, c'est lors du troisième sommet pour la Terre à Rio en 1992 que l'on voit apparaitre les premiers grands engagements environnementaux : Agenda 21, Convention des Nations unies sur la Biodiversité (CDB), Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et la déclaration de principes de gestion, conservation et exploitation des forêts. C'est lors de ce sommet, réunissant le plus grand nombre de chefs d'Etat jusqu'alors, qu'un dialogue entre pays industrialisés et pays en développement est amorcé sur le sujet du développement durable.

L'un des objectifs de la CCNUCC est de stabiliser les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990.

a. Le protocole de Kyoto

À la suite du Sommet de la Terre de Rio et après plusieurs années de négociations, 37 pays industrialisés ont ratifié le protocole de Kyoto en décembre 1997. Globalement, ces États se sont engagés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre d'au moins 5% par rapport à leurs niveaux de 1990 durant la période 2008-2012. Les États membres de l'Union européenne se sont, quant à eux, engagés collectivement sur une réduction de 8% entre 2008 et 2012. Les émissions considérées comprennent six GES d'origine anthropique : CO_2, CH_4, N_2O, HFC, PFC, SF_6.

b. Engagements politiques de la France et facteur 4

En 2002, à l'occasion du bilan d'application du Programme national de lutte contre le changement climatique, la France s'est engagée à diviser les émissions de gaz à effet de serre par 4 à l'horizon 2050 afin de contenir l'élévation moyenne de la température à 2°C. Cet objectif aussi appelé « facteur 4 » a été ensuite confirmé dans le Plan climat validé par le gouvernement en juillet 2004 et par le président de la République en février 2005 à l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto.

« La lutte contre le changement climatique est une priorité de la politique énergétique qui vise à diminuer de 3% par an en moyenne les émissions de gaz à effet de serre de la France. En outre, cette lutte devant être conduite par l'ensemble des États, la France soutient la définition d'un objectif de division par deux des émissions mondiales de gaz à effet de serre d'ici à 2050, ce qui nécessite,

compte tenu des différences de consommation entre pays, une division par quatre ou cinq de ces émissions pour les pays développés »[35].

Le Grenelle de l'environnement a finalement rappelé l'objectif de diviser par 4 les émissions de GES d'ici à 2050 en accélérant les progrès d'efficacité énergétique dans le bâtiment, en favorisant les modes de transports peu émetteurs de GES, en favorisant un urbanisme plus efficace et en développant une politique énergétique de réduction des consommations et du contenu carbone de la production. L'objectif au niveau national est de diminuer de 2% par an l'intensité énergétique[36] dès 2015 et de 2,5 % par an dès 2030.

c. Politique climatique européenne post Kyoto

Le Conseil européen de mars 2007 a annoncé des objectifs climatiques dits « 3x20 » à l'horizon 2020 visant à :

- Porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans les énergies consommées ;
- Réduire de 20 % la consommation énergétique ;
- Réduire de 20 % les émissions de gaz à effets de serre par rapport au niveau de 2005. En cas d'accord climatique international satisfaisant, ce dernier objectif passerait à –30%.

d. Objectifs de la COP21

En fonction des scénarios établis par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), la température moyenne du globe augmentera entre 0,5 et 4,8 °C en 2100[37]. A l'issue de la COP21, un accord international a été adapté engageant les pays signataires à mettre en œuvre des mesures permettant de limiter l'augmentation de la température entre 1,5 et 2°C en 2100. Au niveau de l'Union Européenne, cela se traduit par un engagement de réduction des émissions de GES à 2030 de 40 % par rapport à 1990.

e. Objectifs de la COP22

L'assemblée des 197 délégations à la COP22 a adopté les deux principaux textes proposés par la présidence marocaine à l'issue des deux semaines de conférence. Les signataires de l'Accord de Paris ont décidé de conclure le programme de travail engagé par l'Accord de Paris aussi tôt que possible, mais au plus tard lors de la COP24 (2018).

La principale décision de la COP22 est donc de respecter la feuille de route de l'Accord de Paris dont l'article 20 « *décide d'organiser un dialogue de facilitation entre les Parties pour faire le point en 2018 des efforts collectifs déployés par les Parties en vue d'atteindre l'objectif à long terme énoncé au paragraphe 1 de l'article 4 de l'Accord* », c'est-à-dire de « *contenir l'élévation des températures en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation à 1,5°C" par "le plafonnement mondial des émissions de gaz à effet de serre dans les meilleurs délais* ».

f. Objectifs de la COP24

La COP24 s'est tenue à Katowice, en Pologne, du 2 au 14 décembre 2018. Les représentants de près de 200 pays présents se sont entendus sur les règles d'application de l'accord de Paris, conclu en 2015, permettant sa mise en œuvre effective en 2020.

g. Engagements de l'Île-de-France

L'Ile-de-France a pris des engagements forts contre les changements climatiques. Un plan régional pour le climat a été adopté le 24 juin 2011 selon trois axes : « exemplarité », « atténuation » et « adaptation ».

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) a ensuite été élaboré en 2012 afin de répondre à une obligation de la loi Grenelle 2. Pour l'horizon 2020, il prévoit une réduction de 20 % des émissions de GES, une réduction de 20 % de la consommation d'énergie et la satisfaction des besoins à hauteur de 23 % provenant d'énergies renouvelables.

Le SRCAE définit trois grandes priorités régionales pour 2020 dont deux représentent des enjeux particulièrement importants pour le Nouveau Grand Paris : le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel et la réduction de 20% des émissions de GES du trafic routier notamment en augmentant de 20% les trajets en transports en commun (la dernière priorité moins en lien avec le Grand Paris étant le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération). Les mesures préconisées pour atteindre ces objectifs sont présentées par la suite.

Concernant l'urbanisme, il s'agit de promouvoir aux différentes échelles de territoire un développement urbain économe en énergie.

Concernant le bâti, les collectivités locales devront assurer les rythmes de rénovation du parc en encourageant la sobriété énergétique dans les bâtiments, en garantissant la pérennité des performances et en améliorant l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes énergétiques.

[35] Source : Loi de programme (n° 2005-781) de 2005,fixant les orientations de la politique énergétique

[36] Rapport entre la consommation d'énergie primaire et le PIB

[37] 5ème rapport du GIEC, 2014

Concernant les transports, il sera nécessaire d'assurer un rythme de réduction des consommations d'énergie compatible avec les objectifs du SRCAE :

- En encourageant les alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés (transports en commun et modes actifs) ;
- En réduisant les consommations et émissions du transport de marchandises ;
- En favorisant le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement ;
- En limitant l'impact du trafic aérien sur l'air et le climat.

7.2.2.6. Plan Climat Energie Territorial (PCET)

Dans le cadre de la loi Grenelle II, les collectivités de plus de 50 000 habitants doivent réaliser un bilan des émissions de gaz à effet de serre et un Plan Climat Energie Territorial. Ce plan d'actions comportant des objectifs chiffrés de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il vise à :

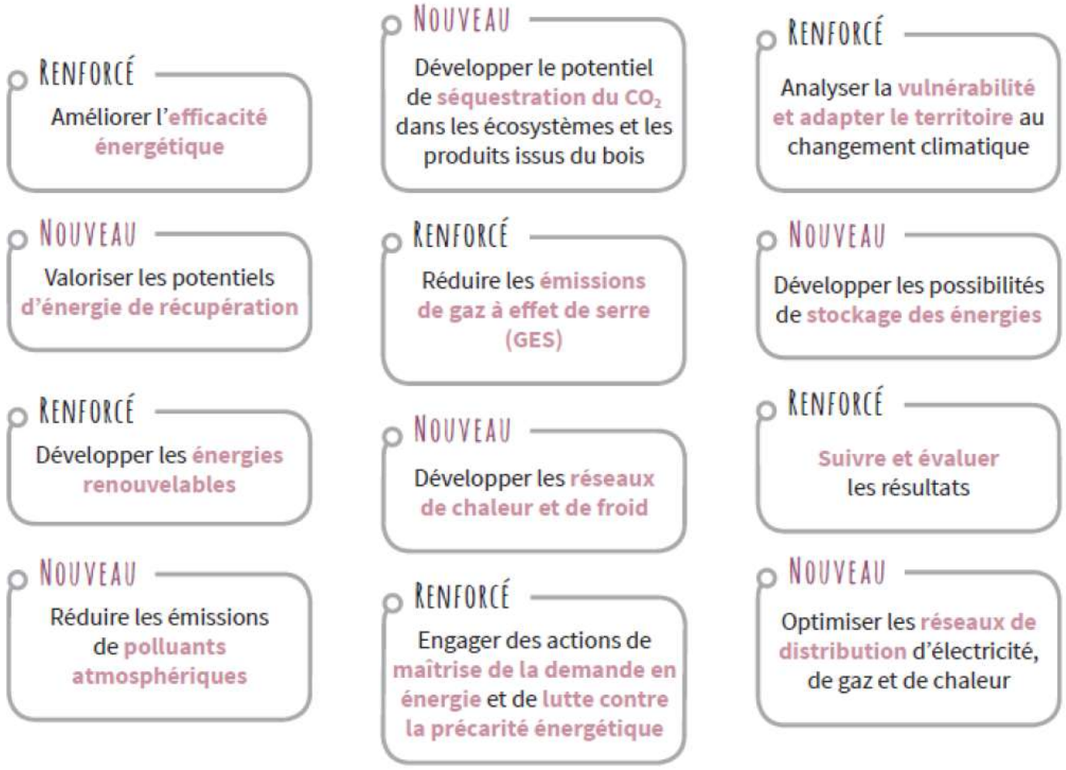
- Maîtriser la facture énergétique du territoire pour sécuriser son développement et les besoins de ses habitants ;
- Adapter le territoire aux bouleversements climatiques futurs ;
- Améliorer la qualité de vie des habitants sur les plans du logement, de la mobilité, etc.

L'atténuation et l'adaptation au changement climatique représentent en effet l'un des enjeux majeurs du 21ème siècle. Les collectivités locales, par leur connaissance fine du terrain, sont des acteurs déterminants pour optimiser la gestion de l'énergie sur leur territoire et lutter contre le réchauffement climatique. Elles ont un devoir d'éco-exemplarité pour impulser, sur leur territoire, la construction de nouveaux modes de développement.

7.2.2.7. Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

En août 2015, la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte est publiée. Promulguée juste avant la COP21, cette dernière a pour but de « *(…) permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.* » (MTES 2016). Afin de répondre à cet enjeu, elle fixe de nouveaux objectifs nationaux en termes de lutte contre le changement climatique.

Au niveau local, la LTECV lance le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Son élaboration et sa mise en œuvre reviennent exclusivement aux Établissements Publics de Coopération Interco208mmunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants ainsi qu'à la métropole de Lyon. Les ambitions du PCAET sont plus étoffées que celles du PCET. De nouveaux enjeux font ainsi leur apparition, comme le développement des réseaux de chaleur et de froid, et d'autres déjà existant sont renforcés comme l'analyse de la vulnérabilité du territoire au changement climatique.



Les enjeux du PCAET (Guide PCAET, ADEME 2016)

La communauté urbaine Grand Paris Seine & Oise (GPSEO) a approuvé son PCAET à la fin de l'année 2019.

7.2.2.8. Synthèse des enjeux relatifs à l'énergie et aux émissions de GES

Les enjeux liés aux consommations énergétiques et aux émissions de GES en Ile-de-France, et de façon plus précise aux abords de l'aire d'étude, sont triples :

- De façon générale, la région Ile-de-France présente une forte contribution aux consommations énergétiques et aux émissions de GES à l'échelle nationale ;

- De plus, le transport routier représente une part significative de ces consommations énergétiques et des émissions de GES en Ile-de-France, via notamment l'utilisation du véhicule particulier sur le réseau routier francilien ;
- Enfin, le bâti des secteurs résidentiels et tertiaires est également identifié comme un poste important de consommations d'énergie et d'émissions de GES. L'ancienneté du parc et son niveau d'isolation limité y contribuent significativement.

Le secteur aérien n'est pas comptabilisé dans les derniers rapports de l'ADEME.

Enjeux relatifs à la consommation énergétique et aux émissions de gaz à effets de serre

Secteurs concernés	Thématiques	Niveau d'enjeu
Toutes les sections	Energie	Consommation importante d'énergie sur le territoire.
	Gaz à effet de serre (GES)	Émissions importantes de gaz à effet de serre sur l'ensemble du territoire.

Légende :

Thématique	Pas d'enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Energie et émissions de gaz à effet de serre	-	Consommation faible d'énergie et émissions faibles de gaz à effets de serre.	Consommation moyenne d'énergie et émissions moyennes de gaz à effets de serre.	Consommation élevée d'énergie et émissions importantes de gaz à effets de serre.

7.3. QUALITÉ DE L'AIR

Les éléments ci-dessous reprennent l'étude air et santé réalisée en 2011. Les méthodes et le contenu de cette étude sont définis par la circulaire interministérielle (Equipement/Santé/Ecologie) n°2005-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières. La méthode est présentée dans la partie Méthodologie.

Cette étude a été réalisée en 2011, dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact du dossier DUP. Les hypothèses de trafic retenues à l'époque étant inchangées, cette étude a été reprise in extenso.

7.3.1. Définition de la bande d'étude et du niveau d'étude

7.3.1.1. Bande d'étude

En termes de qualité de l'air et de santé, la bande d'étude est centrée sur chaque section étudiée qui subit, du fait de la réalisation du projet, une variation (hausse ou baisse) significative de son niveau de trafic (comme pour le domaine d'étude).

Pour la **pollution particulaire** (métaux lourds, etc.), la largeur globale de la bande d'étude est théoriquement fixée à 100 m, quel que soit le niveau de trafic, en attendant les résultats de recherches complémentaires des autorités compétentes en la matière.

Pour la **pollution gazeuse**, la largeur minimale de la bande d'étude, appliquée de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet, est définie dans le tableau ci-après. Cette largeur est fonction du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) prévu à terme, ou, en milieu urbain, du trafic à l'heure de pointe la plus chargée.

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude (en m) de part et d'autre de l'axe
> 100 000	> 10 000	300
de 50 000 à 100 000	de 5 000 à 10 000	300
de 25 000 à 50 000	de 2 500 à 5 000	200
de 10 000 à 25 000	de 1 000 à 2 500	150
≤ 10 000	≤ 1 000	100

Source : rapports CERTU-CETE Méditerranée : Dispersion de la pollution aux environs d'une route, Volet « santé ».

Définition de la largeur de la bande d'étude

Avec des trafics de l'ordre de 25 000 à 40 000 véhicules par jour au droit de la RD 190 et de la RD 30, la largeur de la bande d'étude à prendre en compte est de 200 m.

7.3.1.2. Niveau d'étude

La circulaire interministérielle DGS/SD7B n°2005-273 du 25 février 2005 définit le contenu des études "Air et Santé', qui se veut plus ou moins conséquent selon les enjeux du projet en matière de pollution de l'air et d'incidences sur la santé. Quatre niveaux d'étude sont ainsi définis en fonction des niveaux de trafics attendus à terme sur la voirie concernée et en fonction de la densité de population à proximité de cette dernière.

Trafic à l'horizon d'étude et densité (hab./ km2) dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	25 000 véh/j à 50 000 véh/j ou 2 500 uvp/h à 5 000 uvp/h	< ou = 25 000 véh/j ou 2 500 uvp/h	< ou = 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab./ km2	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet < ou = 5 km
G II Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab./ km2	I	**II**	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet < ou = 25 km
G III Bâti avec densité < 2000 hab./ km2	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet < ou = 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Définition des niveaux d'étude

Compte tenu, d'une part des trafics attendus à la mise en service du projet d'aménagement (de 25 000 à 50 000 véhicules par jour sur les axes impactés de plus de 10%), et, d'autre part de la densité de population (de type GII), la circulaire citée précédemment préconise la réalisation d'une étude de **niveau II**.

Le contenu réglementaire d'une étude de niveau II est le suivant :

- Une qualification de l'état initial, notamment par des mesures in situ ;
- Une estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude ;
- Une estimation des concentrations de polluants dans la bande d'étude autour du projet ;
- Une estimation de l'impact du projet sur la santé via un indicateur sanitaire simplifié (ipp : indice pollution-population) ;
- Une évaluation quantitative des risques sanitaires au droit des sites sensibles ;
- Une caractérisation des impacts du projet en phase chantier ;

- Une analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances, et des avantages/inconvénients induits pour la collectivité.

7.3.2. Les polluants atmosphériques

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont déterminés. Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont les suivants :

Dioxyde de soufre : SO2

Les émissions de dioxyde de soufre dépendent de la teneur en soufre des combustibles (gazole, fuel, charbon...). Elles sont principalement libérées dans l'atmosphère par les cheminées des usines (centrales thermiques...) ou par les chauffages. Le secteur automobile Diesel contribue, dans une faible mesure, à ces émissions.

Particules en suspension : PS

Les combustions industrielles, le chauffage domestique et l'incinération des déchets sont parmi les émetteurs de particules en suspension. Toutefois, la plus grande part de ces émissions provient des transports (environ 40%). Les poussières les plus fines sont surtout émises par les moteurs Diesel.

Oxydes d'azote : NOx

Les émissions d'oxydes d'azote apparaissent dans toutes les combustions à hautes températures de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole...). Le secteur des transports est responsable de plus de 60% des émissions de NOx (les moteurs Diesel en rejettent deux fois plus que les moteurs à essence catalysés). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO_2).

Ozone : O3

L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des rayons ultra-violets dans la haute atmosphère. Toutefois, à basse altitude, ce gaz fortement oxydant est nuisible si sa concentration augmente trop fortement. C'est notamment le cas lorsque se produit une réaction chimique entre le dioxyde d'azote ou les hydrocarbures imbrûlés (polluants d'origine automobile) et le dioxygène de l'air. Cette réaction nécessite des conditions climatiques particulières :

- Fort ensoleillement ;
- Températures élevées ;
- Faible humidité ;
- Absence de vent ;
- Phénomène d'inversion de température.

Monoxyde de carbone : CO

Les émissions de monoxyde de carbone proviennent à 43% environ du trafic routier bien que le monoxyde de carbone ne représente en moyenne que 6% des gaz d'échappement d'un véhicule à essence et qu'un véhicule Diesel en émette 25 fois moins.

Composés Organiques Volatils : COV

Les composés organiques volatils (dont le benzène) sont libérés lors de l'évaporation des carburants (remplissage des réservoirs), ou dans les gaz d'échappement. Ils sont émis majoritairement par le trafic automobile (34%), le reste des émissions provenant de processus industriels de combustion.

7.3.3. Les émissions polluantes en Ile-de-France

Le tableau suivant présente les émissions régionales en Ile-de-France, et ce par secteur d'activité pour l'année 2005.

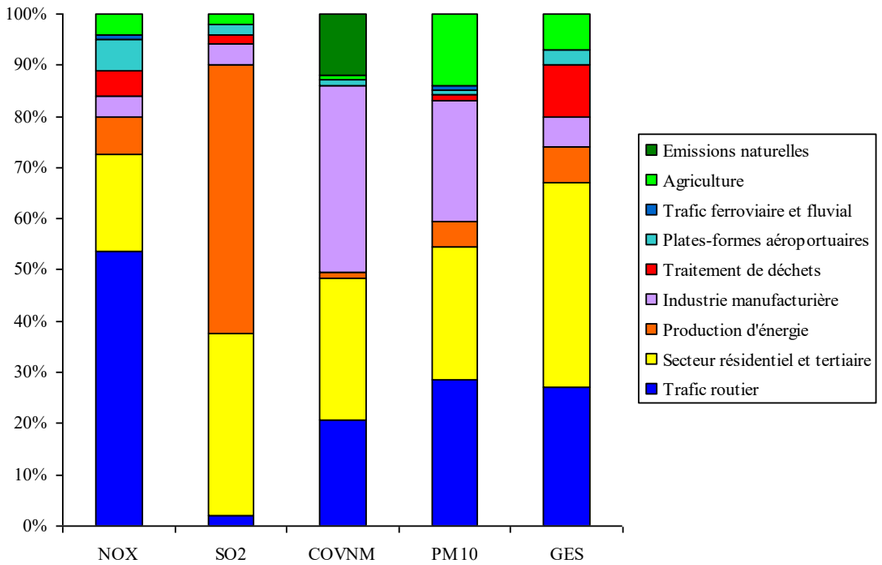
Rejets totaux dans l'air en Ile-de-France pour l'année 2005 (mis à jour en 2007) (Source : CITEPA)

Émissions annuelles (en en kT)	NOx	SO2	COVNM	PM10	GES
Trafic routier	64	1	28	6	13 797
Secteur résidentiel et tertiaire	23	10	38	5	20 440
Production d'énergie	8	14	1	1	3 577
Industrie manufacturière	4	1	50	5	3 066
Traitement de déchets	6	1	0	0	5 110
Plates-formes aéroportuaires	7	1	1	0	1 533
Trafic ferroviaire et fluvial	1	0	0	0	0
Agriculture	4	1	1	3	3 577
Emissions naturelles	0	0	16	0	0
Emissions totales (en kT)	119	27	134	19	51 100 eq CO2

En 2005, les émissions des principaux polluants dans l'atmosphère francilien ont été de 119 kT d'oxydes d'azote, 27 kT d'oxydes de soufre, 134 kT de composés organiques volatils, 19 kT de particules PM10 et plus de 51 000 kT d'équivalent CO2[38].

Avec plus de la moitié des émissions, le trafic routier est le principal contributeur aux émissions atmosphériques d'Île de France pour les oxydes d'azote (53 %). Il en est de même pour les particules (28 %). C'est également un émetteur important de COV. Le secteur résidentiel et tertiaire est également un émetteur important : en seconde position pour les NOx, le SO_2, le COVNM, et les PM10 (respectivement 19, 36, 28 et 26 %).

Le secteur industriel se distingue par plus de 50 % des émissions d'oxydes de soufre liées a la production d'électricité par les centrales thermiques et des émissions de COV et particules liées aux industries manufacturières. Enfin, 6 % des oxydes d'azote sont émis par les plateformes aéroportuaires, 14 % des particules sont dues à l'agriculture et 12 % des composés organiques volatils sont d'origine naturelle.

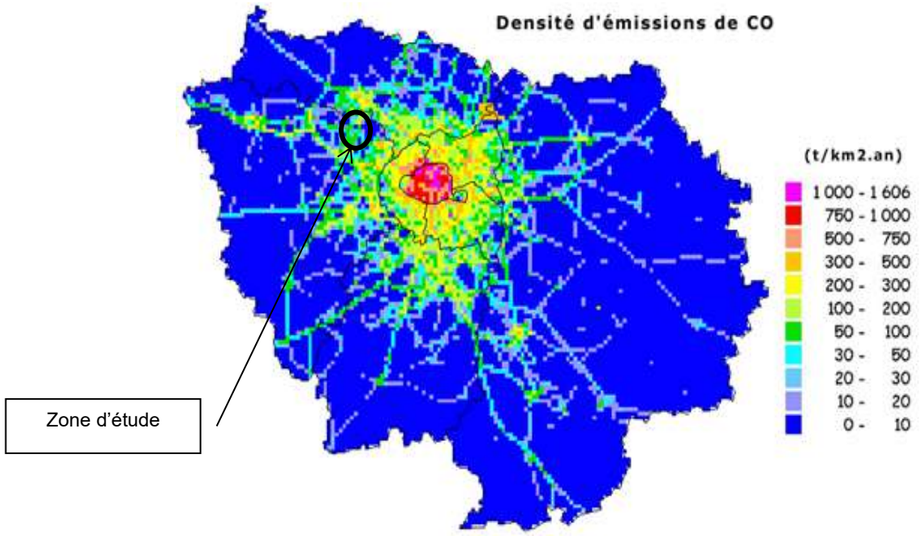


Proportions des différents secteurs d'activités dans les émissions de polluants

7.3.3.1. Les émissions liées au trafic routier

La pollution d'origine routière est marquée en Ile-de-France. Le réseau routier et autoroutier est très dense (plus de 1 000 km d'autoroutes et de voies rapides, 1 500 km de routes nationales et 8 600 km de routes départementales). En 2001, les franciliens ont réalisé quotidiennement plus de 35 millions de déplacements, dont 43% sont effectués par les habitants de la Grande Couronne, 37% par des habitants de Petite couronne et 20% par les Parisiens.

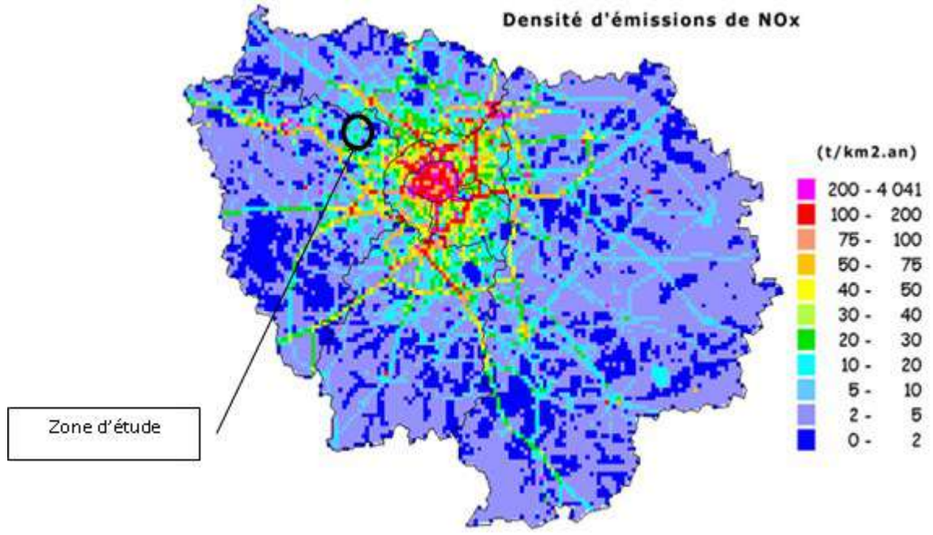
Afin d'évaluer la part de la pollution due à l'automobile, AIRPARIF a réalisé un inventaire des émissions liées au trafic routier basé sur des données de trafic fournies par la DREIF[39]. Les résultats de ces calculs pour le monoxyde de carbone (CO) et les oxydes d'azotes (NOx) sont illustrés par les cartes suivantes :



Carte régionale des densités annuelles d'émissions de CO en Ile-de-France

[38] Somme des gaz à effet de serre (CO_2, CH_4, N_2O)

[39] DREIF : Direction Régionale de l'Equipement d'Ile-de-France



Carte régionale des densités annuelles d'émissions de NOx en Ile-de-France

L'aire d'étude situe en-dehors du cœur dense de Paris, source principale d'émissions polluantes de la région parisienne. Néanmoins, la zone reste influencée par une pollution atmosphérique notable du fait de sa proximité immédiate avec des axes de circulation importants (RD190, RD30, RN184, A13, etc.).

7.3.3.2. Les autres sources de pollution de l'air

L'utilisation de solvants est à l'origine de 41% des émissions de COVNM en Ile-de-France, dont les 2/3 sont issus du milieu industriel et le tiers restant d'activités domestiques (bricolage, travaux d'entretien, etc).

Les NOx sont émis à 6% par les centrales thermiques et 4,5% par les Usines d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM).

Enfin, les combustions effectuées dans le cadre d'activités industrielles, domestiques ou par les commerces et entreprises (chauffage des bâtiments, production d'eau chaude, etc.) sont à l'origine de 91% des émissions régionales de SO_2, 61% des émissions de CO_2 et 40% des émissions de particules fines (PM10).

Dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude, on note la présence d'émetteurs industriels importants (enregistrées dans la base du registre français des émissions polluantes) :

- **L'entreprise Bodycote** sur la commune de Chanteloup-les-Vignes, spécialisée dans le traitement de surface et la mécanique, à l'origine d'émissions dans l'atmosphère de trichloroéthylène (4 000 kg/an) ;
- **L'entreprise Azalys** sur la commune de Carrières-sur-Seine, spécialisée dans l'enlèvement et le traitement des ordures ménagères, à l'origine d'émission dans l'atmosphère d'acide fluorhydrique, d'antimoine, de monoxyde et de dioxyde de carbone (112 kT/an), de fluore, de mercure (12 t/an) et de protoxyde d'azote (11,5 kt/an) (données 2006) ;
- **Refinal industrie** sur la commune de Poissy, spécialisée dans la production d'aluminium, à l'origine d'émission atmosphérique en chlore (760 kg/an) et fluore (30 kg/an) (données 2003) ;
- **L'usine Peugeot PSA** sur la commune de Poissy, à l'origine d'émissions dans l'atmosphère de Composés Organiques Volatils non méthanique (663 T/an, données 2007) et de dioxyde de carbone (42 kt /an, donnée 2007) ;
- **Le site Seine Aval du Syndicat Interdépartemental d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP)** au Nord du territoire communal d'Achères, usine de traitement des eaux usées, à l'origine d'émission dans l'atmosphère d'antimoine, de cobalt, de dioxyde de carbone (123 kt/an), de fluore, d'étain, de mercure et d'oxyde d'azote (347 t/an) (données 2007).

7.3.4. Les émissions polluantes au niveau de l'aire d'étude

Les résultats des évaluations réalisées par Airparif sont présentés ci-après pour les communes de l'aire d'étude. Le tableau et les graphes suivants présentent les émissions totales et leur répartition par secteur d'émission pour chaque polluant.

EMISSIONS TOTALES EN 2005 SUR LES COMMUNES DU DOMAINE D'ÉTUDE						
Commune	**NOx**	**SO2**	**COVNM**	**PM10**	**PM2,5**	**GES**
Triel-sur-Seine	92 t	7	-	13 t	11 t	31 kt
Carrières-sous-Poissy	97 t	18 t	-	28 t	22 t	147 kt
Chanteloup-les-Vignes	25 t	5 t	-	7 t	6 t	14 kt
Achères	93 t	7 t	-	33 t	25 t	41 kt
Andrésy	78 t	7 t	-	11 t	9 t	32 kt
Poissy	416 t	28 t	-	35 t	28 t	129 kt

Tableau 22 : Émissions totales en 2005 sur les communes du domaine d'étude (Source : Airparif)

Les Gaz à Effets de Serre (CH_4, CO_2, N_2O) sont les polluants les plus émis sur l'ensemble des communes. On retrouve ensuite en plus grande quantité les émissions de NOx (de 25 à 416 t/an).

Enfin, les particules fines (PM10 et PM2,5) et le SO_2 sont émis en quantités plus faibles. Quant aux COVNM, ils n'ont pas fait l'objet d'une quantification précise sur ces communes.

Selon le type de commune (urbaine, rurale) et leurs activités propres, les parts de chacun des secteurs dans les rejets en polluants sont assez variables, comme le font apparaitre les graphes précédents.

Ainsi, l'usine de **traitement des déchets** implantée sur la commune de Carrières-sous-Poissy, marque fortement les émissions communales, et est à l'origine de près de 80 % des émissions de GES, d'environ 25 % des NOx, de 15 % du SO_2, et de quelques pourcents de particules fines.

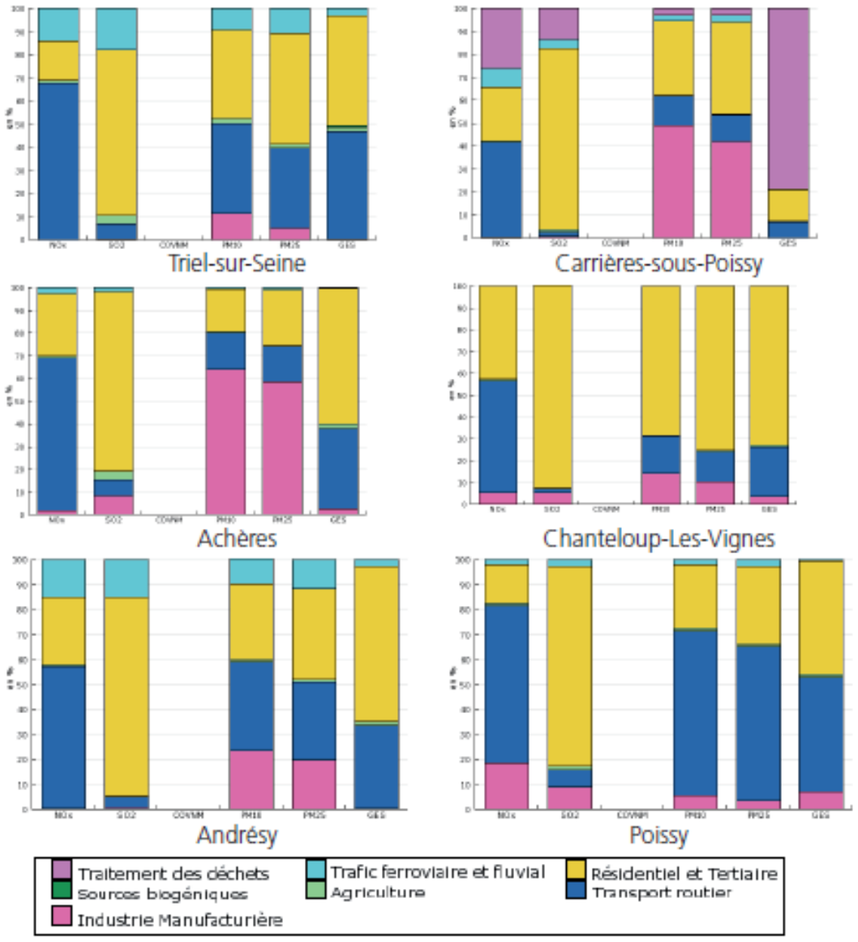
Par ailleurs, le **trafic fluvial** représente une part non négligeable des émissions de NOx (15 % environ à Triel-sur-Seine et à Andrésy), de SO_2 (15 % environ), et de particules fines (10 %). Ce secteur d'émissions est également visible, dans une moindre mesure, sur les communes de Carrières-sous-Poissy, de Poissy et d'Achères.

L'industrie manufacturière est responsable d'une part très variable des polluants suivant les communes. Si elle présente une part inférieure à 20 % des émissions pour chacun des polluants pour les communes de Triel-sur-Seine, de Chanteloup-les-Vignes et de Poissy, cette part est en revanche importante (20 à 60 % des émissions environ) sur les communes de Carrières-sous-Poissy, d'Achères et d'Andrésy au niveau notamment des rejets en particules fines.

Le secteur du **résidentiel tertiaire** constitue la principale source d'émissions de dioxyde de soufre (près de 80% des émissions en moyenne) pour l'ensemble des communes, et est le premier émetteur de particules fines et de gaz à effet de serre (hormis pour les communes marquées par l'industrie manufacturière ou l'industrie des déchets)

L'**agriculture** et la **sylviculture** ne représente qu'une faible part des émissions en générale. Il en est de même pour les **sources biogéniques**[40]**,** négligeable sur l'ensemble des communes.

Enfin, le **trafic routier** est le principal responsable (à plus de 50% en moyenne) des émissions de NOx. Il intervient également à hauteur de 20% à plus de 60% environ dans les émissions de particules fines, et à 30% en moyenne dans les émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, les polluants qui, en première approche, semblent plus spécifiques du trafic routier sont les NOx et les PM_{10}, et, de manière moindre, les GES.



Part des différents secteurs d'activités dans les émissions de polluants sur les communes du domaine d'étude (Source : Airparif)

[40] sources naturelles : comme les volcans, les incendies, les mers, les forêts ...

7.3.5. L'évolution temporelle des polluants

7.3.5.1. Évolutions sur le long terme

Les seuls polluants bénéficiant d'un suivi historique remontant à plus de 20 ans sont l'acidité forte, issue de la pollution soufrée d'origine industrielle, et les fumées noires, autrement dit les particules issues de la combustion de produits fossiles.

Dans les années 50, l'Ile-de-France était très industrialisée avec plusieurs centrales thermiques à charbon. La forte désindustrialisation de la région, les réglementations strictes des émissions industrielles et le remplacement des centrales à charbon par les centrales nucléaires ont entraîné une forte diminution des niveaux de SO_2 et des fumées noires au cours des cinquante dernières années. Les niveaux ont ainsi été divisés par 20 pour le SO_2 et par 10 pour les fumées noires.

7.3.5.2. Évolutions récentes

Les principaux polluants de la basse atmosphère sont les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV, parmi lesquels le benzène), l'ozone (O_3), les particules, le dioxyde de soufre (SO_2) et le monoxyde de carbone (CO). Les données concernant l'évolution de ces polluants dans le temps sont issues du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Ile-de-France.

L'OZONE :

A l'échelle de tout l'hémisphère Nord, les niveaux moyens annuels en ozone ont été multipliés par cinq en un siècle. La région Ile-de-France n'échappe pas à cette tendance à la hausse, qui entraîne un nombre élevé de jours de dépassement de l'objectif de qualité.

Entre 1992 et 2008 sur la région Ile-de-France, l'élévation des niveaux moyens annuels d'ozone a quasiment doublé, passant de 19 µg/m^3 à 36 µg/m^3 (maximum de 40 µg/m^3 obtenu pour l'année 2003).

LES PARTICULES FINES :

Les niveaux moyens de PM10, qui s'étaient stabilisés depuis 2000, ont connu une augmentation de 6 à 8% entre 2006 et 2007. Cette augmentation est imputable, d'une part, à un changement de méthode de mesures et, d'autre part, à une météorologie défavorable.

L'objectif de qualité annuel (30 µg/m^3) est dépassé dans le cœur de l'agglomération et le long des principales voiries. Sur les voies les plus importances, la valeur limite (40 µg/m^3) y est dépassée, parfois très largement comme sur le boulevard périphérique, les autoroutes et les rocades.

LE BENZENE :

Après une très forte baisse enregistrée entre 1998 et 2000 (diminution du taux de benzène dans les carburants), les niveaux sont restés relativement stables jusqu'en 2003, pour à nouveau diminuer à partir de 2004. Les niveaux moyens des dernières années sont stables et tous inférieurs à l'objectif de qualité annuel de 2 µg/m^3, avec des valeurs voisines de 1,3 µg/m^3.

En bordure des zones de trafic routier, les teneurs ont également diminué, mais dépassent l'objectif de qualité. Elles restent toutefois inférieures à la valeur limite fixée pour la santé humaine (8 µg/m^3).

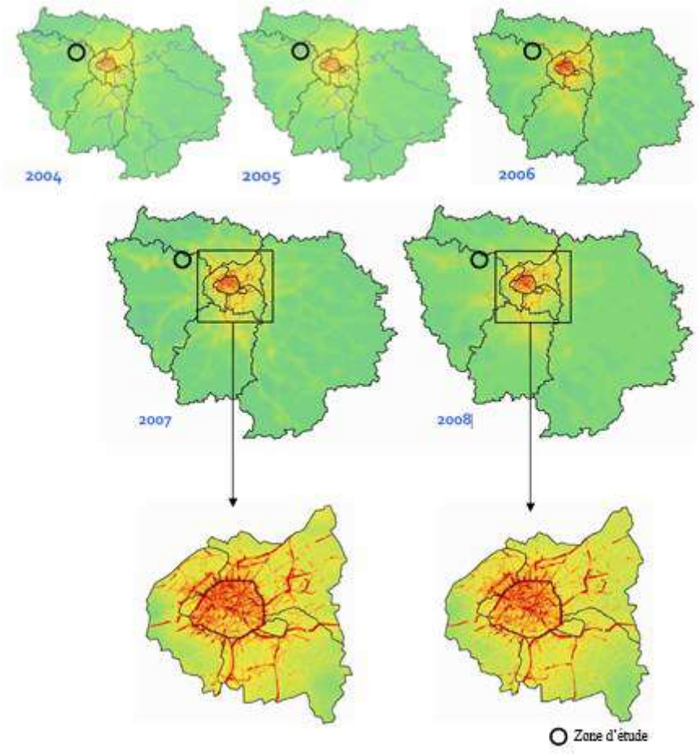
LE DIOXYDE DE SOUFRE ET LE MONOXYDE DE CARBONE :

Les niveaux de dioxyde de soufre et de monoxyde de carbone poursuivent la baisse régulière enregistrée depuis de nombreuses années. En 2008, le niveau moyen de dioxyde de soufre dans l'agglomération était, non seulement le niveau le plus bas de l'historique des mesures, mais il correspondait également à un niveau plus de 10 fois inférieur à l'objectif de qualité annuel.

La valeur limite en monoxyde de carbone a elle aussi été largement respectée, même à proximité directe du trafic, principal émetteur de ce polluant, où les teneurs ont poursuivi leur baisse (- 83 % entre 1994 et 2008) et sont dorénavant notablement inférieures aux normes appliquées à ce polluant.

LE DIOXYDE D'AZOTE :

A partir de 1999, une baisse des teneurs en dioxyde d'azote s'est amorcée en Ile-de-France au niveau des stations de fond (loin des axes de circulation importants), avec un minimum historique en 2007 s'établissant à 38 µg/m^3 (39 µg/m^3 en moyenne sur l'année 2008). La tendance à proximité du trafic est très différente de celle du fond et montre une situation assez stable (84 µg/m^3 en 2008), avec de légères fluctuations interannuelles attribuables aux aléas météorologiques.

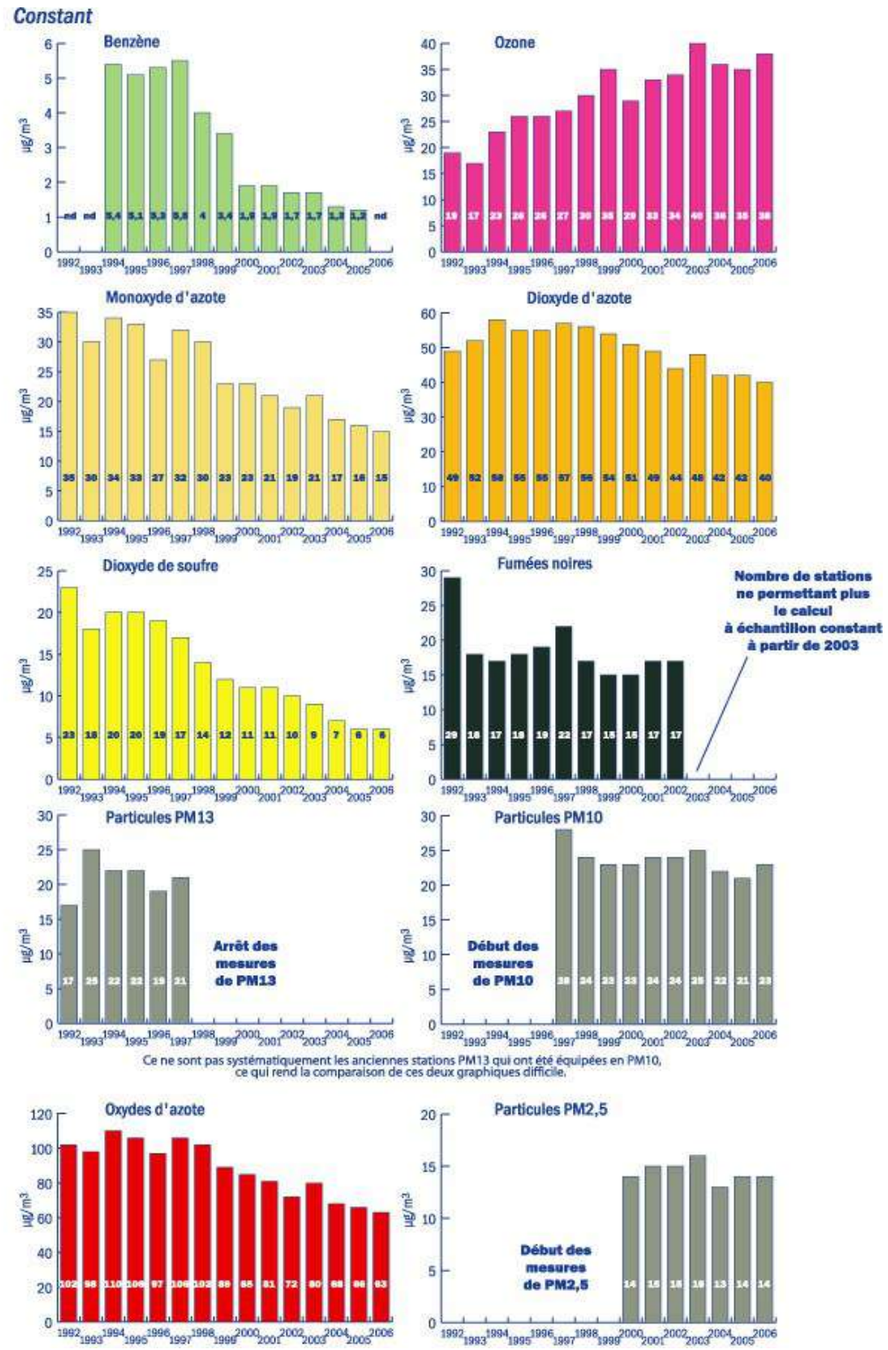


Concentrations en moyenne annuelle du NO2 de 2004 à 2008

L'objectif de qualité annuel est largement dépassé dans une grande partie de Paris. En petite couronne, les dépassements se limitent au voisinage des principaux axes de circulation (autoroutes, routes nationales et importantes voiries départementales) avec un impact sur le fond environnant essentiellement à moins de quelques kilomètres de Paris et du boulevard périphérique.

La zone d'étude, plus éloignée de ce cœur dense d'urbanisation, n'est pas concernée par le dépassement de cet objectif de qualité.

Les graphes ci-après représentent les niveaux de pollution moyens mesurés par AIRPARIF sur les stations urbaines et périurbaines de l'agglomération.

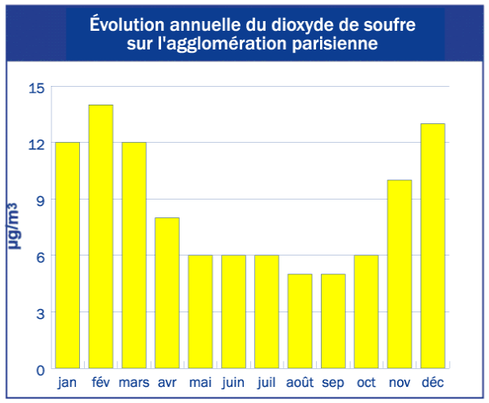


Teneurs moyennes annuelles en polluants dans l'agglomération parisienne de 1992 à 2006 à échantillon constant de stations urbaines et périurbaines (Source : AIRPARIF)

7.3.5.3. Variations saisonnières

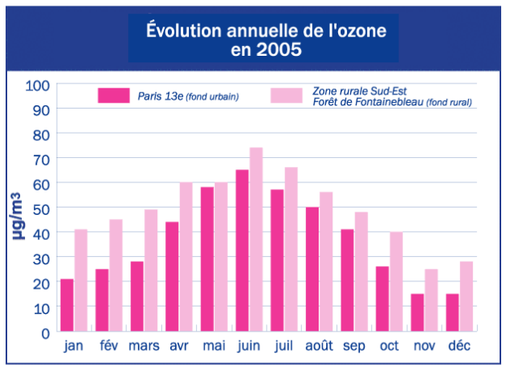
La pollution est fortement liée aux conditions climatiques. Certains polluants présentent des variations saisonnières très marquées. C'est le cas notamment du dioxyde de soufre et de l'ozone, même si les variations sont très différentes entre ces deux polluants.

Le SO2 étant émis lors de la combustion de produits fossiles, notamment par le transport et le chauffage urbain, on observe les concentrations les plus élevées en période hivernale.



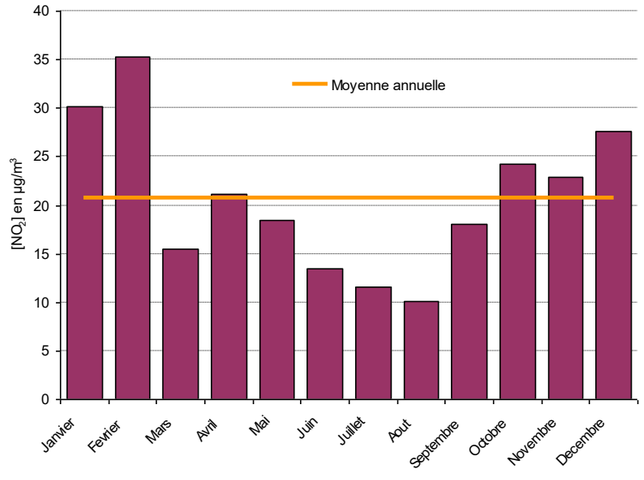
Évolution annuelle des concentrations de dioxyde de soufre (Source : Airparif)

A l'inverse, l'ozone se formant en présence de NO2, de températures élevées et d'énergie lumineuse, les pics de pollution sont plus fréquents à l'été.



Évolution annuelle des concentrations en ozone en Ile-de-France (Source : Airparif)

Concernant les polluants caractéristiques de la pollution automobile, leurs variations sont plutôt de type journalier avec des hausses de concentrations aux heures de pointe de trafic. Toutefois, elles sont également dépendantes des conditions météorologiques. Les concentrations en NO2 suivent des fluctuations saisonnières importantes. Le graphique suivant présente l'évolution des niveaux moyens annuels en NO2 observés à la station Airparif de Cergy-Pontoise au cours de l'année 2008, station située à moins de 10 km au nord-ouest de la zone d'étude.



Moyennes mensuelles en NO2 mesurées à la station urbaine de Cergy-Pontoise en 2008 (source : Airparif)

En 2008, les concentrations en NO2 les plus faibles ont été observées en juillet-août alors que les niveaux les plus élevés ont été observés en janvier-février.

7.3.6. Les données régionales pour l'année 2008

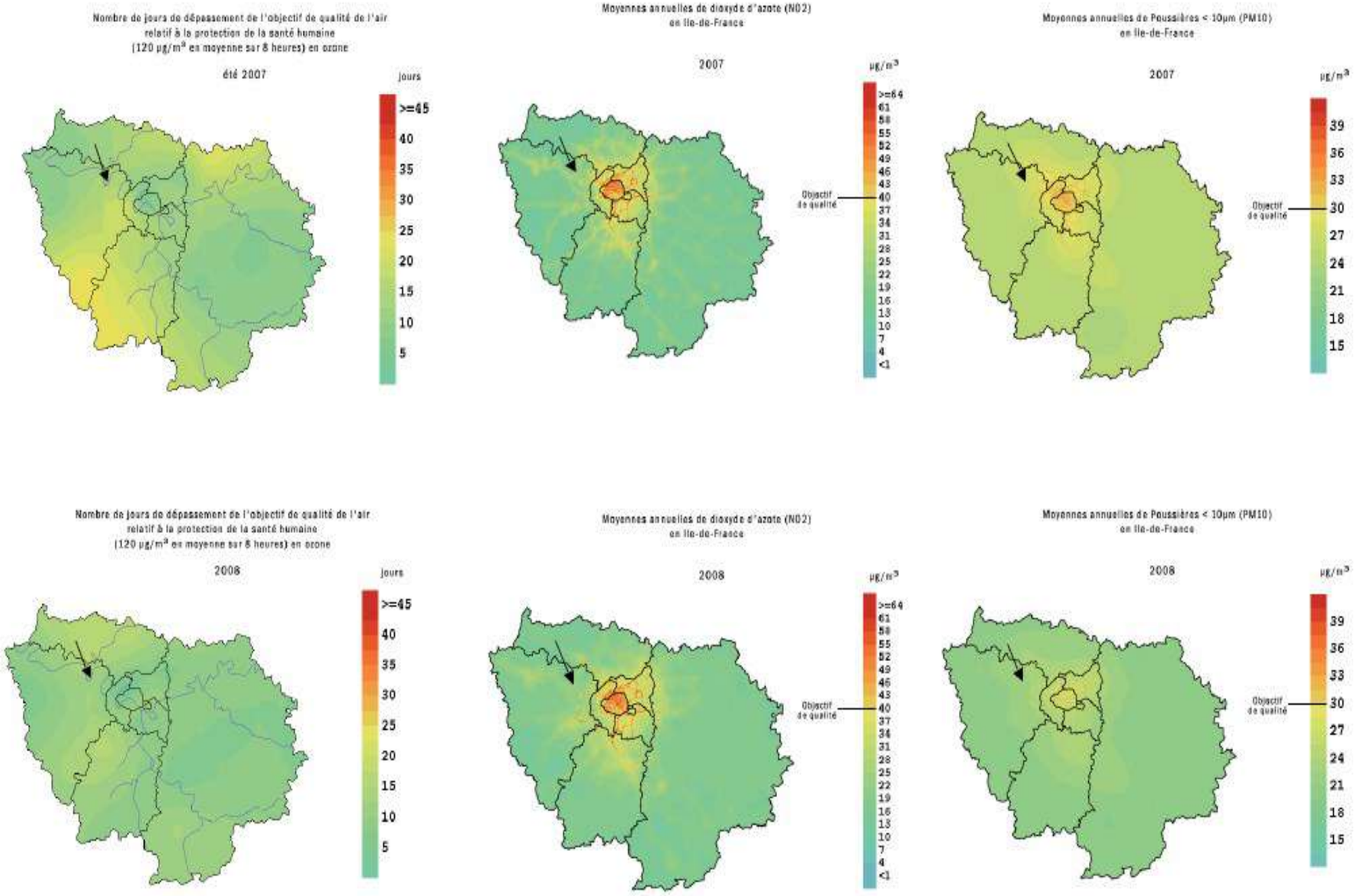
7.3.6.1. Bilan par polluant

On observe globalement une amélioration de la qualité de l'air entre 2007 et 2008, notamment vis-à-vis de l'ozone et des PM10. Toutefois, l'ensemble de l'Ile-de-France connait toujours en 2008 une dizaine de dépassement de l'objectif de qualité de l'air en ozone, plus particulièrement dans les zones périurbaines et rurales (Val d'Oise, Essonne et Yvelines).

Les niveaux en PM10 sont à leur plus bas niveau historique en 2008 du fait des conditions météorologiques rencontrées au cours de cette année. En proximité du trafic, l'objectif de qualité annuel en PM10 reste toutefois largement dépassé.

Les niveaux de dioxyde d'azote en fond ou en proximité trafic sont stables entre 2007 et 2008. En proximité du trafic, les niveaux restent en moyenne deux fois supérieurs à la valeur limite annuelle. La valeur limite est très largement dépassée sur une portion importante du réseau routier régional (sur plus de 1 900 km de voiries régionales).
D'autre part, **les niveaux de benzène** restent globalement stables sur les quatre dernières années. Si en situation de fond l'objectif de qualité est respecté, ce n'est pas le cas à proximité du trafic routier, puisque l'objectif de qualité y est dépassé sur plus de 1 000 km de voiries régionales situées dans l'agglomération.
Le département des Yvelines présente une qualité de l'air meilleure que le cœur dense de Paris. Cependant, **le niveau de NO2** reste important aux droits des axes majeurs de transports routiers, et les dépassements de l'objectif de qualité de l'air vis-à-vis de l'ozone sont encore fréquents (une dizaine en 2008).

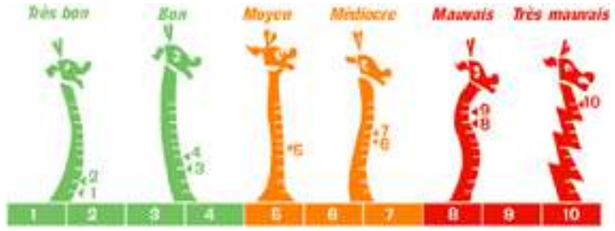
Les cartes ci-après présentent pour le NO2, l'ozone et les PM10, la répartition spatiale des niveaux observés en 2007 et 2008 en référence aux objectifs de qualité.



Cartographie des moyennes mensuelles de dioxyde d'azote et de poussières en 2007 et 2008 (source : Airparif)

7.3.6.2. Appréciation synthétique de la qualité de l'air

Un autre instrument permet d'apprécier la qualité de l'air d'une manière synthétique, facilement compréhensible par tous : il s'agit de l'indice ATMO. Cet indice permet de caractériser la qualité de l'air de chaque jour, par un seul chiffre compris entre 1 (très bon) et 10 (très mauvais). Cet indice prend en compte les 4 principaux polluants que sont le SO2, les PM10, le NO2 et l'ozone. Chaque polluant est caractérisé par un sous-indice. Le sous-indice présentant le score le plus pénalisant est retenu pour identifier l'indice ATMO global.



Échelle de l'indice ATMO

Les capacités de surveillance et les outils de modélisation d'Airparif lui ont permis de créer un indice propre à chaque commune d'Ile-de- France. Le tableau ci-dessous présente, pour les communes du domaine d'étude, l'historique de l'indice ATMO de l'année 2008.

HISTORIQUE DE L'INDICE ATMO SUR LES COMMUNES DU DOMAINE D'ÉTUDE POUR L'ANNÉE 2008

Indice ATMO en % en 2008	Bon à très bon	Moyen	Médiocre	Mauvais à très mauvais
	1 à 4	5	6 à 7	8 à 10
Triel-sur-Seine	83%	11%	6%	0%
Carrières sous-Poissy	82%	11%	7%	0%
Chanteloup les-Vignes	83%	10%	7%	0%
Achères	82%	11%	7%	0%
Andrésy	82%	11%	7%	0%
Poissy	84%	9%	7%	0%

Historique de l'indice ATMO sur les communes du domaine d'étude

Ces communes ont bénéficié en 2008 d'une qualité de l'air bonne à très bonne pendant plus de 80% de l'année. Les indices 8, 9 et 10, synonymes de qualité « mauvaise » à « très mauvaise », n'ont jamais été atteints sur l'année 2008 pour l'ensemble des communes.

7.3.7. Mesures locales pour l'année 2008

Créée en 1979, l'association AIRPARIF, association loi 1901 agréée par le ministère chargé de l'Environnement, a mis en place un réseau de surveillance de la qualité de l'air en continu en application de la loi sur l'Air du 30 décembre 1996. Chaque station mesure heure par heure la concentration d'un certain nombre de polluants. La carte ci-dessous présente la répartition des stations sur l'ensemble de la région Ile-de-France.

Réseau automatique de surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France en 2008

Airparif ne dispose d'aucune station de mesure de la qualité de l'air au sein même de la zone d'étude. Les plus proches sont les stations de Cergy-Pontoise (type urbaine), située à une dizaine de kilomètres au nord de la zone d'étude et celle d'Argenteuil (type périurbaine) située à une quinzaine de kilomètres à l'est de la zone d'étude. Ces stations de type urbaine et périurbaine ne sont pas influencées par une

source locale identifiée (route importante, industrie…), et permettent une mesure d'ambiance générale de la pollution (péri)urbaine, dite de fond. Elles sont représentatives de la pollution de la zone d'étude, en retrait des axes de circulation.

Tableau 23 : Niveaux moyens de pollution mesurés par les stations AIRPARIF (moyenne année civile 2008) et comparaison avec les seuils de qualité de l'air de 2008

	NO_2	NOx
Cergy Pontoise (U)	20 µg/m³	29 µg/m³
Argenteuil (P)	29 µg/m³	51 µg/m³
Agglomération parisienne	33 µg/m³	54 µg/m³
Valeurs limites	44 µg/m³ (F/E) en 2008 40 µg/m3à partir de 2010	30 µg/m³ (F/E) pour la végétation
Objectif de qualité	40 µg/m³ (F)	-
Recommandations OMS	40 µg/m³	-

	O3	PM10
Cergy Pontoise (U)	AOT40 = 12 048 µg/m³.h VL dépassée 20 fois en 2008	23
Argenteuil (P)	-	-
Agglomération parisienne	-	24 µg/m³
Valeurs limites	Max journalier à 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures (F)	40 µg/m³ (F/E)
Objectif de qualité	AOT40 végétation = 6 000 µg/m³.h de mai à juillet (F)	30 µg/m³ (F)
Recommandations OMS	100 µg/m³ en moyenne sur 8 heures	20 µg/m³

	Benzène	SO_2
Cergy Pontoise (U)	-	-
Argenteuil (P)	-	-
Agglomération parisienne	1,4 µg/m³	3 µg/m³
Valeurs limites	7 µg/m³ (F/E) en 2008 5 µg/m³ à partir de 2010	20 µg/m³ (F/E) pour la protection des écosystèmes
Objectif de qualité	2 µg/m³ (F)	50 µg/m³ (F)
Recommandations OMS	1,66 µg/m³ vie entière pour ne pas dépasser l'ERI limite de 10-5 de développer un cancer	-

F = Réglementation française U : station urbaine E = Directive de l'Union Européenne P : station périurbaine
ERI = Excès de Risque Individuel

Seuls les oxydes d'azote, les particules fines et l'ozone sont analysés sur les stations urbaine et périurbaine proches du domaine d'étude. On constate que la teneur moyenne annuelle en dioxyde d'azote est bonne et respecte largement l'objectif de qualité et la valeur limite pour la santé. Les teneurs moyennes annuelles en NOx sont quant à elles supérieures à la valeur limite pour la protection de la végétation sur la station d'Argenteuil. Les concentrations moyennes en particules fines relevées à la station de Cergy-Pontoise restent inférieures à l'objectif de qualité et à la valeur limite pour la santé, mais dépassent légèrement la valeur recommandée par l'OMS. Concernant l'ozone, la concentration moyenne annuelle mesurée à Cergy est supérieure à la valeur fixée comme objectif de qualité pour la protection de la végétation (AOT40) et, comme dans toute la région parisienne, des dépassements de la valeur limite de protection pour la santé humaine sont observés pendant la période estivale (20 dépassements à Cergy en 2008).

Localisation des points de mesure de la qualité de l'air

7.3.8. Campagne de mesures in situ

Le dioxyde d'azote (NO2) et les hydrocarbures aromatiques monocycliques dits BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène) s'avèrent être de bons indicateurs de la pollution automobile. Ils ont été mesurés lors d'une campagne de mesures in situ de deux semaines à l'aide d'échantillonneurs passifs (ou tubes à diffusion passive).

La méthode d'échantillonnage par diffusion passive repose sur le prélèvement spécifique des polluants gazeux au moyen de tubes sélectifs. Ils sont placés à l'air libre sur une période d'exposition variable. La vitesse de captation est contrôlée par diffusion à travers une membrane. La masse de polluants prélevés, mesurée à l'analyse, est corrélée au gradient de concentration dans la zone de diffusion.

Choix et classification des sites

Cinq types de points de mesures peuvent être distingués en fonction de leur implantation :

- Les points trafic, situés à proximité immédiate (moins de 5 m) de la voirie ;
- Les points de fond, situés à l'écart des principales routes et zones urbaines ;
- Les points urbains qui reflètent la pollution urbaine au droit de sites sensibles ;[41]
- Les points industriels, situés à proximité d'un site industriel ou en zone industrielle ;
- Les points de transect, disposés perpendiculairement à l'axe du projet de liaison routière, qui servent à analyser la décroissance des concentrations à proximité de l'axe.

Repérage des sites

Au total, 31 points de mesures ont été répartis sur la zone d'étude le long du projet et à l'intérieur des quartiers d'habitations. La carte suivante permet de localiser les emplacements de ces points.

Campagne de mesures

La campagne de mesures de la qualité de l'air in situ a été réalisée du 27 avril au 11 mai 2009, hors congés scolaires. Les échantillonneurs passifs sont donc restés exposés pendant 15 jours à l'air libre. Plusieurs règles de positionnement ont été respectées afin de garantir la représentativité et la qualité des mesures. Les tubes sont placés dans des boites de protection. Les boites sont fixées sur des supports inertes (pylône, poteau, candélabre, etc.) de 2,5 à 3 m de hauteur. Toutes les boites ont été placées sur des poteaux ou pylônes assurant un dégagement libre de tout obstacle d'au moins 180° afin de garantir l'aération du site.

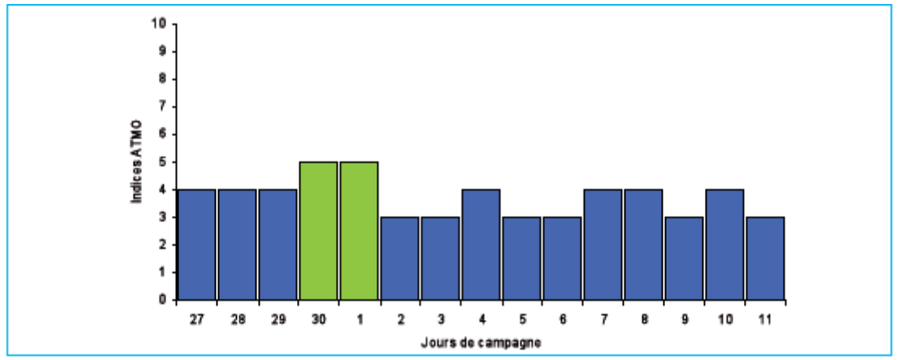
N°	Localisation	Commune	Typologie	NO_2	Benzène
1	Lycée A. Bolland	Poissy	Urbain	x	
2	Ecole maternelle Victor Hugo	Poissy	Urbain	x	x
3	Giratoire RD 308/RD 190 (place verte)	Poissy	Trafic	x	
4	Ecole maternelle du Parc	Carrières-sous-Poissy	Urbain	x	
5	Centre de loisirs	Carrières-sous-Poissy	Urbain	x	
6	Etang la Vieille Ferme	Carrières-sous-Poissy	Fond	x	
7	RD 190	Carrières-sous-Poissy	Trafic	x	x
8	SIAAP	Triel-sur-Seine	Industriel	x	x
9	rue des Cerisaies	Triel-sur-Seine	Urbain	x	
10	Collège Magellan	Chanteloup-les-Vignes	Urbain	x	
11	ZI des Cettons	Chanteloup-les-Vignes	Industriel	x	x
12	RD 22	Carrières-sous-Poissy	Trafic	x	x
13	Ecole des Champfleury	Carrières-sous-Poissy	Urbain	x	x
14	RD 55	Andrésy	Trafic	x	
15	Centre sportif des Cardinettes	Andrésy	Urbain	x	x
16	Ecole Sente du Maurier	Andrésy	Urbain	x	
17	Ile de la Dérivation	Carrières-sous-Poissy	Urbain	x	x
18	Route du barrage	Achères	Fond	x	x
19	ZAC du Chemin Neuf	Achères	Industriel	x	
20	Groupe scolaire Vallon	Achères	Urbain	x	
21	Crèche municipale Louis Pasteur	Achères	Urbain	x	x
22	Ecole Desnos	Achères	Urbain	x	
23	RD 30	Achères	Trafic	x	x
24	Peugeot SA	Poissy	Industriel	x	
25	Piscine	Poissy	Urbain	x	
T1	540 m nord futur franchissement	Carrières-sous-Poissy	Transect	x	
T2	290 m nord futur franchissement	Carrières-sous-Poissy	Transect	x	
T3	70 m nord futur franchissement	Carrières-sous-Poissy	Transect	x	
T4	140 m sud futur franchissement	Carrières-sous-Poissy	Transect	x	
T5	360 m sud futur franchissement	Carrières-sous-Poissy	Transect	x	
T6	570 m sud futur franchissement	Carrières-sous-Poissy	Transect	x	

Description des points de mesures air

[41] Une approche spécifique aux sites sensibles a été réalisée à la suite de l'avis de l'Autorité Environnementale, en 2011. Elle est présentée dans la partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

7.3.8.1. Indice ATMO durant la campagne de mesures in situ

On retrouve l'influence de la météorologie sur la qualité de l'air dans l'indice ATMO journalier observé sur les communes de l'aire d'étude aux mois d'avril-mai 2009. Les indices ATMO sont bons (indices 3 et 4) pendant la majorité de la période de mesures. Deux jours, le 30 avril et le 1er mai, sont marqués par des indices moyens. Ainsi, selon l'indice ATMO, la qualité de l'air a globalement été bonne durant la campagne de mesures.

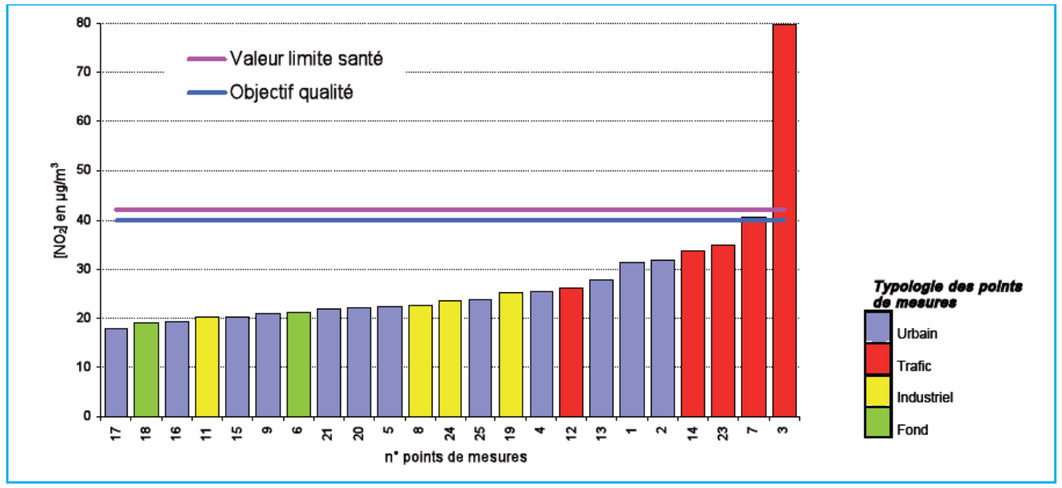


Indice ATMO journalier d'Achères, de Triel-sur-Seine, de Carrières-sous-Poissy, de Chanteloup-les-Vignes, d'Andrésy et de Poissy, sur la période du 27 mars au 11 mai 2009 (Source : Airparif)

7.3.8.2. Résultats des mesures en NO_2

Sur la figure ci-après, on remarque que les quatre points relevant les valeurs les plus fortes sont des points trafic. Le point trafics n°3 (giratoire place verte) dépasse largement la moyenne globale de l'ensemble des points de mesures.

La majorité des points urbains, industriels et de fond enregistrent des concentrations du même ordre de grandeur, comprises entre 20 et 30 µg/m3.



Concentration moyenne de NO2 par point de mesures

Paramètres	Point de proximité trafic	Point urbain	Point industriel	Point de fond
Nombre de sites	5	14 (dont 2 non retrouvés)	4	2
Moyenne	43 µg/m³	23,7 µg/m³	23 µg/m³	20,1 µg/m³
Ecart type	21,2 µg/m³	4,5 µg/m³	2 µg/m³	1,6 µg/m³
Min	26 µg/m³	17,8 µg/m³	20,3 µg/m³	18,1 µg/m³
Max	79,7 µg/m³	31,8 µg/m³	25,2 µg/m³	21,2 µg/m³

Tableau récapitulatif des concentrations de NO2 par type de points

Les points trafics enregistrent une moyenne de 43 µg/m^3 avec des valeurs comprises entre 26 et 79,7 µg/m^3. L'écart type est important (21,2 µg/m^3), les sources d'émissions à l'origine des concentrations mesurées étant variables selon la densité de trafic sur les voies.

En revanche, les concentrations relevées sur les points urbains sont plus homogènes suivant les sites, avec un écart type de 4,5 µg/m^3 environ. La moyenne des sites urbains s'établit à 23,7 µg/m^3.

Les points industriels sont sensiblement égaux à la moyenne des points urbains. Les activités présentes sur ces sites ne sont pas des sources particulières de dioxyde d'azote sur ce secteur.

En effet, bien que l'usine de traitement des ordures ménagères d'Azalys émette environ 350 T/an d'oxydes d'azote, on ne constate pas d'influence significative sur les niveaux de pollution ambiants en

NO_2 (point n°8). Le trafic routier reste la source d'émissions majeure d'oxydes d'azote sur la zone d'étude.

Les points de fond, installés à l'écart de la circulation et des habitations, ont mesuré une valeur moyenne de 20,1 µg/m^3.

Comparaison avec la réglementation :

L'OMS a fixé des valeurs guides pour le NO_2 :

- 200 µg/m^3 sur une heure ;
- 40 µg/m^3 sur l'année.

En France, les derniers décrets en date du 21 octobre 2010 (décret n°2010-1250) et du 15 février 2002 (décret n°2002-213), modifiant le décret d'application de la loi sur l'Air
(n°98-360 du 6 mai 1998) ont fixé les seuils réglementaires suivants pour le NO_2 :

- Un objectif de qualité de 40 µg/m^3 en moyenne sur l'année ;
- Une valeur limite de 42 µg/m^3 en moyenne sur l'année pour l'année 2009, (abaissé à 40 µg/m^3 depuis 2010) ;
- Un seuil d'information à 200 µg/m^3 en moyenne sur une heure ;
- Un seuil d'alerte à 400 µg/m^3 en moyenne par heure pendant 3 heures consécutives.

Remarque : cette campagne de mesures, réalisée en 2009, est comparée aux normes de qualité de l'air en vigueur en 2009.

Durant la campagne, sur les 31 points de mesures de la qualité de l'air, deux points trafic dépassent l'objectif de qualité de l'air fixé à 40 µg/m^3. La valeur du point n°3 est deux fois supérieure à la valeur limite de protection de la santé fixée à 42 µg/m^3.

Dans l'ensemble, pendant la campagne de mesures, la zone d'étude a été exposée, à des concentrations inférieures aux normes de qualité. Seuls les points de mesure situés à proximité immédiate de la RD 190 et au droit de la place Verte de Poissy dépassent les normes.

Cartographie des résultats

La carte suivante présente la dispersion des concentrations en NO_2 sur la zone d'étude.

Le point de mesures n°3 enregistre la valeur la plus haute (79,7 µg/m^3). Ce point est situé sur la place verte. Le trafic important et les émissions automobiles expliquent cette forte teneur à cet endroit.

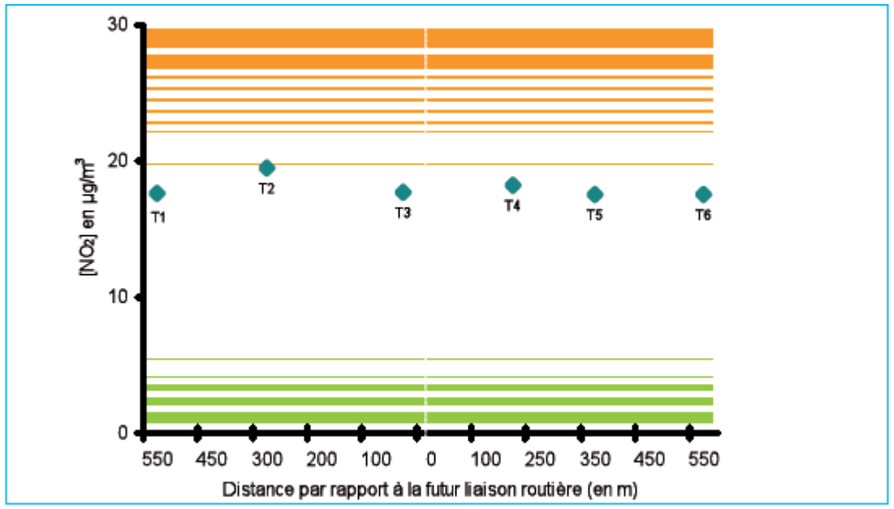
Le point situé sur la RD 190 à Carrières-sous-Poissy relève une concentration en dioxyde d'azote de près de 41 µg/m^3. Les autres points trafics, situés sur des routes moins empruntées (RD 22 et RD 30 et RD 55), ont mesurés des teneurs comprises entre 23 et 33 µg/m^3.

Les deux points urbains les plus exposés aux teneurs en NO_2 sont les points situés au centre de Poissy. Ils relèvent une concentration néanmoins satisfaisante pour la qualité de l'air, à savoir 31,8 µg/m^3.

Le point urbain enregistrant la valeur la plus faible est le point situé sur l'ile de la Dérivation. L'absence de trafic et les meilleures conditions d'exposition au vent expliquent cette meilleure qualité de l'air sur l'île.

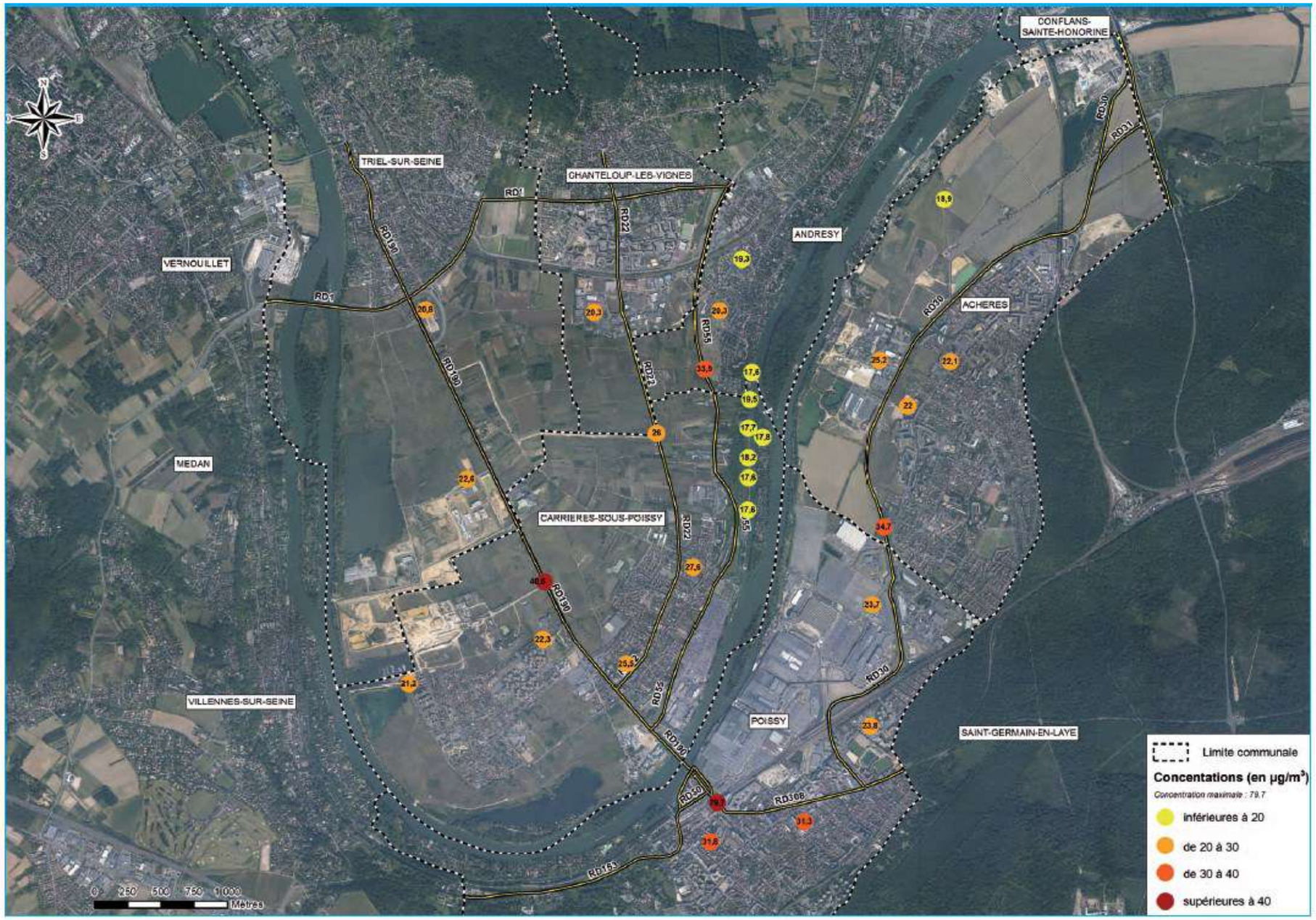
Les points industriels, installés d'une part au droit du SIAAP sur la commune de Triel-sur- Seine, et d'autre part dans la zone industrielle des Cettons à Chanteloup-les-Vignes ou dans la ZAC du Chemin Neuf à Achères, affichent des concentrations du même ordre de grandeur que les points urbains.

Les autres points urbains et périurbains présentent des valeurs comprises entre 27 et 36 µg/m^3.



Concentration moyenne de NO_2 de part et d'autre du projet au droit de la rive droite de la Seine

L'influence de la route sur la concentration en NO_2 est visible au regard de la distribution générale des concentrations entre les points proches des voies circulées et ceux plus à l'écart de cette source d'émissions. En revanche, il est intéressant d'étudier la décroissance des concentrations à proximité des voiries fortement circulées sur la zone d'étude. Un transect a été réalisé perpendiculairement à la future voirie créée. Les concentrations relevées lors de cette campagne sont représentées dans le graphique ci-dessus.



Concentrations en dioxyde d'azote, campagne du 27 avril au 11 mai 2009

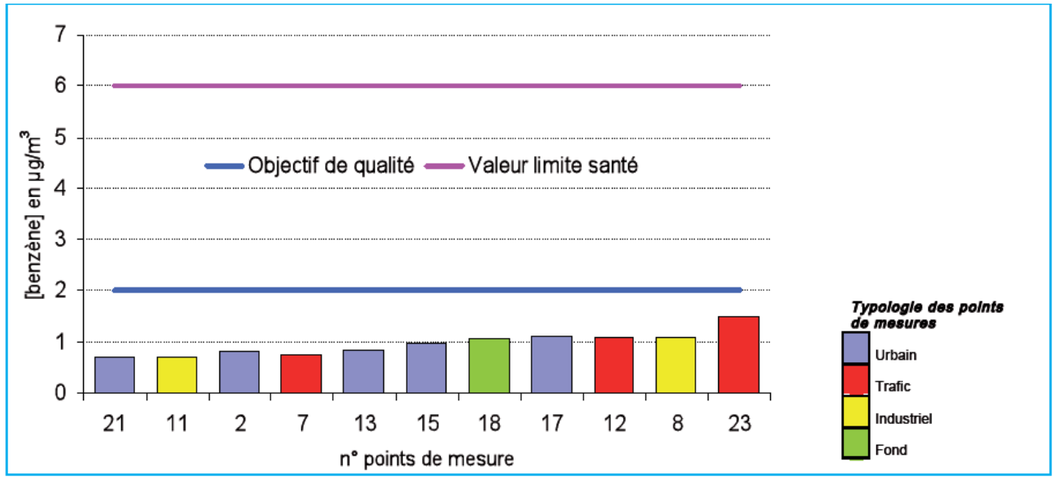
7.3.8.3. Résultats des mesures en BTEX

Il n'y a pas de hiérarchisation nette entre les points de mesure qui enregistrent des teneurs en benzène relativement similaires et faibles. Toutefois, les points de proximité trafic relèvent une moyenne globale légèrement plus élevée que la moyenne des autres points (0,9 µg/m^3).

Les concentrations varient entre 0,7 et 1,5 µg/m^3. Ces variations sont trop faibles pour pouvoir interpréter l'importance des sources et de la distribution des teneurs en benzène sur la zone d'étude.

Paramètres	Point de proximité trafic	Point urbain	Point industriel	Point de fond
Nombre de sites	3	5	2	1
Moyenne	1,1 µg/m^3	0,9 µg/m^3	0,9 µg/m^3	1 µg/m^3
Ecart type	0,4 µg/m^3	0,2 µg/m^3	0,2 µg/m^3	-
Min	0,8 µg/m^3	0,7 µg/m^3	0,7 µg/m^3	-
Max	1,5 µg/m^3	1,1 µg/m^3	1,1 µg/m^3	-

Récapitulatif des concentrations en benzène par type de site



Résultats des concentrations en benzène par site de mesure

Comparaison avec la réglementation

En France, les derniers décrets en date du 21 octobre 2010 (décret n°2010-1250) et du 15 février 2002 (décret n°2002-213), modifiant le décret d'application de la loi sur l'air (n°98-360 du 6 mai 1998) a fixé les seuils réglementaires suivants pour le benzène :

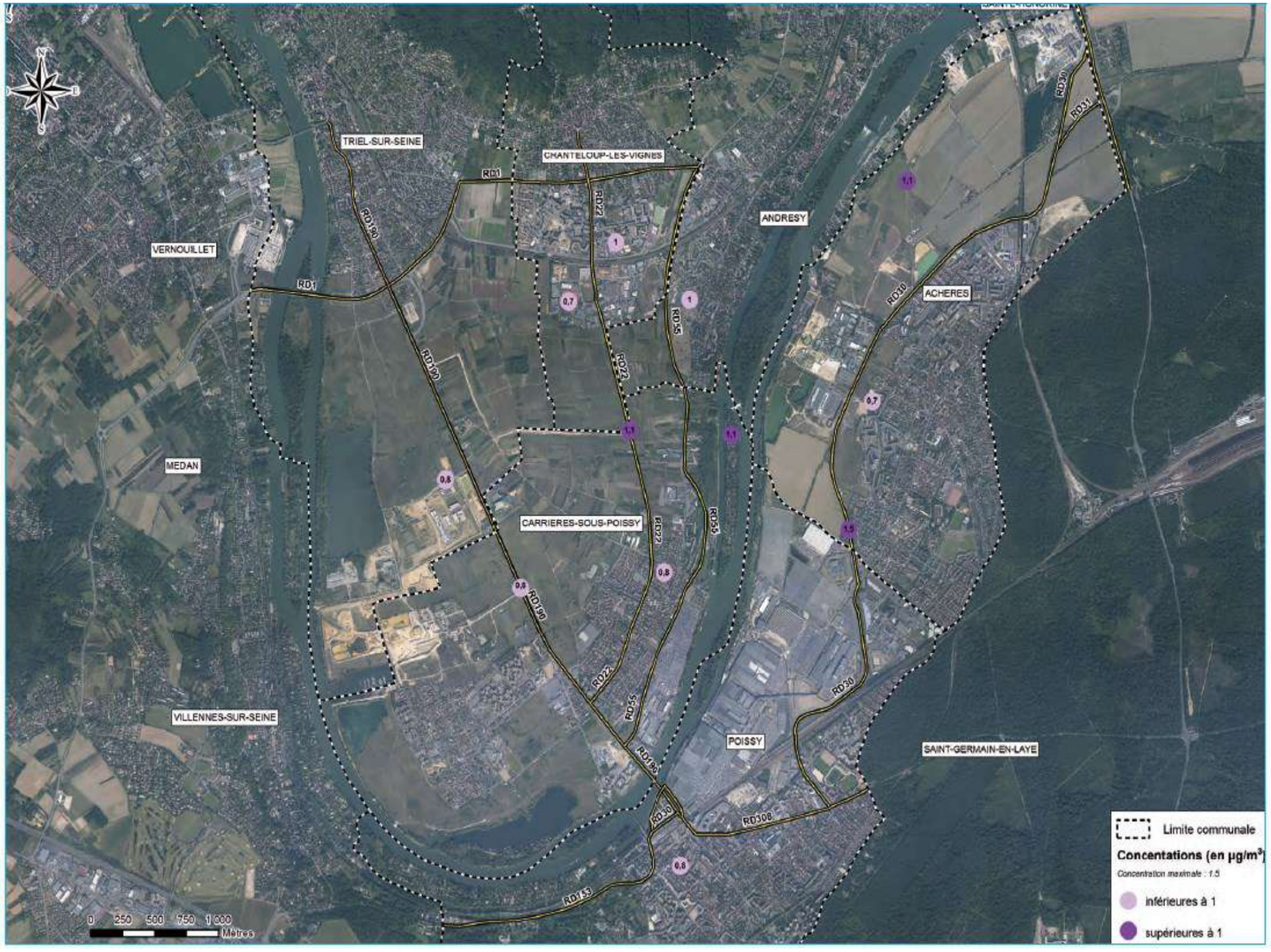
- un objectif de qualité de 2 µg/m^3 en moyenne sur l'année,
- une valeur limite de 6 µg/m^3 en moyenne sur l'année pour l'année 2009 (abaissée à 5 µg/m^3 depuis 2010).

Remarque : cette campagne de mesures, réalisée en 2009, est comparée aux normes de qualité de l'air en vigueur en 2009.

Tous les points de mesure présentent des concentrations largement en deçà de la valeur limite de protection de la santé humaine. L'objectif de qualité de l'air du benzène est également respecté sur l'ensemble des points de mesures.

Cartographie des résultats

La carte suivante présente les concentrations en benzène mesurées. Le point de mesures le plus élevé est le point n°23, situé sur la RD 30 à Achères. Il enregistre une valeur moyenne de 1,5 µg/m^3. Les autres points trafic, sur la RD 190 (point n°7) et la RD 22 (point n°12) enregistrent des valeurs plus faibles respectivement égales à 1,1 µg/m^3 et 0,9 µg/m^3. Les écarts de concentrations entre les points de mesures de proximité trafic sont en partie liés aux trafics supportés par ces voies et à la présence de zones urbaines. En retrait des axes de circulation, les concentrations s'établissent autour de 1 µg/m^3.



Concentrations en benzène, campagne du 27 avril au 11 mai 2009

7.3.9. Conclusion

D'après les données du réseau Airparif, le nord-ouest du département des Yvelines bénéficie d'une bonne qualité de l'air. En 2008, les objectifs de qualité de l'air en milieu urbain concernant le NO2, le benzène, les PM10 et le CO ont été respectés. Seuls les oxydes d'azote totaux dépassent la valeur limite de protection de la végétation. Pour cette même année, les indices globaux de qualité de l'air sur la zone d'étude traduisent une qualité de l'air également satisfaisante. En revanche, des dépassements des seuils réglementaires sont observés à proximité des principaux axes de circulation.

Afin d'étudier plus précisément la qualité de l'air sur la zone d'étude, une campagne de mesures in situ a été réalisée du 27 avril au 11 mai 2009. Les conditions climatiques marquées par des vents relativement importants soufflant principalement de l'ouest et du sud, et des précipitations régulières mais peu abondantes, ont été assez favorables à la dispersion des masses d'air et représentatives des conditions observées à cette saison.

Lors de cette campagne, les niveaux moyens en NO2 mesurés sur les points positionnés au droit des principaux axes de circulation avoisinent 40 µg/m^3, avec un maximum au carrefour au sud du pont de Poissy (place verte), dépassant 79 µg/m^3. Le point à proximité de la RD 190 enregistre une valeur de 40,8 µg/m^3, et celui situé sur la RD 30 relève une concentration de 33 µg/m^3. En milieu urbain et industriel, les valeurs s'établissent globalement entre 20 et 30 µg/m^3. Les valeurs les plus fortes sont obtenues au centre-ville de Poissy (31,8 µg/m^3 en moyenne).

Si le point situé au droit de la Place Verte dépasse largement la valeur limite de protection de la santé humaine fixée pour le NO2 (42 µg/m^3), l'ensemble des autres points de mesures affichent des valeurs moyennes inférieures à ce seuil. Le point situé sur la RD 190 dépasse légèrement l'objectif de qualité (40 µg/m^3).
L'ensemble des points urbains, industriels et des points de fond respectent à la fois l'objectif de qualité et valeur limite de protection de la santé.

Pour les concentrations en benzène, elles restent largement inférieures à l'objectif de qualité, fixé à 2µg/m^3, et ne présentent pas de variations significatives en fonction des types de points de mesures (trafic, urbain, industriel). La concentration la plus forte (1,5 µg/m^3) a été mesurée au droit de la RD 30 à Achères.

CE QU'IL FAUT RETENIR

La qualité de l'air au sein de l'aire d'étude est globalement bonne, comme le montrent les données du réseau Airparif. La campagne de mesure complémentaire qui a été réalisée dans le cadre de la présente étude confirme dans l'ensemble ces résultats, mais a toutefois permis de mettre en avant des dépassements de seuils pour le dioxyde d'azote aux abords de la RD 190 et au droit de la place Verte à Poissy.

7.4. ENVIRONNEMENT SONORE

7.4.1. Contexte de l'étude

L'étude acoustique a été réalisée en 2009, dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact du dossier DUP. Les hypothèses de trafic retenues à l'époque étant inchangées, cette étude a été reprise in extenso.

7.4.2. Généralités sur le bruit

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, etc.).

Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) et sont éventuellement pondérés selon les différentes fréquences, par exemple le dB(A) pour exprimer le bruit effectivement perçu par l'oreille humaine.

Les décibels varient selon une échelle logarithmique. En effet, lorsque le bruit est doublé en intensité, le nombre de décibels est augmenté de 3. Par exemple, si le bruit occasionné par une source de bruit est de 60 dB(A), pour deux sources du même type émettant simultanément, l'intensité devient 63 dB(A). Notons enfin que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 30 et 35 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne et 110 à 120 dB(A) à 300 mètres d'avions à réaction au décollage. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A).

Niveau en dB	Nature des bruits	Impression subjective	Conversation
140	Turboréacteur au banc d'essai. Sortie de la tuyère	Destruction de l'oreille	Impossible
130	Marteau-pilon	Seuil de douleur	
120	Coups de marteau sur acier	Bruits supportables un court instant	
110	Atelier de chaudronnerie		
100	Scie à bois à 1 m. Marteau pneumatique à 3 m	Bruits très pénibles	En criant
90	Forge		
80	Atelier de tournage. Circulation intense à 1 m	Supportables mais bruyants	A voix forte
70	Restaurant bruyant		
60	Grands magasins. Conversation normale	Bruits courants	A voix normale
50	Appartement donnant sur rue animée, fenêtres ouvertes		
40	Bureau tranquille	Calme	A voix chuchotée
30	Jardin calme	Très Calme	
20	Studio d'enregistrement		
10	Laboratoire d'acoustique	Silence anormal	
0	Seuil d'audibilité		

Échelle de bruits

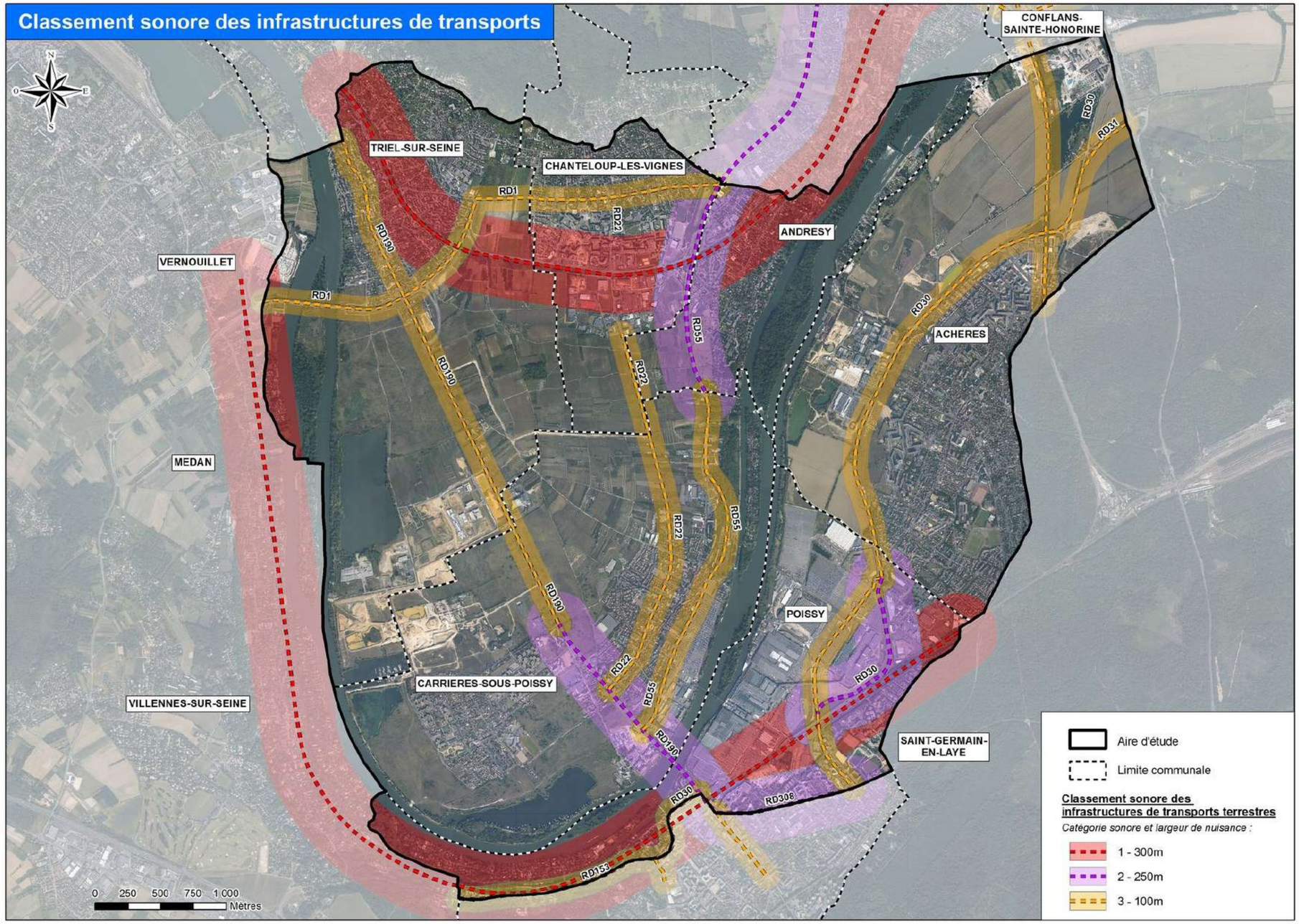
7.4.3. Le classement sonore des infrastructures

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres constitue un dispositif réglementaire préventif. Il se traduit par la classification du réseau de transports terrestres en tronçons auxquels sont affectées une catégorie sonore, ainsi que par la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit », dans lesquels les futurs bâtiments sensibles au bruit devront présenter une isolation acoustique renforcée.

Arrêté et publié par le préfet après consultation des communes concernées, le classement sonore n'est ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme, mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter.

Il constitue également une base d'informations utile à l'établissement d'un plan d'actions complémentaires à la réglementation sur l'isolation acoustique des locaux.

La carte ci-après illustre le classement sonore des voies recensées dans la zone d'étude.


Classement sonore des infrastructures de transports
N
O
E
S
CONFLANS-SAINTE-HONORINE
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
VERNOUILLET
ACHERES
MEDAN
POISSY
CARRIERES-SOUS-POISSY
VILLENNES-SUR-SEINE
SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
RD1
RD22
RD190
RD55
RD30
RD31
RD308
RD153
0 250 500 750 1 000
Mètres
Aire d'étude
Limite communale
Classement sonore des infrastructures de transports terrestres
Catégorie sonore et largeur de nuisance :
1 - 300m
2 - 250m
3 - 100m

7.4.4. Réglementation

A la suite des recommandations ministérielles visant les projets neufs et les modifications de voies existantes, la France s'est dotée le 31 décembre 1992 d'un texte spécifique : "La loi du bruit" (loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, codifiée dans le code de l'environnement aux articles L. 571-1 à L. 571-26, dont une partie a été modifiée par l'ordonnance n° 2004-1199 du 12 novembre 2004 prise pour la transposition de la directive 2002/49/ CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement).

La loi cadre n°92-1444 du 31 décembre 1992, renforcée depuis 2002 par l'application de la directive 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, le décret n° 95-22 du 09 janvier 1995 et l'arrêté du 5 mai 1995, réglementent la protection du bâti existant dans le cadre de la construction de voies nouvelles ou de la modification de voies existantes.

7.4.4.1. Pour la création d'une infrastructure nouvelle

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières fixe les niveaux maximums admissibles pour les LAeq (6h – 22h) et LAeq (22h – 6h), considérés comme des indicateurs de gêne relatifs à la contribution sonore d'une infrastructure routière nouvelle. Ces niveaux indicateurs sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Niveaux acoustiques maximum admissibles pour une nouvelle infrastructure routière

Usage et nature des locaux	LAeq (6h – 22h) [42]	LAeq (22h – 6h) [29]
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (2)	57 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et locaux sportifs)	60 dB(A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	

Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant, à deux mètres en avant des façades des bâtiments, est tel que LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) ou LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).

7.4.4.2. Pour la transformation significative d'infrastructure existante

L'article 3 du même arrêté précise que, lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore devra respecter les prescriptions suivantes :

- Si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues dans le tableau ci-dessus, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;
- Dans le cas contraire, la contribution sonore, après travaux, ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 db(a) en période diurne et 60 db(a) en période nocturne.

Par exemple, pour les logements, si le niveau diurne actuel est :

- Inférieur ou égal à 60 db(A), le projet devra respecter une valeur inférieure ou égale à 60 db(A) ;
- Situé entre 60 et 65 db(A), le projet devra respecter la même valeur ;
- Supérieur ou égal à 65, le projet devra respecter une valeur inférieure ou égale à 65 db(A).

Le code de l'environnement précise que la modification d'une voie routière est considérée comme significative dès lors que les LAeq jour ou nuit dépassent de plus de 2 dB(A) les niveaux sonores avant transformation.

Le respect des niveaux sonores maximaux autorisés est obtenu par un traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords immédiats. Toutefois, si cette action à la source ne permet pas d'atteindre les objectifs de la réglementation dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans l'environnement ou à des coûts de travaux raisonnables, tout ou une partie des obligations est assuré par un traitement sur le bâti qui tient compte de l'usage effectif des pièces exposées au bruit.

L'article 4 de l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières précise que, dans le cas nécessitant un traitement du bâti, l'isolement acoustique contre les bruits extérieurs DnAT vis-à-vis du spectre du bruit routier défini dans les normes en vigueur, exprimé en dB(A), sera tel que :

$$DnAT = LAeq\_Obj + 25$$

où LAeq est la contribution sonore de l'infrastructure routière après travaux et Obj la contribution sonore maximale admissible.

(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).

[42] *Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champs libre ou en façade dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations, qui sont basées sur des niveaux sonores maximum admissibles en champs libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.*

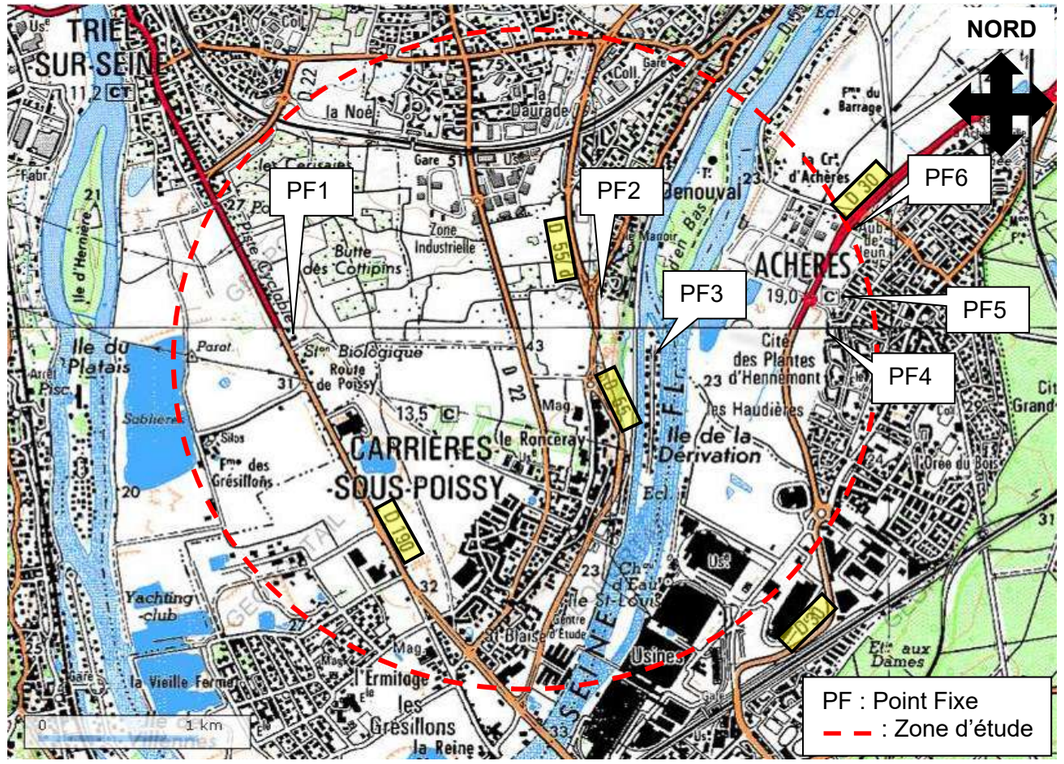
7.4.5. La campagne de mesure sur l'état sonore actuel

Dans le cadre du présent état initial de l'environnement, une campagne de mesures acoustiques a été réalisée le long des RD 190, RD 55, RD 30 sur les communes de Triel-sur-Seine, Carrières-sous-Poissy et Achères dans les Yvelines. Son objectif est de déterminer les niveaux sonores présents actuellement au sein de l'aire d'étude.

Cette campagne de mesure de l'état acoustique actuel a pour objectif d'identifier l'ambiance sonore initiale en façade des habitations localisées au droit du futur projet de liaison RD30-RD190. Six points de mesures de longue durée (points Fixes) ont été réalisés en façade d'habitations. La campagne de mesures s'est déroulée du 6 au 9 avril 2009. L'analyse des résultats porte sur la période du mardi 7 au mercredi 8 avril de 6 heures à 6 heures (le PF4 est analysé du lundi au mardi). Des comptages routiers ont en outre été effectués afin de corréler les niveaux sonores au trafic circulé.

Les **Points Fixes** consistent en une acquisition successive de mesures de durée 1 seconde pendant au moins 24 heures et permettent de calculer les LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h). Ils ont été positionnés à 2m en façade des habitations et de façon à avoir une localisation représentative des différentes situations sonores de la zone d'étude.

Le plan de situation ci-après présente la localisation des points de mesures.



Localisation des points de mesure acoustiques

Les conditions météorologiques, sur la période analysée, étaient globalement favorables (faibles précipitations périodiques le mardi 7 jusqu'en début de matinée, vent faible inférieur à 3m/s à 2m au-dessus du sol) et sont reportées dans les fiches de mesures.

Repère	Voirie concernée	Date	Etage	Période	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	Accalmie[1]
PF1	RD 190	Du 7/04/09 au 8/04/09	rdc	6h-6h	69,2	61,7	7,5
PF2	RD 55	Du 7/04/09 au 8/04/09	rdc	6h-6h	56,9	49,8	7,1
PF3	Ile sans voie de circulation	Du 7/04/09 au 8/04/09	rdc	6h-6h	50,7	43,6	7,1
PF4	RD 30	Du 6/04/09 au 7/04/09	5e	17h-17h	55,9	50,0	5,9
PF5	RD 30 et voirie d'accès riverain	Du 7/04/09 au 8/04/09	rdc	6h-6h	53,2	48,2	5,0
PF6	RD 30	Du 7/04/09 au 8/04/09	2e	6h-6h	62,5	56,2	6,3

Zone d'ambiance sonore non modérée	> 65.0	> 60.0
Zone d'ambiance sonore modérée >	> 65.0	> 60.0
Point noir bruit	> 70.0	> 65.0

1 Accalmie : différence entre le niveau de bruit en période de jour (6h-22h) et celui en période de nuit (22h-6h)

Résultats des mesures acoustiques

Les mesures montrent des niveaux sonores variables selon la distance par rapport aux routes départementales mesurées. Ainsi, les niveaux sonores les plus élevés sont obtenus au PF1 situé en bordure de la RD 190. Les niveaux sonores diurnes et nocturnes y sont caractéristiques d'une zone d'ambiance sonore non modérée (LAeq (6h-22h)>65 dB(A) et (LAeq(22h-6h)>60dB(A)).

Les niveaux sonores mesurés au PF3 sur l'Ile de la Dérivation sont les plus faibles ; ils caractérisent une zone d'ambiance sonore modérée (LAeq (6h-22h) <65 dB(A) et LAeq(22h-6h) <60dB(A)).

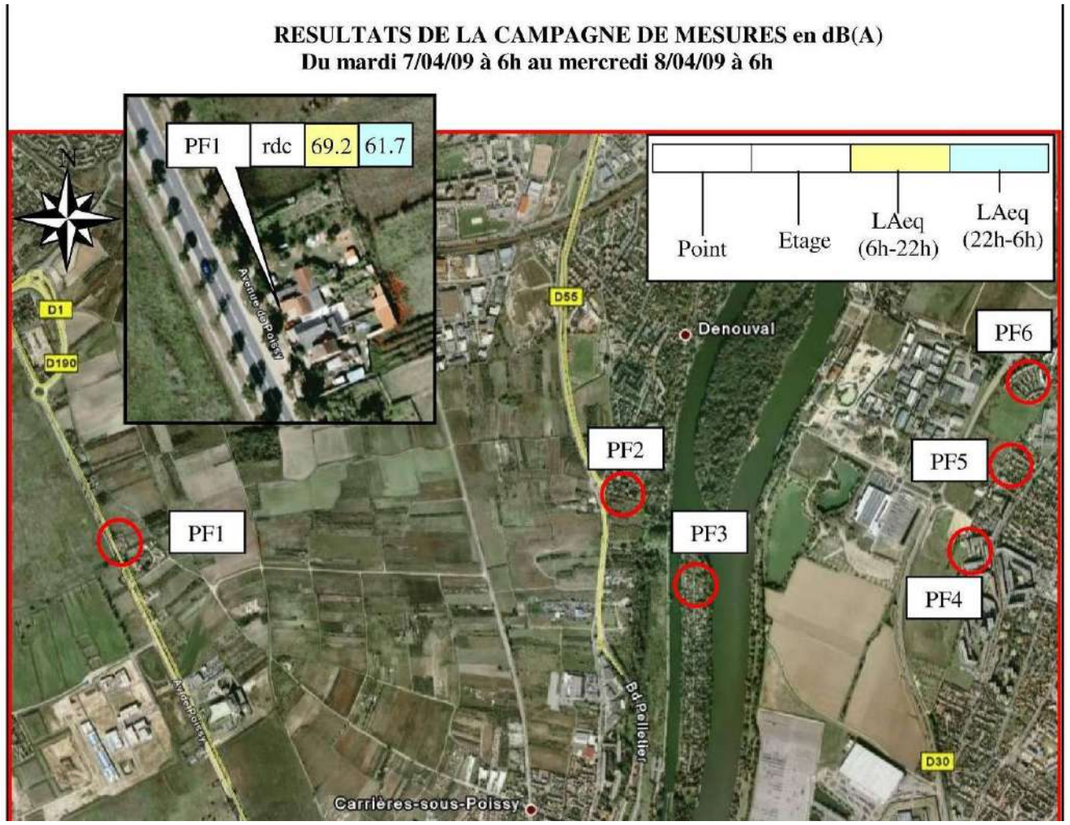
Le long de la RD30, les niveaux sonores mesurés sont caractéristiques d'une zone d'ambiance sonore modérée. Les niveaux sonores au PF6, situé à proximité de la voie sont sensiblement plus élevés que ceux des PF4 et PF5 localisés plus en retrait.

Le PF2, situé en retrait de la RD 55, se situe en zone d'ambiance sonore modérée.

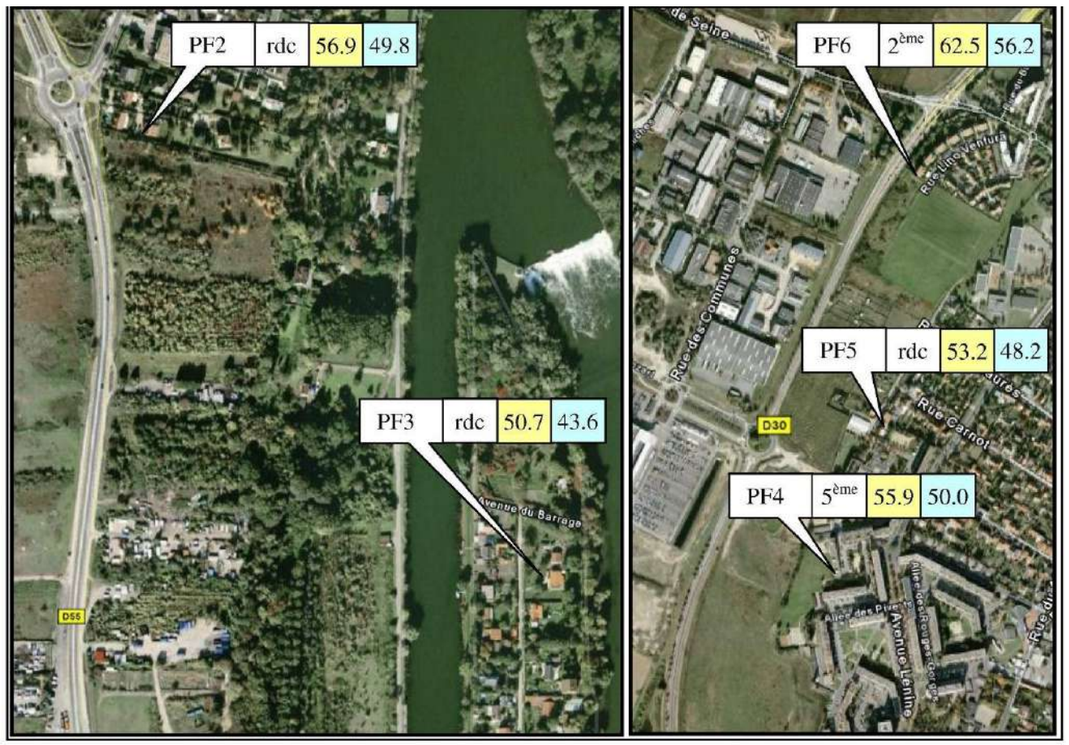
Aucune situation sonore n'est caractéristique d'un Point Noir Bruit routier. Cependant, le PF1 atteint des niveaux diurnes très proches du seuil de Point Noir Bruit Jour de 70 dB(A).

Ces résultats montrent également que pour l'ensemble des points de mesure, l'accalmie est ≥ 5 dB(A). Par conséquent, l'indicateur de jour est déterminant en matière de gène.

Une cartographie récapitulant le résultat des mesures est présentée ci-après.



Cartographie des résultats de mesures acoustiques (1/2)



Cartographie des résultats de mesures acoustiques (2/2)

Si l'on compare les valeurs mesurées aux valeurs guides recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on peut constater que celles-ci sont toutes supérieures au seuil recommandé par l'organisation en zone résidentielle extérieure : 50 dB(A) en journée et en soirée. A partir de ce seuil, l'OMS considère l'existence d'une gêne modérée pour les riverains, qui peut devenir sérieuse si le niveau sonore dépasse 55 dB(A). Or cette valeur guide est dépassée en plusieurs endroits (PF1, PF2, PF4 et PF6) en journée, et de façon importante le long de la RD 190 (PF1). Seuls deux points de mesures affichaient un niveau sonore supérieure aux valeurs guides la nuit : PF1 et PF6.

CE QU'IL FAUT RETENIR

La campagne de mesures acoustiques réalisée lors des études DUP a permis de caractériser l'ambiance sonore au sein de l'aire d'étude, au droit des habitations les plus proches du tracé du futur projet. A l'exception des abords de la RD190, l'aire d'étude bénéficie d'une ambiance sonore modérée. En outre, l'accalmie entre le jour et la nuit étant supérieure à 5 dB(A), ce sont les indicateurs de jour qui seront déterminants en matière de gêne et définiront les éventuelles protections acoustiques à mettre en œuvre.

En ce qui concerne les valeurs guides de l'OMS, ces dernières sont nettement dépassées en journée au droit de plusieurs points de mesures. Une vigilance accrue sera donc portée à ce volet et à l'atténuation de la gêne sonore induite par le projet.

7.5. VIBRATIONS

7.5.1. Définition

Une vibration est caractérisée par le mouvement oscillatoire d'un ensemble de points autour de leur position d'équilibre. Ce mouvement se traduit par une série d'oscillations que l'on peut décrire à partir de leur amplitude en fonction du temps et de leur durée. La durée d'une oscillation est décrite par la fréquence (F) en Hz qui correspond au nombre de cycles par seconde.

7.5.2. Normes et recommandations en vigueur

A ce jour, il n'existe pas de réglementation formalisée pour les vibrations produites par les infrastructures de transport, en phase chantier et en phase exploitation.

Actuellement, il n'existe pas en France de réglementation spécifique concernant les seuils de vibration considérés comme gênants pour les riverains, à l'exception des tirs de mines (arrêté du 22 avril 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières).

Le décret 2005-746 du 4 juillet 2005, relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus aux vibrations mécaniques et modifiant le Code du travail, fixe des seuils journaliers à ne pas dépasser pour les travailleurs. Ces seuils sont beaucoup plus élevés que les valeurs à partir desquelles un riverain pourrait ressentir une gêne, ils ne sont pas applicables aux vibrations environnementales.

La norme ISO 2631-2 :1989 a défini un certain nombre de seuils de valeurs d'amplitudes de vibrations au-delà desquels une gêne par perception tactile est avérée. Cependant, cette norme a été remplacée en avril 2003 par la norme ISO 2631-2 :2003 qui ne présente pas de seuils de gêne.

7.5.3. Source de vibration dans la zone d'étude

L'aire d'étude du projet s'étend sur un secteur occupé par des zones naturelles (bois), agricoles, et urbaines. La seule source de vibrations est liée au trafic routier sur les voiries présentes (RD30, RD190, RD22, RD55), voire dans une ampleur bien moindre, aux engins agricoles et carriers.

Dans un environnement routier, les vibrations peuvent varier en fonction :

- Du mode de suspension des camions, qui en absorbe une part plus ou moins importante ;
- De la charge des camions et de la vitesse de circulation des véhicules ;
- Des irrégularités de la chaussée (exemple : joints de dilatation des ouvrages d'art) ;
- Du milieu de propagation (qualité du sol, relief…) :
  - La structure du terrain et sa géométrie vont provoquer des phénomènes de réflexion, réfraction et transmission à chaque interface entre matériaux de nature différente, ainsi qu'à la surface du sol ;
  - Chaque matériau homogène agit comme un filtre qui absorbe une partie de l'énergie et en transmet une autre suivant ses caractéristiques physiques propres qui influencent les fréquences des vibrations réémises. Par exemple, les matériaux rocheux vont transmettre préférentiellement les fréquences élevées, alors que les matériaux plastiques favoriseront la transmission des basses fréquences ;
  - Chaque structure de terrain répond d'une manière qui lui est propre, en fonction de sa géométrie et de la nature des matériaux la constituant. Il en est de même pour les constructions. Une amplification des vibrations est généralement observée notamment sur les éléments tels que les planchers, balcons, parois minces…

Les effets de ces vibrations dépendent de l'amplitude, de la fréquence, de la durée et de la répétitivité des sollicitations. Cette nocivité est à mettre en relation avec la densité d'habitants présents aux abords des voiries. De nombreuses habitations sont présentes au sein de l'aire d'étude, dont au droit des axes structurants (RD190, RD55, etc.).

CE QU'IL FAUT RETENIR

Les vibrations peuvent constituer un risque de gêne sur les personnes ou de dégradations de matériel ou d'habitations. Les effets de ces vibrations dépendent de l'amplitude, de la fréquence, de la durée et de la répétitivité des sollicitations. Cette nocivité est à mettre en relation avec la densité d'habitants présents aux abords des voiries. De nombreuses habitations sont recensées au sein de l'aire d'étude.

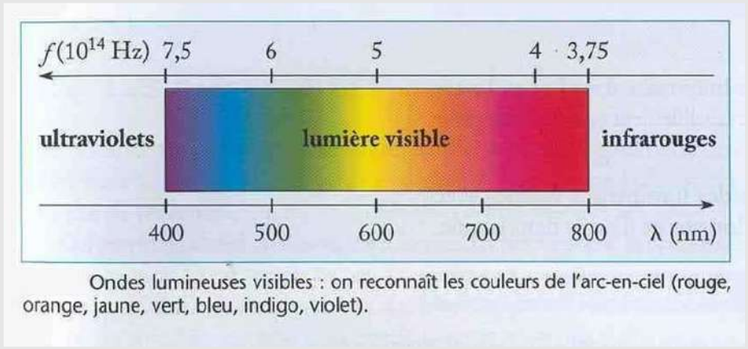
Plusieurs sources de vibration sont présentes au sein de l'aire d'étude : RD30, RD190, etc.

Aucune réglementation spécifique aux infrastructures de transport n'existe à ce jour.

7.6. EMISSIONS LUMINEUSES

7.6.1. Définition

La lumière est l'ensemble des ondes électromagnétiques visibles par l'œil humain (longueurs d'onde comprises entre 380 nm (violet) et 780 nm (rouge).)



Ondes lumineuses visibles : on reconnaît les couleurs de l'arc-en-ciel (rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet).

Par extension, on appelle parfois « lumière » d'autres ondes électromagnétiques, telles que celles situées dans les domaines infrarouge et ultraviolet.

La pollution lumineuse est un phénomène connu depuis longtemps et qui est directement lié au développement de l'urbanisation et à une occupation du territoire par les activités humaines.

La lumière naturelle joue un rôle essentiel de « synchronisateur » des rythmes biologiques et du système hormonal chez la presque totalité des espèces, en réaccordant l'horloge interne au rythme circadien.

L'état actuel des connaissances concernant les effets de la lumière nocturne sur la santé, et en particulier la lumière nocturne à forte composante bleue, ne permet aucune conclusion définitive. Pourtant, un lien évident entre émissions de lumière de courte longueur d'onde et la réponse des photorécepteurs sensibles au bleu impliqués dans le système circadien humain, ainsi que la diminution de la production de mélatonine par l'émission dans les courtes longueurs d'onde, indique au moins que l'utilisation généralisée de sources lumineuses nocturnes à forte composante bleue doit être considérée avec prudence. Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel ne se résument pas à la privation de l'observation du ciel étoilé. Elles sont aussi une source de perturbations pour la santé humaine.

L'ANCPEN (Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes) définit la pollution lumineuse comme « *la dégradation de l'environnement nocturne par émission de lumière artificielle entraînant des impacts importants sur les écosystèmes (faune et flore) et sur la santé humaine à la suite de l'artificialisation de la nuit.* ».

Dans l'environnement, les sources de lumière artificielle sont notamment :

- La lumière artificielle perdue ou réfléchie, émise par des sources fixes et permanentes telles que les luminaires des villes, des parkings, des routes, des installations industrielles et commerciales, publicitaires, des locaux et bureaux éclairés la nuit et dont les parois vitrées et fenêtres ne sont pas occultées, etc ;
- Des sources mobiles comme les phares de véhicules ; elles y contribuent également pour une part encore difficile à mesurer ;
- Très localement, des canons à lumière et éclairage lasers.

Pour chacun de ces éclairages, les sources lumineuses choisies peuvent être de nature très variable : iodures métalliques, lampes à sodium haute-pression, lampes halogènes, lampes fluo compactes et les Diodes Électroluminescentes (DEL ou LED en anglais) aujourd'hui très largement utilisées.

63 % de la population mondiale et 99 % de celle de l'Europe et des États-Unis vivent dans des zones polluées par un excès de lumière artificielle, d'après un rapport américain publié en 2001 (The First World Atlas of the Artificial Night Sky Brightness, The Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, vol. 328, n° 3 (2001)).

7.6.2. Sources lumineuses identifiées et secteurs exposés

Analyse du fond lumineux

Sur la base des cartes de pollution lumineuse établies par l'association AVEX en 2016, on constate que la pollution lumineuse est très importante au sein de l'aire d'étude (nombreuses habitations, vastes zones d'activités, éclairage urbain).

Secteurs concernés	Thématiques	Niveau d'enjeu
Ensemble des secteurs	Émissions lumineuses	Pollution lumineuse puissante et omniprésente

Légende :

Thématique	Pas d'enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort

Enjeux relatifs aux émissions lumineuses

8. TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

Cette partie traite des systèmes de transport existants uniquement ; les projets de transport sont quant à eux décrits dans la partie consacrée à la partie B3 Évolution de l'Environnement, situation de référence.

8.1. LES ROUTES

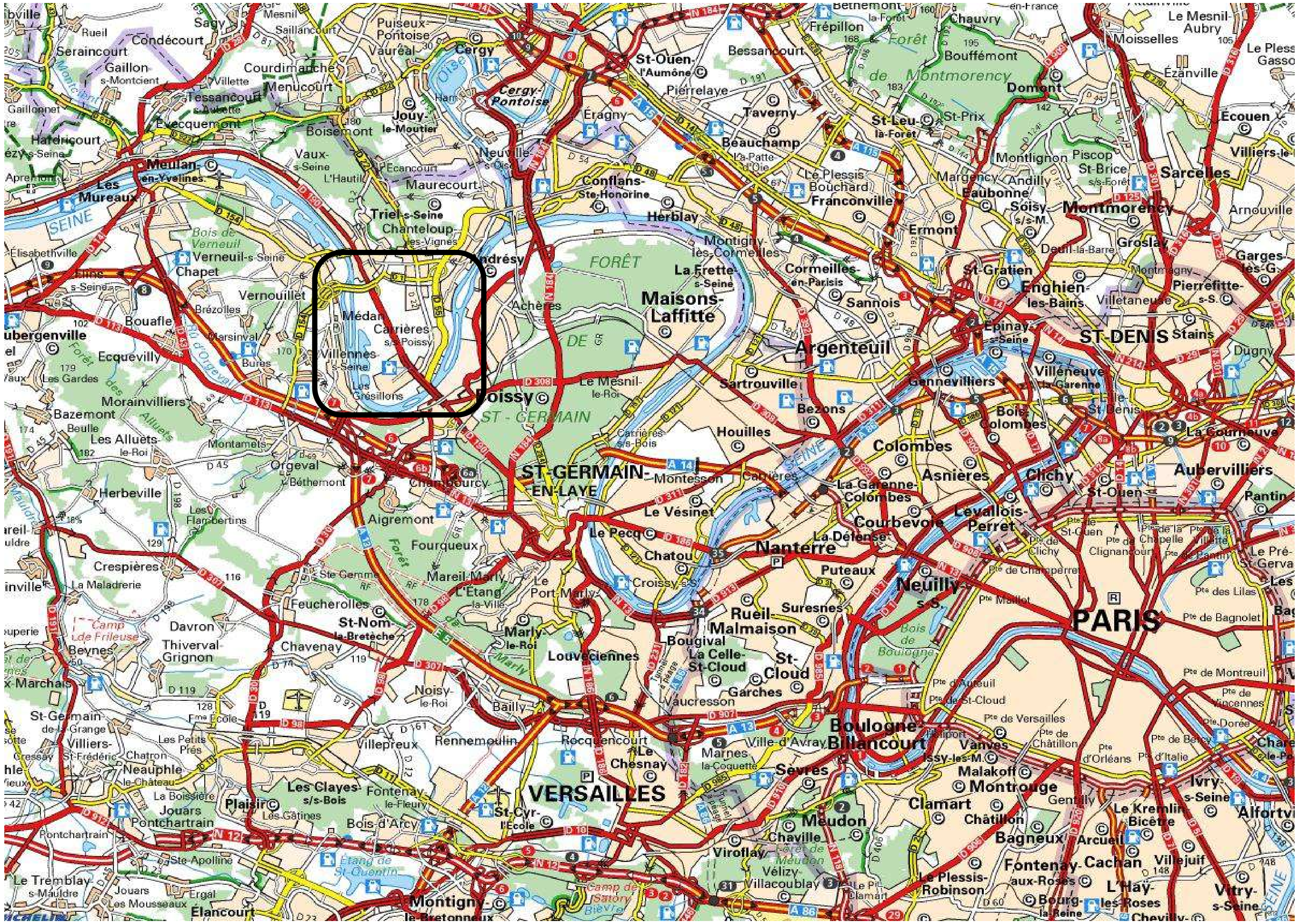


Figure 59 : Réseau routier structurant (Via Michelin)

8.1.1. Diagnostic du réseau routier départemental

8.1.1.1. Un réseau essentiellement radial et orienté vers Paris

Le département des Yvelines présente environ 6 000 kilomètres de routes, dont 130 km d'autoroutes et 110 kilomètres de routes nationales, 1 560 kilomètres de routes départementales et 4 200 kilomètres de voies communales.

Le réseau magistral sur le département, constitué des grandes liaisons autoroutières et routes nationales est principalement radial, orienté vers la capitale et la proche couronne (A11, A12, A13, A14, RN10, RN12, et A15 dans le sud du Val d'Oise). Il en est de même pour les principales routes départementales du secteur (RD190, RD113, RD307, RD308).

Les principales infrastructures tangentielles (en particulier la RN 184 de l'aire d'étude) ont des caractéristiques insuffisantes pour assurer de vraies liaisons de banlieue à banlieue ce qui constitue une entrave pour le développement résidentiel et économique des territoires et transfère le trafic sur les réseaux départemental et communal inadaptés.

Enfin, le Département manque de franchissements de la Seine ce qui pénalise les liaisons territoriales de rive à rive et conduit à la saturation de la plupart des ponts existants.

8.1.1.2. Un réseau routier en surcharge

Ces infrastructures routières doivent aujourd'hui faire face à une circulation importante de véhicules liée à :

- La structure du réseau routier et en particulier la congestion des infrastructures magistrales du réseau routier national ;
- La structure du réseau de transport en commun lourd, polarisé sur paris et les Hauts-de-Seine, essentiellement utilisé pour les déplacements domicile/travail. Ce réseau est aujourd'hui insuffisant en termes de capacité pour le département des Yvelines ;
- La faiblesse des densités de population dans les zones rurales ou périurbaines du département qui rend difficile la mise en place d'un système de transport en commun compétitif avec l'automobile ;
- L'accroissement d'une demande qui porte essentiellement sur des trajets pour d'autres motifs que le travail, et générant ainsi des trajets diversifiés.

8.1.2. Description du réseau routier de l'aire d'étude

L'aire d'étude, la boucle de Chanteloup et Achères, n'est pas traversée par des axes de déplacement de grande importance. La présence d'un méandre de la Seine a en effet représenté un obstacle au passage des axes majeurs. Un certain nombre de ces axes structurants sont toutefois localisés à proximité, essentiellement au Sud et à l'est de l'aire d'étude. Il s'agit :

- Des autoroutes A13 (Paris – Rouen) et A14 (Poissy - La Défense) ;
- De la RD113, parallèle et située au Sud de l'a14, reliant la Défense à l'A13 ;
- De la RN184, à l'est de la zone d'étude, reliant Saint-Germain-en-Laye à Cergy-Pontoise ;
- D'un réseau de routes départementales qui convergent vers le pont de Poissy et qui traversent la zone d'étude : RD30 (N12 – Poissy), RD153 (D113 – Poissy), RD308 (Bezons – Poissy) et RD190;
- De la RD154 menant au nouveau pont de Triel-sur-Seine.

Au sein de l'aire d'étude, ce sont essentiellement des routes départementales qui permettent la desserte des communes. Cinq de ces axes ont une importance particulière :

- La RD190 : c'est l'axe principal d'accès à la boucle de Chanteloup via le pont de Poissy, point de convergence de nombreuses départementales. Elle permet la liaison entre Saint-Germain-en-Laye et les communes de la Vallée de la Seine aval ;
- La RD30, qui relie la commune de Conflans-Sainte-Honorine à celle de Poissy en passant par Achères ;
- La RD55, axe à important trafic. Elle relie Carrières-sous-Poissy à Conflans-Sainte-Honorine ;
- La RD22, reliant Carrières-sous-Poissy à Chanteloup-les-Vignes ;
- La RD1 permettant les déplacements Est-Ouest dans la boucle de Chanteloup entre la RD55 et la RD154 puis les autoroutes A13 et A14 via le pont de Triel.

Très fréquentées, les RD190 et RD30 sont respectivement situées en rives droite et gauche de la Seine. Elles sont reliées par la RD308 en amont du pont de Poissy, régulièrement saturé aux heures

Liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup

de pointes. Cette configuration ne facilite donc pas les échanges entre les RD190 et RD30 et confirme le fait que le Département manque d'ouvrages de franchissement de la Seine.

Figure 60 : Réseau viaire au droit de l'aire d'étude

8.1.3. Les trafics

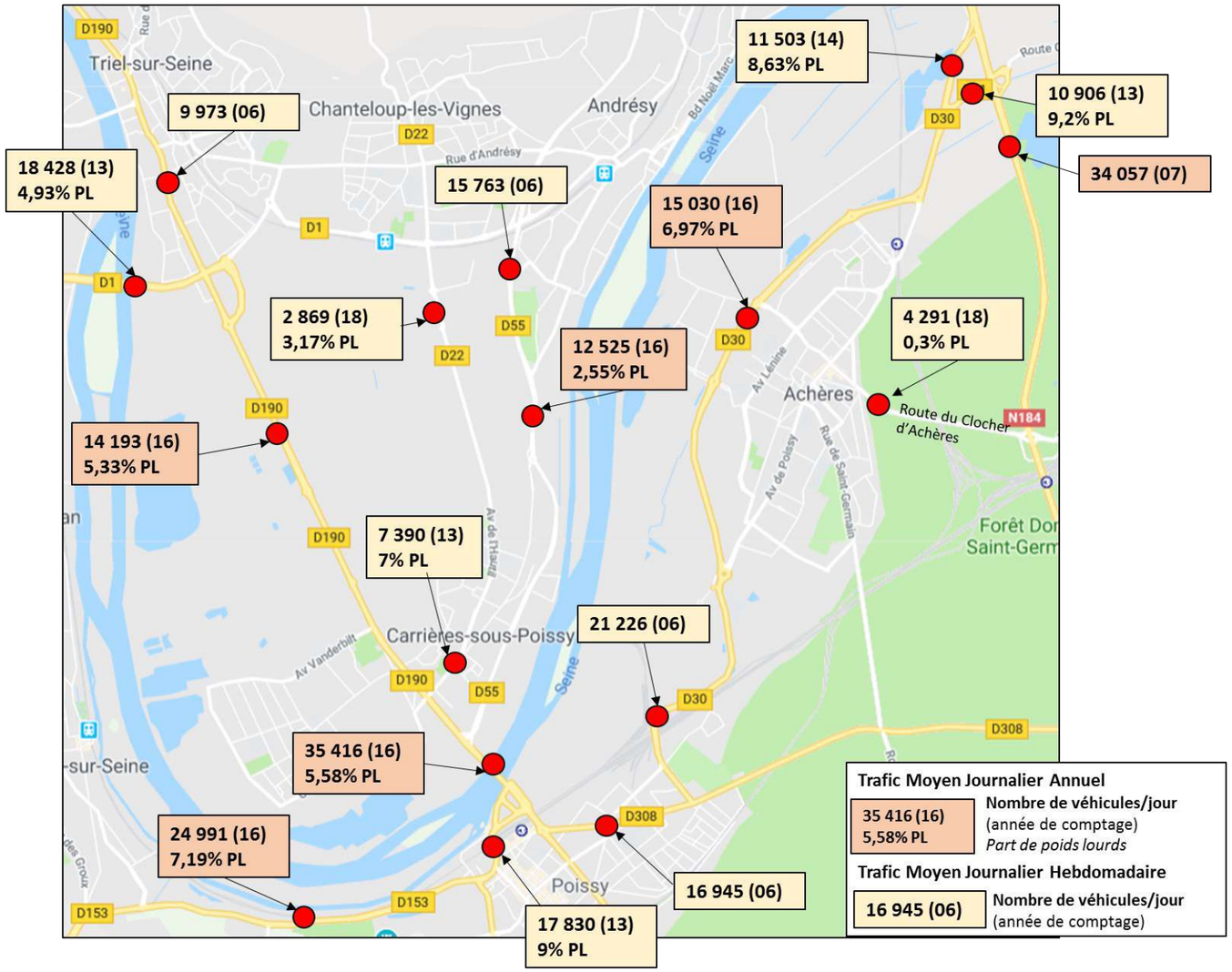
Source : Etude socio-économique Egis Route et Mobilité – 2012

Les trafics routiers sur les principaux axes de l'aire d'étude sont suivis par le Conseil Départemental des Yvelines qui réalise des comptages de façon soit permanente, grâce au dispositif SIREDO, soit ponctuelle, par l'installation de boîtes de comptage temporaires.

Les informations relatives à ces trafics font l'objet d'une synthèse publiée annuellement sous la forme d'une carte départementale. Elles permettent de visualiser les niveaux de trafic sur l'ensemble du réseau, en fonction du nombre de véhicules moyen compté par jour.

Les axes accueillent entre 3 000 et 35 000 véhicules/jour et sont répartis dans les classes suivantes :

- Entre 25 000 et 35 000 véhicules/jour : la section RD190 sur le pont de Poissy, la RD153 à Poissy et la RN184 ;
- Entre 14 000 et 25 000 véhicules/jour : la RD1, la section RD190 près du giratoire RD190-RD1, la section RD55 au nord à Andrésy, la section RD30 à Achères (près de la route du Clocher d'Achères), la section RD30 près du giratoire du Technoparc et la section RD30 près de la RD153 ;
- Entre 5 000 et 14 000 véhicules/jour : la RD190 dans Triel-sur-Seine (au nord du giratoire RD190-RD1), la section sud de RD22 (près de la RD190), la section RD55 entre Carrières-sous-Poissy et Andrésy, la section RD30 près de la RN184, la RD31 ;
- < 5 000 véhicules/jour : la section RD22 au nord et la route du Clocher d'Achères à l'est de la RD30.



Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) sur les axes dans l'aire d'étude

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des comptages SIREDO obtenus entre 2004 et 2016.

Axe	TMJA 2004 (véhicules/jour)	TMJA 2005 (véhicules/jour)	TMJA 2006 (véhicules/jour)	TMJA 2007 (véhicules/jour)	TMJA 2008 (véhicules/jour)	TMJA 2009->2015 (véhicules/jour)	TMJA 2016 (véhicules/jour)
RD190 (PR 32+400) entre Triel-sur-Seine (giratoire RD1-RD190) et Carrières-sous-Poissy	16 146	16 454	-	-	-	-	14 193
RD190 (Pont de Poissy)	38 737	38 698	38 702	38 270	36 326	-	35 416
RD153	-	-	25 263	27 214	26 221	-	24 991
RD55 (PR2+600)	12 974	13 422	10 803	13 660	12 685	-	12 525
RD30 (PR22+340) (Section à Achères)	14 123	14 423	14 012	-	-	-	15 030
RD30 (Section Technoparc - RD153)	-	19 470	-	-	-	17 830 (en 2013)	-
RN184 à Achères	36 005	35 343	34 477	34 054	-	-	-

Tableau 25 : Évolution des TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) de 2004 à 2016

Ces données montrent une baisse des trafics TMJA d'environ -7 % en moyenne sur tous les axes au sein de l'aire d'étude au cours de cette dizaine d'années, sauf sur la RD30 (section à Achères, près de la route du Clocher d'Achères) où ils ont augmenté de 6 % entre 2004 et 2016.

Dans le cadre d'études acoustique et air réalisées pour le présent projet, une campagne de comptage de trafic comprenant 3 postes de comptage, a été réalisée du samedi 04 avril au vendredi 10 avril 2009. La localisation de ces 3 postes de comptage figure sur la carte ci-dessous.

Localisation des postes de comptage

Les tableaux présentés ci-après présentent pour chaque sens, puis tous sens confondus, les résultats correspondant au trafic moyen journalier hebdomadaire enregistrés lors de la période de mesure du samedi 04 avril au vendredi 10 avril 2009. Bien que la période d'enregistrement ne soit pas forcément représentative du trafic enregistré sur une année complète, on note tout de même que ces comptages corroborent à peu de choses près les TMJA présentés dans le tableau des comptages SIREDO.

	VL	PL	TV	%PL
RD30 / P02	7307	809	8116	10,0%
RD55 / P03	6945	205	7150	2,9%
RD190 / P05	8252	439	8691	5,1%

	VL	PL	TV	%PL
RD30 / P01	7782	818	8601	9,5%
RD55 / P04	6898	217	7115	3,1%
RD190 / P06	7838	467	8305	5,6%

	VL	PL	TV	%PL
RD30 (tous sens confondus)	15089	1627	16717	9,7%
RD55 (tous sens confondus)	13843	422	14265	3,0%
RD190 (tous sens confondus)	16090	906	16996	5,3%

Trafic aux points de comptage

8.1.3.1. Le Pont de Poissy

Le pont de Poissy, sur la RD190 apparaît comme le point de passage majeur au sein de l'aire d'étude. Il représente en effet l'accès principal à la boucle de Chanteloup, au sein de laquelle les voiries sont orientées Nord-Sud et concentrent en un même point de franchissement les trafics des différentes routes départementales irriguant la boucle de Chanteloup (en rive droite) et traversant l'agglomération de Poissy (en rive gauche).

Ce franchissement de Seine est congestionné aux heures de pointe du matin et du soir. On remarque que le taux de poids-lourds y est faible (inférieur à 4 %), en partie dû à un problème d'accessibilité aux poids-lourds lié à la limitation de hauteur au niveau du pont-rail situé entre la place verte et le pont de Poissy (hauteur maximale : 4,3 m).

8.1.3.2. Le réseau routier départemental de la rive droite

En rive droite de la Seine, au sein de la boucle de Chanteloup, trois routes départementales desservent les différentes communes à partir du pont de Poissy. Il s'agit de la RD190, vers Triel-sur-Seine, de la RD22 vers Chanteloup-les-Vignes et de la RD55 vers Andrésy. Ces axes se répartissent donc le trafic traversant la Seine par le pont de Poissy. La RD190 est l'axe le plus fréquenté des trois avec un trafic de l'ordre de 16 000 véhicules/jour entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy. Les trafics y sont importants le matin dans le sens Nord/Sud et le soir en sens Sud/Nord. Le taux de poids-lourds y est faible (3,3 % en 2006). Afin de favoriser l'écoulement de ce trafic, cet axe fait l'objet d'un projet de mise à 2x2 voies.

Les RD22 et RD55 accueillent quant à elles un trafic inférieur à 15 000 véhicules par jour. Elles sont différemment fréquentées par les poids-lourds : 11 % des véhicules pour la RD22 qui permet de desservir les zones d'activités situées au sud de Chanteloup-les-Vignes et 5 % sur la RD55.
La RD1 assure une liaison transversale entre ces trois axes au Nord de la boucle et accueille un trafic de l'ordre de 6 000 véhicules par jour, dont 7 à 10 % de poids-lourds selon les tronçons. Par le nouveau pont de Triel, elle permet la desserte de la rive gauche et l'accès à l'A13 via Vernouillet et la RD154.

8.1.4. Analyse des conditions de circulation concernant le site PSA de Poissy

Le site de production de PSA à Poissy génère un trafic important lié à ses 10 000 employés. Deux issues permettent l'écoulement des flux de sortie du site de production de Poissy : l'une du côté ouest proche du pont de Poissy, l'autre à l'est du côté d'Achères. Si aucun engorgement n'est déploré au niveau de cette deuxième sortie, celle du pont de Poissy est fréquemment saturée. Certains des changements d'équipes se déroulent en effet durant des heures de forte circulation (autour de 13h et 20h).

Un franchissement de Seine supplémentaire au niveau d'Achères permettrait de délester le pont de Poissy en permettant aux salariés de PSA souhaitant retourner dans la boucle de Chanteloup de sortir du site de production du côté d'Achères pour emprunter ce nouveau trajet. L'encombrement du pont de Poissy en serait réduit d'autant.

Par ailleurs, les livraisons par poids lourds liées à la logistique opérationnelle de PSA se font actuellement par l'entrée du site côté ville d'Achères. Ceci engendre un trafic de poids-lourds dont une partie transite à travers la zone urbaine de Poissy qui contribue à la congestion des voies de circulation.

Figure 61 : Représentation du site de production de PSA à Poissy

8.2. LES TRANSPORTS EN COMMUN

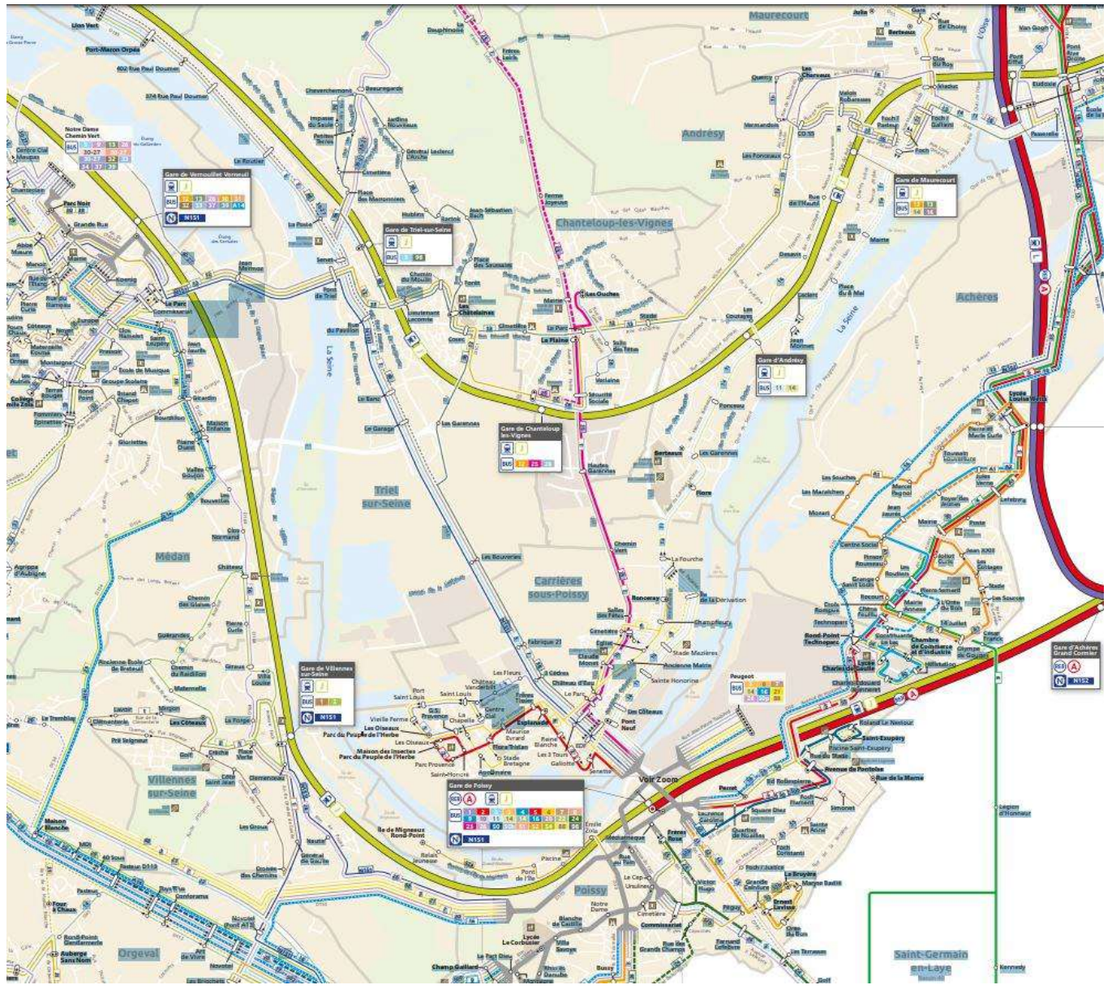


Figure 62 : Plan des lignes régulières (Source : TRANSDEV)

8.2.1. Le réseau ferré

L'aire d'étude, bien qu'elle soit d'accès difficile en raison de la présence d'un méandre de la Seine, est desservie par le réseau Transilien à destination de Saint-Lazare et par le RER A.

8.2.1.1. Les lignes Transilien

Deux lignes du Transilien desservent l'aire d'étude :

- La ligne J qui la parcourt d'Est en Ouest de part et d'autre de la Seine,
- La ligne L qui traverse la commune d'Achères, avant de passer la Seine en direction de Cergy, vers le Nord.

Ces lignes permettent de relier rapidement Paris (gare Saint-Lazare). La totalité de l'aire d'étude est localisée en zone tarifaire 5.

La ligne J

En rive gauche, la gare de Poissy est desservie par la ligne J, branche Paris-Saint-Lazare – Poissy – Mantes-la-Jolie. Il faut compter environ 20 minutes pour atteindre la gare Saint-Lazare depuis Poissy. En direction de Paris comme en direction de Mantes-la-Jolie, la ligne J offre 2 trains par heure aux heures creuses et en soirée, et 2 à 3 trains/heure aux heures de pointe.

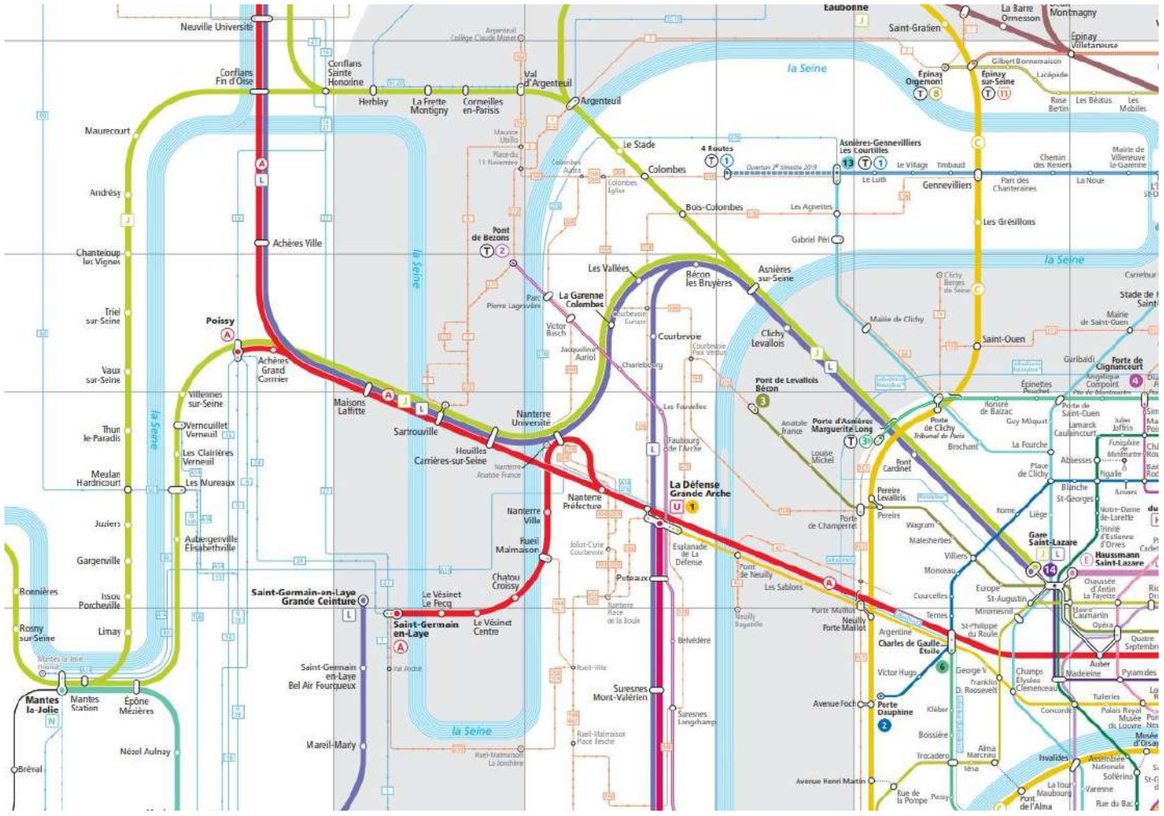
En rive droite, les gares d'Andrésy, Chanteloup-les-Vignes et Triel-sur-Seine sont desservies par la ligne J, branche Paris-Saint-Lazare – Conflans-Ste-Honorine – Mantes-la-Jolie. Il faut compter environ 40 minutes pour atteindre la gare de Paris-Saint-Lazare, depuis Triel-sur-Seine. Cette ligne bénéficie d'un cadencement permettant des dessertes à intervalles réguliers : 1 train toutes les 30 minutes en journée et 1 train toutes les 20 minutes aux horaires de pointe.

La ligne L

Au sein de l'aire d'étude, cette ligne ne dessert que la gare d'Achères-Ville située au Nord de l'aire d'étude. Elle permet d'accéder à la gare Saint-Lazare en environ 30 minutes et à Cergy-le-Haut en moins de 20 minutes. Aux heures de pointe, la fréquence de desserte atteint un train toutes les 10 minutes.

8.2.1.2. Le RER A

Cette ligne de transport urbain se divise en deux branches à Achères. Une partie des trains emprunte le réseau à destination de la gare de Poissy, qui fait office de terminus en ayant préalablement desservi la gare d'Achères-Grand Cormier. L'autre partie continue vers Cergy-le-Haut, via la gare d'Achères-Ville. Les temps de trajet dans les deux cas sont d'environ 20 minutes pour atteindre la Défense.

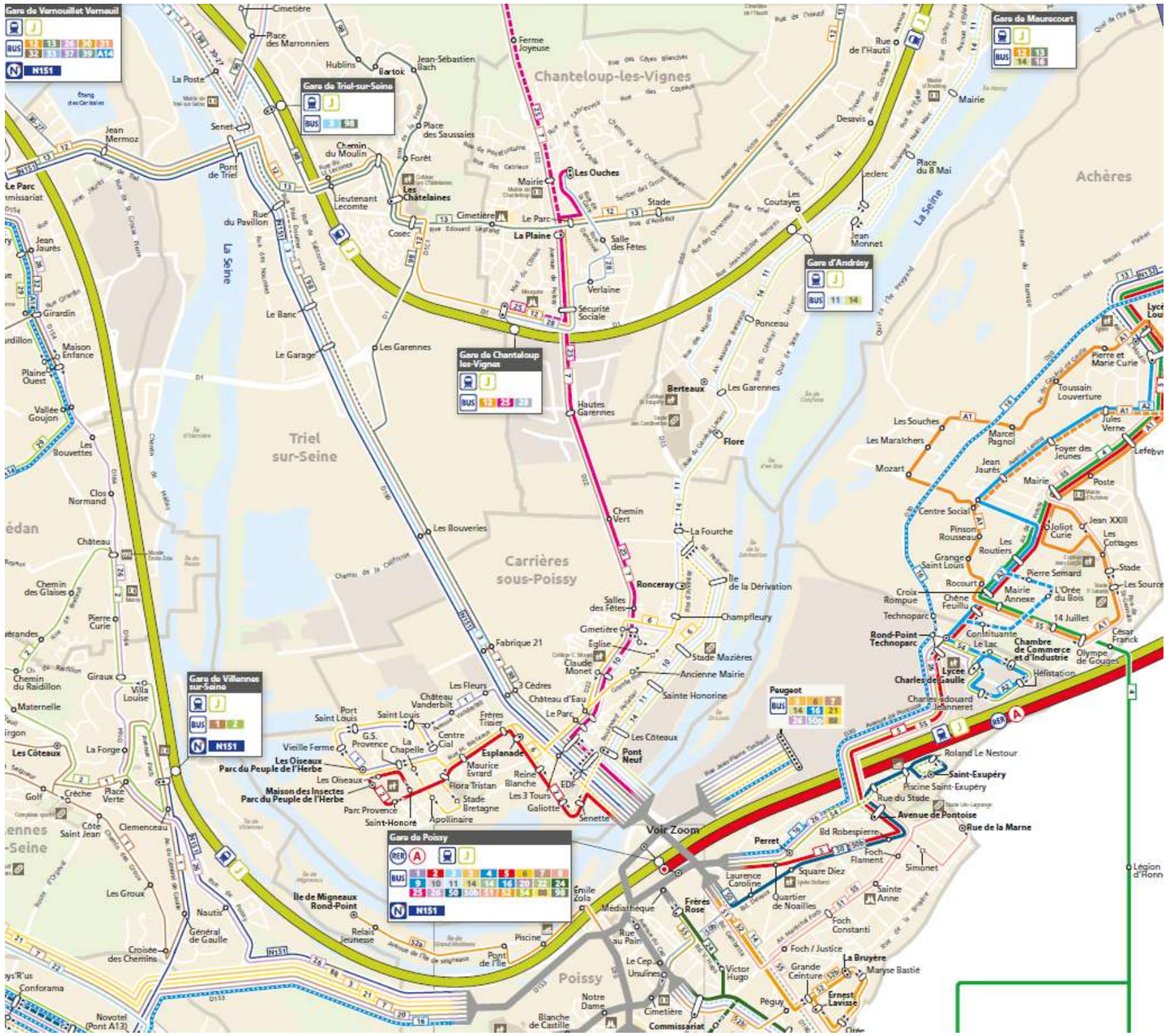


Réseau Transilien et RATP (Source : Transilien.com- 2019)

L'offre est en somme plus compétitive sur la rive gauche que sur la rive droite. Cela conduit les habitants de la boucle de Chanteloup à se diriger en véhicule vers la gare de Poissy pour emprunter les transports en commun. Cette situation accroît les flux routiers et participe à la charge de trafic supportée par le pont de Poissy.

8.2.2. Le réseau de bus

La figure ci-contre présente les réseaux de transport en commun présents sur l'aire d'étude. Le territoire est globalement bien desservi avec une vingtaine de lignes (dont deux Noctiliens), principalement localisées sur la commune de Poissy. Beaucoup de lignes reliant cette dernière aux villes alentours dont Chanteloup-les-Vignes, Carrières-sous-Poissy, etc. Ces lignes sont principalement exploitées par Transdev.



Réseaux de transport en commun au sein de l'aire d'étude (source : Transdev)

8.3. LES CIRCULATIONS DOUCES

De nombreuses circulations douces, cyclables comme piétonnes, existent au sein du département des Yvelines.

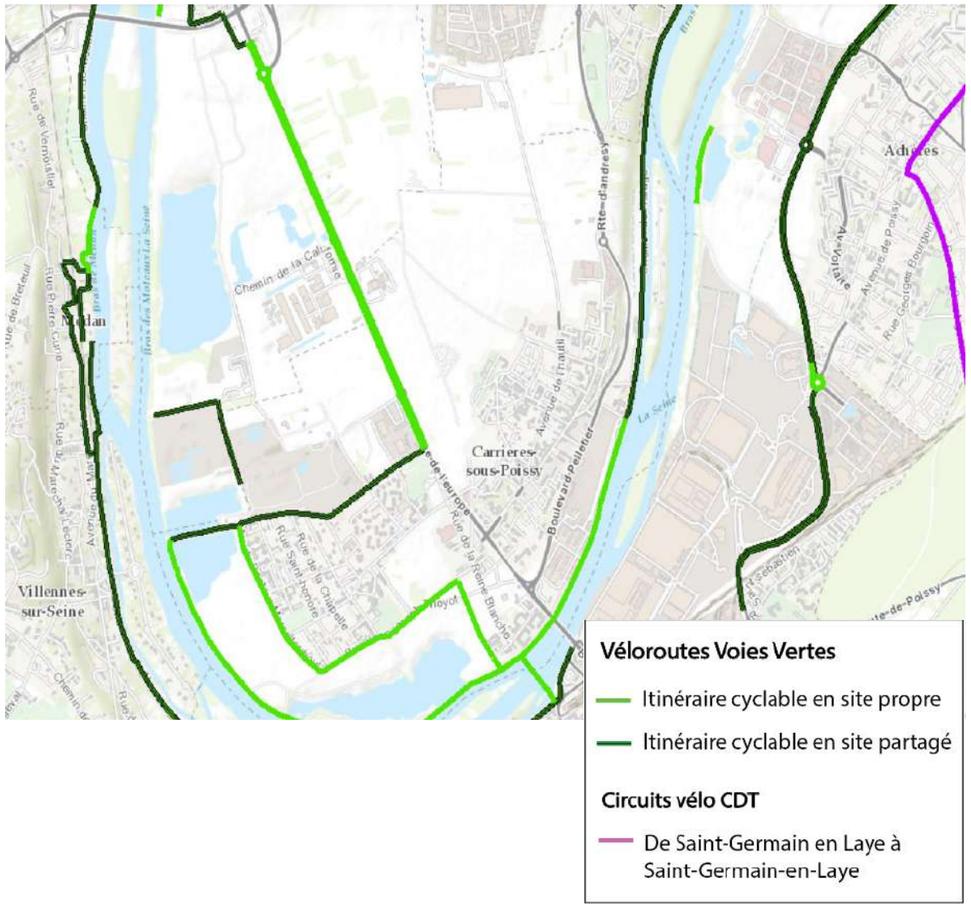
8.3.1. Voies cyclables

Le développement de voies cyclables est l'un des objectifs du département qui a notamment adopté, le 18 juin 2010, un schéma départemental des itinéraires Véloroutes et Voies Vertes (VVV). Ce réseau s'intègre à des itinéraires à vocation régionale, nationale voire internationale, comme la liaison Londres-Paris. A terme, 500 kilomètres de réseau continu seront offerts aux Yvelinois pour leurs loisirs ou leurs déplacements utilitaires[43].
Quatre itinéraires à développer prioritairement ont été identifié au sein du département (ci-contre).
L'un de ces itinéraires, allant de Carrières-sur-Seine à Limetz-Villez et Port-Villez, traverse l'aire d'étude. Ce dernier n'est pas finalisé, des tronçons restant à aménager.

Des boucles cyclables, indépendantes des itinéraires VVV, existent également. L'une d'entre elles, « de Saint-Germain-en-Laye à Saint-Germain-en-Laye », passe par la commune d'Achères.

Le 24 mai 2019, les élus départementaux ont adopté le plan de relance « Vélo Yvelines 2019-2022 » (le premier d'une série de 3) ayant pour objectif de revaloriser la stratégie cyclable départementale et d'agir durablement en faveur de l'amélioration des déplacements, du cadre de vie et de l'environnement des yvelinois. S'inscrivant dans la continuité du SDVVV (devenu Schéma Directeur Cyclable Structurant des Yvelines), ses objectifs sont les suivants :

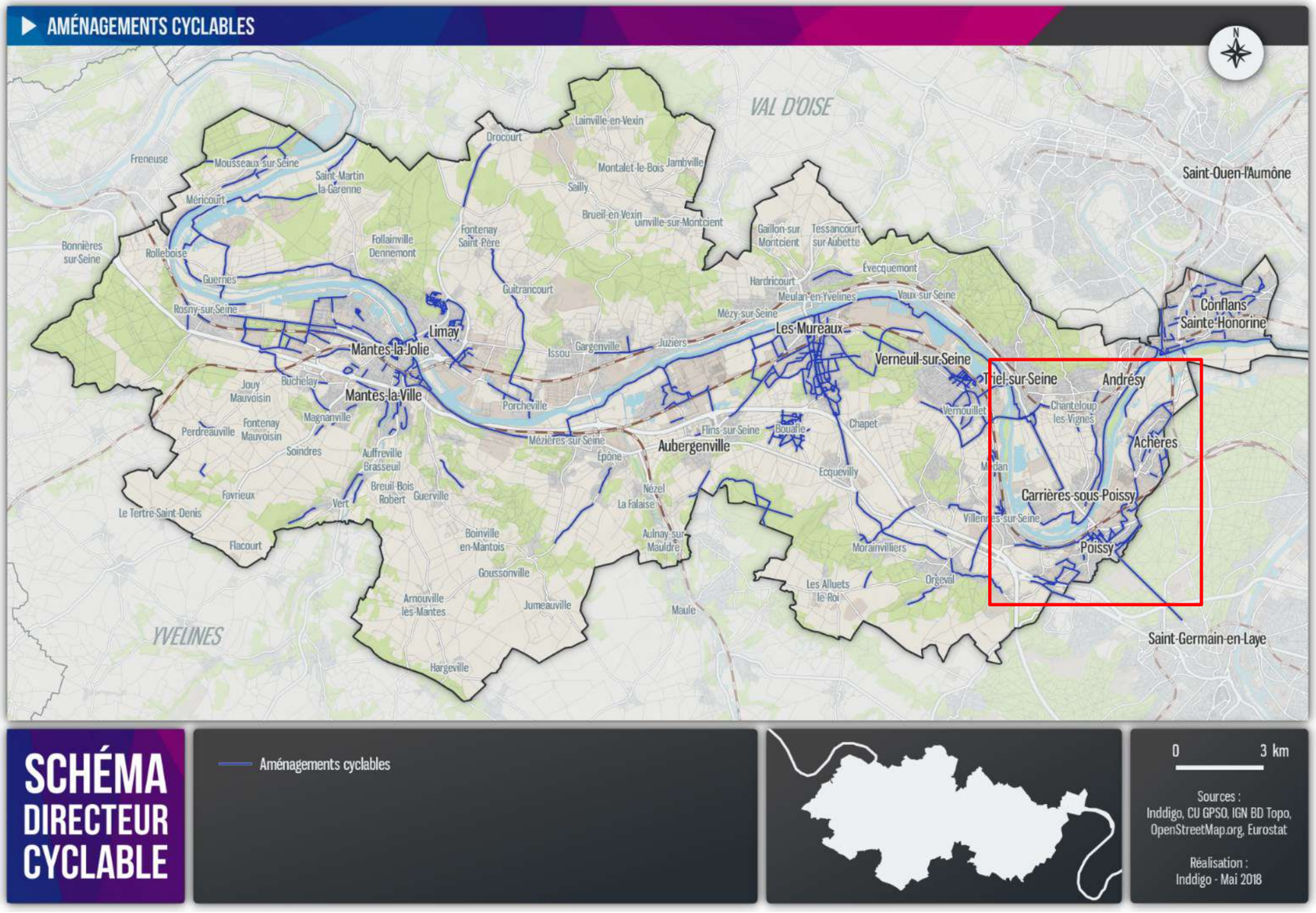
- Poursuite des aménagements sur les itinéraires spécifiques de loisirs ;
- Engendrer un effet levier par un dispositif de subventionnement adapté ;
- Soutenir la ruralité par un dispositif plus volontaire pour les communes de moins de 5000 habitants ;
- Adapter le dispositif à la politique régionale en ajoutant le financement d'actions de suivi et d'évaluation (compteurs vélos) ;
- Encourager le développement des services et en particulier les mesures liées à la mobilité active solidaire en milieu rural et dans les Quartiers en Politique de la Ville (QPV).



Itinéraires Véloroutes et Voies Vertes et boucles du Comité Départemental Tourisme (CDT) au sein de l'aire d'étude (source : Conseil Départemental des Yvelines)

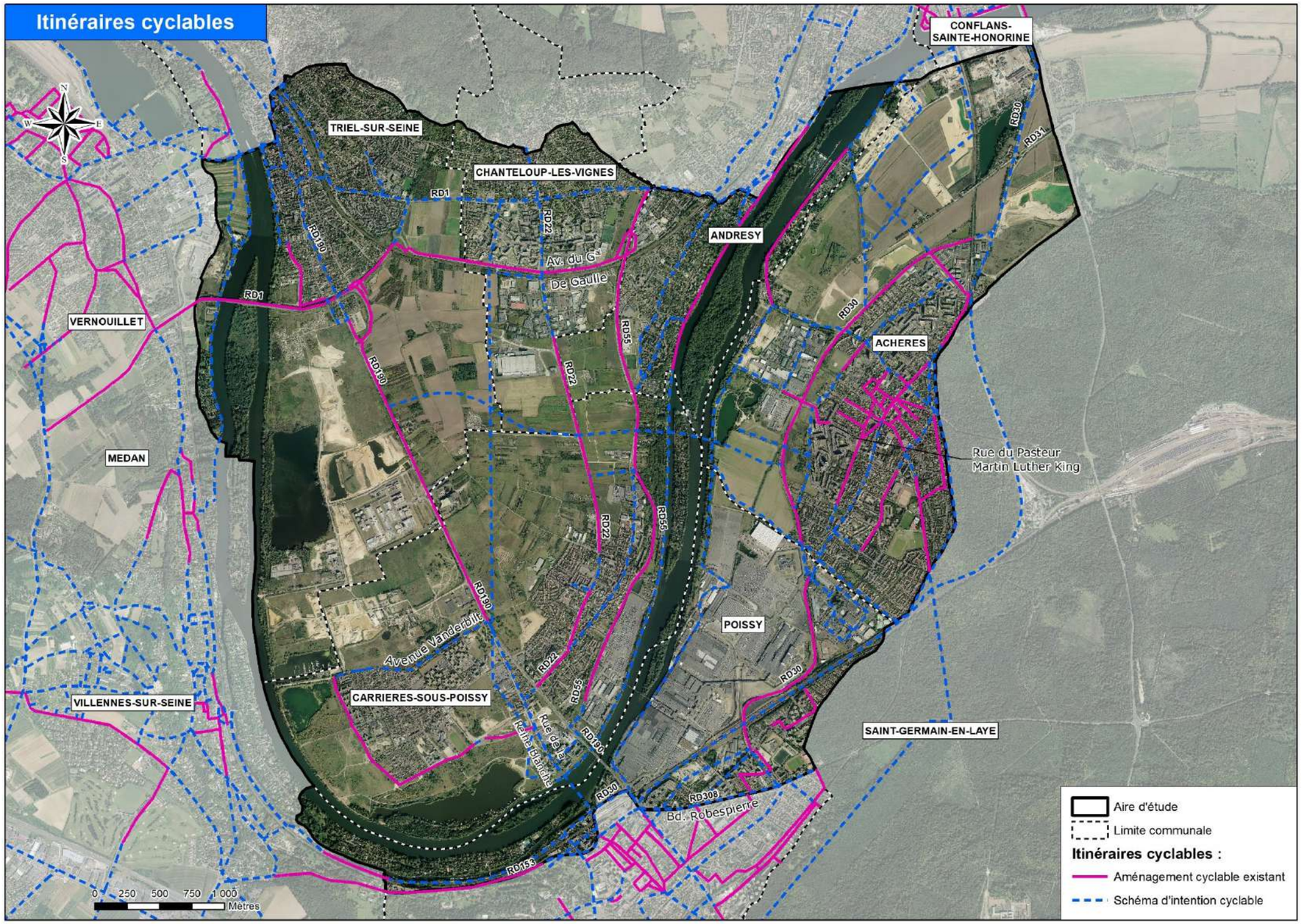
A une échelle plus locale, la communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise ambitionne également de développer les modes de déplacement doux sur son territoire. Elle s'est ainsi engagée en 2019 dans un schéma directeur cyclable visant à créer de nouveaux itinéraires cyclables (Cf. carte suivante), des stationnements dédiés au vélo, etc. Ce schéma a été adopté par le conseil communautaire le 12 juillet 2019. Les plans vélo sont la déclinaison opérationnelle du Schéma Directeur Cyclable : 3 Plans Vélos successifs pour un réseau cyclable vraiment significatif en un peu moins de 10 ans.

[43] https://www.yvelines.fr/cadre-de-vie/deplacements/circulationsdouces/limpulsion-donnee-par-le-departement-en-faveur-des-circulations-douces-repose-sur-3-grands-principes/reseauvoiesvertes/



Aménagements cyclables au sein de la communauté de communes GPSEO et de l'aire d'étude (en rouge)

Plusieurs aménagements cyclables (bandes ou pistes cyclables, voies vertes, etc.) existent ainsi au sein de l'aire d'étude, comme le montre la carte ci-après :



Aménagements cyclables au sein de l'aire d'étude (source : Conseil Départemental des Yvelines)

8.3.2. Voies piétonnes

Le département des Yvelines est doté d'itinéraires et aménagements pédestres et souhaite en créer de nouveaux. Plusieurs documents et projets, tel le schéma départemental de randonnées pédestre, ont été adoptés afin de développer et faire connaitre les itinéraires pédestres au sein du département. On peut également citer le plan Yvelines en Seine (lancé en 2012) dont l'une des actions, nommée Chemin en Seine, est de créer « *Un maillage de circulations douces (pédestre et cyclable) sur plus de 200 km de linéaire de part et d'autre du fleuve, […] ainsi que des boucles de promenades locales* »[44]. Le Chemin de Seine est présent sur plusieurs communes de l'aire d'étude (Cf. carte suivante) via notamment le chemin du halage. Certaines parties de ce maillage sont relativement récentes, comme la voie de circulations douces de 2.2 km aménagée sur les berges en 2013 à Carrières-sous-Poissy[45], ou la création d'un cheminement piéton sur le pont de Fin d'Oise reliant Andrésy à Conflans-Sainte-Honorine.

Des aménagements destinés aux piétons sont également réalisés au sein des communes de l'aire d'étude, notamment dans le cadre des projets urbains en cours de réalisation (Cf. Chapitre B3).

Pour les itinéraires de randonnées pédestres, se référer à la partie 5.3 Tourisme et Loisirs.

8.3.3. Itinéraires équestres

Le 23 juin 2006, le Conseil Général (devenu Conseil Départemental) a approuvé le Schéma départemental de la randonnée équestre. Ce document identifie plusieurs itinéraires, sous formes de boucles. Il a été mis à jour en 2011 et 2013 afin d'inscrire de nouveaux itinéraires et devenir le Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée équestres.
Aucun de ces itinéraires ne recoupe l'aire d'étude, le plus proche traversant la forêt de Saint-Germain-en-Laye sur la commune éponyme.

8.4. L'OAP N°11 : LA BOUCLE DE CHANTELOUP, CARRIERES ET TRIEL

La Boucle de Chanteloup correspond à l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) secteur 11, distingué comme étant un espace d'enjeux métropolitains. Cette OAP a notamment pour vocation « *d'assurer la continuité et l'accessibilité des berges de la Seine de Triel à Andrésy en les connectant au centre de la Boucle* ». Plusieurs objectifs sont déclinés pour y parvenir :

- Création d'un franchissement de la Seine entre Achères et Carrières-sous-Poissy, et liaison entre la RD30 et la RD190 ;
- Aménagement et structuration des voies accueillant le projet de TCSP reliant Carrières-sous-Poissy à Triel-sur-Seine ;
- Conservation des accès automobiles venant se raccrocher au tissu urbain, prolongement Nord de la D1C1 à Triel-sur-Seine ;
- Développement d'un maillage de liaisons douces continues sur la Boucle :
    - Requalification des berges de la Seine ;
    - Maillage se raccrochant aux liaisons existantes et programmées ;
    - Maintien et valorisation des perspectives visuelles ;
    - Retrouver le franchissement piéton de la Seine, à l'emplacement de l'ancien pont Poissy - Carrières-sous-Poissy ;
    - Valorisation de la liaison douce de Triel-sur-Seine à l'île du Platais.

[44] http://www.sortir-yvelines.fr/Balade-et-rando/Nos-idees-randos/balade-seine-yvelines

[45] https://www.yvelines-infos.fr/amenagement-du-chemin-de-halage-a-carrieres-sur-seine/

9. SYNTHESE DES ENJEUX

Thématiques		Principales sensibilités et enjeux recensés au sein de l'aire d'étude
Milieu physique	Relief	Relief de plaine alluviale sur l'essentiel de l'aire d'étude (boucle de Chanteloup et rive gauche). Seuls les abords du massif de l'Hautil au nord de l'aire d'étude présentent des pentes fortes contraignantes pour les infrastructures.
	Géologie	Selon les campagnes de reconnaissance des sols menées, les sols de l'aire d'études sont : au niveau de la plaine alluviale de la Seine, des matériaux compressibles (Remblais et Alluvions Modernes) et sur le plateau à l'Ouest, des Alluvions Anciennes et des Marnes et Caillasses. De façon générale, des remblais de nature hétérogène sont présents en surface sur des épaisseurs variables. Au droit de la plaine alluviale, des tassements conséquents sont attendus au droit des remblais d'accès au viaduc et des dispositions constructives spécifiques pourront être nécessaires.
	Documents de gestion des eaux	Obligation de compatibilité de tout projet d'aménagement avec le SDAGE du bassin Seine-Normandie.
	Risques naturels	Risque d'inondation très fort au sein de la zone soumise au Plan de Prévention du risque d'inondation de la vallée de la Seine et de l'Oise, qui impose une contrainte de libre écoulement des eaux nécessitant des adaptations spécifiques des projets d'infrastructures routières. Un Plan Global d'Aménagement (de la Plaine d'Achères et de Poissy), dont l'objectif est de s'assurer que les divers projets n'entament pas le maintien qualitatif et quantitatif des fonctions hydrauliques du fleuve, est en vigueur sur le secteur. Risque de mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières de gypse en limite nord de l'aire d'étude et risque de coulées de boues dans les zones de coteaux du massif de l'Hautil. Le projet n'est pas implanté sur ces zones.
	Eaux souterraines	Enjeu très fort lié à la présence de la nappe alluviale de la Seine à faible profondeur et de captages d'alimentation en eau potable et de leurs périmètres de protection en limite de l'aire d'étude.
	Eaux superficielles	Présence d'un unique cours d'eau : la Seine (franchie par le projet). Enjeu fort en raison de la mauvaise qualité des eaux superficielles et des efforts à fournir pour atteindre le bon état en 2027 au regard de la DCE et du SDAGE.
	Zones humides	Présence de zones humides, mais d'étendue très limitée liées aux cours d'eau (ripisylves).
	Risques industriels	Présence de plusieurs sites dont les sols sont pollués et de nombreux sites industriels potentiellement pollués mais non investigués. Ces sites sont toutefois situés pour la plupart à l'écart du passage retenu pour le projet. Deux anciennes décharges sont également présentes. La première (anciennement exploitée par EMTA) est située à l'ouest de la RD 190, tandis que la seconde est située à l'ouest de la RD30 à Achères. Une carrière est actuellement en cours d'exploitation par GSM sur la zone de Rocourt. Elle est recoupée par le projet.

Thématiques		Principales sensibilités et enjeux recensés au sein de l'aire d'étude
Milieu naturel	Habitats naturels et flore	Habitats naturels généralement dégradés au sein de la boucle de Chanteloup, où les friches herbacées et les boisements rudéraux sont jonchés de dépôts sauvages. Les habitats les plus sensibles sont situés au niveau de la Seine et sont constitués par les boisements alluviaux bordant le cours d'eau (Aulnaie frênaie rivulaire + Saulaie blanche alluviale) et par les herbiers aquatiques. Flore : 12 espèces patrimoniales recensées (6 en milieu terrestre et 6 aquatiques), mais aucune ne présente un statut de protection.
	Faune	La Seine et sa ripisylve : • Les boisements alluviaux constituent un habitat avéré pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Plan d'eau de Rocourt : • Les berges abruptes de la pointe Sud du plan d'eau abrite un site de nidification avéré pour le Martin pêcheur, • Le Grèbe castagneux niche probablement au niveau des arbres tombés dans le plan d'eau, • La gravière constitue une zone d'hivernage pour certains oiseaux patrimoniaux (Grèbe castagneux, Fuligule morillon). Sur le plateau, les enjeux sont plus localisés mais peuvent localement être forts : • Les bosquets, friches arbustives, fourrés : • Constituent des sites de nidification pour des oiseaux patrimoniaux (Tourterelle des bois, Pouillot fitis, Fauvette des jardins, etc.), • Constituent un habitat potentiel pour les mammifères terrestres (dont l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe), • Abritent des arbres pouvant constituer des gîtes potentiels pour les chiroptères. • Les milieux agricoles ouverts, friches herbacées, bandes enherbées constituent essentiellement un habitat pour l'avifaune et l'entomofaune : • Nidification potentielle d'oiseaux de plaine (Alouette des champs, Tarier pâtre, etc.), • Présence du Lézard des murailles, • Habitat d'insectes protégés au sein des friches herbacées (Grillon d'Italie, Conocéphale gracieux, Œdipode turquoise), • Présence de l'Azuré des cytises au niveau de la bande enherbée le long de la RD 30, • Présence d'oiseaux patrimoniaux (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini).
	Corridors écologiques	Le corridor de la trame des milieux herbacés (trame verte) est intercepté par le projet au sein de la boucle de Chanteloup. L'axe de la Seine et sa ripisylve (trame bleue) constituent un corridor de déplacement important pour les oiseaux, les chauves-souris et les poissons.
Milieu humain	Documents d'urbanisme	Zone d'étude concernée par le SDRIF, le SDADEY, l'OIN seine-aval et un PLUi (adopté en janvier 2020). Le PLUi est compatible avec le projet, les PLU antérieurs ayant été mis en compatibilité dans le cadre de la DUP.

Thématiques		Principales sensibilités et enjeux recensés au sein de l'aire d'étude
	Mode d'occupation des sols	Secteur péri-urbain en mutation rapide suite à l'interdiction de l'activité agricole sur les terres utilisées pour l'épandage des eaux usées de la station d'épuration d'Achères. Très peu d'espaces boisés résiduels. Le projet Cœur Vert se poursuit. La phase 1 est achevée, les choix d'orientation sur le périmètre des phases 2 et 3 seront définis plus précisément l'an prochain. Présence de plusieurs décharges sauvages au centre de la boucle et de déchets dispersés sur une vaste zone. Une opération de collecte, trie et traitement de ces déchets est actuellement en cours. Menée par le Conseil Départemental, cette opération s'est achevée avec une collecte de 75 % des déchets présents en surface. Le projet recoupe une partie de la zone concernée. Urbanisation actuelle discontinue dans la boucle de Chanteloup, les bourgs étant toujours séparés par de grands espaces actuellement en friche, bien qu'en cours d'urbanisation (présence de zones d'activités à Chanteloup-les-Vignes). Rive gauche fortement marquée par l'activité industrielle, en particulier à Poissy.
	Situation socioéconomique	Territoire bénéficiant de la zone d'emploi de Poissy, mais présentant toutefois, particulièrement à Chanteloup-les-Vignes, un taux de chômage assez important. Secteur fortement marqué par la filière automobile avec notamment la présence de l'usine PSA-Peugeot. Zones industrielles et d'activité historiquement implantées près de la Seine. De nombreux projets ont été commercialisés récemment ou sont en passe de l'être, notamment à Chanteloup-les-Vignes (les Cettons II), à Carrières-sous-Poissy (ZAC Centralité, ZAC l'Ecopôle Seine Aval, ZAC des trois cèdres), Triel-sur-Seine (ZAC l'Ecopôle Seine Aval) et Achères (ZAC du chemin neuf, de la petite arche, de la grande arche, etc.). (Cf. Sous-volet B3 qui détaille l'ensemble des projets d'aménagement). Le fuseau de passage retenu pour le projet ne recoupe aucune ZAC existante, en cours de réalisation ou en projet. Potentiel de développement économique important nécessitant une amélioration des accès. Concentration des équipements sur la commune de Poissy, les autres communes étant moins bien pourvues.
	Déplacements et circulation	Réseau de transport routier peu développés au sein de la boucle de Chanteloup, constitué de routes départementales à 2 voies orienté nord/sud et essentiellement tourné vers/depuis le pont de Poissy. Le pont de Poissy, point de franchissement privilégié de la Seine à destination du cœur de l'Île-de-France est saturé aux heures de pointes. Réseau de transport ferroviaire bien développé avec une ligne Transilien de chaque côté de la seine et le RER A à Poissy. Nombreuses lignes de bus assurant pour la plupart la desserte de la gare de Poissy. Principaux projets d'infrastructures routières : le bouclage de l'A104 et la mise à 2x2 voies de la RD 190 entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy. D'autres projets concernant des infrastructures de transport sont également présents : la création du tram 13 express et le prolongement du RER E vers l'Ouest de la région parisienne (projet EOLE).
	Patrimoine	Forte densité de sites archéologiques sur les bords de seine, pouvant être considérés comme remarquables et représentant un enjeu moyen pour l'aménagement. Présence de monuments historiques en limite de l'aire d'étude et d'un site patrimonial remarquable à Andrésy.
	Tourisme et loisirs	Potentiel touristique essentiellement concentré sur la commune de Poissy qui dispose de plusieurs curiosités : musée du jouet, distillerie du noyau… récemment, mise en place d'opérations de loisirs estivaux, à Achères et Carrières-sous-Poissy (carrières-plage). Présence de chemins pédestres et sentiers de randonnée en limite de l'aire d'étude, particulièrement sur les abords du massif de l'Hautil.

Thématiques		Principales sensibilités et enjeux recensés au sein de l'aire d'étude
	Réseaux et servitudes	Réseaux et servitudes techniques de natures diverses, en particulier des canalisations de transport de gaz et lignes de transport d'électricité. Certains sont recoupés par le projet.
Cadre de vie	Paysage	Présence d'entités paysagères présentant une sensibilité forte : • les bords de seine, • le contrefort boisé de l'Hautil, • le coteau en bord de Seine.
	Ambiance sonore	Ambiance sonore générale modérée, correspondant à un bruit moyen inférieur à 65 db(a), à l'exception des abords de la RD 190, où l'ambiance est non modérée. Pas de points noirs bruit.
	Qualité de l'air	Bonne qualité de l'air générale. Concentrations de NO2 supérieures aux seuils de protection de la santé uniquement à proximité des axes de trafics, en particulier aux abords de la RD 190 et de son intersection avec la RD 30 (place verte).

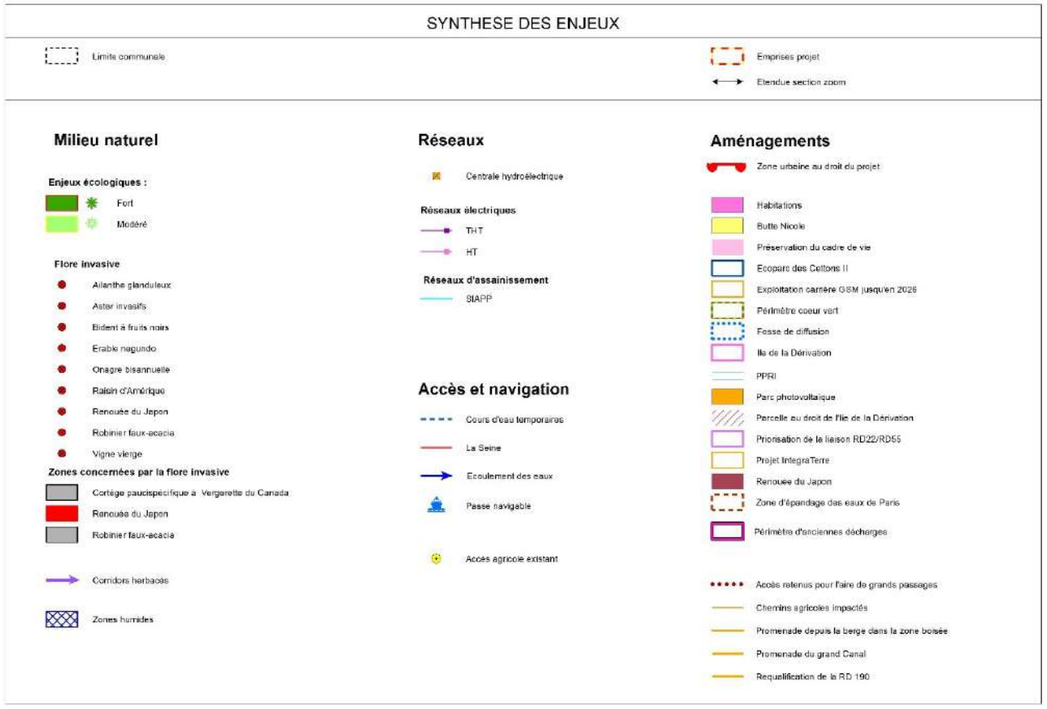
10. SYNTHESE ET ANALYSE DES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS DESCRIPTEURS DE L'ENVIRONNEMENT

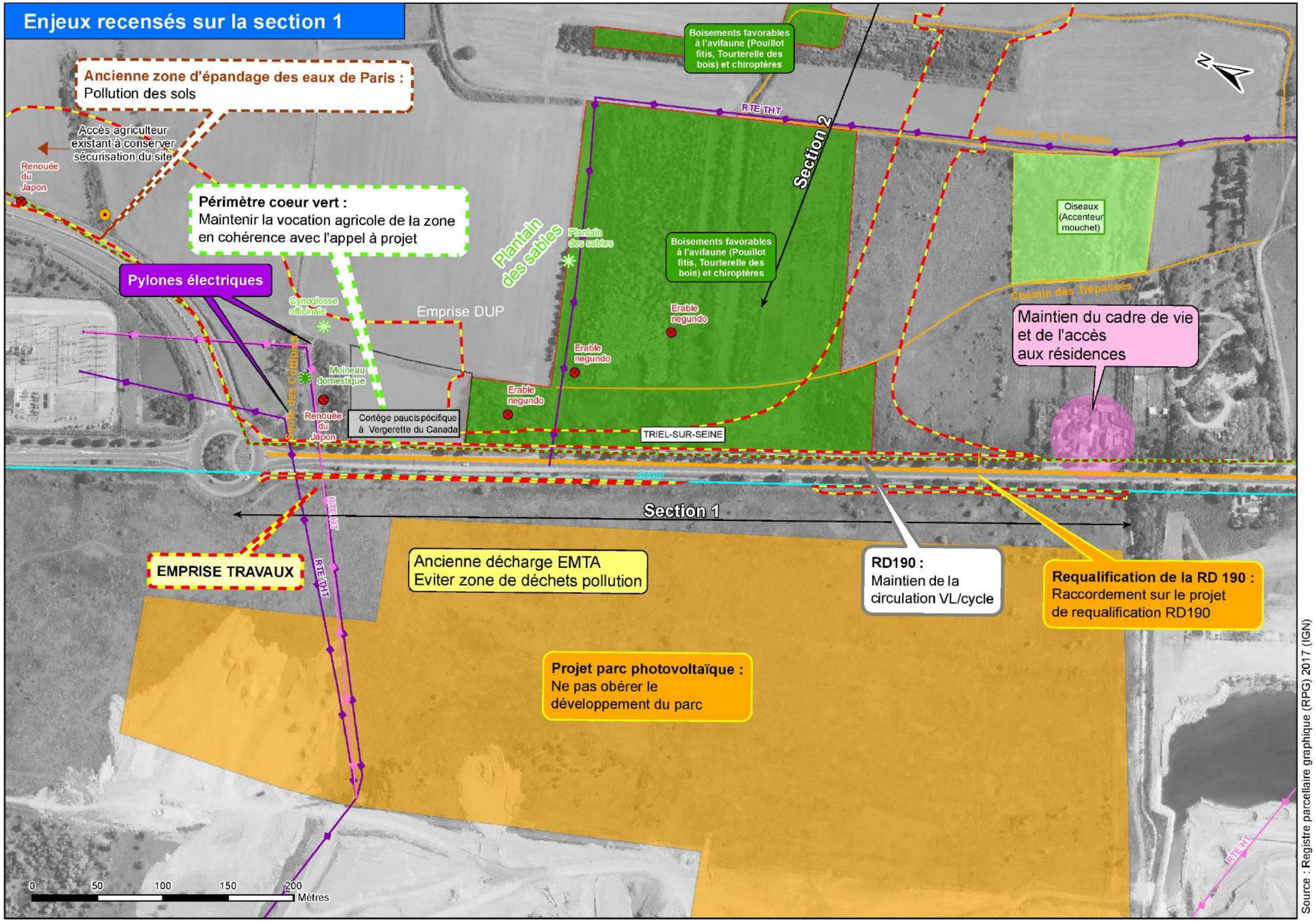
L'objectif de cette partie est d'exposer les relations entre les différents milieux de l'environnement au niveau du projet. Certaines de ces relations ont déjà été abordées dans le document.

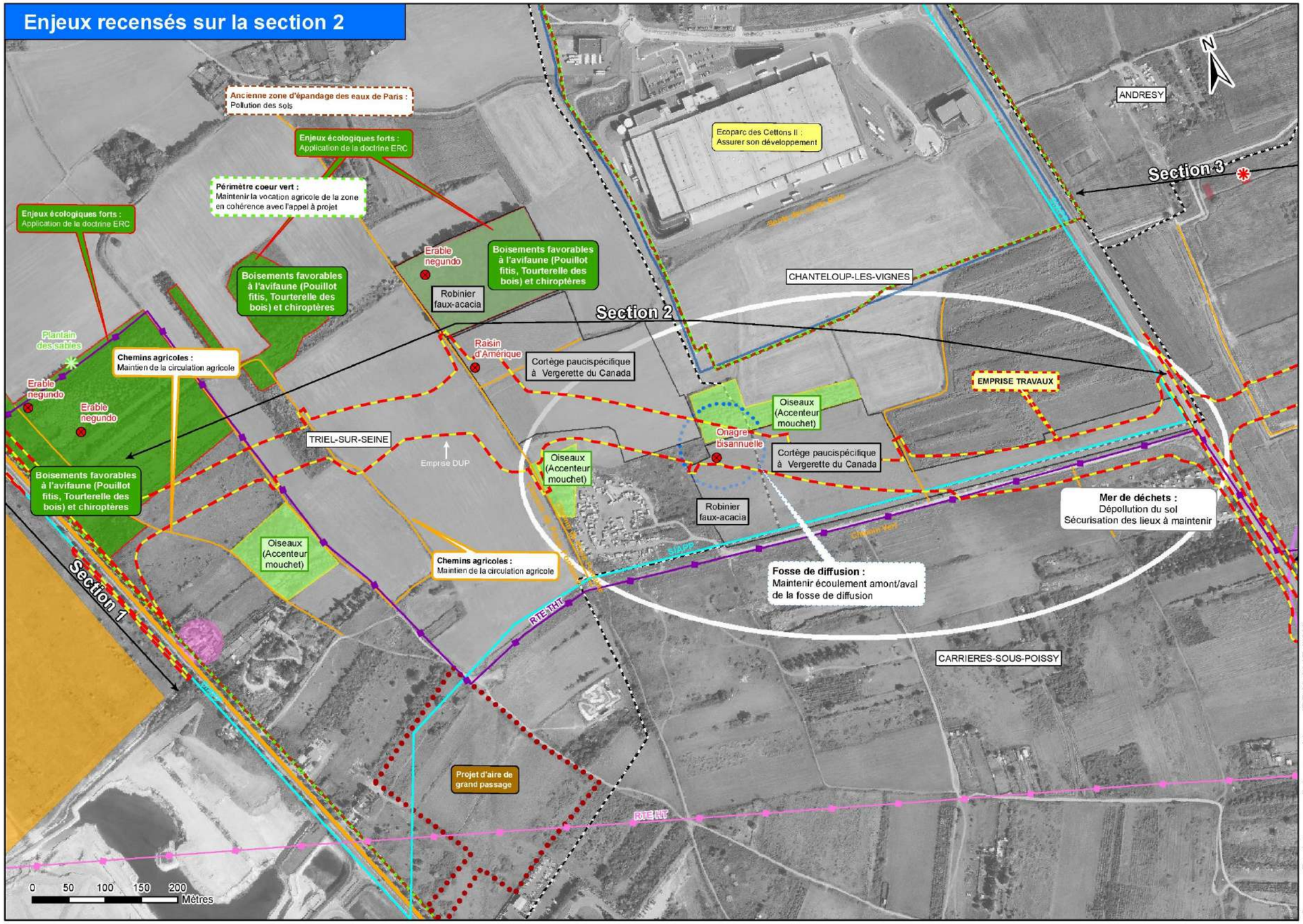
Dans le chapitre de l'état initial, ces milieux ont été séparés de manière artificielle pour la commodité de présentation mais, dans la réalité, ils interagissent constamment entre eux et ne peuvent être dissociés.

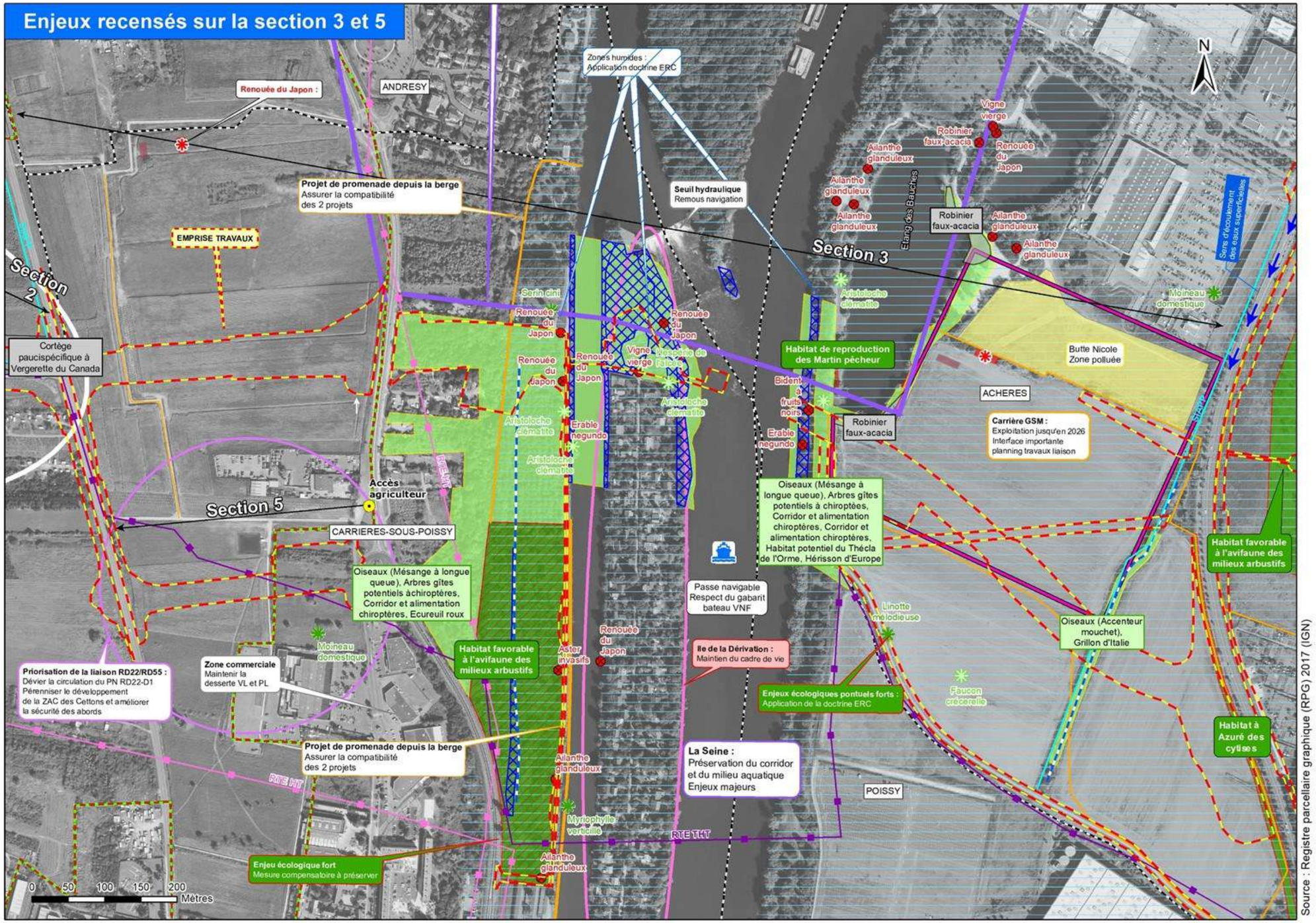
Les milieux qui interagissent entre eux sont les suivants :

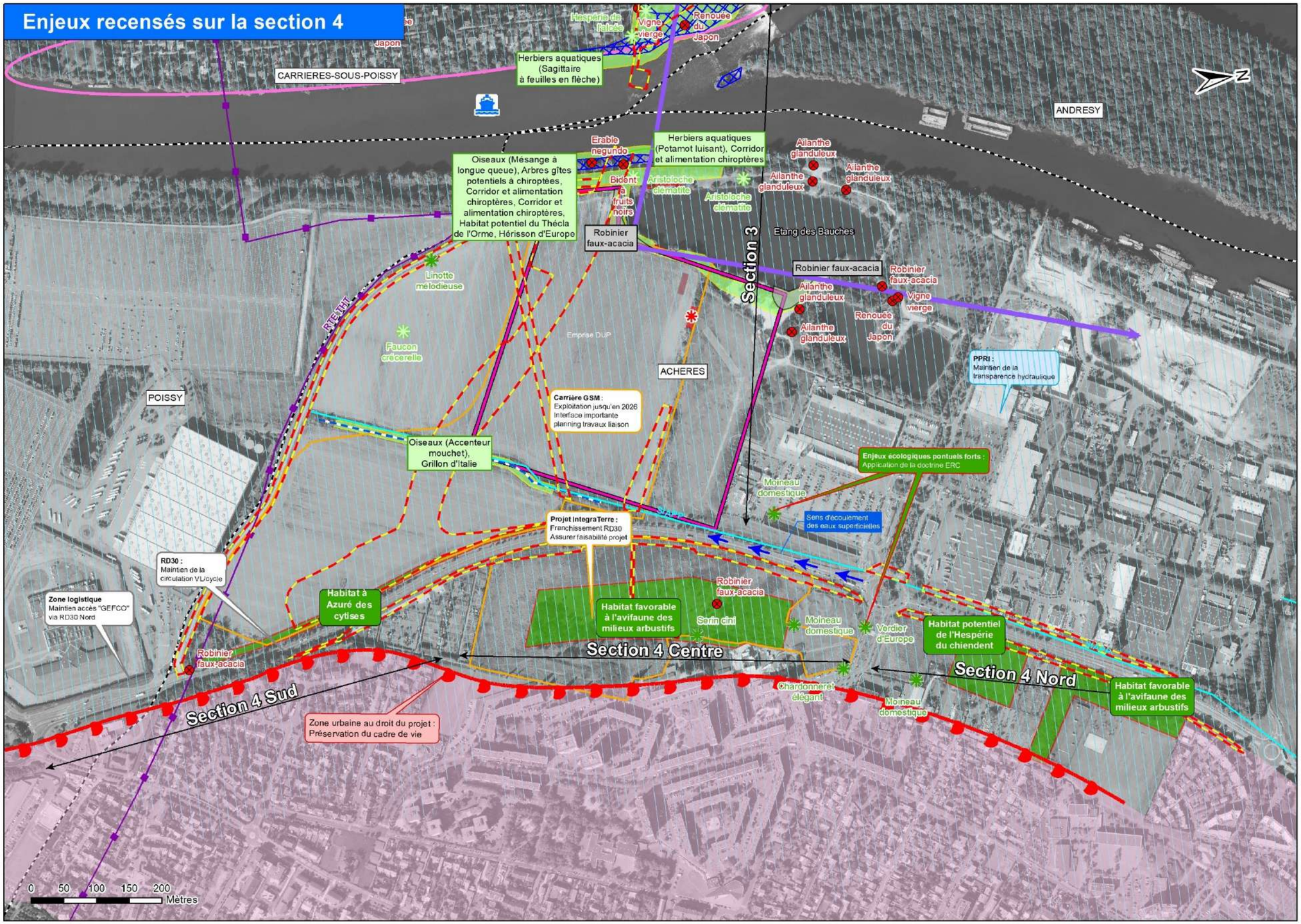
- Le milieu physique,
- Le milieu naturel,
- Le milieu humain.




Enjeux recensés sur la section 1
Ancienne zone d'épandage des eaux de Paris :
Pollution des sols
Accès agriculteur existant à conserver sécurisation du site
Renouée du Japon
Périmètre coeur vert :
Maintenir la vocation agricole de la zone en cohérence avec l'appel à projet
Pylones électriques
Plantain des sables
Plantain des sables
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
RTE THT
Section 2
Chemin des Carrières
Oiseaux (Accenteur mouchet)
Chemin des Trepassés
Maintien du cadre de vie et de l'accès aux résidences
Cynoglosse officinale
Emprise DUP
Erable negundo
Erable negundo
Erable negundo
Moineau domestique
Renouée du Japon
Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada
TRIEL-SUR-SEINE
Section 1
EMPRISE TRAVAUX
Ancienne décharge EMTA
Eviter zone de déchets pollution
RD190 :
Maintien de la circulation VL/cycle
Requalification de la RD 190 :
Raccordement sur le projet de requalification RD190
Projet parc photovoltaïque :
Ne pas obérer le développement du parc
0
50
100
150
200
Mètres
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)

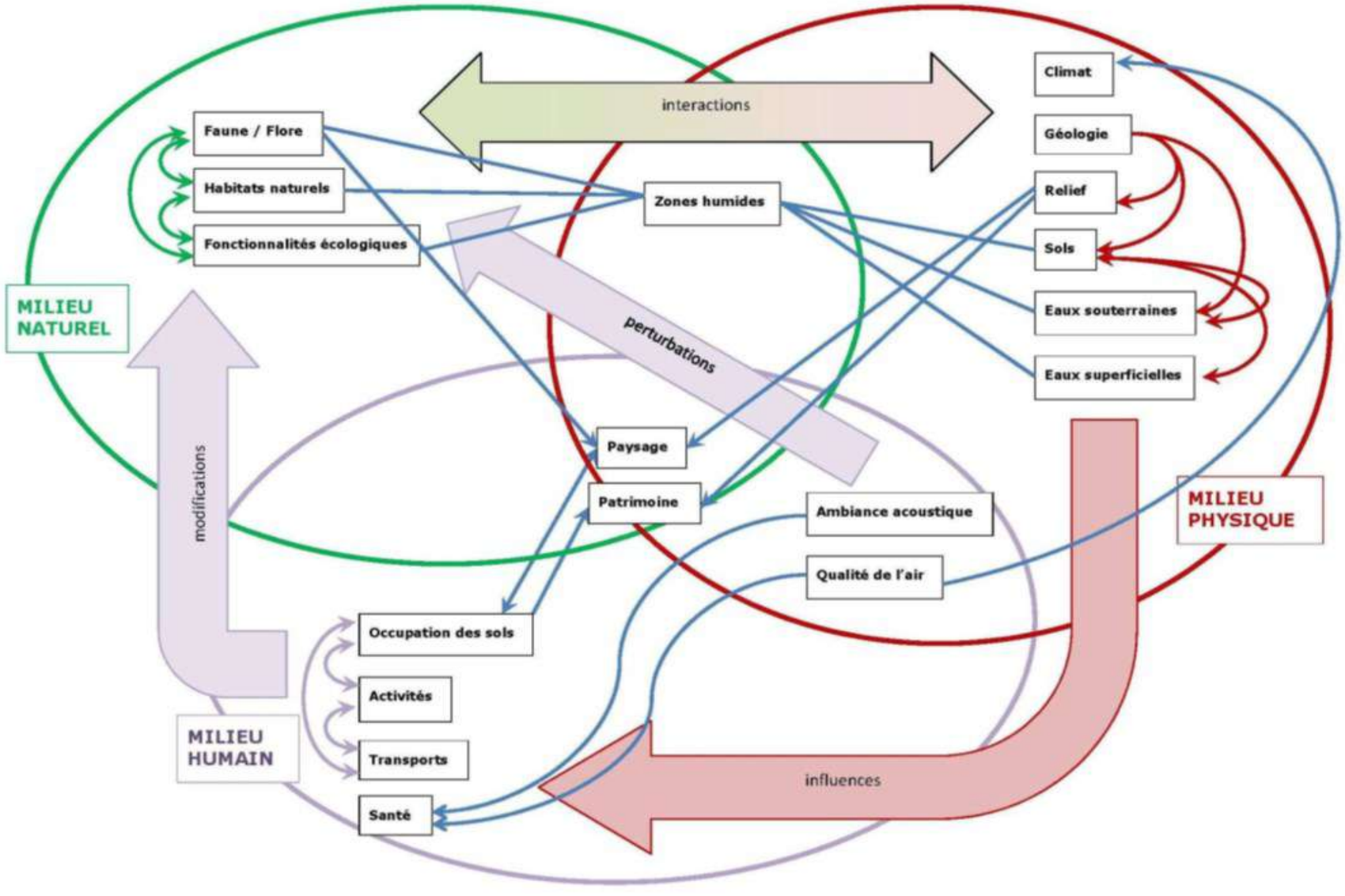

Enjeux recensés sur la section 2
Ancienne zone d'épandage des eaux de Paris : Pollution des sols
Enjeux écologiques forts : Application de la doctrine ERC
Périmètre coeur vert : Maintenir la vocation agricole de la zone en cohérence avec l'appel à projet
Enjeux écologiques forts : Application de la doctrine ERC
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
Erable negundo
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
Robinier faux-acacia
Ecoparc des Cettons II : Assurer son développement
ANDRESY
Section 3
CHANTELOUP-LES-VIGNES
Section 2
Plantain des sables
Chemins agricoles : Maintien de la circulation agricole
Erable negundo
Erable negundo
Raisin d'Amérique
Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada
EMPRISE TRAVAUX
Oiseaux (Accenteur mouchet)
Onagre bisannuelle
Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada
TRIEL-SUR-SEINE
Emprise DUP
Oiseaux (Accenteur mouchet)
Robinier faux-acacia
Mer de déchets : Dépollution du sol Sécurisation des lieux à maintenir
Boisements favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois) et chiroptères
Oiseaux (Accenteur mouchet)
Chemins agricoles : Maintien de la circulation agricole
Fosse de diffusion : Maintenir écoulement amont/aval de la fosse de diffusion
Section 1
RTE HT
CARRIERES-SOUS-POISSY
Projet d'aire de grand passage
RTE HT
0 50 100 150 200 Mètres
N
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)


Enjeux recensés sur la section 3 et 5
N
Zones humides : Application doctrine ERC
Renouée du Japon :
ANDRESY
Projet de promenade depuis la berge
Assurer la compatibilité des 2 projets
Seuil hydraulique
Remous navigation
EMPRISE TRAVAUX
Section 2
Section 3
Section 5
Cortège paucispécifique à Vergerette du Canada
Habitat de reproduction des Martin pêcheur
Butte Nicole
Zone polluée
ACHERES
Carrière GSM :
Exploitation jusqu'en 2026
Interface importante planning travaux liaison
Robinier faux-acacia
Oiseaux (Mésange à longue queue), Arbres gîtes potentiels à chiroptères, Corridor et alimentation chiroptères, Habitat potentiel du Thécla de l'Orme, Hérisson d'Europe
Accès agriculteur
CARRIERES-SOUS-POISSY
Oiseaux (Mésange à longue queue), Arbres gîtes potentiels àchiroptères, Corridor et alimentation chiroptères, Ecureuil roux
Habitat favorable à l'avifaune des milieux arbustifs
Passe navigable Respect du gabarit bateau VNF
Ile de la Dérivation : Maintien du cadre de vie
Linotte mélodieuse
Oiseaux (Accenteur mouchet), Grillon d'Italie
Habitat favorable à l'avifaune des milieux arbustifs
Priorisation de la liaison RD22/RD55 : Dévier la circulation du PN RD22-D1 Pérenniser le développement de la ZAC des Cettons et améliorer la sécurité des abords
Zone commerciale Maintenir la desserte VL et PL
Projet de promenade depuis la berge Assurer la compatibilité des 2 projets
La Seine : Préservation du corridor et du milieu aquatique Enjeux majeurs
Enjeux écologiques ponctuels forts : Application de la doctrine ERC
Faucon crécerelle
Habitat à Azuré des cytises
POISSY
Enjeu écologique fort Mesure compensatoire à préserver
RTE THT
0 50 100 150 200 Mètres
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)


Enjeux recensés sur la section 4
CARRIERES-SOUS-POISSY
ANDRESY
POISSY
ACHERES
Herbiers aquatiques (Sagittaire à feuilles en flèche)
Hespérie de la Palène
Vigne vierge
Renouée du Japon
Herbiers aquatiques (Potamot luisant), Corridor et alimentation chiroptères
Erable negundo
Bident à fruits noirs
Aristoloche clématite
Ailanthe glanduleux
Oiseaux (Mésange à longue queue), Arbres gîtes potentiels à chiroptères, Corridor et alimentation chiroptères, Corridor et alimentation chiroptères, Habitat potentiel du Thécla de l'Orme, Hérisson d'Europe
Robinier faux-acacia
Etang des Bauches
Section 3
Linotte mélodieuse
Faucon crécerelle
RTE THT
Emprise DUP
Carrière GSM : Exploitation jusqu'en 2026 Interface importante planning travaux liaison
Oiseaux (Accenteur mouchet), Grillon d'Italie
PPRI : Maintien de la transparence hydraulique
Enjeux écologiques ponctuels forts : Application de la doctrine ERC
Moineau domestique
Sens d'écoulement des eaux superficielles
Projet IntegraTerre : Franchissement RD30 Assurer faisabilité projet
RD30 : Maintien de la circulation VL/cycle
Zone logistique Maintien accès "GEFCO" via RD30 Nord
Habitat à Azuré des cytises
Habitat favorable à l'avifaune des milieux arbustifs
Serin cini
Verdier d'Europe
Habitat potentiel de l'Hespérie du chiendent
Section 4 Centre
Section 4 Nord
Section 4 Sud
Chardonneret élégant
Zone urbaine au droit du projet : Préservation du cadre de vie
0 50 100 150 200 Mètres
Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)

10.1. ANALYSE DES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS DESCRIPTEURS DE L'ENVIRONNEMENT

Les interrelations possibles entre les différentes composantes des milieux physique, naturel et humain sont représentées sur la figure suivante et détaillée ci-dessous :



Interrelations entre les différents milieux thématiques de l'environnement (source : Ingérop)

10.1.1. Le contexte climatique

Le milieu humain, notamment par l'intermédiaire des gaz à effet de serre influe sur l'évolution du climat. Cependant, la complexité des phénomènes ne permet pas de connaître avec certitude la part des éléments imputables aux activités humaines.

Le climat influe localement sur le milieu naturel, les eaux souterraines et superficielles (précipitations) et sur les risques naturels (tempêtes, etc.), avec parfois des conséquences économiques.

10.1.2. Le relief et la topographie

Le relief est essentiellement façonné par l'érosion hydrique, et dans une moindre mesure éolienne. Le relief est un marqueur essentiel du paysage. Cependant, l'Homme façonne également son paysage, notamment au droit des grandes infrastructures (déblai & remblai) ou des sites d'extraction de matériaux.

10.1.3. Le contexte géologique

Le contexte géologique façonne également la ressource en eau, notamment sa vulnérabilité par la nature de la roche présente au-dessus des nappes souterraines notamment.

La nature géologique du sous-sol est directement liée au risque d'effondrement de cavité du fait, notamment de circulation d'eau dans des couches calcaires.

Comme pour le relief, l'Homme peut façonner et modifier par ses aménagements (remblais/déblais) la géologie des terrains.

10.1.4. Risques naturels hors inondation

Les risques naturels, et notamment la présence de cavités souterraines ou les aléas retrait/gonflement des argiles dépendent de la nature des matériaux présents dans le secteur. On note également la présence d'anciennes carrières de gypse avérée au Nord de la zone d'étude (massif de l'Hautil). Les risques liés à la géologie représentent une contrainte forte pour l'urbanisation.

10.1.5. La ressource en eau

10.1.5.1. Les eaux souterraines

Le milieu humain peut avoir une influence sur les eaux souterraines, en particulier les masses d'eau libres plus ou moins vulnérables aux pollutions de surface et aux aquifères exploitées pour divers usages. Les perméabilités mesurées mettent en évidence des sols semi-perméables, favorables à l'infiltration et l'autoépuration naturelle.

L'imperméabilisation des sols diminue également les capacités de recharge des aquifères en favorisant l'écoulement des eaux sans infiltration : La mise en place de réseaux perméables peu favoriser l'infiltration des eaux pluviales au plus près de la source.

Les eaux souterraines sont aussi captées pour les activités humaines à des fins d'arrosages, agricoles ou industrielles.

10.1.5.2. Les eaux superficielles

Le milieu naturel a une influence sur l'état des eaux superficielles, et inversement. Par exemple, la faune et la flore aquatiques permettent de transformer ou d'absorber certains paramètres physico-chimiques considérés comme polluants à partir de certaines concentrations (cycle de l'azote…). De même, la flore terrestre aux abords des écoulements (ripisylve) joue un rôle dans l'état des eaux (ombre empêchant une trop forte élévation des températures…). La ressource en eau influe également sur le zonage du milieu naturel, et la localisation des espèces, en particulier en cas de présence de zones humides qui peuvent concentrer des enjeux écologiques.

Le milieu humain a une influence très forte sur les eaux superficielles. Outre la vulnérabilité de ces dernières aux pollutions et aux usages de la ressource, les écoulements superficiels ou zones humides peuvent être déviés ou artificialisés par divers aménagements. De même, l'imperméabilisation des sols accroît l'afflux des eaux en période de pluie dans les cours d'eau.

La zone d'étude est recoupée par la Seine. La ressource en eau, notamment la présence de grands cours d'eau, forme aussi le paysage voire le patrimoine.

10.1.5.3. Risques inondation

Certains secteurs présentent aussi des enjeux liés au débordement de la Seine dans le sud de la zone d'étude et à la remontée de nappes au niveau du lit majeur du fleuve. L'urbanisation sur ces secteurs se voit ralentie, étant donné ces contraintes.

10.1.6. Milieu Naturel

10.1.6.1. Les zonages réglementaires ou d'inventaires

Ces zonages ont été définis par l'homme, afin de protéger les espèces à forts intérêts écologiques ou menacés. Ces espaces sont dépendants du milieu humain, notamment de par l'influence négative sur les milieux écologiques que les activités anthropiques peuvent entraîner.

10.1.6.2. Les habitats naturels, la faune et la flore

Les milieux physiques et humains influent directement sur les espèces floristiques et faunistiques en présence. Les espèces sont adaptées à certaines conditions de milieu (température, présence d'eau, relief…) : à chaque milieu physique sera associé un certain nombre d'espèces. L'Homme façonne également son environnement : il peut polluer ou détruire certains milieux ou au contraire les restaurer. Ainsi, la présence d'habitats naturels, de faune ou de flore dépend non seulement du milieu physique, mais aussi de l'influence de l'homme sur son environnement.

10.1.7. Paysage, patrimoine et loisirs

10.1.7.1. Paysage

Le paysage est tributaire de l'ensemble des milieux : il s'agit de la perception qu'à l'Homme de son environnement global. Il dépend donc des milieux physique (présence de cours d'eau) naturel (présence de forêts, de prairies…) et humain (urbanisation).

10.1.7.2. Patrimoine

Le patrimoine culturel et historique est influencé par les milieux physique et naturel (ancienne urbanisation sur les secteurs les plus propices, utilisation des matériaux naturels présents…), mais reste essentiellement associé à notre Histoire : c'est l'Homme qui construit son patrimoine.

10.1.7.3. Tourisme et loisirs

L'activité touristique est fortement reliée tant au paysage et au patrimoine, qu'à la présence d'infrastructures de transport ou d'activités économiques (hébergement, restauration, etc.).

10.1.8. Milieu Humain

10.1.8.1. Les documents de planification et de programmation

Les documents d'urbanisme sont des outils permettant de contrôler et réguler l'utilisation des sols, afin de concilier les différents enjeux socio-économiques, mais aussi naturels ou physiques.

10.1.8.2. Démographie et logements

Les zones d'habitats dépendent directement du milieu physique, et, dans une moindre mesure, du milieu naturel. Les contraintes physiques limitent l'urbanisation (pentes, etc.), d'autre présentent une attractivité (rivière, littoral, etc.) même si elles peuvent induire un risque (inondation, …). Les milieux naturels peuvent également limiter l'urbanisation, surtout s'ils sont protégés. La dynamique démographique dépend essentiellement des zones d'emplois et d'activités du secteur. Ces zones se trouvent dans les secteurs les moins contraints géographiquement. Elles se concentrent également autour des principaux axes de communication.

10.1.8.3. Activités économiques

Les zones d'activité économique se trouvent dans les secteurs les moins contraints géographiquement. Elles se concentrent également autour des principaux axes de communication.

10.1.8.4. Agriculture

L'agriculture est dépendante du relief, de la ressource en eau, de la qualité du sol, ainsi que de l'urbanisation du milieu.

10.1.8.5. Réseaux techniques et servitudes

La localisation des populations humaines et des activités économiques est intimement liée à la présence de réseaux de communication et d'énergie. Leur présence peut être limitante pour l'urbanisation en raison des servitudes liées.

10.1.8.6. Risques technologiques

Les risques technologiques se concentrent essentiellement dans les zones d'activités, au sud de la zone d'étude. La présence d'un risque technologique impose des précautions pour éviter des conséquences négatives sur les populations humaines, l'environnement naturel ou encore les eaux superficielles et souterraines (risque de pollution) les interrelations entre les activités économiques et les autres thématiques s'appliquent donc aussi. Les risques technologiques influent aussi sur le bruit et le cadre de vie, et la qualité de l'air.

10.1.8.7. Sites et sols pollués

Le sol joue un rôle d'interface entre l'atmosphère, la biosphère, les eaux superficielles et souterraines et le sous-sol.
Si le sol évolue naturellement, essentiellement sous l'effet du climat et des flux d'eau et d'énergie le traversant, les activités humaines ont également un impact sur son évolution. L'Homme utilise le sol pour se nourrir, pour en extraire des matériaux et y construire des habitations et des infrastructures. Le sol rend ainsi des services qui interagissent : production agricole et forestière, support des paysages et des infrastructures, gisement de matériaux, mémoire du passé, épuration des polluants, régulation des eaux et des cycles de gaz à effet de serre et réservoir de biodiversité.
La pollution du sol ou d'un site peut ainsi affecter l'eau et ses usages (agriculture, etc.), la biodiversité, la santé, etc.

10.1.9. Cadre de vie et santé

10.1.9.1. La qualité de l'air

La qualité de l'air dépend essentiellement du milieu humain (émission des transports, de la production d'énergie, des activités économiques…), ainsi que du relief (diffusion plus importante par relief plat).

10.1.9.2. L'environnement sonore

L'ambiance sonore dépend essentiellement du milieu humain, en particulier des infrastructures de transport mais aussi de certaines activités économiques. Certains paramètres naturels peuvent tout de même l'influencer (bruits naturels, topographie…).

10.1.9.3. Les émissions lumineuses

La pollution lumineuse dépend de l'éclairage des infrastructures de transport, de l'éclairage publique et au niveau des zones d'activités économiques.

10.1.10. Transports et Déplacements

Les infrastructures influent sur le milieu physique en modelant le relief et le sous-sol (remblais/déblais) et en imperméabilisant le sol.
Elles influencent également le milieu naturel car peuvent créer des effets de barrage sur les corridors écologiques de déplacement d'espèces. Elles sont des éléments de fragmentation des habitats naturels.

La localisation des populations humaines et des activités économiques est intimement liée à la présence d'infrastructures. Leur présence bien que nécessaire pour l'agriculture est aussi un élément de fragmentation des parcelles agricoles. Certains axes de communication sont utilisés par les Transports de Matières Dangereuses ce qui occasionne un risque pour les populations voisines et le milieu naturel environnant.
La présence de grands axes de communication peut être un facteur de dégradation du paysage mais offre aussi des possibilités d'ouvertures sur certains éléments patrimoniaux.

Liaison RD 30 - RD 190 :

Pont à Achères – boucle de Chanteloup

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Volet B : Étude d'impact valant notice d'incidences Loi sur l'eau

SOUS-VOLET B3

EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT
COMPATIBILITE DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION
ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS

Maitre d'ouvrage

Yvelines
Le Département

2020

SOUS-VOLET B.3. :
EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT
COMPATIBILITE DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION
ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION 5

2. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AU TRAVERS DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION 6

2.1. Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) 6

2.2. Le Plan des Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF) 9

2.3. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Ile-de-France (SRCE) (arrêt 21/10/2013) 10

2.4. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) 15

2.5. Le Schéma Départemental d'Aménagement pour un Développement Équilibré des Yvelines (SDADEY) 16

2.6. Le Schéma des Déplacements des Yvelines (SDY) 16

2.7. Le Schéma Départemental des Véloroutes et Voies vertes 17

2.8. Le Schéma Directeur Cyclables par GPS&O 17

2.9. Plan de relance « vélo Yvelines 2019 – 2022 » 17

2.10. Le Schéma Départemental de la Randonnée Pédestre 18

2.11. Le Schéma Départemental de la Randonnée Equestre 18

2.12. Le PLUI de la Communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise (GPS&O) 21

2.12.1. Le PLUI adopté 21

2.12.2. Enjeux pour la Communauté urbaine GPS&O 21

2.12.3. Zoom sur les enjeux au droit de la boucle de Chanteloup 22

3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 24

3.1. Préambule 24

3.2. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme 25

4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION RELATIFS AUX MILIEUX AQUATIQUES 28

4.1. Préambule 28

4.2. Compatibilité du projet avec les documents de plannification liés aux milieux aquatiques .. 28

4.2.1. Le SDAGE Seine Normandie 28

4.2.2. Les SAGE 29

4.2.3. Outils réglementaires de préventions des inondations 29

4.2.4. Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy 30

4.2.5. Zone de Répartition des Eaux (ZRE) 31

5. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT, SCENARIO DE REFERENCE 32

5.1. Les grandes tendances d'évolution de l'environnement 32

5.1.1. Changement climatique 32

5.1.2. Les eaux superficielles et souterraines 34

5.1.3. Les risques naturels 35

5.1.4. Évolution probable de l'environnement naturel 36

5.1.5. Évolution probable de l'environnement humain 37

5.1.6. Évolution probable du paysage 38

5.1.7. Transports et déplacements 39

6. LES PROJETS DITS CONNUS – ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU POINT DE VUE RÉGLEMENTAIRE 40

6.1. Les projets dits connus 41

6.1.1. Parc solaire « Les Grésillons » 48

6.1.2. Le projet dit Technoparc 2 49

6.1.3. Tram 13 Express 51

6.1.4. Centrale hydroélectrique 52

6.1.5. Requalification à 2 x 2 voies de la RD 190 entre Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine avec insertion d'un TCSP en section urbaine 53

6.1.6. « Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO) 54

6.1.7. Synthèse 55

6.2. Analyse des effets cumulés du point de vue de la perte de la biodiversité 56

6.2.1. Impacts surfaciques cumulés 56

6.2.2. Impacts sur les corridors écologiques 57

7. RECENSEMENT ÉLARGI DES AUTRES PROJETS 59

7.1. Les projets de transport 59

7.1.1. La prolongation du RER E-Éole jusqu'à Mantes-la-Jolie via la Défense et Nanterre ... 59

7.1.2. La ligne nouvelle Paris-Normandie (LNPN), grand projet ferroviaire 60

7.1.3. L'A104 61

7.1.4. Requalification à 2 x 2 voies de la RD 190 entre Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine avec insertion d'un TCSP en section urbaine 62

7.1.5. Tram 13 express (ex Tangentielle Ouest) 62

7.1.6. Suppression du PN 8 à Chanteloup-les-Vignes (Source SDY) 62

7.2. Projets d'urbanisation 64
7.2.1. L'Opération d'Intérêt National (OIN) Seine-Aval 64
7.2.2. Ecopôle Seine Aval 66
7.2.3. Ecoport des 2 rives 68
7.2.4. ZAC Carrières Centralité 69
7.2.5. Parc comestible et pédagogique à Achères, Intégraterre les Jardins d'ELLSA 71
7.2.6. Technoparc 2 73
7.2.7. ZAC « Ecoquartier Rouget de Lisle » 73
7.3. Autres projets d'aménagement 75
7.3.1. Contexte et Objectifs du projet LIFE et SeineCityPark 75
7.3.2. Zoom sur les projets constitutifs de cœur vert 76
7.3.3. Exploitation de Carrières/GSM 78
7.3.4. Projet d'aire d'accueil de grand passage 79
7.3.5. Promenades du Canal 80
7.3.6. Parc photovoltaïque 83
7.3.7. Centrale hydroélectrique 83
7.3.8. « Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO) 83
7.3.9. Passerelle entre Poissy et Carrières-sous-Poissy 83

8. ANALYSE GLOBALE DES EFFETS CUMULÉS DE L'ENSEMBLE DES PROJETS À L'ÉCHELLE DE LA BOUCLE 86
8.1. Du point de vue écologique 86
8.2. Du point de vue de l'impact sur la ressource en eau 86
8.2.1. Eaux souterraines et risques associés 86
8.2.2. Eaux superficielles et risques associés 86
8.3. Milieu humain 87
8.4. Paysage, patrimoine et loisirs 87
8.5. Du point de vue du trafic 87

1. INTRODUCTION

Le présent volet :

- Présente les documents de planification et de programmation en vigueur sur le territoire concerné par le projet ;
- Précise les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols inscrite dans les documents d'urbanisme, son articulation avec les plans, schémas, programmes mentionnés au R.122-17 du code de l'environnement, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique (SRCE), ceci afin de juger si le projet est cohérent avec ces documents ;
- Donne une description de l'évolution des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (Cf. Sous-volet B2) en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- Présente les autres projets connus tels que définis par l'article R.122-5 du code de l'environnement, qui sont autorisés mais ne sont pas réalisés au moment de l'enquête publique du projet, et dont les effets sont susceptibles, à terme (c'est-à-dire à l'horizon de la réalisation de l'opération soumise à la présente enquête publique), de s'additionner avec les effets propres au projet et identifiés dans le chapitre précédent.

2. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AU TRAVERS DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION

Le projet s'inscrit dans un territoire qui présente un grand potentiel de développement.
En effet, après avoir été le siège de l'épandage des eaux usées de la ville de Paris pendant plusieurs années, les terrains ont été déclarés impropres à la production de cultures légumières et aromatiques, ce qui a conduit à leur délaissement et au développement de zones de friches propices au dépôt de déchets.

Pour faire des « projections » les plus fiables possibles, le postulat a été de s'appuyer sur les documents cadre en vigueur sur le territoire qui impulsent les politiques d'aménagement.
Il existe des cadres de référence stratégiques, destinés à favoriser et impulser des dynamiques de développement à l'échelle de territoires à forts enjeux.
Les documents de planification et de programmation concernant l'aire d'étude sont nombreux, des PLU au protocole de l'OIN, en passant par le projet de territoire de la CA2RS et le Schéma Départemental d'Aménagement pour un Développement Équilibré des Yvelines (SDADEY). Tous contiennent de projets de développements économiques ou de logements situés dans la zone d'étude. Ceux-ci risquent de créer des conditions de circulation encore plus difficiles en l'absence d'aménagement du réseau de transport.

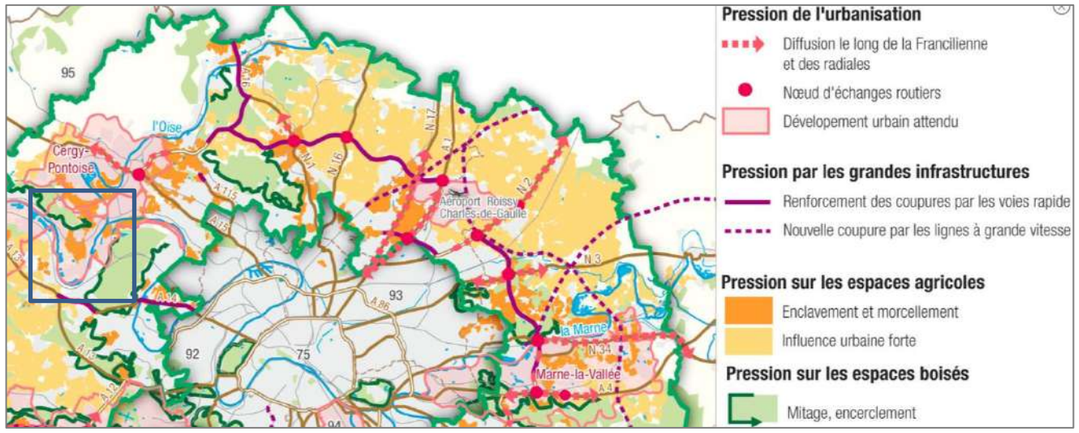
La compatibilité du projet avec ces documents présentés ci-dessous fait l'objet d'une partie propre (Cf. 3. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposables et son articulation avec les plans, schémas et programmes).

2.1. LE SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION ÎLE-DE-FRANCE (SDRIF)

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) est un document de planification stratégique. Il a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique, l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de cette région.
Il est élaboré par le conseil régional d'Île-de-France en collaboration avec l'État et engage résolument le territoire régional dans une relation vertueuse entre développement urbain et transport. Ce document a été approuvé par décret en Conseil d'État, le 27 décembre 2013.

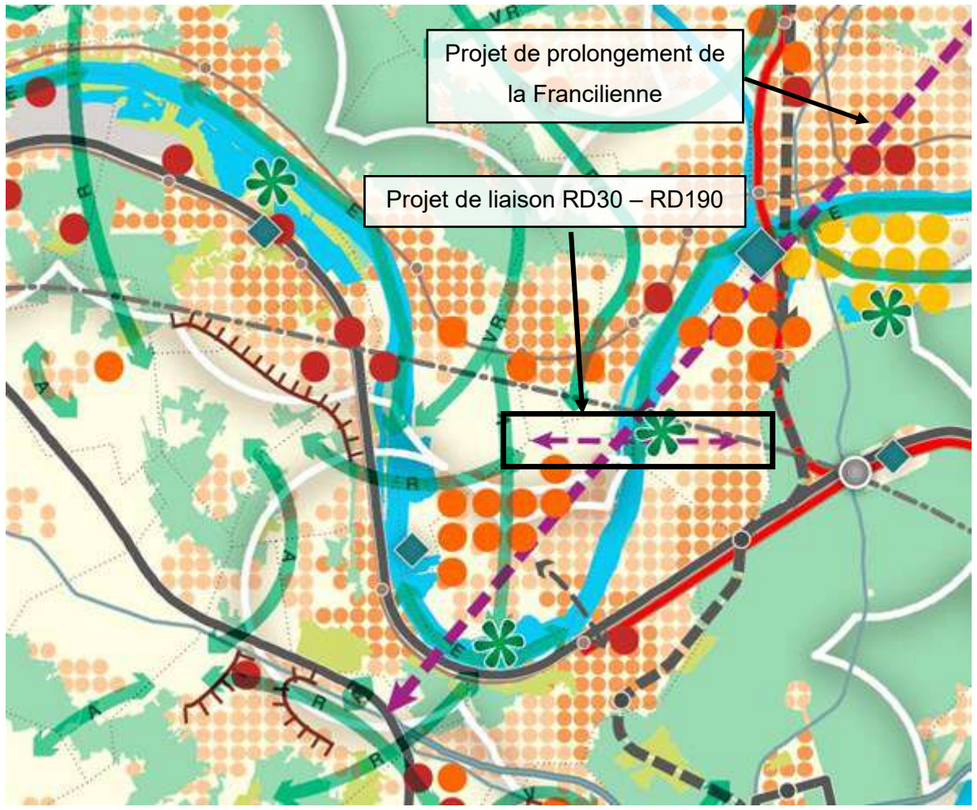
Le territoire, concerné par l'aire d'études, est identifié au sein du SDRIF sous l'appellation **« Confluence Seine-Oise »**.
Ce territoire est l'objet de projets d'infrastructures importantes nécessaires à la satisfaction des besoins métropolitains (port Seine Métropole, canal Seine Nord), et dispose de vastes espaces ouverts et naturels, à commencer par la vallée de la Seine, objets de pressions croissantes. Le SDRIF indique que **la desserte routière du territoire, avec notamment le désenclavement de la Boucle de Chanteloup, devra être améliorée**. La boucle de Chanteloup fait partie des secteurs spécifiques identifiés comme lieux privilégiés de mise en œuvre des enjeux du territoire. Le constat du SDRIF, c'est qu'il y a une véritable pression urbaine attendu dans les années à venir à l'échelle de la boucle. Il est également mentionné la pression sur les espaces agricoles situés au centre de la boucle.

On note que le projet de Franchissement de la Seine et de liaison Est-Ouest représentés sur la carte du SDRIF correspondent au présent projet de la liaison RD 30-RD 190 - Pont d'Achères.
Par ailleurs le SDRIF prévoit une nouvelle liaison entre Cergy-Pontoise et Poissy-Orgeval, et qui correspond plutôt au prolongement de la Francilienne (A104).



Pressions sur les espaces de la Ceinture verte (SDRIF – Evaluation Environnementale, 2013)

On retrouve le projet sur la carte du SDRIF (page suivante) matérialisé par un projet de liaison Est-Ouest franchissant la Seine.



Les infrastructures de transport

Les réseaux de transports collectifs

	Existant	Projet (tracé)	Projet (Principe de liaison)
Niveau de desserte national et international			
Niveau de desserte métropolitain	Réseau RER : RER A, RER B, RER C, RER D, RER E	Nouveau Grand Paris : tracé de référence	
Niveau de desserte territorial			
Gare ferroviaire, station de métro (hors Paris)			
Gare TGV			

Les réseaux routiers et fluviaux

	Existant	Itinéraire à requalifier	Projet (Principe de liaison)
Autoroute et voie rapide			
Réseau routier principal			
Franchissement			
Aménagement fluvial			

Polariser et équilibrer

Les espaces urbanisés

- Espace urbanisé à optimiser
- Quartier à densifier à proximité d'une gare
- Secteur à fort potentiel de densification

Les nouveaux espaces d'urbanisation

- Secteur d'urbanisation préférentielle
- Secteur d'urbanisation conditionnelle

Préserver et valoriser

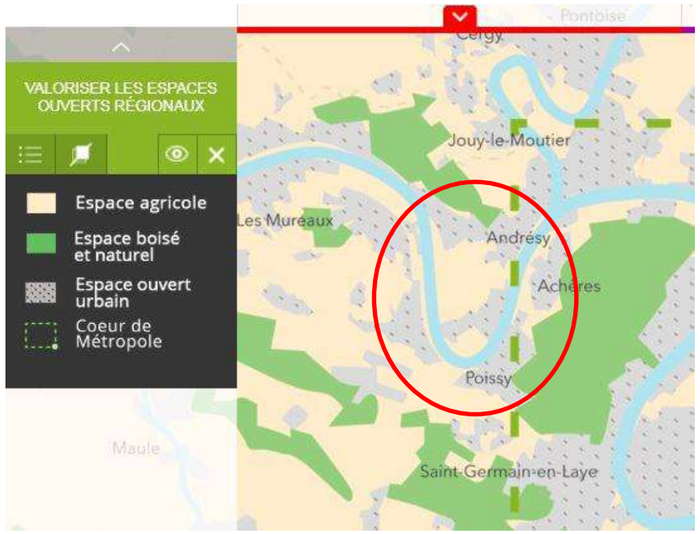
- Les fronts urbains d'intérêt régional
- Les espaces agricoles
- Les espaces boisés et les espaces naturels
- Les espaces verts et les espaces de loisirs
- Les espaces verts et les espaces de loisirs d'intérêt régional à créer
- Les continuités
  Espace de respiration (R), liaison agricole et forestière (A), continuité écologique (E), liaison verte (V)
- Le fleuve et les espaces en eau

Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF), 2013

Il est également présenté, dans le fascicule 6 du SDRIF :

Extrait du fascicule 6 du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)

D'après l'Institut Paris Région (ex IAURIF), le Nord et le Sud de la boucle sont considérés comme des espaces de densification de l'agglomération. Le centre de la boucle au contraire est considéré comme une zone agricole à préserver.

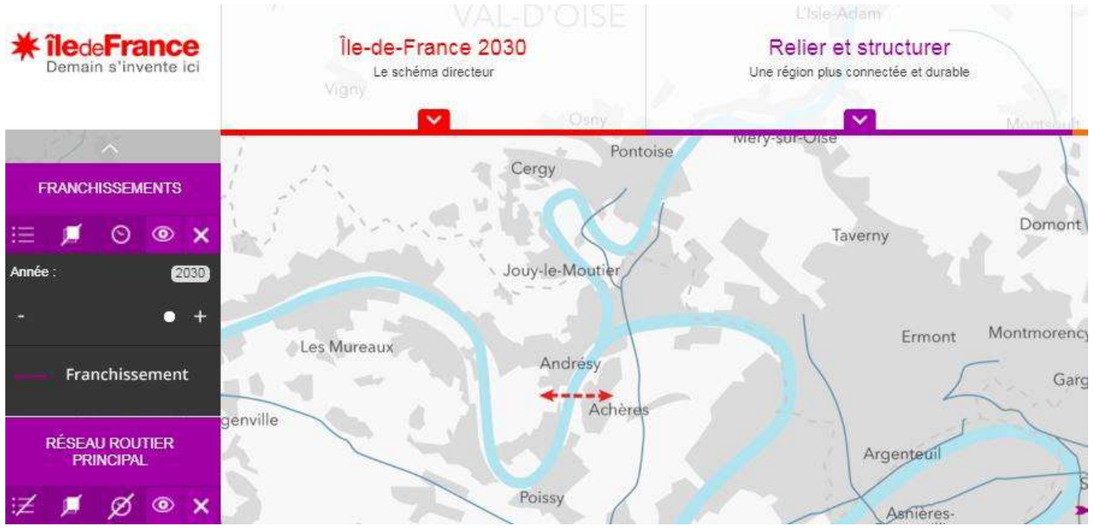


Extrait de la carte Valoriser les espaces ouverts régionaux (IAU)

Le SDRIF rappelle que les Franciliens doivent bénéficier d'un meilleur accès aux espaces verts et de loisirs.

Extrait de mla carte Repenser la relation Ville-Nature(IAU)

Afin d'optimiser un réseau viaire à achever, le SDRIF mentionne le franchissement de la Seine comme un franchissement nécessaire pour optimiser le réseau viaire existant.



Extrait du site internet IAURIF

A RETENIR CONCERNANT LE SDRIF

Le territoire concerné par l'aire d'études est identifié du Nord au Sud, comme espace agricole puis comme secteur d'urbanisation préférentielle et enfin comme espace urbanisé à optimiser.

Il est traversé par un projet de liaison autoroutière (prolongement de la Francilienne A104) et un projet de liaison en transport en commun (LNPN).

Afin d'optimiser un réseau viaire à achever, le SDRIF mentionne le présent projet comme un franchissement nécessaire pour optimiser le réseau viaire existant (réseau routier principal).

Sur le territoire, on note également le souhait d'implanter une liaison verte en direction du parc du peuple de l'herbe et de développer les réflexions sur les déplacements favorisant les transports en commun.

2.2. LE PLAN DES DEPLACEMENTS URBAINS D'ÎLE-DE-FRANCE (PDUIF)

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la région Île-de-France propose des solutions pour mieux se déplacer et mieux vivre. Cette démarche, initiée par l'État, est conduite avec la Région Île-de-France, le Syndicat des Transports Parisiens, le Conseil de Paris, les sept départements et les communes. Approuvé le 15 décembre 2000, le PDUIF définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation, et du stationnement dans le périmètre de transports urbains.

Le PDU d'Île-de-France a défini un réseau principal de lignes de bus, d'intérêt régional, cibles d'actions prioritaires. Sur ce réseau, l'ambition est d'atteindre le « référentiel Mobilien », garantissant à l'usager un haut niveau d'offre et de qualité de service : fréquences élevées, performances élevées en termes de vitesse et de régularité, des exigences fortes de qualité de service, telles que l'information des temps d'attente aux points d'arrêts, l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, etc. etc.

Évolution majeure de la politique des transports en Île-de-France, le premier PDUIF, élaboré en 2000 par l'État, en association avec le Conseil Régional d'Île-de-France, le STIF et la Ville de Paris, a abouti à un bilan contrasté qui concluait à la nécessité de réviser le document. Mis à jour pour tenir compte du réseau de transport public du Grand Paris, qui n'avait pu être intégralement pris en compte par le STIF, le PDUIF a été arrêté par le Conseil Régional lors de sa séance du 16 février 2012. Le projet de PDUIF a ensuite été soumis à enquête publique du 15 avril au 18 mai 2013. Le projet, modifié suite à l'enquête publique, a été soumis à l'avis de l'Etat. Par courrier du 5 juin 2014, le Préfet de la région Île-de-France a émis un avis favorable sur le projet de PDUIF et les modifications proposées. Le PDUIF a définitivement été approuvé par vote du Conseil régional d'Île-de-France le 19 juin 2014.

Le code des transports prévoit la déclinaison locale du PDUIF dans des Plans locaux de déplacements (PLD). Les Plans locaux d'urbanisme doivent aussi inclure plusieurs des mesures figurant au PDUIF. Pour l'heure, le PLD sur la Boucle de Chanteloup n'a pas été décliné.

Le PLUI de GPSEO (approuvé en janvier 2020) contribue à cette démarche en veillant à participer à l'amélioration des connexions et au développement des aménagements afin de promouvoir l'intermodalité et la modalité.

Enjeux

Les actions à mettre en œuvre au cours des dix prochaines années ont pour ambition de faire évoluer l'usage des modes alternatifs à la voiture dans une forte proportion. On vise ainsi, dans un contexte de croissance globale des déplacements estimée à 7 % :

- Une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs ;
- Une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo) ;
- Une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Pour atteindre ces objectifs, neuf défis sont à relever :

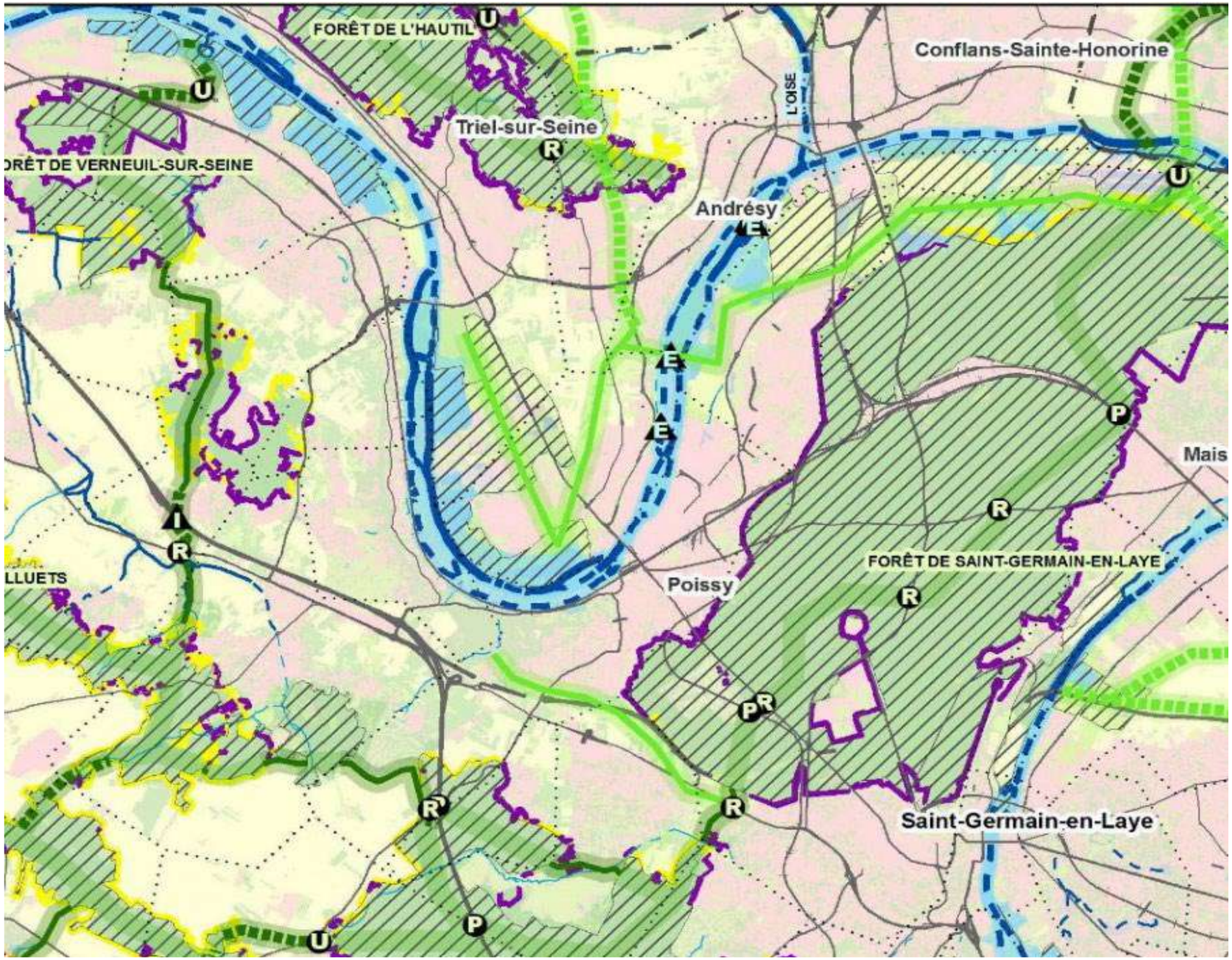
- Défi 1 : Construire une ville plus favorable à l'usage des transports collectifs, de la marche et du vélo ;
- Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs ;
- Défi 3 : Redonner de l'importance à la marche dans la chaîne de déplacement ;
- Défi 4 : Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ;
- Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés ;
- Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement ;
- Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser le transport par fret ferroviaire et par voie d'eau ;
- Défi 8 : Construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en œuvre du PDUIF ;
- Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

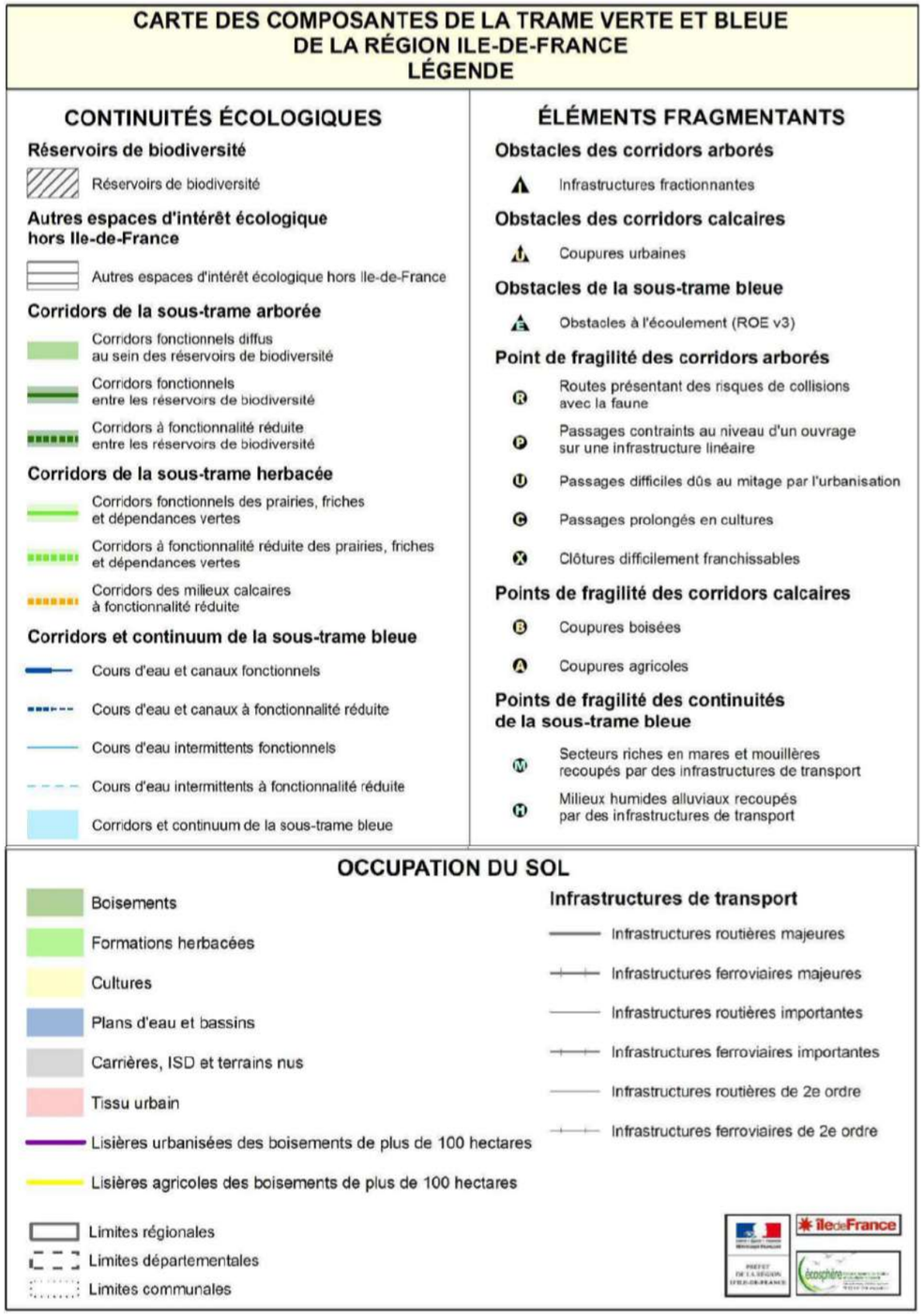
S'agissant d'une liaison routière, le projet n'œuvrera pas pour la diminution des modes de déplacement individuels motorisés.
Toutefois, le projet prévoit la réalisation de bandes et pistes cyclables contribuant à relever un défi n°4. De même, les transports collectifs (TC) seront développés sur la nouvelle liaison, permettant d'améliorer la desserte est-ouest du territoire par les TC contribuant également à relever le défi n°2.

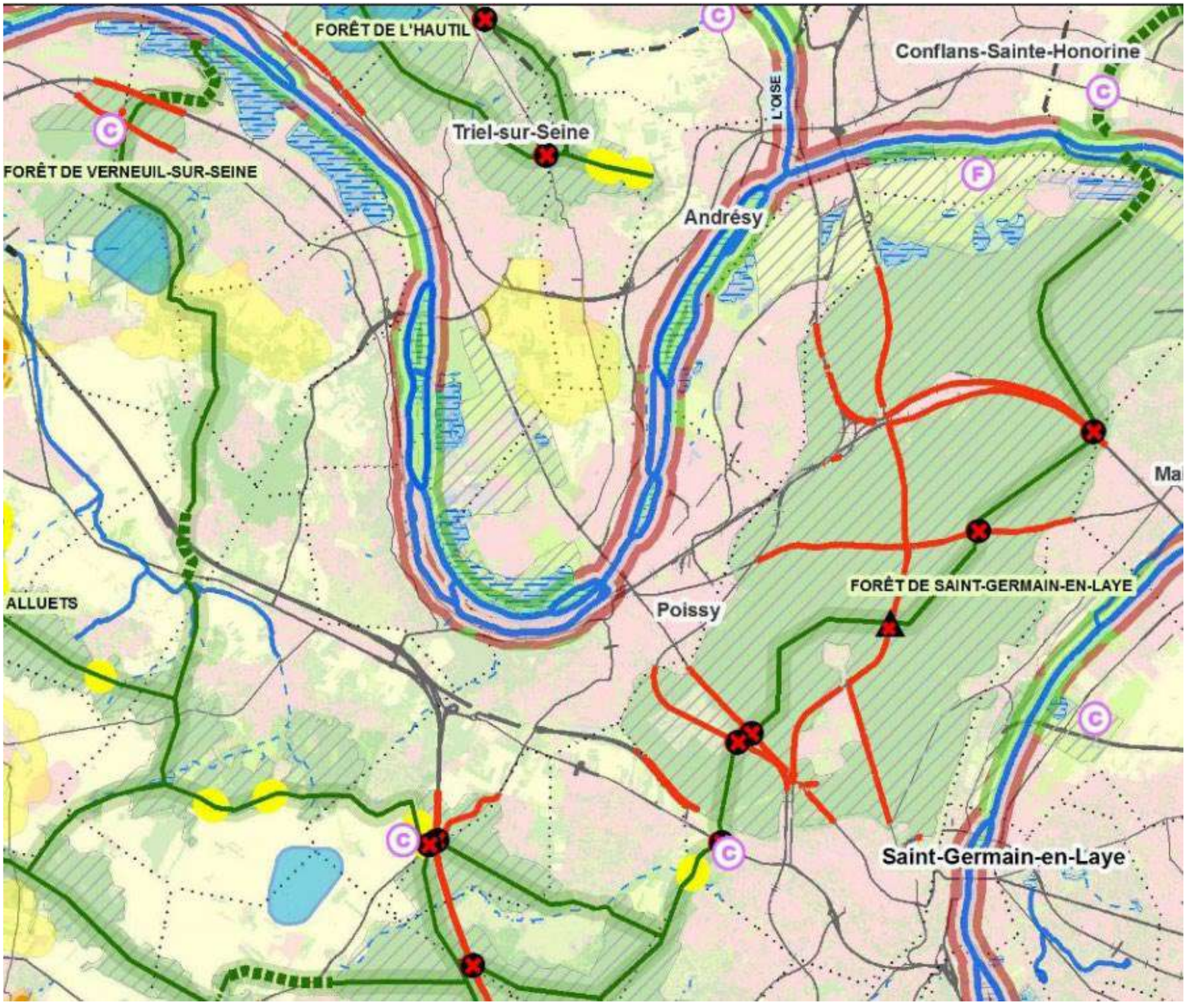
2.3. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE D'ILE-DE-FRANCE (SRCE) (ARRET 21/10/2013)

Pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB) au niveau régional, l'article L.371-3 du code de l'environnement ne prévoit qu'un document-cadre intitulé « Schéma Régional de Cohérence Écologique ». Il est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État en association avec un comité régional « trames verte et bleue » créé dans chaque région.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Ile-de-France, a été adopté le 21 octobre 2013.


FORÊT DE L'HAUTIL
Conflans-Sainte-Honorine
L'OISE
Triel-sur-Seine
ORÊT DE VERNEUIL-SUR-SEINE
Andrésy
LLUETS
Poissy
FORÊT DE SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
Saint-Germain-en-Laye
Mais


CARTE DES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE
DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE
LÉGENDE
CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES
Réservoirs de biodiversité
Réservoirs de biodiversité
Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France
Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France
Corridors de la sous-trame arborée
Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité
Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité
Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité
Corridors de la sous-trame herbacée
Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes
Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite
Corridors et continuum de la sous-trame bleue
Cours d'eau et canaux fonctionnels
Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
Cours d'eau intermittents fonctionnels
Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite
Corridors et continuum de la sous-trame bleue
ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS
Obstacles des corridors arborés
Infrastructures fractionnantes
Obstacles des corridors calcaires
Coupures urbaines
Obstacles de la sous-trame bleue
Obstacles à l'écoulement (ROE v3)
Point de fragilité des corridors arborés
R Routes présentant des risques de collisions avec la faune
P Passages contraints au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
U Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation
C Passages prolongés en cultures
X Clôtures difficilement franchissables
Points de fragilité des corridors calcaires
B Coupures boisées
A Coupures agricoles
Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue
M Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
H Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport
OCCUPATION DU SOL
Boisements
Formations herbacées
Cultures
Plans d'eau et bassins
Carrières, ISD et terrains nus
Tissu urbain
Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 hectares
Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares
Limites régionales
Limites départementales
Limites communales
Infrastructures de transport
Infrastructures routières majeures
Infrastructures ferroviaires majeures
Infrastructures routières importantes
Infrastructures ferroviaires importantes
Infrastructures routières de 2e ordre
Infrastructures ferroviaires de 2e ordre
ilede France
écosphère



Liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup

CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE
LÉGENDE
CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER
Principaux corridors à préserver
Corridors de la sous-trame arborée
Corridors de la sous-trame herbacée
Corridors alluviaux multitrames
Le long des fleuves et rivières
Le long des canaux
Principaux corridors à restaurer
Corridors de la sous-trame arborée
Corridors des milieux calcaires
Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain
Le long des fleuves et rivières
Le long des canaux
Réseau hydrographique
Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer
Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer
Connexions multitrames
Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux
Autres connexions multitrames
ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT
Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée
Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes
Principaux obstacles
Points de fragilité des corridors arborés
Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue
Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture
Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement)
Obstacles sur les cours d'eau
Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport
ÉLÉMENTS À PRÉSERVER
Réservoirs de biodiversité
Milieux humides
AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR
pour le fonctionnement des continuités écologiques
Secteurs de concentration de mares et mouillères
Mosaïques agricoles
Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés
OCCUPATION DU SOL
Occupation du sol
Boisements
Formations herbacées
Cultures
Plans d'eau et bassins
Carrières, ISD et terrains nus
Tissu urbain
Infrastructures de transport
Infrastructures routières majeures
Infrastructures ferroviaires majeures
Infrastructures routières importantes
Infrastructures ferroviaires importantes
Infrastructures routières de 2e ordre
Infrastructures ferroviaires de 2e ordre
Limites régionales
Limites départementales
Limites communales
ilede France
écosphère

Le SRCE a pour objectif **de mettre en œuvre la reconquête de la biodiversité grâce au maintien et à la restauration des continuums écologiques et des espaces naturels au sein des espaces urbanisés.**

N.B.: La compatibilité avec les continuités écologiques est très largement développée dans la partie milieu naturel.

2.4. LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE)

Le préfet de la région d'Ile de France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Ile-de-France (SRCAE).

Ce schéma fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.
Le SRCAE définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020,
- La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Le SRCAE constitue non seulement le cadre de référence régional en matière d'énergie et de qualité de l'air mais aussi une boîte à outils pour aider les collectivités à définir les actions concrètes à mener sur leurs territoires, dans le cadre des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), puis des Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique.

Les principaux objectifs du SRCAE à 2020 concernant les transports sont les suivants :

- Réduire de 2 % les trajets en voiture particulière et en deux-roues motorisés,
- Augmenter de 20 % les trajets en transports en commun,
- Augmenter de 10 % les trajets en modes de déplacement actifs (marche, vélo, etc.),
- Passer à 400 000 véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

Concernant les transports, les orientations par objectifs sont présentées dans le tableau ci-après.

N°	OBJECTIF	N°	ORIENTATIONS
TRA 1	Encourager les alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés	TRA 1.1	Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs
		TRA 1.2	Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs et prévoir les livraisons de marchandises
		TRA 1.3	S'appuyer sur les Technologies d'Information et de Communication pour limiter la mobilité contrainte et les besoins en déplacements
		TRA 1.4	Inciter les grands pôles générateurs de trafic à réaliser des Plans de Déplacements
TRA 2	Réduire les consommations et émissions du transport de marchandises	TRA 2.1	Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises
		TRA 2.2	Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises
TRA 3	Favoriser le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement	TRA 3.1	Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés
		TRA 3.2	Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs
TRA 4	Limiter l'impact du trafic aérien sur l'air et le climat	TRA 4.1	Sensibiliser les franciliens et les visiteurs aux impacts carbone du transport aérien et promouvoir des offres alternatives à son usage
		TRA 4.2	Limiter l'impact environnemental des plateformes aéroportuaires.

Objectifs du SRCAE concernant les transports

2.5. LE SCHEMA DEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT POUR UN DEVELOPPEMENT ÉQUILIBRE DES YVELINES (SDADEY)

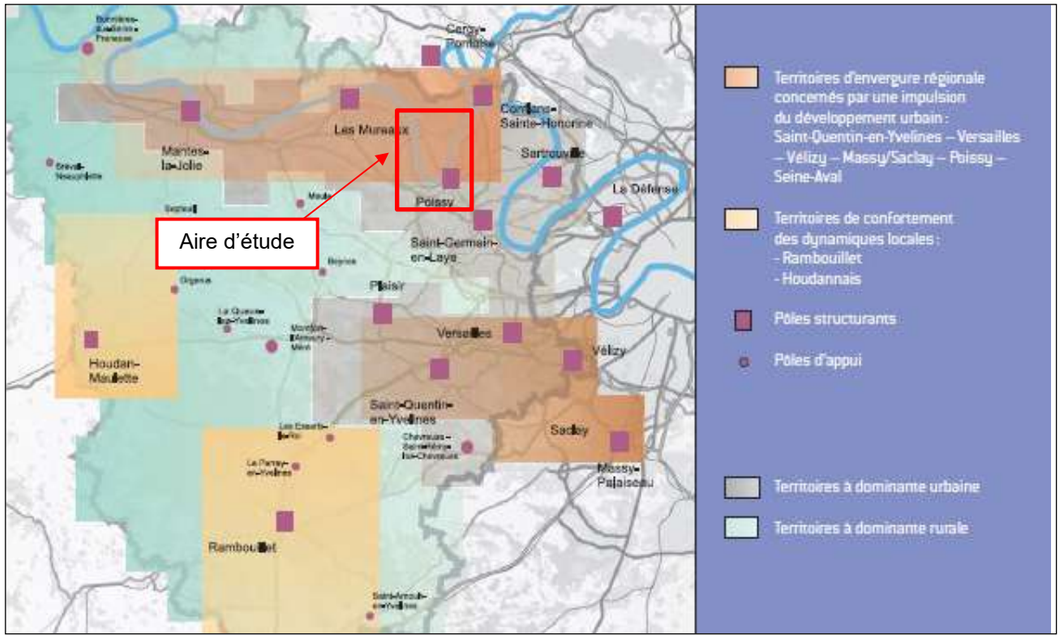
Approuvé en 2002 et actualisé en 2006, le SDADEY fixe les grandes orientations du développement des Yvelines, visant notamment à promouvoir l'intégration du département dans la région Île-de-France.

Les quatre orientations stratégiques retenues par le SDADEY sont les suivantes :

- « Renforcer les territoires de développement d'envergure régionale et conforter les dynamiques locales » ; dans cette orientation s'intègre la volonté de faire de Poissy et de la Seine-Aval « un pôle d'appui du développement régional et un territoire à l'attractivité renouvelée » ;
- « Améliorer et compléter les infrastructures nécessaires au développement » ; l'un des objectifs de cette orientation consiste à « assurer une meilleure desserte routière et ferroviaire des grands sites logistiques des Yvelines (notamment portuaires) » ;
- « Valoriser l'environnement pour renforcer l'attractivité du cadre de vie » ;
- « Polariser l'urbanisation sur un réseau de villes et de bourgs, maîtriser l'étalement urbain, stopper le mitage des espaces naturels ».

Si la liaison RD30-RD190 n'est pas mentionnée explicitement dans ce document, elle fait partie de l'objectif de « désenclavement routier des Boucles de la Seine ». Elle respecte également les orientations du SDADEY. En effet, elle favorise la desserte des futurs sites portuaires de Triel-sur-Seine et d'Achères, prévoit une insertion paysagère harmonieuse du projet (notamment en bords de Seine) et permettra de renforcer l'urbanisation des zones déjà occupées dans la boucle de Chanteloup.

La carte ci-après illustre l'inclusion de l'aire d'étude dans les « territoires d'envergure régionale concernés par une impulsion du développement urbain ».



Orientations stratégiques du SRADEY (source : Schéma départemental d'aménagement pour un développement équilibré des Yvelines)

2.6. LE SCHEMA DES DEPLACEMENTS DES YVELINES (SDY)

Source : Conseil Départemental 78

Le Conseil départemental a approuvé le Schéma des Déplacements des Yvelines (SDY) 2020 lors de sa séance du 18 décembre 2015. Le Schéma des déplacements définit les actions que le Conseil départemental entend mener et impulser à différents horizons (2020, 2025 et au-delà) pour répondre aux attentes des yvelinois et à celles liées aux impératifs du développement équilibré du territoire telles que définies dans le SDADEY

A l'échelle du département, le constat est que le réseau magistral, constitué des grandes liaisons autoroutières et routes nationales est principalement radial, orienté vers la capitale et la proche couronne (A11, A12, A13, A14, RN10, RN12) et subit d'importantes congestions.

Il en va de même pour les principales routes départementales (RD11, RD190, RD307, RD906, RD988), assurant le maillage du territoire, notamment la desserte des pôles du département.

Les principales infrastructures tangentielles (RN184, RN186, RD191, RD936 et RD983) ont également des caractéristiques insuffisantes pour assurer de véritables liaisons de banlieue à banlieue ce qui

constitue une entrave pour le développement résidentiel et économique des territoires et se traduit par des reports de trafic sur des réseaux départementaux et communaux aux caractéristiques techniques inadaptées.
De plus, le département manque de franchissements de Seine ce qui pénalise les liaisons de rive à rive et conduit à la saturation de la plupart des ponts existants.

Devant ce constat, le Conseil départemental entend œuvrer prioritairement en faveur :

- De l'amélioration des conditions d'accessibilité interne et externe de la Vallée de la Seine qui représente le cœur industriel des Yvelines et abrite les populations les plus socialement défavorisées ;
- De l'amélioration des liaisons Nord-Sud particulièrement insuffisantes afin de pouvoir renforcer les synergies entre les territoires des OIN Seine-Aval et Paris-Saclay ;
- D'un renforcement de l'accessibilité routière des territoires de Versailles – Grand Parc et de Saint-Quentin-en-Yvelines mais aussi du pôle de Vélizy ayant vocation à accueillir une composante R&D essentielle du cluster technologique et scientifique de Paris – Saclay dans le domaine du véhicule du futur.

Le projet de liaison RD30 – RD190 s'inscrit pleinement dans le premier alinéa.

2.7. LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES VELOROUTES ET VOIES VERTES

Depuis 2006, le Département des Yvelines mène une politique de développement des circulations douces afin d'encourager la pratique de ce mode de transport non polluant. A ce jour, on évalue à 850 km le linéaire total des itinéraires cyclables aménagés sur les voies communales, départementales ou nationales du département.
Avec la mise en oeuvre du Schéma Départemental des Véloroutes et Voies vertes adopté le 18 juin 2010, ce seront à terme 500 km de réseau continu d'aménagements cyclables destinés à la promenade et aux déplacements utilitaires qui seront proposés, permettant d'accéder au formidable patrimoine naturel, architectural et historique des Yvelines.
850 km de circulations douces ont été réalisées grâce au Conseil départemental des Yvelines :

- 300 km le long des routes départementales ;
- 50 km de voies vertes et forestières ;
- 500 km de voies communales et chemins ruraux.

Les objectifs du schéma Véloroutes et Voies Vertes sont :

- De développer la pratique du vélo, notamment de loisir, mais aussi utilitaire ;
- D'articuler entre elles les politiques cyclables locales ;
- De s'intégrer dans les schémas régional, national et européen (notamment les itinéraires Paris-Londres et Paris-Mont Saint-Michel).

Le schéma est organisé en deux phases de réalisation qui représentent un total de près de 500 km d'itinéraires continus.
Les collectivités locales sont encouragées à compléter ce réseau par des boucles locales.
Le détail des itinéraires cyclables existants au sein de l'aire d'étude est présenté dans le Sous-volet B2.

2.8. LE SCHEMA DIRECTEUR CYCLABLES PAR GPS&O

Le schéma directeur cyclable a été adopté le 12 juillet 2019. Ce dernier vise notamment à créer de nouveaux itinéraires cyclables (Cf. carte ci-après) et des stationnements dédiés aux vélos. Le schéma directeur cyclable identifie quatre pôles de convergence à traiter en priorité : Mantes-la-Jolie, Les Mureaux, Poissy et Conflans-Sainte-Honorine. Le franchissement de la Seine actuel (Pont de Poissy) est identifié comme un franchissement difficile : axe à fort trafic automobile, peu sécurisants pour les cyclistes À ce titre, le schéma propose un nombre important d'intentions d'itinéraires cyclables au niveau de la Boucle de Chanteloup.

Des aménagements cyclables (pistes ou bandes cyclables) sont présents au sein de l'aire d'étude et certains recoupent le linéaire. Ils seront maintenus dans le cadre du projet, qui inclus par ailleurs de nouveaux aménagements.

2.9. PLAN DE RELANCE « VELO YVELINES 2019 – 2022 »

Le 24 mai 2019, les élus départementaux ont adopté le plan de relance « Vélo Yvelines 2019-2022 » (le premier d'une série de 3) ayant pour objectif de revaloriser la stratégie cyclable départementale et d'agir durablement en faveur de l'amélioration des déplacements, du cadre de vie et de l'environnement des yvelinois. S'inscrivant dans la continuité du SDVVV (devenu Schéma Directeur Cyclable Structurant des Yvelines), ses objectifs sont les suivants :

- Poursuite des aménagements sur les itinéraires spécifiques de loisirs ;
- Engendrer un effet levier par un dispositif de subventionnement adapté ;

- Soutenir la ruralité par un dispositif plus volontaire pour les communes de moins de 5000 habitants ;
- Adapter le dispositif à la politique régionale en ajoutant le financement d'actions de suivi et d'évaluation (compteurs vélos) ;
- Encourager le développement des services et en particulier les mesures liées à la mobilité active solidaire en milieu rural et dans les Quartiers en Politique de la Ville (QPV).

Ces plans vélo sont la déclinaison opérationnelle du Schéma Directeur Cyclable : 3 Plans Vélos successifs pour un réseau cyclable vraiment significatif en un peu moins de 10 ans.

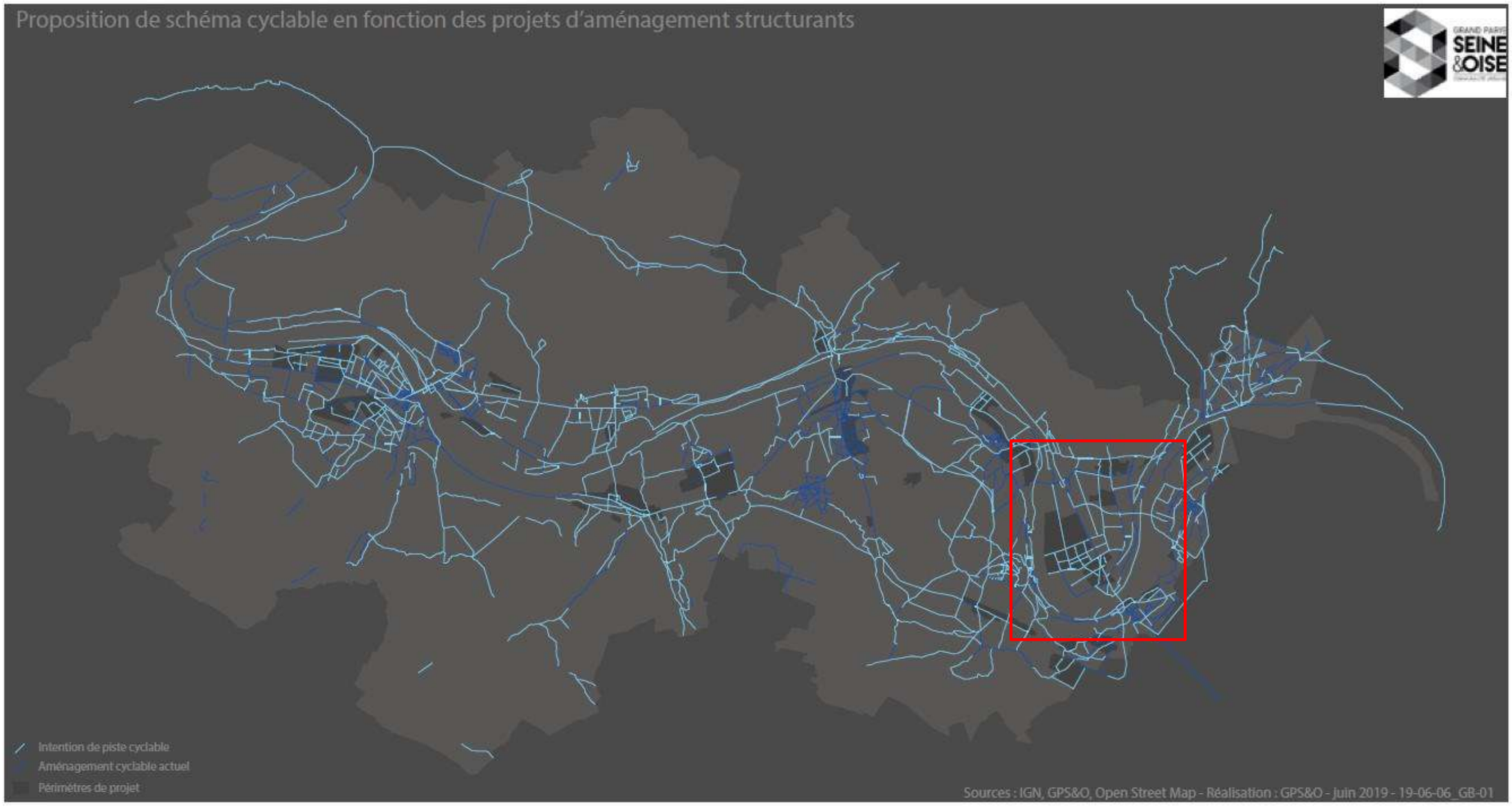
2.10. LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DE LA RANDONNEE PEDESTRE

Le Département des Yvelines s'est doté d'un schéma départemental de la randonnée pédestre, actualisé le 25 novembre 1999. Les voies communales de Triel-sur-Seine concernées sont celles que le GR1 et le GR de pays de la ceinture verte de l'Île-de-France, empruntent. Quelques itinéraires de randonnées traversent l'aire d'étude : un diverticule du GR de Pays « Ceinture verte d'Ile-de-France » et une randonnée cyclable « le circuit des écluses d'Andrésy ». Quelques Promenades et Randonnées (PR) sont présentes au sein de l'aire d'étude.

Seule la randonnée cyclable s'inscrit sur une partie du linéaire du projet, au droit du giratoire n°G30.

2.11. LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DE LA RANDONNEE EQUESTRE

Pour allier pratique du cheval et découverte du territoire, le Conseil départemental a approuvé un schéma départemental de la randonnée équestre le 23 juin 2006. Ce sont ainsi plus de 450 km d'itinéraires de randonnées dans les Yvelines, des promenades qui permettent de découvrir le patrimoine naturel et historique en toute sécurité, sur des chemins balisés. **Sept boucles sont actuellement balisées, aucune ne se situe dans l'aire d'étude.**



Aménagements cyclables existants et prévus au sein de la communauté de communes GPS&O et de l'aire d'étude (en rouge)

Aménagements cyclables existants et prévus au droit de la boucle de Chanteloup (source : GPS&O, 2020)

2.12. LE PLUI DE LA COMMUNAUTE URBAINE GRAND PARIS SEINE ET OISE (GPS&O)

La Communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise a été créée le 1er janvier 2016. Elle est issue du regroupement de 4 communautés d'agglomération (Poissy/Achères/Conflans-Sainte-Honorine, Deux Rives de Seine, Seine et Vexin, Mantes en Yvelines) et de 2 communautés de communes (Seine Mauldre, Coteaux du Vexin). Un pôle métropolitain a été créé en 2015 pour la préfigurer. Le territoire s'étend sur 508 km² le long de la vallée de la Seine, en aval de Paris, et compte 400 000 habitants. Il s'organise entre deux pôles urbains majeurs, Mantes-la-Jolie et Poissy, et des pôles secondaires comme les Mureaux. Les bords de Seine sont fortement urbanisés, les coteaux et les grandes plaines du territoire offrent des paysages de grande qualité.

Le territoire va bénéficier de l'arrivée d'EOLE (RER E) jusqu'à Mantes-la-Jolie en 2024 et de la Nouvelle Ligne Paris-Normandie (LNPN) dont la date de mise en service n'est pas connue.

De par sa position géographique et son histoire, ce territoire a une vocation interrégionale entre le cœur métropolitain et la Normandie. Il a ainsi l'opportunité de pouvoir s'inscrire pleinement dans le développement de l'Axe Seine en lien avec le CPIER 2015-2020 (Contrat Plan Interrégional État Région). Le rôle du territoire dans la logistique francilienne devra être renforcé, notamment pour favoriser un usage plus important du fleuve à travers le développement de ses ports et d'activités industrielles connexes. Par ailleurs, il devra continuer à contribuer à l'effort régional de construction de logements et d'intensification urbaine notamment autours des transports en commun, en particulier avec l'arrivée d'EOLE (RER E).

2.12.1. Le PLUI adopté

Depuis sa création le 1er janvier 2016, la communauté urbaine Grand Paris Seine & Oise est compétente en matière de documents d'urbanisme. La communauté urbaine Grand Paris Seine & Oise assure la gestion et le suivi des Plans d'Occupation des Sols (POS) et des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des 73 communes qui la composent. Toute évolution sur ceux-ci (modification, modification simplifiée, déclaration de projet...), nécessite désormais l'intervention de la communauté urbaine et du conseil communautaire. Rappelons que le projet de liaison a fait l'objet d'une DUP en 2013 (prorogée en décembre 2017 – donc toujours en vigueur) et que des mises en compatibilité de l'ensemble des PLU concernés avaient été réalisées.

Le projet est donc compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur sur les communes traversées par le projet de liaison et, in extenso, avec le PLUI adopté.

Lancé en avril 2016, le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUI) de GPS&O a en effet été adopté le 16 janvier 2020. Depuis le 21 février 2020, le PLUI s'applique en lieu et place des documents d'urbanisme communaux (POS / PLU).

2.12.2. Enjeux pour la Communauté urbaine GPS&O

Ce territoire a construit sa nouvelle gouvernance avec pour objectifs d':

- Enrayer le mouvement de paupérisation du territoire et l'aggravation des disparités socio-économiques, notamment entre vallée et coteaux et entre Est et Ouest ;
- Anticiper le processus de métropolisation impactant l'ensemble du territoire en particulier sur ses dynamiques de peuplement ;
- Poursuivre la dynamique de développement de nouvelles offres d'immobilier d'entreprises notamment le long de l'A13 ;
- Susciter un développement industriel en lien avec la logistique dans le souci d'une intégration urbaine optimale, en s'appuyant notamment sur le port Seine Métropole d'Achères ;
- Veiller à préserver un paysage contrasté, porteur d'une identité forte, notamment par la mise en valeur des belvédères.

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD), institué par la loi SRU de décembre 2000, énonce les principales orientations des communes en matière d'aménagement. Guide stratégique et politique, le PADD est le principal document d'urbanisme qui réglemente l'usage du sol urbain au sein du PLU.

3 axes sont définis au sein du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUI :

Axe 1 : La ville paysage

Objectif : construire un territoire uni et reconnu pour la qualité de son cadre de vie.

- La Seine, fil conducteur du projet de territoire ;
  - Recréer le lien à la Seine et ses vallées,
  - Ouvrir la ville sur la Seine et le grand paysage,
  - Etc.
- Pour un environnement de haute qualité ;
  - Préserver et valoriser les ressources naturelles et agricoles,
  - Préserver les continuums écologiques,

- Etc.

- L'enjeu de la ville paysage ;
  - Garantir l'équilibre entre espaces urbanisés, naturels et agricoles,
  - Repenser les espaces de transitions,
  - Etc.

Axe 2 : Territoire attractif : devenir un pôle économique dynamique d'Ile-de-France

Objectifs : trouver le positionnement du territoire en Île-de-France, faire de ce dernier un pôle économique majeur et s'éloigner d'un fonctionnement de territoire-dortoir.

- L'industrie : une vocation revendiquée, à réinventer ;
- Consolider les filières traditionnellement ancrées dans le territoire et favoriser l'émergence de nouvelles filières ;
  - Soutenir la redynamisation et la modernisation des filières industrielles et d'excellence,
  - Etc.
- Maintenir et développer l'activité économique en tissu urbain constitué ;
- Développer une offre foncière et immobilière de qualité ;
  - Disposer d'une offre foncière disponible à la commercialisation immédiatement,
  - Etc.
- Renouveler l'offre commerciale ;
  - Limiter l'extension et la création des zones commerciales et réurbaniser les zones commerciales existantes,
  - Etc.

Axe 3 : Faire de la mobilité un vecteur d'urbanité

Objectif : trouver une façon de construire et d'affirmer une identité partagée, en permettant que les territoires et les habitants se rencontrent davantage et vivent mieux ensemble.

- Les mobilités comme levier de développement ;
  - Renforcer la cohérence entre stratégies urbaines et politiques de déplacement,
  - Etc.
- Un modèle urbain à renouveler ;
  - Mettre en œuvre une intensification urbaine,
  - Etc.
- Une offre en logements performants et adaptée aux besoins de tous ;
  - Garantir la réalisation des parcours résidentiels,
  - Etc.
- Des villes et des territoires riches de leur diversité ;
  - Opter pour des modes d'urbanisation différents selon le type d'urbanité,
  - Etc.

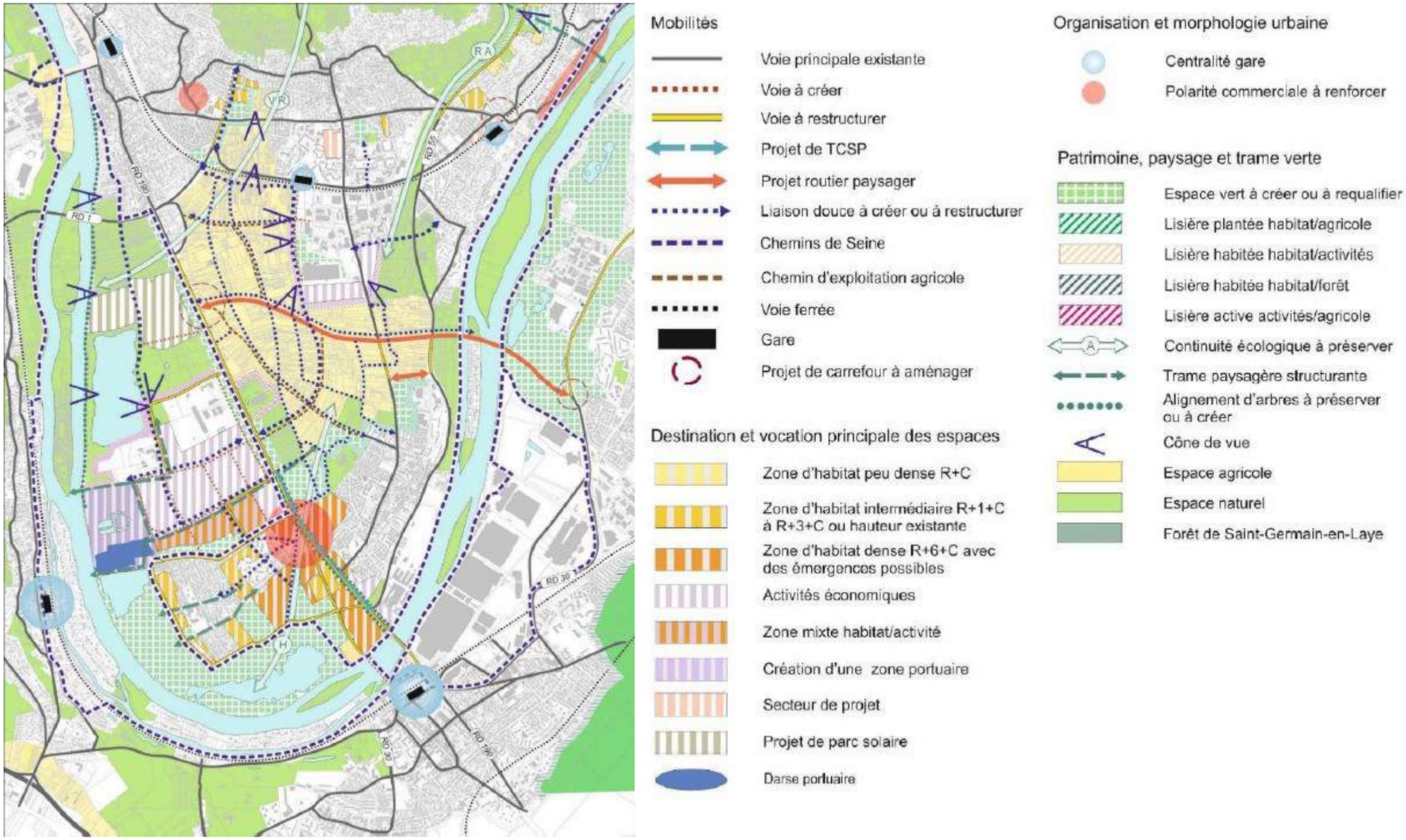
L'objectif du développement ne consiste nullement à bâtir partout, à tout urbaniser au risque d'apporter du désordre là où existe une certaine quiétude. Au contraire, il s'agit de préserver le rural et de renforcer l'urbain, en accentuant les qualités de chaque lieu. Grâce à une richesse en foncier disponible, les futures opérations peuvent se concentrer sur des sites identifiés pour leur capacité à associer le triptyque développement économique, logement et déplacements.

2.12.3. Zoom sur les enjeux au droit de la boucle de Chanteloup

Le PLUI note le fait qu'il y a peu de liens avec la Seine, peu d'opérations récentes (activités ou logement) profitent du fleuve. L'objectif mis en avant dans le PLUI est d'approfondir ce lien avec le fleuve en mettant en avant des aménagements paysagers, de mobilités, etc. Du point de vue de l'intégration paysagère, il s'agit de multiplier les contacts entre la Seine et les espaces urbanisés, de protéger les cônes de vue depuis et vers les coteaux, d'encourager de nouveaux usages en lien avec le fleuve, son patrimoine industriel et ses activités touristiques.

La boucle de Chanteloup fait l'objet de l'OAP n°11 : la boucle de Chanteloup, Carrières et Triel. Cette dernière a pour vocation de doter la boucle de Chanteloup d'une vision d'ensemble cohérente reconnaissant l'identité forte de chacune de ses composantes. Ce projet d'ensemble se décline en plusieurs objectifs :

- Assurer la continuité et l'accessibilité des berges de la Seine de Triel à Andrésy en les connectant au centre de la Boucle ;
- Préserver et mettre en valeur les terres naturelles, en sauvegardant les terres agricoles fertiles et organisant la reconquête des terres polluées ;
- Répondre aux besoins de logements et d'activités de certaines communes tout en limitant l'urbanisation ;
- Permettre l'intégration des futures zones urbanisées en proposant des « lisières » réconciliant espaces bâtis et paysagers.



OAP n°11 : la boucle de Chanteloup, Carrières et Triel (Extrait du PLUI de GPS&O)

Le présent projet de liaison est clairement identifié dans le PLUI de GPS&O.

3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

3.1. PREAMBULE

L'analyse de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de son articulation avec les différents plans, schémas et programmes n'est plus demandée depuis la réforme des études d'impact de 2016 6 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016. Cette partie a néanmoins été conservée afin d'illustrer la prise en compte de ces documents et la compatibilité du projet avec ces derniers.

Ce document permet de vérifier la compatibilité du projet de liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup avec l'affectation des sols et son articulation avec les documents de planifications environnementales.

L'obligation de compatibilité est une exigence de non-contrariété, autrement dit « de ne pas être en contradiction ». Elle se distingue de l'obligation de conformité, qui est une obligation de stricte identité de la décision.

La majorité des documents d'urbanisme ainsi que les plans, schémas et programmes concernant les communes de l'aire d'étude sont présentés dans le Chapitre 2. Évolution probable de l'environnement au travers des documents de planification et de programmation. Le présent volet s'attachera donc à reprendre les éléments essentiels de cette partie et à présenter la compatibilité et/ou l'articulation du projet avec ces différents documents.

3.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Nom	Échelle	Orientations/objectifs du document (pour l'aire d'étude)	Compatibilité du projet avec le document
Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF)	Régionale	- Améliorer la desserte routière du territoire, avec notamment le désenclavement de la Boucle de Chanteloup, - Offrir aux franciliens un meilleur accès aux espaces verts et de loisirs, dont le Parc du Peuple de l'herbe (Carrières-sous-Poissy), - Optimiser le réseau viaire existant via le franchissement de la Seine.	Le projet répond aux objectifs fixés par le SDRIF pour le territoire où est situé l'aire d'étude (Confluence Seine-Oise). Il est, en outre, indiqué sur le document graphique du SDRIF (projet de liaison). Le projet est compatible avec le SDRIF.
Plan des Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF)	Régionale	Défi 1 : Construire une ville plus favorable à l'usage des transports collectifs, de la marche et du vélo ; Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs ; Défi 3 : Redonner de l'importance à la marche dans la chaîne de déplacement ; Défi 4 : Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ; Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés ; Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement ; Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser le transport par fret ferroviaire et par voie d'eau ; Défi 8 : Construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en œuvre du PDUIF ; Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.	Le projet répond aux défis 2 et 4 du PDUIF via la réalisation de bandes et pistes cyclables et le développement des transports collectifs sur la nouvelle liaison. Le projet est compatible avec le PDUIF.
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	Régionale	Objectifs pour le volet transport : TRA 1.1 : Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs, TRA 1.2 : Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs et prévoir les livraisons de marchandises, TRA 1.3 : S'appuyer sur les Technologies d'Information et de Communication pour limiter la mobilité contrainte et les besoins en déplacements, TRA 1.4 : Inciter les grands pôles générateurs de trafic à réaliser des Plans de Déplacements, TRA 2.1 : Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises, TRA 2.2 : Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises, TRA 3.1 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés,	Le projet répond aux objectifs 1.1 et 1.2 du SRCAE via la réalisation de bandes et pistes cyclables et le développement des transports collectifs sur la nouvelle liaison. Le projet est compatible avec le SRCAE.

		TRA 3.2 : Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs, TRA 4.1 : Sensibiliser les franciliens et les visiteurs aux impacts carbone du transport aérien et promouvoir des offres alternatives à son usage, TRA 4.2 : Limiter l'impact environnemental des plateformes aéroportuaires.	
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Ile-de-France	Régionale	Les objectifs de préservation identifier dans le SRCE pour le territoire dans lequel s'inscrit l'aire d'étude concernent : - un corridor fonctionnel de prairies, friches et dépendances vertes, - un cours d'eau à fonctionnalité réduite.	Le projet mettra en œuvre toutes les mesures nécessaires pour préserver les continuités écologiques (Cf. Sous-volet B4) Le projet est compatible avec le SRCE.
Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI)	Intercommunale	**Axe 1 : La ville paysage** Objectif : construire un territoire uni et reconnu pour la qualité de son cadre de vie. • La Seine, fil conducteur du projet de territoire ; • Pour un environnement de haute qualité ; • L'enjeu de la ville paysage. **Axe 2 : Territoire attractif : devenir un pôle économique dynamique d'Ile-de-France** Objectifs : trouver le positionnement du territoire en Île-de-France, faire de ce dernier un pôle économique majeur et s'éloigner d'un fonctionnement de territoire-dortoir. • L'industrie : une vocation revendiquée, à réinventer ; • Consolider les filières traditionnellement ancrées dans le territoire et favoriser l'émergence de nouvelles filières ; • Maintenir et développer l'activité économique en tissu urbain constitué ; • Développer une offre foncière et immobilière de qualité ; • Renouveler l'offre commerciale. **Axe 3 : Faire de la mobilité un vecteur d'urbanité** Objectif : trouver une façon de construire et d'affirmer une identité partagée, en permettant que les territoires et les habitants se rencontrent davantage et vivent mieux ensemble. • Les mobilités comme levier de développement ; • Un modèle urbain à renouveler ;	Le projet est mentionné dans le PLUI et répond à l'axe 3 du PADD de ce dernier en facilitant les déplacements des habitants, en optimisant la desserte des transports en commun et en optimisant leurs déplacements. Le projet est identifié dans l'OAP n°11 : la boucle de Chanteloup, Carrières et Triel. Un emplacement réservé dédié au projet est inscrit au PLUI. Le projet ne va pas à l'encontre du règlement de zonage du PLUI. Le projet est compatible avec le PLUI.

		• Une offre en logements performants et adaptée aux besoins de tous ; • Des villes et des territoires riches de leur diversité.	

4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION RELATIFS AUX MILIEUX AQUATIQUES

4.1. PREAMBULE

Ce chapitre permet de vérifier la compatibilité du projet de liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup les documents de planifications liés au milieu naturel.

Les documents de planifications sont présentés dans le Sous-volet B2.

Pour rappel, les documents de planifications liés au milieu aquatiques sont :

- Le SDAGE Seine Normandie,
- Les SAGE (absence de SAGE au niveau de l'aire d'étude),
- Les outils réglementaires de préventions des inondations (PGRi et PPRi),
- Le Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy (PGA),
- Les zones de répartition des eaux (ZRE).

4.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANNIFICATION LIES AUX MILIEUX AQUATIQUES

4.2.1. Le SDAGE Seine Normandie

Les rubriques susceptibles d'être concernées par le projet sont présentées ci-après :

- Défis 1 :
  - Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans le milieu naturel.
  - Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives et curatives.

Le projet prévoit la mise en œuvre d'un assainissement de type séparatif permettant la collecte, le transport et le traitement ainsi que le stockage des eaux pluviales dans quatre bassins multifonctions avant rejet au milieu naturel. Ces mesures visent à réduire considérablement les apports de matières polluantes ainsi que gérer quantitativement les eaux pluviales par une régulation du rejet à 1l/s/ha dans le milieu naturel.

- Défis 3 :
  - Orientation 8 : Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses.
  - Orientation 9 : Substances dangereuses : Soutenir les actions palliatives de réduction en cas d'impossibilité de réduction à la source.

Le projet prévoit la mise en œuvre d'un assainissement permettant la collecte, le transport et le traitement ainsi que le stockage des eaux pluviales dans quatre bassins multifonctions avant rejet au milieu naturel.
Ces mesures permettent, en cas d'accident, le stockage d'une pollution dans les bassins multifonctions, ainsi les pollutions sont piégées et ne se répandent pas dans le milieu naturel. De plus, les voiries sont équipées de dispositifs de sécurités permettant d'assurer la sécurité et limiter les accidents hors de l'emprise des chaussées, ce qui limite grandement les risques de pollution dans les zones non couverte par le système d'assainissement.

- Défis 6 :
  - Orientation 15 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que leur biodiversité.
  - Orientation 16 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau.
  - Orientation 18 : Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu
  - Orientation 19 : Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
  - Orientation 20 : Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques

Le projet est construit avec la méthodologie ERC (éviter, réduire, compenser). Cette méthodologie permet de limiter aux maximums les impacts sur le milieu naturel et sur les différentes espèces. En cas d'enjeux, le projet a été adapté afin de réduire au maximum les impacts. En cas d'impacts résiduels, des mesures compensatoires sont mise en œuvre dans le cadre du projet comme par exemple la restauration des berges, le tri des terre (gestions des espèces invasives), la replantation d'espèces floristiques adaptés au milieu.

- Défis 7 :
  - Orientation 26 : Anticiper et prévenir les situations de pénurie chronique des cours d'eau.

En phase travaux, le projet sera susceptible de réaliser des prélèvements dans la Seine. Ces prélèvements seront réalisés en respectant les débits autorisés par la réglementation et dans le respect des arrêtés en vigueur lors de la phase travaux. Ces mesures permettent de limiter les débits de pompage et réduire les risques de pénurie.
De plus, la mise en œuvre de quatre bassins multifonctions a pour effet d'augmenter le temps de restitution de l'eau au milieu naturel. Cette mesure permet de mieux réguler les débits de rejets et de se rapprocher de la situation initiale en termes de restitution d'eau. En effet, sans ces dispositifs, les eaux pluviales rejoindraient plus rapidement le milieu naturel du fait de l'imperméabilisation d'une partie des surfaces.

- Défis 8 :
  - Orientation 30 : Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation.
  - Orientation 31 : Préserver et reconquérir les zones d'expansion des crues.
  - Orientation 33 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondations.

Le projet a fait l'objet d'une modélisation de la Seine ave l'étude de différentes crues en phase travaux et en phase d'exploitation. Le choix des aménagements permet de limiter l'exhaussement de la ligne d'eau en amont du projet.

De plus, le projet s'inscrit dans les dispositions du PGA. Ainsi les volumes de remblais générés (par tranches altimétriques) respectent les prescriptions définies au PGA et sont compatibles avec l'ensemble des autres projets de la Plaine d'Achères.

Le projet prévoit l'imperméabilisation des certaines surfaces mais a aussi été conçu pour conserver des espaces perméables. La mise en œuvre de réseaux d'assainissement avec des bassins multifonctions avant tous les rejets au milieu naturel permet également de limiter les ruissellements, de réguler les rejets et ainsi de limiter les risques d'inondations.

➔ **Aux vues des différentes mesures mise en œuvre, le projet est compatible avec le SDAGE Seine Normandie.**

4.2.2. Les SAGE

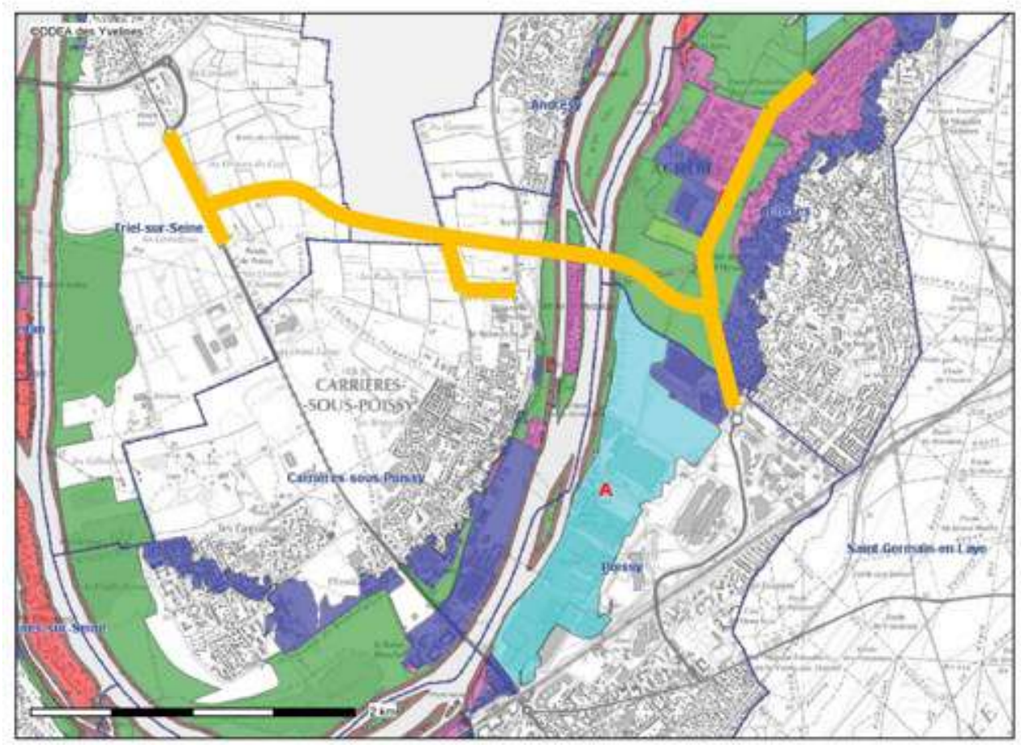
Il n'existe pas de SAGE au niveau de l'aire d'étude.

Le projet n'est pas soumis à des prescriptions particulières sur ce type de document.

4.2.3. Outils réglementaires de préventions des inondations

Les outils PGRi et PPRi de la vallée de la Seine et de l'Oise visent à limiter les risques d'inondations.

Le règlement du PPRi de la vallée de la Seine définit pour chaque zone les mesures d'interdiction et les prescriptions qui y sont applicables. Afin de protéger les personnes et les biens, et d'éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux, il détermine les mesures compensatoires à prendre par le maître d'ouvrage pour compenser les impacts induits par un projet situé en zone inondable.



PPRi de la Seine au niveau de la zone d'étude

Le règlement du PPRI présente les aménagements autorisés et les objectifs en fonction du zonage par couleur.

L'aire d'étude est concernée par sept zones différentes du PPRI :

- La zone marron qui a pour objectif de préserver et reconquérir les zones de grand écoulement de la Seine, et d'arrêter l'urbanisation dans les zones les plus exposées au risque d'inondation,
- La zone verte qui a pour objectif de préserver et reconquérir les berges afin de maintenir le champ d'expansion de crue de la Seine,
- La zone Verte indicée couvre les secteurs dans lesquels seront réalisées les mesures compensatoires liées aux projets prévus en zone bleue indicée A concernant certains projets de développement des activités portuaires et multimodales, de l'industrie automobile ainsi que des zones d'activités de la plaine d'Achères – Poissy,
- La zone rouge foncé qui a pour objectif d'arrêter l'urbanisation des secteurs très fortement exposés au risque d'inondation,
- La zone rouge clair qui a pour objectif d'arrêter les nouvelles urbanisations tout en permettant le renouvellement urbain des zones exposées à un risque d'inondation important, ainsi que le complément prévu dans les grands secteurs à vocation économique suivants, existants ou commencés avant juin 2004, date de la communication des aléas,
- La zone bleue qui a pour objectif de limiter l'urbanisation des zones les moins exposées au risque d'inondation en permettant néanmoins un développement sous certaines conditions.
- La zone bleu indicée, zone qui supporte les enjeux économiques régionaux ou nationaux.

Le projet a fait l'objet d'une modélisation de la Seine avec l'étude de différentes crues en phase travaux et en phase d'exploitation. Le choix des aménagements permet de limiter l'exhaussement de la ligne d'eau en amont du projet.

Des mesures telles que l'orientation des piles dans le lit mineur, l'ouverture et la longueur du viaduc pour diminuer la taille du remblai en lit majeur, ainsi que la création d'une rigole de ressuyage et la mise en place de mur-acoustique démontable permettent d'atteindre les objectifs fixés par la DRIEE et la DDT lors des différentes concertations afin de limiter les impacts sur les différents enjeux.

De plus, le projet s'inscrit totalement dans les dispositions du PGA, ainsi les volumes de remblais respectent les contraintes des documents de planification et s'inscrivent en accord avec les objectifs et les contraintes de ces derniers

Le projet prévoit l'imperméabilisation des certaines surfaces, mais une grande partie projet est également de type perméable. La mise en œuvre de réseaux d'assainissement avec des bassins multifonctions avant tous les rejets au milieux naturels permet de limiter les ruissellements, de réguler les rejets et ainsi de limiter les risques d'inondations.

➔ **Aux vues des différentes mesures mise en œuvre, le projet est compatible avec les outils réglementaires de préventions des risques d'inondations.**

4.2.4. Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy

Le PGA a été élaboré en concertation avec les différents aménageurs présent dans la Plaine d'Achères et de Poissy. Ce document permet de définir les volumes de déblais/remblais par projet afin que globalement l'ensemble des projets ne présente pas un impact négatif sur les écoulements de la Seine.

Pour rappel, l'ensemble des projets concernés par le PGA et les volumes de déblais/remblais prévus sont :

ANNEXE 1

Bilan volumétrique et altimétrique des remblais (+) et des déblais (-)

	TOTAL	20.31-20.81	20.81-21.31	21.31-21.81	21.81-22.31	22.31-22.81	22.81-23.31	23.31-23.81	23.81-24.31	24.31-24.81
Centre commercial	*-2 000*									-2 000
ZAC Petite Arche	*-1 020*		0	0	0	0	0	0	-180	-840
Zone Grande Arche						0	0	0	0	0
Parc urbain Achères	*-87 500*				1 000	-27 400	-34 000	-18 000	-7 500	-1 600
PSMO PdP	*-271 450*	-59 100	-59 400	-59 100	-45 330	-23 650	-1 750	-4 460	-14 470	-4 190
CD78	*+93 200*	1 700	1 200	3 000	11 000	18 100	16 000	16 900	16 800	8 500
TOTAL	*-268 770*	-57 400	-58 200	-56 100	-33 330	-32 950	-19 750	-5 560	-5 350	-130

Bilan volumétrique par projet lié au PGA

Le PGA indique également de prévoir la création d'une rigole le long de la RD30, depuis le passage sous les voies ferrées au nord de la Plaine jusqu'à la zone de Rocourt, afin de drainer l'eau de l'ensemble de la plaine d'Achères en cas d'inondation et de guider les écoulements vers la zone de Rocourt, où l'eau surverse par-dessus la digue pour retourner en Seine.

Le projet s'inscrit totalement dans les dispositions du PGA, ainsi les volumes de déblais et de remblais sont compatibles avec les volumes définis dans le PGA.

La vérification du volume remblayé par le projet, par tranches altimétriques en m NGF, est donnée dans le tableau suivant.

Z-	Z+	Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	- 878	**1700**
20.81	21.31	- 2971	**1200**
21.31	21.81	- 3523	**3000**
21.81	22.31	6597	**11000**
22.31	22.81	13959	**18100**
22.81	23.31	12503	**16000**
23.31	23.81	16269	**16900**
23.81	24.31	14412	**16800**
24.31	24.68	8465	**8500**
TOTAL		**64833**	**93200**

Remblais
Déblais

Bilan volumétrique calculé

Le volume de remblai par tranche calculé est inférieur au volume autorisé et défini dans l'étude PGA.

➔ **Aux vues des différentes mesures mise en œuvre, le projet est compatible avec le plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères et de Poissy.**

4.2.5. Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

Le projet s'inscrit dans la Zone de Répartition des Eaux souterraines (ZRE) de l'Albien, cependant il n'est pas prévu de pomper dans cette aquifère.

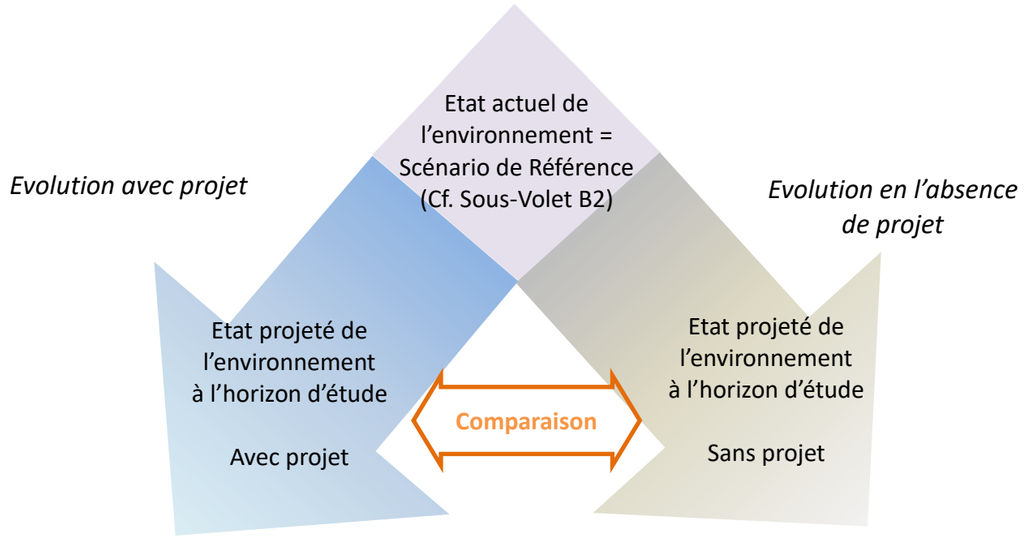
➔ **À la vue du choix de ne pas réaliser de pompage dans l'aquifère de l'Albien, le projet est compatible avec la zone de répartition des eaux.**

5. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT, SCENARIO DE REFERENCE

La nouvelle réglementation (article R 122-5 du code de l'environnement) stipule la nécessité d'étudier « *un aperçu de l'évolution probable de l'environnement* ***en l'absence de mise en œuvre*** *du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scenario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

L'objectif est ici d'apprécier l'**évolution probable** des **facteurs environnementaux pertinents à l'horizon de la mise en service** et de la phase d'exploitation du projet **en l'absence de projet**. La comparaison de ce scénario « sans projet » et du scénario « avec projet » permettra ainsi de mettre en exergue les impacts positifs et négatifs du projet et d'analyser sa contribution propre à l'évolution de l'environnement (amélioration, stagnation, dégradation).

Cet exercice prospectif a été réalisé sur la base des hypothèses d'évolution du territoire présentées dans les documents de planification du territoire et des études prospectives disponibles à ce jour.



Principe d'analyse de l'évolution probable de l'environnement au titre de l'article R 122-5 du code de l'environnement

5.1. LES GRANDES TENDANCES D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

Dans cette partie seront présentées les grandes tendances de l'évolution de l'environnement qui sont liées au :

- Au changement climatique,
- A la dynamique naturelle des écosystèmes,
- Au contexte socio-économique et aux actions humaines,

5.1.1. Changement climatique

Certains changements, bien que directement liés aux activités humaines seront cependant difficilement contrôlables à long terme : changements pluviométriques, modifications du fonctionnement des systèmes hydrologiques, multiplication ou amplifications des évènements climatiques extrêmes, changements comportementaux de la faune, changements des aires de répartitions biogéographiques de la faune et de la flore, pertes de rendements agricoles, etc.

Ces changements sont des exemples de conséquences du réchauffement climatique qui s'opère depuis les années 1950 à l'échelle planétaire.

D'après le 5ème et dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) publié en 2014, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES[1]), qui ont augmenté depuis l'époque préindustrielle en raison essentiellement de la croissance économique et démographique, sont de manière « extrêmement probable » la principale cause de ce réchauffement. Les facteurs déterminants des émissions anthropiques de GES sont principalement :

- La taille de la population ;
- L'activité économique ;
- Le mode de vie ;
- La consommation d'énergie ;
- Le mode d'utilisation des terres ;
- La technologie ;
- La politique climatique.

[1] 6ème évaluation en cours et ayant déjà donné lieu à des rapports spéciaux.

5.1.1.1. Scénarios de référence pour l'évolution des émissions de gaz à effet de serre

Des projections réalisées par le GIEC et fondées sur les facteurs précédents, décrivent différentes voies de développement pour le XXIème siècle concernant les émissions et les concentrations atmosphériques de GES, les émissions de polluants atmosphériques et l'affectation des terres. Ces scénarios nommés RCP (pour Representative Concentration Patterns) sont au nombre de quatre :

- Un scénario strict d'atténuation des émissions de GES (RCP2,6) dit « scénario d'atténuation », prenant comme hypothèse une politique climatique visant à faire baisser les émissions de GES et visant un réchauffement planétaire qui demeurerait probablement inférieur à 2°C au-dessus des niveaux préindustriels ;
- Deux scénarios intermédiaires dits « moyens » (RCP4,5 et RCP6,0), prenant comme hypothèse une politique climatique visant à stabiliser les émissions de GES à plus ou moins long terme ;
- Un scénario dit « d'émissions élevées » de GES (RCP8,5) prenant comme hypothèse des émissions très élevée de GES en l'absence totale de politique de réduction.

Le nombre associé à chaque RCP indique l'intensité du changement climatique dû à l'homme en 2100 par rapport à l'époque préindustrielle.

5.1.1.2. Scénarios d'évolution des conditions climatiques à l'échelle régionale

Le site internet du Drias[2] propose des projections d'évolution des températures et des précipitations à l'échelle nationale et locale pour les scénarios RCP2,6, RCP4,5, RCP8,5 et pour quatre horizons. Ces quatre scénarios sont nommés par la suite scénario « d'atténuation, « moyen » et « d'émissions élevées ». La période de « référence » correspond à la modélisation des températures et des précipitations pour la période 1976-2005. L'évolution aux horizons proche (2021-2050), moyen (2041-2070) et lointain (2071-2100) est étudiée relativement à la période de référence.

- **Évolution des températures**

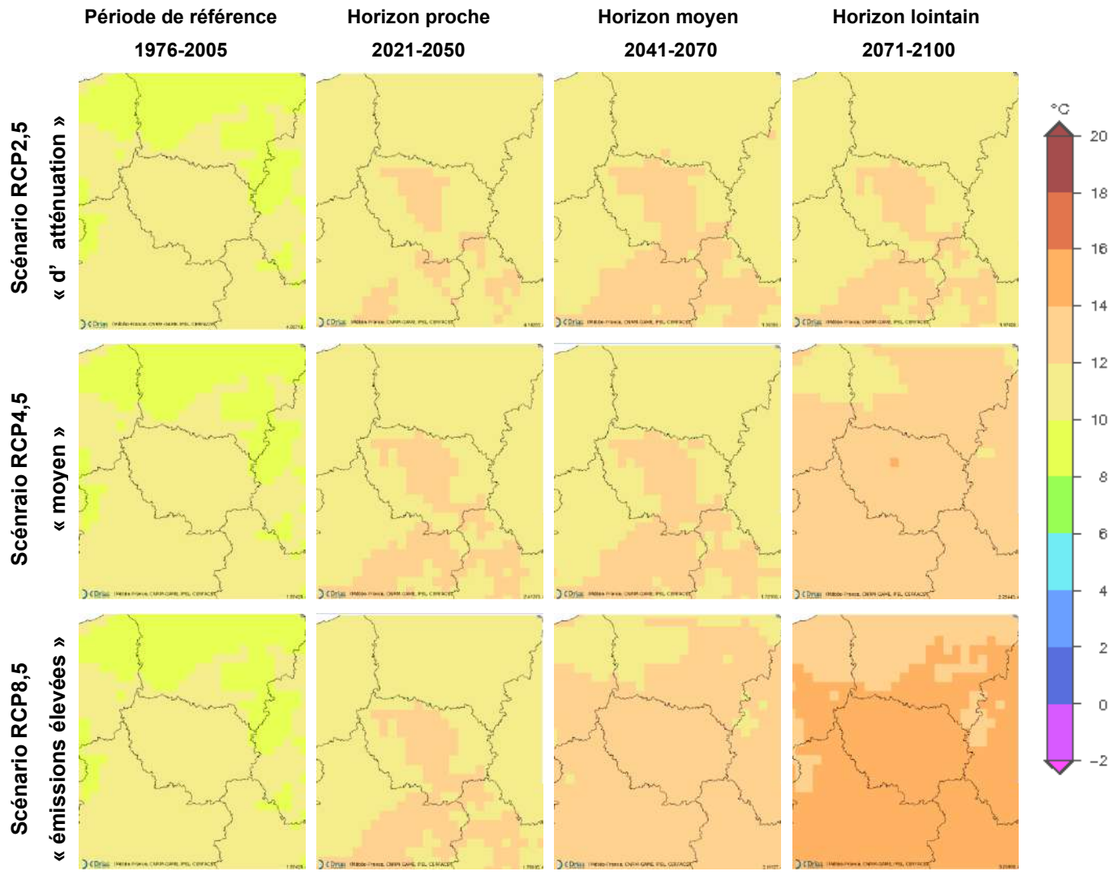
Les résultats mettent en évidence pour les trois scénarios une augmentation de la température moyenne annuelle au cours des prochaines décennies sur le territoire métropolitain. Cette augmentation perdure à l'horizon lointain pour le scénario moyen et le scénario d'augmentation, mais pas pour le scénario d'atténuation (scénario qui prend en compte les effets de politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre susceptibles de limiter le réchauffement planétaire à 2°C) pour lequel le réchauffement se stabilise, voir diminue à l'horizon lointain.

A l'échelle régionale, l'évolution des températures suit la même tendance, avec une augmentation d'environ + 4°C à l'horizon 2071-2100 pour le scénario le moins favorable (« scénario d'émissions élevées ») (voir figure ci-contre).

- **Évolution des précipitations**

Quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles, que ce soit à l'échelle nationale ou à l'échelle de l'Île de France. Cette absence de changement est toutefois susceptible de masquer des contrastes saisonniers, non caractérisables de manière fiable à cette échelle.

[2] http://www.drias-climat.fr/



Simulations climatiques pour plusieurs scénarios et plusieurs horizons : Moyennes des températures, Ile de France (Source : DRIAS les futurs du climat, www.drias-climat.fr)

5.1.2. Les eaux superficielles et souterraines

Les impacts et mesures liés à cette thématique sont présentées dans le Sous-volet B4. Les aspects techniques des ouvrages hydrauliques réalisés dans le cadre du projet sont présentés dans les volets B1 et C.

5.1.2.1. Aspects quantitatifs

A moyen terme, la mise en œuvre des différentes politiques de gestion et de protection de la ressource en eau (SDAGE Seine-Normandie) devrait permettre de maintenir le bon état quantitatif actuel des eaux souterraines et superficielles. Elle devrait également permettre d'atteindre le bon état quantitatif pour les masses d'eaux souterraines qui disposent actuellement d'une dérogation en termes de délais concernant l'atteinte des objectifs, qui s'étend jusqu'à 2021.

Sur le long terme, les conséquences du changement climatique pourront avoir une incidence négative sur l'état quantitatif des eaux souterraines et indirectement sur la disponibilité de la ressource en eau potable :

- La tendance à la baisse des précipitations, plus ou moins marquée selon les scénarios du GIEC, réduira le volume d'eau infiltrable et pouvant participer à la recharge des nappes souterraines superficielles. En revanche, les nappes profondes ne sont pas soumises à ce type de fluctuation ;
- La tendance à la hausse des températures augmentera l'évaporation des eaux de pluie, et par conséquent réduira encore le volume d'eau infiltrable ;
- La tendance à l'augmentation de la sècheresse des sols (réduction de la capillarité) et des épisodes de pluie de forte intensité (augmentation des ruissellements) réduira probablement la capacité des sols à l'infiltration, alors même que le transfert des eaux depuis la surface des sols vers les nappes souterraines est un phénomène lent.

Les effets cumulés des conséquences du changement climatique conduiront probablement à la réduction des volumes d'eau disponibles dans les nappes superficielles. Par conséquent, la pression sur les nappes profondes sera probablement accentuée du fait de la réduction de la disponibilité des nappes superficielles et de l'augmentation de l'urbanisation.

Le changement climatique pourra également avoir une incidence négative sur l'état quantitatif des eaux superficielles :

- Réduction des débits moyens de la Seine du fait de la tendance à la réduction de la pluviométrie et à l'augmentation des températures. Les simulations à moyen et long terme indiquent une très probable augmentation des jours de sècheresse ;
- Augmentation des débits de pointe en période de pluie de forte intensité (orages) du fait des ruissellements plus importants. Ces phénomènes climatiques sont ponctuels, mais ils auront tendance à être plus fréquents à l'avenir.

Les sécheresses font partie des extrêmes climatiques à fort enjeu sociétal. Les événements que la France a connus lors de l'été 2003 ou au printemps 2011 ont rappelé la sensibilité des systèmes naturels et humains aux extrêmes hydrologiques et à la disponibilité de la ressource en eau. Le changement climatique, du fait de l'augmentation de l'évaporation liée à la hausse des températures, renforcera l'intensité et la durée des sècheresses des sols.

On distingue plusieurs types de sécheresses :

- La sécheresse météorologique qui correspond à un déficit prolongé de précipitations ;
- La sécheresse hydrologique qui se manifeste aussi lorsque les lacs, rivières ou nappes souterraines montrent des niveaux anormalement bas. Elle dépend des précipitations mais aussi de l'état du sol influant sur le ruissellement et l'infiltration. Le réseau hydrographique et les caractéristiques des nappes déterminent les temps de réponse aux déficits de précipitations observés sur différentes périodes ;
- La sécheresse des sols, dite "agricole", qui se caractérise par un déficit en eau des sols superficiels (entre 1 et 2 m de profondeur), suffisant pour altérer le bon développement de la végétation. Elle dépend des précipitations et de l'évapotranspiration des plantes. Cette notion tient compte de l'évaporation des sols et de la transpiration des plantes (l'eau puisée par les racines est évaporée au niveau des feuilles). La sécheresse agricole est donc sensible aux précipitations, à l'humidité et à la température de l'air, au vent mais aussi à la nature des plantes et des sols.

Ces différentes manifestations de la sécheresse peuvent intervenir à différents moments, non forcément concomitants, et ne sont pas forcément systématiques.

Afin d'anticiper de nouveaux conflits d'usages des eaux, les objectifs du SDAGE Seine-Normandie 2010 - 2015 recherchent en priorité :

- Les économies d'eau possibles pour les différents usages ;
- L'économie d'eau par la réutilisation des eaux usées épurées dans les zones les plus soumises à la pression (zre) ;
- L'économie d'eau dans les réseaux d'eau potable (réduction des pertes d'eau entre le pompage et le robinet).

5.1.2.2. Aspects qualitatifs

A moyen terme, la mise en œuvre des différentes politiques de gestion et de protection de la ressource en eau, notamment via l'application des prescriptions du SDAGE Seine-Normandie, devrait permettre d'atteindre le bon état qualitatif des masses d'eaux souterraines et superficielles. Actuellement, des dérogations ont été accordées en termes de délais concernant l'atteinte des objectifs, qui s'échelonnent entre 2021 et 2027.

En revanche, l'augmentation de l'urbanisation à vocation d'habitat et d'activités génèrera dans le futur des volumes d'eaux usées ou polluées supplémentaires à traiter. Dans l'hypothèse où les infrastructures de traitement des eaux usées et de traitement des déchets des activités ne seraient pas dimensionnées pour absorber ces volumes supplémentaires, il est probable que des rejets vers le milieu naturel sans traitement préalable puissent atteindre les eaux souterraines et superficielles et altérer leur état qualitatif. Toutefois, ce scénario devrait être pris en compte au fil du temps lors des mises à jour des documents de planification du territoire.

A long terme, la probable réduction des volumes des masses d'eau souterraines et superficielles aura probablement un impact sur leur qualité par la réduction des capacités de dilution d'une pollution.

En revanche, l'augmentation des températures et la réduction des vagues de froids permettront de réduire l'utilisation des produits de déverglaçage des chaussées, contribuant à la pollution des nappes.

5.1.2.3. Conclusion sur l'évolution des eaux souterraines et superficielles avec et sans projet

Bien que différentes politiques soient mises en œuvre pour la gestion et la protection de la ressource en eaux souterraines et superficielles à moyen terme, il est possible que l'état qualitatif et quantitatif des masses d'eau se dégrade sur le long terme, en l'état actuel des politiques en cours et des connaissances sur les évolutions climatiques à venir.

La réalisation ou non du projet ne sera pas de nature à influencer la tendance « naturelle » du changement climatique et à modifier les conséquences qu'il pourra avoir sur les eaux souterraines et superficielles. En effet toutes les mesures seront mises en œuvre pour que le projet n'impacte pas la ressource en eau.

5.1.3. Les risques naturels

Les impacts et mesures liés à cette thématique sont présentées dans le Sous-volet B4. Les aspects techniques des ouvrages hydrauliques réalisés dans le cadre du projet sont présentés dans les volets B1 et C.

5.1.3.1. Le risque inondation

Comme vu précédemment le changement climatique pourra avoir une incidence sur les débits des cours d'eau : réduction des débits moyens mais augmentation des débits de pointe en période de pluie

de forte intensité (orages). Le risque d'inondation suite à une crue de la Seine sera donc très probablement plus ponctuel, mais plus intense à long terme.
La mise en œuvre des différents plans et programmes de prévention et de gestion des risques d'inondation consécutifs aux crues de cours d'eau devrait permettre de préserver les populations et les biens des dommages liés aux inondations à moyen terme. La mise à jour de ces documents de planification au fil du temps devrait permettre d'intégrer les nouvelles contraintes liées au changement climatique et d'adapter l'occupation du sol en conséquence.

Conclusion sur l'évolution des risques d'inondation avec et sans projet :
L'augmentation de l'occurrence des inondations et de leur expansion, envisageable au regard des tendances liées au changement climatique, pourrait aggraver les conséquences de ces inondations sur les populations et les biens. La réalisation du projet augmente la vulnérabilité de la zone face à ce risque, néanmoins les diverses mesures, présentées dans le Sous-volet B4, permettent d'atténuer ce dernier

5.1.3.2. Le risque mouvement de terrain

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est directement lié aux variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux, qui produisent des gonflements du sol en période humide et des tassements en période sèche. Ce phénomène peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments dont les fondations sont superficielles.
Les conséquences du changement climatique (tendance à la réduction de la pluviométrie et à l'augmentation des températures) auront très probablement un effet sur cet aléa. La réduction des précipitations et des capacités d'infiltration des sols, due à l'intensité des pluies et à la tendance à l'aggravation de la sècheresse des sols, pourrait laisser supposer que le risque de tassement des sols devrait être prédominant sur le risque de gonflement.
L'échelle des temps géologiques n'étant pas comparable avec l'échelle de vie du projet, les secteurs où l'aléa retrait-gonflement est identifié comme faible, le seront également à moyen et long terme.
L'érosion des couches supérieures du sol due à l'augmentation des ruissellements en période de pluie de forte intensité est également une conséquence du changement climatique. L'altération de la couche superficielle du sol est cependant à relativiser au regard du relief relativement faible au droit du projet.
L'échelle d'évolution des unités topographiques recoupées par le projet ne correspondant pas à l'échelle de vie du projet, l'évolution de l'intensité des pluies sera le seul paramètre générant une aggravation de l'érosion des sols.

La réalisation du projet ne sera pas de nature à influencer la tendance « naturelle » en termes d'évolution des risques liés à l'instabilité.

5.1.4. Évolution probable de l'environnement naturel

Nota : Compte tenu de la complexité des mécanismes du vivant et du manque de recul sur les effets des mutations rapides de ces dernières décennies (changement climatique, augmentation de l'urbanisation, intensification de l'agriculture…), l'analyse prospective sur le devenir de la biodiversité est délicate et limitée. Les paragraphes ci-dessous se concentrent donc sur les perspectives globales les plus fiables, sans pouvoir détailler les évolutions par milieux et par espèces.

Dans le futur, les pressions subies par les espèces augmenteront, le changement climatique entraînant plus de canicules, des sécheresses plus longues et plus intenses et des températures en hausse. Ces nouvelles contraintes amenées par le changement climatique s'ajouteront aux pressions anthropiques subies par les systèmes. Une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont ainsi attendues.
L'augmentation prévue de la température aura également un impact croissant sur la phénologie des espèces. Ainsi, les dates de débourrement et de floraison sont significativement avancées et la durée de la saison de végétation est également plus longue. Pour ce qui concerne certaines espèces d'insectes, de poissons et d'oiseaux, les éclosions sont plus précoces. De même, les dates de migration sont décalées significativement, même si l'on constate une grande variabilité entre les taxons.
Les modifications phénologiques attendues impliquent que des désynchronisations des cycles d'espèces interdépendantes sont très probables.

5.1.4.1. Zonages

Aucun projet d'extension des ZNIEFF et des sites Natura 2000 n'a été référencé sur le territoire.

5.1.4.2. Évolution des habitats présents

Les milieux naturels interceptés par le projet sont largement influencés par l'activité humaine : il s'agit en grande partie de cultures de céréales, de friches post-culturales récentes, ou de boisements rudéraux s'étant développés à la faveur de sols fortement remaniés.

En l'absence de projet, il est probable que l'exploitation des parcelles cultivées soit poursuivie, sauf au niveau de la plaine de Rocourt, sur laquelle une exploitation de granulats est d'ores et déjà prévue.

Les friches post-culturales font l'objet de décharges sauvages. Une opération de dépollution visant le traitement de ces déchets a été menée par le Conseil Départemental. Le site concerné est maintenant clôturé et sous vidéo-surveillance.
Au sein de ces espaces laissés à l'abandon, l'évolution du milieu tend au développement d'espèces ligneuses basses dont la diversité spécifique est limitée (nombreux ronciers notamment). En l'absence de projet, la dynamique de la végétation aboutira à la fermeture du milieu avec un échelonnement des différents étages de végétation : stade préforestier avec végétation arbustive basse, laissant petit à petit place au stade forestier, jusqu'à l'évolution en chênaie charmaie mature à très long terme, à condition que les espèces exotiques envahissantes ne viennent pas perturber cette dynamique naturelle de la végétation.

En effet, dans les boisements rudéraux, les espèces exotiques envahissantes telles que le Robinier faux-acacia sont localement bien implantées. En l'absence de gestion, leur développement est inévitable, du fait de la dynamique de colonisation importante de cette espèces (nombreux rejets à partir des organes souterrains de la plante). L'équilibre écologique de ces boisements s'en trouvera fortement perturbé et l'évolution vers une chênaie-charmaie mature est peu probable.

5.1.4.3. Continuité écologique (SRCE)

Deux corridors écologiques ont été identifiés au sein de l'aire d'étude :

- Un corridor de la trame verte : milieux herbacés au sein de la boucle de Chanteloup ;
- Un corridor de la trame bleue : la Seine.

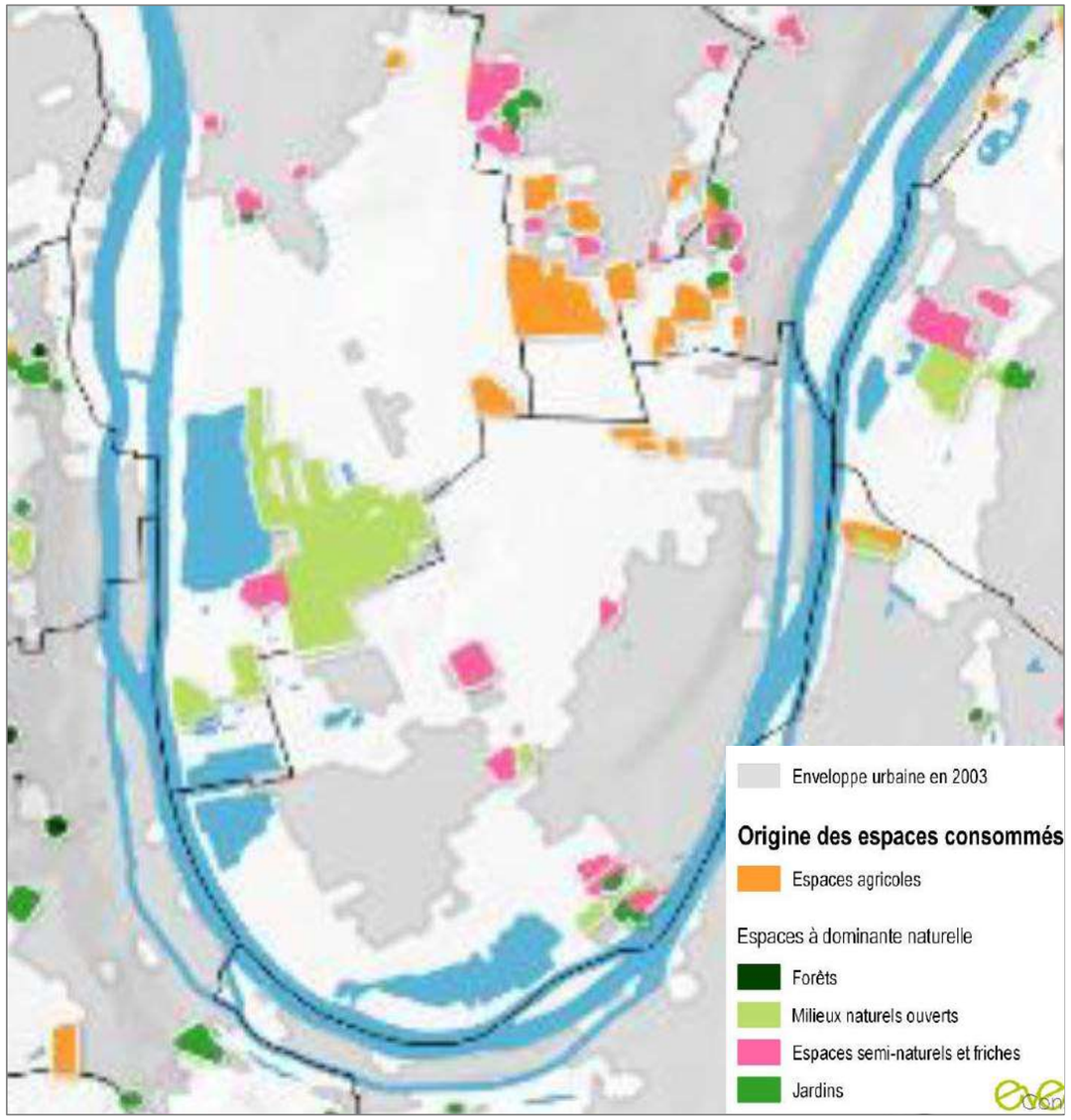
En l'absence de projet, ces deux corridors écologiques ne seraient pas interceptés et conserveraient leur état actuel (continuité dans les milieux ouverts de la boucle de Chanteloup et absence d'ouvrage de traversée de la Seine au niveau de l'ile de la Dérivation).

5.1.5. Évolution probable de l'environnement humain

5.1.5.1. L'habitat et l'urbanisation

L'aire d'étude est anthropisée, gérée largement par l'homme : au sud de la boucle, le chapitre occupation du sol met en perspective l'urbanisation du territoire, tandis qu'au nord au droit du tracé les espaces ont été des zones d'épandage pour être maintenant voués davantage à l'agriculture (non alimentaire). Dans le détail, les vocations de ces espaces ne sont pas encore tout à fait définitives, les réflexions en cours définiront plus précisément la destination du Cœur Vert.
En résumé au nord de la boucle, même si le tissu urbain est largement plus lâche, la trace de l'homme y est tout aussi présente, notamment sur les espaces laissés en friche avec comme héritage des pollutions notables (décharges sauvages, etc.) qui ont des conséquences encore sur la pauvreté écologique de la zone. Dans ces espaces anthropisés, l'ile de la dérivation, les berges de Seine, sans pouvoir être qualifiées de « naturelles » si tant est que le terme ait une véritable signification, apparaissent comparativement au reste des espaces adjacents, comme relativement préservées des modifications humaines du territoire.

Sur la période 2003-2012, sur le territoire de GPS&O, 710 ha d'espaces naturels, agricoles et forestiers ont été consommés en extension urbaine sur l'ensemble du territoire, soit environ 79 ha/an.
A l'échelle de la boucle, on se rend compte que cette tendance est confirmée. Elle a notamment pu être impulsée par l'arrêté préfectoral du 31 mars 2000 interdisant la production de toutes cultures légumières et aromatiques en terre et de l'abandon des parcelles ayant suivi. Ces friches agricoles ont pu faciliter l'installation d'activités économiques ces dernières années.



Consommation des espaces agricoles et naturels entre 2003 et 2012 au droit de l'aire d'étude (Projet PLUI GPS&O, 2018)

Outre l'installation d'activités, la boucle de Chanteloup a également vu sa population et le nombre de logement augmenter de façon continue ces dernières années. En l'absence de projet, cette dynamique se poursuivrait.

Les conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation sont présentées dans le Sous-volet B4.

5.1.5.2. Les activités économiques

La boucle de Chanteloup est très dynamique et a vu de nombreuses activités s'installer sur son territoire ces dernières années. En l'absence de projet, cette dynamique se poursuivrait.
Les effets du projet sur les activités économiques sont présentés dans le Sous-volet B4.

5.1.5.3. Le contexte sonore

L'évolution des niveaux sonores dans le secteur concerné, avec ou sans projet, est présenté dans le Sous-volet B4.

5.1.5.4. La qualité de l'air

L'évolution de la qualité de l'air dans le secteur concerné, avec ou sans projet, est présentée dans le Sous-volet B4.

5.1.6. Évolution probable du paysage

L'évolution des paysages est corrélée à celle des habitats naturels et de l'artificialisation des territoires (extension urbaine). Les grandes mutations du paysage sont visibles principalement à l'approche des zones urbaines.
La plus grande partie de la boucle de Chanteloup est constituée de terres inondables, pâtures et terres agricoles jadis nourricières mais désormais impropres à la culture du fait de leur pollution. Cette occupation du sol, morcelé génère un paysage spécifique constitué d'une alternance de pleins et de vides.
Dans le secteur du projet, un développement de l'urbanisation est observé, notamment sur les communes d'Achères et de Carrières-sous-Poissy. Le centre de la boucle reste cependant pour l'instant peu urbanisé. Le paysage de ce secteur va toutefois évoluer dans les prochaines années, en partie grâce au projet, du fait de l'opération de nettoyage des décharges sauvages menée par le Conseil Départemental.
Si l'on considère l'ensemble de la boucle, en l'absence de la réalisation du projet, le paysage devrait peu évoluer. En effet, l'objectif de l'OAP 11 du PLUI vise à renforcer et délimiter le cœur vert de la boucle pour définir les limites de l'urbanisation des communes limitrophes et conserver un paysage spécifique de méandre de la seine et du cœur vert actif.

5.1.7. Transports et déplacements

Au sein de la boucle, le réseau routier fait face depuis plusieurs années à des congestions récurrentes. Les RD190 et RD30, très fréquentées, sont reliées par la RD308 en amont du pont de Poissy, régulièrement saturé aux heures de pointes. Cette configuration ne facilite donc pas les échanges entre les RD190 et RD30 et confirme le fait que le Département manque d’ouvrages de franchissement de la Seine. Cette situation pénalise les riverains et les activités présentes au sein de la boucle.

En l’absence de la réalisation de la liaison du projet, les congestions récurrentes du réseau routier se poursuivront et les projets de développement urbains prévus (la ZAC Centralité, la ZAC Ecopôle, etc.), comme les habitants, se verront pénalisés.
Le projet de liaison RD 30 – RD 100 permettra de désengorger le réseau routier actuel.

6. LES PROJETS DITS CONNUS – ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU POINT DE VUE RÉGLEMENTAIRE

L'article R.122-5 du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact intègre l'analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés. Cette analyse tient compte, le cas échéant, des impacts environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets :

- Ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caducs ;
- Dont la décision d'autorisation est devenue caduque ;
- Dont l'enquête publique n'est plus valable ;
- Qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Les institutions consultées pour l'identification des projets concernés sont :

- Le site internet du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) ;
- La Direction Départementale des Territoires (DDT) des Yvelines ;
- Le site internet de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (mrae) Ile de France ;
- Le site internet de la Direction Régionale et Interdépartemental de l'Environnement et de l'Énergie (DRIEE) ;
- Le site internet de la Préfecture des Yvelines.

Le code de l'environnement ne définit pas de périmètre pour lequel les effets cumulés doivent être étudiés. Au regard du programme défini et des effets identifiés, les critères de sélection des projets sont :

- Proximité avec le projet : les projets situés sur les communes recoupées par l'aire d'étude (Achères, Andrésy, Carrières-sous-Poissy, Chanteloup-les-Vignes, Poissy et Triel-sur-Seine) de la liaison RD30 – RD190 dans un périmètre de 3 km ;
- Nature du projet : projets d'infrastructures de transport et projets d'aménagement urbain, qui sont les plus susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet de liaison RD30 – RD190 ;
- Stade d'avancement du projet : si le projet est en phase travaux, il est considéré comme faisant partie de l'état initial de l'environnement.

Les projets entièrement livrés sont exclus de l'analyse des effets cumulés (ils sont pris en compte au titre de l'état initial de l'environnement).

6.1. LES PROJETS DITS CONNUS

Localisation du projet	Nom du projet	Avis de l'AE	Date de l'avis	Description du projet	Date des travaux et horizon de mise en service	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
Achères (78)	ZAC de la Petite Arche	Avis DRIEE	17/02/2012	Requalification urbaine d'environ 16 ha de friches en un quartier urbain mixte (logements, commerces, etc.)	En cours - 2022	Non Les travaux sont en cours.
Achères (78)	Refonte de l'usine d'épuration Seine aval	Avis DRIEE	04/03/2015	Refonte complète de l'usine d'épuration Seine aval afin d'améliorer les performances du traitement de l'usine pour contribuer au bon potentiel écologique et au bon état chimique de la Seine à l'aval de l'agglomération parisienne	En cours - 2026	Non Les travaux sont en cours.
		Avis MRAe	19/04/2019			
Achères, Andrésy, Conflans-Sainte-Honorine (78)	« Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO)	Avis CGEDD n°Ae 2015-75	02/12/2015	Projet de plateforme portuaire multimodale sur 101 hectares dont 43 ha dédiés aux activités économiques appartenant aux secteurs de la construction et des travaux publics.	2021 - 2040	**Oui** Projet à proximité (1,5 km) de la liaison RD190 – RD30
		Avis CGEDD n°Ae 2019-40	04/12/2019			
Achères – Saint-Germain-en-Laye (78)	Tram 13 Express (Phase 2)	Actualisation de l'avis CGEDD n°Ae 2014-19 / Ae : 2017-56	11/10/2017	Deuxième phase visant à prolonger la ligne de Tram 13 Express en reliant Saint-Germain RER à Achères-Ville RER	2023 - 2026	**Oui** Projet structurant du territoire proche (les travaux de la phase 2 n'ont pas démarré)
Carrières-sous-Poissy (78)	ZAC Nouvelle Centralité	Avis CGEDD n°Ae : 2010-39	10/11/2010	Requalification de 47 ha de bosquets, friches herbacées et d'un équipement commercial en un	En cours - 2032	Non Les travaux sont en cours.

Localisation du projet	Nom du projet	Avis de l'AE	Date de l'avis	Description du projet	Date des travaux et horizon de mise en service	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
		Avis CGEDD n°Ae : 2012-02	14/03/2012	quartier urbain mixte (logements, commerces, équipements publics, etc.)		
Carrières-sous-Poissy (78)	Centrale hydroélectrique	Note d'information relative à l'absence d'observations (MRAe)	21/12/2018	Création d'une centrale hydroélectrique à hauteur des anciennes écluses au droit de l'Ile de la Dérivation	Inconnu - 2022	**Oui** Projet à proximité (1 km) de la liaison RD190 – RD30
Carrières-sous-Poissy – Triel-sur-Seine (78)	ZAC « Ecopôle Seine Aval »	Avis CGEDD n°Ae : 2011-81	08/02/2012	Création d'un Ecopôle d'une surface de 200 ha sur lesquels sont prévus un parc d'activités (liées à la filiale éco-construction), des logements et des équipements	En cours - 2035	Non Les travaux sont en cours.
		Avis DRIEE	03/07/2015			
		Arrêté Préfectoral n°2016/DRIEE/SPE/001	29/07/2016			
Carrières-sous-Poissy – Triel-sur-Seine (78)	Requalification à 2 x 2 voies de la RD 190	Avis DRIEE	11/09/2018	Projet d'aménagement de la RD 190 de Carrières-sous-Poissy à Triel-sur-Seine d'une longueur de 3,1 km. Création d'un deux voies de circulation dédiées à la circulation en site propre des transports en commun (TCSP), mise à 2x2 voies sur 1,5 km, aménagement d'itinéraires dédiés aux modes doux	2022 - 2025	**Oui** Projet à proximité directe de la liaison RD190 – RD30
		Avis MRAe	23/04/2020			

Localisation du projet	Nom du projet	Avis de l'AE	Date de l'avis	Description du projet	Date des travaux et horizon de mise en service	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
Poissy (78)	Aménagement des Terrasses de Poncy / Campus du Paris Saint-Germain	Avis MRAe	09/10/2018	Aménagement du Campus du Paris Saint-Germain sur une surface de 74 ha afin de créer un centre d'entrainement et de formation et un stade de 5000 places	En cours - 2022	Non Ce projet est éloigné (plus de 5 km) de la liaison RD190 – RD30
		Arrêté Préfectoral n°SE 2019-000161	12/07/2019			
Poissy (78)	Technoparc 2	Avis MRAe - Note d'information relative à l'absence d'observations	08/10/2018	Extension de 4 ha du parc d'activités existant (Technoparc)	2020 - Horizon 2022	**Oui** Projet structurant du territoire proche
Poissy (78)	ZAC « Ecoquartier Rouget de Lisle »	Avis DRIEE	21/10/2013	Reconversion d'environ 11 ha de friches industrielles en un quartier urbain mixte (logements, commerces, équipements publics, etc.)	En cours - 2035	Non Les travaux sont en cours.
		Avis MRAe	03/08/2018			
Poissy (78)	Quartier Maurice Leclerc	Avis MRAe	16/07/2018	Requalification urbaine d'environ 4 ha au droit de l'ancien centre culturel et sportif de PSA. Démolition d'une partie du bâti existant et réalisation de logements et services	En cours - Horizon 2023	Non Le projet est situé à plus de 3 km de la liaison RD30-RD190 envisagée

Localisation du projet	Nom du projet	Avis de l'AE	Date de l'avis	Description du projet	Date des travaux et horizon de mise en service	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
Poissy (78)	ZAC de la Coudraie	Avis DRIEE	13/04/2012	Réaménagement du quartier de la Coudraie. Démolition ou réhabilitation de bâtiments existants, construction de logements et implantation de nouveaux équipements.	En cours - 2021	Non Les travaux sont en cours
Poissy (78)	Épandage des boues de la station d'épuration « Carre de Réunion »	Arrêté Préfectoral n°SE 2019-000115	30/01/2019	Épandage en agriculture des boues et lixiviats issus de la station d'épuration sur environ 16 ha de la commune	/	Non Ces épandages sont éloignés (plus de 7 km) de la liaison RD190 – RD30
Poissy (78)	Projet immobilier	Avis DRIEE	07/02/2020	Construction de 208 logements (en deux corps de bâtiment distincts), de 20 maisons individuelles, de deux locaux commerciaux et d'activité et de parkings (en sous-sol et extérieur)	Inconnu	Non Le projet est situé à plus de 3 km de la liaison RD30-RD190 envisagée
Paris – Nanterre (75, 95, 78)	Prolongement du RER E (Eole)	Arrêté Interpréfectoral n°2018DRIEE/SPE/173 – modifiant l'Arrêté Interpréfectoral n°2017/DRIEE/SPE/053	/	Prolongement du RER E sur 55 km entre la gare Haussman Saint-Lazare et Mantes-la-Jolie. La ligne traversera la commune de Poissy (78).	En cours - 2024	Non Les travaux sont en cours
Triel-sur-Seine (78)	Parc Solaire « Les Grésillons »	Avis DRIEE	22/10/2010	Création d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance d'environ 18,2 MWc	2020/2021 - Horizon 2022	**Oui** Projet structurant du territoire proche
		Avis MRAe	02/02/2019			

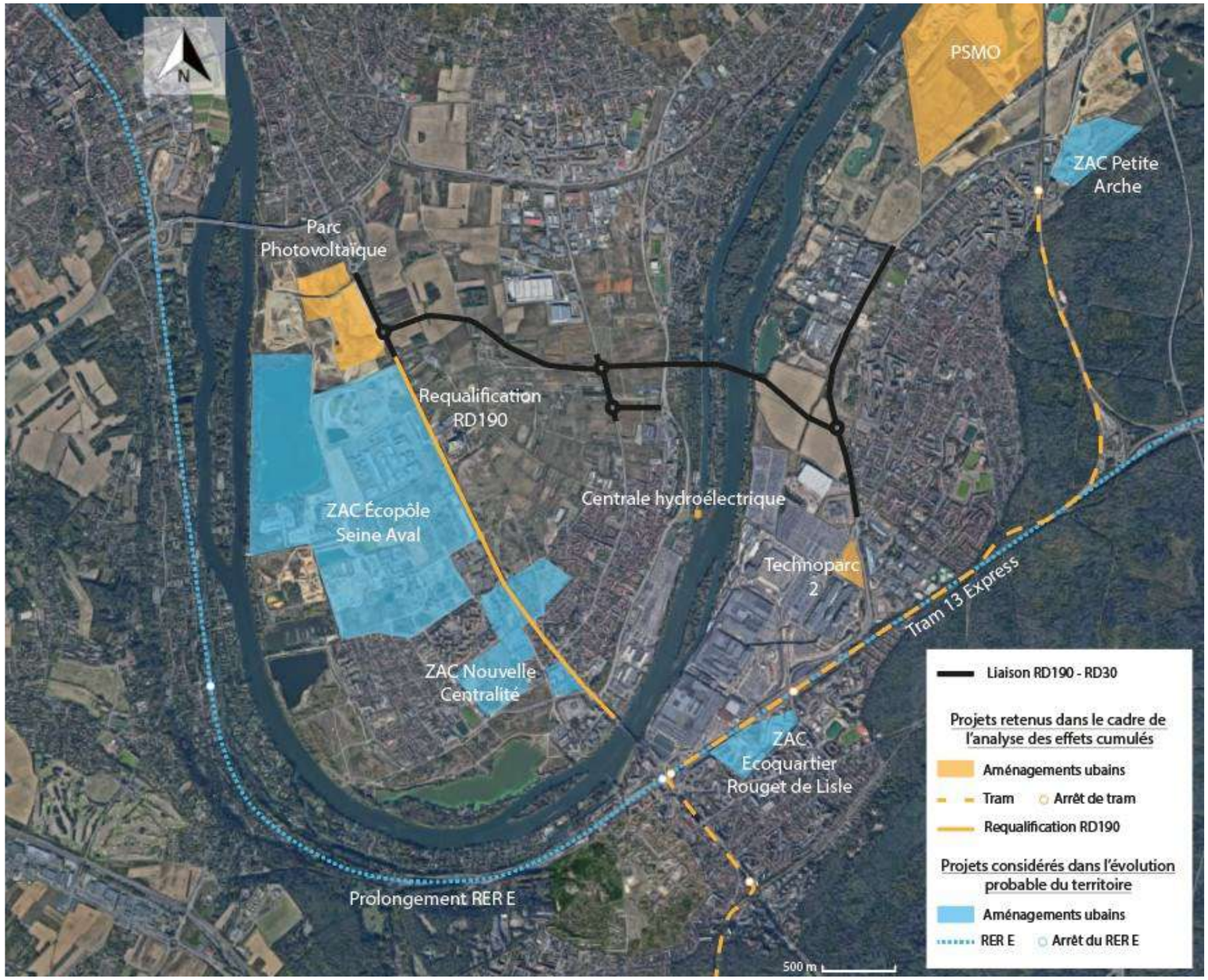
Localisation du projet	Nom du projet	Avis de l'AE	Date de l'avis	Description du projet	Date des travaux et horizon de mise en service	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
Triel-sur-Seine, Vernouillet (78)	DECK 78	Avis DRIEE	27/05/2013	Création d'un centre commercial sur une friche industrielle d'environ 19 ha	Inconnues	Ce projet a fait l'objet d'un rejet de l'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau Il n'est pas retenu dans ce cadre
		Arrêté Préfectoral n°2016-DRIEE-SPE-092	03/03/2017			

Projets abandonnés :

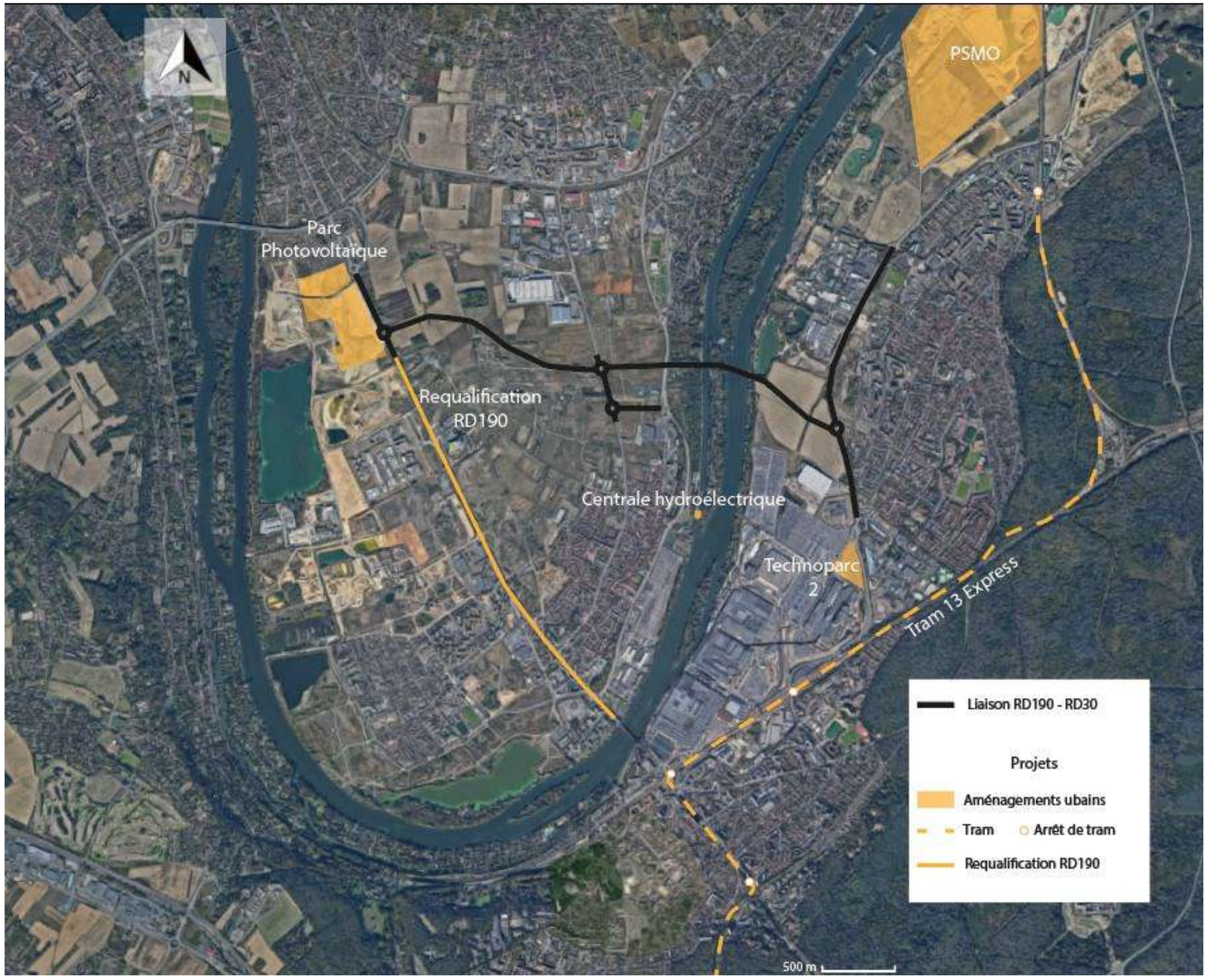
Carrières-sous-Poissy – Triel-sur-Seine (78)	Création d'un port urbain	Avis CGEDD n°Ae : 2012-78	13/02/2013	Création d'un port urbain à Triel-sur-Seine afin d'offrir une alternative au transport routier et de compléter le maillage des ports d'Île-de-France	Annulation, par le Tribunal administratif de Versailles, de l'arrêté du préfet et désengagement financier de la Région.
		Arrêté Préfectoral n°2014199-0005	18/07/2014		

Projets pour lesquels l'évaluation environnementale a été rendue obligatoire mais n'est pas encore réalisée :

Andrésy (78)	Ensemble immobilier/Parc relais	Décision n°DRIEE-SDDTE-2019-142	19/06/2019	Construction d'un ensemble immobilier de logements, commerces, services et d'un parc relais autour de la gare	Inconnues



Localisation des projets connexes retenus dans le cadre de l'étude d'impact



Projets retenus dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

En conclusion, les projets connus et analysés dans le cadre des effets cumulés sont les suivants :

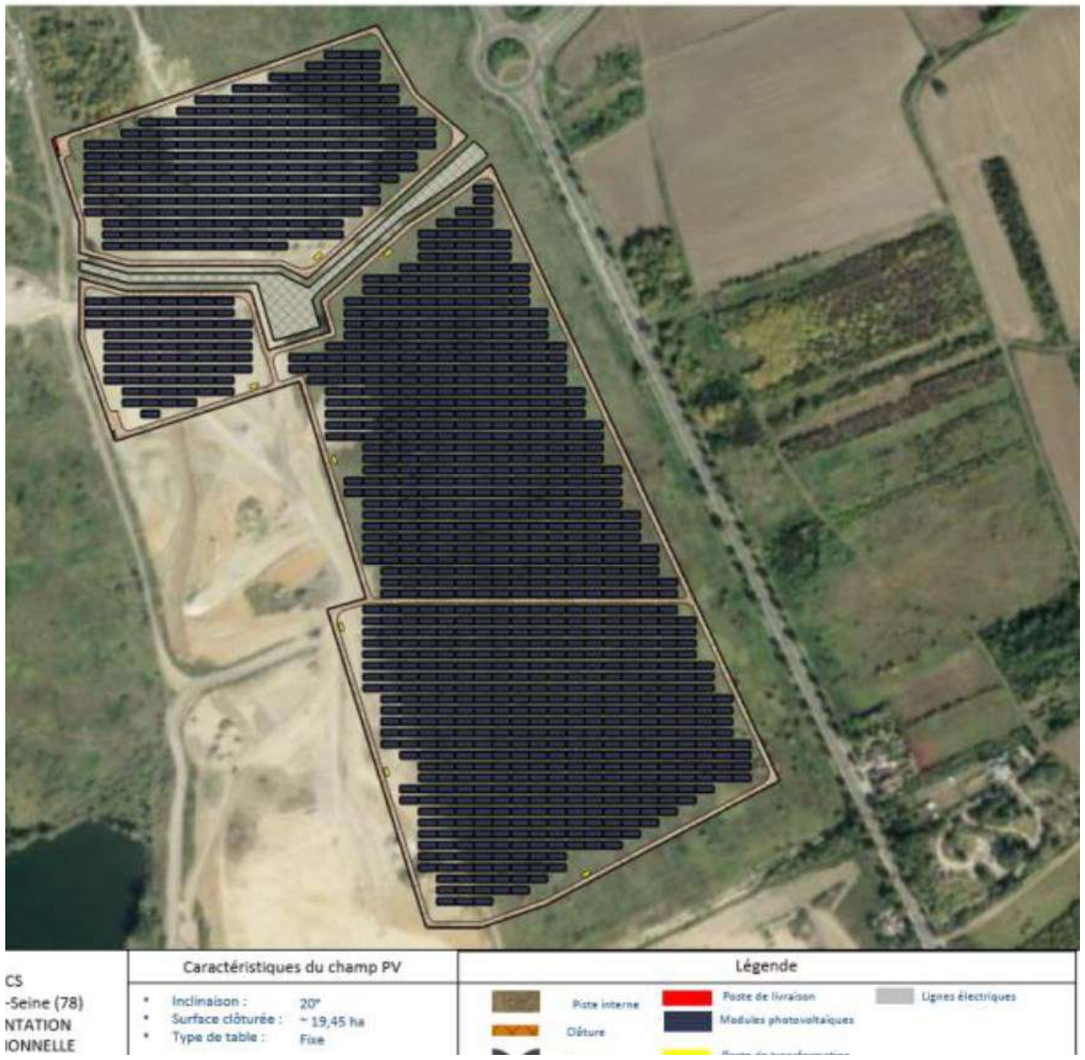
- Parc solaire « Les Grésillons »,
- Tram 13 Express,
- Technoparc 2,
- Centrale hydroélectrique,
- Requalification à 2 x 2 voies de la RD 190,
- « Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO).

6.1.1. Parc solaire « Les Grésillons »

Suite à la présentation du plan de développement des énergies renouvelables par le Ministère de l'Écologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), un appel d'offre a été lancé en 2009 pour la construction d'une centrale solaire dans chaque région française. Dans ce cadre, un projet de 5 MW doit voir le jour en Île-de-France, soit une surface d'environ 15 hectares. La CA2RS (aujourd'hui devenue GPS&O) a souhaité se positionner considérant qu'un tel projet s'inscrivait pleinement dans sa stratégie de développement des éco-activités et de promotion de la filière écoconstruction dans son volet énergétique. Le site identifié comme le plus pertinent pour l'installation d'une telle infrastructure est situé sur la commune de Triel-sur-Seine : il s'agit de la zone dite "EMTA", ancienne décharge de déchets soumise à de nombreuses servitudes qui en limitent fortement les possibilités de valorisation. Ce projet mis en sommeil pendant un temps, vient d'être relancé par Grand Paris Seine et Oise.

L'appel à projet a été lancé par la communauté urbaine en 2018 et a été remporté par la société Urbasolar. Le projet consiste en l'installation de panneaux photovoltaïques au sol sur une surface de 19,5 hectares (Cf. carte ci-après) dont la production est estimée à environ 18 800 MWh/an, soit la consommation approximative de 6 835 foyers (15 720 habitants). Plusieurs locaux techniques seront également installés : 8 postes de transformation et un poste de livraison.

Le début des travaux est envisagé pour 2020/2021 en vue d'une mise en service de la centrale photovoltaïque en 2022.



Implantation finale de la centrale photovoltaïque à Triel-sur-Seine

Effets cumulées le projet & la liaison RD 30 – RD 190

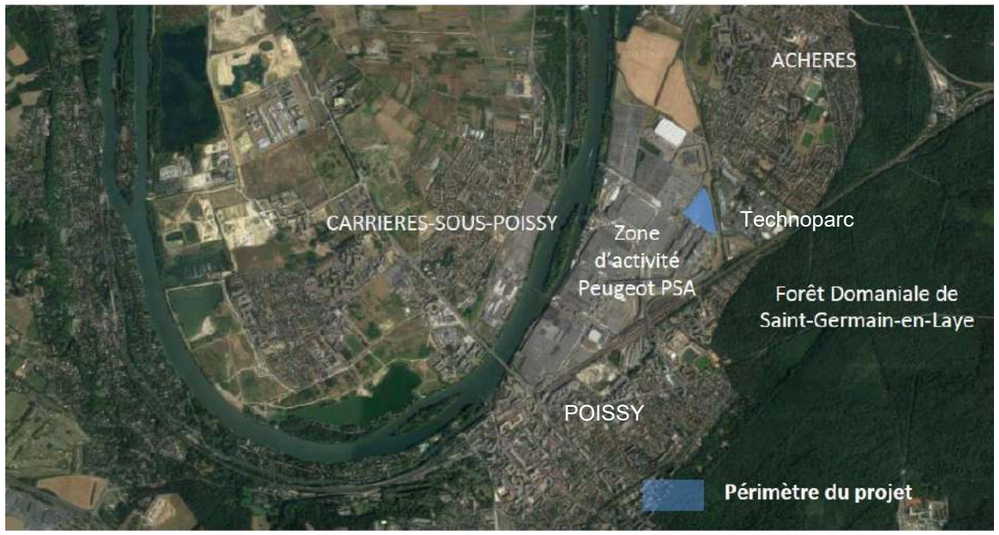
L'étude d'impact de la centrale photovoltaïque, dans son analyse sur les effets cumulés relève qu'il n'y a pas d'effets cumulés entre le projet et la centrale photovoltaïque que ce soit en phase exploitation ou en phase travaux.

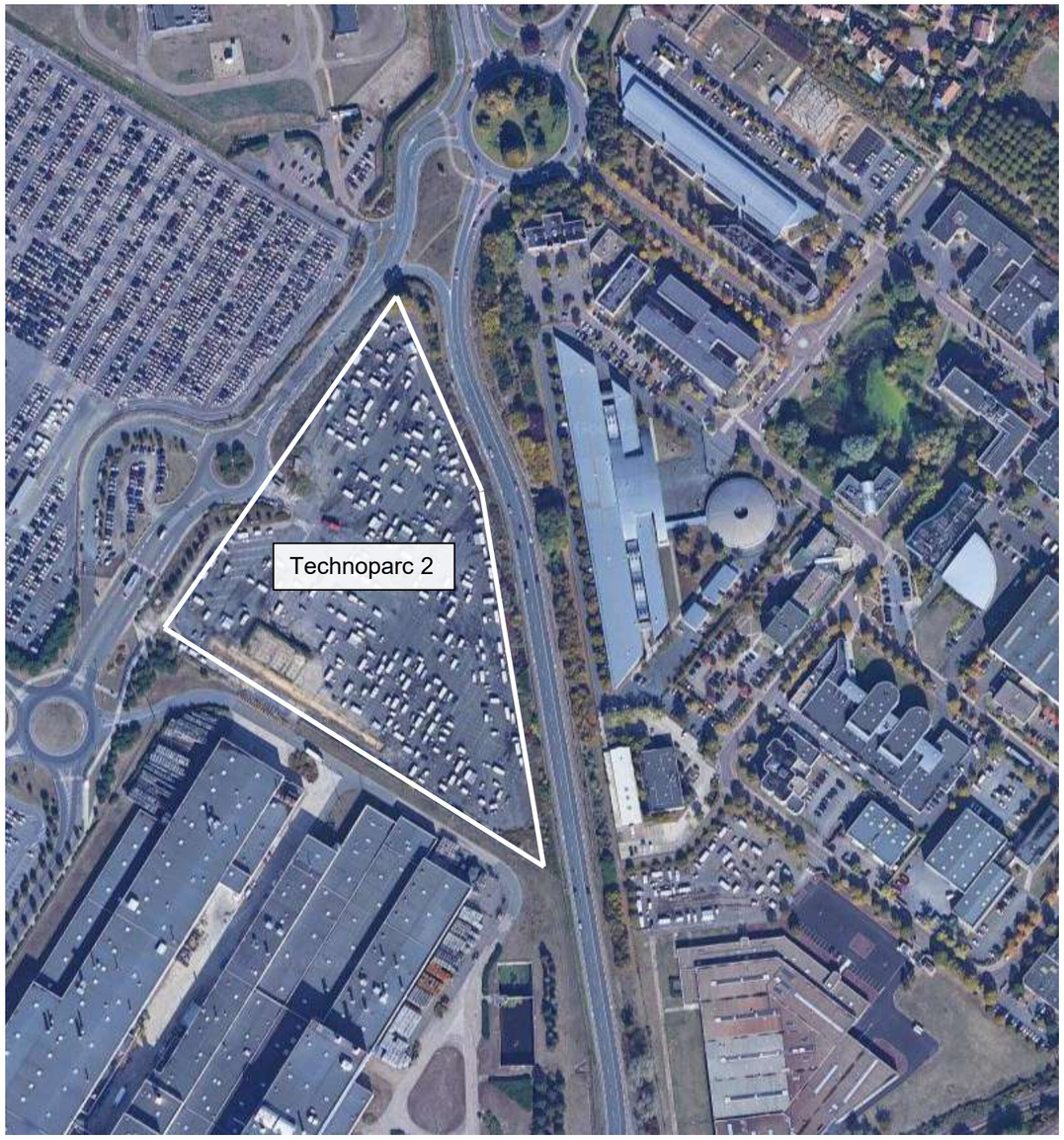
En effet :

- ➔ Au vu du calendrier actuel du projet de la centrale photovoltaïque (début des travaux en 2020/2021 pour une mise en service en 2022), les interfaces en phase chantier avec le projet de liaison RD 30 – RD 190 (début des travaux envisagé pour début 2022) devraient être limitées.
- ➔ Les deux maitre d'ouvrage s'entendront afin qu'en phase travaux les réseaux électriques passant au droit de l'aménagement de la RD 190 soient déviés vers la centrale, préalablement à l'aménagement de la route.

6.1.2. Le projet dit Technoparc 2

Le site de l'usine PSA de Poissy est implanté dans la zone d'activité entre la voie ferrée et la Seine, au Nord du territoire communal. Le projet dit Technoparc 2 s'inscrit dans le développement du Technoparc, situé de l'autre côté de l'Avenue de Pontoise (RD30) à Poissy.





Localisation du projet dit Technoparc 2 (source : Vizea)

Mené par la SCCV SAINT JEAN BAPTISTE, dont la SEMAP : Société d'Economie Mixte pour l'Attractivité de Poissy fait partie, le projet consiste en l'aménagement, sur une ancienne emprise exploitée comme stationnement par l'activité de PSA, d'un lotissement (d'environ 40 000 m²) destiné à accueillir un parc d'activités à vocation économique.

Plan de composition Technoparc 2

Parcelle	Surface de terrain	Typologie	SDP (m²)
Parcelle P1	6 000 m²	Activité – Boulangerie industrielle	1 700 m²
Parcelle P2	32 831 m²	Activité	14 500 m²
		Bureau	3 500 m²
	38 831 m²	TOTAL	19 700 m²

Le projet de construction sur la parcelle P1 prévoit de la création d'une boulangerie industrielle, sur une emprise d'environ 1 700 m² de Surface de Plancher (SDP). Cette activité est déjà implantée en cœur de ville de Poissy et prévoit un déménagement sur le site d'extension du Technoparc, permettant le développement urbain en cœur de ville.

Le projet de construction sur la parcelle P2, en cours de définition aujourd'hui, prévoit la création de locaux d'activité, d'un pôle de services et un espace cafeteria-snacking, sur une emprise totale d'environ 18 000 m² SDP.

Le projet prévoit un travail marqué sur l'insertion paysagère des nouvelles constructions et la mise en œuvre, notamment sur la parcelle P2 de constructions signales, marquant l'identité du site depuis la RD30.

Le Technoparc 2 s'inscrit dans le cadre du développement du Technoparc sur la commune de Poissy et dans l'ambition commune de la ville et de la SEMAP de poursuivre le développement économique du territoire.

La répartition des surfaces de plancher des parcelles 1 et 2 s'établit comme suit :

Vue du site depuis la RD 30 (source : google map)

L'étude d'impact note que le grand paysage n'est pas visible depuis le site. L'horizon est marqué par le paysage industriel et par les continuités constituées d'arbres d'alignements implantés le long des voies de circulations. La visibilité du site depuis la départementale 30 est importante.

↙ ↗ **Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190**

Selon le planning prévisionnel du Technoparc 2, les chantiers des projets ne devraient pas être concomitants. Aucun effet cumulé en phase travaux n'est donc attendu. La desserte du site ne sera pas interrompue durant les travaux liés à la liaison RD30 – RD190.

Selon l'étude d'impact du Technoparc 2, en phase fonctionnelle la réalisation du projet va engendrer à termes une hausse du trafic sur le territoire (255 véhicules supplémentaires en heures de pointe, soit 1 405 véhicules / HPS sur la RD30). De même qu'une hausse de la fréquentation des lignes du bus permettant la liaison avec la gare de Poissy. Les effets cumulés relatifs à l'augmentation du trafic routier auront des effets directs sur la qualité de l'air et l'environnement acoustique. En effet, la hausse du trafic routier participera aux nuisances sonores engendrées par la RD30, voie de classe 3 et provoquera une hausse des émissions de gaz à effets de serre le long de cet axe routier. Cet effet, additionné à ceux liés aux travaux de la liaison RD30-RD190, pourra accentuer les nuisances sonores, visuelles, etc.

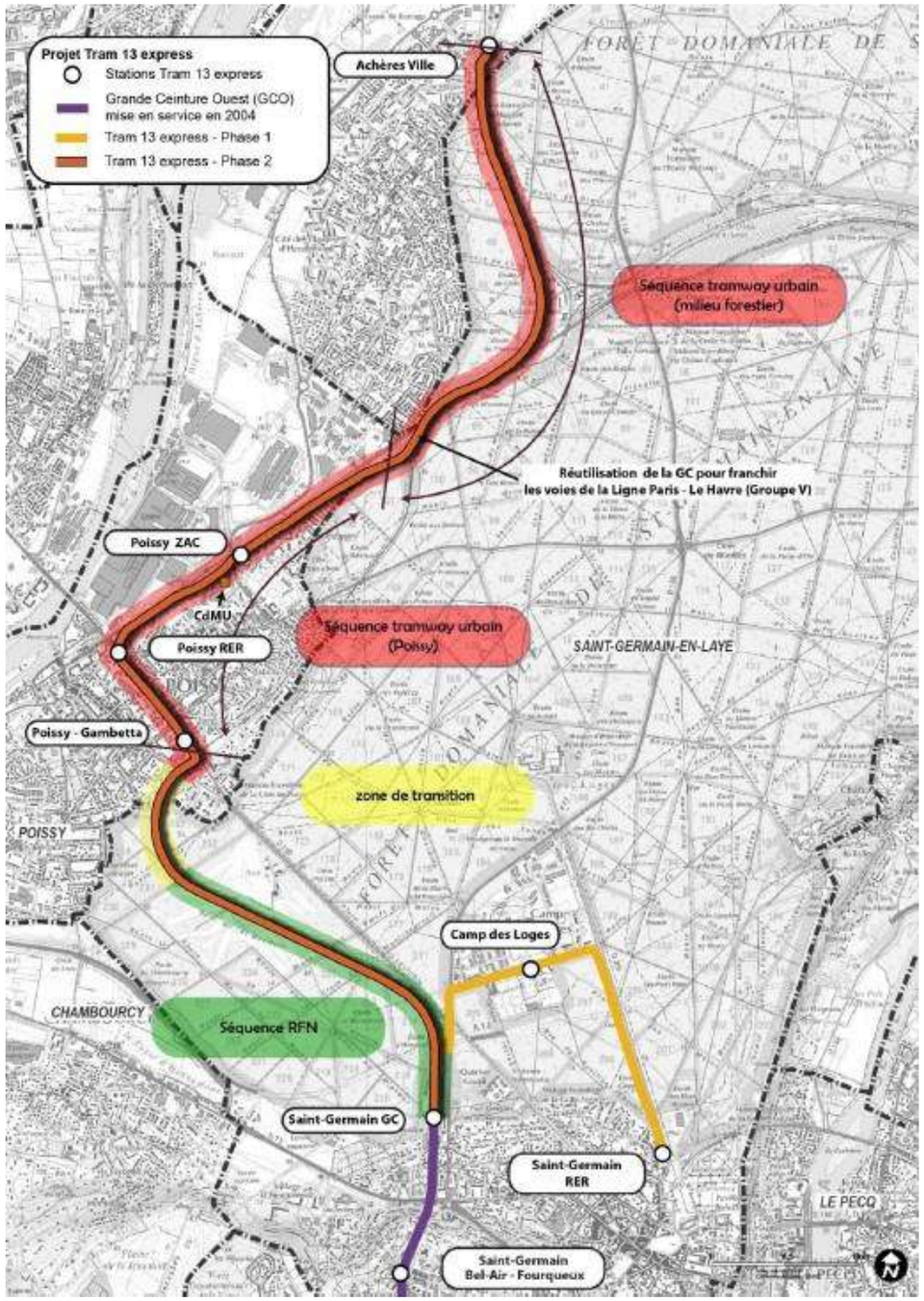
6.1.3. Tram 13 Express

Ce projet de rocade consiste à prolonger l'actuelle Grande Ceinture Ouest, qui relie aujourd'hui Saint-Germain-en-Laye à Noisy-le-Roi, en continuant au Nord jusqu'à Poissy/Achères et au Sud jusqu'à Saint-Cyr-l'École. Un débranchement jusqu'à Saint-Germain-en-Laye RER, ainsi que la création d'une correspondance avec la ligne SNCF Paris Saint-Lazare / Les Mureaux / Mantes, sont également prévus.

Long de 30 kilomètres, le tracé doit emprunter principalement les infrastructures existantes de la Grande Ceinture qui seront adaptées et modernisées sur 18,8 kilomètres. Trois nouveaux tronçons seront créés sur les 10,5 kilomètres de ligne restants : Saint-Cyr RER / Noisy-le-Roi, Saint-Germain (GC) et Saint-Germain RER et enfin Poissy / Achères-Ville. Ce projet est financé par l'État, la Région Île-de-France et le Conseil Départemental des Yvelines. La Tangentielle Ouest permettra d'offrir de meilleures correspondances avec les liaisons ferroviaires existantes en direction de La Défense et du centre de Paris (maillage avec le RER C, le RER A, le RER E, le réseau ferré Paris-Montparnasse et la ligne La Défense / Saint-Quentin-en-Yvelines / La Verrière). Elle offrira également une correspondance avec la ligne Mantes / Saint-Lazare.

Les prévisions de trafic sont, pour l'heure, de 11,1 millions de voyageurs par an sur l'ensemble du tracé.

Ce projet sera réalisé en deux phases (Cf. figure suivante). Les travaux de la phase 1 sont en cours et devraient être finalisés en 2021. En ce qui concerne la phase 2, les travaux sont prévus pour 2023 avec une mise en service attendue pour 2026.



Tram 13 express (Source : http://stcyr-stgermain.tram13-express.fr/)

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Selon l'étude d'impact du projet du Tram 13 Express, les effets cumulés avec le projet de liaison RD30 – RD190 concerneront essentiellement la phase travaux. Le projet de Tram 13 Express aura ainsi un impact sur la circulation avec une hausse de la circulation de poids-lourds sur certains itinéraires (RD30 et RD190 par exemple). Cet effet, additionné à ceux liés aux travaux de la liaison RD30-RD190, pourra accentuer les nuisances sonores, visuelles, etc.

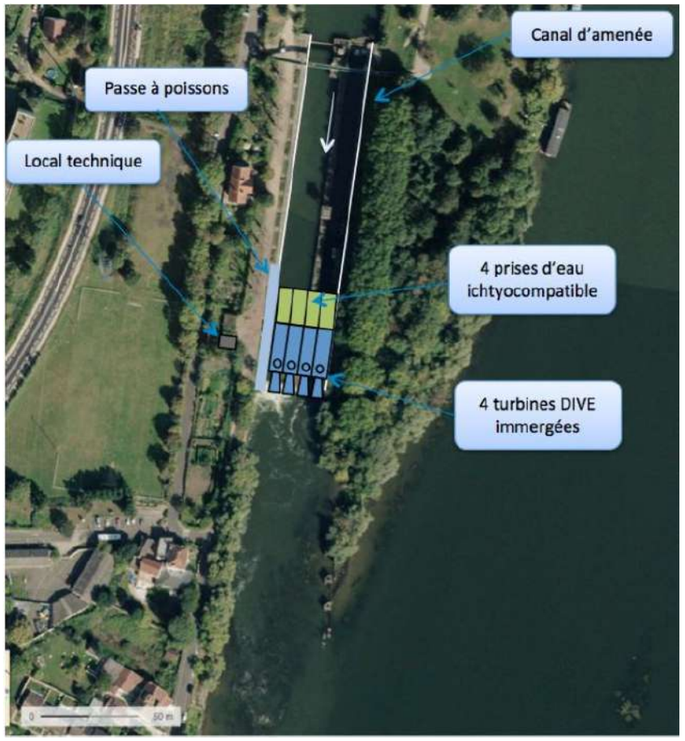
En phase exploitation, les deux projets auront un effet cumulé positif sur les déplacements du territoire en étoffant la desserte de ce dernier et en participant à son attractivité.

6.1.4. Centrale hydroélectrique

Le projet de centrale hydroélectrique de Denouval est situé sur la commune de Carrières-sous-Poissy. Il consiste à turbiner les eaux de la Seine en installant 4 turbines de type DIVE, au niveau des « Écluses de la Dérivation », aujourd'hui désaffectées.

Le projet intègre également une prise d'eau ichtyocompatible (compatible avec le groupe des poissons) ainsi qu'un canal de dévalaison et une passe à poissons (à bassins, multi-espèces) afin de rétablir la continuité écologique au droit du projet. Un local technique de 100 m² abritant les équipements électriques et hydrauliques sera positionné en rive droite.

Le projet ayant reçu un avis défavorable à la suite de l'enquête publique, en avril 2020, des échanges sont en cours entre la municipalité et la société Quadran. La date de lancement des travaux n'est pas connue, le calendrier initial du projet prévoyant une mise en service en 2022.



Projet de centrale hydroélectrique

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

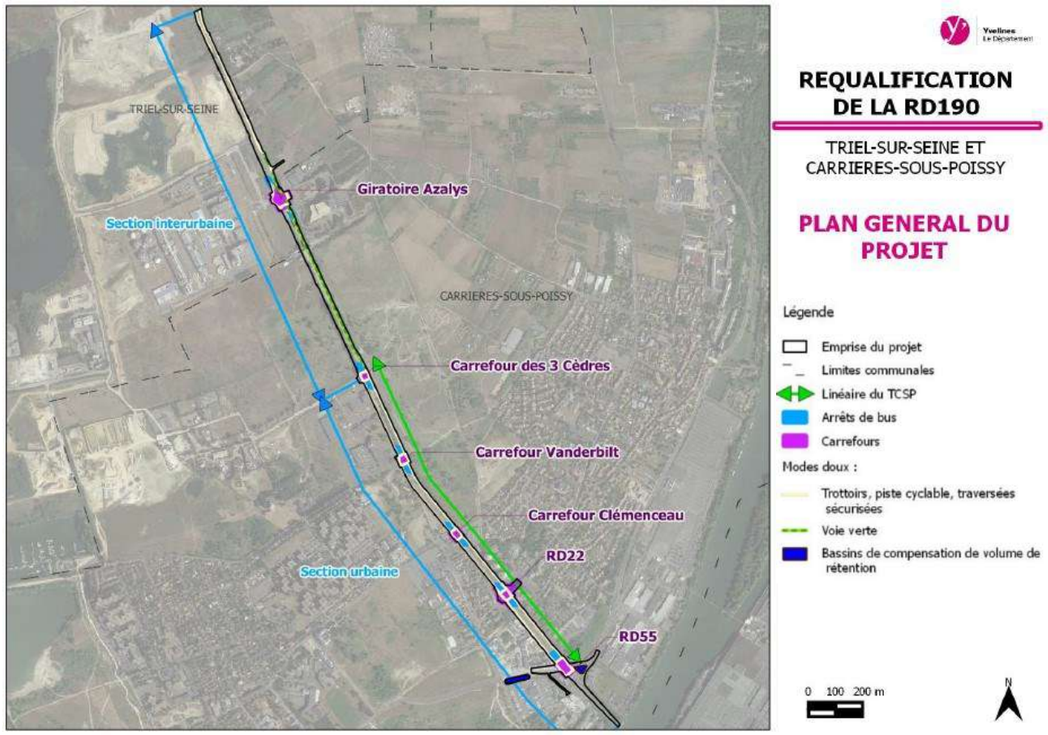
Il n'y a aucun effet cumulé entre ce projet et la liaison RD30 – RD190. Selon le planning du projet, la centrale devrait être mise en service en 2022. Les chantiers des deux projets ne devraient donc pas être concomitants.

En ce qui concerne les effets cumulés sur l'hydraulique, le projet de liaison RD30 – RD190, en tenant compte des adaptations hydrauliques définies dans l'étude, ne présente pas d'impact en crue vis-à-vis des enjeux avoisinants (ni en phase chantier ni en phase exploitation). Autrement dit, la situation vis-à-vis des écoulements en crue est similaire à l'état initial.

6.1.5. Requalification à 2 x 2 voies de la RD 190 entre Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine avec insertion d'un TCSP en section urbaine

La requalification à 2 x 2 voies de la RD 190 entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy vise à améliorer les conditions de circulation et la sécurité de la RD 190 dans la Boucle de Chanteloup en facilitant ainsi son développement et sa desserte ainsi que celle du pôle de Poissy (rabattement sur la gare actuelle de Poissy ainsi que sur les futures gares Tram 13 et EOLE). Suite à l'aboutissement de réflexions sur le développement de la Boucle de Chanteloup, le Département a repris les études en 2010 en collaboration avec l'EPAMSA (ZAC centralité) et les collectivités concernées pour intégrer un TCSP au projet de requalification de la section urbaine. La Région Ile-de-France et le STIF ont acté en 2013 la délégation de la maîtrise d'ouvrage du TCSP au Département. L'enquête publique (DUP) a été réalisée du 24 sept au 24 octobre 2020 et la parcellaire est envisagée.

Le démarrage des travaux est prévu pour 2022. La mise en service de la RD190 en 2 x 2 voies est envisagée pour 2025.



Présentation du secteur d'étude de la RD 190

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Ces deux projets étant très proches (s'inscrivant sur la même RD), des effets cumulés seront présents tant en phase travaux qu'en phase chantier. Selon l'étude d'impact du projet de requalification de la RD190, les effets cumulés de la phase travaux concerneront essentiellement les déplacements avec une hausse de la circulation de poids-lourds sur certains itinéraires (RD30 et RD190 par exemple). À cet impact négatif viendra s'ajouter une modification de la circulation (réduction de voie, etc.) nécessaire aux chantiers. Cet effet, additionné à ceux liés aux travaux de la liaison RD30-RD190, pourra accentuer les nuisances sonores, visuelles, etc.

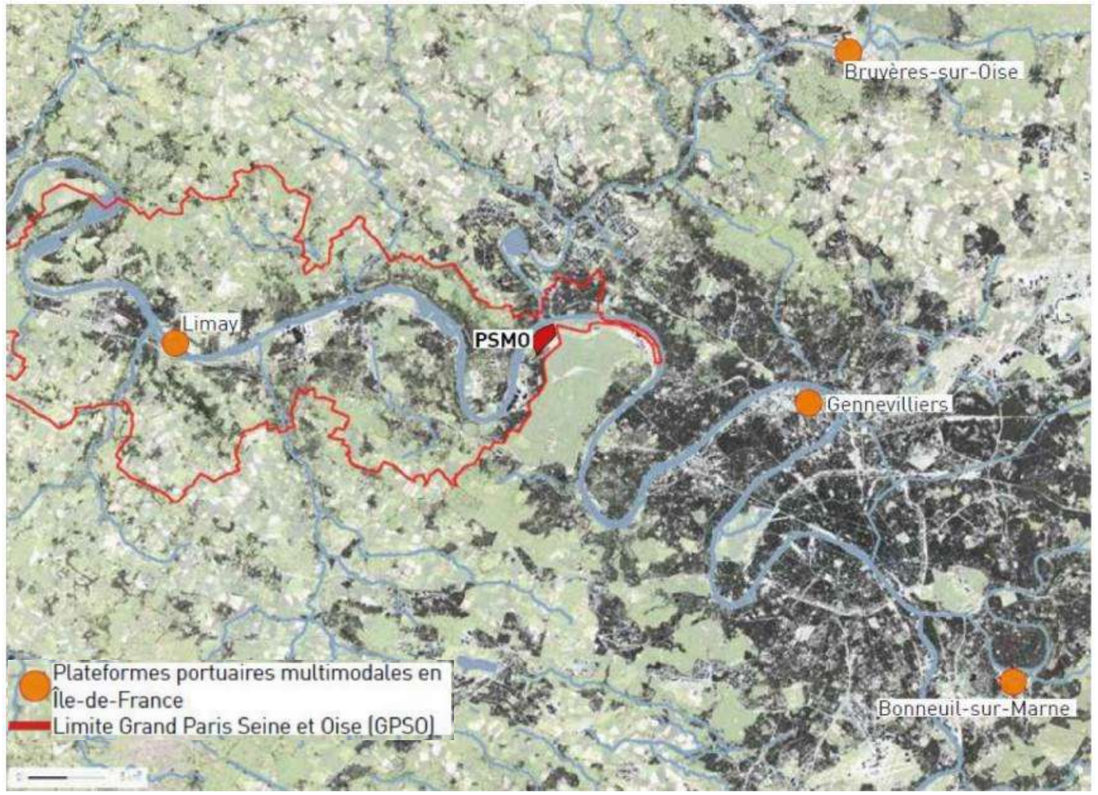
En phase exploitation, les projets auront un impact positif sur le paysage en améliorant le cadre de vie d'un point de vue esthétique et fonctionnel pour transformer un espace laissé en friche. Les déplacements seront, quant à eux, facilités et la nouvelle voirie permettra le partage de l'espace entre transport en commun, voitures/camions et modes doux. Les mesures acoustiques mises en place par chacun des projets permettront de limiter les nuisances.

6.1.6. « Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO)

« Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO) est un projet de plateforme portuaire multimodale sur le territoire des communes d'Achères, d'Andrésy et de Conflans-Sainte-Honorine. Sous maîtrise d'ouvrage de HAROPA – Ports de Paris, il prévoit l'aménagement d'environ 52 hectares de parcelles dédiées aux activités économiques organisées autour d'une darse (bassin intérieur). Le port sera équipé d'ouvrages fluviaux et ferrés permettant aux entreprises implantées sur site ou à toute autre entreprise en faisant la demande, de recourir à la voie d'eau ou au fer pour le transport de marchandises. Il couvre 101 hectares (ha) en tout, soit 98 ha de zone d'aménagement concerté (ZAC) et 3 ha d'emprises accessoires.

PSMO vise à répondre à trois objectifs :

- L'augmentation du report modal du de la route vers la voie d'eau et le fer, pour le transport de marchandises lié aux secteurs de la construction et des travaux publics dans l'ouest de l'Ile-de-France ;
- La mise en place, à court terme, d'une logistique « propre » pour les chantiers du Grand Paris, notamment avec l'approvisionnement en granulats par voie fluviale et la valorisation des déblais des différents chantiers ;
- Le développement local de la confluence Seine-Oise.



Localisation du projet PSMO dans le réseau portuaire d'Île-de-France (source : Haropa)

Effets cumulés entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Les effets cumulés en phase travaux concerneront essentiellement les transports avec une hausse de la circulation (notamment de poids-lourds) sur certains itinéraires (RD30 notamment). Cet effet, additionné à ceux liés aux travaux de la liaison RD30-RD190, pourra accentuer les nuisances sonores, visuelles, etc. En phase exploitation, le projet induira (selon l'étude d'impact de PSMO) une modification du trafic :

- Diminution du trafic PL lié à la carrière,
- Évolution du trafic routier (VL et PL) lié aux activités dans le BTP,

- Accroissement du trafic routier (VL) lié à l'implantation d'activités de services en soutien.

Conjugué aux effets du projet, la circulation sur la RD30 sera donc plus importante. Les protections acoustiques, mises en œuvre dans le cadre de la liaison RD30 – RD190, permettront de réduire les nuisances sonores liées.
Les deux projets auront, de manière plus générale, un impact cumulé positif sur l'attractivité du territoire.

6.1.7. Synthèse

Projet	Effets cumulés en phase travaux	Effets cumulés en phase exploitation	Concomitance des chantiers
Parc solaire	-	-	Non
Technoparc 2	-	Hausse du trafic et des nuisances au droit de la RD30	Non
Tram Express 13	Hausse de la circulation sur certains itinéraires (RD30 et RD190 par exemple) et des nuisances liées	Effet cumulé positif sur les déplacements, la desserte et l'attractivité du territoire	Oui
Centrale hydroélectrique	-	-	Non
Requalification RD190	Hausse de la circulation sur certains itinéraires (RD190 par exemple) et des nuisances liées. Impact sur la circulation (réduction de voie, etc.)	Effet cumulé positif sur les déplacements, la desserte, et l'attractivité du territoire. Effet cumulé positif également sur le paysage (amélioration du cadre de vie d'un point de vue esthétique et fonctionnel)	Oui
PSMO	Hausse de la circulation sur la RD30 et des nuisances liées.	Hausse du trafic et des nuisances au droit de la RD30. Effet cumulé positif sur l'attractivité du territoire	Oui

6.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU POINT DE VUE DE LA PERTE DE LA BIODIVERSITÉ

L'impact cumulé des différents projets vis-à-vis des habitats naturels, de la flore et de la faune est à étudier selon les deux axes suivants :

- La consommation d'espaces naturels ou semi-naturels, qui induit une réduction des surfaces permettant l'accomplissement du cycle biologique des espèces ;
- L'altération des corridors écologiques permettant les échanges entre les différents réservoirs de biodiversité, notamment le déplacement de la faune au sein du territoire.

La consommation d'espaces naturels et semi-naturels correspond à un impact surfacique quantifiable, et le cumul des effets dus aux différents projets peut s'évaluer par addition des surfaces impactées.

L'altération des corridors écologiques correspond à un impact fonctionnel difficilement quantifiable. Les effets cumulés sont appréciés au regard du contexte et des enjeux écologiques locaux.

6.2.1. Impacts surfaciques cumulés

En contexte péri-urbain, la mise en œuvre de plusieurs projets au sein d'une même entité paysagère (ici, la boucle de Chanteloup) est susceptible d'engendrer une consommation importante d'espaces naturels et semi-naturels, pouvant réduire significativement la part des habitats disponibles pour les différentes espèces floristiques et faunistiques.

Cette consommation d'espace constitue un impact surfacique définitif, qui peut être préjudiciable à la pérennité des populations végétales et animales locales, si aucune mesure n'est prise pour restaurer ou restituer des milieux naturels dans le cadre de mesures de réduction ou de compensation.

Les impacts surfaciques dus aux différents projets d'aménagement identifiés (Cf. 6.1. Les projets dits connus) sont les suivants :

Projets	Site occupé	Surface milieu naturel impactée (ha)	Mesures prévues
Liaison RD190 – RD30	Milieux ouverts (cultures, friches herbacées)	13,64 ha	Restauration de 19,2 ha de friches herbacées et de prairies à proximité des emprises.
	Milieux boisés et stades pré-forestiers	3,78 ha	Boisement et restauration de boisements à hauteur de 8,4 ha, à proximité des emprises
Tram 13 Express (Achères, Saint-Germain-en-Laye)	Forêt de Saint-Germain-en-Laye	7 ha	Boisement / reboisement d'une 20aine d'ha
Centrale hydroélectrique (Carrières-sous-Poissy)	La Seine, Bief (site de l'actuelle écluse)	En travers du bief de la Seine + local technique 100 m² en rive droite	Rétablissement de la continuité écologique pour les poissons (réalisation d'une passe à poissons)
Technoparc 2 (Poissy)	Site urbanisé, surface imperméabilisée	0	-
Parc Solaire « Les Grésillons » (Triel-sur-Seine)	Site compensatoire lié à une ancienne ISDND : milieux pionniers et friches herbacées	19,5 ha	Reconstitution d'habitats diversifiés sur les 68 ha du site compensatoire de l'ISDND
Requalification de la RD190 (Carrières-sous-Poissy, Triel-sur-Seine)	Surface en grande partie déjà imperméabilisée (élargissement d'une route existante		-

« Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO) (Achères, Andrésy, Conflans-Sainte-Honorine)			
TOTAL :		44 ha	116 ha

Les impacts résiduels liés à chaque projet sont compensés par la création / restauration d'habitats naturels (boisements, prairies, friches herbacées) au sein de la boucle de Chanteloup, en vallée de la Seine, et en forêt de Saint-Germain-en-Laye.

Ainsi, la mise en œuvre des mesures écologiques liées à chaque projet permet de compenser, au plus près des sites impactés, la perte d'habitats naturels induite par l'ensemble des aménagements.

6.2.2. Impacts sur les corridors écologiques

Selon la nature des aménagements envisagés, un projet est susceptible d'altérer un corridor écologique fonctionnel lorsqu'il l'intercepte, ou se situe à proximité immédiate, et qu'aucune mesure particulière n'est mise en œuvre pour restaurer les continuités écologiques.

Le degré d'altération d'un corridor écologique peut croître avec le nombre de projets entrant en interaction avec lui. Ainsi, de trop nombreuses altérations d'un corridor écologique, même ponctuelles, peuvent, à terme, le rendre non fonctionnel.

6.2.2.1. Corridor de la trame verte des milieux herbacés

Deux projets entrent en interaction avec le corridor de la trame des milieux herbacés (prairies, friches et dépendances vertes) parcourant la boucle de Chanteloup, identifié dans le SRCE d'Ile-de-France (Cf. Sous-volet B2 et Cf. 5.1. Les grandes tendances d'évolution de l'environnement) :

- Le projet de liaison RD190 – RD30 ;
- Le projet de parc photovoltaïque des « Grésillons ».

Le projet de liaison RD190 – RD30 traverse la boucle de Chanteloup d'est en ouest et intercepte le corridor de la trame herbacée au centre de la boucle de Chanteloup. La mise en œuvre de mesures de réduction (réalisation de passages à faune, aménagements écologiques des abords de l'infrastructure) associée à la restauration de prairies et de friches herbacées sur des emplacements stratégiques (mesure compensatoire) permettent de restaurer des continuités écologiques fonctionnelles ciblées sur les principaux enjeux (oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères, insectes).

Le parc photovoltaïque des « Grésillons » est localisé à l'ouest de la RD190. Il intercepte une zone identifiée comme réservoir de biodiversité et jouxte le corridor de la trame herbacée. La restauration de 68 ha d'habitats naturels variés (végétations pionnières, pelouses calcicoles, prairies de fauche, haies, fruticées, etc…) au sein même du site et de son périmètre immédiat est pleinement compatible avec les objectifs de maintien en bon état du réservoir de biodiversité local et du corridor de la trame herbacée longeant le site.

Ainsi, du fait des mesures de restauration des milieux naturels et des continuités écologiques mises en œuvre dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulatif sur le corridor de la trame des milieux herbacés n'apparait pas significatif.

La mise en place de mesures écologiques de ce type au sein de la boucle de Chanteloup s'avère même particulièrement favorable à la biodiversité, dans la mesure où elles permettent de restaurer des milieux initialement très dégradés (friches herbacées pauci-spécifiques à *Erigeron canadensis*, zones de dépôts sauvages de déchets ménagers).

6.2.2.2. Corridor de la Seine

Deux projets entrent en interaction avec le corridor de la trame bleue (la Seine) identifié dans le SRCE d'Ile-de-France (Cf. Sous-volet B2 et Cf. 5.1. Les grandes tendances d'évolution de l'environnement) :

- Le projet de liaison RD190 – RD30 ;
- Le projet de centrale hydroélectrique à Carrières-sous-Poissy.

Le projet de liaison RD190 – RD30 prévoit la traversée de la vallée de la Seine en viaduc. Les choix de conception induisent le positionnement de seulement 2 appuis dans le bras principal de la Seine et garantissent la transparence écologique de l'ouvrage vis-à-vis de la faune aquatique.

Le projet prévoit également la restauration des continuités écologiques au niveau des berges de la Seine, sous le tablier du viaduc, permettant le passage de la faune terrestre (mammifères, insectes) et volante (oiseaux, chiroptères).

Le projet de centrale hydroélectrique se positionne, quant à lui, en travers du bief de la Seine (bras droit de l’ile de la Dérivation) uniquement, et est situé à environ 900 m en aval du projet de viaduc. La conception de la centrale inclut la réalisation d’une passe à poissons afin de rétablir les continuités écologiques pour la faune piscicole.

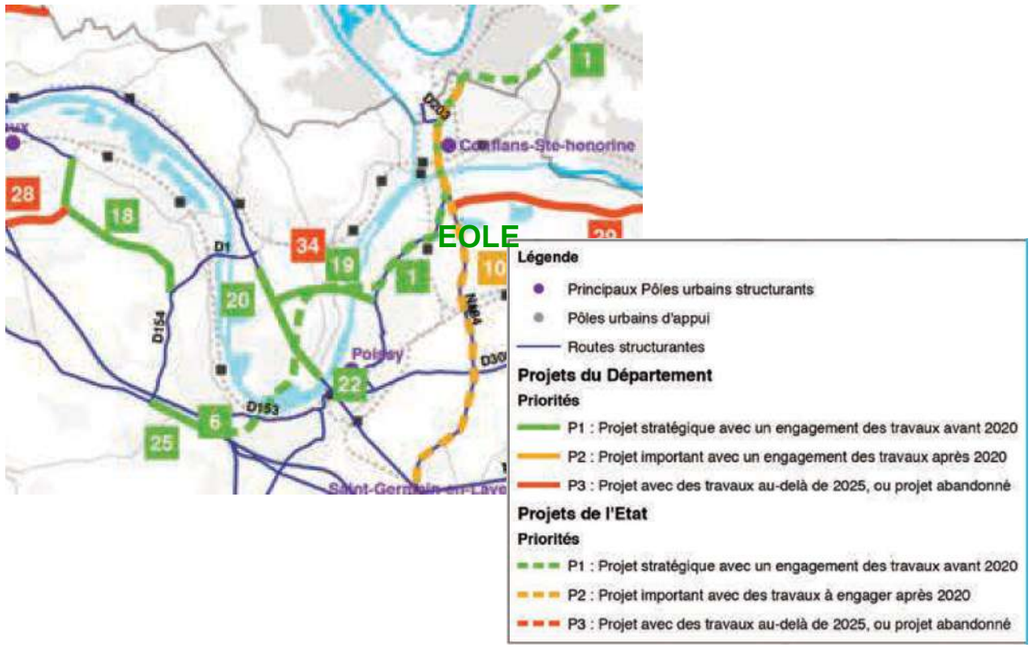
Le projet de viaduc ne prévoyant aucun appui dans le bief et la transparence écologique étant par ailleurs assurée sur la largeur totale du fleuve, les impacts cumulés des projets sur la Seine (corridor de la trame bleue) ne sont pas significatifs.

7. RECENSEMENT ÉLARGI DES AUTRES PROJETS

Ce chapitre prend en compte les projets connus au sens élargis. Il s'agit des projets qui ne doivent pas être analysés réglementairement, car n'ont pas fait l'objet d'un avis par l'Autorité Environnementale ou d'une autorisation Loi sur l'Eau, mais que nous intégrons tout de même à l'analyse par soucis d'exhaustivité.

7.1. LES PROJETS DE TRANSPORT

Différents projets de transports sont répertoriés dans la boucle de Chanteloup, dont certains figurent au Schéma des Déplacements des Yvelines.



Extrait de la carte « le réseau routier structurant à terme » dans le SDY (Cf. 2.6 Le Schéma des Déplacements des Yvelines (SDY))

1	A104 – bouclage de la francilienne à l'ouest, entre Méry-sur-Oise et Orgeval
19	Liaison RD30 – RD190 (Triel-sur-Seine/Achères)
20	Requalification à 2x2 voies de la RD190 entre le pont de Triel-sur-Seine et le Pont de Poissy
34	Suppression du PN8 à Chanteloup-les-Vignes (sécurisation du PN réalisée)

7.1.1. La prolongation du RER E-Éole jusqu'à Mantes-la-Jolie via la Défense et Nanterre

Le prolongement du RER E (EOLE) est situé au sud de l'aire d'études.

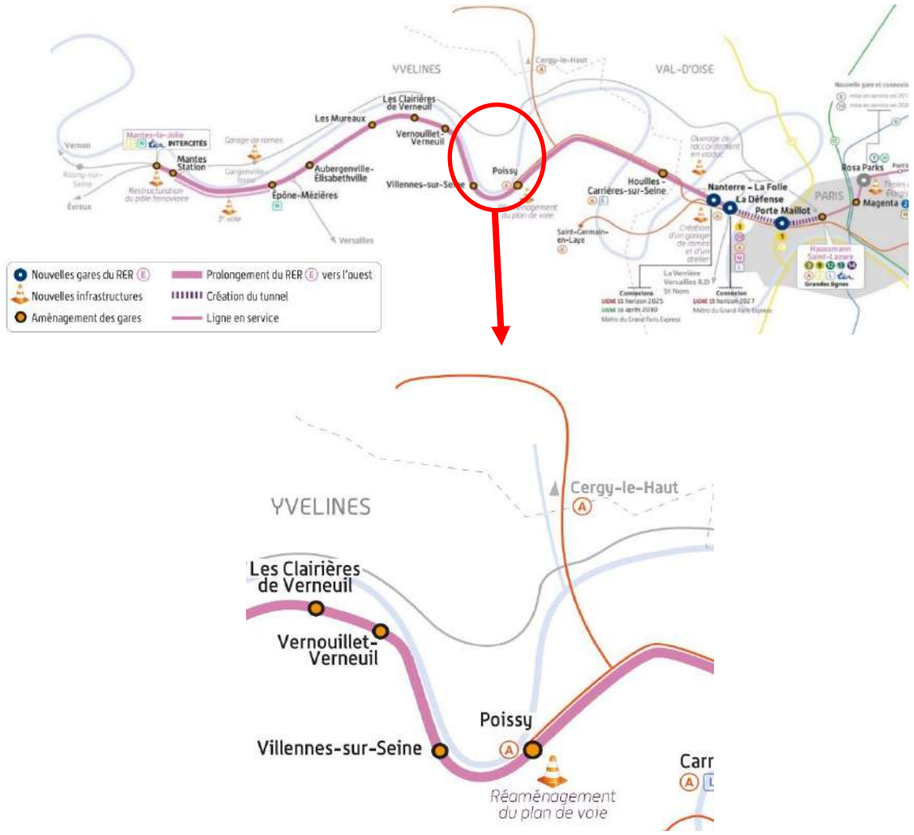
Ce projet consiste à prolonger le RER E (exploité par Transilien [SNCF]) à l'Ouest, de la gare d'Haussmann-Saint-Lazare à la gare de Mantes-la-Jolie en passant par les quartiers d'affaires de La Défense, Nanterre et Poissy. Le projet a été déclaré d'utilité publique le 31 janvier 2013.

Cette nouvelle liaison permettra d'améliorer la desserte en Seine Aval puisque le temps de parcours vers Paris - La Défense sera de 12 minutes (contre 21 minutes par le RER A) et les principaux pôles d'emplois franciliens seront mieux accessibles.

En plus du confort gagné grâce à des rames plus capacitaires, la desserte sera plus régulière avec 22 trains par heure au lieu de 16 actuellement.

Le prolongement du RER E à l'Ouest, dans la zone d'étude, sera en interconnexion avec le RER A au niveau de la gare RER de Poissy.

SNCF-Réseau est maître d'ouvrage pour les travaux sur les voies ferrées et SNCF Mobilités pour les travaux en gares.



Tracé du projet de la prolongation du RER E Éole entre Haussmann –Saint Lazare et Mantes-la-Jolie (site Éole 2019 https://www.ladefense.fr/fr/prolongement-du-rer-e-eole)

Les travaux ont débuté en 2016. Environ 620 000 voyageurs par jour sont attendus en 2024, date prévue de la mise en service du prolongement.

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Il n'y a pas d'interface directe avec le projet RD30-RD190.

7.1.2. La ligne nouvelle Paris-Normandie (LNPN), grand projet ferroviaire

La ligne Nouvelle Paris-Normandie (LNPN) est un projet de nouvelle liaison entre Paris, Mantes-la-Jolie et Le Havre via Rouen, estimée à 6 milliards d'euros, sous la maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau. La création de cette ligne nouvelle pourrait être la pierre angulaire du développement du territoire stratégique de l'axe Seine. Les temps de parcours entre Paris et Mantes sont évalués à moins de 30 minutes avec la LNPN au lieu de 35 minutes actuellement. Entre Paris et Rouen, le temps de parcours est estimé à 50 minutes au lieu de 1h14.

Le Conseil départemental a adopté un protocole d'accord-cadre préalable à la conclusion du Contrat de Développement Territorial de la Confluence le 14 juin 2013 en partenariat avec l'État, l'association des collectivités de la Confluence Seine-Oise, la ville de Saint-Germain-En Laye et le Conseil départemental du Val d'Oise. Ce protocole accorde une importance fondamentale à la LNPN et notamment à la future gare de Confluence qui serait implantée dans le secteur d'Achères.

Le Ministre des Transports a décidé, le 12 novembre 2013, de poursuivre les études préalables à la déclaration d'utilité publique de la ligne Paris-Normandie.

La réalisation du projet s'effectuera en deux temps. Dans un premier temps (horizon de 2030), les études porteront sur trois sections prioritaires :

- Paris - Mantes-la-Jolie;
- Mantes-la-Jolie - Évreux ;
- Le nœud de Rouen, la nouvelle traversée de la Seine et la poursuite jusqu'à Yvetot.

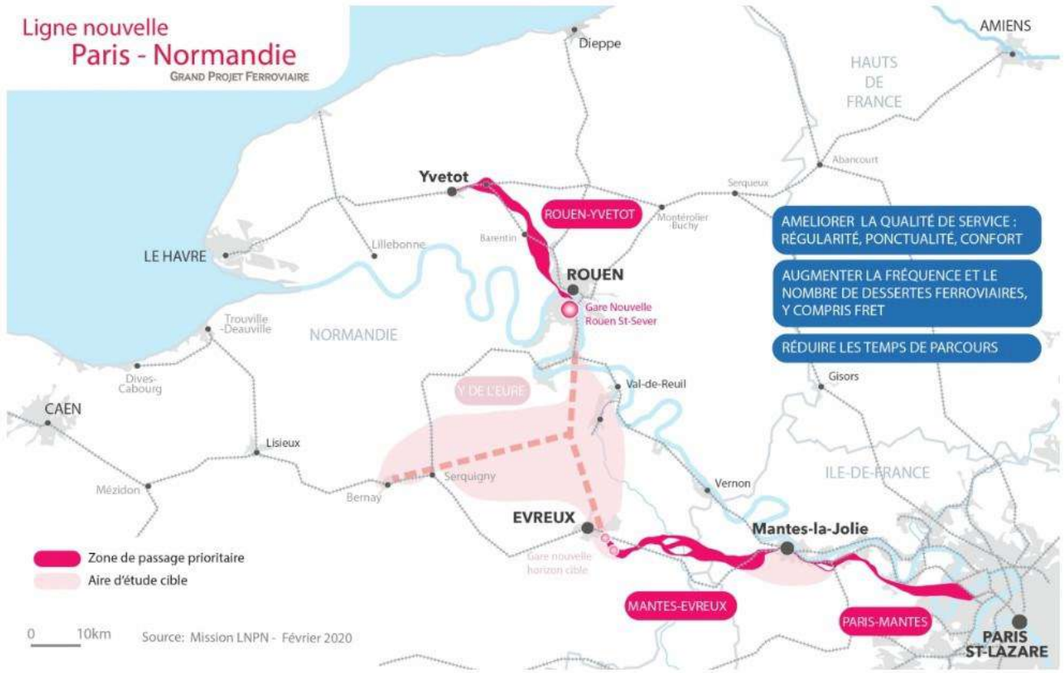
Les premières sections Paris-Mantes et Rouen-Yvetot vont dans le sens de la désaturation des nœuds ferroviaires et de la séparation des flux qui permettront d'améliorer les transports du quotidien, ambition première du gouvernement.

Ces deux sections seront couplées à une section nouvelle entre Mantes et Évreux afin d'assurer une amélioration significative des temps de parcours, de la régularité et du confort en direction de Caen et de Cherbourg.

Dans le cadre de la concertation continue organisée en parallèle des études préalables à l'enquête publique le projet a fait l'objet de deux consultations du grand public via Internet. La première a duré du 15 septembre 2015 au 15 janvier 2016 et la seconde s'est déroulée du 28 novembre 2016 au 01 février 2017. Le projet a par la suite été validé à plusieurs reprises au niveau national, notamment lors du colloque « Vallée de la Seine », où le Premier ministre a confirmé la section Paris-Mantes du projet LNPN et le traitement du nœud de Rouen.

Les études préalables à l'enquête publique se décomposent en trois étapes :

- Étape 1 de 2014 à 2019 : l'objet a été de préciser les caractéristiques et fonctionnalités du projet. À l'issue d'une analyse comparative, des zones de passages préférentielles (d'environ1 km à 3 km de large) pour les 3 sections prioritaires ont été déterminées. Cette première étape a également permis de définir la nature des aménagements à réaliser sur le réseau existant ainsi que d'affiner les fonctionnalités et les dessertes futures ;
- Dans un deuxième temps en étape 2, des études d'esquisse de tracés sont menées, elles permettront de préciser le coût de l'investissement et les mesures de réduction et de compensation des impacts du projet sur l'environnement ;
- Enfin l'étape 3 permettra d'établir des tracés finaux et de préparer l'enquête publique, dans le but d'obtenir une Déclaration d'Utilité Publique (DUP).



Zones étudiées susceptibles d'accueillir le tracé de la LNPN

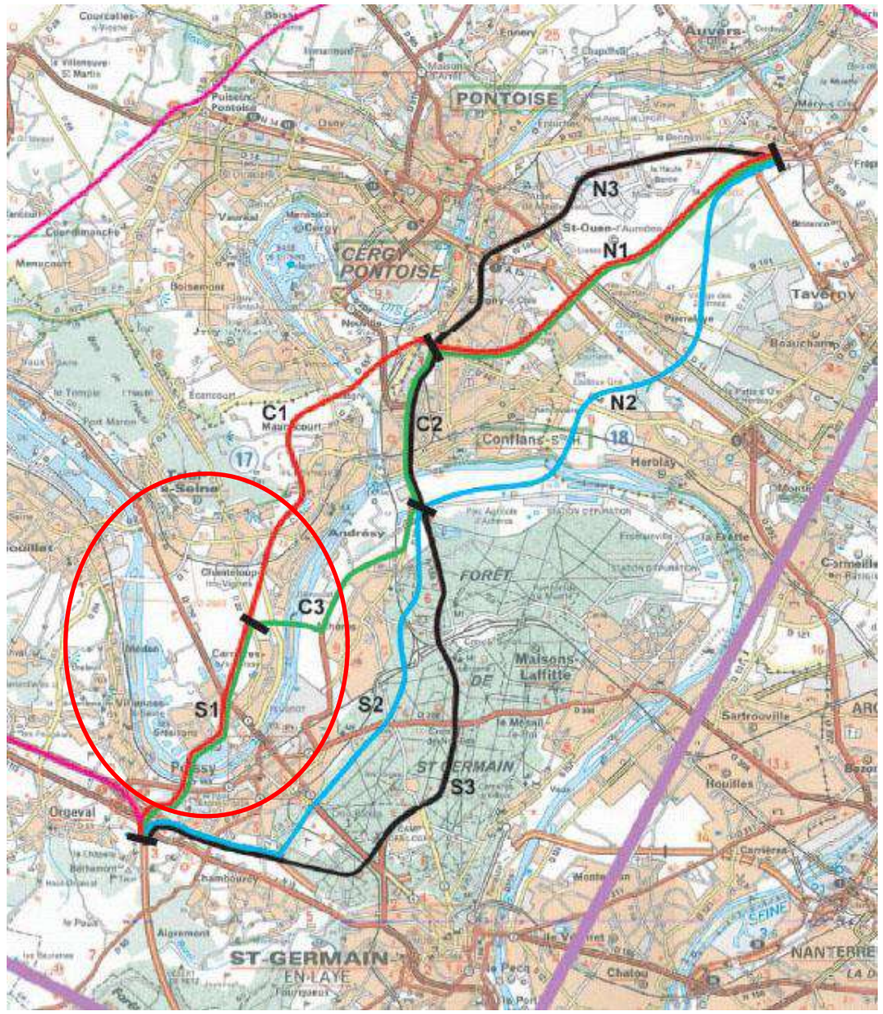
Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Au stade du projet LNPN, il est difficile d'estimer l'interface entre les deux projets. Cependant, à la vue du calendrier des deux projets, il ne devrait pas y avoir d'interface entre eux.

7.1.3. L'A104

L'autoroute A104 constitue l'un des tronçons de la Francilienne, succession de voies rapides contournant Paris à une distance de trente à quarante kilomètres. Elle s'étend de Gonesse, dans le Val-d'Oise, à Collégien en Seine-et-Marne. Néanmoins, la Francilienne n'est toujours pas terminée. Il manque une partie à l'Ouest, permettant de relier l'A10 et la zone de Pontoise. Lors de la dernière décennie, l'État a décidé de poursuivre le bouclage de la Francilienne dans l'Ouest parisien, qui s'arrête pour l'instant à Cergy-Pontoise. Il reste à relier Méry-sur-Oise (Val-d'Oise) à Saint-Quentin-en-Yvelines, mais la réalisation de ces quelques dizaines de km est au point mort depuis quelques années. Le bouclage de l'A104 entre Orgeval et Méry-sur-Oise concerne directement le territoire de la CU GPS&O et fait débat auprès des riverains et des associations qui souhaitent l'abandon du projet..
Ce projet a fait l'objet d'un débat public de mars à juillet 2006. A la vue des conclusions du débat public, le ministre des transports a retenu le tracé « vert » par arrêté ministériel du 24/10/2006 pour préparer l'enquête publique.

Depuis, le rapport Duron (Assises des mobilités en février 2018) est paru. Son objectif était d'identifier les priorités du gouvernement et du pays en termes de transport. Dans ce rapport, l'avis suivant a été rendu sur le projet de prolongement de l'A104 « *le Conseil recommande de ne pas prévoir une réalisation du projet de prolongement de l'autoroute A104 avant 2038 quel que soit le scénario considéré et d'en réexaminer l'opportunité d'ici 2030* ».



Carte des tracés du bouclage Ouest de la Francilienne (Source : francilienne.net)

Le projet semble, à l'heure actuelle, à l'arrêt et pourrait reprendre en 2030 conformément à l'avis du rapport Duron.

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Suite au rapport Duron (2018), le prolongement de l'A104 ne devrait pas être à nouveau étudié avant 2030 et, a minima, réalisé avant 2038. La mise en service de la liaison RD30 - RD190 sera effectuée en 2027. Il n'y a donc pas d'interface entre les deux projets.

7.1.4. Requalification à 2 x 2 voies de la RD 190 entre Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine avec insertion d'un TCSP en section urbaine

Ce projet et ses effet cumulés sont présentés dans la partie « Projets connus » (Cf. 6.1. Les projets dits connus).

7.1.5. Tram 13 express (ex Tangentielle Ouest)

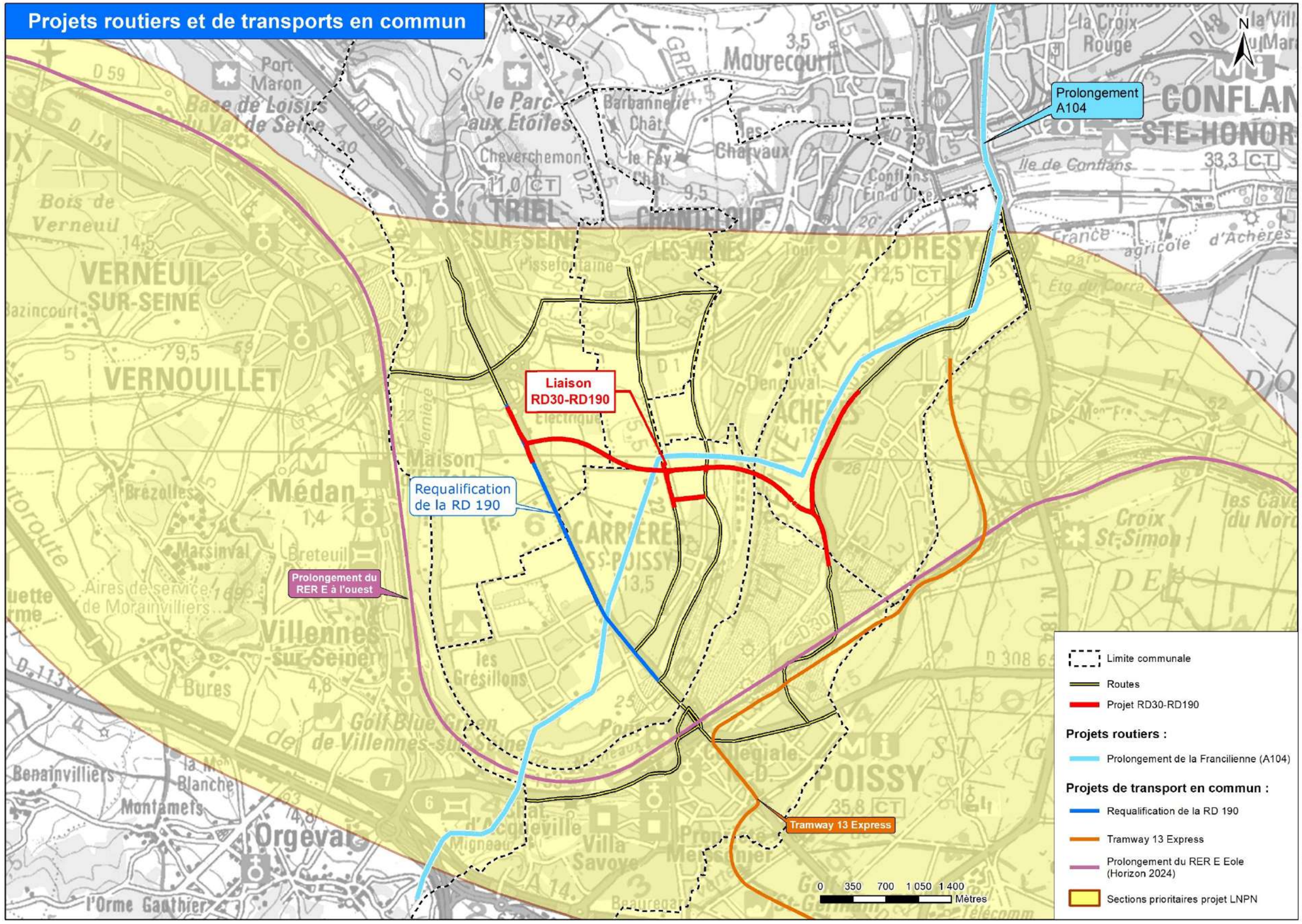
Ce projet et ses effet cumulés sont présentés dans la partie « Projets connus » (Cf. 6.1. Les projets dits connus).

7.1.6. Suppression du PN 8 à Chanteloup-les-Vignes (Source SDY)

Dans le SDY initial, la suppression du PN 8 à Chanteloup-les-Vignes devait être réalisé par l'aménagement d'un carrefour à feux sans dénivellation.
Depuis, ce PN 8 n'a pas été supprimé comme prévu initialement mais sécurisé.

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Depuis la mise en sécurité de ce passage à niveau, il n'y a plus d'interface avec le projet RD 30 - RD 190.



Liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup

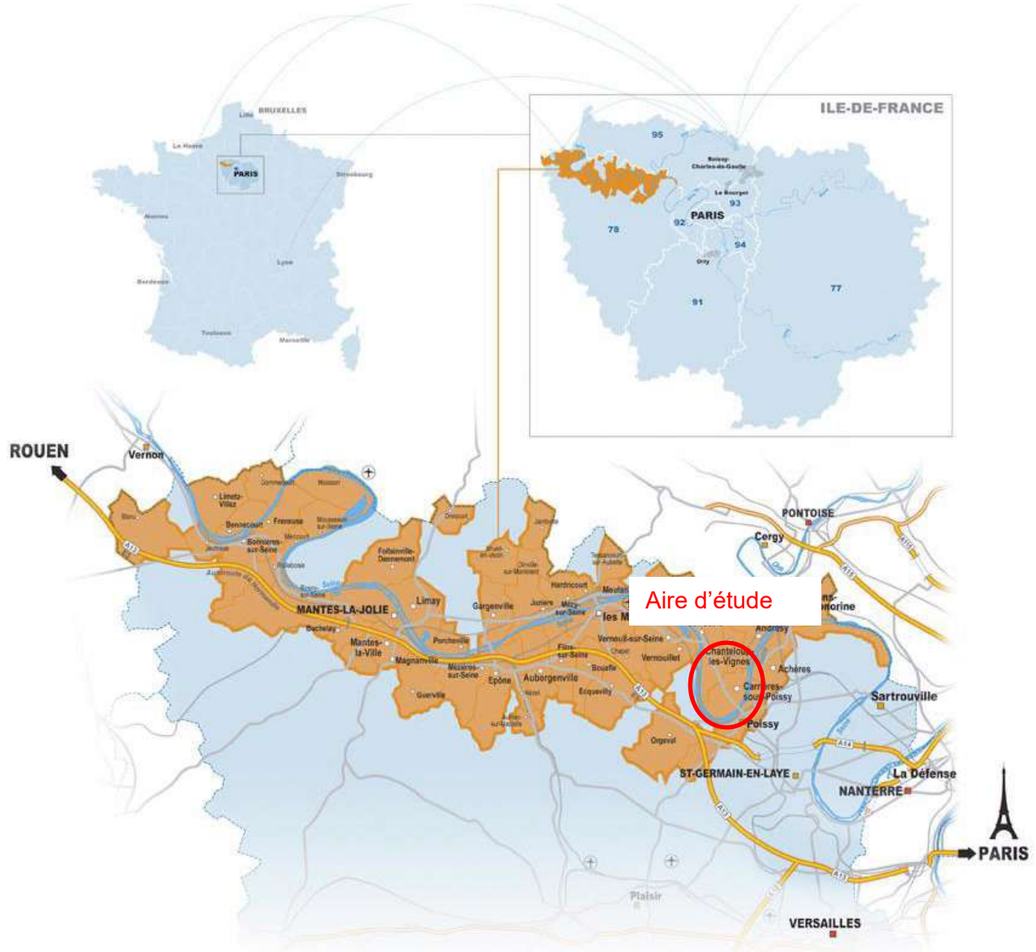
7.2. PROJETS D'URBANISATION

7.2.1. L'Opération d'Intérêt National (OIN) Seine-Aval

Une OIN est une opération d'urbanisme à laquelle s'applique un régime juridique particulier en raison de son intérêt majeur. Dans ce cas, l'État conserve dans le périmètre de cette opération la maîtrise de la politique d'urbanisme.
La création d'une « OIN » est décidée par l'État afin de répondre aux objectifs d'une politique nationale d'aménagement et d'urbanisme sur des territoires présentant des enjeux particulièrement forts s'inscrivant dans les politiques nationales prioritaires.

L'Opération d'Intérêt National (OIN) Seine-Aval est portée par l'Établissement Public d'Aménagement du Mantois-Seine-Aval (EPAMSA).

Le territoire de Conflans-Sainte-Honorine à Bonnières-sur-Seine constitue le périmètre de l'OIN Seine-Aval. D'une surface de 398 km², il regroupe 51 communes et environ plus de 370 000 habitants.



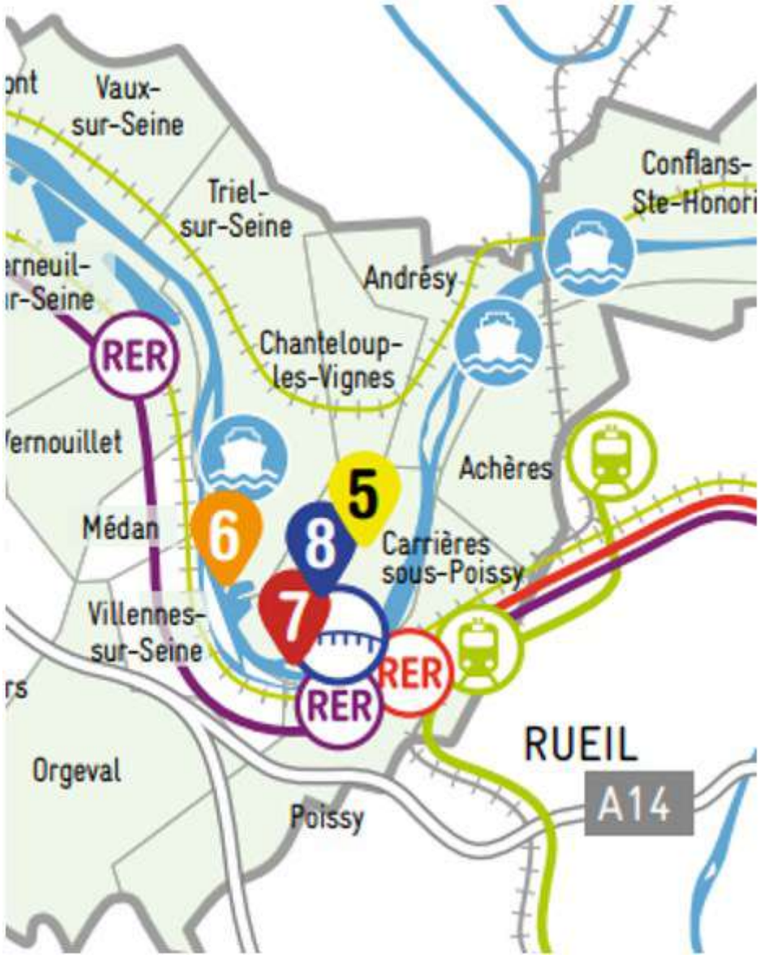
L'OIN Seine-Aval vise à « réinventer un territoire déjà structuré et de le rassembler autour d'un projet fédérateur »[3]. Ses principaux enjeux sont :

- Le développement économique au profit de l'emploi,
- L'amélioration des conditions et du cadre de vie des habitants, avec un objectif de construction de 2 500 logements neufs par an,
- L'amélioration du réseau et de l'offre de transports (soutien du projet eole notamment),
- La préservation et la mise en valeur de l'environnement.

[3] Source : Protocole de l'OIN Seine-Aval, publié par l'EPAMSA.

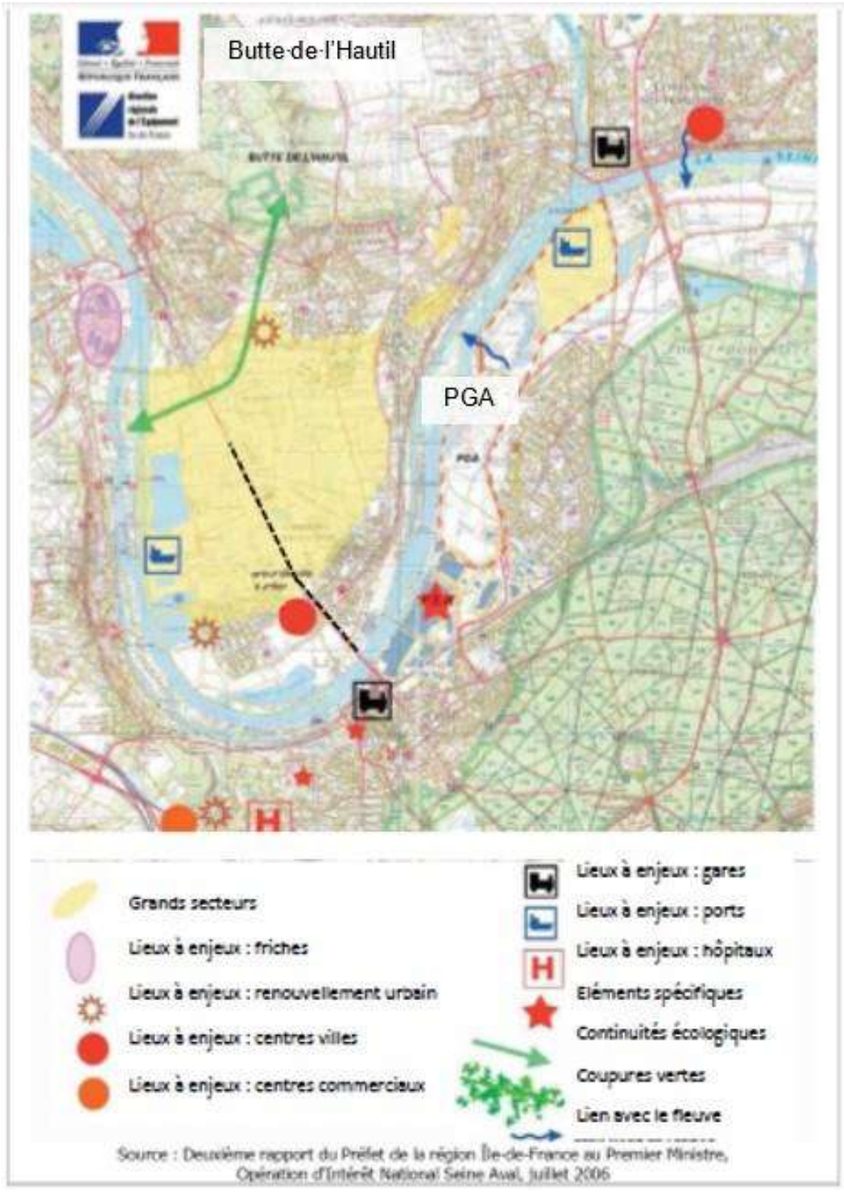
Dans le cadre de l'OIN sur le terrioire de la boucle de Chanteloup les projets sous maitrise d'ouvrage EPAMSA sont le suivants :

- Carrieres centralitée,
- Passerelle Poissy Carrieres,
- Ecopole Seine Aval.



Projets dans lesquels l'EPAMSA intervient au sein au droit de la boucle de Chanteloup (source : Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval, Décembre 2019)

Au sein de la boucle de Chanteloup, les enjeux de l'OIN sont les suivants :



Grands enjeux de l'OIN sur la boucle de Chanteloup

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

L'OIN Seine Aval traduit un désir de développement équilibré du territoire. La liaison RD30-RD190 est inscrite dans les projets de l'OIN, et est considérée comme une « opération indispensable ».

7.2.2. Ecopôle Seine Aval

Le projet de ZAC est programmé pour s'implanter sur 200 ha à Carrières-sous-Poissy. Le projet comportera 50 ha dédiés aux activités, 280 logements, l'Ecoport sur 25 ha, 1 parc et 1 zone d'Intérêt Écologique de 25 ha.

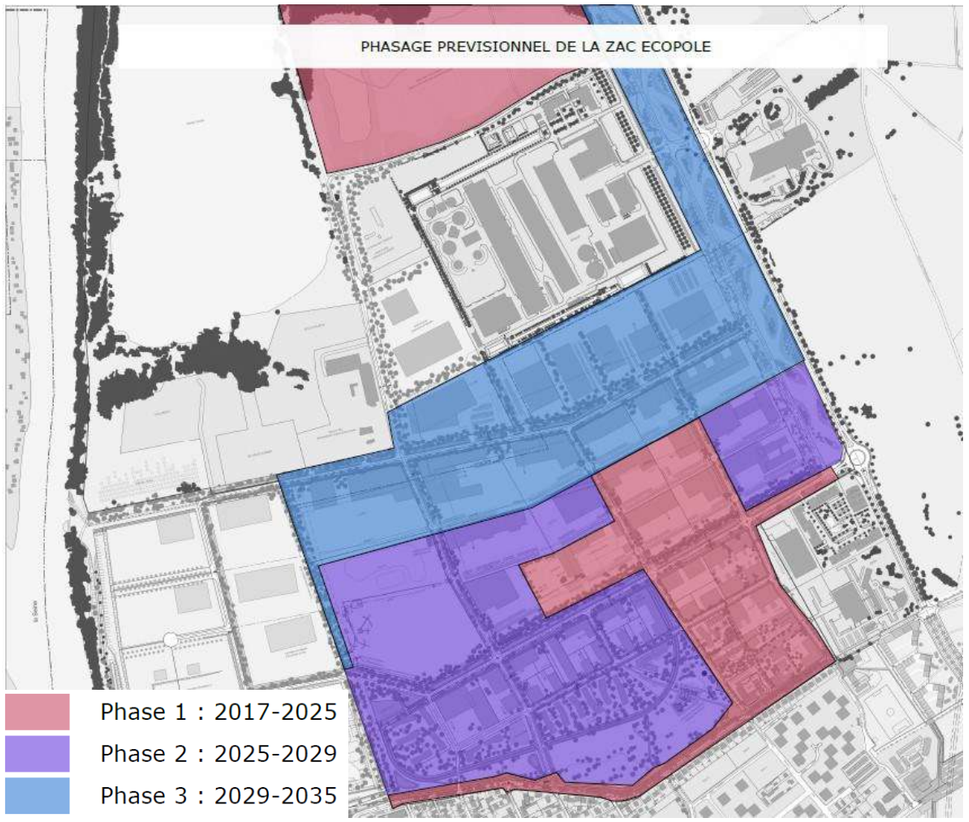
L'Ecopôle Seine Aval est prévu comme étant un quartier d'activités de 90 ha aménagés, dont la vocation première est d'accueillir des entreprises de l'éco-construction et des éco-industries. L'Ecopôle sera notamment connecté au futur Éco-Port économique réalisé par Ports de Paris. Ce port permettra de garantir aux entreprises qui choisiront de s'y implanter un accès optimal au fret multimodal.

Pour renforcer son insertion dans le grand paysage des coteaux de Seine, des espaces paysagers importants ont été imaginés : des mails boisés le long des voies principales, une bande paysagère le long de la RD 190 et un parc autour du Château Éphémère (château Vanderbilt), permettant une transition douce entre le tissu pavillonnaire existant et le parc d'activités.

L'ambition est de faire un quartier d'activités durable, qui ne soit pas monofonctionnel et enclavé comme les zones d'activités classiques. Il s'agit de créer un lieu d'activité, de vie, et adaptable aux besoins de demain.

Le futur quartier sera composé de trois séquences d'aménagement :

- Une première séquence mixte de transition, en frange de la ville de Carrières-sous-Poissy, qui intègre le Château Vanderbilt et accueille des logements et des activités plus légères (PME, etc.), compatibles avec le tissu pavillonnaire environnant ;
- Une seconde séquence réservée aux activités industrielles plus lourdes fonctionnant avec le Port (exploitation et traitement des sédiments, etc.) ;
- Une troisième séquence autour d'activités existantes dans le domaine du recyclage et de la valorisation des déchets (SIAAP, SIVATRU, etc.).



Programmation de l'Ecopôle (Source : Quintet, 2019)

L'Écopôle sera structuré par :

- Deux axes majeurs pour desservir la plateforme portuaire et le quartier d'activités, et un maillage secondaire pour prolonger la trame existante et relier le parc d'activités à son environnement proche,
- Des parcelles modulables pour l'accueil d'activités économiques de tailles diverses.

Principe de desserte du future Ecopôle

7.2.2.1. Les activités économiques existantes :

- **La Fabrique 21, 1er programme immobilier francilien pour l'éco-construction**

Inaugurée en 2012 à Carrières-sous-Poissy, la Fabrique 21 est aujourd'hui la première offre immobilière francilienne spécialisée dans l'accueil des activités dédiées à l'écoconstruction. Elle se situe à l'entrée Est de l'Ecopôle.

- **Un village d'entreprises**

Dans la logique d'offrir aux entreprises des conditions de développement optimales, l'EPAMSA poursuit le développement de l'Ecopôle en proposant une offre immobilière attractive. Une mission de pré-programmation et de pré-commercialisation a été lancée avec l'objectif de réaliser un village d'entreprises de 7 000 m². Ce village d'entreprises sera implanté dans la continuité géographique de la Fabrique 21.

Programme de l'Ecopôle Seine Aval (Source : EPAMSA, 2018)

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Il n'y a pas d'interface directe avec le projet RD30-RD190.

7.2.3. Ecoport des 2 rives

La Seine est un axe majeur de transport en Île-de-France. HAROPA - Ports de Paris porte un projet de port, situé au Sud de la commune de Triel-sur-Seine, et à cheval sur la limite Nord de la commune de Carrières-sous-Poissy. La superficie du projet est d'environ 34 ha.

Ce projet répond à une volonté d'enrichir l'offre portuaire en Seine aval et de compléter le réseau existant à l'Ouest de Paris. Il proposera une desserte fluviale de proximité à la boucle de Chanteloup, notamment pour l'Ecopôle, développée par la Communauté d'Agglomération des deux Rives de Seine (aujourd'hui GPS&O).

Les transits de produits tels que les granulats, les produits destinés à la valorisation environnementale, les produits du BTP, la filière « bois-énergie », ou encore la logistique, seront accueillis sur le futur port.

Rappelons que le trafic fluvial francilien (plus de 20 millions de tonnes en 2012) a permis d'éviter la circulation de près d'un million de camions sur les routes d'Île-de-France, et de réaliser une économie de 200 000 tonnes de CO_2. Le potentiel de trafic fluvial estimé, s'appuyant sur 4 à 5 ouvrages de chargement/déchargement, varie entre 550 000 t et 1 Mt à terme.

Les engagements du projet sont les suivants :

- Développer le transport fluvial en alternative à la route pour atteindre les objectifs du Grenelle de l'Environnement ;
- Aménager un port en préservant l'environnement de la boucle de Chanteloup ;
- Intégrer le facteur humain dans la conception du port.

Source : Ports de Paris

Projet du port de Triel-sur-Seine

Ecoport des 2 rives (Source : Haropaports)

Cette nouvelle structure participera donc activement au développement du pôle d'éco-construction mené par la CU GPS&O. De plus, l'aménagement de ce port sera concomitant au projet de la ZAC Ecopôle Seine Aval.

Le calendrier de cette opération s'échelonnait de la manière suivante :

- Phase 1 : commercialisation des 1eres parcelles amodiables, ouverture du port et de l'ensemble de ses voiries ;
- Phase 2 : commercialisation des dernières parcelles amodiables.

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

De manière stricte, il n'y a pas d'interface directe avec le projet de liaison RD 30 – RD 190.

Toutefois à l'heure de la rédaction du présent dossier, la faisabilité du projet est remise en question. Le Tribunal administratif de Versailles ayant annulé la déclaration d'intérêt public et l'arrêté du préfet

autorisant la création en novembre 2017, la Région s'est désengagée financièrement. Or, une zone de compensation était prévue pour de la promenade à l'Est de la boucle. Cet espace devient donc une opportunité foncière proche de la liaison RD30 - RD190 et fera l'objet de mesures compensatoires dans le cadre de ce projet.

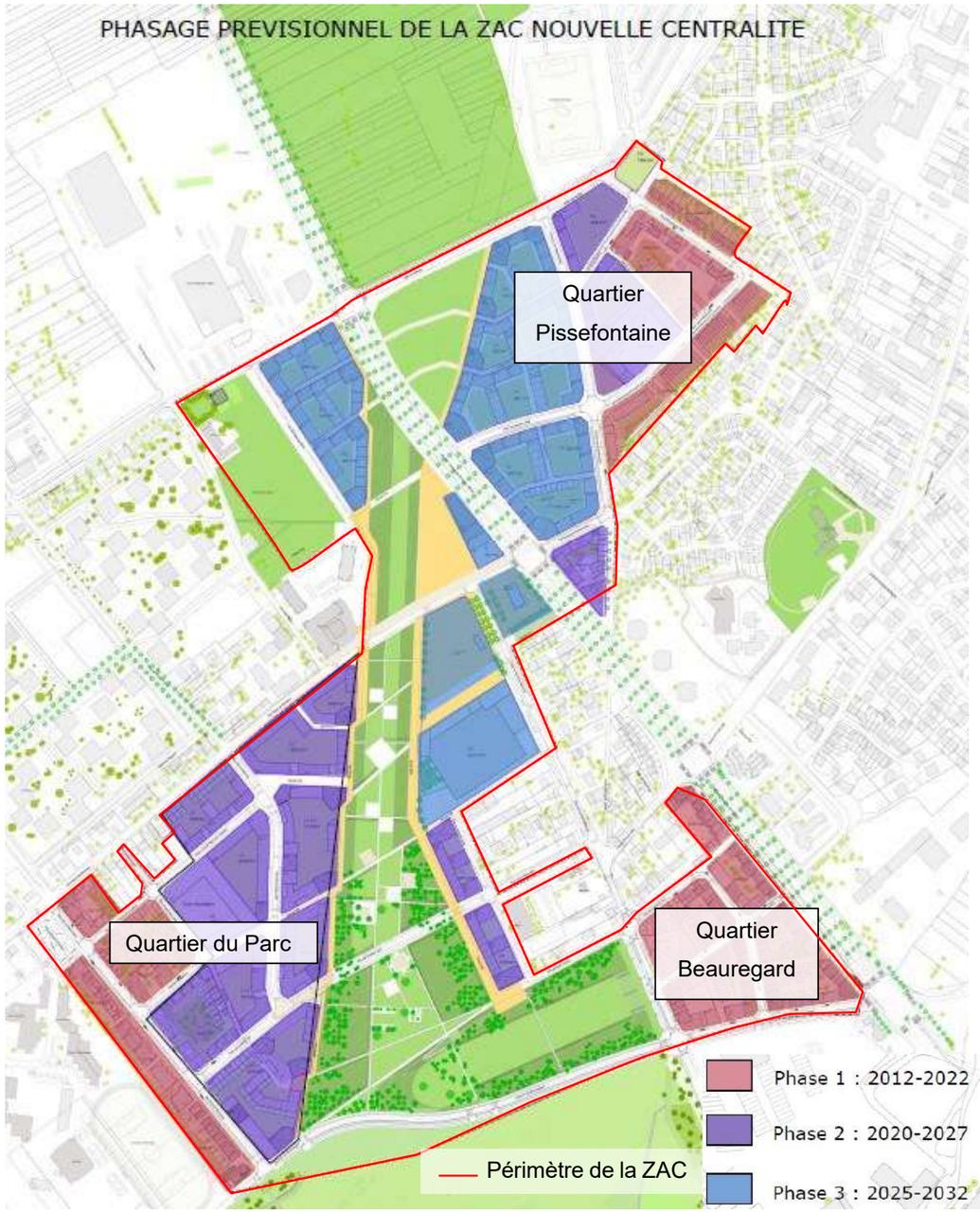
7.2.4. ZAC Carrières Centralité

La ZAC Nouvelle Centralité est située dans sa totalité sur le territoire communal de Carrières-sous-Poissy. C'est l'un des projets phare de l'Opération d'Intérêt National « Seine Aval » (Cf. 7.2. Projets d'urbanisation).

Ce vaste projet d'aménagement vise à créer un véritable cœur de ville à Carrières-sous-Poissy. Sur 47 hectares entre la Seine et le Cœur vert, ce futur Ecoquartier prévoit l'aménagement d'environ 2 800 logements, 19 000 m^2 d'équipements publics, 38 000 m^2 d'activités de service et d'équipements privés, 27 000 m^2 de commerces, autour d'une place centrale et d'un parc habité de 10,5 ha, dans le respect du paysage et de la nature (corridor vert, Parc du Peuple de l'Herbe). Les transports y seront repensés pour favoriser les modes de transport doux. La ZAC prévoit également la création de trois groupes scolaires, une crèche et une halte-garderie.

Exemplaire en matière de développement durable, Carrières Centralité est lauréat de l'appel à projets de la Région Île-de-France « Nouveaux Quartiers Urbains » et en cours de labellisation « Ecoquartier » par l'État. La ZAC prévoit ainsi 60 % d'énergies renouvelables pour l'alimentation de l'ensemble des logements qui verront le jour en son sein et des équipements publics répondant au label BEPOS (bâtiment à énergie positive), un traitement naturel des eaux pluviales, l'utilisation systématique d'éco-matériaux en filière courte, etc. Le parc urbain sera l'élément fédérateur entre les nouveaux quartiers et la ville historique, et les reliera à la Seine en passant par le futur parc départemental du Peuple de l'Herbe.

L'achèvement du nouveau centre-ville et de ses quartiers est envisagé pour 2032.



Phasage prévisionnel de la ZAC

7.2.4.1. Programmation :

Périmètre de ZAC : 47 ha sur la commune de Carrières-sous-Poissy.

Le programme de constructions prévoit 360 000 m² de Surfaces de Plancher (SDP) réparties comme suit :

Logements (environ 3 000) : 266 000 m² SDP ;

Équipements publics (groupes scolaires, crèches, etc.) : 19 000 m² SDP ;

Commerces (alimentaires et non alimentaires) : 27 000 m² SDP ;

Activités, services, équipements privés : 38 000 m² SDP.

7.2.4.2. Le parc urbain : plus de 10 hectares au cœur du futur quartier

Le parc urbain a vocation de « corridor écologique ». Élément fédérateur entre les nouveaux quartiers et la ville historique. Les grands objectifs de cet équipement public conçu par le groupement Ilex sont de :

- Concilier fonction sociale, mixité intergénérationnelle, et biodiversité,
- Favoriser les liaisons inter-quartiers et les connections aux espaces publics environnants,
- Affirmer la vocation écologique et pédagogique du parc,
- Assurer une continuité paysagère et écologique entre la forêt de l'Hautil au Nord et la Seine au Sud,
- Développer, en complémentarité avec l'existant, des fonctions à vocation de loisirs (parcours sportifs, jeux intergénérationnels innovants, etc.), de détente et pédagogique (zone d'information, jardins partagés, zones de cueillettes, etc.),
- Intégrer l'aménagement de cette coulée verte dans une démarche de développement durable, économe en ressources (traitement alternatif des eaux pluviales, gestion différenciée, éclairage adapté aux secteurs, etc.) et préservant la biodiversité et la diversité des milieux.

7.2.4.3. Des logements sur-mesure

L'aménagement de la ZAC a été conçue avec les promoteurs retenus : NEXITY, PROMOGIM, SEMIIC et ARC. L'EPAMSA a en effet veillé à la cohérence et l'harmonie architecturale des projets en faisant travailler les promoteurs ensemble.

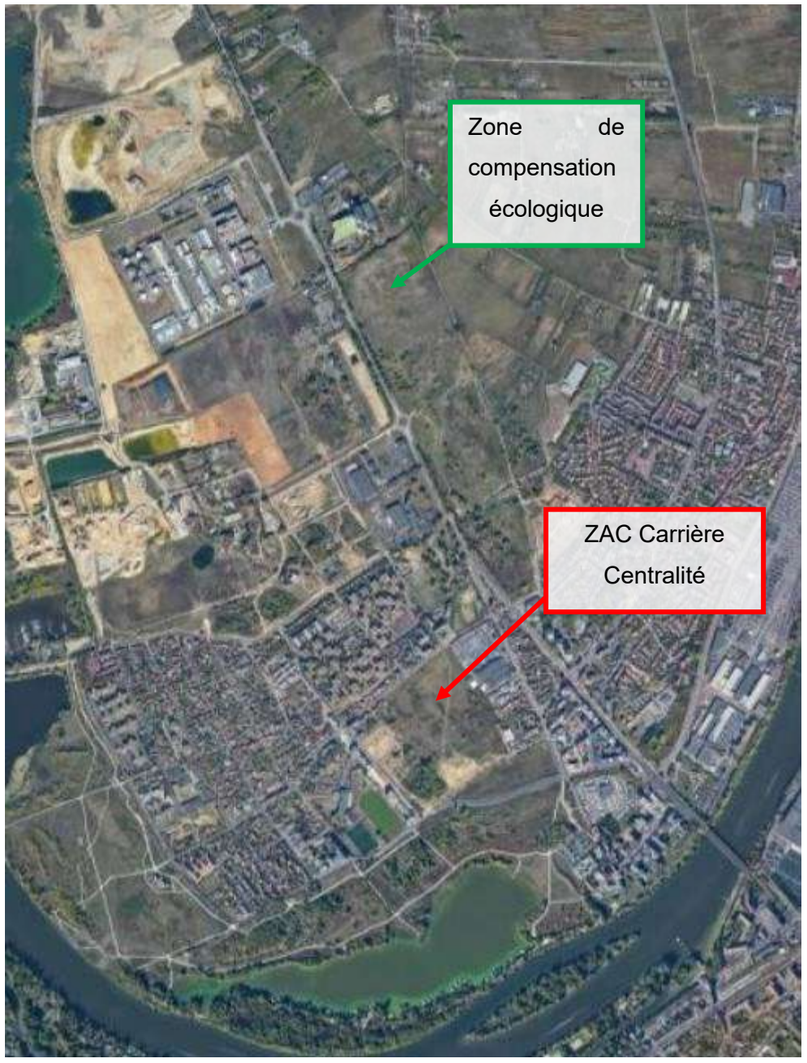
L'opération, de par son ampleur, est découpée en plusieurs quartiers : quartier du parc, quartier Beauregard, quartier Pissefontaine.

- **Quartier du parc** :
  - 201 logements livrés ;
  - 378 logements en cours de construction ;
  - 181 logements à venir ;
  - Livraison des voies et réseaux au fur et à mesure des livraisons des logements // livraison de la place Maurice Evrard en septembre 2016 ;
  - Travaux « Parc habité » : lancement des travaux en 2018 (Partie Sud).

- **Quartier Beauregard :**
  - Groupe scolaire des Bords de Seine (13 classes) - livré en 2016 – mise en service en septembre 2016 ;
  - 628 logements achevés ;
  - 91 logements en cours de construction ;
  - 1 700 m² de commerces en pied d'immeuble : en cours de commercialisation ;
  - Livraison des voies et réseaux (dont le réseau de chauffage urbain) en 2015-2016 ;
  - Finalisation des voies et réseaux du secteur en cours.

- **Quartier Pissefontaine :**
  - 187 logements en cours de construction ;
  - 67 logements à venir ;
  - Réalisation des voies et réseaux pour les livraisons de logements en cours.

La ZAC Centralité présente une zone de compensation écologique portée par l'EPAMSA avec une gestion sur une durée de trente ans. Les terrains alloués pour cette dernière sont situés au droit de la RD190 coté Est et sous le site Azalys. Les terrains ne sont à ce jour pas sous maitrise foncière totale.



Localisation de la zone de compensation écologique du projet « ZAC Carrière Centralité »

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

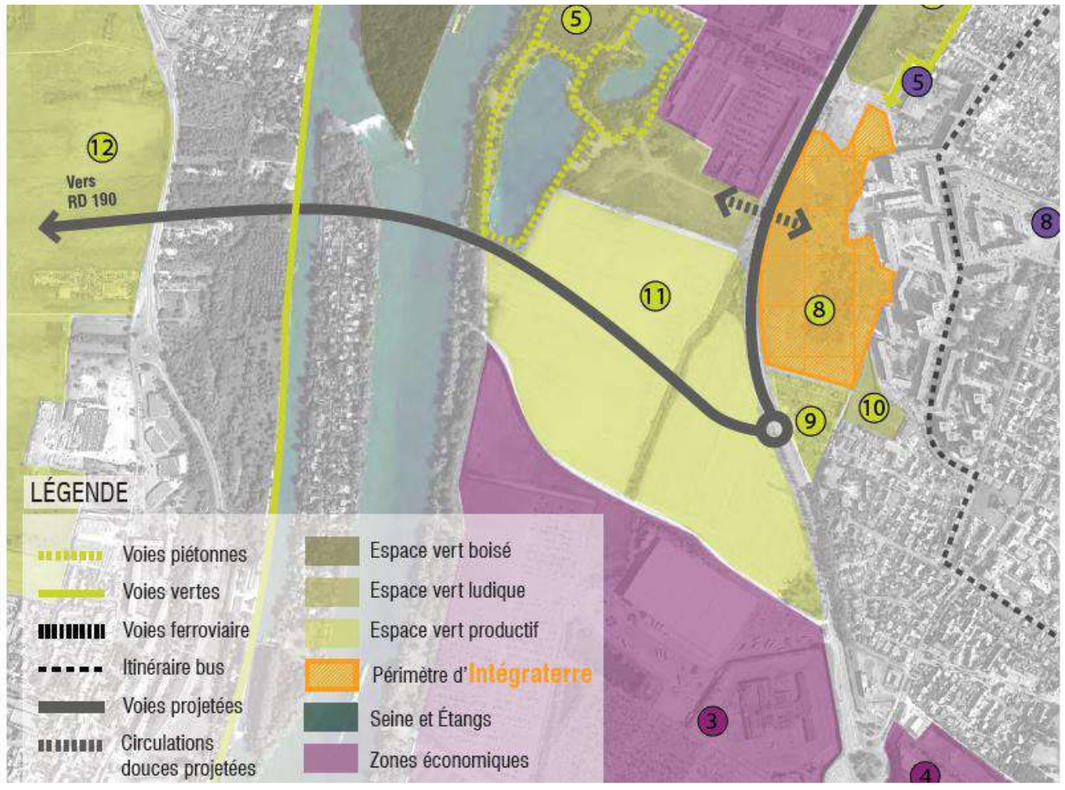
Il n'y a pas d'interface directe avec le projet RD30-RD190.

7.2.5. Parc comestible et pédagogique à Achères, Intégraterre les Jardins d'ELLSA

La construction du jardin a été initiée par l'association ELLSA à Achères. Le projet est en cours de réalisation. Il n'y a pas de planning précis de son évolution.

Les jardins sont ouverts, non clôturés et intégrés dans les cheminements des habitants. Les cultures seront systématiquement « hors-sol », les terrains étant pollués aux métaux lourds (Cf. Sous-volet B2). En 2017, selon les principes de la permaculture, le jardin a accueilli de nouveaux aménagements.

Le périmètre du projet IntegraTerre est défini ci-dessous (zone 8) :

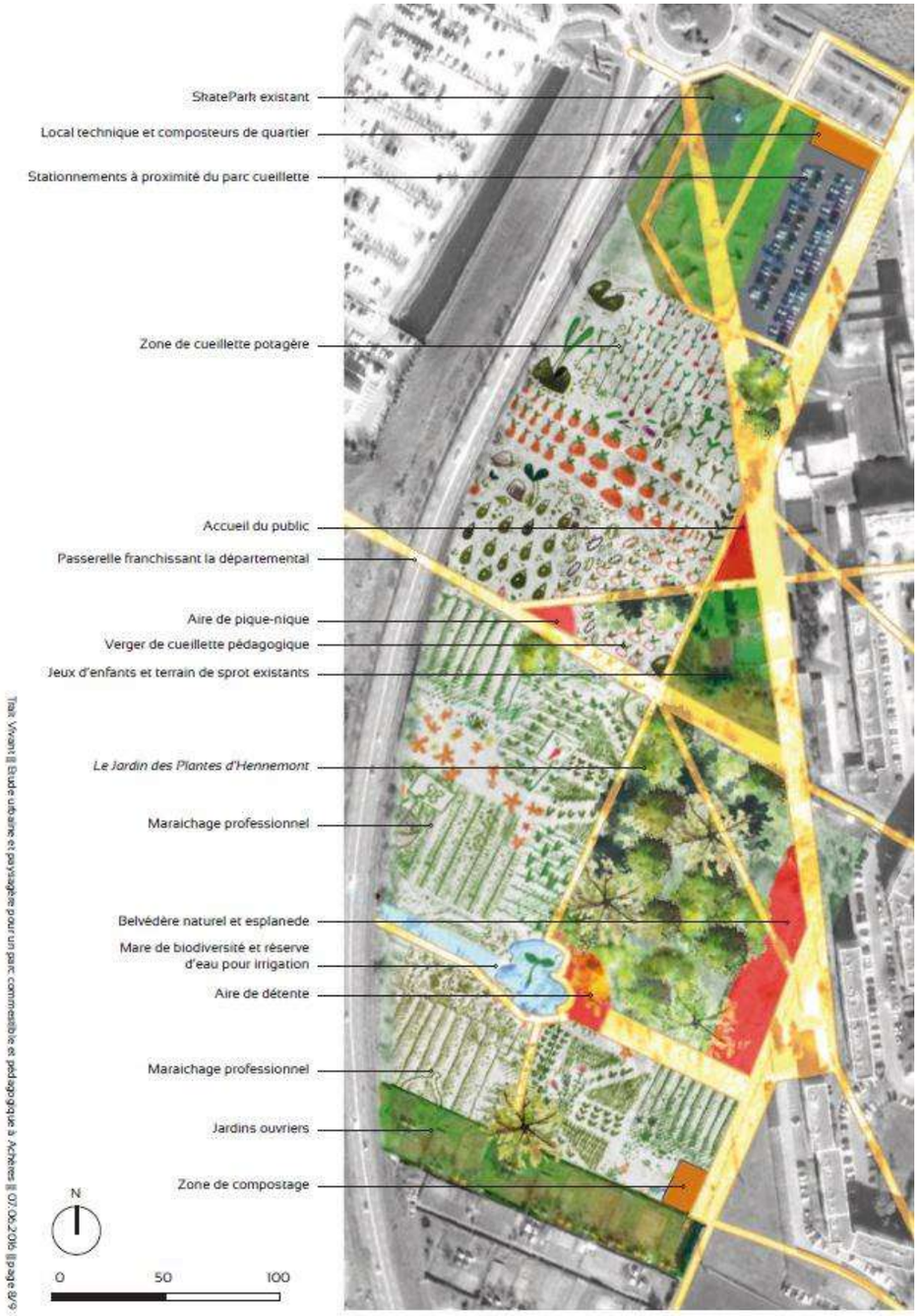


Périmètre du projet IntegraTerre

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Il s'avère que la passerelle dédiée aux modes actifs, franchissant la RD30, s'insère au droit du projet IntégraTerre, les Jardins d'ELLSA. À ce titre, des rencontres et échanges avec le avec le CD78 ont eu lieu de manière que la faisabilité du projet (notamment la réalisation d'une mare et d'une éolienne) soit assurée.

Plan Masse du Projet (source : Ellsa, 2018)



Détails du projet (source : Association ELLSA)

7.2.6. Technoparc 2

Le projet et ses effets cumulés sont présentés dans la partie « Projets connus » (Cf. 6.1. Les projets dits connus).

7.2.7. ZAC « Ecoquartier Rouget de Lisle »

La Ville de Poissy a souhaité développer son offre d'habitat et d'activités, en s'appuyant sur un potentiel foncier majeur, alliant disponibilité de grandes friches industrielles, proximité immédiate de transports en commun et proximité du centre-ville. Ce futur écoquartier s'inscrit dans le secteur dit Saint Sébastien. Les terrains forment une entité située entre la ligne SNCF Paris-Le Havre au Nord-Ouest, l'avenue de Pontoise à l'Est, la rue Saint- Sébastien au Sud-Est, et la rue des Prés et rue de la Faisanderie au Sud-Ouest. Ce projet s'inscrit dans le processus de requalification du tissu urbain du secteur Saint-Sébastien, engagé dans les années 1990 du fait de l'érosion de l'activité industrielle

Le futur quartier se situe au centre d'un des bassins d'emplois le plus important de la région francilienne, de l'Opération d'Intérêt National Seine-aval et de la Confluence Seine-Oise. Idéalement positionné, les 15 hectares du périmètre d'études sont à proximité directe du centre de production de PSA, du futur port fluvial d'Achères et de l'Ecopôle de Carrières-sous-Poissy.

Ce projet permettra à terme la création d'un total de 146 000 m² de surface de plancher dans un programme mixte composé de logements, de locaux d'activités, de commerces, de services et d'un groupe scolaire.

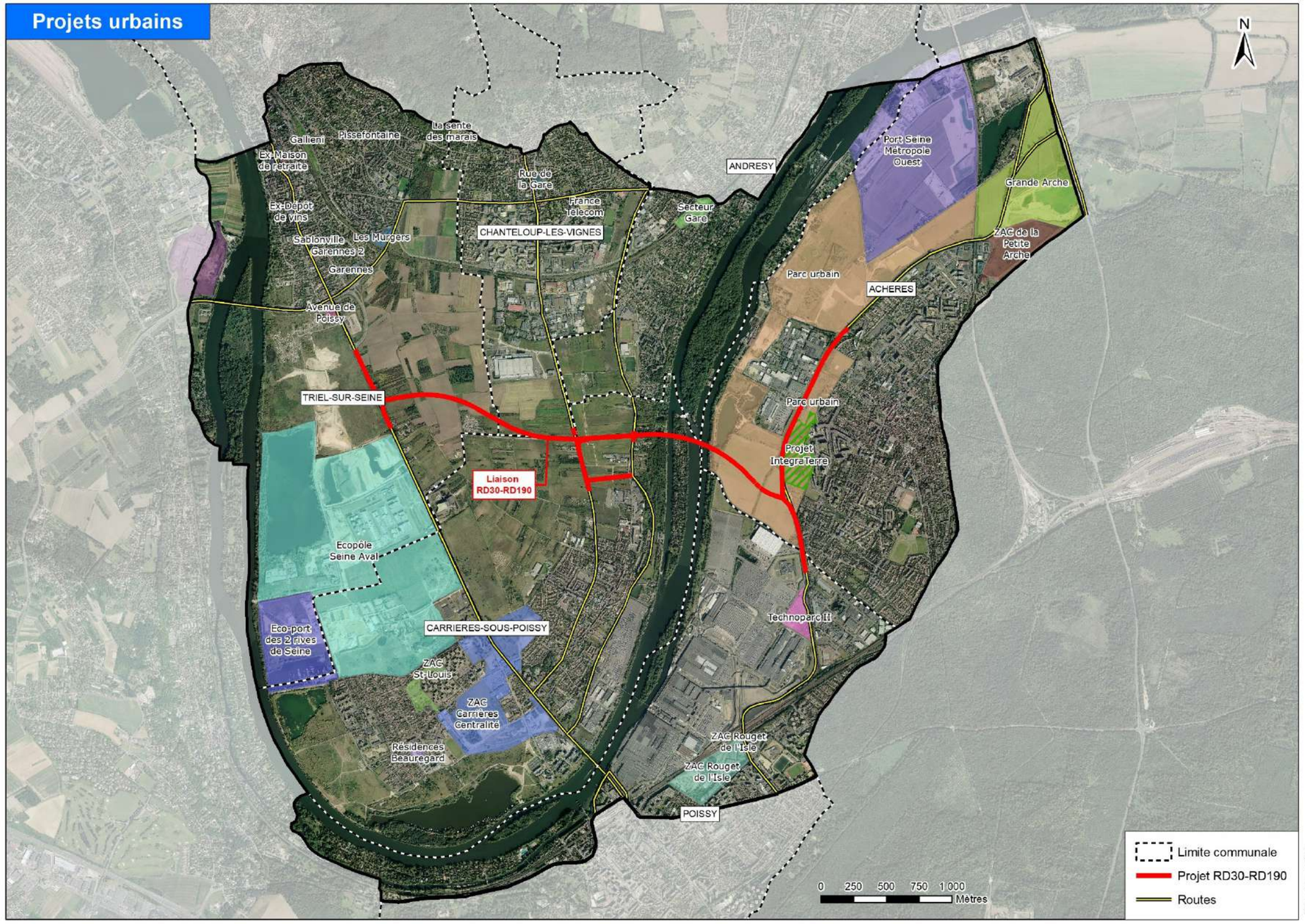
Programmation pour la ZAC Rouget-de-Lisle (ex EOLE, Source : Département des Yvelines)

Une première tranche du quartier a été lancée en 2015 par le promoteur SOGEPROM pour la réalisation des lots ABC et E. Sur environ 8000 m², les 457 logements doivent être livrés prochainement.

Le projet dans son ensemble se terminera à l'horizon 2035.

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Il n'y a pas d'interface directe avec le projet RD30-RD190.


Projets urbains
N
Gallieni
Plissefontaine
La sente des marais
Ex-Maison de retraite
Rue de la Gare
ANDRESY
Port Seine Métropole Ouest
Grande Arche
Ex-Dépôt de vins
France Telecom
Secteur Gare
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ZAC de la Petite Arche
Sablonville
Les Murgers
Garennes 2
Garennes
Parc urbain
ACHERES
Avenue de Poissy
TRIEL-SUR-SEINE
Parc urbain
Projet IntegraTerre
Liaison RD30-RD190
Ecopôle Seine Aval
Technoparc II
Eco-port des 2 rives de Seine
CARRIERES-SOUS-POISSY
ZAC St-Louis
ZAC Carrières Centralité
ZAC Rouget de l'Isle
Résidences Beauregard
ZAC Rouget de l'Isle
POISSY
Limite communale
Projet RD30-RD190
Routes
0 250 500 750 1 000
Mètres
Source : IAU

7.3. AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENT

http://www.seinecitypark.fr

7.3.1. Contexte et Objectifs du projet LIFE et SeineCityPark

Améliorer la qualité de l'environnement urbain est devenu une priorité des politiques publiques.

Pendant de nombreuses années, les villes ont grandi sans aucune considération de l'environnement. Les zones urbaines souffrent souvent d'un manque d'espaces naturels et de la fragmentation des habitats naturels. Cela peut avoir un impact significatif sur la qualité de vie des habitants. L'utilisation des espaces naturels en milieu urbain devient alors un élément clé de la politique d'aménagement d'un territoire.

Trop longtemps dissociés, des liens forts sont à recréer dans les zones urbaines entre la ville et la nature. Ces liens se situent au niveau écologique et paysager et au niveau humain.

C'est dans ce contexte qu'est né le projet LIFE+ SeineCityPark : il a pour objectif de démontrer comment le développement socio-économique d'un territoire urbanisé de 1 700 ha peut être combiné avec l'amélioration des conditions environnementales locales à travers la création d'une infrastructure urbaine verte.

Les objectifs du projet LIFE+ SeineCityPark étaient donc :

- De mettre en place une trame écologique, paysagère et humaine entre la Seine, le parc départemental du Peuple de l'herbe, la Nouvelle Centralité, puis le Cœur Vert rejoignant le massif de l'Hautil au Nord de la boucle de Chanteloup. L'aménagement du parc est achevé ;
- De mettre en œuvre des zones de transition entre les espaces ouverts telles que la Seine et les friches et les espaces urbanisés que constitue la frange urbanisée de Carrières-sous-Poissy et les futurs projets d'aménagement en développement ;
- D'intégrer la nature en ville. La nature joue un rôle clé d'armature de l'aménagement urbain et constitue un outil d'organisation spatiale des zones urbaines et périurbaines.

Ces objectifs s'articulaient autour des projets suivants :

- Le parc départemental du Peuple de l'Herbe, qui sert de réservoir de biodiversité à l'ensemble du territoire, tout en devenant un espace aux fonctions pédagogiques et récréatives destiné à la population,
- La « Nouvelle Centralité » de Carrières-sous-Poissy, qui sera équipée d'une succession de jardins publics de quelques hectares mais aussi de logements certifiés Haute Qualité Environnementale (HQE) et de commerces ;
- Le « Cœur Vert », vaste projet de réhabilitation d'anciens vergers, d'une superficie totale de plus de 150 hectares, développant la culture du miscanthus pour le développement d'une filière d'éco-matériaux ;
- La ZAC « Ecopôle », parc industriel de 250 hectares dédié aux éco-activités, où sera également implanté un lycée professionnel dédié à la filière d'éco-construction ;
- L'« Ecoport de Triel-sur-Seine», qui offrira une desserte fluviale aux entreprises de la boucle de Chanteloup.

Outre les projets déjà présentés (Cf. 7.2. Projets d'urbanisation), on peut également mentionner le projet « Cœur Vert » (Cf. 7.3. Autres projets d'aménagement), vaste projet de réhabilitation d'anciens vergers, d'une superficie totale de plus de 150 hectares, développant la culture du miscanthus pour le développement d'une filière d'éco-matériaux.

Cette volonté politique a pour objectif l'aménagement exemplaire du territoire en matière d'environnement urbain.

7.3.1.1. Actions mises en œuvre

Les actions du projet LIFE+ SeineCityPark sont :

- La création d'un poumon vert premier maillon de la trame verte : au Sud de la boucle, enserré entre la frange urbaine de Carrières-sous-Poissy et la Seine, un espace naturel a été aménagé (1 ère phase sur l'espace situé entre la RD22 et la RD55). Sa fonction écologique et paysagère dans la future trame a été renforcée par des aménagements qui se poursuivront : reprofilage de berges, création de milieux naturels tels que des chenaux et des mares, plantations d'espèces phyto-épuratrices pour assainir l'eau des étangs, phytoremédiation pour dépolluer les sols, aménagements de chemins piétons par des platelages accessibles aux personnes à mobilité réduite… Un programme de lutte contre les espèces invasives présentes sur du site est mis en place. Ce site sera donc conforté dans son rôle de réservoir de biodiversité à l'échelle de la boucle de Chanteloup. Il permettra de plus une réappropriation de la Seine et du paysage fluvial par le visiteur.
- Le travail sur :

- La transition ville/espace naturel du parc, qui sera matérialisée par une « bande active » alliant activités humaines et transition douce vers le milieu naturel ;
- La transition espace naturel du parc/berge de la seine qui sera aménagée pour offrir des vues sur le fleuve.
- La création d'un maillage urbain à l'échelle de la boucle de Chanteloup pour favoriser le développement d'une armature à la fois écologique et paysagère, tout en développant les axes de circulation piétons et cyclistes entre la seine, le parc, la nouvelle centralité, le cœur vert et le bois de l'Hautil. Les aménagements paysagers et écologiques permettront de connecter les espaces ouverts et urbanisés entre eux.

7.3.2. Zoom sur les projets constitutifs de cœur vert

7.3.2.1. La reconquête d'espaces délaissés…

Né de la volonté de favoriser la reconquête d'espaces délaissés et pollués, le projet Cœur vert s'étend sur 300 hectares dans la boucle de Seine (communes de Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes, Carrières-sous-Poissy et Andrésy).

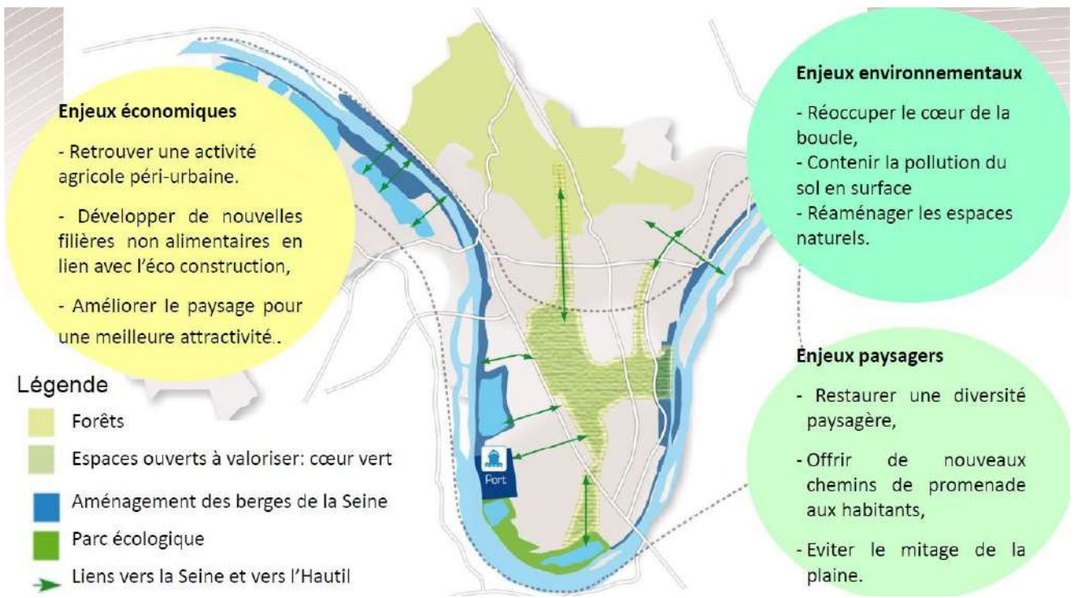
Pendant une centaine d'années, ces espaces ont été irrigués par les eaux brutes de la Ville de Paris et de son agglomération, polluant les sols au plomb et au cadmium. L'activité maraichère y a été stoppée en 1999 à la suite d'une interdiction de production de cultures légumières et de plantes aromatiques destinées ou non à la commercialisation (arrêté préfectoral du 28 juillet 1999). La plaine était donc jusqu'à peu une friche, un espace ouvert et non entretenu exposé aux dépôts sauvages (environ 400 tonnes de déchets) et aux occupations illégales.

7.3.2.2. L'émergence d'une activité éco-innovante

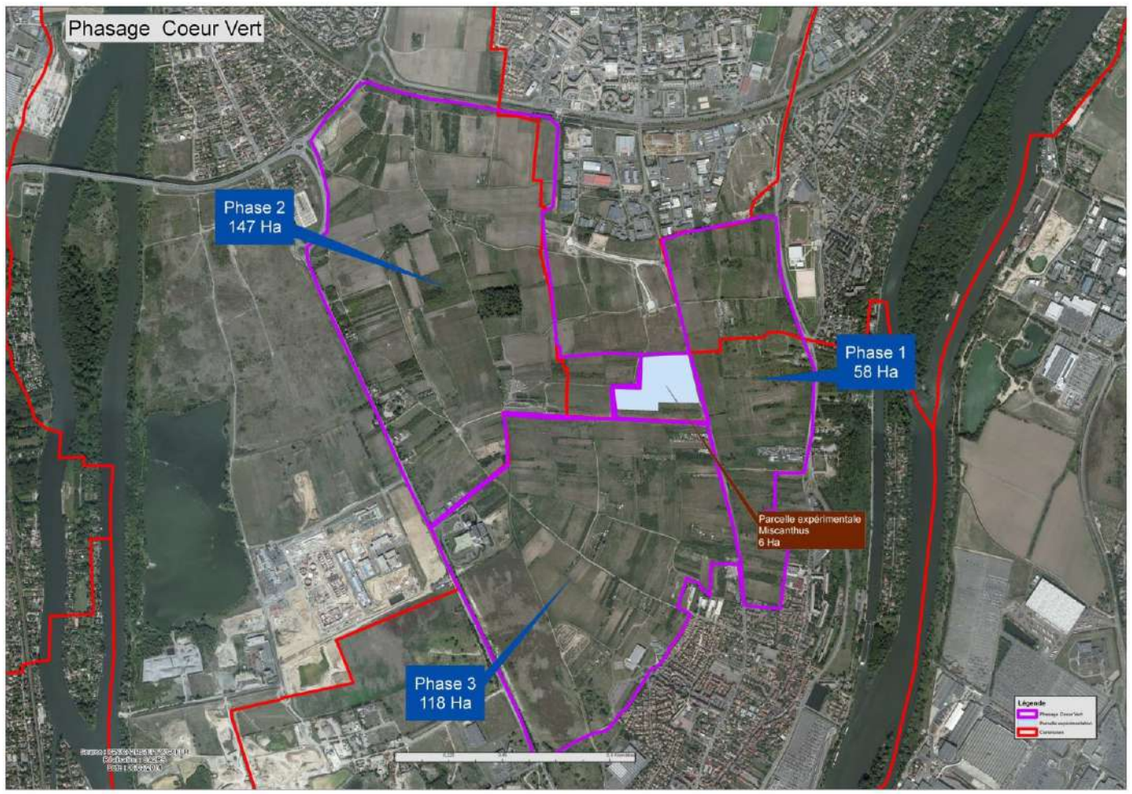
Le Cœur Vert visait à la reconquête des espaces abandonnés de la plaine par des projets de cultures à vocation industrielle (agro matériaux, biomasse) afin de revaloriser les espaces en friche d'alimenter de nouvelles filières éco-matériaux et éco construction en développement sur le territoire. Elle participe au maillage vert de la boucle.

Le projet Cœur vert visait à la mise en place d'une filière économique d'avenir : les biomatériaux. Ainsi, la CA2RS a développé sur la première phase du projet (Cf. carte ci-après) une culture du miscanthus. Connue pour sa résistance et sa capacité à réhabiliter les terrains pollués, cette plante peut notamment être utilisée dans le domaine de l'éco construction et du bioplastique.

Le projet envisageait sur une superficie de 150 ha de cultiver du miscanthus, soit 50 % de la superficie de la plaine. Afin de faire le lien avec les espaces urbains limitrophes et de créer une véritable mosaïque de culture, les espaces périphériques sont semés en prairie et autres cultures, et l'ensemble de la plaine est parcourue par un maillage de haies, petits boisements et anciens vergers. Ce maillage écologique permet ainsi de relier l'espace naturel sensible en bord de Seine et le bois de l'Hautil du Sud vers le Nord et les 2 rives de la boucle de Seine d'Est en Ouest.



Enjeux du projet « Cœur Vert »



Phasage du projet « Cœur Vert »

La première phase a déjà été réalisée en 2013-2014, avec :

- Sur le plan paysager : requalification de haies, chemins, développement d'une ferme en ville, agriculture hors-sol),
- Sur le plan énergétique : développement de cultures en vue d'une valorisation de la biomasse (cultures de miscanthus),
- Sur le plan de la pollution des sols : tests de techniques de phytoremédiation dans le cadre d'un programme de recherche.

En revanche, pour les futures phases 2 et 3 (terrains situés entre la RD190 et la RD22), le programme initial est repensé. Un appel à projet de l'EPAMSA a été lancé sur ces 2 périmètres, qui seront maintenus en zone à vocation agricoles à valoriser (Cf. PLUI de GPS&O). L'appel à projet ayant été jugé infructueux, pour l'heure, les choix d'orientation sur le périmètre des phases 2 et 3 seront définis

plus précisément en 2021. Une opération de collecte et tri des déchets ainsi qu'une sécurisation du site, menées par le Conseil Départemental, sont actuellement en cours sur cette zone.

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Le projet de liaison RD30 – RD190 a été intégré lors de l'élaboration des plans de la phase 1 du projet Cœur Vert afin que les emprises nécessaires à la liaison restent libres. Le projet de liaison a été pris en compte dans la définition future de l'occupation de la zone.
En ce qui concerne les phases 2 et 3, il est difficile d'estimer les interfaces entre les projets étant donné l'absence de planning défini pour le projet Cœur Vert.

7.3.3. Exploitation de Carrières/GSM

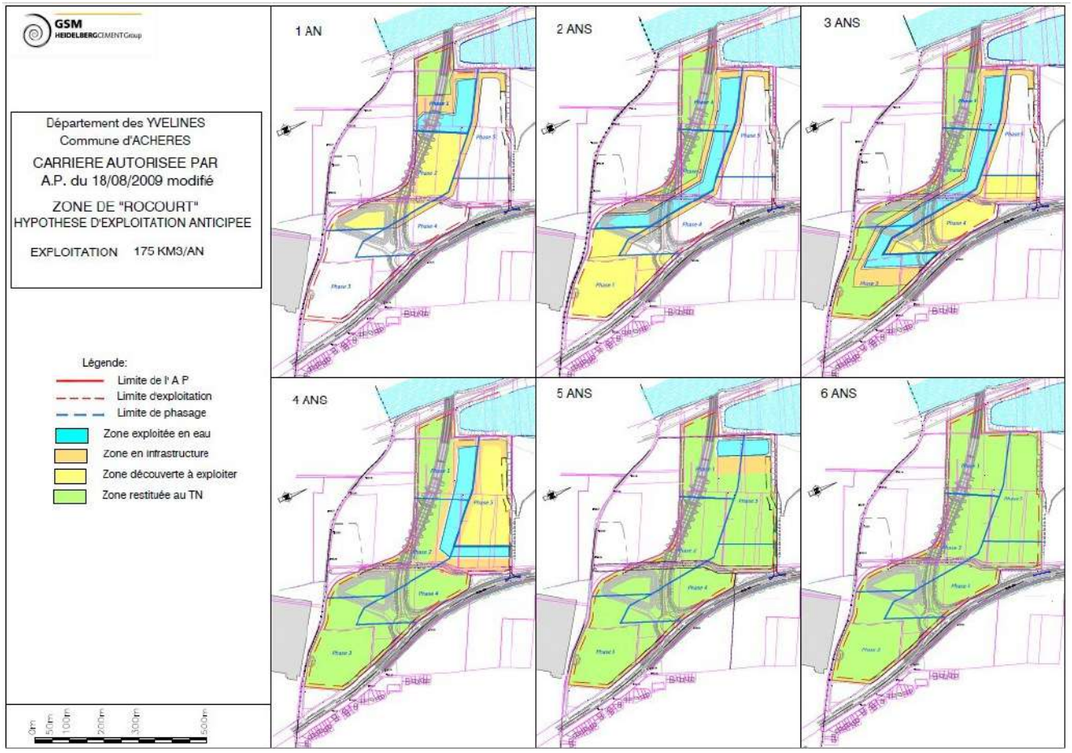
La société GSM bénéficie d'un arrêté d'autorisation d'exploiter d'un gisement de sables et graviers alluvionnaires sur la commune d'Achères, phasé sur 30 ans.

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Il y a des interfaces importantes en termes de planning avec le projet de liaison RD 30 – RD 190.

7.3.3.1. Une interface importante en termes de planning

En effet, la zone de Rocourt (recoupée par le projet) est concernée par l'arrêté.
Dans ce contexte, les deux Maitres d'Ouvrage (le Département et GSM) ont trouvé une solution technique et calendaire permettant de rendre compatibles les deux projets tout en exploitant la totalité du gisement comme prévu dans l'arrêté initial.



Phasage convenu avec GSM (source : GSM, 2020)

Cette solution implique une exploitation/remblaiement de la zone de Rocourt, correspondant à l'emprise du projet départemental (surface d'environ 10ha), pour une mise à disposition progressive des terrains à partir de 2021. L'objectif de libération complète est envisagé pour 2024 au droit des emprises de la liaison et en 2026 pour la réalisation de la passerelle dédiée aux modes doux au-dessus de la RD30.
C'est la raison pour laquelle **les travaux de la liaison** RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup **commenceront coté rive droite de la Seine** (barreau entre la RD55 et la RD22).
En sus de la modification de phasage, des adaptations du projet départemental ont été étudiées et proposées afin de permettre une meilleure transparence hydraulique dans cette zone soumise au PPRI et PGA de la plaine d'Achères et de Poissy (Cf. Sous-volet B1).
En effet, afin de minimiser le volume de remblais dans la zone de Rocourt, le département a proposé de retenir la solution d'un ouvrage long (environ 780 m), ouvrage qui avait été étudié dans l'EPOA et

l'APS mais non présenté dans le dossier de DUP où c'est l'hypothèse d'un ouvrage plus court (environ 600 m) qui avait été retenue.
Sur cette zone de Rocourt d'environ 10 hectares, le gisement à extraire est estimé à environ 850 000 tonnes. L'extraction est envisagée sur 3 ans, puis une année de finalisation et remise en état du site, soit 4 ans à partir du début de l'exploitation.

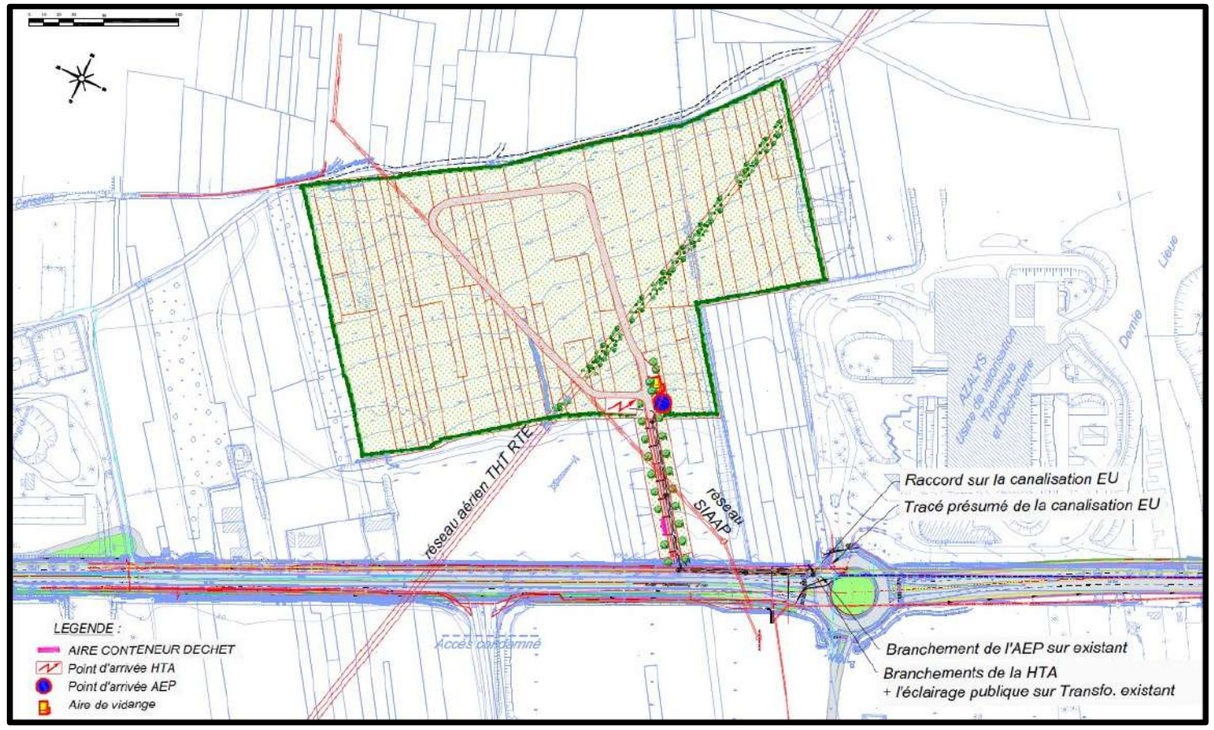
Le remblayage se fera à l'aide de matériaux d'apport extérieur dont le caractère inerte sera systématiquement contrôlé dans les conditions prescrites par l'arrêté préfectoral de 2009.
Dans l'arrêté d'autorisation de GSM sur la zone concernant le projet, il n'y a pas de préconisation en termes de portance exigée après remblaiement. Les caractéristiques minimales de portance prévisibles sont de l'ordre de 10 T/m^2. La portance de l'ouvrage tient compte de cette caractéristique.

7.3.4. Projet d'aire d'accueil de grand passage

La création d'une aire de grand passage permettant d'accueillir 200 places caravanes afin de répondre aux obligations du Schéma Départemental des Gens du Voyage (2013-2019).
Le projet est situé entre les communes de Carrière sous Poissy et Triel-sur-Seine.
Les porteurs du projet :

- La CU GPS&O,
- La CA Saint Germain Boucle de Seine,
- La CC Gally Mauldre.

L'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique a été réalisée du 24 septembre au 23 octobre 2020.



Limites du projet des aires de Grand Passage (Source : GPS&O)

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Le projet de requalification de la RD190 entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy prévoit un accès pour l'aire de grand passage. Les aires de grand passage sont destinées à recevoir des groupes de caravanes ponctuellement dans l'année (1 fois par an environ). Elles ne sont pas ouvertes en permanence mais doivent être rendues accessibles conformément aux conditions fixées dans le schéma départemental.
Il n'y a pas d'interfaces directes avec le projet de liaison RD 30 – RD 190 à l'exception de l'afflux massif sur le réseau environnant une fois par an.

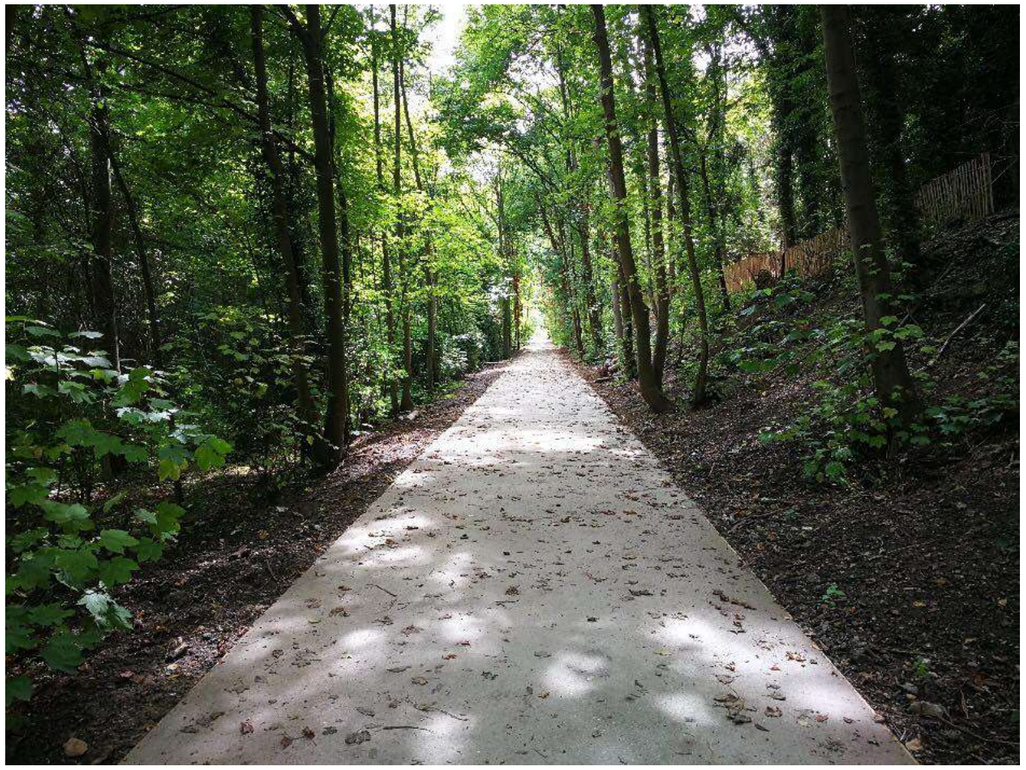
7.3.5. Promenades du Canal

Le projet « *vise à valoriser la Seine sur un secteur délaissé malgré son potentiel : le Canal de la Dérivation à Carrières-sous-Poissy. Il consiste en la réalisation de deux promenades adaptées aux circulations douces : l'une en bords de Seine avec des stationnements pour des bateaux-logements, l'autre dans la partie boisée du site* »[4]. Les objectifs sont multiples : mettre en réseau les continuités écologiques du bord de Seine et valoriser les circulations douces ainsi que les berges de Seine.

- Ce projet comporte 2 aménagements :
  - Lot 1 – la promenade boisée : 7,3 hectares dont 2,3 hectares de vergers privés (noyers), création d'un circuit alternatif au chemin du halage d'une longueur d'1 km et mise en place de panneaux pédagogiques, etc.
  - Lot 2 - la promenade fluviale : 1 km de chemin de halage, réalisation d'équipements fluviaux destinés aux bateau-logements, lutte contre l'érosion de la berge et les espèces invasives, etc.

Lot 1 – La gestion des aménagements

Le premier lot consistait à aménager de manière « légère » un itinéraire accessible aux personnes à mobilité réduite en lieu et place de l'ancienne voie de chemin de fer Paris-Pontoise, sur 1 km partant du chemin de halage jusqu'à la RD55 le long du coteau.
L'aménagement a nécessité un nettoyage, une intervention légère de surface pour terrasser/niveler, avant mise en place d'un chemin de 3 m de large en stabilisé. Des plantations d'espèces indigènes ont été réalisées. Ces travaux ont été achevés en 2017.



La promenade boisée (source : Eddie Ait)

En ce qui concerne le second lot, le projet prévoit la mise en place des réseaux, dont l'assainissement, pour 10 bateau-logements (Cf. plan technique ci-après).

Le lot 1 est achevé. La date de réalisation du lot 2 n'est pas connue.

Lot 2 – Aménagements pour la réalisation de 11 bateaux-logements

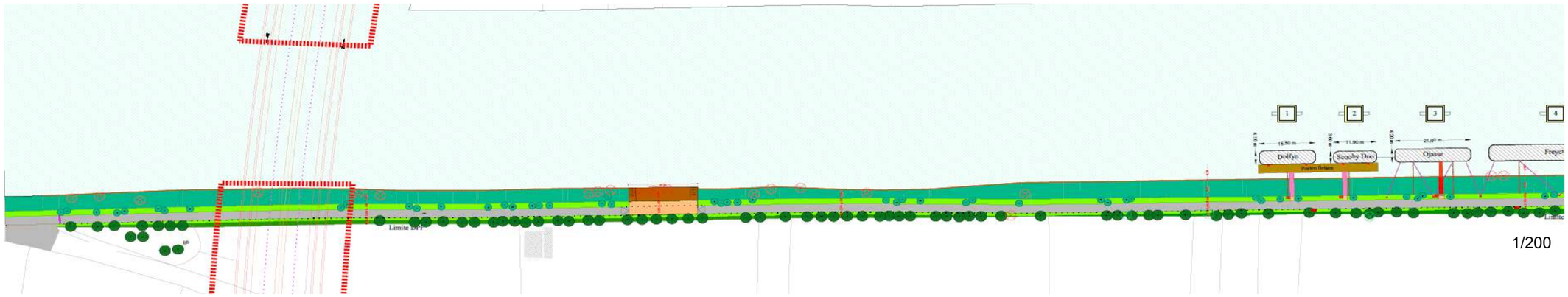
[4] https://parcauxetoiles.gpseo.fr/un-territoire-de-projets/promenades-du-canal

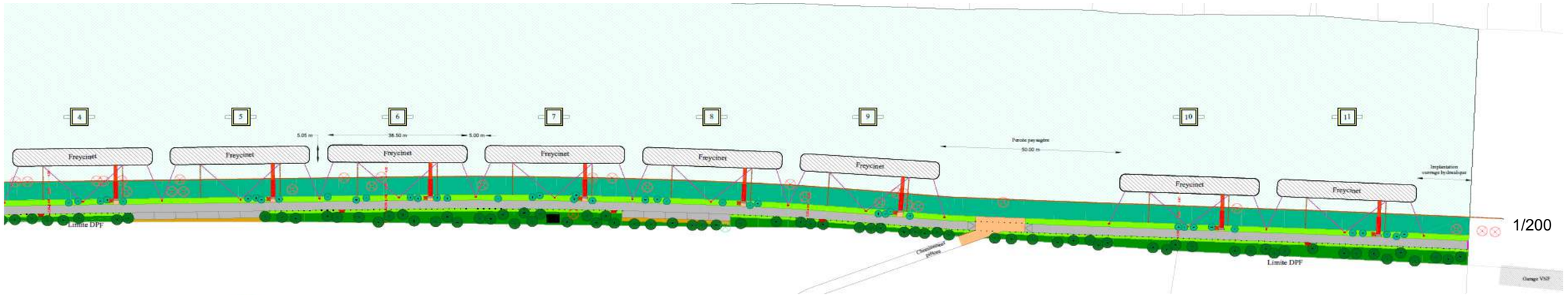
Visuel 3D de la promenade fluviale (rapport d'avant-projet, V2 - Egis, Avril 2018)

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Lors de la réalisation du Lot 1, les aménagements du cheminement au droit de la future emprise du viaduc ont été réalisés de manière plus légère afin de minimiser les travaux frustratoires mais tout en permettant d'assurer la continuité de l'aménagement.
Pour le lot 2, il serait préférable que ce dernier ne se fasse pas entièrement avant le début de nos travaux pour éviter que les travaux et circulations d'engins pour le pont n'endommage les aménagements réalisés.

L'interface à prévoir est que ce dernier aménagement, s'il est fait avant le début de nos travaux, ne permettra pas de prévoir l'acheminement de matériel pour la liaison via de gros engins par le chemin de halage fraichement réalisé.
Il y a une interface en phase chantier avec le projet de liaison RD 30 – RD 190. Les deux Maitres d'ouvrage sont en contact pour phaser les travaux de manière à ne pas endommager de nouveaux aménagements de berges. Une zone de compensation était prévue pour l'Ecoport de Triel au droit du lot 1 (Cf. 7.2. Projets d'urbanisation). Sa suspension a permis au projet de liaison RD30 – RD190 de pouvoir mettre en place une mesure compensatoire au droit de cet espace, en adéquation avec la promenade boisée déjà réalisée (lot 1).





- Crête de berge
- Pied de berge
- 16 — Numéro de poste de stationnement
- Duc d'Albe d'amarrage
- Bollard
- Ecoires
- Amarre
- Poste transformateur ERDF
- Point de branchement réseau
- Poteau incendie
- Arbre existant abattu
- Arbre existant conservé
- Arbre projet
- Arbuste
- Berge végétalisée
- Bande herbacée
- Bande forestière
- Platelage bois / ouvrages spécifiques
- Pavage
- Enrobé gris
- Béton désactivé
- Stabilisé renforcé
- Module technique branchements des péniches
- Module de collecte des OM
- Passerelle d'accès aux péniches (Hors marché)
- Ponton fixe
- Passerelle ponton flottant
- Barrière pivotante
- Potelet bois section carrée 15X15cm

Étude pour l'aménagement d'une zone de stationnement pour les bateaux logements – AVP – Plan technique des aménagements (Grand Paris Seine & Oise, 2017)

7.3.6. Parc photovoltaïque

Les effets cumulés de ce projet sont développés dans la partie « Projets connus » (Cf. 6.1. Les projets dits connus).

7.3.7. Centrale hydroélectrique

Les effets cumulés de ce projet sont développés dans la partie « Projets connus » (Cf. 6.1. Les projets dits connus).

7.3.8. « Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO)

Les effets cumulés de ce projet sont développés dans la partie « Projets connus » (Cf. 6.1. Les projets dits connus).

7.3.9. Passerelle entre Poissy et Carrières-sous-Poissy

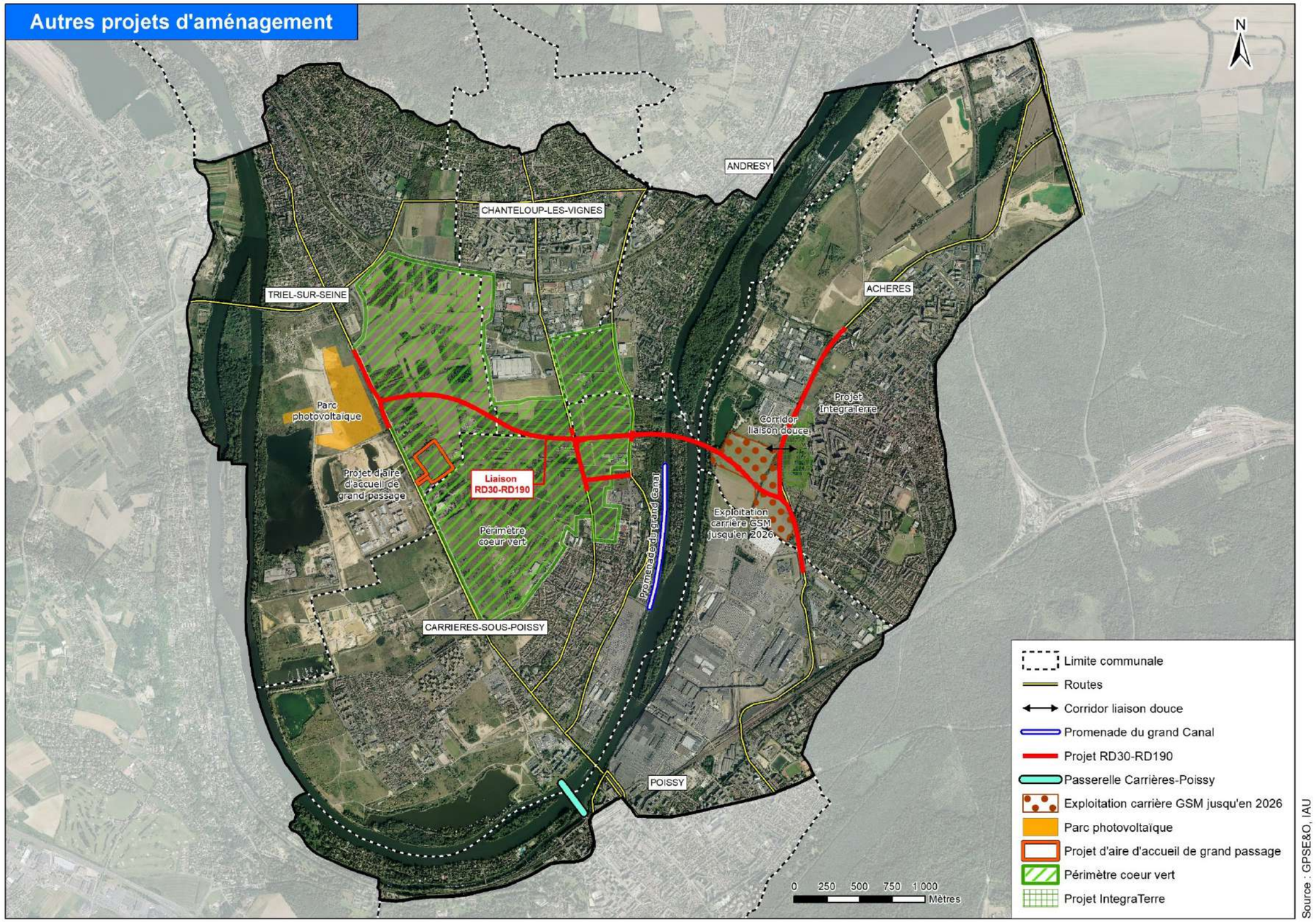
Le projet consiste en la réalisation d'une passerelle de 320 m dédiée aux mobilités douces. Cette passerelle reprendra le tracé du Vieux Pont de Poissy tout en préservant les vestiges historiques. Elle favorisera notamment le lien entre la gare de Poissy, future gare Eole, (RER E) et les nouveaux quartiers des Bords de Seine et de Carrières Centralité.

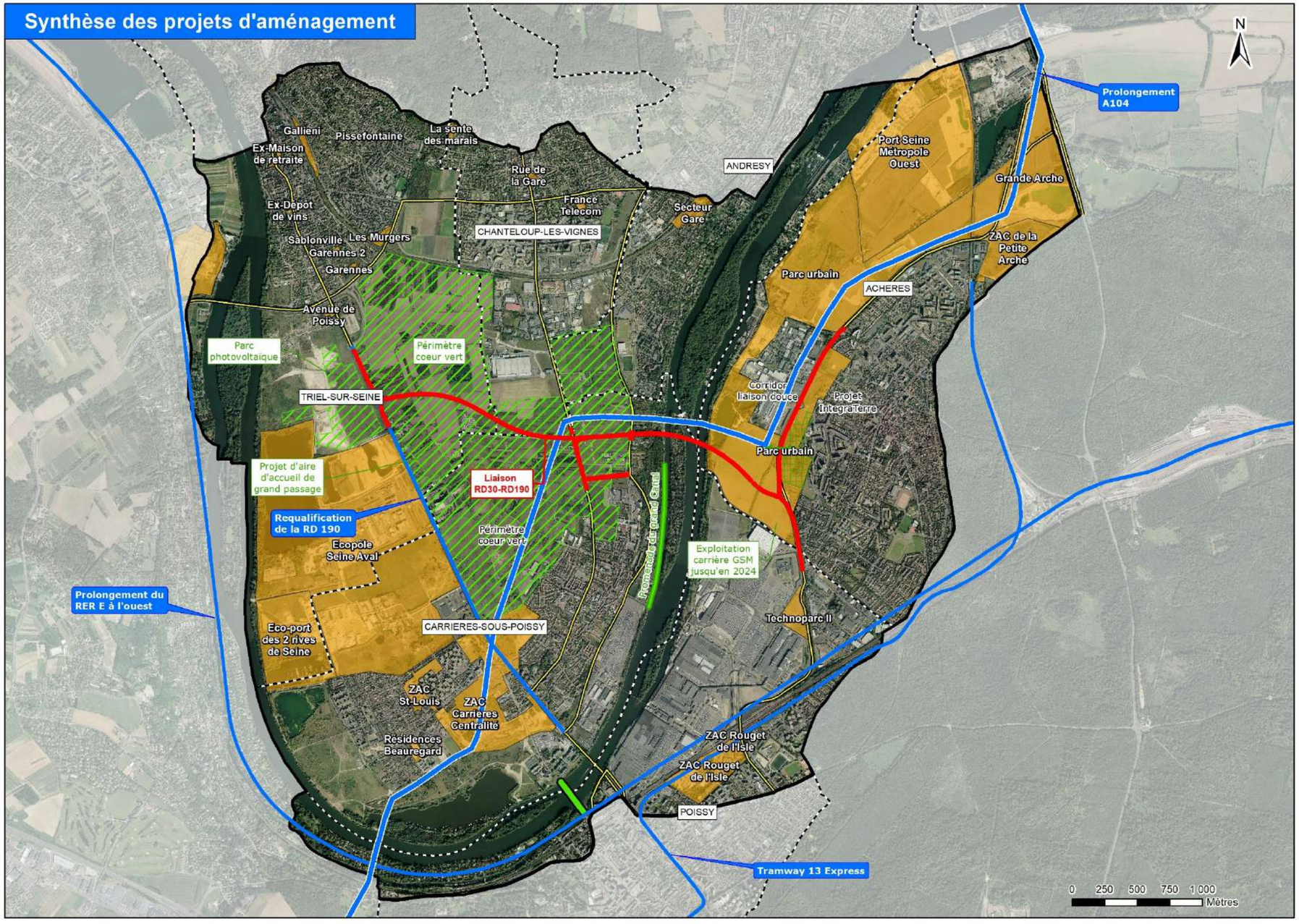
D'un coût global d'environ 20 M€, le début des travaux est envisagé pour 2021. La livraison du nouvel équipement est, quant à elle, espérée pour 2022.

Visuel 3D de la future passerelle reliant Poissy à Carrières-sous-Poissy (source : site internet de la ville de Poissy)

Interface entre le projet & la liaison RD 30 – RD 190

Il n'y a pas d'interface directe avec le projet RD30-RD190.


Autres projets d'aménagement
N
ANDRESY
CHANTELOUP-LES-VIGNES
TRIEL-SUR-SEINE
ACHERES
Parc photovoltaïque
Projet d'aire d'accueil de grand passage
Liaison RD30-RD190
Périmètre coeur vert
Promenade du grand Canal
Projet IntegraTerre
Corridor liaison douce
Exploitation carrière GSM jusqu'en 2026
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
0 250 500 750 1 000 Mètres
Limite communale
Routes
Corridor liaison douce
Promenade du grand Canal
Projet RD30-RD190
Passerelle Carrières-Poissy
Exploitation carrière GSM jusqu'en 2026
Parc photovoltaïque
Projet d'aire d'accueil de grand passage
Périmètre coeur vert
Projet IntegraTerre
Source : GPSE&O, IAU


Synthèse des projets d'aménagement
N
Prolongement A104
Gallieni
Pissefontaine
La sente des marais
Ex-Maison de retraite
Rue de la Gare
ANDRESY
Port Seine Metropole Ouest
Grande Arche
Ex-Dépot de vins
France Telecom
Secteur Gare
CHANTELOUP-LES-VIGNES
Sablonville
Les Murgers
Garennes 2
Garennes
ZAC de la Petite Arche
Parc urbain
ACHERES
Avenue de Poissy
Parc photovoltaique
Périmètre coeur vert
TRIEL-SUR-SEINE
Corridor liaison douce
Projet IntegraTerre
Parc urbain
Projet d'aire d'accueil de grand passage
Liaison RD30-RD190
Promenade du grand Canal
Requalification de la RD 190
Ecopole Seine Aval
Périmètre coeur vert
Exploitation carrière GSM jusqu'en 2024
Prolongement du RER E à l'ouest
Eco-port des 2 rives de Seine
CARRIERES-SOUS-POISSY
Technoparc II
ZAC St-Louis
ZAC Carrières Centralité
ZAC Rouget de l'Isle
Résidences Beauregard
ZAC Rouget de l'Isle
POISSY
Tramway 13 Express
0 250 500 750 1 000
Mètres
Source : GPSE&O, IAU

8. ANALYSE GLOBALE DES EFFETS CUMULÉS DE L'ENSEMBLE DES PROJETS À L'ÉCHELLE DE LA BOUCLE

8.1. DU POINT DE VUE ÉCOLOGIQUE

Le projet de liaison routière RD190 – RD30 traverse la boucle de Chanteloup d'Est en Ouest et s'inscrit au sein d'un périmètre classé en zone Agricole Valorisée (AV).

Les mesures écologiques prévues dans le cadre du projet de liaison routière permettront de restaurer des milieux particulièrement dégradés présents au sein de la boucle de Chanteloup (friches herbacées pauci-spécifiques à *Erigeron canadensis*, zones de dépôts sauvages de déchets ménagers).

Ces opérations de restauration d'habitats naturels (boisements, fourrés arbustifs, prairies et friches herbacées), mises en œuvre dans le cadre des mesures compensatoires, prennent place sur des sites stratégiques du point de vue des corridors écologiques :

- Cœur de la boucle de Chanteloup (Site compensatoire n°1 des « Groues du Cerf ») ;
- Vallée de la Seine (Site compensatoire n°2 de la « Rive droite de la Seine ») ;
- Plaine d'Achères (Site compensatoire n°3 de la « Plaine de Rocourt »).

Ainsi, les corridors écologiques de la trame verte et bleue identifiés dans le SRCE d'Ile-de-France seront rétablis et confortés par les mesures de réduction et de compensation proposées dans le cadre du projet de liaison routière RD190 – RD30 (Cf. Sous-volet B4).

La complémentarité des mesures de réduction (rétablissement des continuités écologiques le long de l'infrastructure) et des mesures compensatoires proposées (restauration d'habitats naturels favorables à la flore et à la faune, au plus proche de l'infrastructure) apparait alors pleinement compatible avec les objectifs du projet de Cœur vert.
Elle permet en effet de maintenir et restaurer une mosaïque cohérente et fonctionnelle de milieux naturels au sein de la boucle de Chanteloup, au sein d'un tissu urbain ou péri-urbain qui tend à se densifier.

8.2. DU POINT DE VUE DE L'IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU

Les impacts cumulés ont été étudiés en phase travaux et en phase exploitation.

8.2.1. Eaux souterraines et risques associés

8.2.1.1. Phases chantier

Les impacts résiduels portent essentiellement sur le risque de pollutions et des infiltrations du fait de la géologie du terrain.

Cependant, l'analyse des différents phasages des travaux montre une absence de concomitance des projets. Les impacts ne sont donc pas cumulatifs enter les projets pour cette phase travaux.
Pour plus de précisions sur les impacts et les mesures prises dans le cadre du présent projet, nous renvoyons le lecteur vers la pièce B4 « Impacts et mesures ».
L'analyse montre une absence d'impact cumulé.

8.2.1.2. Phases exploitation

Les impacts résiduels portent essentiellement sur le risque de pollutions (chronique et accidentelles et lors d'accident) et des infiltrations de polluant du fait de la géologie du terrain.

Cependant, pour chaque projet, des mesures pérennes sont prises (installation de réseaux étanches, bassins multifonctions permettant de traiter qualitativement et qualitativement les rejets, plan d'interventions), ce qui limite les impacts résiduels.
Pour plus de précisions sur les impacts et les mesures prises dans le cadre du présent projet, nous renvoyons le lecteur vers la pièce B4 « Impacts et mesures ».

L'analyse montre que les mesures associées aux différents projets permettent de limiter au maximum les impacts.

8.2.2. Eaux superficielles et risques associés

8.2.2.1. Phase chantier

Les effets quantitatifs et qualitatifs sur les eaux pluviales et les eaux d'exhaures seront gérés par des mesures propres à chaque chantier. **L'accumulation des toutes les mesures sur les différents chantiers permet de limiter ces impacts cumulés.**

8.2.2.2. Phase exploitation

En phase exploitation, l'augmentation de l'imperméabilisation des sols induite par les différents projets a pour effet d'amplifier le phénomène de ruissellement des eaux et par voie de conséquence les

risques d'inondation. A l'échelle de chacun des projets, il est prévu une gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative, intégrée dans la conception des aménagements (ouvrages de rétention, végétalisation des surfaces), afin de limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs, notamment comme imposé par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Seine Normandie.
L'impact cumulé pourrait intervenir pour les temps de retour supérieurs à ceux dimensionnant les ouvrages de gestion des eaux pluviales. Précisons que cet impact cumulé concernerait un événement météorologique exceptionnel.

8.3. MILIEU HUMAIN

Au vu des calendriers projetés consultables dans les études réglementaires, certains chantiers seront concomitants avec les travaux nécessaires à la réalisation du projet.
Aussi, il peut être attendu des effets cumulés concernant les nuisances liées à la pollution, bruit, poussière, augmentation du trafic routier, etc. Pour les chantiers menés à différentes périodes, les nuisances seront limitées dans leur intensité mais pourraient s'étaler dans le temps ou donner l'impression aux riverains qu'elles surviennent sur une plus longue durée.
Il est néanmoins difficile de savoir quels seront les axes privilégiés pour la circulation des engins de chaque chantier et si ceux-ci interviendront de manière concomitante.
Concernant les incidences en phase de chantier, la mise en œuvre d'une charte de chantier, la sensibilisation des usagers à proximité et le travail de concertation entre les différents Maitre d'Ouvrage permettront de réduire les incidences cumulées de l'ensemble des projets.
En phase exploitation, l'ensemble des projets aura un effet positif sur la desserte et l'attractivité du territoire. Les projets urbains (ZAC, etc.) induiront à terme une hausse de la population et du nombre de logements que viendront accompagner les projets d'infrastructure de transport.
(Cf. Sous-volet B4).

8.4. PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS

Le paysage de l'ensemble de la boucle sera marqué, en phase travaux, par la présence de nombreux chantiers qui pourront occasionner des nuisances visuelles. A terme le paysage est voué à évoluer : au sein de la boucle, les friches agricoles (pour certaines parsemées de déchet) vont par endroit laisser la place à des aménagements paysagers bordant des voies existantes ou à venir et, dans le cadre de Cœur Vert et du PLUI, retrouver leur vocation agricole. Les carrières exploitées actuellement seront remblayées et accueilleront des logements ou des activités économiques.

Les différents projets auront un impact durable sur le paysage en donnant un nouveau visage, plus lisible et vivant à la boucle de Chanteloup. Les bords de Seine se verront préservés avec une attention particulière à maintenir le caractère fluvial et boisé du paysage au droit du fleuve.

Le patrimoine culturel sera peu impacté par ces divers projets, ces derniers portant une attention particulière à ce dernier lorsqu'ils s'inscrivent auprès d'un élément patrimonial (ex : passerelle entre Carrières-sous-Poissy et Poissy).

Peu de projets touristiques sont présents sur le territoire. Cependant, le développement des aménagements dédiés aux mobilités douces et les effets cumulés positifs sur le paysage pourraient augmenter l'attractivité pour un tourisme de proximité où l'implantation d'activités touristiques.

8.5. DU POINT DE VUE DU TRAFIC

Les différents chantiers induiront une hausse de la circulation, notamment de poids-lourds, sur certains axes structurants du territoire (RD30, RD190, etc.). Outre cette fréquentation, des coupures temporaires de certaines voies de circulation ou la mise en place d'une circulation alternée sont envisageables, perturbant ainsi la circulation.
L'ensemble des projets induira à terme un accroissement de l'attractivité du territoire, du nombre d'habitants et d'activités présents. Cela engendrera une hausse de la fréquentation des différents axes routiers présents.

Liaison RD 30 - RD 190 :

Pont à Achères – boucle de Chanteloup

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Volet B : Étude d'impact valant notice d'incidences Loi sur l'eau

SOUS-VOLET B4 :

ANALYSE DES IMPACTS, PRESENTATION DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI ASSOCIEES
EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Maitre d'ouvrage

Yvelines
Le Département

2021

VOLET B.4. : ANALYSE DES IMPACTS, PRESENTATION DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI ASSOCIEES EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Suite à la réforme des études d'impact de 2017, l'évolution des rubriques fait que le projet de liaison RD30 – RD190 n'est aujourd'hui pas réglementairement soumis à la nouvelle réglementation de l'évaluation environnementale, la première autorisation ayant été obtenue antérieurement à la réforme. Toutefois, suite à des entretiens avec la DRIEE, notamment lors d'une réunion de cadrage informel en novembre 2018 avec l'autorité environnementale compétente en matière d'étude d'impact, il a été convenu que l'étude d'impact réactualisée prendrait en compte l'esprit de la nouvelle réforme.

Ce volet se rapporte à l'article R122-5 du Code de l'environnement, et plus précisément aux paragraphes II. 5°, II.6°, II.8°, II.9°, II.10°, II.11°, II.12° et III cités ci-dessous.

« II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

III. – Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

– une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;

– une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;

– une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;

– une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;

– une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R.571-44 à R.571-52. »

TABLE DES MATIÈRES

1 DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES IMPACTS 7

1.1 Définition des notions d'impacts négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme 7

1.2 Les mesures et la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) 8

1.2.1 Éviter 8

1.2.2 Réduire 8

1.2.3 Compenser 9

1.3 Les mesures de suivi de la liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup 9

2 MILIEU PHYSIQUE - ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION 11

2.1 Climatologie 11

2.1.1 Effets des travaux et mesures envisagées 11

2.1.2 Effets de la phase exploitation et mesures envisagées 12

2.1.3 Effets résiduels et mesures de compensation 13

2.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents ou à des catastrophes majeurs 13

2.2.1 Effets du changement climatique 13

2.2.2 La notion de risque majeur 13

2.2.3 Incidences du projet sur le climat et de sa vulnérabilité au changement climatique 14

2.2.4 Effets des changements climatiques en phase travaux et mesures de réduction 15

2.2.5 Effets des changements climatiques en phase exploitation 15

2.2.6 Effets résiduels et mesures compensatoires 16

2.3 Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs 16

2.3.1 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine naturelle 16

2.3.2 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique 18

2.3.3 Incidences négatives notables attendues sur l'environnement 18

2.3.4 Mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives 18

2.3.5 Effets résiduels et mesures compensatoires 19

2.4 Relief 20

2.4.1 Effets des travaux sur le relief et mesures envisagées 20

2.4.2 Effets de la phase exploitation sur le relief et mesures envisagées 22

2.4.3 Effets résiduels et mesures de compensation 22

2.5 Géologie, géotechnique 24

2.5.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place à la conception du projet 24

2.5.2 Effets des travaux sur la géologie et la géotechnique et mesures envisagées 24

2.5.3 Effets de la phase exploitation et mesures envisagées 25

2.5.4 Effets résiduels et mesures compensatoires 26

3 MILIEU PHYSIQUE AQUATIQUE - ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION 27

3.1.1 Eaux souterraines et risques associés 28

3.1.2 Eaux superficielles et risques associés 38

3.1.3 Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention 91

4 MILIEU NATUREL : ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION 96

4.1 Impacts génériques de l'infrastructure linéaire 96

4.2 Impacts induits 97

4.2.1 Remembrement agricole 97

4.2.2 Déblais et remblais 97

4.3 Méthodologie d'évaluation des impacts du projet sur les habitats et les espèces 98

4.4 Impacts sur les continuités écologiques 101

4.4.1 Impacts du projet sur les corridors de la trame herbacée et mesures associées 101

4.4.2 Impacts du projet sur la trame bleue et mesures associées 101

4.4.3 Synthèse des impacts sur les continuités écologiques 102

4.5 Impacts sur les habitats naturels et la flore 103

4.5.1 Effets des travaux sur les habitats naturels et la flore, et mesures associées 103

4.5.2 Effets de la phase exploitation sur les habitats et la flore, et mesures associées 105

4.5.3 Synthèse des impacts sur les habitats naturels et la flore 106

4.6 Impacts sur les zones humides 107

4.6.1 Impacts du projet sur les zones humides et mesures associées 107

4.6.2 Synthèse des impacts sur les zones humides 109

4.7 Impacts sur les amphibiens 110

4.7.1 Effets des travaux sur les amphibiens et mesures associées 110

4.7.2 Effets de la phase exploitation sur les amphibiens et mesures associées 111
4.7.3 Synthèse des impacts sur les amphibiens 112
4.8 Impacts sur les reptiles 113
4.8.1 Effets des travaux sur les reptiles et mesures associées 113
4.8.2 Effets de la phase exploitation sur les reptiles et mesures associées 113
4.8.3 Synthèse des impacts sur les reptiles 114
4.9 Impacts sur les oiseaux 115
4.9.1 Effets des travaux sur les oiseaux et mesures associées 115
4.9.2 Effets de la phase exploitation sur les oiseaux et mesures associées 116
4.9.3 Synthèse des impacts sur les oiseaux 118
4.10 Impacts sur les mammifères (hors chiroptères) 119
4.10.1 Effets des travaux sur les mammifères et mesures associées 119
4.10.2 Effets de la phase exploitation sur les mammifères et mesures associées 120
4.10.3 Synthèse des impacts sur les mammifères (hors chiroptères) 121
4.11 Impacts sur les chiroptères 122
4.11.1 Effets des travaux sur les chiroptères et mesures associées 122
4.11.2 Effets de la phase exploitation sur les chiroptères et mesures associées 123
4.11.3 Synthèse des impacts sur les chiroptères 124
4.12 Impacts sur les insectes 125
4.12.1 Effets des travaux sur les insectes et mesures associées 125
4.12.2 Effets de la phase exploitation sur les insectes et mesures associées 126
4.12.3 Synthèse des impacts sur les insectes 127
4.13 Impacts sur le peuplement piscicole 128
4.13.1 Effets des travaux sur le peuplement piscicole et mesures associées 128
4.13.2 Effets de la phase exploitation sur le peuplement piscicole et mesures associées 128
4.13.3 Synthèse des impacts sur le peuplement piscicole 130
4.14 Mesures d'évitements réalisés en faveur des milieux naturels 131
4.14.1 Choix des variantes 131
4.14.2 Optimisation du profil en travers et réduction des emprises 131
4.14.3 Organisation des travaux : 131
4.14.4 Conclusion 132
4.15 Présentation des mesures de réduction en faveur des habitats naturels, de la flore et de la faune 132
4.15.1 Mesure de réduction n°1 (MR 1) : Mesures environnementales génériques en phase chantier 134
4.15.2 Mesure de réduction n°2 (MR 2) : Adaptation des périodes de travaux en fonction du calendrier biologique 135
4.15.3 Mesure de réduction n°3 (MR3) : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles 136
4.15.4 Mesure de réduction n°4 (MR4) : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes 137
4.15.5 Mesure de réduction n°5 (MR5) : Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales 138
4.15.6 Mesure de réduction n°6 (MR6) : Déplacement d'espèces animales protégées 140
4.15.7 Mesure de réduction n°7 (MR7) : Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier le long de la RD30 142
4.15.8 Mesure de réduction n°8 (MR8) : Création d'une mare pour l'accueil des amphibiens 144
4.15.9 Mesure de réduction n°9 (MR9) : Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères 145
4.15.10 Mesure de réduction n°10 (MR10) : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes 147
4.15.11 Mesure de réduction n°11 (MR11) : Restauration des continuités écologiques au droit de l'infrastructure 149
4.16 Mesure d'accompagnement écologique 154
4.17 Identification des besoins de compensation écologique 155
4.17.1 Guilde des milieux ouverts à semi-ouverts 156
4.17.2 Guilde des milieux boisés et fourrés arbustifs 158
4.17.3 Guilde des milieux aquatiques et zones humides 159
4.17.4 Guilde des espaces urbains 161
4.18 Mesures de compensation écologique 162
4.18.1 Site n°1 : « les Groues du Cerf » 165
4.18.2 Site n°2 : rive droite de la Seine 171
4.18.3 Site n°3 : plaine de « Rocourt » 176
4.18.4 Synthèse des actions par site compensatoire 182
4.19 Evaluation des fonctionnalités des zones humides (méthode nationale) 185
4.19.1 Démarche 185

4.19.2 Méthodologie 185
4.19.3 Résultats 187
4.19.4 Conclusion 189
4.20 Mesures de suivi 190
4.20.1 Suivi du chantier par un écologue référent 190
4.20.2 Suivi des mesures de réduction 190
4.20.3 Suivi des mesures compensatoires 192
4.21 Planning de mise en œuvre des mesures écologiques et estimation des coûts 197
4.21.1 Planning prévisionnel 197
4.21.2 Estimation des coûts liés à la mise en œuvre des mesures écologiques 199

5 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 200
5.1 Rappel des sites Natura 2000 les plus proches du projet 200
5.2 Incidences du projet sur la ZSC FR1102013 (Directive Habitats, faune et flore) 200
5.2.1 Habitats naturels d'intérêt communautaire 200
5.2.2 Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire 200
5.3 Incidences du projet sur les ZPS (Directive oiseaux) FR1112013 et FR1110025 200

6 MILIEU HUMAIN : ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION 202
6.1 Paysage, ArchitecTure, patrimoine et loisirs 202
6.1.1 Effet sur le paysage 202
6.1.2 Effets sur le patrimoine culturel 232
6.1.3 Effets sur le Tourisme et les Loisirs 234
6.2 Population, Activites economiques 236
6.2.1 Population et le logement 236
6.2.2 Activités économiques 239
6.2.3 Activités Économiques (hors activités agricoles) 244
6.3 Servitudes et risques technologiques 246
6.3.1 Risques technologiques 246
6.3.2 Sites et sols pollués 248
6.4 Réseau Viaire 250
6.4.1 Routes et cheminement au droit du projet 250
6.4.2 Circulations douces 253
6.4.3 Transport en Commun 255
6.5 Déblais, remblais, gestion des déchets 259
6.5.1 Gestion des déchets : élimination et valorisation 259
6.5.2 Le bilan Déblais-Remblais 261
6.5.3 Salissures et poussières 263
6.5.4 Amiante 263

7 COMMODITES DE VOISINAGE : ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION 264
7.1 Ambiance Acoustique 264
7.1.1 Effets des travaux sur l'ambiance acoustique et mesures envisagées 264
7.1.2 Effets de la phase exploitation sur l'ambiance acoustique et mesures envisagées 265
7.2 Emissions lumineuses 291
7.2.1 Effets des travaux sur les émissions lumineuses 291
7.2.2 Effets de la phase exploitation 291
7.2.3 Effets résiduels et mesures compensatoires 291
7.3 Emissions olfactives 291
7.3.1 Effets des travaux sur les émissions olfactives 291
7.3.2 Effets de la phase exploitation 291
7.3.3 Effets résiduels et mesures compensatoires 291
7.4 Effets du projet sur la vibration 293
7.4.1 Effets des travaux sur les vibrations et mesures envisagées 293
7.4.2 Effets de la phase exploitation et mesures envisagées 295
7.4.3 Effets résiduels et mesures compensatoires 295
7.5 Effets du projet sur l'Air et la Santé 296
7.5.1 Effets sur la qualité de l'air et mesures envisagées 296
7.5.2 Effets sur la santé et mesures envisagées 310

8 SYNTHESE DES MESURES, ET COUTS ASSOCIES 322
8.1 Synthèse des principales mesures d'évitement retenues lors de la conception du projet 322
8.2 Coût des mesures environnementales 323

9 LIAISON RD 30-RD 190 : DEVELOPPEMENT DURABLE 324
9.1 La conduite générale des chantiers de la liaison RD 30 - RD 190 : Pont à Achères – boucle de Chanteloup 324
9.2 Constructions et entretien de la route – les engagement du Conseil Départemental des Yvelines 325

10 PROBLEMATIQUES SPECIFIQUES A LA CREATION D'UNE INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT 326
10.1 Conséquence prévisible du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation 326
10.1.1 Rappel des orientations des documents d'urbanisme 326
10.1.2 Le document d'urbanisme communal/intercommunal 326
10.2 Analyse des enjeux écologiques et risques des aménagements fonciers 326
10.3 Analyse des coûts collectifs et des avantages induits pour la collectivité 326
10.3.1 Méthodologie 326
10.3.2 Les prévisions de trafic : entrant du calcul économique 327
10.3.3 Gain des usagers 327
10.3.4 Bilan des externalités environnementales et de sécurité routière 331
10.3.5 Bilan de la puissance publique 332
10.3.6 Bilan pour le gestionnaire d'infrastructure 333
10.3.7 Bilan pour la collectivité 333
10.3.8 Indicateurs de rentabilité 333
10.4 Evaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet 334
10.5 Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul 334
10.5.1 Analyse de la situation actuelle 334
10.5.2 Méthodologie 337
10.5.3 Évolution des conditions de circulation 338
10.5.4 Mise à jour des prévisions des études préalables 342
10.6 Résultats 344
10.7 Comparaison des trafics de la DUP : Trafic - comparaison prévisions – comptages 349
10.7.1 Comparaison des trafics de comptage et de prévision de la DUP 349
10.7.2 Carte de synthèse des Etudes existantes avec les points de comptage disponibles . 354
10.8 Principes des mesures de protection contre les nuisances sonores 355

11 IMPACT DU PROGRAMME 356

12 METHODES, DIFFICULTES, LIMITES ET AUTEURS 357
12.1 Méthodes, difficultés, limites 357
12.1.1 Méthodologie globale 357
12.1.2 Milieux physiques aquatiques 358
12.1.3 Milieu naturel 399
12.1.4 L'Air et la santé 399
12.1.5 Les résultats de la modélisation sont présentés sous forme de cartes (cf. 12.1.3Milieu naturel 407
12.1.6 Ambiance sonore et vibratoire 413
12.2 Auteurs 418

1 DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES IMPACTS

1.1 DEFINITION DES NOTIONS D'IMPACTS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME

Le présent chapitre définit et analyse les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement. Ces termes sont définis dans le tableau ci-après.

L'analyse des impacts est réalisée conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement. L'impact environnemental désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles engendrées par le projet sur les différents enjeux environnementaux identifiées dans l'état initial. Comme réalisés pour la hiérarchisation des enjeux dans l'état initial, ces effets sont également classés par niveaux : nuls, non quantifiables, négligeables, faibles, modérés, forts et positifs.

Présentation des différents types d'impacts

Type d'impact	Définition
Positif	Effet du projet qui se révélera bénéfique pour l'environnement et les populations
Négatif	Effet du projet qui sera dommageable pour l'environnement et les populations
Direct	Effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés ; ils sont le plus généralement présents dans l'emprise des travaux.
Indirect	Effet généralement différé dans le temps, dans l'espace, qui résulte indirectement des travaux et aménagements projetés et leur entretien.
Temporaire	Effet lié à la phase de réalisation des travaux ou à des opérations ponctuelles de maintenance/d'entretien lors de l'exploitation de l'infrastructure qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.
Permanent	Effet durable que le projet doit s'efforcer d'éviter, de réduire ou, à défaut, de compenser s'il est négatif.
À court terme	Effet dont le pic d'intensité apparait immédiatement ou quelques jours après la réalisation d'une opération
À moyen terme	Effet dont le pic d'intensité apparait plusieurs semaines à plusieurs mois après la réalisation d'une opération.
À long terme	Effet dont le pic d'intensité apparait plusieurs années après la réalisation d'une opération

Dans la pratique, compte-tenu des multiples combinaisons possibles entre ces différentes qualifications pour décrire un même impact, l'analyse des effets ne peut pas être présentée en la décomposant selon toutes ces typologies, sous peine d'aboutir à des répétitions fastidieuses, en perdant la vue d'ensemble sur les impacts du projet.

Conformément à une pratique commune en matière d'analyse des impacts, il a été adopté une présentation pour cette étude sous deux angles :

- les impacts temporaires liés au déroulement des travaux de construction du projet, avant sa mise en service ;
- les impacts permanents liés à l'emprise du projet définitif et à son exploitation, après sa mise en service.

À l'intérieur de ces deux catégories d'effets, il est précisé, chaque fois que possible, s'il s'agit d'effets directs ou indirects, ainsi que leur temporalité (court, moyen, long terme).

Les termes « effet » et « impact » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d' « effets ». L'étude d'impact valant également étude d'incidence au titre de la police de l'eau, le terme d' « effets » recouvre aussi les « incidences » du projet au titre de la réglementation sur l'eau. Ces trois termes – impacts, effets, incidences-, sont donc utilisés indifféremment dans ce chapitre.

« L'impact environnemental désigne l'effet, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une activité humaine sur une composante de l'environnement pris dans le sens large du terme (c'est-à-dire englobant les aspects biophysiques et humains), en comparaison de la situation probable advenant sans réalisation des projets » (Wathern, 1988).

Dans la continuité des impacts identifiés, le chapitre présente les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine. Cette analyse est abordée par thématique de façon à évaluer les impacts ainsi que les potentielles mesures idoines à mettre en œuvre.

Il fait enfin l'objet d'une synthèse de ces impacts et mesures, accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et des modalités de suivi de ces mesures et de leurs impacts attendus.

Conformément au titre III de l'article R122-5 du code de l'environnement relatif aux informations à apporter concernant les infrastructures de transport, le présent volet intègre en outre :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation : dans le chapitre Environnement humain;
- une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers : dans le chapitre t agriculture ;
- une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité : dans le chapitre Analyse des coûts collectifs induits par le projet ;
- une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet : dans le chapitre Cadre de vie et santé humaine ;
- une description des hypothèses de trafic : dans le chapitre Environnement humain.

1.2 LES MESURES ET LA DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER » (ERC)

La doctrine nationale relative à la « *séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel* », qui sera par la suite nommée doctrine ERC, a été adoptée par le comité de pilotage dédié à ce sujet.

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les effets sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les effets environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces effets et en dernier lieu, si besoin, à compenser les effets résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « Eviter, Réduire, Compenser ».

La doctrine ERC concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. La doctrine s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact et autorisation unique notamment).

1.2.1 Éviter

Pour concevoir un projet de moindre impact environnemental, la doctrine indique que « *les procédures de décision publique doivent permettre de privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût raisonnable et de limiter la consommation des surfaces agricoles, forestières et naturelles. Dans cet esprit, on privilégie les espaces déjà artificialisés dans le choix d'implantation du projet, lorsque c'est possible. Il est souhaitable que le projet déposé soit celui présentant, au regard des enjeux en présence, le moindre impact sur l'environnement à coût raisonnable* ».

Les mesures de suppression ou d'évitement s'inscrivent dans la mise au point d'un projet avec la recherche du tracé ou des aménagements de moindre effet sur l'environnement. Ces mesures sont donc généralement mises en œuvre ou intégrées dans leur conception :

- soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un effet jugé intolérable pour l'environnement ;
- soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source (utilisation d'engins ou de techniques de chantier particuliers…).

1.2.2 Réduire

Selon la doctrine ERC, « … *la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de moindre impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles* ».

Les mesures de réduction (on parle aussi de mesures correctives ou mesures d'atténuation) sont mises en œuvre quand un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception. Elles visent à atténuer les effets négatifs d'un projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles concernent par exemple (liste non exhaustive) :

- la conception technique du projet : intégration d'aménagements spécifiques ou mixtes (passage en souterrain par exemple, parois moulés, etc.) ;
- la phase chantier avec le calendrier de sa mise en œuvre et son déroulement ;
- l'exploitation et l'entretien des aménagements (mise au point de règles d'exploitation et de gestion spécifiques).

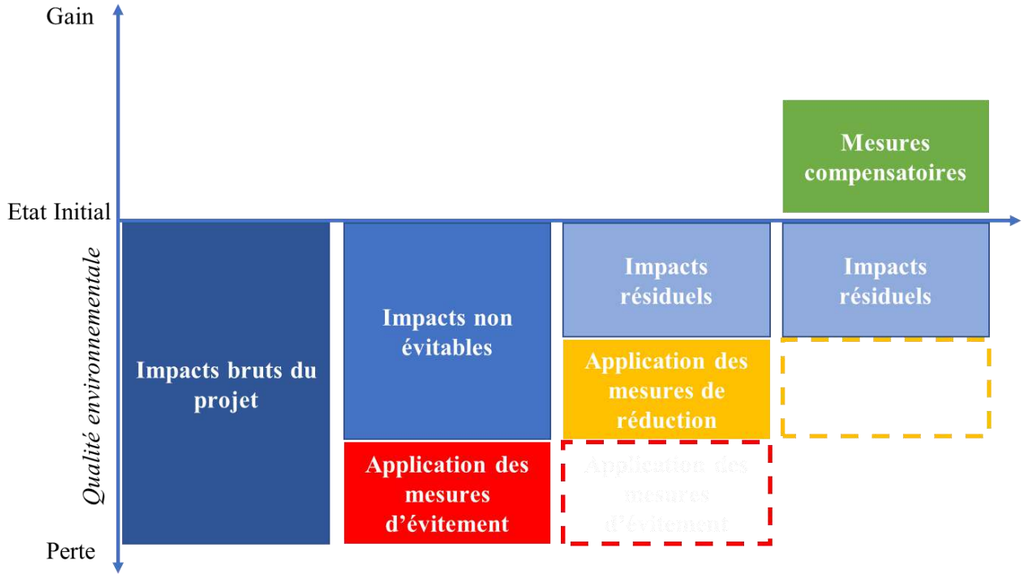
1.2.3 Compenser

La doctrine ERC précise enfin que « *lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les effets n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires*. […] *Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets résiduels négatifs du projet (y compris les effets résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits* ».

Les mesures compensatoires ne sont pas des mesures financières mais de travaux, de pratiques, de gestion (conservatoire et/ou de restauration) ou de processus immatériels (exemple : formation ou sensibilisation des usagers ou gestionnaires des sites). Elles doivent donc théoriquement rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure ou un état de l'environnement jugé normal ou idéal. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;
- justifiés par un impact direct ou indirect clairement identifié et évalué ;
- s'exerçant dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet ;
- intégrés au projet mais pouvant être localisés, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale du projet et de ses aménagements connexes.

Ainsi, la séquence ERC peut être résumée par le bilan suivant :



Bilan de la séquence ERC (source : Ministère de la transition écologique et solidaire, en charge des relations internationales sur le climat, 2017, adaptation : Ingérop)

1.3 LES MESURES DE SUIVI DE LA LIAISON RD 30 - RD 190 : PONT A ACHERES – BOUCLE DE CHANTELOUP

Le maitre d'ouvrage assurera le suivi des mesures prévues ci-dessous ou décrites dans la réponse aux questions de la commission d'enquête de la manière qui suit.

Le projet fera l'objet de points d'avancement réguliers auprès des mairies concernées au moins une fois par an. A l'initiative ou avec l'accord des élus, des réunions d'information du public avec présentation de données factuelles pourront être organisées en ciblant plus directement la population concernée par la nature des travaux à réaliser, que ce soit avant, en cours de leur exécution et jusqu'à un an après la mise en service. Ces moments réguliers de concertation de proximité seront des moments privilégiés de suivi de la réalisation des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et du suivi de leurs effet sur l'environnement.

Un état d'avancement de la mise en œuvre des mesures sera établi par le maitre d'ouvrage aux étapes suivantes :

- Au démarrage des travaux ;
- Une fois par an durant les travaux ;
- A l'issue de la construction de l'infrastructure (terrassements et ouvrages d'art) et avant le démarrage des travaux de superstructure ;
- Dans l'année qui suit la mise en service pour la présentation du premier bilan environnemental ;
- Éventuellement entre 3 et 5 ans après la mise en service pour la présentation du bilan économique, social et environnemental définitif et émettre un avis sur les suites à y donner.

La concertation et la communication de proximité avec les habitants seront maintenues tout au long du projet, notamment pendant les travaux et jusqu'à un an après la mise en service, pour assurer un suivi partagé des mesures mises en œuvre.

2 MILIEU PHYSIQUE - ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION

2.1 CLIMATOLOGIE

Les données climatiques (températures, quantités de précipitations et vitesses des vents) de l'aire d'étude sont caractéristiques d'un climat océanique dégradé.

Les étés sont frais et les hivers sont doux. Les situations extrêmes sont rarement rencontrées. Les vents sont relativement faibles. Les précipitations sont réparties sur toute l'année.

2.1.1 Effets des travaux et mesures envisagées

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Effets directs à court terme des travaux

Le climat ne présente pas de contrainte significative vis-à-vis du projet. La météorologie locale ne fait pas apparaître de phénomène climatique exceptionnel ou de microclimat particulier dans l'aire d'étude.

Toutefois, le chantier peut être perturbé, voire arrêté, en cas d'évènement climatique exceptionnel, tel que :

- le déficit pluviométrique, pouvant engendrer des difficultés d'approvisionnement en eau et la sécheresse des sols favorables à la formation de poussières lors de la circulation des engins de terrassement dans les zones où les sols ont été mis à nu ;
- des longs ou forts épisodes pluvieux pouvant engendrer des difficultés directes sur le chantier en termes d'assainissement des zones de terrassement (évacuation des eaux ruisselées sur le chantier) ou externes (inondation du chantier par débordement de cours d'eau ou ruissellement) ;
- des épisodes de crues exceptionnelles de la Seine (occurrences supérieures à l'occurrence décennale) ;
- des longs ou forts épisodes de grand froid pouvant engendrer des difficultés lors des travaux tels que le terrassement, de réseaux ou encore des fondations.

Effets indirects à court et long terme des travaux

Le principal effet indirect du chantier de construction sur le climat est lié à l'effet de serre du fait des rejets de CO_2 dans l'atmosphère. En effet, les engins de chantiers ont besoin de puissances importantes. La motorisation la plus utilisée et la mieux adaptée reste le moteur Diesel. Cependant, l'un de ses points faibles provient de l'importante émission de gaz à effet de serre.

L'évacuation des terres excavées et l'amenée des matériaux nécessiteront également l'utilisation de camions qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre et contribuent à la perturbation du trafic.

La phase chantier entraînera également une perturbation de la circulation des usagers sur les voies de circulation à proximité du chantier ce qui pourra se traduire par des allongements de parcours et des phénomènes de congestion entraînant localement une légère augmentation de l'émission de gaz à effet de serre.

Néanmoins, au regard de l'ampleur du projet, les effets du chantier apparaissent limités à l'échelle macro environnementale du changement climatique.

Mesures de réduction

Les consommations de carburant et émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) inutiles peuvent être réduites par des règles de bonne pratique simples telles que l'extinction des moteurs à l'arrêt.

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques et régulièrement entretenus.

Une bonne organisation de chantier peut permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre grâce par exemple à :

- une réflexion sur la circulation des engins dans les emprises du chantier ;
- une optimisation dans l'utilisation d'engins.

Une partie des agrégats (25 %) des enrobés des chaussées existantes, modifiées dans le cadre du projet, seront recyclés ce qui participe à la réduction du GES.

Par ailleurs, une recherche de réutilisation des excédents de déblais sur site sera systémique, à destination notamment des zones remblais, modelés paysagers..., sous respect bien entendu, des conditions géotechniques et sanitaire ; l'objectif étant de limiter les évacuations hors site, et ainsi, diminuer le trafic de Poids lourds, et donc indirectement les gaz à effet de serre.

Effets permanents positifs

Sans objet.

Effets permanents négatifs

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE CLIMAT

- **Conclusion**

En phase travaux, les effets des travaux sur le climat ne peuvent être évalués finement. La prise en compte de cette problématique passe par une réduction des émissions des gaz à effet de serre lors de la phase travaux en optimisant l'entretien des engins de chantier, les déplacements des personnes et des matériaux.

Interactions entre les effets du projet

- **Interactions entre les effets du projet**

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre est en lien direct avec la qualité de l'air et celle des eaux et des sols.

2.1.2 Effets de la phase exploitation et mesures envisagées

❖ *Effets temporaires négatifs et mesures de réduction*

Sans objet.

Effets permanents positifs

Le fait d'améliorer la fluidité du trafic, et même d'en réduire le trafic dans la partie sud, conduit à une diminution de l'émission de gaz à effet de serre et participer aux politiques de lutte contre le réchauffement climatique et constitue donc un **effet permanent positif à long terme** dans le cadre du projet.

Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Le projet présente des caractéristiques susceptibles d'avoir un **effet indirect à long terme** significatif sur le climat. En effet, le projet entraîne la création de nouvelles infrastructures et modifie au moins sur la section nouvelle le nombre de véhicules en circulation.

Certains gaz émis par les véhicules qui utiliseront la liaison RD 30 - RD 190 interviennent dans les effets de serre (Cf. § 7.5 Effets du projet sur l'Air et la Santé).

Ceci étant, compte tenu de la taille du projet et de l'importance du trafic supporté par rapport à l'échelle planétaire de ce problème, la réalisation Liaison RD 30 - RD 190 ne devrait avoir qu'une faible influence sur l'effet de serre.

Mesures de réduction

Des mesures seront toutefois mises en œuvre pour maîtriser les émissions de gaz à effets de serre principalement basées sur le recyclage des déchets provenant de l'entretien des chaussées :

- recyclage des déchets de rabotage des chaussées (fraisat) pour la production d'enrobés ;
- recyclage des glissières et autres matériaux métalliques ;
- etc.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LE CLIMAT

- **Conclusion**

L'ampleur et la nature du projet ne sont pas de nature à modifier localement le climat.

- **Interactions entre les effets du projet**

Les effets du projet sur le climat local jouent sur la qualité de l'air.

2.1.3 Effets résiduels et mesures de compensation

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents liés au climat, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

2.2 VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU A DES CATASTROPHES MAJEURS

2.2.1 Effets du changement climatique

Le changement climatique est une variation de l'état du climat qui peut être identifiée par une analyse statistique des changements du climat sur une longue période.
Le changement climatique (ou dérèglement climatique) est entendu comme les modifications du climat attribuables aux activités humaines et en particulier aux émissions de gaz à effet de serre.
Les principaux effets du changement climatique cités sont :

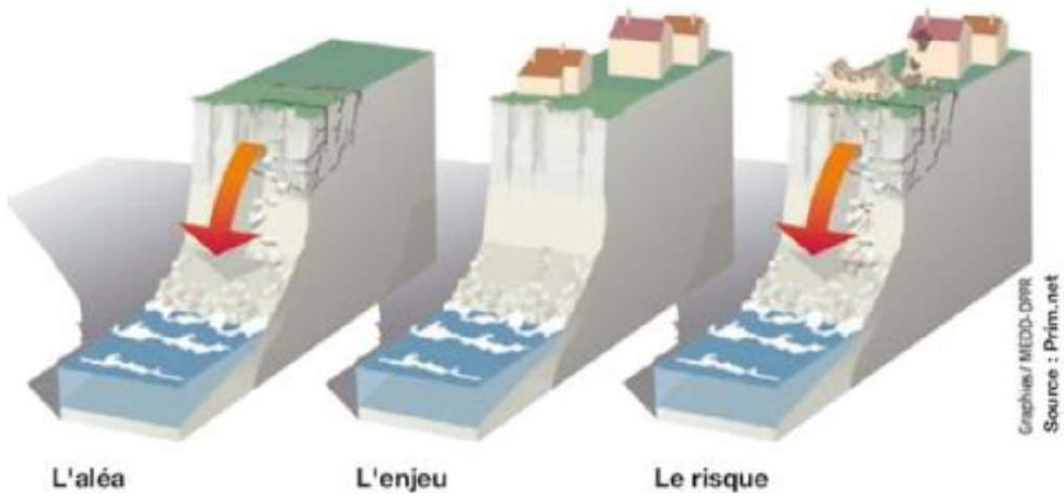
- Une hausse globale des températures favorisant des épisodes de sécheresse et canicule,
- La montée du niveau des mers et océans,
- L'intensification des catastrophes naturelles et évènements extrêmes,
- La perturbation de la faune et de la flore sauvage,
- La perturbation des activités humaines et en particulier les productions agricoles.

2.2.2 La notion de risque majeur

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.
L'existence d'un risque majeur est liée :

- D'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- D'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité.
Un événement potentiellement dangereux : un aléa, n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence.



Évolution d'un aléa (à gauche) en risque majeur (à droite) (Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)

Les trois catégories de risques majeurs sont :

- Les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- Les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriels, nucléaires, biologiques, liés aux ruptures de barrages, etc. ;
- Les risques de transports collectifs (personnes, matières dangereuses), qui sont assimilables à des risques technologiques.

Classe		Dommages humains	Dommages matériels
0	Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1	Accident	Un ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2	Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3	Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4	Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
5	Catastrophe majeure	1 000 morts et plus	3 000 M€ et plus

Classement des évènements : échelle de gravité des dommages (Source : Ministère de l'Écologie et du Développement Durable)

2.2.3 Incidences du projet sur le climat et de sa vulnérabilité au changement climatique

Le projet n'aura pas d'effet sur les manifestations climatiques exceptionnelles tant en phase chantier qu'en phase exploitation (cf. 2.1). En revanche, les manifestations climatiques exceptionnelles peuvent interférer avec la réalisation des travaux.

L'analyse de la vulnérabilité d'une infrastructure routière au changement climatique est nécessaire pour définir la façon dont sa conception, son entretien et son exploitation pourraient être adaptés. Plusieurs aspects doivent ainsi être pris en compte :

- Le degré d'exposition de l'infrastructure routière aux aléas climatiques ;
- La sensibilité de l'infrastructure face au changement climatique qui se caractérise par sa capacité à résister aux dommages subis du fait des effets du changement climatique ;
- La capacité d'adaptation de l'infrastructure, qui se caractérise par sa capacité à anticiper les impacts potentiels ou vécus du changement climatique et de s'y adapter ;
- La résilience de l'infrastructure, qui se caractérise par sa capacité à absorber et à se remettre dans impacts dus au changement climatique, sans interrompre son fonctionnement.

L'évaluation de la vulnérabilité à la variabilité du climat est difficile car cette vulnérabilité est évolutive. À ce jour, elle ne peut être évaluée que sur la base de présomptions plus ou moins fortes de la manière dont pourra évoluer le climat.

Une vulnérabilité amplifiée avec l'altération des températures et des précipitations

Les impacts probables du changement climatique sur le projet sont les suivants :

- L'évolution des températures aura pour conséquences :
  - La dégradation du revêtement : fissuration, liquéfaction des enrobés, orniérage accru et vieillissement des couches de bitume ;
  - La détérioration des fondations : en lien avec l'évolution des précipitations (débit de la Seine, etc.) ayant pour conséquence la déformation de la structure du viaduc.
- L'évolution des précipitations aura pour conséquences :
  - Érosion de la route : réduction de la portance, fissuration et déformation suite au phénomène de retrait-gonflement des argiles ;
  - Surcharge des systèmes de drainage, causant l'érosion et les inondations ;
  - Submersion des parties non surélevées de l'infrastructure liée à l'impact de l'augmentation du risque inondation, dû notamment au débordement de la Seine.
- Les risques naturels sont affectés par le changement climatique, et lors de leur manifestation, ils peuvent affecter le bon fonctionnement de l'infrastructure : inondations, instabilité des sols ou évènements climatiques extrêmes peuvent conduire à la fermeture temporaire suite à un encombrement ou une fragilisation de l'intégrité de l'infrastructure.

Par ailleurs, le chantier pourrait être perturbé en cas d'événements climatiques exceptionnels tel que :

- Le déficit pluviométrique pouvant engendrer des difficultés d'approvisionnement en eau et la sécheresse des sols favorables à la formation de poussières lors de la circulation des engins de chantiers dans les zones ou les sols ont été mis à nus ;
- Des longs ou forts épisodes pluvieux pouvant engendrer des difficultés directes sur le chantier en termes d'assainissement.

Des implications fortes en termes d'exploitation et d'utilisation de l'infrastructure

La vulnérabilité du projet aux effets du changement climatique pourra très probablement avoir de nombreuses répercussions en termes de dégradations structurelles de l'infrastructure et de dégradations fonctionnelles. Ces évolutions climatiques entraîneront probablement une réduction de l'utilisation de l'infrastructure, pour plusieurs raisons :

- Impact sur la sécurité des usagers (déformation de la chaussée, fragilisation de l'infrastructure) ;
- Impact sur l'exploitation de l'infrastructure (entretien de plus en plus fréquent, avec incidences sur les coûts d'exploitation et la circulation lors des travaux d'entretien) ;
- Impact sur le confort de conduite, temps de parcours et cadre de vie des riverains en cas de fermeture du viaduc ou des autres ouvrages d'art (passage inférieur RD55, etc.) ;

- Les conditions d'exploitation à long terme pourront excéder les normes actuelles de construction de l'infrastructure.

2.2.4 Effets des changements climatiques en phase travaux et mesures de réduction

La survenue d'un événement climatique de forte ampleur (tempête, précipitations, etc.) peut impacter le chantier en occasionnant des dégâts humains et matériels.

Mesures d'évitement

Les entreprises en charge des travaux consulteront la carte de vigilance élaborée par Météo France deux fois par jour (à 6h et 16h) et diffusée par les services de sécurité et les médias. Cette procédure a un triple objectif :

- Donner aux autorités publiques, à l'échelon national, régional et départemental, les moyens d'anticiper une crise majeure par une annonce plus précoce et davantage ciblée que les phénomènes majeurs ;
- Fournir aux préfets, aux maires et aux services opérationnels les outils de prévision et de suivi permettant de préparer et de gérer une telle crise ;
- Assurer simultanément l'information la plus large possible des médias et de la population en donnant les conseils ou consignes de comportements adaptés à la situation.

La carte de vigilance peut être consultée sur le site internet de Météo France : www.meteofrance.fr. Aux couleurs définies à partir de critères quantitatifs, correspondent des phénomènes météorologiques attendus et des conseils de comportements adaptés. Pour le risque tempête (vent violent et fortes pluies), les mesures à appliquer en cas de vigilance orange ou rouge sont décrites dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM).

En cas d'évènements climatiques particuliers pendant la phase chantier (tempêtes, canicules, chutes de neige, etc.), toutes les mesures nécessaires au bon fonctionnement du chantier et à la sécurité du site seront prises : arrosages réguliers des sols en cas de sécheresse limitant l'envol des poussières issues des chantiers, protection des engins, mise à l'abri du matériel risquant de causer des dégâts en cas de forts coups de vent (matériel léger et/ou dangereux), arrêt chantier en cas de conditions climatiques extrêmes, etc.

Pour les crues de la Seine, les pistes et zones de chantier sont calés altimétriquement afin d'être protégées jusqu'à l'occurrence de crue décennale de la Seine. Les modélisations en phase travaux ont permis de montrer l'absence d'impact significatif lorsqu'une crue décennal de la Seine à lieux.

Pour les crues d'occurrence supérieure, l'entreprise en charge des travaux réalisera un suivi des vigilances des crues à partir du site internet vigicrues (www.vigicrues.gouv.fr/). Un protocole d'évacuation du chantier sera mis en œuvre lorsque les seuils d'alertes sont dépassés afin d'évacuer le chantier.

VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN PHASE TRAVAUX

- **Conclusion**

La survenue d'un événement climatique significatif (tempête, canicule, inondation, etc.) ne peut être exclue durant le chantier. Ce dernier reste vulnérable, tant matériellement qu'humainement, en cas de manifestation climatique et de crue de la Seine

- **Interactions entre les effets du projet**

La vulnérabilité du projet au changement climatique est étroitement liée au milieu physique. Certains événements climatiques sont ainsi susceptibles de plus survenir que d'autres et avec plus de vigueur au cours de la phase travaux, du fait de l'environnement physique (présence d'un cours d'eau, etc.).

2.2.5 Effets des changements climatiques en phase exploitation

La survenue d'un événement climatique de forte ampleur (tempête, précipitations, etc.) peut impacter les ouvrages d'art en les fragilisant. Les événements climatiques de forte ampleur allant être plus récurrents du fait du changement climatique, il est nécessaire que ces derniers soient pris en compte dès la conception du projet.

Mesures de réduction

Les conditions météorologiques extrêmes sont prises en compte dans les calculs de dimensionnements des ouvrages d'art (notamment le viaduc), de la chaussée, de la signalisation verticale, de l'assainissement pluvial, etc. De nombreuses dispositions sont donc déjà prévues en

réaction aux manifestations climatiques extrêmes. Elles sont adaptées au fil du temps pour prendre en compte les effets du changement climatique.

Les points principaux de prise en compte du changement climatique dans la conception du projet sont :

- Des mesures permettant de réduire la vulnérabilité du projet à la hausse des températures telles que :
  - La conception du revêtement des voies de façon à résister aux évènements climatiques exceptionnels attendus sur le secteur.
- Des mesures permettant de réduire la vulnérabilité du projet à la variation des précipitations telles que :
  - La conception d'un système de gestion des eaux pluviales permettant de réduire la vulnérabilité du projet au risque inondation,
  - La prise en compte des risques naturels dans la conception des infrastructures.
- Des mesures permettant de réduire la vulnérabilité du projet aux crues :

Les modélisations en phase exploitation sur les crues d'occurrences comprise entre 2 ans et 10 ans ont permis de définir plusieurs dispositions constructives pour réduire l'impact des crues de la Seine (orientation des piles, dalots hydrauliques au droit de la RD30, écrans acoustiques démontables etc…)

Mesures de suivi

Le contrôle régulier de l'état de la chaussée et son entretien par le gestionnaire routier participeront également à gérer les incidences éventuelles du changement climatique sur le projet. La surveillance et maintenance sera notamment accrue en périodes de vagues de chaleur ou de fortes précipitations avec possibilité de mise en place d'équipements spécifiques en cas de dégradations récurrentes.

L'adaptation permanente aux évènements climatiques vécus, l'évolution des matériaux et des techniques de construction et d'entretien, et l'évolution permanente des méthodes d'évaluation des risques grâce à l'amélioration des études prospectives relatives au changement climatique permettront au projet de s'adapter au fil du temps aux nouvelles contraintes.

VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN PHASE EXPLOITATION

- **Conclusion**

La survenue d'un événement climatique de forte ampleur (tempête, précipitations, etc.) peut impacter les ouvrages d'art en les fragilisant et augmenter le niveau des eaux des cours d'eau.

- **Interactions entre les effets du projet**

La vulnérabilité du projet au changement climatique est étroitement liée au milieu physique. Certains événements climatiques sont ainsi susceptibles de plus survenir que d'autres et avec plus de vigueur au cours de la phase exploitation, du fait de l'environnement physique (présence d'un cours d'eau, etc.).

2.2.6 Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents liés à la vulnérabilité du projet au changement climatique, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

2.3 INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS

2.3.1 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine naturelle

- Risque inondation

Le fleuve concerné est la Seine pour lequel des enjeux inondations forts sont relevés à proximité de zones fortement urbanisées.

La modélisation et les différentes simulations ont fait l'objet d'échanges avec les services de la DRIEE et DDT afin de définir ensemble les différentes crues à modéliser et également pour valider les résultats relatifs aux impacts sur les lignes d'eau en phase travaux et en phase exploitation.
Pour plus de précision, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe au présent dossier (Volet G – Annexes) .

- Mesures

Différents aménagements du projet ont un impact sur l'écoulement de la Seine et les lignes d'eau des différentes crues simulées du fait qu'une partie des aménagements sont situés dans le lit mineur de la Seine et d'autres sont dans le lit majeur de la Seine (zone d'expansion de crue, coté rive gauche à Achères).

Les différents aménagements pris en compte sont :

- En phase travaux :
  - La réalisation des pistes d'accès et des installations de chantier à +50cm par rapport au TN dans la zone inondable de la Seine (Zone de Rocourt) afin de se prémunir des crues jusqu'à Q10 pendant les travaux.
  - La réalisation du remblai dans la zone de Rocourt permettant le raccordement du viaduc à la RD30.
  - La construction des piles du viaduc,
  - Les aménagements de la RD30 en phase travaux.
- En phase exploitation :
  - Le remblai routier et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD190.
  - La restauration de la berge entre la pile P4 et la berge actuelle,
  - Une passerelle piétonne et les remblais associés permettant le franchissement de la RD30 au droit de la section 4 Centre.
  - Des murs anti-bruit démontables en cas de crue.
  - Une rigole de ressuyage, prévu dans le cadre du PGA, afin d'assurer le ressuyage de la plaine d'Achères lors de la décrue.
  - La présence du basin n°3, inondable pour les crues équivalentes à la crue de 1910 (occurrence 100 ans).

Les crues simulées en phase travaux et en phase exploitation sont les suivantes :

- En phase travaux : crues biennale, quinquennale et décennale (type mars 2001) et centennale.
- En phase exploitation : crues de type 2001 (période de retour d'environ 10 ans), 1955 (période de retour d'environ 50 ans), et pour la crue de référence de type 1910 (période de retour d'environ 100 ans).

Les résultats des simulations montrent que les aménagements réalisés dans le cadre du projet n'ont pas d'impact hydraulique supérieur à 2 cm dans les zones à enjeux. Seul un le léger panache d'exhaussement (+ 2.3 cm) résiduel est limité spatialement et situé au droit de la RD30 au niveau du centre commercial, en phase exploitation et pour la crue d'occurrence centennale.
Ce remous est considéré par rapport à une crue centennale dans les conditions actuelles qui représente une hauteur d'eau comprise entre 50 cm et 1 mètre. L'exhaussement est donc faible par rapport à la hauteur d'eau d'une crue centennale dans les conditions actuelles.

Les volumes de stockage de l'eau perdus par remblaiement en zone inondable sont compris dans les volumes de remblaiement autorisés pour le projet dans le cadre du PGA.

- Risque sismique

Suivant le zonage sismique en vigueur, l'ensemble du département des Yvelines est classé en risque sismique très faible. Le projet présente donc une faible vulnérabilité vis-à-vis du risque d'accident majeur lié aux séismes.

Mesures d'évitement et de réduction : sans objet.

- Risque de mouvements de terrain

Le secteur où s'implante le projet est peu sujet à l'aléa mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) du fait de la nature des sols. Il n'est pas sujet au risque de coulées de boue ou à la présence de cavité.
Pour les détails sur les risques de poches molles se référer au chapitre Géologie/Géotechnique.

Mesure de réduction : la construction du projet prend en compte les contraintes géologiques et géotechniques du secteur d'étude. Les solutions constructives optimales seront réalisées de manière à ne pas aggraver les risques liés à la stabilité du sol.
La réalisation des fondations pourra ainsi nécessiter des dispositions spécifiques : reconnaissance systématique au droit de chaque pieu pour vérifier l'absence de cavité par exemple. Les reconnaissances complémentaires permettront également de qualifier l'état du sol au droit des

ouvrages (notamment le viaduc) ; à la rédaction du présent dossier les études sont en cours au droit des piles P2 P3 et P4.
Ces mesures permettent d'atténuer la vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque d'accident majeur lié aux mouvements de terrain.

2.3.2 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique

Aucune ICPE classée SEVESO n'est présente à proximité du projet.

Le projet est cependant sujet au risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD). Le risque de catastrophes pourrait entrainer les impacts suivants :

- Impacts liés à la circulation et aux usagers par l'interruption des voies, voire la coupure de la circulation suite à un accident de circulation de transport de matières dangereuses,
- Impacts de la sécurité des usagers et des riverains (au droit de la RD30) lié à un accident (explosion, émanation de produits…) au niveau des sites industriels/d'activités ou sur un transport de matières dangereuses, avec déversement de produits ou de matériaux sur la chaussée,
- Impacts sur l'état des infrastructures par le dépôt de matériaux ou de produits sur la chaussée, dégradant la signalisation ou les matériaux (couche de roulement…).

2.3.3 Incidences négatives notables attendues sur l'environnement

L'objectif de ce chapitre est d'examiner les incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui pourraient résulter de son éventuelle vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.
La vulnérabilité du projet face à ces évènements pourrait générer les incidences négatives notables suivantes :

- Nuisances sur la circulation des usagers : en cas de crise majeure, cette vulnérabilité remet en cause la bonne desserte des habitations, des activités économiques et des services desservie par la liaison (transport de marchandises, déplacement des services de secours). Il peut en résulter un allongement des temps de parcours :
  - par report du trafic vers des itinéraires de substitution,
  - par ralentissement du flux de circulation. Cette vulnérabilité engendre également un risque de dégradation du confort de circulation.
- Nuisances sur la sécurité des usagers : la vulnérabilité de la liaison dépend de facteurs extérieurs principalement climatiques. Elle génère un sentiment d'insécurité en circulation qui peut créer des conditions accidentogènes, indépendamment de l'infrastructure. Exemple : de fortes rafales de vent dévient les trajectoires des véhicules et perturbent la conduite.
- Dégradation de l'infrastructure : cette vulnérabilité entraine indirectement une dégradation des conditions de circulation à court terme, le flux de véhicules circulant sur une infrastructure en mauvais état. À moyen terme, les travaux nécessaires à sa réfection perturbent également la circulation.

2.3.4 Mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

La réponse publique

Mesures d'évitement

L'État dispose de moyens pour la gestion des risques et des situations de crise relatives aux accidents ou catastrophes majeures. Ils permettent de répondre aux situations d'urgence et détaillent les actions d'anticipation et de coordination des acteurs publics et/ou privés.
La procédure de vigilance météo repose sur l'émission systématique, à 06h00 et à 16h00, d'une carte indiquant pour les 24 heures à venir le niveau de vigilance requis vis-à-vis du danger météorologique dans le département. En fonction de l'évolution de la situation, la mise à jour de la carte peut être réalisée à tout moment.

VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS

- **Conclusion**

La survenue d'un événement climatique de forte ampleur (tempête, précipitations, etc.) ou un accident d'origine technologique (TMD, etc.) peut impacter les ouvrages d'art en les fragilisant et, in extenso, la circulation et la sécurité des usagers.

- **Interactions entre les effets du projet**

La vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophe majeurs est étroitement liée à l'environnement physique et humain. Un projet s'inscrivant dans un environnement avec une densité de population importante et des activités industrielles a ainsi une vulnérabilité plus importante qu'un environnement rural.

2.3.5 Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents liés à la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

2.4 RELIEF

Rappelons les enjeux, le projet s'inscrit en partie concave et convexe d'un méandre de la Seine situé à l'Ouest de la forêt de Saint-Germain-en-Laye et au Sud de la butte de l'Hautil, constituant les principaux sous-ensembles morphologiques de la zone.
Dans la zone du projet la Seine sépare deux sous-ensembles relativement plans : un plateau situé à l'Ouest entre les cotes 42 à 44 m NGF et une zone de plaine à l'Est comprise entre les cotes 23 à 25 mètres NGF, entrainant ainsi un dénivelé de l'ordre de 18 à 20 m entre les deux ensembles.
Rappelons également que le secteur Est du projet (plaine d'Achères) a fait et continue, pour certains secteurs (zone de Rocourt, etc.), à faire l'objet d'une exploitation en carrière à ciel ouvert des alluvions anciennes. Les zones exploitées ont été remblayées avec des matériaux inertes mis en décharge dans les excavations sans compactage.

2.4.1 Effets des travaux sur le relief et mesures envisagées

❖ *Effets temporaires négatifs et mesures de réduction*

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Effets directs à court terme

De façon générale la phase travaux peut avoir un effet sur le relief, principalement en raison des affouillements et plus marginalement du fait du stockage temporaire des matériaux de construction et des terres excavées.

La liaison créée entre la RD 190 et la RD 30 est en profil rasant par rapport au terrain naturel depuis la RD 190 jusqu'à la RD 22, puis en déblai entre la RD 22 et la Seine.
Entre le viaduc et la RD30, la liaison s'inscrit en remblais.
Les sections concernant la RD 190 et la RD 30 nord et centre conserveront l'altimétrie des infrastructures existantes.

Ainsi, le relief sera ponctuellement modifié le long de l'infrastructure créée.

Par ailleurs, les travaux de nivellement engendreront des déblais qu'il sera nécessaire de stocker avant leur évacuation.
Au total, les déblais générés avoisineront un volume d'environ 212 305 m^3.

Les remblais en accès sur une zone de travaux seront stockés provisoirement pour être réutilisés dans les travaux d'une zone en besoin. Les zones en déficit de remblais étant les sections 3 et 4 sud, des stockages provisoires sur les autres sections de projet sont prévus dans le cadre d'un mouvement de terres optimisé.
L'impact du stockage de matériaux sur le relief est donc localisé à la zone de travaux et est variable dans le temps et disparait avec la réalisation des aménagements.

	SC1	Bassin 1	SC2	Bassin 3	SC3	SC4 sud	SC4 centre	SC4 nord	SC5	Bassin 4	SC5 nord	Rigole
Dépôts provisoires (m3)	169	7102	10773	4708	-	-	-	-	1320	3770	-	-
Durée max de dépôt	6 mois	6 mois	8 mois	2 mois	-	-	-	-	1 an	1 an	-	-

Synthèse des dépôts provisoires par section du projet

La modification du relief durant la phase travaux pourra avoir des **effets temporaires à court terme** sur l'écoulement des eaux.

Le projet s'implantant en partie en zone inondable, il est soumis au Plan Général d'Aménagement (PGA) de la Plaine d'Achères et Andrésy. La mise en œuvre de remblais en zone inondable impose une compensation qui est définie par tranches de 50 cm par ce dernier.
Comme le montre le tableau ci-après, les remblais du projet respectent le droit en remblais autorisé par le PGA sur toutes les tranches.

Z-	Z+	SC 3 (m3)	G32 (m3)	SC4 N (m3)	G31 (m3)	SC4 C (m3)	G3 (m3)	SC4 S (m3)	Passerelle Sud - Rampe Ouest (m3)	Passerelle Sud - Rampe Est (m3)	Rigole (m3)	Bassin (m3)	Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20,31	20,81	103	0	0	-30	0	-39	0	0	0	-678	-234	-878	**1700**
20,81	21,31	137	0	0	-32	2	-40	0	0	0	-1197	-1842	-2971	**1200**
21,31	21,81	363	0	104	-7	309	188	44	9	0	-1709	-2824	-3523	**3000**
21,81	22,31	4104	0	288	94	666	3970	371	548	179	-1053	-2570	6597	**11000**
22,31	22,81	6547	-6	-639	-313	-64	6947	1505	800	402	-691	-530	13959	**18100**
22,81	23,31	6549	-120	-1897	-635	-1325	6877	3179	689	336	-1032	-118	12503	**16000**
23,31	23,81	6352	-169	-499	-338	-275	6777	4556	578	257	-957	-13	16269	**16900**
23,81	24,31	6152	-44	-131	-53	-78	5822	2629	477	190	-552	0	14412	**16800**
24,31	24,68	4418	-24	-50	4	-29	3327	773	293	103	-349	0	8465	**8500**
TOTAL		34725	-363	-2825	-1310	-796	33829	13059	3394	1467	-8217	-8130	64833	**93200**

Remblais
Déblais

Mesures de réduction

Les excédents de matériaux seront, à chaque fois que cela est possible, disposés à l'intérieur des emprises routières ou à défaut dans des milieux de faible sensibilité écologique (tout stockage dans les zones de sensibilité forte à moyenne est proscrit. La localisation et la délimitation de ces zones fera l'objet d'une validation par l'écologue en charge du suivi de chantier) et en les éloignant des riverains.

Les dépôts temporaires seront localisés au niveau des zones de travaux et la durée de dépôt sera améliorée en prévoyant des ateliers en parallèle sur différentes sections, limitant ainsi les durées de stockage provisoire (cf. tableau page précédente). Ainsi, la section 2 et 4 Nord sont réalisées simultanément à la réalisation de la culée C0 du viaduc. Les déblais de l'ouvrage du Passage Supérieur de la RD55 et ceux issus des sections 1, 2 et 5 sont en partie réutilisés pour les besoins de remblai de la section 3. Cette optimisation du phasage tend à réduire la durée du stockage provisoire des déblais.

Une partie de la terre végétale décapée dans le cadre des travaux sera réutilisée pour les aménagements paysagers du projet.

Il n'est pas prévu de mesures spécifiques à la topographie. Néanmoins, des mesures sont indirectement prises, notamment vis à vis des rétablissements naturels (hydrauliques et écologiques) ou encore de l'intégration paysagère (Cf. 3.1.2 Eaux superficielles et risques associés, 4 Milieu naturel : analyse des effets et mesures en phase Travaux et d'exploitation et 6.1.1 Effet sur le paysage).

Effets permanents positifs

Sans objet.

Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Effets directs à long terme

Les travaux liés au projet vont modifier l'altimétrie du secteur au niveau de la reprise et de la création de la voie nouvelle.

Le tracé est majoritairement en déblai. Les résultats des études d'avant-projet donnent les volumes suivants :

Déblais	212 305
Remblais	115 518
Déblais en décharge	155 982
Déblais réutilisable en remblais	56 323
Remblais d'apport	59 195

Estimations des volumes déblais/ Remblais à l'AVP

Le terrain actuel présente un dénivelé important entre la RD30 actuelle (21.85 NGF), sur laquelle le projet se raccorde au niveau du giratoire G3 d'un côté, et le coteau de la Seine de l'autre côté (41.81 NGF). Ceci induit des terrassements importants en sortie du viaduc vers le G3 et au niveau du passage inférieur à la RD55 actuelle avant de rejoindre le terrain naturel au niveau du giratoire G2 sur la RD22.

Les principales modifications du relief se situent au niveau :

- Section 2 au niveau du Passage Inférieur de Pissefontaine car la construction de cet ouvrage engendre des déblais importants et par conséquent des remblais pour les chemins de désenclavement par conséquent ;
- Section 3 entre le viaduc et le giratoire G2 sur la RD22 ;
- Section 4 Sud : mise hors d'eau.

Mesures d'évitement

La conception a été faite de manière à ce que le projet épouse, dans la mesure du possible, le terrain naturel afin d'optimiser le mouvement des terres et donc le coût des travaux lié au transport et la mise en décharge des matériaux.

2.4.2 Effets de la phase exploitation sur le relief et mesures envisagées

Les effets sur le relief seront visibles dès la fin des travaux et seront essentiellement **permanents à court, moyen et long terme**, mais restent toutefois très ponctuels et modestes.

Mesures de réduction

Au droit de la zone de Rocourt les pistes et la base vie seront implantés à + 50 cm par rapport au terrain naturel afin de s'affranchir de l'éventuelle concomitance avec le projet de carrière de l'entreprise GSM et de réaliser un assainissement provisoire compatible avec les faibles pentes du terrain dans ce secteur. Les rehaussements de + 50 cm par rapport au terrain naturel seront supprimés après travaux afin de redonner la même capacité d'expansion de crue à la Seine une fois les travaux terminés.

Mesures d'accompagnement

Les aménagements paysagers prévus dans le cadre du projet atténueront les impacts de l'infrastructure dans le milieu pour diminuer l'effet d'incision dans le relief

2.4.3 Effets résiduels et mesures de compensation

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents liés au relief, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE RELIEF

- **Conclusion**

Les travaux liés au projet entraînent la modification du relief au niveau des ouvrages (viaduc, PS RD55, Passage Inférieur Pissefontaine et RD30 section Sud) pour la création de la nouvelle liaison.

Toutefois, le projet est excédentaire en termes de déblais. Cela engendre la nécessité de mettre en place des zones de dépôt temporaires pour les excédents en matériaux. Les mesures d'optimisation du phasage permettent de limiter la durée et la taille du stockage, et au moment de la consultation, les DCE (Dossiers de Consultation des Entreprises) imposeront à dernières, une recherche de nouvelles pistes d'optimisation.

- **Interactions entre les effets du projet**

Le relief est une composante du paysage. Les terrassements liés aux travaux modifieront la perception paysagère. En effet, les effets du chantier sur le paysage se cumulent avec les modifications temporaires du relief.

L'évacuation des déblais excédentaires induira une augmentation de la circulation de camions nécessaires à leur évacuation et par extension des impacts sur le trafic, la qualité de l'air, et l'émission de gaz à effet de serre.

La modification du relief a un effet sur l'écoulement des eaux, et il a été bien entendu pris en considération pour différentes crues, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LE RELIEF

- **Conclusion**

Les effets du projet sur le relief en phase fonctionnelle sont dans la continuité des effets permanents de la phase travaux.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

2.5 GEOLOGIE, GEOTECHNIQUE

2.5.1 Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place à la conception du projet

Grâce aux mesures d'évitement mises en application lors des études de tracé, les terrains rencontrés ne révèlent pas d'incompatibilité majeure avec un projet d'infrastructure linéaire. En effet, certaines zones identifiées comme polluées ou instables, telles que la zone de décharge ETMA à l'ouest de la RD 190 ou encore, la butte Nicole, ont été sciemment évitées.

2.5.2 Effets des travaux sur la géologie et la géotechnique et mesures envisagées

❖ ***Effets temporaires négatifs et mesures de réduction***

Sans objet.

Effets permanents positifs

Sans objet.

Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Compte tenu des caractéristiques des formations géologiques, les effets des travaux sur la géologie ne sont pas réversibles à court terme. Tous les effets du projet sur la géologie sont, par conséquent, des **effets permanents**.

Effets directs à court, moyen et long terme

Les effets sur le sol et le sous-sol sont essentiellement liés aux zones concernées pas les opérations de terrassement, de création des bassins hydrauliques et du passage RD 55.

Le tracé du projet est envisagé en partie sur de la voirie existante et en très large majorité sur de la création neuve.

Dans le cas de la reprise de la voirie existante, les formations géologiques en surface ont déjà été modifiées. Le profil en long de la voirie ne sera que marginalement modifié. On peut donc considérer que l'impact sur les formations géologiques en général est faible.

En revanche, l'effet sur les formations géologiques sera plus important au niveau des sections de création de voirie neuve. Néanmoins, seules les couches superficielles seront concernées.

Les principaux travaux de terrassement vont concerner la création de la voirie ainsi que la création des ouvrages. Ces travaux vont donc nécessiter des opérations de déblais et de remblais. Au cours du chantier il sera recherché un équilibre du mouvement des terres afin d'éviter soit trop de déblais nécessitant des mises en dépôt soit trop de remblais nécessitant un approvisionnement extérieur en matériaux.

Risques de poches molles

Rappelons que la majorité du site traversé par le projet est composée de divers champs et friches agricoles qui ne nécessiteront aucuns travaux préalables, et quasiment pas de dessouchages.

On note seulement la présence de quelques haies et bosquets d'arbres qui devront être déracinés avant les terrassements. Ces dessouchages pourront entraîner la formation de poches molles plus ou moins profondes au niveau du sous-sol.

Il conviendra également de tenir compte des déplacements de réseaux recoupés par le projet qui devront être réalisés avant les terrassements (Cf. § Réseaux).

Selon leurs profondeurs d'enfouissement ils pourront entraîner la formation de poches molles.

Concernant le site du carrier GSM, il y a effectivement un risque de poches molles dans la mesure où à la fin de l'exploitation de la carrière, GSM remettra en état mais sans contrainte sur la portance de la remise en état, aucun éventuellement probablement une terre non tassée.

Mesures de réduction

Des études géotechniques ont permis de déterminer au droit de chaque aménagement les caractéristiques des sous-sols et, le cas échéant, les mesures de confortement à mettre en œuvre en accompagnement afin d'assurer une parfaite stabilité de ce milieu d'accueil évitant ainsi tout risque pour l'environnement et le projet en phase exploitation.

Des travaux de renforcement/amélioration de sols seront réalisés au niveau des culées du viaduc, le remblai d'accès vers le pont et G3 pour assurer la stabilité des remblais mis en œuvre.

Les mesures prises suite aux études géotechniques et mises en place en phase travaux assureront la stabilité de la plateforme routière et n'engendreront pas d'impact sur la stabilité des sols limitrophes du projet.

Mesures d'évitement pour l'apparition des poches molles

Afin d'éviter tout tassement futur des remblais, la terre végétale devra être décapée sur l'ensemble du tracé. En effet ces formations composées en majorité de matériaux organiques sont évolutives et pourront entraîner des tassements.

Mesures sur les conditions d'utilisation des matériaux en remblai et couche de forme

Concernant, la formation des Alluvions modernes rencontrée au niveau de la section 4 et de la section 3 entre la Seine et la RD 30, celles-ci devront être purgées/ou renforcées avant la mise en place des remblais et ne pourront être réutilisées en remblais.

Étant donné le caractère évolutif de ces formations elles ne pourront en aucun cas être utilisées en couche de forme même après traitement.

Concernant la formation des Alluvions anciennes rencontrées au niveau des sections 2 et 3, elles peuvent moyennant des conditions météorologiques adéquates, être utilisées en remblais.

En revanche, les matériaux de cette formation ne sont pas utilisables en couche de forme.

Concernant l'utilisation du Calcaire grossier, rencontré au niveau des sections 2 et 3, seule la partie marneuse de la formation est recoupée par les terrassements en déblai. L'utilisation de ces sols en période de pluie est à proscrire. Si les conditions météorologiques le permettent, ils pourront, après traitement, être utilisés en remblai.

Pour les utiliser en couche de forme, il sera nécessaire de les traiter avec des liants hydrauliques, et hors période de pluie (même faible).

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA GEOLOGIE - GEOTECHNIQUE

- **Conclusion**

Les effets du projet sur la géologie sont des effets permanents et directs liés aux terrassements des sols dans le cadre des aménagements routiers et hydrauliques. Toutefois, pour la plateforme routière, seules les couches superficielles sont concernées.

- **Interactions entre les effets du projet**

Les excavations dans les formations géologiques engendrent des déblais dont le stockage temporaire crée des impacts sur le relief et donc sur la perception du paysage.

Les déblais nécessitent d'être évacués, engendrant la circulation de camions pouvant générer de la congestion, augmenter les émissions de gaz à effets de serre et dégrader la qualité de l'air.

2.5.3 Effets de la phase exploitation et mesures envisagées

Les effets sur la géologie et la géotechnique seront visibles dès la fin des travaux et seront **permanents à court, moyen et long terme**, mais restent toutefois ponctuels.

Mesures

Les mesures prises pendant la phase de travaux afin de stabiliser les sols pour construire la plateforme routière éviteront les impacts en phase d'exploitation de l'infrastructure créée.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LA GEOLOGIE - GEOTECHNIQUE

- **Conclusion**

Les effets du projet sur la géologie en phase fonctionnelle sont dans la continuité des effets permanents de la phase travaux.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

2.5.4 Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents liés à la géologie et à la géotechnique, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

3 MILIEU PHYSIQUE AQUATIQUE - ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION

Le mini-sommaire de cette partie est présenté ici, pour faciliter le travail du lecteur.

- 3 Milieu physique aquatique - analyse des effets et mesures en phase Travaux et d'exploitation
  - 3.1.1 Eaux souterraines et risques associés
    - Incidences et mesures sur les eaux souterraines et leurs usages
      - 3.1.1.1.1 Incidences sur les eaux souterraines
        - 3.1.1.1.1.1 Phase travaux
          - a. La qualité des eaux
          - b. Les niveaux piézométriques
        - 3.1.1.1.1.2 Phase d'exploitation
          - a. La qualité des eaux
          - b. Les niveaux piézométriques
          - c. Les usages
        - 3.1.1.1.1.3 Synthèse des impacts potentiels sur les eaux souterraines
      - 3.1.1.1.2 Mesures sur les eaux souterraines
        - 3.1.1.1.2.1 Phase travaux
        - 3.1.1.1.2.2 Phase d'exploitation
        - 3.1.1.1.2.3 Synthèse des impacts et mesures associées
  - 3.1.2 Eaux superficielles et risques associés
    - Incidences sur les eaux superficielles et leurs usages
      - 3.1.2.1.1.1 Phase travaux
        - a. La qualité des eaux
        - b. La quantité des eaux
        - c. Les usages
      - 3.1.2.1.1.2 Phase d'exploitation
        - a. La qualité des eaux
        - b. La quantité des eaux
        - c. Les usages
      - 3.1.2.1.1.3 Synthèse des impacts potentiels sur les eaux superficielles
    - 3.1.2.1.2 Mesures sur les eaux superficielles
      - 3.1.2.1.2.1 Phase travaux
        - a. Les mesures qualitatives
        - b. Les mesures quantitatives
        - c. Les mesures en faveur des usages
      - 3.1.2.1.2.2 Phase d'exploitation
        - a. Les mesures qualitatives
        - b. Les mesures quantitatives
        - c. Les mesures en faveur des usages
  - 3.1.3 Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention
    - Phase exploitation
      - 3.1.3.1.1 L'entretien et la surveillance des ouvrages
        - 3.1.3.1.1.1 Les opérations d'entretien courantes et de surveillance
        - 3.1.3.1.1.2 Les opérations d'entretien non courantes
      - 3.1.3.1.2 Les moyens d'intervention
      - 3.1.3.1.3 Les opérations de suivi
        - 3.1.3.1.3.1 Suivis liés à la qualité en sortie des bassins
        - 3.1.3.1.3.2 Suivis liés qualitatif et piézométrique des nappes
      - 3.1.3.1.4 Mesures en faveurs de la lutte contre les moustiques
    - Phase travaux
      - 3.1.3.1.5 L'entretien des ouvrages
      - 3.1.3.1.6 Surveillance des travaux
        - 3.1.3.1.6.1 Surveillance des rejets de pompage
        - 3.1.3.1.6.2 Surveillance des rejets en sortie de bassins
        - 3.1.3.1.6.3 Surveillance des eaux souterraines
      - 3.1.3.1.7 Comptage et suivi des prélèvements d'eau dans la Seine

3.1.1 Eaux souterraines et risques associés

Incidences et mesures sur les eaux souterraines et leurs usages

3.1.1.1.1 Incidences sur les eaux souterraines

Les incidences sur les eaux souterraines peuvent être directes ou indirectes. Les eaux souterraines sont alimentées par infiltration des précipitations, par échange avec un cours d'eau ou drainage d'un autre aquifère. Les incidences peuvent donc se situer au droit du projet, que l'on soit en phase chantier ou en phase d'exploitation, par infiltration directe des précipitations ou drainage de nappes superficielles.
Les incidences peuvent également se produire en dehors du projet par l'infiltration d'un cours d'eau contribuant à l'alimentation d'un aquifère.

Pour rappel, le projet de liaison est situé sur des terrains semi-perméable et privilégie l'infiltration.

3.1.1.1.1.1 Phase travaux

a. La qualité des eaux

- Les impacts directs

Lors des travaux la principale cause de dégradation de la qualité des eaux souterraines provient d'une modification de la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère par l'altération des propriétés filtrantes de la couverture pédologique voire de la partie supérieure de la zone non saturée des aquifères.

Le projet d'aménagement de la liaison entre la RD30-RD190 nécessitera des décapages d'épaisseur limitée sur la majeure partie du linéaire. Seule la jonction coteau/vallée de la Seine en rive droite nécessitera des déblais de 5 à 6 m de profondeurs.

Les trois nappes superficielles au droit du projet (FRHG001 - Alluvions de la Seine moyenne et avale, FRHG102 - Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix et FRHG107 - Éocène et craie du Vexin français) sont vulnérables dans la partie affleurante, qui absorbe rapidement toutes les eaux de surface.

Il y a donc un risque de propagation des différents types de pollution dans le sous-sol.

- Les impacts indirects

Une éventuelle pollution se produisant sur le chantier pourrait être entrainée par les eaux de ruissellement et s'infiltrer vers une nappe sous-jacente en dehors de l'emprise du chantier.
A la vue de la géologie de la zone d'étude, il ressort qu'il existe un risque fort de propagation de pollution hors emprise chantier en cas d'accident, notamment au niveau de la vallée de la Seine.

b. Les niveaux piézométriques

- Les impacts par drainage

Pour qu'il y ait une incidence par drainage sur les niveaux piézométriques, il faut que le niveau piézométrique de la nappe se trouve au-dessus de la cote projet la plus basse. C'est au niveau des déblais que ce phénomène est le plus probable. Plus le déblai est important et plus le drainage de la nappe par le projet pourra être important.
Le projet présente très peu de zone de déblais. La principale est disposée en rive droite de la Seine, au raccordement sur le coteau. La profondeur peut atteindre 5 à 6 m de profondeur.
Cependant, les données géotechniques n'indiquent pas la présence de nappe au niveau de ces déblais.

- Les impacts par création d'obstacle à la libre circulation des eaux souterraines

L'implantation de nouveaux appuis dans la Seine ou dans le lit majeur présente un risque évident d'interception de la nappe alluviale.
Cependant, les impacts seront limités aux emprises des appuis du viaduc qui ne seront pas construit en même temps.
Par ailleurs, la réalisation de remblais dans la zone inondable de la Seine peut engendrer, par tassement du sous-sol composé d'horizons compressibles, la modification des écoulements de la nappe alluviale du cours d'eau. Ces modifications pourraient entrainer une augmentation des niveaux piézométriques en amont et un abaissement de ces mêmes niveaux en aval.

- Les impacts par pompage

Pour les besoins des chantiers en eau, il n'est pas prévu de prélèvement dans les nappes superficielles et profondes. En revanche, lors de la réalisation des appuis du viaduc dans la vallée ou dans le lit mineur de la Seine, des pompages seront nécessaires pour effectuer les travaux à sec à l'intérieur des batardeaux réservés à la réalisation des appuis.

- Les usages

Les usages des aquifères situés au droit du projet sont de deux types (captage AEP et Puits privés) :

- Captages AEP : Le projet est hors de tous périmètres de protection AEP.

Le champ captant de Verneuil-Vernouillet situé en aval des travaux présente un risque faible, d'autant plus que les alluvions ont une capacité de filtration forte, cependant l'avis d'un hydrogéologue est nécessaire pour s'assurer de limiter l'impact du projet sur le champ captant.

- Les puits privés :

À proximité du projet, dans une bande d'étude de 500 m, 18 points d'eaux sont référencés d'après la BSS eau du BRGM.

Nom	Nature	Profondeur	Formation géologique	Usage
BSS000LHFL	FORAGE	7.3	Alluvion	EAU-INDUSTRIELLE
BSS000MVAU	FORAGE	49	-	AUCUN
BSS000MVAR	FORAGE	35	Sable	EAU
BSS000MVAS	FORAGE	35	Sable	EAU
BSS000LHFF	FORAGE	15	Calcaire	EAU-INDIVIDUELLE
BSS000LHDT	SONDAGE	12.75	-	AUCUN
BSS000LHDS	SONDAGE	13.5	-	AUCUN
BSS000LHDR	SONDAGE	15.2	-	AUCUN
BSS000LHDQ	SONDAGE	19.2	-	AUCUN
BSS000LHDN	SONDAGE	8	-	AUCUN
BSS000LHDP	SONDAGE	5	-	AUCUN
BSS000MUTG	SONDAGE	28.1	-	AUCUN
BSS000MUWP	FORAGE	14.67	Sable	EAU
BSS000MUWQ	FORAGE	17	Calcaire	EAU
BSS000MUWH	FORAGE	1961	Sable	EAU GEOTHERMIE
BSS000MUYP	FORAGE	70.1	-	AUCUN
BSS000LHQF	FORAGE	1950	Calcaire	EAU GEOTHERMIE
BSS000LHRY	FORAGE	62.1	-	AUCUN

Puits et forages recensés dans la bande de 500 m – BSS eau - BRGM

Aucun puit privé n'est directement concerné par les emprises du projet.

Cependant, les 18 puits référencés sont présents dans une bande de 500 mètres autour du projet.

Les forages les plus proche du projet sont les forages BSS000MVAU et BSS000MUWP.

Compte tenu de la présence d'exploitation des eaux souterraines par des puits privés, il existe un risque d'impact lié aux travaux d'aménagement de la liaison.

3.1.1.1.1.2 Phase d'exploitation

a. La qualité des eaux

- Les impacts directs

La pollution chronique provient des eaux de lessivage de la chaussée sur laquelle se sont accumulés les résidus liés à la circulation (carburants, huiles, pneumatiques, corrosion véhicules, usure de la chaussée et des équipements routiers, …). La pollution saisonnière résulte de l'utilisation de fondants en hiver.

Ces pollutions liées à l'exploitation de la route sont lessivées par les pluies. Compte-tenu de la pente des chaussées, les eaux pluviales s'écoulent vers les dispositifs d'assainissement longeant la route. C'est donc sur le bas-côté que la pollution peut s'infiltrer et contaminer les eaux souterraines. Cependant, les différentes thèses qui ont étudiées les phénomènes de transfère des pollutions d'origine routière par infiltration démontrent que ces polluants restent dans les premiers centimètres de terre des fossés et qu'il n'a pas de contaminations des nappes situées en dessous.

Les zones de déblais sont les plus sensibles puisque les dispositifs d'assainissement sont creusés dans le terrain naturel. Les eaux peuvent ainsi s'infiltrer plus facilement et rejoindre la nappe sous-jacente.

Dans les zones de remblais, en l'absence de fossés, les eaux s'écoulent le long du remblai pour s'infiltrer en pied de celui-ci.

Le projet prévoit la mise en place de fossés perméables permettant l'infiltration, la collecte des eaux pluviales issues des chaussées.

Ces fossés perméables permettront de réduire les pollutions dirigées vers les eaux superficielles.

Pour les eaux souterraines, les thèses relatives à l'infiltration des eaux d'origine routières indiquent que le risque de contamination des nappes sous-jacentes est faible, voire nulles du fait que les pollutions restent piégées dans les premiers centimètres des terres des fossés.

La pollution accidentelle survient à la suite d'un accident de la circulation avec déversement de matières polluantes voire dangereuses avec des conséquences variables selon d'une part, la nature et la qualité du produit déversé, mais aussi des caractéristiques du milieu récepteur.

Le déversement accidentel de produits toxiques sur la chaussée peut se produire sur les voies ou en dehors des voies.
Lorsque le déversement se produit sur les voies, le polluant atteindra les fossés soit par ruissellement direct du produit s'il est liquide soit par lessivage par les eaux pluviales.

Dans les deux cas, le point d'entrée vers les eaux souterraines sera le fossé bordant la chaussée. Comme pour les pollutions chroniques et saisonnières, les zones de déblais sont les plus exposées ainsi que les zones de remblais en fonction de la perméabilité des fonds de fossés qui les équipent.

Lorsque le véhicule accidenté quitte la chaussée et que son chargement se déverse sur le bas-côté, l'infiltration se fera directement sur le terrain naturel. C'est le cas le plus défavorable. Le véhicule peut quitter la voie et déverser son chargement le long du remblai dominant les formations contenant les nappes. Dans ce cas-là, il y a possibilité d'infiltration directe de produits polluants dans les formations contenant les nappes.

En l'absence de dispositifs spécifiques l'ensemble des nappes superficielles sont sensibles aux éventuelles pollutions de surface. Cette sensibilité est néanmoins variable en fonction des caractéristiques de projet (déblais/remblais) et de la nature des terrains non saturés disposés entre la surface du sol et le toit de la nappe.

Dans le projet, les terrains sont semis perméables, ce qui limite le risque de transfert vers les nappes sous-jacente.
De plus, en cas d'accidents, les moyens d'interventions prévus permettent d'intervenir en moins de 2 heures. Les terres seront curées rapidement et les pollutions n'auront pas le temps de s'infiltrer durablement et atteindre les premières nappes.

- Les impacts indirects

Pour qu'une pollution chronique, saisonnière ou accidentelle puisse atteindre de façon indirecte une nappe d'eau souterraine, il faut que le flux polluant s'échappe de l'emprise routière et atteigne un écoulement ou un cours d'eau contribuant à l'alimentation d'une nappe.

L'ensemble du projet est situé dans un secteur qui présente de faible épaisseur de recouvrement avec des formations géologiques de type semi-perméable, ce qui implique un impact indirects probables.

b. Les niveaux piézométriques

- Les impacts par drainage

Les risques d'abaissement du niveau piézométrique n'est réel qu'au niveau des zones de déblais.
Le projet présente très peu de zone de déblais. La principale est disposée en rive droite de la Seine, au raccordement sur le coteau. La profondeur peut atteindre 5 à 6 m de profondeur.
Cependant, les données géotechniques n'indiquent pas la présence de nappe au niveau de ces déblais.

- Les impacts par création d'obstacle à la libre circulation des eaux souterraines

L'implantation de nouveaux appuis dans la Seine ou dans le lit majeur présente un risque évident d'interception de la nappe alluviale.
Par ailleurs, la réalisation de remblais dans la zone inondable de la Seine peut engendrer, par tassement du sous-sol composé d'horizons compressibles, la modification des écoulements de la nappe alluviale du cours d'eau. Ces modifications pourraient entrainer une augmentation des niveaux piézométriques en amont et un abaissement de ces mêmes niveaux en aval.

- Les impacts par diminution de la perméabilité du sol

Le projet consiste à réaliser une infrastructure routière neuve d'environ 3,5 km et la reprise des voiries existantes (RD190-RD22-RD55-RD30). Au droit de cette infrastructure, le sol sera imperméabilisé. La surface modifiée représente environ 18,3 ha (création de nouvelle voirie et reprise des voiries existantes). Cette surface contribue aujourd'hui à l'alimentation de la nappe superficielle ce qui ne sera plus le cas après aménagement.

c. Les usages

Les usages des aquifères situés au droit du projet d'aménagement sont de deux types (captage AEP et Puits privés) :

- Captages AEP : Le projet est hors tous périmètres de protection AEP

Le champ captant de Verneuil-Vernouillet situé en aval du projet présente un risque faible, d'autant plus que les alluvions ont une capacité de filtration forte.

- Les puits privés

A proximité du projet, dans une bande d'étude de 500 m, 18 points d'eaux sont référencés d'après la BSS eau du BRGM comme indiqué dans le paragraphe « Les puits privés » de la page ci-avant. En phase exploitation, le risque d'impact sur les puits est possible pour les deux puits les plus proches : BSS000MVAU et BSS000MUWP,

3.1.1.1.1.3 Synthèse des impacts potentiels sur les eaux souterraines

Les impacts potentiels du projet sur les eaux souterraines en phase travaux ou en phase d'exploitation sur le volet qualitatif ou d'un point de vue quantitatif sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
Travaux	Qualité	**Impact direct :** La géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines. Les pollutions des travaux sont susceptibles de s'infiltrer. **Impact indirect :** Comme pour les impacts directs, la géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines, y compris à distance du projet (après ruissellement)
	Niveau piézométrique	• Drainage : aucun drainage n'est prévu dans le projet • Création d'obstacles à l'écoulement des eaux souterraines : impact limité à la nappe alluvial de la Seine (appuis et remblais) • Pompage : pas de pompage prévu pour les besoins en eau du chantier mais rabattement de nappe possible au droit des appuis dans la vallée et dans le lit mineur de la Seine.
	Usages	• Captage AEP : faible, seul le captage de Verneuil Vernouillet présente un risque
		• Puits privés : risque élevé du fait de la proximité des puits et de la nouvelle infrastructure

Synthèse des impacts potentiels travaux sur les eaux souterraines

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
Exploitation	Qualité	**Impact direct :** • Pollutions issues des voiries : risque potentiel moyen au vu du type de pollution généré (chronique et accidentelle) • Pollution hors voirie : risque potentiel lors d'accident **Impact indirect :** • La géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines, y compris à distance du projet (après ruissellement)
	Niveau piézométrique	• Drainage : aucun drainage n'est prévu dans le projet • Création d'obstacles à l'écoulement des eaux souterraines : impact limité à la nappe alluvial de la Seine (appuis et remblais) • Pompage : Il n'est pas prévu de pompage permanant après travaux • Imperméabilisation : le projet entraine l'imperméabilisation de 18,3 ha de terrain naturel aujourd'hui perméable
	Usages	• Captage AEP : faible, seul le captage de Verneuil Vernouillet présente un risque • Puits privés : risque possible du fait de la proximité des puits et de la nouvelle infrastructure

Synthèse des impacts potentiels exploitations sur les eaux souterraines

3.1.1.1.2 Mesures sur les eaux souterraines

3.1.1.1.2.1 Phase travaux

- Les mesures générales qualitatives

Les mesures adoptées ci-dessous, dans le but de protéger la ressource en eau souterraine dans son ensemble, sont, pour beaucoup, communes aux mesures de protection des eaux superficielles. Elles concernent essentiellement les zones de chantier :

  - Leur implantation est définie de telle sorte qu'elle soit exclue des zones les plus vulnérables ; dans le cas contraire des mesures particulières et spécifiques de protection sont mises en œuvre (étanchéification des zones d'entretiens, stockage des cuves en dehors des zones sensibles et du lit majeur) ;
  - Les eaux usées sont systématiquement collectées et traitées suivant les normes en vigueur sur les rejets d'eaux vannes (arrêtés du 21 juin 1996 ou du 6 mai 1996 ou du

22 juin 2007), ou raccordées sur le réseau existant ou collectées dans un dispositif d'assainissement autonome étanche régulièrement vidangé.
Dans le cas où l'entreprise choisirait l'une ou l'autre ou les deux solutions, une convention de rejet sera transmise aux services de l'Etat et le SPANC interviendra avant la mise en fonction du système d'assainissement autonome pour valider les aménagements réalisés.

- Les zones de stockage des carburants et d'entretien des engins sont systématiquement étanchées et en dehors des zones sensibles et du lit majeur. Elles sont ceinturées par des fossés étanches, qui ramènent les liquides piégés vers des bassins d'où les produits sont évacués vers des process de traitement agréés.

Plus généralement, toutes les prescriptions relatives à la protection de l'environnement en phase chantier seront détaillées dans le Plan de Respect de l'Environnement de l'Entreprise (PRE), qui comprend notamment un plan d'alerte et d'intervention assurant la mise en œuvre de moyens de protection et de dépollution en cas de pollution accidentelle.

Le matériel à disposition sur les chantiers (kits anti-pollution), la distribution aux chefs d'équipe et la sensibilisation du personnel permettent d'intervenir relativement vite et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Le marquage sur le terrain des secteurs les plus sensibles (zone inondable de la Seine et zone de déblais en rive droite de la Seine au raccordement du coteau) qui nécessiteront une attention particulière et une forte réactivité en cas d'incident ou d'accident seront mise en œuvre. Les matériaux pollués sont excavés et récupérés avant élimination, via la filière agréée selon sa nature.

Des fossés étanches (de perméabilité 10^{-6} m/s minium) périphériques à toutes les zones de travaux seront mis en œuvre afin de collecter et acheminer les eaux issues des zones de chantier vers les bassins de traitements définitifs ou provisoires.
Des bassins de traitement provisoires seront systématiquement mis en œuvre avant rejet au milieu naturel superficiel dans le cas où les bassins multifonctions définitifs ne pourraient pas être réalisés en premier.
Ces mesures permettront de préserver la qualité des eaux souterraines et par le fait les usages qui en sont faits, comme le champ captant de de Verneuil-Vernouillet disposé en aval hydraulique du projet.

- Les mesures générales quantitatives

L'impact par drainage est nul. Les données géotechniques n'indiquent pas de présence de nappe au niveau des zones de déblais (et notamment en rive droite de la Seine), aucune mesure spécifique n'est requise.
La création d'obstacle à l'écoulement des eaux souterraines ne concerne que la nappe alluviale de la Seine.
La réalisation des appuis du viaduc est très limitée spatialement. La proportion de plaine alluviale ainsi barrée est faible, d'autant que tous les appuis ne se feront pas en même temps. Ainsi, les impacts seront limités dans un périmètre restreint autour de chaque appui en construction.

La réalisation d'un remblai de 350 m environ dans la plaine alluviale en rive gauche de la Seine ne créera pas d'obstacle à l'écoulement des eaux souterraines. En effet, bien que les matériaux soient compressibles (comblement d'une carrière par des matériaux inertes mis en œuvre, sans compactage), le remblai reposera sur des colonnes ballastées ce qui supprimera tout risque de tassement du sous-sol et donc indirectement tous risques de création d'obstacles aux écoulements souterraines.

- Les mesures spécifiques pour la réalisation des appuis et des colonnes ballastées dans la nappe alluviale de la Seine

Le viaduc repose sur 7 piles, dont 2 en lit mineur et 5 en lit majeur de la Seine.
Les piles sont constituées d'un fût de section elliptique de 4 m x 8 m. Les piles ont des hauteurs allant de 7.5 m à 13 m.
Les piles sont fondées sur des pieux de diamètre 1800 mm ou sur barrettes.
Les semelles de ces piles doivent s'enfoncer dans le sol, et atteindront la nappe alluviale à faible profondeur.
Les colonnes ballastées seront disposées régulièrement avec un espacement suffisant pour ne pas perturber l'écoulement de la nappe afin de supporter le remblai.
Pour la réalisation des appuis et des colonnes ballastées, il est prévu :

- La pose d'un rideau de palplanches ou batardeau ceinturant la zone de la semelle ;
- Les terrassements sous l'eau et la pose d'un bouchon hydraulique ;
- Le pompage des eaux au-dessus du bouchon ;
- Le traitement de ces eaux dans un bassin provisoire de décantation et filtration ;
- Le rejet de ces eaux traitées dans la Seine.

La fondation de l'ouvrage est réalisée au sec par pompage et donc par rabattement de la nappe éventuelle.
Afin de supprimer les venues d'eau durant la réalisation des travaux, un bouchon en béton immergé sera coulé en fond de fouille et assure une étanchéité du batardeau.

Les piles ne seront pas toutes réalisées en même temps afin de réduire les impacts sur les écoulements.

Il est précisé qu'en période de non intervention uniquement, et en cas de remontée d'eaux claires dans les fouilles, les eaux pompées pourront être dirigées directement dans un bassin de décantation puis dans la Seine en cas de présence de MES trop importantes.

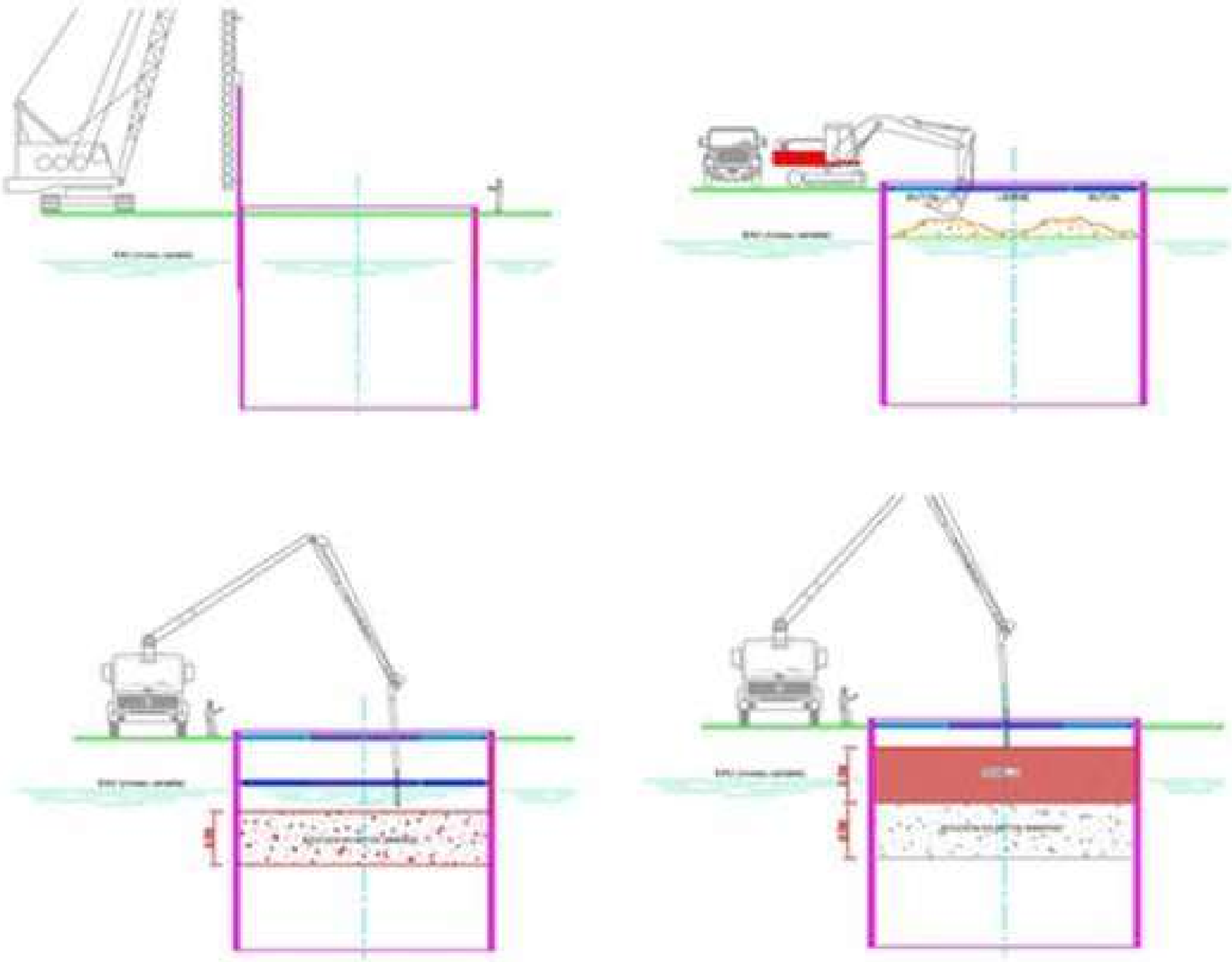


Schéma de principe d'un batardeau pour réalisation d'appuis d'ouvrage au droit d'une nappe superficielle

- Les mesures spécifiques concernant les usages

Pour les captages d'eau potable situé en aval hydraulique et plus particulièrement le champ captant de Verneuil-Vernouillet, les mesures proposées ci-avant (implantations judicieuses des zones d'installation de chantier, création d'un réseau d'assainissement provisoire systématique, réalisation de bassins de traitement définitif ou provisoire avant tous rejets) répondent aux exigences de qualité de rejet.

La note relative à l'avis de l'hydrogéologue (présenté dans le Volet G – annexe 5) présente également des mesures à mettre en œuvre pour réduire au maximum les risques.

L'analyse de l'état initiale identifie les mêmes incidences et risques que ceux présentés dans le présent document et les mesures associées sont également de même nature que celles présentées dans le présent rapport.

Les mesures à mettre en œuvre concernent la phase travaux, phase présentant un risque pour les eaux souterraines.

Les mesures présentées dans le rapport de l'hydrogéologue sont synthétisées ci-après :

- Les hydrocarbures, graisses, huiles, gas-oil, fuel seront stockés, si nécessaire, et associés à des bacs de rétention réglementairement dimensionnés sur l'aire rendue étanche par la géomembrane,
- Le remplissage des réservoirs des engins en carburant se fera sur l'aire rendue étanche par la géomembrane et s'il y a souillure, on veillera à éliminer et remplacer les granulats ou bien que l'atelier forage soit placé sur un tapis anti-contaminant.
- La maintenance des engins utilisés ne pourra pas se faire sur place ; seules les interventions d'entretiens mineurs le pourront ; il est préférable de laisser les engins sur l'aire rendue étanche par la géomembrane ;
- En cas d'incident ou de casse (rupture de flexible ou autre), avoir à disposition kit antipollution.

De plus, les eaux pluviales périphériques seront canalisées et ne devront pas arrivées directement dans les tranchées. Les tranchées devront être créées par section de petite longueur et refermées le plus rapidement possible.

Pour gérer dans la mesure du possible un déversement accidentel de carburant dans ces ouvrages de terrassements, le pétitionnaire s'organise avec ses prestataires pour disposer du matériel et les équipements nécessaires à l'absorption des carburants et leur enlèvement le plus vite possible avant qu'ils ne s'infiltrent dans le sous-sol sous l'effet des eaux pluviales (infiltration). Les sols potentiellement pollués doivent être excavés de suite par des sociétés spécialisées.

Les cuves doivent être protégées pour éviter d'être percées par des engins et du matériel de circulation.

Au niveau des rejets, un suivi de la turbidité sera également mis en œuvre.

Enfin il sera réalisé :

- Suivi qualitatif ponctuel : une analyse de la qualité des eaux souterraines au niveau du champ captant.
- Un réseau d'alerte impliquant tous les acteurs de la Sécurité civile devra être mis en place de manière que tout accident puisse être signalé aussitôt et que les pompages puissent être arrêtés dans les plus brefs délais, avant le passage de la pollution dans la zone d'alimentation.
- En cas de pollution accidentelle avérée au niveau des captages suite aux travaux d'excavation, un arrêt total des pompages dans les captages d'eau est obligatoire dès l'apparition du nuage de pollution et durant son transit.
- Déversement accidentel de polluant sur le sol : mise en place rapide d'une barrière hydraulique par forage de petits diamètres et/ou rideaux de palplanches dès l'arrivé de polluant au niveau de la nappe, entre le champ captant et le lieu de l'accident.
- Déversement accidentel de polluant sur les voiries : collecter rapidement les eaux contaminées par un rejet en aval hydraulique du champ captant.
- Prévoir des lieux de stockage des rejets selon la nature des produits.

Afin d'être conforme à ces prescriptions, les mesures suivantes seront mises en place :

- Des cuves étanches seront mises en œuvre pour stocker les produits dangereux.
- Les aires de stockages seront étanchées,
- La maintenance des engins sera réalisée hors de l'emprise du chantier,
- Des kits antipollution seront facilement accessibles et utilisés en cas de pollution avérée.
- Des fossés étanches (perméabilité minium de 10^{-6} m/s) seront mise en place systématiquement autour des zones de chantier afin de collecter l'ensemble des eaux pluviales et de les diriger vers des bassins de traitement,
- En cas de pollution sur les sols, ces derniers seront excavés en priorité afin d'éviter que les pollutions ne puissent se diffuser vers les strates plus profondes. Les terres seront évacuées dans des décharges agrées.

Au niveau du champ captant de Verneuil, les mesures suivantes seront mises en place :

- Un suivi qualitatif mensuel sur la base des mesures réalises quotidiennement par l'ARS sera réalisé sur les polluants suivants : MES, DCO, Zn, Cu, Cd, HC totaux, HAP, Ni, Pb, Cr. En cas d'augmentation significative des polluants, un arrêt immédiat des rejets sera ordonné.

En cas d'accident, une alerte sera réalisée auprès des acteurs de la Sécurité civile afin que les pompages du champ captant soient arrêtés au plus tôt.

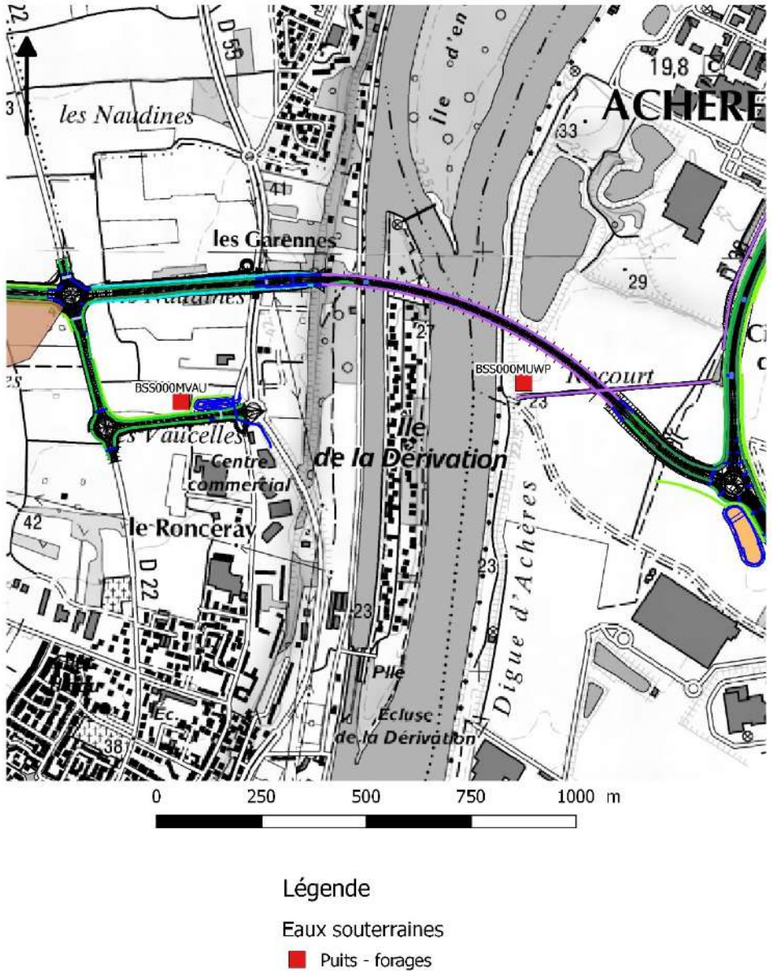
En cas de déversement accidentel de polluant sur le sol nu une barrière hydraulique par forage de petits diamètres et/ou rideaux de palplanches sera mis en œuvre dès l'arrivé de polluant au niveau de la nappe, entre le champ captant et le lieu de l'accident.

L'ensemble des mesures seront mise en œuvre par l'entreprise afin de limiter les risques de contamination du champ captant.

Pour les puits privés, aucun puits n'est directement concerné par les travaux, mais du fait de la présence de deux puits proches des zones de travaux, il est prévu un suivi qualitatif (mensuel) et un suivi piézométrique ou quantitatif (trimestriel).

Ces puits sont indiqués dans le tableau ci-après :

Nom	Nature	Profondeur	Formation géologique	Usage
BSS000MVAU	FORAGE	49	-	AUCUN
BSS000MUWP	FORAGE	14.67	Sable	EAU



Carte de localisation des puits – forages privés proche des travaux

3.1.1.1.2.2 Phase d'exploitation

La nature des terrains rencontrés indique des impacts potentiels du projet sur les eaux souterraines.

Les mesures qualitatives :

Afin de supprimer les impacts résiduels d'un point de vue qualitatif, les mesures suivantes seront réalisées :

- Les réseaux, bien que perméable, seront enherbés et permettront de retenir les pollutions dans les premiers centimètres conformément aux résultats des thèses relatives aux infiltrations des eaux d'origine routière. N'étant pas dans un périmètre de captage d'eau potable, il n'existe pas de contre-indication à infiltrer les eaux issues de la chaussée.

- Les eaux seront dirigées vers des bassins de traitement des eaux pluviales. Les bassins seront équipés d'un système de fermeture (vanne). Ils sont dimensionnés afin de contenir une pluie 2 ans 2 heures vanne fermée plus 50 m^3 (camion-citerne) en cas de pollution accidentelle ;

- Un système d'astreinte est mis en place par l'exploitant. Les procédures d'interventions à suivre en cas de situation anormale sont précisées au chapitre « Les mesures d'interventions en cas de pollution accidentelle » du présent dossier. Ce plan intègre les mesures à mettre en place en cas de sortie d'un véhicule des emprises de la route et de son assainissement (confinement pollution, traitement sur place, excavation des matériaux pollués, pompage, etc.).

Concernant la pollution saisonnière :

Pour l'utilisation de sel de déverglaçage, la priorité est donnée aux salages préventifs (environ 8 g/m²) sous forme de solution (saumure), déclenchés en fonction des prévisions météorologiques locales.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour les espaces verts est proscrite en faveur d'un entretien mécanique de ces espaces.

Les mesures quantitatives :

L'impact par drainage est nul. Les données géotechniques n'indiquent pas de présence de nappe au niveau des zones de déblais (et notamment en rive droite de la Seine), aucune mesure spécifique n'est requise.
La création potentielle d'obstacle à l'écoulement des eaux souterraines ne concerne que la nappe alluviale de la Seine.
La réalisation des appuis des viaducs est très limitée spatialement. La proportion de plaine alluviale ainsi barrée est faible. Ainsi, les impacts seront limités dans un périmètre restreint autour de chaque appui.

La réalisation d'un remblai de 350 mètres environ dans la plaine alluviale en rive gauche de la Seine ne créera pas d'obstacle à l'écoulement des eaux souterraines. En effet, bien que les matériaux soient compressibles (comblement d'une carrière par des matériaux inertes mis en œuvre, sans compactage), le remblai reposera sur des colonnes ballastées ce qui supprimera tout risque de tassement du sous-sol et donc indirectement tous risques de création d'obstacles aux écoulements souterraines.

Il n'est pas prévu de pompage des eaux souterraines en phase exploitation.

L'imperméabilisation de 18,3 ha du au projet reste négligeable par rapport à la surface du bassin de versant de la Seine (inférieur à 1%). Dans ces conditions les impacts seront négligeables et ne justifient pas la mise en place de mesures spécifiques en plus des mesures présentées ci-avant (collecte et acheminement des eaux pluviales vers les bassins multifonctions).

Pour les usages :
Les captages d'eau potable situé en aval hydraulique, les mesures proposées ci-avant (collecte et traitement systématique des eaux pluviales avant rejet dans le milieu naturel) répondent aux exigences de qualité de rejet. Il n'y a donc pas de mesures spécifiques mises en œuvre sur ce point.

En phase exploitation, les travaux étant terminé, il n'y a plus de risque de contamination des puits proche des nouvelles voiries. Il n'est pas prévu de suivi spécifique pour cette phase d'exploitation.

3.1.1.1.2.3 Synthèse des impacts et mesures associées

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés	Mesures
Travaux	Qualité	**Impact direct :** La géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines. Les pollutions des travaux sont susceptibles de s'infiltrer. **Impact indirect :** Comme pour les impacts directs, la géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines, y compris à distance du projet (après ruissellement)	- Implantation des zones de chantiers exclues des zones vulnérables - Zones de stockages des carburants et entretiens systématiquement étanchés et hors des zones sensibles (y compris lit majeur) - Mise en place d'un réseau d'assainissement (étanche) provisoire avec traitement avant rejet au milieu naturel - Mise en place de kit anti-pollution - Mise en place de bassins de traitements provisoires dans le cas où les bassins multifonctions définitifs ne pourraient être réalisés en premier
	Niveau piézométrique	- Drainage : aucun drainage n'est prévu dans le projet - Création d'obstacles à l'écoulement des eaux souterraines : impact limité à la nappe alluvial de la Seine (appuis et remblais) - Pompage : pas de pompage prévu pour les besoins en eau du chantier mais rabattement de nappe possible au droit des appuis dans la vallée et dans le lit mineur de la Seine.	-Les appuis ne seront pas toutes réalisés en même temps afin de réduire l'impact sur l'écoulement - Le remblai de 350 m reposera sur des colonnes ballastées qui supprimera tout risque de tassement du sous-sol et donc de la création d'un obstacle à l'écoulement - Aucun pompage dans les eaux souterraines
	Usages	- Captage AEP : faible - Puits privés : risque élevé du fait de la proximité des puits et de la nouvelle infrastructure	- Assainissement provisoires des zones chantier avec traitement avant rejet - Mise en place des mesures relative à l'avis de l'hydrogéologue - Suivi qualitatif des puits/ forages BSS000MVAU et BSS000MUWP
Exploitation	Qualité	**Impact direct :**	- L'ensemble des eaux issues des chaussées seront collectées par des réseaux et ces dernières seront acheminées jusqu'aux bassins multifonctions jouant les rôles suivants :

		• Pollutions issues des voiries : risque potentiel moyen au vu du type de pollution généré (chronique et accidentelle) • Pollution hors voirie : risque potentiel lors d'accident **<u>Impact indirect :</u>** - La géologie de surface induit un risque d'impact sur les eaux souterraines, y compris à distance du projet (après ruissellement)	* Traitement qualitatif * confinement en cas de pollution accidentelle * écrêtements avec rejet régulé dans le milieu naturel - L'exploitant a mis en place un système d'astreinte pour les interventions. Les mesures d'interventions sont présentées dans le chapitre "mesures d'intervention en cas de pollution accidentelle" - Les nouvelles voiries sont limitées à 70 km/h et disposent de dispositifs de sécurités dans les zones les plus risqués. Le dimensionnement de la chaussée répond aux exigences en matière de sécurité afin d'éviter au maximum les accidents. Par ces dispositions constructives et de sécurités, le risque d'accident est ainsi limité.
	Niveau piézométrique	- Drainage : aucun drainage n'est prévu dans le projet - Création d'obstacles à l'écoulement des eaux souterraines : impact limité à la nappe alluvial de la Seine (appuis et remblais) - Pompage : Il n'est pas prévu de pompage permanant après travaux	-Les appuis ne seront pas toutes réalisés en même temps afin de réduire l'impact sur l'écoulement - Le remblai de 350 m reposera sur des colonnes ballastées qui supprimera tout risque de tassement du sous-sol et donc de la création d'un obstacle à l'écoulement - Aucun pompage dans les eaux souterraines
		- Imperméabilisation : le projet entraine l'imperméabilisation de 18,3 ha de terrain naturel aujourd'hui perméable	- l'imperméabilisation du projet reste négligeable par rapport à la surface du bassin versant de la Seine, les mesures liées à la collecte et à l'acheminement vers les bassins multifonctions avant rejet au milieu naturel permettent cependant de réduire encore plus l'impact de l'imperméabilisation
	Usages	- Captage AEP : faible car dispose en aval - Puits privés : risque possible du fait de la proximité des puits et de la nouvelle infrastructure	- Les mesures mise en œuvre (collecte et traitement des eaux pluviales) permettent de réduire fortement les impacts qualitatifs sur le milieu récepteur - En phase exploitation, les travaux étant terminés, il n'y a plus de risque de contamination des puits/forages proches

3.1.2 Eaux superficielles et risques associés

Incidences sur les eaux superficielles et leurs usages

3.1.2.1.1.1 Phase travaux

a. La qualité des eaux

Les risques de pollution durant la phase travaux concernent

- les rejets :

Tous les écoulements interceptés par le projet routier sont susceptibles de recevoir des rejets en phase travaux. Le risque de pollution est principalement de quatre ordres :

- Les rejets d'eaux pluviales des zones de travaux autres que les installations de chantier :

L'augmentation des fines en suspension liées aux terrassements (lessivage de dépôt, terrassement, …), et rejet de ces dernières dans le milieu naturel. Leur quantification dépend des surfaces terrassées, de la fréquence et de l'intensité des pluies.

- Les rejets des installations de chantier :

Ces rejets concernent éventuellement des eaux pluviales, des eaux de lavage et des produits accidentellement déversés.

- Les rejets accidentels de polluants toxiques :

Le déversement accidentel de polluants, principalement d'hydrocarbures, imputable à une défaillance du matériel (rupture de réservoir, de conteneur, …) à la conduite du chantier (accident d'engins ou de camions, déversement accidentel lors des transports) ou encore à l'entretien du matériel (déversement à partir des opérations de ravitaillement, de vidange des engins) sont susceptibles de perturber gravement l'équilibre du milieu récepteur.

- Les rejets d'eaux usées :

Les installations de chantier présentes en phase travaux entraînent des rejets d'eaux usées à forte charge organique.
La charge de pollution produite pour 1 équivalent habitant est de :

- 180 l/j d'eaux usées,
- 45 g/j de matières en suspension,
- 60 g/j de demande biochimique en oxygène pendant 5 jours.

Dans le cadre du projet, il n'est pas quantifiable à ce stade de l'étude le nombre d'équivalent habitant de la base vie. L'entreprise n'étant pas désignée à ce jour, les nombres d'équivalents habitants peut varier en fonctions des moyens techniques et humains proposées par l'entreprise. Cependant les mesures proposées dans les chapitres suivants permettent d'imposer les principes que devra suivre l'entreprise retenue pour réaliser les travaux. En cas de choix par l'entreprise de se rejeter dans le réseau d'assainissement d'eaux usées, elle se rapprochera du gestionnaire du réseau d'eaux usées pour établir une convention de rejet avec ce dernier. Si c'est une filière d'assainissement non collectif qui est retenue par l'entreprise, alors le SPANC validera la filière avant la mise en service.

- la création d'ouvrages définitifs et provisoires :

La création d'ouvrages provisoires, permettant de rétablir les écoulements naturels (thalwegs, fossés, etc.) sous les nouvelles voiries, est de nature à perturber significativement les milieux en aval principalement par colmatage par des fines et augmentation des ruissellements. En effet, ces ouvrages, en contact direct avec les écoulements peuvent générer lors de leur mise en place, un entraînement important de matières en suspension. Cet impact peut également être relevé lors de la réalisation d'ouvrages provisoires sous les pistes d'accès au chantier.

- La réalisation de travaux dans le lit mineur et majeur de la Seine :

Les travaux consistent à la création de 2 appuis dans le lit mineur de la Seine, la création de 5 appuis dans le lit majeur de la Seine, la création d'un remblai de 350 m environ dans le lit majeur de la Seine et la mise en place d'une installation de chantier. La mise en œuvre de batardeaux sera nécessaire pour travailler au sec.
Ainsi ces travaux présentent des impacts potentiels d'entrainement de fines notamment, en Seine.
Ces impacts potentiels sont susceptibles de porter atteintes au bon état des cours d'eau dont l'objectif est fixé par le SDAGE Seine Normandie. Par ailleurs, ces dégradations peuvent être véhiculées jusque dans des plans d'eau disposés en aval (étang de la Galotte, étang de la vielle Ferme, Prot Saint Louis, étang de la Grosse Pierre). Ces milieux, très vulnérables, car faiblement renouvelés en termes de volume d'eau, peuvent s'avérer très sensibles à ce type de pollution.

b. La quantité des eaux

Les conditions d'écoulement, les régimes hydrologiques pourront être modifiés lors de la réalisation des travaux. Ainsi des mesures devront être prises pour limiter ces impacts notamment au niveau des cours d'eaux et des affluents.

Les écoulements interceptés (écoulements non marqués) subissent des assecs prolongés en période estivale et automnale. Dans ce contexte le choix des périodes d'intervention est primordial pour limiter cet impact.

La nature des impacts potentiels présente plusieurs origines distinctes :

- La création possible d'ouvrages hydrauliques provisoires afin d'assurer la continuité de la piste d'accès pour ces chantiers spécifiques peut nécessiter la création d'obstacle à l'écoulement et aux sédiments.
- La piste en remblais et les installations de chantiers sur une hauteur de +50 cm par rapport au terrain naturel, pourrait constituer un obstacle à l'écoulement des eaux superficielles lors des premiers débordements de la Seine en période de crue du fleuve. L'élévation de +50 cm par rapport au terrain naturel est un choix technique permettant notamment la mise en place d'un assainissement provisoire au vu des faible pente dans certains secteurs du chantier comme la zone inondable de la Seine). Pour rappel, le PGA fixe des volumes de remblais autorisés par tranche altimétrique.
- La protection des milieux extérieurs contre l'entrainement des fines (matières en suspension) nécessite de mettre en place un réseau de collecte des eaux pluviales provisoires (fossés en terre). Ces derniers auront pour effet de concentrer les écoulements en des points précis et d'augmenter les vitesses de transfert. Ces deux points sont favorables à l'aggravation des débits ruisselés et donc à l'augmentation des débits de pointe au droit des exutoires.
- Au cours de la phase travaux, certains aménagements nécessiteront d'être revêtus (surfaces étanchéifiées), notamment au niveau de certaines zones des installations principales de chantier. Cette hausse du coefficient de ruissellement va générer un accroissement des débits en aval de ces zones par apport d'eau supplémentaire en provenance des réseaux d'assainissement provisoires.
- La réalisation des travaux à sec pour la mise en place d'appuis du viaduc nécessite la réalisation de batardeaux provisoires afin d'isoler la zone de travaux dans le lit mineur et majeur de la Seine. Ces batardeaux auraient pour effet indirect de créer un obstacle à l'écoulement des eaux du fleuve.
- Le chantier, dans sa globalité, a des besoins en eau auxquels il doit répondre par des prélèvements dans les ressources en eau superficielles selon le contexte local, en veillant à ne pas impacter la ressource.

Ces eaux sont essentiellement destinées à :

- l'entretien des pistes en phase de terrassement, par temps sec pour limiter les poussières ;
- la mise en place des couches de forme.

Ces besoins n'auront pas d'impact en termes d'obstacle aux écoulements mais sur le débit d'étiage et minimum biologique dans les cours d'eau concernés.

c. Les usages

La Seine, située en aval hydraulique du projet, présente plusieurs types d'usages : baignade autorisée (lacs et étangs en connexion direct avec la Seine), nautisme, pêches.
Le projet présente un impact potentiel sur la qualité de la ressource.
En effet, le prélèvement en Seine des eaux nécessaires pour assurer les besoins en eaux du chantier peut conduire à un impact potentiel sur la quantité de la ressource.
Le prélèvement sera limité au maximum à 72 m3/h comme le défini la rubrique 1.2.1.0.

3.1.2.1.1.2 Phase d'exploitation

a. La qualité des eaux

- La pollution chronique

Cette pollution est engendrée, entre autres, par la circulation automobile, l'usure des revêtements, etc. Elle est entraînée par les intempéries. Les charges en pollution ainsi entraînées peuvent être importantes.
D'une manière générale on retiendra que l'impact de ces pollutions est calculé à partir des guides techniques (Guide technique – Assainissement routier – Sétra – Octobre 2006, Guide technique – Pollution d'origine routière – Sétra – Juin 2008, Projet Doctrine SPE DRIEE : rejet en cours d'eau – Juillet 2020, Guide Leesu « infiltrer les eaux pluviales ») pour réaliser les calculs de charges et de concentrations théoriques des différents paramètres liés à ce type d'infrastructure.
Suites aux échanges avec la DRIEE, les calculs théoriques de pollutions portent sur les paramètres suivants : MES, DCO, Zn, Cu, Cd, HC totaux, HAP, Ni, Pb, Cr.

Pour plus de détail nous renvoyons le lecteur aux chapitres « mesures qualitatives des eaux superficielles pour la phase exploitation » et « Evaluation de la qualité des rejets ».

- La pollution accidentelle

Le développement d'activités humaines, la réalisation de nouvelles voiries, etc. sont sources de pollutions accidentelles telles que le renversement d'un camion contenant des produits toxiques ou polluants. La fréquence de ce type de pollution est souvent très faible mais il est très difficile de l'évaluer, elle est en relation, par exemple, avec le nombre de véhicules et la présence de situations accidentogènes.

Les nouvelles voiries sont limitées à 70 km/h et disposent de dispositifs de sécurités dans les zones les plus risqués. Le dimensionnement de la chaussée répond aux exigences en matière de sécurité afin d'éviter au maximum les accidents. Par ces dispositions constructives et de sécurités, le risque d'accident est ainsi réduit.

- La pollution saisonnière

Deux types de pollution saisonnière peuvent intervenir.

La première concerne le salage des voies. D'une manière générale, les quantités utilisées, sont d'environ 8 g/m². Une grande partie se retrouve dans le sol aux alentours de la voirie salée à cause du vent, de la circulation, etc., le reste est récupéré dans les eaux de ruissellement.

La seconde concerne l'entretien des espaces verts. Cette pollution peut provenir de l'utilisation ponctuelle d'herbicides et autres produits phytosanitaires. Cependant, il n'est pas prévu l'usage de produit phytosanitaire dans le cadre du projet et dans le cadre de l'exploitation.

b. La quantité des eaux

Les incidences quantitatives en phase d'exploitation sont de plusieurs types :

- Le ruissellement issu des eaux de plateforme sera plus important étant donné que les nouvelles voiries vont créer de nouvelles surfaces imperméabilisées. Cette augmentation de surface est susceptible de générer l'aggravation des débits de pointe en aval ou de créer des désordres (dysfonctionnements) dans des ouvrages d'assainissement existants.
- Il n'est pas prévu de modifications d'ouvrages hydrauliques existants mais la création de deux ouvrages hydrauliques dans le cadre du projet.
- Les aménagements susceptibles d'avoir un impact sur les écoulements de la Seine sont :
  - Le remblai routier et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD190.
  - La restauration de la berge entre la pile P4 et la berge actuelle.
  - La construction d'une passerelle piétonne et les remblais associés permettant le franchissement de la RD30.
  - La mise en œuvre de murs anti-bruit démontables en cas de crue.
  - La réalisation d'une rigole de ressuyage prévu dans le cadre du PGA, permettant d'assurer le ressuyage de la plaine d'Achères lors de la décrue,
  - La présence du bassin n°3 dans la zone inondable.

De plus, la réalisation du viaduc de la Seine va nécessiter la réalisation de nouveaux appuis dont certains seront disposés dans la zone inondable du fleuve. Ces appuis pourront créer un obstacle à l'écoulement des crues.

La création de remblais routiers permettant de raccorder les voiries au viaduc, en particulier au droit de la Seine et de sa zone inondable, va générer localement des remblaiements en zone inondable ayant pour effet potentiel l'augmentation des débits de pointes en crue en aval de l'infrastructure (suppression de zone de stockage) et rehaussement des niveaux d'eau en amont (création d'obstacle).

c. Les usages

La Seine, située en aval hydraulique du projet, présente plusieurs types d'usages : baignade autorisée dans les lacs et étangs, nautisme, pêches et l'utilisation comme voie navigable.

Le projet présente un impact potentiel sur la qualité de la ressource.

3.1.2.1.1.3 Synthèse des impacts potentiels sur les eaux superficielles

Les impacts potentiels du projet sur les eaux superficielles en phase travaux ou en phase d'exploitation sur le volet qualitatif ou d'un point de vue quantitatif sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
Travaux	Quantitatif	- La création possible d'ouvrages hydrauliques provisoires afin d'assurer la continuité de la piste d'accès peut nécessiter la création d'obstacle à l'écoulement et au transport de sédiments. - La protection des milieux extérieurs contre l'entrainement des fines (matières en suspension) nécessite de mettre en place un réseau de collecte des eaux pluviales provisoires (fossés en terre). Ces derniers auront pour effet de concentrer les écoulements en des points précis et d'augmenter les vitesses de transfert. Ces deux points sont favorables à l'aggravation des débits ruisselés et donc à l'augmentation des débits de pointe au droit des exutoires. - Au cours de la phase travaux, certains aménagements nécessitent d'être revêtus (surfaces étanchéifiées), notamment au niveau de certaines zones des installations principales de chantier.

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
		Cette hausse du coefficient de ruissellement va générer un accroissement des débits en aval de ces zones par apport d'eau supplémentaire en provenance des réseaux d'assainissement. - La piste et les installations de chantier étant remblais sur une hauteur de +50 cm par rapport au terrain naturel, pourrait constituer un obstacle à l'écoulement des eaux superficielles en cas de crue. - La mise en œuvre de batardeaux en vue de la réalisation des appuis du viaduc créé un obstacle à l'écoulement du fleuve, - Le chantier, dans sa globalité, a des besoins en eau, un prélèvement en Seine est envisageable
	Qualitatif	• Rejet : o Eaux pluviales autres que les installations de chantier : augmentation des fines, o Eaux pluviales des installations de chantier : eaux de lavage et produits accidentellement déversés, o Déversements accidentels de polluants toxiques dû à une défaillance technique, conduite du chantier (accident d'engins) ou problèmes d'entretien du matériel. o Eaux usées : gestion • Création d'ouvrages hydrauliques définitifs ou provisoires (diffusion de MES en aval des thalwegs),
	Usages	• Aucun usage AEP directement en Seine • Usage de type pêche, nautisme en aval hydraulique du projet • Usage comme voie navigable

Synthèse des impacts potentiels travaux sur les eaux superficielles

Phase	Aspect	Impacts potentiels relevés
Exploitation	Quantitatif	- Le ruissellement issu des eaux de plateforme sera plus important étant donné que le projet va créer de nouvelles surfaces imperméabilisées. Cette augmentation de surface est susceptible de générer l'aggravation des débits de pointe en aval ou de créer des dysfonctionnements d'ouvrages existants. - La création de deux ouvrages hydrauliques. - La réalisation des aménagements susceptibles de faire obstacles aux écoulements de la Seine.
	Qualitatif	• Pollution chronique : pollution due à la circulation automobile (type de polluant : MES, DCO, Zinc, Cuivre, Cadmium, Hydrocarbure, HAP, Ni, Pb, Cr) • Pollution accidentelle : pollution due à la suite d'un accident (déversement de substance transportée dans les cuves de camions, d'hydrocarbures, etc…),
		• Pollution saisonnière : due à la mise en œuvre de sel sur la plateforme routière
	Usages	• Aucun usage AEP directement en Seine • Usage de type pêche, nautisme en aval hydraulique du projet

Synthèse des impacts potentiels exploitation sur les eaux superficielles

3.1.2.1.2 Mesures sur les eaux superficielles

3.1.2.1.2.1 Phase travaux

a. Les mesures qualitatives

Les aménagements suivants seront réalisés :

- **<u>Les rejets d'eaux pluviales des zones de travaux hors installations de chantier :</u>**

Pendant les travaux de terrassement, les plates-formes sont déversées pour faciliter la récupération des eaux par les fossés latéraux.

De même, les talus sont recouverts et/ou végétalisés au fur et à mesure de l'avancement pour éviter les érosions.

Reprise végétale (Source AFB)

Les fossés de longitudinaux à la route, étanche, mais également ceux en ceinturent des zones terrassées sont raccordés aux bassins définitifs créés et réalisés en premier. Ces bassins seront équipés provisoirement de filtre à fine en sortie, durant toute la durée du chantier.

En cas d'impossibilité de réaliser le bassin définitif en premier, des bassins spécifiques (provisoires) seront réalisés.

Pour les zones spécifiques, des dispositions particulières (telles que présentées dans le volet quantitatif) seront mises en place pour limiter les concentrations des écoulements et favoriser ainsi la rétention des MES « à la source ».

Bassins intermédiaires équipés de filtre à fine (Source : AFB)

De même, la mise en place de dissipateurs d'énergie (chute et enrochements) en cas de forte pente des fossés provisoires évite le ravinement.

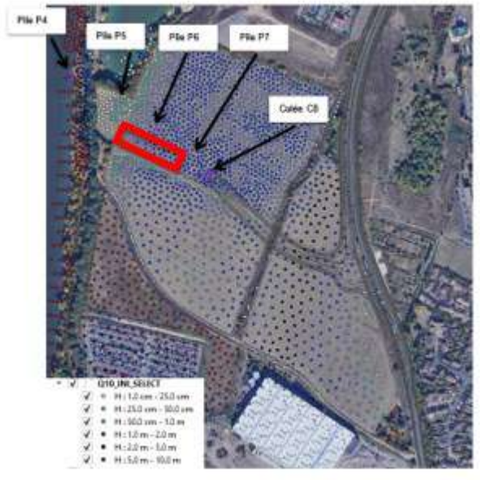
- **<u>Les rejets d'eaux pluviales des installations de chantier :</u>**

Pour rappel, trois zones ont été étudiées pour accueillir des installations de chantier :

- <u>Zone Ouest : Plaine de Chanteloup</u> : permettant la réalisation du futur passage supérieur de rétablissement de la RD55.
- <u>Berge Ouest et île de la Dérivation</u> : Seule la parcelle au Nord de l'île de la Dérivation est au-dessus de la cote de crue Q10. Les accès à l'île se feront via une estacade reliant la berge à l'île. La distance entre les piles sera de 7 m minimum afin d'éviter tout risque d'embâcle. La zone prévue sur l'île permettra de pouvoir évacuer les stockages éventuels au droit de C0 en cas d'alerte de crue. Elle servira de zone d'installation secondaire.

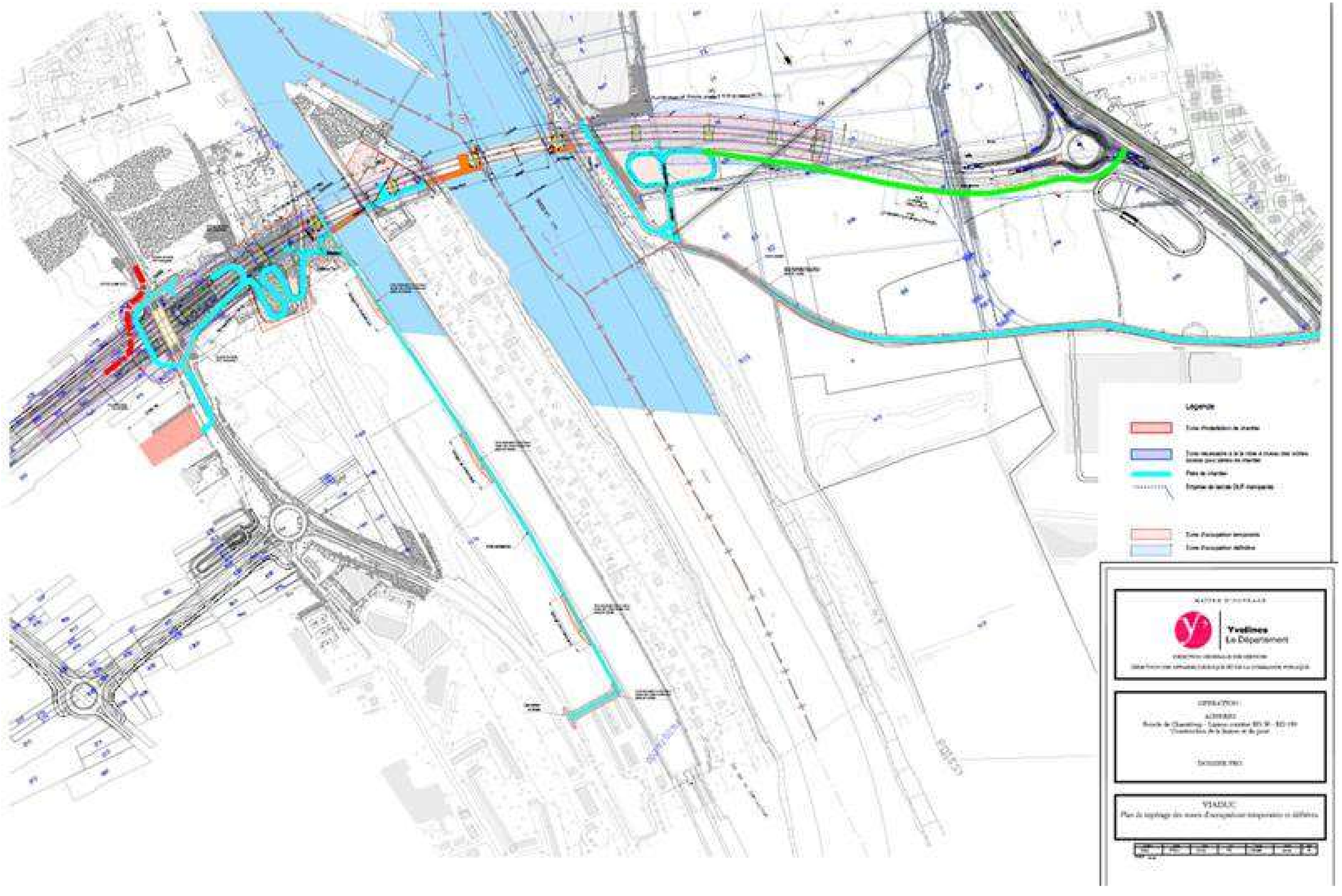
Zone envisagée d'installation secondaire sur l'île

- <u>Zone Est : zone de Rocourt</u> : L'installation de chantier est situé au droit du futur tracé du viaduc. Les pistes et la base vie seront implantées à + 50cm par rapport au terrain naturel afin de réaliser un assainissement provisoire compatible avec les faibles pentes du terrain dans ce secteur. Les rehaussements de +50cm par rapport au terrain naturel seront supprimés après travaux afin de redonner la même capacité d'expansion de crue à la Seine une fois les travaux terminés.



Accès et installation de chantier

L'implantation des installations de chantier est le résultat d'un équilibre entre les résultats de l'étude de la sensibilité des milieux naturels, l'absence de submersions en cas de crue jusqu'à Q10, des impacts potentiels de la ligne d'eau en amont en cas de crue jusqu'à Q10 et des besoins d'installation de chantier proche du projet.
La localisation des pistes et zones d'installation de chantier sont présentés sur le plan ci-après.



Plan de synthèse des installations de chantier et des accès

Les mesures adoptées pour les installations de chantiers sont :

- Implantation judicieuse des aires de chantier et des zones de dépôt et de stockage de matériaux au-dessus de la cote de crue Q10;
- Collecte et évacuation des eaux pluviales des zones d'installations de chantiers (aires de lavage ou de stockage de produits potentiellement polluants , zones de maintenance, de ravitaillement d'engins, aires de stockage des carburants et d'entretien des engins, base vie, parking) dans un réseau vers des bassins de traitement/rétention provisoires ou vers un séparateur à hydrocarbures directement ;
- Maîtrise de la qualité des rejets d'eaux pluviales dans un bassin de rétention muni d'un séparateur d'hydrocarbures, respectant la norme de rejet de 5 mg/l ;
- Stockage des hydrocarbures dans des cuves à doubles parois ou équipées de bacs de rétention étanches dont le volume est au moins égal à l'ensemble du volume stocké ;
- Huiles de vidange et autres polluants collectés, stockés et évacués en fût fermé régulièrement par une entreprise agréée vers des centres de tri agréés ;
- Suivi de la qualité des eaux des rejets dans les eaux superficielles.

Le dispositif d'assainissement des centrales à béton est soumis à la réglementation ICPE, à ce stade, il n'est pas prévu de mise en œuvre de centrales à béton au niveau du projet. Par contre, s'il était nécessaire pour l'entreprise d'en prévoir une, et si elle était localisée dans l'emprise même du chantier, elle respecterait les mêmes règles de dimensionnement que les installations de chantier. Elle comprendrait, en plus, des bassins permettant la décantation des eaux de lavage du malaxeur de l'unité et des camions toupies. Son dimensionnement se ferait en fonction de la cadence de production du béton. Aussi un dossier ICPE serait nécessaire pour détailler toutes ces mesures.
Sur le chantier, le lavage des toupies est interdit dans les cours d'eau. Seul le nettoyage de la goulotte est autorisé dans un bassin de décantation équipé d'un géotextile.

- **Les rejets accidentels de polluants toxiques :**

Les dispositions suivantes sont prises pour stopper les rejets accidentels.

- Élaboration par le responsable environnement chantier d'un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle ;
- Approvisionnement des engins effectué par un professionnel de bord à bord pour limiter le risque de déversement ;
- Ravitaillement des huiles et produits dangereux sur le chantier par un camion-citerne muni d'un dispositif de sécurité pour l'approvisionnement sur le chantier ;
- Kits de dépollution (produits absorbants) au service entretien du matériel et de distribution du carburant pour les engins peu mobiles et placés dans les bases de chantier. Les chefs d'équipe sont munis d'un kit ;
- Les cuves de stockage et de rétention des produits dangereux seront stockées hors du lit majeur de la Seine ;
- Les zones d'entretien des engins seront étanchées ;
- Emploi de la bâche étanche.
- Barrage flottant à disposition et à proximité de chaque cours d'eau sensible pendant les travaux.

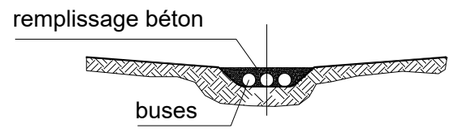
- **Les rejets d'eaux usées :**

En cas de choix par l'entreprise de se rejeter dans le réseau d'assainissement d'eaux usées, elle se rapprochera du gestionnaire du réseau d'eaux usées pour établir une convention de rejet avec ce dernier. Si c'est une filière d'assainissement non collectif qui est retenue par l'entreprise, alors le SPANC validera la filière avant la mise en service.

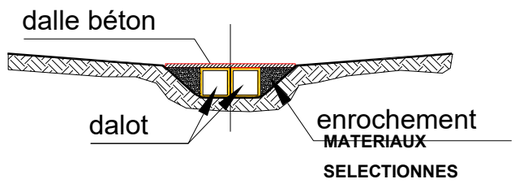
- **Les mesures de protection retenues lors de la création des ouvrages hydrauliques :**

Les franchissements des écoulements existants seront réalisés avec les buses ou dalots définitifs prioritairement. Dans le cas où ces derniers ne pourraient pas être mis en œuvre dès le début des travaux, deux types d'ouvrages provisoires sont réalisés en fonction de l'importance du milieu en termes de débit :

- **Busage** : ce franchissement est constitué de buses d'assainissement bloquées en place par un béton grossier. Des passages à gué fusibles sont également envisageables.



- **Dalot** : ce franchissement est constitué d'un cadre béton fermé préfabriqué. Un remblai latéral en matériau sélectionné permet d'assurer le cheminement des véhicules.



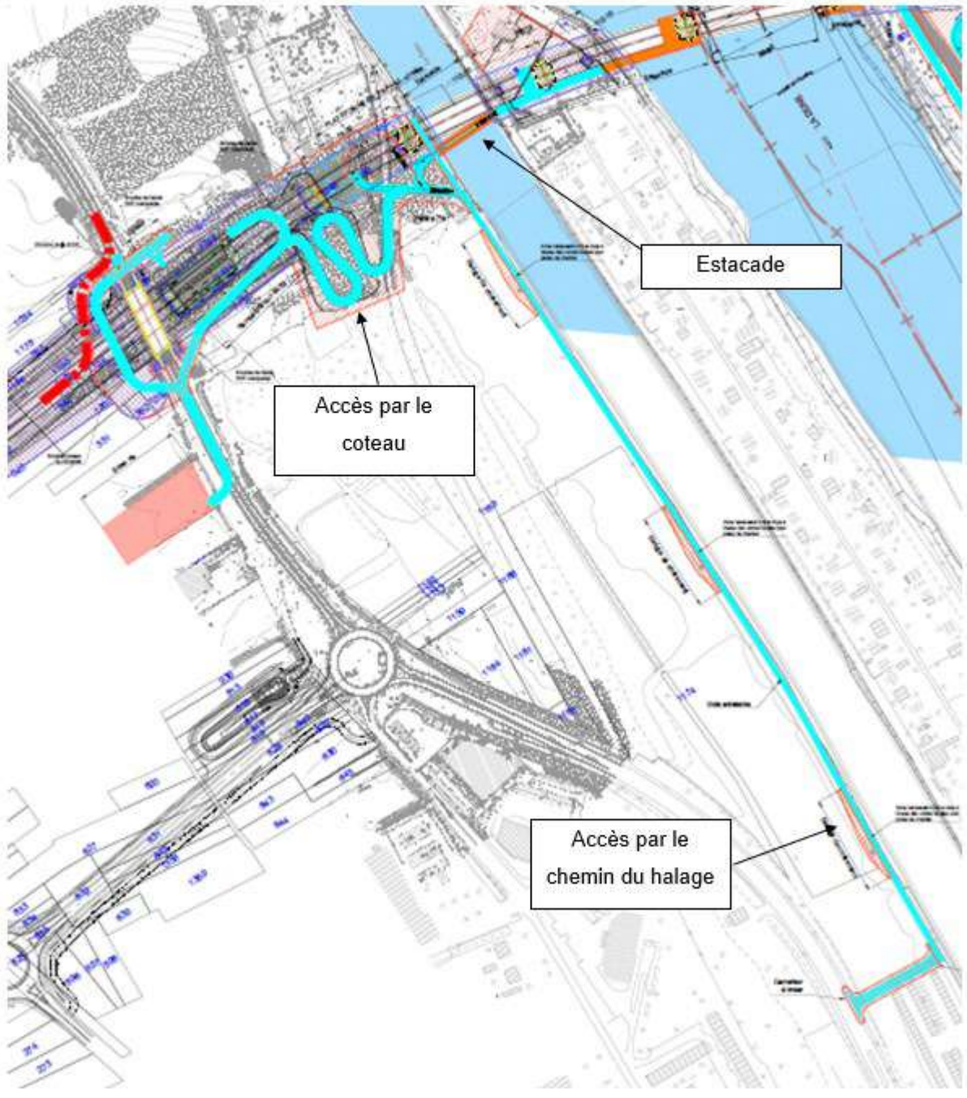
L'objectif premier pour les travaux de création des ouvrages hydrauliques (définitifs et provisoires) est de travailler à sec (en dehors de tout écoulement) pour limiter l'entraînement des fines. Les travaux seront réalisés, autant que possible, en périodes favorables (été ou début d'automne), mais cela n'exclut pas la venue d'eau intempestive après le passage d'un orage par exemple.

Ainsi, pour se prémunir de ce type d'incident, les ouvrages hydrauliques seront mis en œuvre dès le début des travaux.
La durée de pose de ces ouvrages sera limitée à quelques semaines par écoulement ce qui diminuera les risques d'une concomitance avec des pluies soutenues susceptibles de générer des ruissellements d'autant que tous les ouvrages sont disposés sur des thalwegs où des ruissellements n'apparaissent qu'après de fortes pluies.
Afin de se prémunir totalement des écoulements intempestifs, les zones de réalisation de ces ouvrages seront isolées par des batardeaux provisoires. Les écoulements seront dirigés de l'amont vers l'aval du chantier par des conduites ou par un fossé provisoire.

- **<u>Les mesures concernant les travaux réalisés dans la Seine</u>**

Le viaduc reposera sur 2 culées, 2 piles en lit mineur et 5 en lit majeur.
Les accès seront réalisés :

  - par des pistes calées à +50 cm par rapport au terrain naturel pour la zone de Rocourt,
  - par la mise en place d'une estacade pour accéder à l'ile. L'accès à l'estacade sera possible soit depuis la création d'un accès par le coteau (tracé en lacets - accès privilégié à ce stade) soit par le chemin du halage (accès non privilégié ce stade).



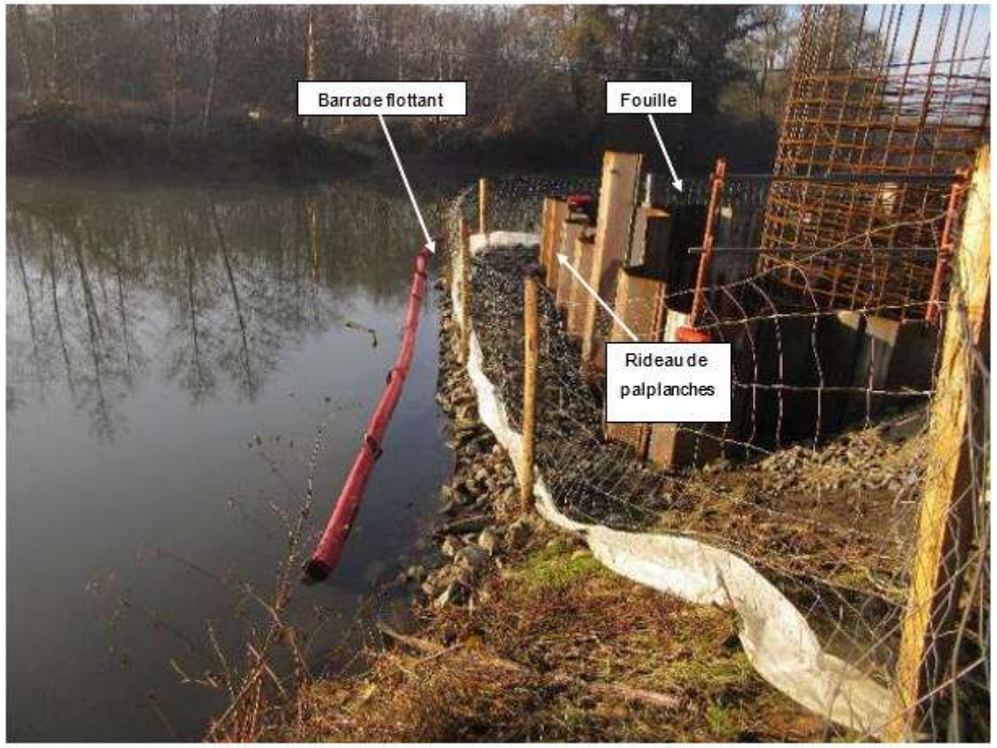
Principe de piste de chantier pour accéder à la zone de C0, P1 et à l'ile (par le coteau ou par le chemin du halage

Le choix d'une estacade en lit mineur permet de limiter les risques de départ de matières en suspension dans le cours d'eau, contrairement à un remblai en matériaux solubles. De plus les piles seront espacées de 7 m minimum afin d'éviter tout risque d'embâcle. Cette disposition sera intégrée au dossier de consultation des entreprises afin de s'assurer de la mise en place de cette mesure.

Pour la réalisation des appuis, il est prévu :

- La pose d'un rideau de palplanches ou batardeaux ceinturant la zone de la semelle ; l'ouvrage est donc réalisé dans une enceinte séparée des écoulements du lit mineur ;
- Les terrassements sous l'eau et la pose d'un bouchon hydraulique,
- Le pompage des eaux au-dessus du bouchon ;
- Le traitement de ces eaux dans un bassin provisoire de décantation et filtration ;
- Le rejet de ces eaux traitées dans la Seine.

Un exemple d'intervention en cours d'eau avec le rideau de palplanches est illustré ci-après. Ce cas illustré concerne la réalisation d'une pile en lit mineur.



Création d'une pile en cours d'eau (Source Ingerop)

De plus, comme illustré ci-avant, autour du batardeau créé autour de la future pile, il est prévu la mise en place d'un barrage flottant, permettant le piégeage d'éventuels polluants à la surface de l'eau.

Enfin les piles ne seront pas toutes construites en même temps afin de limiter au maximum l'impact en cas de crue.

- **<u>Les mesures de suivi :</u>**

Un suivi qualitatif des rejets est mis en place avant, pendant et après les travaux, de façon à surveiller et à contrôler les potentiels impacts du projet.
Un suivi du taux de matières en suspension (MES) est calculé à partir des mesures de turbidité dans la Seine et ce suivi est opéré durant toute l'opération de pompage dans les batardeaux de la manière suivante :

- une mesure est effectuée dans les eaux rejetées en Seine,
- un point de mesure est effectué en amont immédiat des travaux ;
- deux points de mesure, espacés d'au moins 5 mètres l'un de l'autre sur la largeur de la Seine, sont placés en aval du rejet, à une distance maximale de 50 mètres des piles du futur viaduc ;
- chaque mesure aval doit être inférieure à 2 fois la mesure amont ;
- les mesures sont réalisées toutes les 3 heures en surface et à mi-hauteur d'eau.

En cas de dépassement du seuil (2 fois la valeur de la mesure amont), le rejet est arrêté sans délai. L'entreprise en charge des travaux aura la charge de trouver l'origine du dysfonctionnement et mettre tout en œuvre pour y remédier avant de recommencer le pompage.
Le service police de l'eau est averti en cas d'un tel dysfonctionnement.

Les résultats du suivi sont consignés dans un compte-rendu accessible sur site et adressé mensuellement à la police de l'eau, accompagné d'une analyse de ce suivi, d'une carte de localisation des points de mesure.

b. Les mesures quantitatives

Les mesures retenues sont les suivantes :

- **<u>L'imperméabilisation des terrains :</u>**

Les eaux ruisselant sur les différentes zones des installations de chantier principales seront collectées et transférées vers les bassins multifonctions définitifs réalisés en premier. Dans le cas où il ne serait pas possible de réaliser les bassins définitifs en premier, des bassins provisoires seront mis en place. L'aggravation des débits générée par les modifications des conditions d'écoulement est alors compensée par le stockage obtenu dans les bassins. De cette façon, les milieux en aval de l'infrastructure sont protégés de toutes perturbations quantitatives. Les caractéristiques de ces bassins provisoires sont présentées ci-après.

- **Les besoins en eau du chantier :**

Les débits maximums de prélèvement seront limités à un maximum de 1000 m^3/h soit 280 l/s. Les besoins réels seront définis avant le démarrage des travaux mais ils seront certainement bien en dessous de cette valeur. Toutefois le débit de 280 l/s représente moins de 1 % du $QMNA_5$ de la Seine, l'impact potentiel peut être considéré comme négligeable.

- **La mise en place d'un assainissement provisoire :**

La mise en place d'un assainissement provisoire (fossés de collecte des eaux pluviales tombées sur le chantier) est nécessaire pour sécuriser le chantier et permettre l'accès en tout temps. Les fossés ainsi réalisés seront raccordés aux bassins définitifs réalisés en premier ou dans les bassins provisoires, afin de garantir un écrêtement de toutes les eaux avant rejet aux milieux naturels.

Dans le phasage des travaux, les bassins définitifs seront réalisés en premier dans la mesure du possible. Ainsi, ces derniers présenteront dès le démarrage des travaux leurs caractéristiques définitives (volume de stockage décennal et débit de fuite faible (1 l/s/ha) ce qui garantira un écrêtement efficace, y compris durant la période des travaux.

Dans le cas où certains fossés provisoires ne pourraient pas, pour des raisons topographiques, être raccordés aux bassins multifonctions définitifs. Il est prévu la mise en place des bassins provisoires à l'extrémité de ces derniers, avant le rejet dans le milieu naturel.

Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

- Une zone de décantation calée en dessous du radier de l'ouvrage de contrôle en sortie du bassin. Cette zone dotée d'un important volume mort :
  - favorise l'abattement des pollutions chroniques liées aux matières en suspension (MES),
  - permet le piégeage systématique d'un polluant non miscible et plus dense que l'eau,
  - confère au bassin de l'inertie qui diminue la vitesse de propagation d'un polluant.
- Une zone de stockage calée au-dessus du radier de l'ouvrage de contrôle en sortie du bassin permettant d'écrêter les débits de pointe (10 ans) ;
- un ouvrage de contrôle aval constitué d'une buse circulaire équipée d'un système d'obturation manuel (clapet ou autre système équivalent) ;
- Un filtre à fines lequel assure la filtration des effluents en phase chantier dont l'objectif est de retenir les matières en suspension les plus fines.

Schéma de principe des bassins provisoires

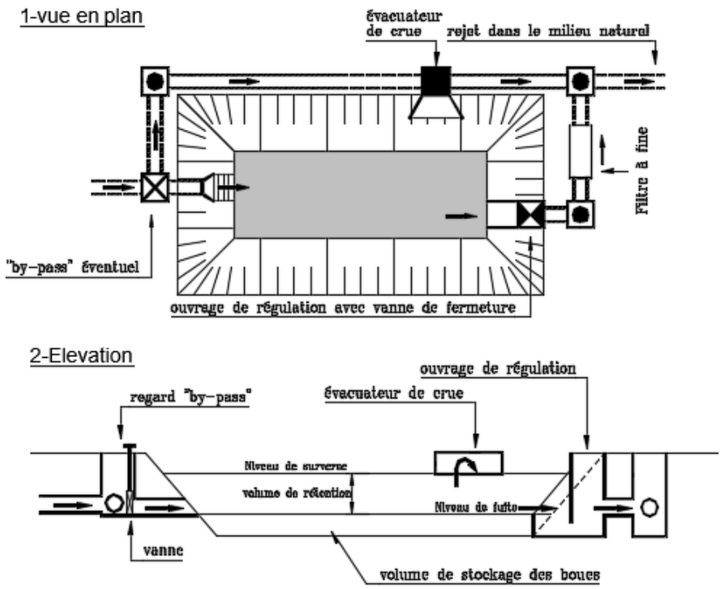


Schéma de principe des bassins provisoires

Interceptions des écoulements avec boudins (Source : AFB)

Par ailleurs, comme le montre la figure ci-avant, des dispositifs seront mis en place « à la parcelle » pour ralentir très en amont les écoulements et éviter les phénomènes de concentration. Ces dispositifs sont des boudins ou la création de sillons, d'empreintes, de ruptures de pentes en escalier, notamment au niveau de la pente entre le coteau et la vallée de la Seine et au niveau de la jonction entre le RD190 et la liaison RD190-RD22.

- **<u>Les mesures concernant les travaux réalisés dans le lit mineur et le lit majeur de la Seine</u>**

La réalisation des appuis des viaducs avec la mise en place de batardeaux provisoires est très limitée spatialement. La proportion du lit mineur et de plaine alluviale ainsi barrée est faible, d'autant que tous les appuis ne se feront pas en même temps. Ainsi, les impacts seront limités dans un périmètre restreint autour de chaque appuis en construction (2 appuis réalisés en même temps au maximum).

L'accès aux futurs appuis en phase travaux sera permis par :

- des pistes calées à +50 cm par rapport au terrain naturel pour la zone de Rocourt. Le remblaiement de +50 cm.

La vérification du volume remblayé par tranches altimétriques en m NGF est donnée dans le tableau suivant **pour la phase travaux** (maximalisation du volume de remblais présents de manière simultanée dans le lit majeur de la Seine) :

Z-	Z+	Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	**0**	**1700**
20.81	21.31	**4**	**1200**
21.31	21.81	**205**	**3000**
21.81	22.31	**8054**	**11000**
22.31	22.81	**7010**	**18100**
22.81	23.31	**2860**	**16000**
23.31	23.81	**303**	**16900**
23.81	24.31	**0**	**16800**
24.31	24.68		**8500**
TOTAL		**18436**	**93200**

Remblais
Déblais

Tableau des volumes de remblais par tranche altimétrique en phase travaux

- Les volumes de remblais en phase travaux sont inférieurs aux volumes alloués au projet en phase exploitation dans le cadre du Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères (PGA).

- En effet le projet s'inscrit dans le cadre du PGA, plan qui prévoit l'équilibre des déblais et remblais à l'échelle de la plaine d'Achères tous Maîtres d'Ouvrages confondus.
  Lorsque les travaux du présent projet commenceront, les autres Maîtres d'Ouvrages participant au plan d'aménagement de la plaine d'Achères auront soit terminé leurs aménagements, soit ceux-ci seront en cours. Ainsi, la société GSM réalise actuellement l'extraction de la zone du futur Port Seine Métropole Ouest (PSMO), ce qui permettra de disposer des volumes de déblais nécessaires à la garantie de l'équilibre volumique par tranche

altimétrique pour le présent projet RD30-RD190 (conformément au protocole du PGA en phase définitive).

Le Maitre d'Ouvrage du présent projet imposera dans les dossiers de consultation des entreprises d'optimiser en phase travaux les remblais nécessaires pour réaliser les aménagements : les entreprises retenues devront calculer et vérifier, par tranches altimétriques, les volumes de déblais et remblais pour chacune des phases travaux.

Par ailleurs, dans le cadre du protocole de réalisation du PGA, le Maître d'Ouvrage du présent projet prévoit des échanges réguliers avec les autres Maitres d'Ouvrage du PGA (comité de suivi) pour s'assurer des volumes et de l'équilibre de déblais/remblais réalisés pour l'ensemble des projets. En cas d'écart identifié, des solutions correctives seront mises en place en lien avec l'ensemble des acteurs participant au PGA.

Ces dispositions permettront de respecter en permanence l'absence de remblais supplémentaires (par tranche altimétrique) par rapport à ceux autorisés dans le cadre du PGA, en prenant en compte l'ensemble des acteurs de ce dernier.

.

- la mise en place d'une estacade pour accéder à l'ile. L'accès à l'estacade sera possible par la création d'un accès depuis le plateau par le coteau avec un tracé en lacets (accès privilégié à ce stade). Il est également envisagé un accès depuis le chemin du halage (accès non privilégié ce stade).

- Les piles de l'estacade seront espacées de 7 m minimum afin d'éviter tout risque d'embâcle.

Une modélisation des écoulements de la Seine en phase travaux a été réalisée pour les crues biennale et quinquennale, décennale et centennale.
Afin de faciliter la lecture, un résumé est présenté ci-après. Pour plus de détail, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe en annexe.

La durée prévisionnelle des travaux est estimée à ce stade à environ 2 ans. Si la crue de période de retour 2 ans présente « un risque » sur 2 de se produire chaque année, la crue décennale présente « un risque » sur 10 de se produire chaque année. Suite à la présentation aux Services de l'État des résultats pour les crues de période de retour 2 ans et 5 ans, pour lesquelles l'impact du projet est strictement limité au lit mineur de la Seine, il a été souhaité l'analyse d'une crue moins fréquente, correspondant à une crue débordante (crue décennale et crue centennale). L'analyse a ainsi été menée en ce sens.

Les résultats de simulations pour la phase travaux en Seine, (piles, estacade, remblais et installations de chantier liés à un exhaussement de 50 cm de hauteur et aux remblais liés à l'accès du viaduc), montrent :

- Pour la crue biennale : une influence qui s'étend sur 5 km en amont et s'arrête juste après le viaduc ferroviaire de Conflans. Cette influence est très minime, environ 1,2 cm. Ces résultats sont restreints au lit mineur et insignifiants du fait que cette variation de hauteur entre dans les limites de précision du modèle.
- Pour la crue quinquennale : une influence qui s'étend sur 10 km jusqu'au infrastructures du SIAAP. Cette influence est très minime, environ 1,6 cm. Ces résultats sont également restreints au lit mineur et insignifiants du fait que cette variation de hauteur entre dans les limites de précision du modèle.
- Pour la crue décennale : l'impact est légèrement plus fort et plus étendu sur la Seine que ceux obtenus pour les crues Q2 et Q5 (au droit des coffrages des piles du pont : + 2,1 cm ; confluence Seine/Oise : + 1,8 cm et amont du modèle + 1,1 cm) ;
  A proximité immédiate de la confluence entre l'Oise et la Seine, la crue de type décennale est proche de la crue de 1ers débordements. L'exhaussement de la ligne d'eau (+1.8 cm) en lit mineur en phase travaux.
  Au vu des impacts de la crue décennale, il n'y a pas de mesures spécifiques jusqu'à cette occurrence,
- Pour la crue centennale : d'une manière générale, l'exhaussement de la ligne d'eau est compris entre +1 cm et +2 cm (+ 2 cm au droit des coffrages des piles du viaduc et + 1 cm amont du modèle).

Pour conclure seules les crues supérieures à la crue décennale risquent d'avoir un impact sur le chantier.

Afin de limiter au maximum les risques liés aux personnels et les risques d'entrainement d'une partie du matériel du chantier, un protocole d'évacuation du chantier sera mis en place pour les crues supérieures à la crue décennale.

Ce protocole sera réalisé par l'entreprise en charge des travaux et consolidé avec la DRIEE avant le démarrage des travaux.

Dans tous les cas, il respectera les points suivants :

- Veille des différents bulletins d'informations :
  - Météo-France : veille des bulletins météo mis à disposition sur les serveurs du site internet météo-France,
  - Veille des niveaux Vigicrues disponible deux fois par jour sur le site internet https://www.vigicrues.gouv.fr;
  - Veille des prévisions du service de prévention des crues.
- Vérification des niveaux d'eau et des vigilances émises :
  - L'entreprise en charge des travaux surveillera les niveaux d'eau à Poissy, les alertes jaune émise par vigicrues sur les tronçons Seine à Paris ou Seine Yvelinoise (station présentée ci-après) et la prévision à 72h du service des prévisions des crues.

Tronçon	Code HYDRO	Gestionnaire	Station	Cours d'eau	Type de station		
					Vigilance	Prévision	Échéance
Seine à Paris	F712000102	DRIEE	Chatou [Barrage (aval)]	Seine	X	X	24 à 72 h
Seine Yvelinoise	H300000201	DRIEE	Poissy	Seine	X	X	24 à 72 h

➔ En cas de dépassement de la hauteur d'eau 2m (19,02 mNGF) à la station de Poissy et la présence d'une alerte jaune sur l'un des deux tronçons de la Seine (Seine à Paris ou Seine Yvelinoise), l'entreprise déclenchera la procédure de surveillance accrues, c'est-à-dire qu'elle calculera le gradient de montée de la crue toutes les 12 heures pour les quatre jours à venir et consultera le service de prévention des crues pour vérifier la hauteur d'eau à Poissy sous les 72h.

Dans le cas où le calcul du gradient de montée de crue indiquerait un dépassement d'une hauteur d'eau de 5 m à Poissy (22,02 mNGF), sous les quatre jours et que les services de préventions des crues indiquent sur son site internet le dépassement de la cote 22,02 mNGF, alors l'entreprise déclenchera la procédure d'évacuation du chantier.

De plus, en cas de dysfonctionnement du la station de Pissy, l'échelle limnimétrique de la station de Poissy sera utilisée. Celle-ci est située entre le pont actuel (RD190) et les vestiges de l'ancien pont.

L'évacuation du personnel et du matériel et véhicule du chantier susceptible d'être emporté est réalisable en 24h.

Ce protocole permet ainsi d'assurer une évacuation raisonnable et sécuritaire en cas de crue supérieures à une crue décennale de la Seine.

Synthèse des mesures :

Les mesures pour limiter l'impact en phase travaux sur les écoulements de la Seine en cas de crue sont donc :

- Phasage de la réalisation des travaux et plus particulièrement des appuis. Le principe retenu est l'absence de réalisation de tous les appuis du viaduc en même temps. Seuls deux appuis maximums pourront être réalisés en même temps, afin de limiter l'effet barrage.
- Réalisation des appuis, dans la mesure du possible, hors des mois présentant des risques de crues (les mois privilégiés seront les mois de basses eaux de Mai à Novembre).
- Réalisation des ouvrages hydrauliques de décharge au plus tôt.
- Suivi des stations vigiecrues et protocole d'évacuation du chantier pour les crues supérieures aux crues centennales et lecture de l'échelle limnimétrique.
- La compensation des remblais en phase travaux par la réalisation de déblais dans les mêmes tranches altimétriques.

c. Les mesures en faveur des usages

Il n'y a pas de mesure spécifique en faveur des usages. Les mesures proposées précédemment (réseau d'assainissement provisoire étanche permettant la collecte des zones de chantiers, création de bassin de traitement/stockage avant rejet au milieu naturel, implantation judicieuse des installations de chantier et des pistes) permettent de préserver la qualité des eaux en aval ainsi que les débits naturels des cours d'eau garantiront le respect de la ressource en eau et donc indirectement les usages qui en sont faits.

3.1.2.1.2.2 Phase d'exploitation

a. Les mesures qualitatives

- La pollution chronique

Les eaux pluviales seront infiltrées, collectées et acheminées jusqu'aux bassins multifonctions avant rejet dans le milieu naturel.
Les différents taux d'abattement des pollutions sont présentés dans le tableau ci-après en fonction du type d'ouvrage mis en œuvre et avec le cumul des ouvrages (fossés et bassins).

Paramètres	Taux d'abattement		
	Fossé enherbé	Bassin avec volume mort (V = 1 m/h)	Bassin avec volume mort (V = 1 m/h) + fossé enherbé
MES	0,65	0,85	0,95
DCO	0,5	0,75	0,88
Zc	0,65	0,80	0,93
Cu	0,65	0,80	0,93
Cd	0,65	0,80	0,93
HC totaux	0,5	0,65	0,82
HAP	0,5	0,65	0,82
Ni	0,65	0,80	0,93
Pb	0,65	0,80	0,93
Ct	0,65	0,80	0,93

Taux d'abattement des polluants dans les bassins multifonctions

Les bassins sont dimensionnés pour la pluie décennale. Ils pourront donc traiter une pluie de 10 mm de durée 15 min, tombée sur les surfaces contrôlées après 15 jours de temps sec (pluie la plus pénalisante d'un point de vue qualitatif).

En effet, la pollution accumulée sur une surface augmente peu après 15 jours de temps sec. Une pluie de 10 mm et de durée 15 min est la pluie de plus faible intensité qui permet de lessiver la chaussée de toute la pollution. Les concentrations en pollution sont donc maximales pour cette pluie. Une pluie avec une intensité supérieure a pour effet de diluer la pollution.

Les figures présentées pages suivantes indiquent les concentrations rejetées à la sortie des ouvrages de dépollution en moyenne dans l'année et pour un évènement « choc » (2,3 % de la charge annuelle).

Les rejets dans le milieu superficiel seront effectifs que pour les pluies supérieures à 10 mm. En effet, la conception des réseaux et des bassins permettent d'infiltrer les pluies courantes. Seul le bassin n°2 ne peut pas infiltrer les eaux du fait que c'est est un bassin enterré.
Comme le montre les résultats des différentes thèses relatives à l'infiltration des eaux pluviales issues des voiries, les polluants restent dans les premiers centimètres de terre des fossés et bassins et il n'existe aucun transfert vers les eaux souterraines.

Les calculs théoriques présentés dans le présent chapitre concernent donc uniquement les rejets en Seine pour des pluies exceptionnelles (pluies supérieures à 10 mm représentant moins de 20%du volume de la pluie annuelle en ile de France) : Les rejets en Seine seront donc exceptionnels et minoritaires.

Les valeurs seuils à respecter :

Les concentrations moyennes annuelles des eaux pluviales et les concentrations de l'évènement choc doivent respecter le bon état écologique et chimique des cours d'eau défini par l'arrêté du 25 janvier 2010, réactualisé par l'arrêté du 27 juillet 2018, après toute dilution dans le milieu récepteur.

Pour le zinc, la dureté de l'eau dans le secteur étant élevée (> 24 mg $CaCO_3$/l), le seuil du zinc correspondant a été appliqué. Ce paramètre appartient aux paramètres du bon état écologique des cours d'eau.

Pour le cadmium, les valeurs seuils annoncées correspondent aux concentrations de classe 4 (100 à 200 mg $CaCO_3$ / l) admissibles dans le cours d'eau pour le respect du bon état chimique des cours d'eau suivant l'événement moyen annuel et l'événement de pointe. Elles correspondent également à la classe de dureté classe 4 applicable dans le secteur de la zone d'étude.

Pour les HAP, en l'absence de valeur seuil globale correspondant à ce paramètre, la valeur seuil du Fluoranthène est choisie pour ce paramètre (0,1 µg/l pour l'événement moyen annuel et 1 µg/l pour l'événement de pointe).

En ce qui concerne les HC totaux, il n'existe pas de valeurs seuils disponibles dans l'arrêté du 25 janvier 2010, réactualisé par l'arrêté du 27 juillet 2018, définissant le bon état des cours d'eau. Les cases concernées dans la figure sont donc notées « - ».

Le tableau page suivante présente synthétiquement la nature des rejets ainsi que la vulnérabilité des milieux récepteurs.

Les concentrations des rejets des eaux de la plateforme routière en sortie des bassins multifonctions sont présentées dans les tableaux des pages suivantes.

La localisation des rejets est présentée dans les plans IOTA joints en annexe.

Bassin	Exutoire	Surfaces chaussées	TMJA	Pluie moyenne annuelle	Débit de rejet du bassin (m^3/s)
Bassin n°1	Réseau d'assainissement type fossé puis Seine (fleuve)	5.63	26 980	695	0,01
Bassin n°2	Seine (canal)	3.00	10 140	695	0,01
Bassin n°3	Seine (Fleuve)	8.46	37 377	695	0,01
Bassin n°4	Fossé puis Seine (canal)	1.24	9 143	695	0,01

Synthèse des bassins multifonctions prévus

La vitesse de propagation des polluants dans la surprofondeur des bassins est de 1 m/h.

Les débits de la Seine et du canal utilisés sont :

- Seine (fleuve) - source station de Poissy (hydroeaufrance) :
  - Module : 483 m^3/s
  - QMNA5 : 170 m^3/s
  - QMNA5 – 10% : 153 m^3/s
- Seine (bras de la dérivation) – avec prise en compte du barrage hydroélectrique/micro centrale (source : dossier pour la réalisation de la micro centrale) :
  - Module : 78.80 m^3/s
  - Débit réservé au canal : 14.5 m^3/s
  - Débit réservé au canal – 10% : 13.068 m^3/s
- Seine (bras de la dérivation) – sans prise en compte du barrage hydroélectrique :
  - Module : 1 m^3/s*
  - Débit critique : 1 m^3/s

*valeur appréciée lors d'une visite terrain.

L'estimation est réalisée à partir du calcul de la Loi de Seuil :

La formule utilisée est la suivante :

$$Q = m \times L \times \sqrt{2 \times g} \times H^{2/3}$$

Avec :

- Q : Débit capable en m³/s ;
- m : Coefficient de contraction latérale, fixé à 0,404 ;
- L : La largeur de la lame déversante en m ;
- H : La charge (hauteur d'eau) sur la surverse, en m ;
- g : L'accélération de la pesanteur en m/s².

Largeur canal au niveau des écluses : 23 ml

Lame d'eau H mesurée : 9 cm

Q = 1,1 m3/s

Afin de faciliter la lecture, seuls les résultats des calculs sont présentés ci-après.

Nous renvoyons le lecteur aux chapitres « Evaluation de la qualité des rejets » dans les « Méthodes, difficultés, limites » du présent document pour le détail de la méthodologie employée pour les calculs théoriques.

Les concentrations rejetées en sortie des bassins multifonctions pour l'évènement « moyen » annuel et pour l'évènement « choc » sont présentées dans les tableaux de synthèses suivants :

Calcul des charges et concentrations des polluantes

Les résultats des calculs de charges et concentrations des polluants avant et après traitement sont présentés dans les tableaux ci-après :

Bassin1
Exutoire :
Réseau d'assainissement EP existant puis bassin existant

Surface imperméabilisée (ha)	5,63
Trafic projeté (TMJA)	26980
Pluie moyenne annuelle (mm)	695
Hauteur d'eau de l'événement pluvieux de pointe (mm)	10
Enjeux du milieu récepteur	Forte
Système de traitement	Bassin de rétention avec volume mort (V = 1 m/h)

	Evènement moyen annuel			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	3208	82	168	5
DCO	2634	67	329	9
Zn	23,7	0,6061	1,6600	0,0471
Cu	2,18	0,0557	0,1524	0,0043
Cd	0,14	0,00361	0,00989	0,00028
HC totaux	72,0	1,84	12,6	0,36
HAP	0,009	0,00024	0,002	0,00005
Ni	1,956	0,05	0,391	0,01111
Pb	1,565	0,04	0,313	0,00889
Cr	1,761	0,05	0,352	0,01000

	Evènement choc			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	74	131	4	6,9
DCO	61	108	8	13,5
Zn	0,55	0,9688	0,0382	0,0678
Cu	0,050	0,0890	0,0035	0,0062
Cd	0,0032	0,00577	0,00023	0,00040
HC totaux	1,66	2,94	0,3	0,51
HAP	0,00021	0,00038	0,000	0,00007
Ni	0,04500	0,08	0,009	0,01599
Pb	0,03600	0,06	0,007	0,01279
Cr	0,04050	0,07	0,008	0,01439

* : limites supérieures
La limite de la DCE pour le Zinc est celle correspondant à une dureté élevée (> 24 mg CaCO3/l)
La limite de la DCE pour le Cadmium est également celle correspondant à la classe de dureté 4 (compris entre 100 à 200 mg CaCO3 /l)
Il n'existe pas de limite de la DCE pour les HC totaux

Bassin2
Exutoire :
Seine (bras de la dérivation)

Surface imperméabilisée (ha)	3,00
Trafic projeté (TMJA)	10140
Pluie moyenne annuelle (mm)	695
Hauteur d'eau de l'événement pluvieux de pointe (mm)	10
Enjeux du milieu récepteur	Forte
Système de traitement	Bassin de rétention avec volume mort (V = 1 m/h)

	Evènement moyen annuel			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	1204	58	63	3
DCO	1202	58	150	8
Zn	12,0	0,5758	0,8404	0,0448
Cu	0,60	0,0290	0,0423	0,0023
Cd	0,06	0,00288	0,00421	0,00022
HC totaux	18,2	0,87	3,2	0,17
HAP	0,002	0,00012	0,000	0,00002
Ni	1,043	0,05	0,209	0,01111
Pb	0,834	0,04	0,167	0,00889
Cr	0,938	0,05	0,188	0,01000

	Evènement choc			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	28	92	1	4,8
DCO	28	92	3	11,5
Zn	0,28	0,9204	0,0193	0,0644
Cu	0,014	0,0464	0,0010	0,0032
Cd	0,0014	0,00461	0,00010	0,00032
HC totaux	0,42	1,39	0,1	0,24
HAP	0,00006	0,00019	0,000	0,00003
Ni	0,02398	0,08	0,005	0,01599
Pb	0,01918	0,06	0,004	0,01279
Cr	0,02158	0,07	0,004	0,01439

* : limites supérieures
La limite de la DCE pour le Zinc est celle correspondant à une dureté élevée (> 24 mg CaCO3/l)
La limite de la DCE pour le Cadmium est également celle correspondant à la classe de dureté 4 (compris entre 100 à 200 mg CaCO3 /l)
Il n'existe pas de limite de la DCE pour les HC totaux

Bassin3
Exutoire : Seine

Surface imperméabilisée (ha)	8,46
Trafic projeté (TMJA)	37377
Pluie moyenne annuelle (mm)	695
Hauteur d'eau de l'événement pluvieux de pointe (mm)	10
Enjeux du milieu récepteur	Forte
Système de traitement	Bassin de rétention avec volume mort (V = 1 m/h)

	Evènement moyen annuel			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	5700	97	299	6
DCO	4310	73	539	10
Zn	36,7	0,6248	2,5715	0,0486
Cu	4,24	0,0721	0,2968	0,0056
Cd	0,24	0,00406	0,01671	0,00032
HCtotaux	143,4	2,44	25,1	0,47
HAP	0,018	0,00031	0,003	0,00006
Ni	2,940	0,05	0,588	0,01111
Pb	2,352	0,04	0,470	0,00889
Cr	2,646	0,05	0,529	0,01000

	Evènement choc			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	131	155	7	8,1
DCO	99	117	12	14,6
Zn	0,84	0,9987	0,0591	0,0699
Cu	0,098	0,1153	0,0068	0,0081
Cd	0,0055	0,00649	0,00038	0,00045
HCtotaux	3,30	3,90	0,6	0,68
HAP	0,00042	0,00050	0,000	0,00009
Ni	0,06762	0,08	0,014	0,01599
Pb	0,05409	0,06	0,011	0,01279
Cr	0,06085	0,07	0,012	0,01439

* : limites supérieures

La limite de la DCE pour le Zinc est celle correspondant à une dureté élevée (> 24 mg CaCO3/l)

La limite de la DCE pour le Cadmium est également celle correspondant à la classe de dureté 4 (compris entre 100 à 200 mg CaCO3 /l)

Il n'existe pas de limite de la DCE pour les HCtotaux

Bassin4
Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation)

Surface imperméabilisée (ha)	1,24
Trafic projeté (TMJA)	9143
Pluie moyenne annuelle (mm)	695
Hauteur d'eau de l'événement pluvieux de pointe (mm)	10
Enjeux du milieu récepteur	Forte
Système de traitement	Bassin de rétention avec volume mort (V = 1 m/h)

	Evènement moyen annuel			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	453	53	24	3
DCO	453	53	57	7
Zn	4,5	0,5262	0,3174	0,0409
Cu	0,23	0,0263	0,0159	0,0020
Cd	0,02	0,00263	0,00159	0,00020
HCtotaux	6,8	0,79	1,2	0,15
HAP	0,001	0,00011	0,000	0,00002
Ni	0,431	0,05	0,086	0,01111
Pb	0,345	0,04	0,069	0,00889
Cr	0,388	0,05	0,078	0,01000

	Evènement choc			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	10	84	1	4,4
DCO	10	84	1	10,5
Zn	0,10	0,8412	0,0073	0,0589
Cu	0,005	0,0421	0,0004	0,0029
Cd	0,0005	0,00421	0,00004	0,00029
HCtotaux	0,16	1,26	0,0	0,22
HAP	0,00002	0,00017	0,000	0,00003
Ni	0,00991	0,08	0,002	0,01599
Pb	0,00793	0,06	0,002	0,01279
Cr	0,00892	0,07	0,002	0,01439

* : limites supérieures

La limite de la DCE pour le Zinc est celle correspondant à une dureté élevée (> 24 mg CaCO3/l)

La limite de la DCE pour le Cadmium est également celle correspondant à la classe de dureté 4 (compris entre 100 à 200 mg CaCO3 /l)

Il n'existe pas de limite de la DCE pour les HCtotaux

Vérification des paramètres déclassant avant prise en compte du projet

Dans un premier temps, il est vérifié les dépassements du seuil de bon état par les paramètres de la Seine sans rejet lié au projet :

	Evènement moyen annuel		
	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification
MES	25	50	Inférieur seuil
DCO	15	30	Inférieur seuil
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil

	Evènement moyen max		
	Concentration annuelle maximum (mg/l)	Seuil DCE max (mg/l)	Vérification
MES	30	50	Inférieur seuil
DCO	20	30	Inférieur seuil
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil

➔ La Seine présente des concentrations supérieures aux valeurs seuils (DCE) sur les paramètres Zn, Cu, HAP pour les évènements moyen annuel et sur les paramètres Zn, Cu, Cd et HAP pour les évènements maximums ou évènement choc.

Bassin n°1

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon ét
MES	25	50	Inférieur seuil	483	12075
DCO	15	30	Inférieur seuil		7245
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,036
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		16,10
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		6,69
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		1,58

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon éta
MES	30	50	Inférieur seuil	153	3060
DCO	20	30	Inférieur seuil		1530
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		1,19
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,17
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,48

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	5	0,01	0,048
DCO	9		0,094
Zn	0,0471		0,0005
Cu	0,0043		0,0000
Cd	0,00028		0,00000
HC totaux	0,36		0,00358
HAP	0,00005		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	7	0,01	0,069
DCO	13		0,135
Zn	0,0678		0,0007
Cu	0,0062		0,0001
Cd	0,00040		0,00000
HC totaux	0,51		0,00515
HAP	0,00007		0,000001
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	12075,000	1207,50	0,048
DCO	7245,000	724,50	0,094
Zn	0,000	0,000	0,0005
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,036	0,004	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00358
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	16,098	1,61	0,000111
Pb	6,694	0,67	0,000089
Cr	1,579	0,16	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3060,000	612,00	0,069
DCO	1530,000	306,00	0,135
Zn	0,000	0,000	0,0007
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00515
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	1,192	0,24	0,000160
Pb	0,165	0,03	0,000128
Cr	0,477	0,10	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin1 - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis bassin existant - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	483,000	25	483,010	25	50
DCO		9		15		15	30
Zc		0,0471		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,0043		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00028		0,00008		0,00008	0,00015
HC totaux		0,36		0,00			-
HAP		0,00005		0,007000		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00067	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00014	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00013	0,0034

Bassin1 - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis bassin existant - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	7	153,000	30	153,010	30	50
DCO		13		20		20	30
Zc		0,0678		0,0211		0,0211	0,0078
Cu		0,0062		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00040		0,00090		0,00090	0,0009
HC totaux		0,51		0,00			-
HAP		0,000066		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000811	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000221	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000281	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Bassin n° 2 : hypothèse sans centrale hydro électrique dans le bras de la dérivation

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	1	25
DCO	15	30	Inférieur seuil		15
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,000
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		0,03
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,00

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	1	20
DCO	20	30	Inférieur seuil		10
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,01
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,00
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,00

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3	0,01	0,034
DCO	8		0,080
Zn	0,0448		0,0004
Cu	0,0023		0,0000
Cd	0,00022		0,00000
HC totaux	0,17		0,00169
HAP	0,00002		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	5	0,01	0,048
DCO	12		0,115
Zn	0,0644		0,0006
Cu	0,0032		0,0000
Cd	0,00032		0,00000
HC totaux	0,24		0,00244
HAP	0,00003		0,000000
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	25,000	2,50	0,034
DCO	15,000	1,50	0,080
Zn	0,000	0,000	0,0004
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00169
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,033	0,00	0,000111
Pb	0,014	0,00	0,000089
Cr	0,003	0,00	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	20,000	4,00	0,048
DCO	10,000	2,00	0,115
Zn	0,000	0,000	0,0006
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00244
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,008	0,00	0,000160
Pb	0,001	0,00	0,000128
Cr	0,003	0,00	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin2_ canal - Exutoire : Seine (bras de la dérivation) - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	1,000	25	1,010	25	50
DCO		8		15		15	30
Zc		0,0448		0,0088		0,0091	0,0078
Cu		0,0023		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00022		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,17		0,00			-
HAP		0,00002		0,007000		0,00693	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00077	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00023	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00023	0,0034

Bassin2_ canal - Exutoire : Seine (bras de la dérivation) - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	1,000	30	1,010	30	50
DCO		12		20		20	30
Zc		0,0644		0,0211		0,0215	0,0078
Cu		0,0032		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00032		0,00090		0,00089	0,0009
HCtotaux		0,24		0,00			-
HAP		0,000032		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000960	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000344	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000420	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Bassin n° 2 : hypothèse avec centrale hydro électrique dans le bras de la dérivation

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	78,88	1972
DCO	15	30	Inférieur seuil		1183
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,006
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		2,63
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		1,09
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,26

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	13,068	261
DCO	20	30	Inférieur seuil		131
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,10
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,04

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3	0,01	0,034
DCO	8		0,080
Zn	0,0448		0,0004
Cu	0,0023		0,0000
Cd	0,00022		0,00000
HC totaux	0,17		0,00169
HAP	0,00002		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	5	0,01	0,048
DCO	12		0,115
Zn	0,0644		0,0006
Cu	0,0032		0,0000
Cd	0,00032		0,00000
HC totaux	0,24		0,00244
HAP	0,00003		0,000000
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	1972,000	197,20	0,034
DCO	1183,200	118,32	0,080
Zn	0,000	0,000	0,0004
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,006	0,001	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00169
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	2,629	0,26	0,000111
Pb	1,093	0,11	0,000089
Cr	0,258	0,03	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	261,360	52,27	0,048
DCO	130,680	26,14	0,115
Zn	0,000	0,000	0,0006
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00244
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,102	0,02	0,000160
Pb	0,014	0,00	0,000128
Cr	0,041	0,01	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin2 - Exutoire : Seine (bras de la dérivation) - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	78,880	25	78,890	25	50
DCO		8		15		15	30
Zc		0,0448		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,0023		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00022		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,17		0,00			-
HAP		0,00002		0,007000		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00067	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00014	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00013	0,0034

Bassin2 - Exutoire : Seine (bras de la dérivation) - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	13,068	30	13,078	30	50
DCO		12		20		20	30
Zc		0,0644		0,0211		0,0211	0,0078
Cu		0,0032		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00032		0,00090		0,00090	0,0009
HCtotaux		0,24		0,00			-
HAP		0,000032		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000822	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000230	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000291	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Bassin n°3

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	483	12075
DCO	15	30	Inférieur seuil		7245
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,036
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		16,10
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		6,69
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		1,58

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 - 10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	153	3060
DCO	20	30	Inférieur seuil		1530
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		1,19
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,17
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,48

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	6	0,01	0,057
DCO	10		0,102
Zn	0,0486		0,0005
Cu	0,0056		0,0001
Cd	0,00032		0,00000
HCtotaux	0,47		0,00474
HAP	0,00006		0,000001
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	8	0,01	0,081
DCO	15		0,146
Zn	0,0699		0,0007
Cu	0,0081		0,0001
Cd	0,00045		0,00000
HCtotaux	0,68		0,00682
HAP	0,00009		0,000001
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	12075,000	1207,50	0,057
DCO	7245,000	724,50	0,102
Zn	0,000	0,000	0,0005
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,036	0,004	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00474
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	16,098	1,61	0,000111
Pb	6,694	0,67	0,000089
Cr	1,579	0,16	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3060,000	612,00	0,081
DCO	1530,000	306,00	0,146
Zn	0,000	0,000	0,0007
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00682
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	1,192	0,24	0,000160
Pb	0,165	0,03	0,000128
Cr	0,477	0,10	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.

Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin3 - Exutoire : Seine - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	6	483,000	25	483,010	25	50
DCO		10		15		15	30
Zc		0,0486		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,0056		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00032		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,47		0,00			-
HAP		0,00006		0,007000		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00067	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00014	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00013	0,0034

Bassin3 - Exutoire : Seine - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	8	153,000	30	153,010	30	50
DCO		15		20		20	30
Zc		0,0699		0,0211		0,0211	0,0078
Cu		0,0081		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00045		0,00090		0,00090	0,0009
HCtotaux		0,68		0,00			-
HAP		0,000087		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000811	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000221	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000281	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Bassin n° 4 : hypothèse sans centrale hydro électrique dans le bras de la dérivation

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	1	25
DCO	15	30	Inférieur seuil		15
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,000
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		0,03
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,00

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10%(m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	1	20
DCO	20	30	Inférieur seuil		10
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,01
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,00
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,00

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3	0,01	0,031
DCO	7		0,073
Zn	0,0409		0,0004
Cu	0,0020		0,0000
Cd	0,00020		0,00000
HC totaux	0,15		0,00153
HAP	0,00002		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	4	0,01	0,044
DCO	11		0,105
Zn	0,0589		0,0006
Cu	0,0029		0,0000
Cd	0,00029		0,00000
HC totaux	0,22		0,00221
HAP	0,00003		0,000000
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	25,000	2,50	0,031
DCO	15,000	1,50	0,073
Zn	0,000	0,000	0,0004
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00153
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,033	0,00	0,000111
Pb	0,014	0,00	0,000089
Cr	0,003	0,00	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	20,000	4,00	0,044
DCO	10,000	2,00	0,105
Zn	0,000	0,000	0,0006
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00221
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,008	0,00	0,000160
Pb	0,001	0,00	0,000128
Cr	0,003	0,00	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin4_ canal - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation) - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	1,000	25	1,010	25	50
DCO		7		15		15	30
Zc		0,0409		0,0088		0,0091	0,0078
Cu		0,0020		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00020		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,15		0,00			-
HAP		0,00002		0,007000		0,00693	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00077	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00023	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00023	0,0034

Bassin4_ canal - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation) - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	4	1,000	30	1,010	30	50
DCO		11		20		20	30
Zc		0,0589		0,0211		0,0215	0,0078
Cu		0,0029		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00029		0,00090		0,00089	0,0009
HCtotaux		0,22		0,00			-
HAP		0,000029		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000960	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000344	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000420	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Bassin n° 4 : hypothèse avec centrale hydro électrique dans le bras de la dérivation

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	78,88	1972
DCO	15	30	Inférieur seuil		1183
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,006
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		2,63
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		1,09
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,26

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10%(m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	13,068	261
DCO	20	30	Inférieur seuil		131
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,10
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,04

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3	0,01	0,031
DCO	7		0,073
Zn	0,0409		0,0004
Cu	0,0020		0,0000
Cd	0,00020		0,00000
HCtotaux	0,15		0,00153
HAP	0,00002		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	4	0,01	0,044
DCO	11		0,105
Zn	0,0589		0,0006
Cu	0,0029		0,0000
Cd	0,00029		0,00000
HCtotaux	0,22		0,00221
HAP	0,00003		0,000000
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	1972,000	197,20	0,031
DCO	1183,200	118,32	0,073
Zn	0,000	0,000	0,0004
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,006	0,001	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00153
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	2,629	0,26	0,000111
Pb	1,093	0,11	0,000089
Cr	0,258	0,03	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	261,360	52,27	0,044
DCO	130,680	26,14	0,105
Zn	0,000	0,000	0,0006
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00221
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,102	0,02	0,000160
Pb	0,014	0,00	0,000128
Cr	0,041	0,01	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassant du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin4 - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation) - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	78,880	25	78,890	25	50
DCO		7		15		15	30
Zc		0,0409		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,0020		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00020		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,15		0,00			-
HAP		0,00002		0,007000		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00067	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00014	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00013	0,0034

Bassin4 - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation) - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	4	13,068	30	13,078	30	50
DCO		11		20		20	30
Zc		0,0589		0,0211		0,0211	0,0078
Cu		0,0029		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00029		0,00090		0,00090	0,0009
HCtotaux		0,22		0,00			-
HAP		0,000029		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000822	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000230	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000291	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Vérification des cumuls des rejets dans le milieu récepteur

La vérification des cumuls des rejets est présentée ci-après par type de milieu récepteur. Il a été distingué la Seine (fleuve) et la Seine (bras de la dérivation) avec et sans projet de centrale hydroélectrique.

Cumul des rejets des bassins 1 et 3 dans la Seine

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	483	12075
DCO	15	30	Inférieur seuil		7245
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,036
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		16,10
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		6,69
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		1,58

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	153	3060
DCO	20	30	Inférieur seuil		1530
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		1,19
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,17
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,48

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	10	0,01	0,104
DCO	20		0,195
Zn	0,0957		0,0010
Cu	0,0099		0,0001
Cd	0,00060		0,00001
HC totaux	0,83		0,00832
HAP	0,00011		0,000001
Ni	0,02222		0,000222
Pb	0,01778		0,000178
Cr	0,02		0,0002

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	15	0,01	0,150
DCO	28		0,281
Zn	0,1377		0,0014
Cu	0,0143		0,0001
Cd	0,00086		0,00001
HC totaux	1,20		0,01197
HAP	0,00015		0,000002
Ni	0,03197		0,000320
Pb	0,02558		0,000256
Cr	0,03		0,000288

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	12075,000	1207,50	0,104
DCO	7245,000	724,50	0,195
Zn	0,000	0,000	0,0010
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,036	0,004	0,00001
HC totaux	0,000	0,000	0,00832
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	16,098	1,61	0,000222
Pb	6,694	0,67	0,000178
Cr	1,579	0,16	0,000200

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3060,000	612,00	0,150
DCO	1530,000	306,00	0,281
Zn	0,000	0,000	0,0014
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00001
HC totaux	0,000	0,000	0,01197
HAP	0,000	0,000	0,000002
Ni	1,192	0,24	0,000320
Pb	0,165	0,03	0,000256
Cr	0,477	0,10	0,000288

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassins Achères									
Bassins n°1 et 3 vers Seine - évènement moyen annuel									
Paramètres	Bassin n°1		Bassin n°3		Seine		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	0,010	6	483,000	25	483,020	25	50
DCO		9		10		15		15	30
Zc		0,0471		0,0486		0,0039		0,0039	0,0078
Cu		0,004		0,006		0,0005		0,0005	0,001
Cd		0,00028		0,00032		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,3579		0,4742		0,00			-
HAP		0,000046		0,000061		0,000135		0,00013	0,00027
Ni		0,01111		0,01111		0,01700		0,01700	0,034
Pb		0,0089		0,0089		0,01			0,014
Cr		0,010000		0,010000		0,000000		0,00000	0,0034

Bassins n°1 et 3 vers Seine - évènement de pointe									
Paramètres	Bassin n°1		Bassin n°3		Seine		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	7	0,010	8	153,000	25	153,020	25	50
DCO		13		15		15		15	30
Zc		0,0678		0,0699		0,0039		0,0039	0,0078
Cu		0,006		0,008		0,0005		0,0005	0,0014
Cd		0,00040		0,00045		0,00008		0,00008	0,0009
HCtotaux		0,5149		0,6823		0,00			-
HAP		0,000066		0,000087		0,000135		0,00013	0,00000017
Ni		0,01599		0,01599		0,01700		0,01700	0,0086
Pb		0,0128		0,0128		0,01			0,0013
Cr		0,014387		0,014387		0,000000		0,00000	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Cumul des rejets des bassins 2 et 4 dans le bras de la dérivation (sans projet de centrale hydro-électrique).

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	1	25
DCO	15	30	Inférieur seuil		15
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,000
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		0,03
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,00

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 - 10%(m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	1	20
DCO	20	30	Inférieur seuil		10
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,01
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,00
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,00

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	6	0,01	0,064
DCO	15		0,153
Zn	0,0857		0,0009
Cu	0,0043		0,0000
Cd	0,00043		0,00000
HC totaux	0,32		0,00323
HAP	0,00004		0,000000
Ni	0,02222		0,000222
Pb	0,01778		0,000178
Cr	0,02		0,0002

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	9	0,01	0,093
DCO	22		0,220
Zn	0,1233		0,0012
Cu	0,0062		0,0001
Cd	0,00062		0,00001
HC totaux	0,46		0,00465
HAP	0,00006		0,000001
Ni	0,03197		0,000320
Pb	0,02558		0,000256
Cr	0,03		0,000288

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	25,000	2,50	0,064
DCO	15,000	1,50	0,153
Zn	0,000	0,000	0,0009
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00323
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,033	0,00	0,000222
Pb	0,014	0,00	0,000178
Cr	0,003	0,00	0,000200

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	20,000	4,00	0,093
DCO	10,000	2,00	0,220
Zn	0,000	0,000	0,0012
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00001
HC totaux	0,000	0,000	0,00465
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	0,008	0,00	0,000320
Pb	0,001	0,00	0,000256
Cr	0,003	0,00	0,000288

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassins Achères									
Bassins n°2 et 4 vers Seine (bras de la dérivation) - évènement moyen annuel									
Paramètres	Bassin n°2		Bassin n°4		Seine (bras de la dérivation sans projet)		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	0,010	3	1,000	25	1,020	25	50
DCO		8		7		15		15	30
Zc		0,0448		0,0409		0,0088		0,0094	0,0078
Cu		0,002		0,002		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00022		0,00020		0,00008		0,00008	0,00015
HC totaux		0,1694		0,1535		0,00		0,00330	-
HAP		0,000023		0,000020		0,00700		0,00686	0,00027
Ni		0,01111		0,01111		0,00067		0,00087	0,034
Pb		0,0089		0,0089		0,00		0,00031	0,014
Cr		0,010000		0,010000		0,00013		0,00032	0,0034

Bassins n°2 et 4 vers Seine - évènement de pointe									
Paramètres	Bassin n°2		Bassin n°4		Seine (bras de la dérivation sans projet)		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	0,010	4	1,000	30	1,020	30	50
DCO		12		11		20		20	30
Zc		0,0644		0,0589		0,0211		0,0219	0,0078
Cu		0,003		0,003		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00032		0,00029		0,00090		0,00089	0,0009
HC totaux		0,2438		0,2208		0,00		0,00455	-
HAP		0,000032		0,000029		0,00002		0,00002	0,00000017
Ni		0,00003		0,00003		0,00081		0,00079	0,0086
Pb		0,0160		0,0160		0,00		0,00053	0,0013
Cr		0,012788		0,012788		0,00028		0,00053	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Cumul des rejets des bassins 2 et 4 dans le bras de la dérivation (avec projet de centrale hydro-électrique).

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	78,88	1972
DCO	15	30	Inférieur seuil		1183
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,006
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		2,63
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		1,09
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,26

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	13,068	261
DCO	20	30	Inférieur seuil		131
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,10
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,04

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	6	0,01	0,064
DCO	15		0,153
Zn	0,0857		0,0009
Cu	0,0043		0,0000
Cd	0,00043		0,00000
HC totaux	0,32		0,00323
HAP	0,00004		0,000000
Ni	0,02222		0,000222
Pb	0,01778		0,000178
Cr	0,02		0,0002

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	9	0,01	0,093
DCO	22		0,220
Zn	0,1233		0,0012
Cu	0,0062		0,0001
Cd	0,00062		0,00001
HC totaux	0,46		0,00465
HAP	0,00006		0,000001
Ni	0,03197		0,000320
Pb	0,02558		0,000256
Cr	0,03		0,000288

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	1972,000	197,20	0,064
DCO	1183,200	118,32	0,153
Zn	0,000	0,000	0,0009
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,006	0,001	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00323
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	2,629	0,26	0,000222
Pb	1,093	0,11	0,000178
Cr	0,258	0,03	0,000200

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	261,360	52,27	0,093
DCO	130,680	26,14	0,220
Zn	0,000	0,000	0,0012
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00001
HC totaux	0,000	0,000	0,00465
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	0,102	0,02	0,000320
Pb	0,014	0,00	0,000256
Cr	0,041	0,01	0,000288

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassins Achères									
Bassins n°2 et 4 vers Seine (bras de la dérivation) - évènement moyen annuel									
Paramètres	Bassin n°2		Bassin n°4		Seine (bras de la dérivation avec projet hydroélectrique)		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	0,010	3	78,880	25	78,900	25	50
DCO		8		7		15		15	30
Zc		0,0448		0,0409		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,002		0,002		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00022		0,00020		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,1694		0,1535		0,00		0,00018	-
HAP		0,000023		0,000020		0,00700		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,01111		0,00067		0,00067	0,034
Pb		0,0089		0,0089		0,00		0,00014	0,014
Cr		0,010000		0,010000		0,00013		0,00013	0,0034

Bassins n°2 et 4 vers Seine - évènement de pointe									
Paramètres	Bassin n°2		Bassin n°4		Seine (bras de la dérivation avec projet hydroélectrique)		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	0,010	4	13,068	30	13,088	30	50
DCO		12		11		20		20	30
Zc		0,0644		0,0589		0,0211		0,0212	0,0078
Cu		0,003		0,003		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00032		0,00029		0,00090		0,00090	0,0009
HCtotaux		0,2438		0,2208		0,00		0,00036	-
HAP		0,000032		0,000029		0,00002		0,00002	0,00000017
Ni		0,00003		0,00003		0,00081		0,00081	0,0086
Pb		0,0160		0,0160		0,00		0,00024	0,0013
Cr		0,012788		0,012788		0,00028		0,00030	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Conclusion des résultats de calcul théorique de pollution

En suivant l'approche de la doctrine DRIEE, du fait que certains paramètres dépassent les seuils de bon état de la Seine, le projet devrait être réalisé sans apport supplémentaire de pollution sur ces paramètres.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront obligatoires malgré la mise en œuvre d'un système de traitement par les bassins multifonctions et des fossés enherbés permettant l'infiltration.
Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

En suivant l'approche dilution dans la Seine, les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Pour rappel, le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés permettant l'infiltration et la mise en œuvre de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants. Le cumul de ces deux ouvrages présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.
De plus, du fait que les fossés enherbés et que les bassins sont infiltrants, seuls les pluies exceptionnelles (pluie supérieure à 10 mm) seront rejetées après traitement dans le milieu superficiel. Ces rejets seront donc exceptionnels et non majoritaires.

- La pollution accidentelle

Bien que très faible, la probabilité d'un déversement de matières dangereuses consécutif à un incident ou accident en phase d'exploitation doit être prise en compte.

Dans ce but, l'exploitant a mis en place un Plan d'Intervention et de Secours (PIS) précisant les procédures à suivre en cas de situation anormale.

Quoi qu'il en soit, un certain nombre de dispositions a été retenu pour permettre le piégeage d'une pollution accidentelle :

- Tout le linéaire routier est contrôlé dans quatre bassins multifonctions ;
- Les bassins multifonctions sont équipés de vanne de fermeture sur l'ouvrage de régulation.
- Les bassins multifonctions sont également muni d'un by-pass pour permettre l'optimisation du volume piégé ;
- Les bassins présentent une surprofondeur suffisante pour permettre un temps d'intervention de 2 heures après l'accident ;
- Les bassins présentent un volume total capable de contenir au minimum 50 m^3 plus la totalité d'une pluie de temps de retour 2 ans de durée 2 heures vannes fermées ;

Ainsi, les ouvrages en place offriront une efficacité maximale pour le piégeage d'une pollution accidentelle.

- La pollution saisonnière

Les sels dissous dans les eaux pluviales ne peuvent être piégés dans un quelconque dispositif d'assainissement. Par conséquent les mesures compensatoires seront en réalité des précautions d'usage à respecter, en particulier :

- Priorité aux salages préventifs (environ 8 g/m²) déclenchés en fonction des prévisions météorologiques locales ;
- Utilisation de sels en solution sous forme de saumure.

La surprofondeur présente dans le bassin multifonctions et toujours en eau permettent une petite dilution avant rejet aux milieux naturels.

Les produits comme les sels, ne peuvent être récupérés après utilisation.

L'utilisation de produits phytosanitaires sera interdite.

b. Les mesures quantitatives

- **Mesures contre l'imperméabilisation liée au projet :**

La conception des dispositifs d'assainissement repose sur les principes suivants :

- les eaux de ruissellement de la plateforme seront collectées par un réseau longitudinal, dimensionné pour une pluie d'occurrence décennale ;
- les eaux collectées de la plateforme seront infiltrées pour les pluies courante (pluie 10 mm) et en partie acheminées jusqu'aux bassins multifonctions dimensionnés pour l'occurrence décennale.

  Le bassin multifonction jouera le rôle de traitement par décantation et la surface restant ne servant pas à la décantation sera perméable et permettra d'infiltrer les eaux pluviales.

  L'orifice de sortie du bassin sera calé au-dessus de la côte du volume d'eaux pluviales produit par une pluie de 10 mm, ce qui assurera l'infiltration des pluies courantes. Seules les pluies plus importantes seront rejetées dans le milieu naturel.

  Ainsi le bassin multifonction assurera l'infiltration et l'écrêtement des débits de rejet dans le milieu naturel via les réseaux d'assainissement existant en aval du projet à hauteur de 1 l/s/ha comme le prévoit le SDAGE Seine Normandie (régulation).

Les caractéristiques des bassins multifonctions disposés au droit du projet sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Nom	Localisation	Surface		Dimensionnement		Qualitatif	Quantité - Montana			Volume pluie 10 mm (m3)	Débit de fuite		Infiltration	Surface Surprofondeur		
		Surface contrôlé (ha)	Surface Efficace contrôlé (ha)	Débit de fuite (l/s/ha)	Occurrence	Volume confinement accidentelle	Volume Quantitatif (m3)	Volume Quantitatif (majoré) en m3	Volume bassin retenu (m3)	Volume pluie 10 mm (m3)	Débit de fuite pris en compte pour l'estimation du volume (l/s)	Débit de fuite retenu (l/s)	Infiltration dans les bassins (l/s)	Surface surprofondeur temps d'intervention 2 h (m²)	Surface surprofondeur décantation (m²)	Surface de la surprofondeur retenue (m²)
Bassin n°1	RD190-RD22	6,0	5,9	**1**	**T = 10 ans**	**2294**	2800	3083	**3 090**	1231	6,0	**10**	20,0	174	418	**420**
Bassin n°2	RD22-RD30 - bassin enterré	3,5	3,3	**1**	**T = 10 ans**	**1314**	1600	1762	**1 770**	715	3,5	**10**	0,0	100	237	**240**
Bassin n°3	RD30	8,5	8,5	**1**	**T = 10 ans**	**3263**	4050	4460	**4 460**	1741	8,5	**10**	10,0	244	596	**600**
Bassin n°4	RD22-RD55	1,5	1,4	**1**	**T = 10 ans**	**590**	700	771	**780**	334	1,5	**10**	1,5	288	165	**290**

Caractéristiques des bassins multifonctions

Cette disposition permet de supprimer l'impact sur les débits en aval du projet.

Cas spécifique des bassins existants au droit de la RD1.

Rappel de l'assainissement existant :

L'assainissement de la RD1 est composé :

- d'un fossé bétonné équipé de dissipateur d'énergie pour la partie Est de la RD1 qui récupère une partie de la bretelle Nord et le bassin versant naturel. Les eaux pluviales sont acheminées jusqu'au bassin de traitement situé à l'Ouest de la RD1 par une buse Ø500 traversant la RD1.

Fossé bétonné partie Est

Ouvrage de rétablissement buse Ø500

- d'un fossé enherbé pour la partie Ouest de la RD1.

La RD1 à un profil déversé, ce qui conduit à une collecte des eaux pluviales par des regards avaloirs disposés régulièrement le long de la voirie et au niveau du terre-plein central.

Les regards avaloirs sont raccordés au fossé enherbé par des canalisations Ø300.

Les eaux pluviales sont acheminées jusqu'au bassin de rétention situé à l'Ouest de la RD1 par deux buses Ø300.

Fossé enherbé partie Ouest

Regard avaloir et canalisation Ø300

- l'exutoire des réseaux d'assainissement de la RD1 est une série de deux bassins :
  - un premier bassin permet le traitement et la régulation des eaux issues de la RD1,
  - un second permet l'infiltration des eaux du bassin de traitement et de régulation.

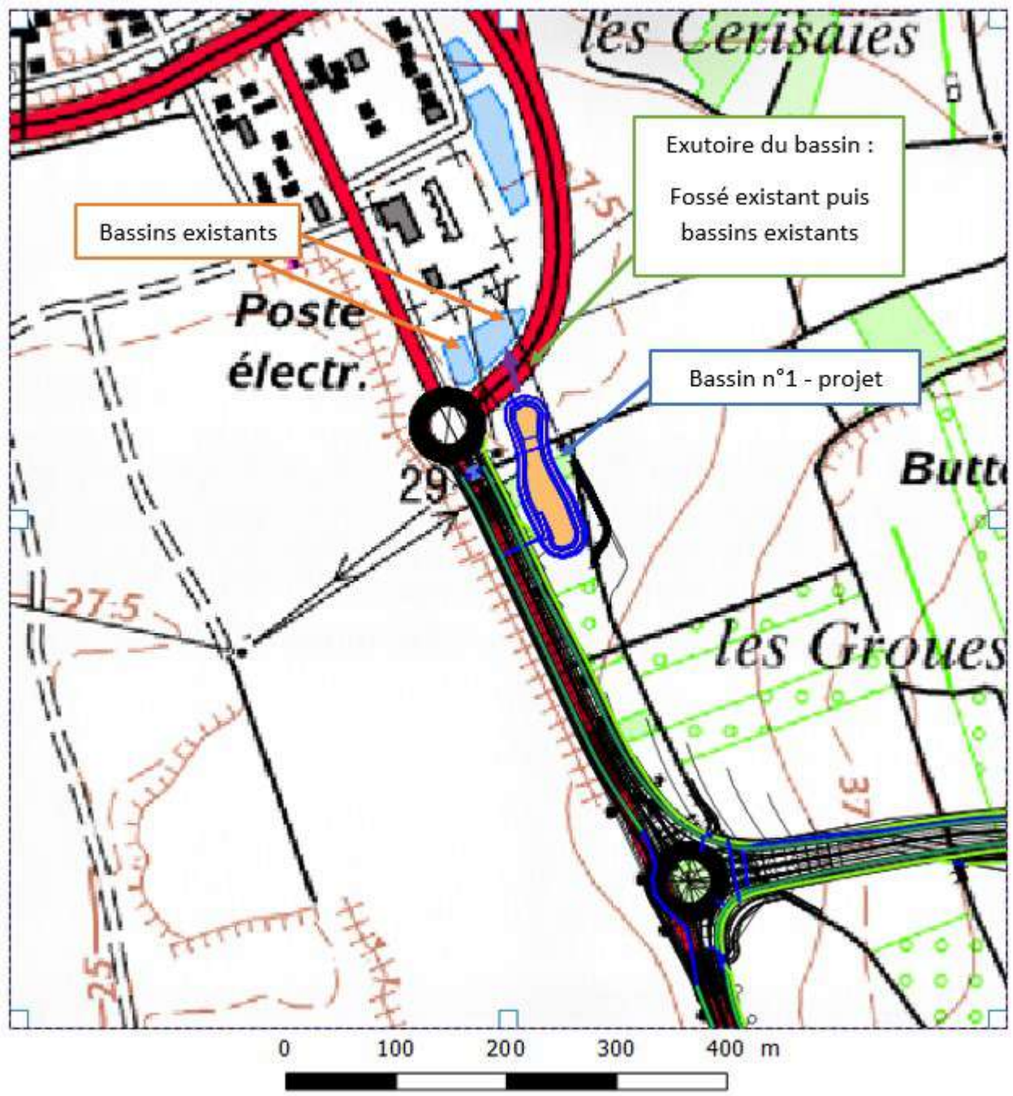
Entrée bassin fossé enherbé (2 x Ø300)

Bassin de rétention et de traitement RD1

Bassin de rétention et de traitement RD1

Bassin de rétention (arrière-plan) et bassin d'infiltration (premier plan)

Aujourd'hui, ces bassins collectent une partie du linéaire de la RD1, une partie du linéaire de la RD190 ainsi qu'un bassin versant naturel disposer à l'Est des deux infrastructures. Ces bassins ne sont pas suffisamment dimensionnés et des désordres ont déjà été constatés y compris pour de pluies de temps de retour inférieure à 10 ans. A l'état projet, le linéaire de la RD1 ainsi que le bassin versant naturel resteront collectés en l'état dans ces bassins. Le linéaire de la RD190 qui fera l'objet d'un élargissement (environ 300 m) pourrai laisser supposer une aggravation des dysfonctionnements des bassins existants. C'est pour cette raison que le linéaire de la RD190, objet du présent dossier, et également celui disposé en amont hydraulique du projet, seront contrôlés dans un bassin spécifique réalisé dans le cadre du présent projet (bassin n°1) et dimensionné à 10 ans avec un débit de fuite à 10 l/s. Ainsi cette surface, aujourd'hui directement raccordée aux bassins existants (sans écrêtement préalable, et qui génère un débit décennal très nettement supérieur à 10 l/s), ne le sera plus et le projet conduira à une amélioration nette de la situation existante.



Carte de localisation du bassin n° (projet) et des bassins existants de la RD1

- **Mesures concernant le franchissement de la Seine et les aménagements dans sa zone inondable**

Le viaduc de la Seine comptera 7 piles, dont 2 sont disposées en lit mineur et 5 en lit majeur (zone inondable).

Les aménagements pouvant avoir un impact sur la Seine sont :

- Le remblai routier et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD190.
- La restauration de la berge entre la pile P4 et la berge actuelle.
- Une passerelle piétonne et les remblais associés permettant le franchissement de la RD30.
- Des murs anti-bruit démontables en cas de crue.
- Une rigole de ressuyage afin d'assurer le ressuyage de la plaine d'Achères lors de la décrue, prévu dans le cadre du PGA.
- La présence du bassin n°3, inondable pour les crues équivalentes à la crue de 1910 (occurrence 100 ans).

Ces aménagements sont présentés dans les paragraphes suivants et ont été pris en compte dans les différentes simulations des crues de la Seine.

La mise à jour de l'étude hydraulique du PGA a été réalisée fin 2016. Pour rappel, le bilan volumétrique du projet du CD78 réalisé dans l'étude « Actualisation du PGA d'Achères » est le suivant :

Z1	Z2	CD78
20.31	20.81	1 700
20.81	21.31	1 200
21.31	21.81	3 000
21.81	22.31	11 000
22.31	22.81	18 100
22.81	23.31	16 000
23.31	23.81	16 900
23.81	24.31	16 800
24.31	24.81	8 500
Total		**93 200**

Bilan volumétrique du CD78

La vérification du volume remblayé par le projet, par tranches altimétriques en m NGF, est donnée dans le tableau suivant.

Z-	Z+	Projet Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	- 878	**1700**
20.81	21.31	- 2971	**1200**
21.31	21.81	- 3523	**3000**
21.81	22.31	6597	**11000**
22.31	22.81	13959	**18100**
22.81	23.31	12503	**16000**
23.31	23.81	16269	**16900**
23.81	24.31	14412	**16800**
24.31	24.68	8465	**8500**
TOTAL		**64833**	**93200**

Remblais
Déblais

Bilan volumétrique calculé selon la version finale retenue du projet

Le volume de remblai par tranche calculé est inférieur au volume autorisé et défini dans l'étude PGA.

Nota Bene : la tranche altimétrique supérieure est limitée à la cote 24.68 m NGF, cote maximale de la ligne d'eau du PPRI sur l'emprise totale du projet.

Les remblais en zone inondables seront compensés de façon globale et par tranches altimétriques comme le prévoit le PGA. Les obligations détaillées dans le PGA seront respectées dans le cadre du projet d'un point de vue déblais/remblais et en temporalité avec le projet de Port Seine-Métropole Ouest » (PSMO).

- Présentation de l'étude hydraulique en phase définitive

Pour les besoins de l'étude, une modélisation hydraulique bidimensionnelle de la Seine, en régime transitoire, a été réalisé à l'aide du logiciel Télémac.

Les résultats détaillés de cette étude sont présentés dans l'étude hydraulique (Volet G – Annexe 3).

Les simulations et les résultats des modélisations ont fait l'objet de plusieurs échanges avec les services de la DRIEE afin de définir ensemble les crues à modéliser ainsi que valider les impacts et les niveaux d'eaux compatibles avec les différents enjeux de la zone. Les résultats présentés ont fait l'objet d'une validation de la part des services de la DRIEE lors de la réunion du 21/10/2020.

Les éléments principaux sont repris ci-après.

- Résultats de l'étude hydraulique

L'étude hydraulique, jointe en annexe, a pour objet de vérifier l'absence d'impact du projet sur les conditions d'écoulements au niveau des terrains avoisinants et de dimensionner si besoin les ouvrages de transparence hydraulique ou les mesures compensatoires nécessaires à l'atteinte de cet objectif.

- Description du contexte

La plaine d'Achères, située en rive gauche de la Seine, principalement sur le territoire de la commune d'Achères et en partie sur celui de la commune de Poissy, constitue une zone naturelle d'expansion des crues dont une partie des terrains se situe en zone d'aléa fort (entre 1 et 2 m de submersion par rapport à la cote de la crue 1910) ou très fort (plus de 2 m par rapport à la cote de 1910).

Le linéaire du lit mineur modélisé est approximativement de 16 km. Le modèle intègre et représente les écoulements en lit mineur et les débordements en plaine, sur une emprise d'environ 27 km².

Plan de situation et emprise du modèle hydraulique

Le modèle a servi à l'exploitation, pour différentes gammes de crue, de plusieurs scénarios de fonctionnement hydraulique, notamment :

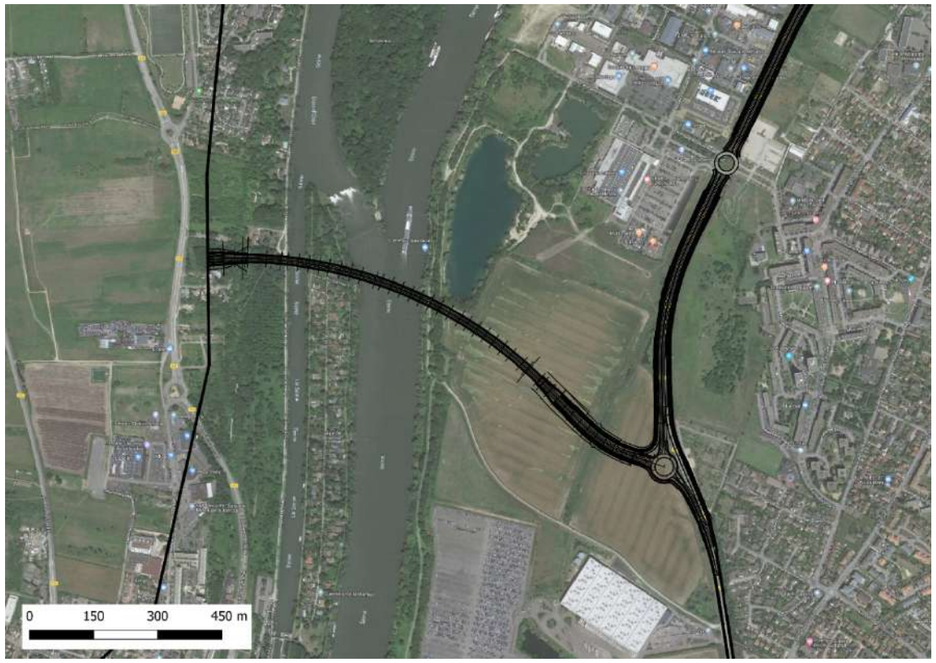
- L'impact hydraulique du projet d'aménagement dans sa globalité, pour les crues de type 2001 (période de retour d'environ 10 ans), 1955 (période de retour d'environ 50 ans), et pour la crue de référence de type 1910 (période de retour d'environ 100 ans).
  La crue de 2016 n'est pas à proprement étudiée du fait que ces caractéristiques sont comprises dans les gammes des crues étudiées. En effet, les caractéristiques de la crue de 2016 présentent un gradient de monté des eaux équivalent à la crue de 1910, mais une hauteur d'eau inférieure à cette dernière.
- Le fonctionnement hydraulique et l'impact du projet durant la phase chantier, pour les crues biennale, quinquennale et décennale (type mars 2001) et centennale.

Le tableau ci-dessous récapitule les débits de pointe et les périodes de retour estimées des crues étudiées.

Évènement	Débit maximal (m^3/s)	Période de retour estimée
Crue biennale	1400	2 ans
Crue quinquennale	1800	5 ans
Crue de mars 2001	2070	Environ 10 ans
Crue de janvier 1955	2703	Environ 50 ans
Crue de janvier 1910	3233	Environ 100 ans

Scénarios hydrologiques considérés dans la présente étude

Le viaduc prévu se situe au droit de l'île de la dérivation, zone de franchissement du projet. Deux piles sont installées dans la Seine. Le franchissement est perpendiculaire au fleuve. Les autres piles ainsi que le remblai de raccordement à la RD30 sont situés dans le lit majeur de la Seine.



Localisation du viaduc routier

La zone d'étude est située au sein du Plan Global d'Aménagement (PGA) de la plaie d'Achères qui a été élaboré afin de permettre la réalisation de projets d'intérêt majeur au sein de la plaine tout en assurant l'équilibre entre les déblais et remblais et garantir une transparence hydraulique globale. Le présent projet s'inscrit dans ce plan et les aménagements prennent en compte les contraintes décrites dans ce document référence.

Le rapport du PGA met en avant les enjeux économiques de la plaine d'Achères comme :

- Le développement des entreprises (ZAC, PdP, PSA, …),
- La création de nouveaux axes de circulation,
- La création d'espaces récréatifs et de loisirs faisant une large place aux milieux et aux paysages naturels,
- L'extraction de matériaux (sables et graviers).

L'objectif du Plan Global d'Aménagement est d'organiser l'implantation et le développement des activités dans la plaine d'Achères, en fonction des contraintes hydrauliques.

L'étude hydraulique a pour but d'estimer les incidences de l'implantation du viaduc en termes de niveaux d'eau et de vitesse d'écoulement dans la zone inondable du projet. Elle a également pour objet de vérifier les volumes de remblais générés en zone inondable et de s'assurer qu'ils respectent le volume alloué dans le cadre du PGA.

La mise à jour de l'étude hydraulique du PGA a été réalisée fin 2016. Pour rappel, le bilan volumétrique du projet du CD78 réalisé dans l'étude « Actualisation du PGA d'Achères » est le suivant :

Z1	Z2	CD78
20.31	20.81	1 700
20.81	21.31	1 200
21.31	21.81	3 000
21.81	22.31	11 000
22.31	22.81	18 100
22.81	23.31	16 000
23.31	23.81	16 900
23.81	24.31	16 800
24.31	24.81	8 500
Total		**93 200**

Bilan volumétrique du CD78

La vérification du volume remblayé par tranches altimétriques en m NGF est donnée dans le tableau suivant

Z-	Z+	Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	- 878	**1700**
20.81	21.31	- 2971	**1200**
21.31	21.81	- 3523	**3000**
21.81	22.31	6597	**11000**
22.31	22.81	13959	**18100**
22.81	23.31	12503	**16000**
23.31	23.81	16269	**16900**
23.81	24.31	14412	**16800**
24.31	24.68	8465	**8500**
TOTAL		**64833**	**93200**

Remblais
Déblais

Bilan volumétrique calculé selon la version finale retenue du projet

Le volume de remblai par tranche calculé est inférieur au volume autorisé et défini dans l'étude PGA.

- Hydrologie

Les caractéristiques de la Seine au droit du franchissement sont :

- Niveau des plus hautes eaux navigables (NPHE Navigable) : 22.61 m,
- Niveau des plus hautes eaux connues (Crue de 1910) : 24.51 m,
- Niveau des plus hautes eaux connues (PR74.20) : 24,48 m NGF,
- Niveau des plus hautes eaux connues (PR76.00) : 24,34 m NGF,
- Niveau de la ligne d'eau de référence : 20.28 m,
- Débit maximal avec une période de retour de 100 ans : 2 355 m^3/s,
- Module : 483 m^3/s,
- $QMNA_5$: 153 m^3/s,
- Débit de crue de 1910 : 3 233 m^3/s.

Le module, exprimé en m^3/s, est le débit moyen inter-annuel calculé sur l'année hydrologique sur l'ensemble de la période d'observation d'une station de mesures. Il donne une indication sur le volume annuel écoulé et sur la disponibilité globale de la ressource en eau. Le module représente l'équivalent en m^3/s de la quantité totale d'eau circulant pendant une année moyenne sur un tronçon de rivière.

Le QMNA, débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A), est la valeur du débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau pour une année donnée. Le QMNA5, exprimé en m^3/s, est le débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassée une année donnée, c'est donc la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit, en moyenne, qu'une année sur cinq. Le débit du $QMNA_5$ donne une information sur la sévérité de l'étiage. Il est communément appelé « débit d'étiage quinquennal ».

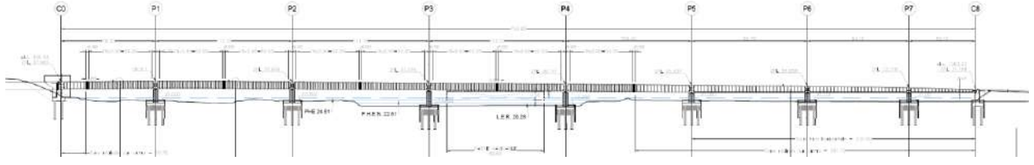
- Description du projet
  - Le viaduc

L'ouvrage a une longueur de 756.9 m entre axes d'appuis sur culées.
Les portées mesurent successivement : 78.3 m – 113.1 m - 113.1 m - 113.1 m - 104.4 m - 95.7 m – 84.1 m – 55.1 m de C0 vers C8.

De C0 vers C8, le profil en long est composé successivement :

- D'une pente de 0.8% sur une longueur de 48.56m,
- D'un arc de rayon 6000m sur une longueur de 95.94m,
- D'une pente de 0.8% sur une longueur de 459.43m,
- D'un arc de rayon 7000m sur une longueur de 152.98m.

Vue en plan

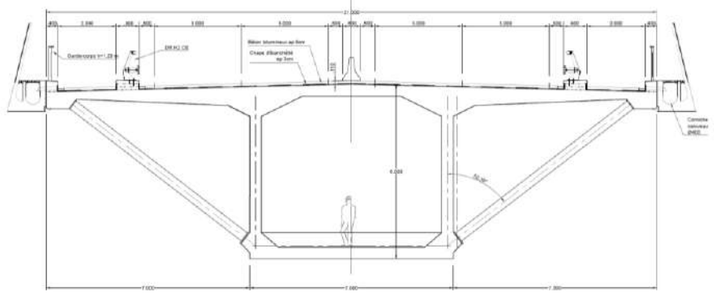


Coupe longitudinale

La hauteur du tablier est constante de C0 à P5 puis variable de P5 à C8.

- Le tablier

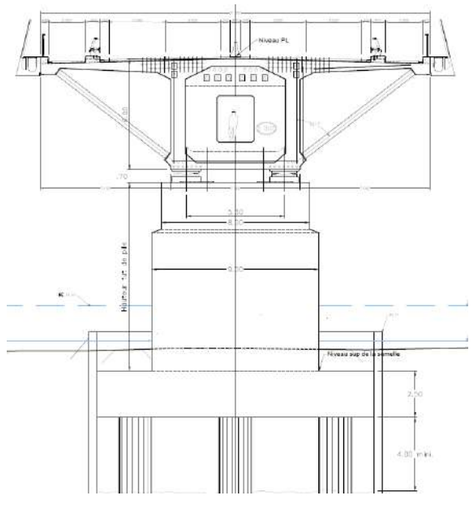
Le tablier est constitué d'un caisson monocellulaire en béton précontraint d'une hauteur constante de 6,00 m de C0 à P5 puis variable de 6.00m à 2.45m de P5 à C8. La largeur du caisson est de 21 m. La sous face du tablier est de largeur constante 7.00m. La cote inférieure du tablier permet de respecter le gabarit de navigation et du chemin du halage.



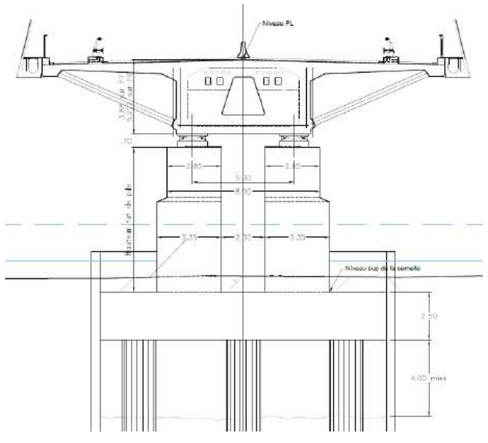
Coupe transversale courante

- Les appuis

Les piles sont constituées d'un fût de section elliptique de 4m x 8m. Les piles ont des hauteurs allant de 7.5m à 13m.
Sur les piles P6 et P7, la partie centrale du fût est supprimée afin de créer une transparence à travers la pile (voir extrait de plan ci-dessous).
La tête des piles est conçue afin de recevoir l'ensemble des équipements nécessaires (appareils d'appui, cales provisoires, vérins, …). Les bossages de vérinage sont intégrés à la tête de pile.
Les piles sont fondées sur des pieux de diamètre 1800mm ou sur barrettes.
Un batardeau et un bouchon étanche permettront la réalisation des fondations jusqu'au niveau de la crue chantier.



Coupe transversale sur pile P2



Coupe transversale sur pile P7

Les culées sont constituées d'une semelle sur pieux, de voiles de refends, d'un mur de front et d'un mur garde-grève ménageant un espace de visite derrière l'about du tablier. Des dalles de transition prennent appuis sur des corbeaux en arrière des murs garde-grèves.
En tête, les chevêtres reçoivent les bossages d'appuis et les bossages de vérinage.

- **Etat de référence des crues**

La synthèse des différentes crues modélisées est présentées ci-après. Pour plus de détail, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe en annexe.

- Crue de référence centennale de type 1910

La simulation de la crue de 1910 s'est faite sur une durée de calcul de 1 jours afin que le régime permanent soit établi. Pour rappel, un débit de 3 233 m^3/s, correspondant au maximum atteint lors du pic de crue, a été appliqué en entrée du modèle.

La simulation de la crue de 1910 inonde principalement le lit majeur en rive gauche avec des hauteurs d'eau proche de 2 m dans les plaines et 1 m dans les zones résidentielles.

Au droit du projet, les hauteurs de submersion sont assez fortes, de l'ordre de 2,5 m au lieu-dit « Rocourt ». En revanche, les vitesses d'écoulement sont assez faibles (de l'ordre de 0,2 m/s) à cet endroit.

- Crue cinquantennale de type 1955

La simulation de la crue de type 1955 s'est faite sur une durée de calcul de 1 jours afin que le régime permanent soit établi. Pour rappel, un débit de 2703 m^3/s correspondant au maximum atteint lors du pic de crue, a été appliqué en entrée du modèle.

La simulation de la crue de type 1955 inonde principalement le lit majeur en rive gauche avec des hauteurs d'eau proche de 1,5 m dans les plaines et 1 m dans les zones résidentielles au nord-est du projet.

Au droit du projet, les hauteurs de submersion sont assez fortes, de l'ordre de 1,9 m au lieu-dit « Rocourt ». En revanche, les vitesses d'écoulement sont quasi nulles (0,04 m/s) à cet endroit.

- Crue décennale de type 2001

La simulation de la crue de type 2001 s'est faite sur une durée de calcul de 30 jours afin que le régime permanent soit établi. Pour rappel, un débit de 2070 m^3/s correspondant au maximum atteint lors du pic de crue, a été appliqué en entrée de modèle.

La simulation de la crue de 2001 inonde légèrement le lit majeur en rive gauche avec des hauteurs d'eau proche de 0,8 m dans les plaines.

Au droit du projet et plus précisément au-lieu-dit « Rocourt », les hauteurs de submersion sont de l'ordre de 0,8 m. Les vitesses d'écoulement sont quasi nulles (0,03 m/s) à cet endroit.

- Crue quinquennale

La simulation de la crue quinquennale s'est faite sur une durée de calcul de 1 jours afin que le régime permanent soit établi. Pour rappel, un débit de 1800 m^3/s a été appliqué en entrée de modèle.

La simulation de la crue de quinquennale montre que ce débit n'engendre pas de débordement en lit majeur.

- Crue biennale

La simulation de la crue biennale s'est faite sur une durée de calcul de 1 jours afin que le régime permanent soit établi. Pour rappel, un débit de 1400 m^3/s a été appliqué en entrée de modèle.

La simulation de la crue de biennale montre que ce débit n'engendre pas de débordement en lit majeur.

▪ Résultats des modélisations

La synthèse des différentes crues modélisées est présentées ci-après. Pour plus de détail, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe en annexe.

Pour la « phase exploitation », à l'issue de la réalisation des travaux, le projet d'aménagement comportera les principaux éléments suivants :

- Les piles du viaduc dans le lit mineur et dans le lit majeur de la Seine ainsi que la restauration de la berge au niveau de la pile P4,

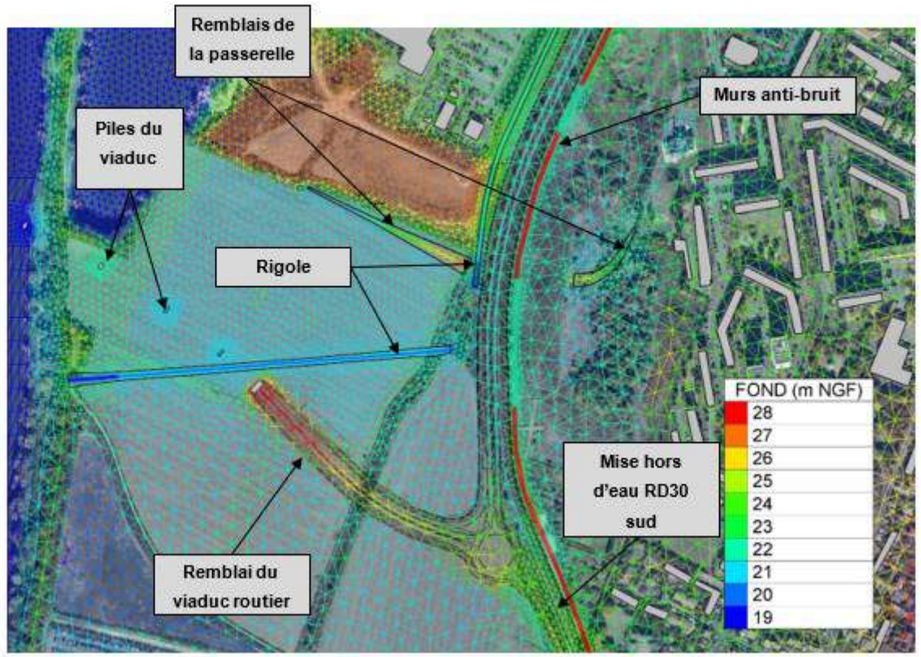
- Le remblai routier (mise hors d'eau du sud de la RD30) et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD190.
  La représentation des piles du viaduc routier a été intégré au maillage du modèle en obstacles à l'écoulement. Les remblais du projet sont intégrés par modification de la topographie et du maillage du modèle.

- Une passerelle piétonne permettant le franchissement de la RD30. Les remblais Ouest et Est de la passerelle ont été intégrés en tenant compte de l'altimétrie des lignes haut et bas de talus.

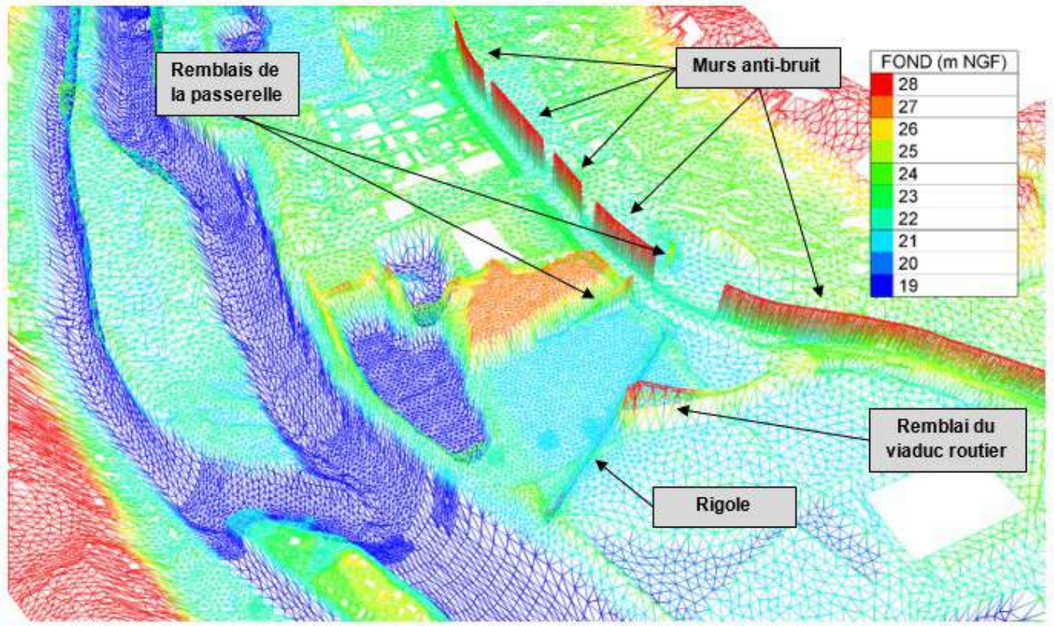
- Une rigole de ressuyage. En effet, afin d'assurer le ressuyage de la plaine d'Achères lors de la décrue, une rigole est prévue au droit du projet et sur l'ensemble de la plaine dans le cadre du PGA. Celle-ci a été intégrée par modification de la topographie et du maillage du modèle. Le choix du tracé et les caractéristiques dimensionnelles et altimétriques de cette rigole sont explicités dans les paragraphes suivants.

- Des murs anti-bruit. En effet, conformément à la DUP, des écrans acoustiques sont envisagés le long de la RD30 (côté Est), dans un secteur où la route est inondable.

L'intégration des murs anti-bruit (MAB) dans le modèle s'est faite en reconstruisant le maillage localement et en fixant l'altitude à 30 m (de manière à ce qu'ils soient infranchissables à l'écoulement, car les écrans feront plusieurs mètres de hauteur).



Intégration de la phase projet au maillage



Vue 3D du maillage du projet

Ces divers éléments ont fait l'objet d'une analyse d'incidence hydraulique sur les conditions d'écoulement en crue, et ont fait l'objet d'adaptation et d'optimisation de leur transparence hydraulique pour répondre aux exigences d'absence d'impact significatif sur les enjeux avoisinants.

- Intégration de la passerelle piétonne :

L'implantation d'une passerelle piétonne est prévue entre la zone de Rocourt, au Sud de la zone commerciale d'Achères, et la zone résidentielle à l'Est de la RD30. Les deux remblais de la passerelle ont été intégrés au maillage en tenant compte des lignes de structures du pied et haut de talus visibles sur le plan masse suivant.

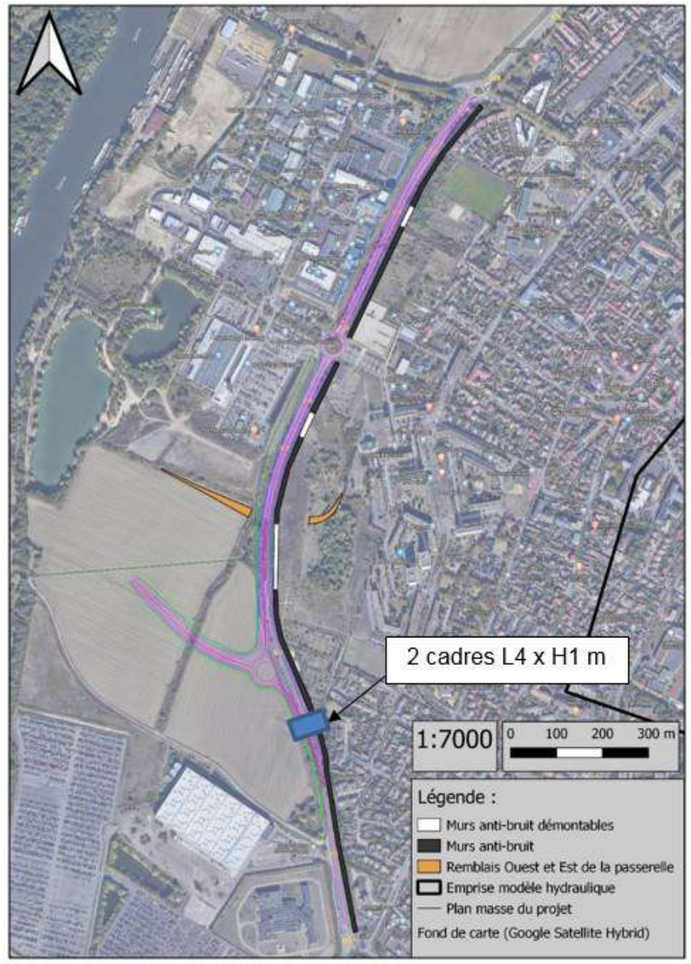
Plan masse de la passerelle

- Intégration des murs anti-bruit :

Des murs anti-bruit (MAB) sont prévus à l'Est de la RD30 comme le montre la carte ci-après. Certains tronçons des murs anti-bruit sont démontables pour des événements d'inondation par débordement de la Seine afin d'assurer une transparence hydraulique du projet.

La configuration projet complet retenue dispose donc des ouvertures des murs anti-bruit suivantes :

- Ouverture Sud : 150 m ;
- Ouverture Centre : 60 m ;
- Ouverture Nord : 50 m

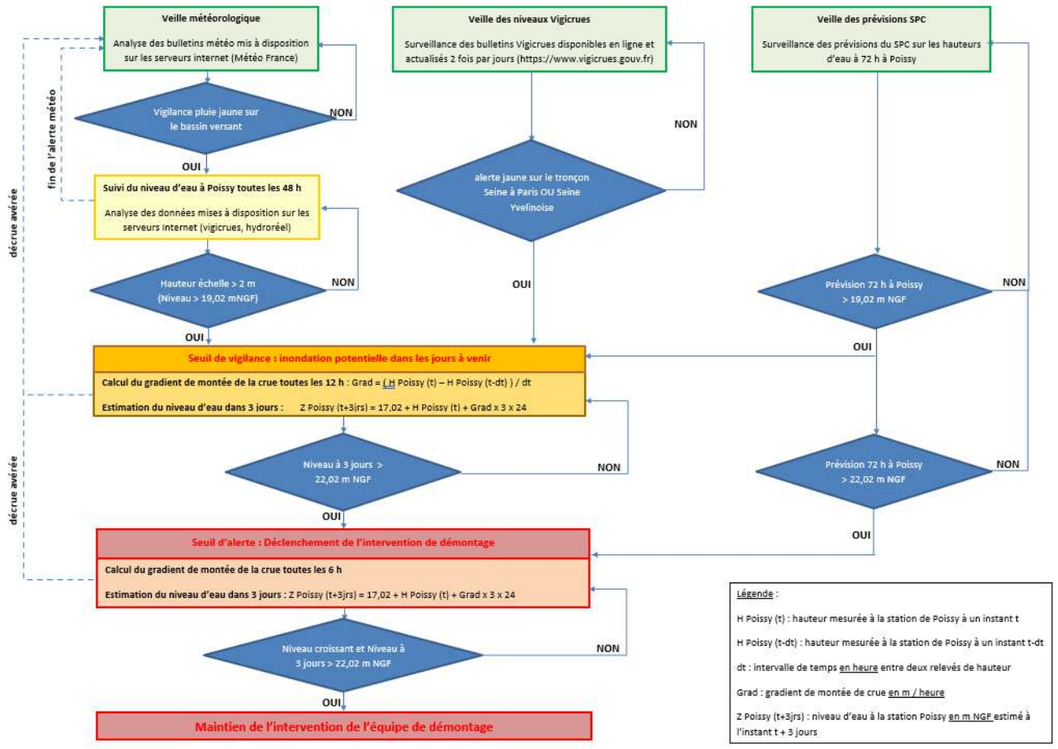


Représentation des murs anti-bruit dans la configuration finale retenue

Afin de pouvoir disposer de la protection acoustique apportée par ces murs anti-bruit en dehors des épisodes de crue, le projet prévoit la mise en œuvre d'écrans anti-bruit démontables sur ces emplacements, suivant un protocole spécifique en lien avec l'alerte de crue. Pour plus de détail, nous renvoyons le lecteur vers le « protocole de démontage des murs anti-bruit en cas de crue » joint en annexe (volet G)

Le début de submersion de la RD30 au droit du projet en crue de la Seine a lieu pour une crue légèrement inférieure à la décennale (débit de l'ordre de 1950 m³/s, associé à un niveau d'eau de 22.32 m NGF).

Le logigramme présenté ci-après indique les niveaux de surveillance mis en œuvre par l'exploitant pour lancer la procédure de démontage des écrans acoustiques.



Logigramme des suivis et alertes pour le démontage des écrans acoustiques

La disponibilité des données à la station de Poissy n'étant pas totalement assurée, notamment en cas de crue importante, un fonctionnement en « mode dégradé » a ainsi été défini.
Nota bene : l'utilisation de manière autonome des données de Poissy constitue déjà un fonctionnement "dégradé" puisque le SPC communique les informations 72h à l'avance (cf. partie droite du logigramme).
Dans l'hypothèse d'un fonctionnement dégradé de la station de Poissy, il ne semble pas opportun de se baser, en secours, sur d'autres stations hydrométriques, pour les raisons suivantes (liste non exhaustive) :

- problématique de la confluence avec Oise en amont du projet. Il faudrait alors surveiller des stations sur la Seine et sur l'Oise pour analyser, corréler et interpréter les différents cas de figure possibles. Cette option ne semble pas adaptée pour un fonctionnement opérationnel en cas de crise.
- complexification du protocole ou des règles de calcul pour son application. L'utilisation des données d'une autre station induirait la définition d'autres règles de calcul relatives à la correspondance entre ces niveaux d'eau mesurés et ceux attendus au droit du projet. Cela complexifierait ainsi le protocole établi. Pour que le fonctionnement opérationnel soit optimal en cas de crise, il ne semble pas opportun de complexifier le protocole, ce afin de limiter le risque d'erreur dans le choix des règles de calcul.
- Il n'y a pas de garantie d'absence de défaillance sur des autres stations (également).

Pour consolider l'alerte en fonctionnement dégradé, il semble plus pertinent de proposer de suivre le niveau d'une échelle limnimétrique qu'un agent puisse aller voir en cas de crue.
Pour cela, il est nécessaire que la zone où cette échelle est présente soit accessible en cas de crue.
Il n'est donc pas envisageable de positionner une échelle sur les berges au droit du projet.

Il est ainsi proposé l'utilisation de l'échelle limnimétrique de la station de Poissy. Celle-ci est située entre le pont actuel (RD190) et les vestiges de l'ancien pont, comme présenté sur la figure suivante.
Les avantages de cette solution sont notamment les suivants :

- c'est l'emplacement de la station hydrométrique de Poissy
- cela permet l'application des mêmes règles de calcul énoncées dans le protocole (correspondance / cohérence entre le niveau lu à l'échelle et le niveau transmis par la station)
- cela limite le risque d'erreur ou de mauvaise manipulation d'un protocole complexifié

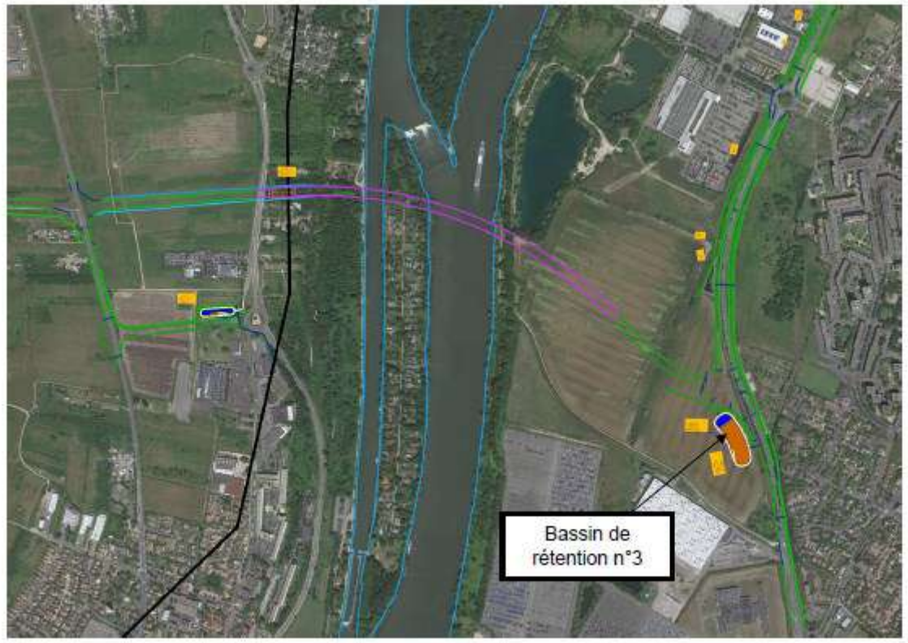
Localisation de l'échelle limnimétrique de la station de Poissy

De plus pour assurer une meilleure évacuation des eaux en cas de crue Q100, deux cadres de L4 m x H1 m sont intégrés sous le remblai de la RD30. Ils contribuent à la transparence hydraulique globale du projet.

Nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique pour plus de détail (Volet G – Annexe 3)

- Bassin de rétention des eaux pluviales « n°3 » :

Le bassin n°3 étant prévu inondable pour la crue de 1910, il ne va jouer aucun rôle vis-à-vis des écoulements en crue de la Seine. En effet, le positionnement de ce bassin le place dans l'ombre hydraulique du remblai de l'infrastructure projetée, dans une zone où les vitesses d'écoulement seront extrêmement faibles. De plus, son volume (3750 m³) est insignifiant au regard des volumes de crue de la Seine (de l'ordre de 1,2 milliards de m³ pour la crue de référence (par exemple). De ce fait, **ce bassin n'a pas été intégré au modèle hydraulique**.

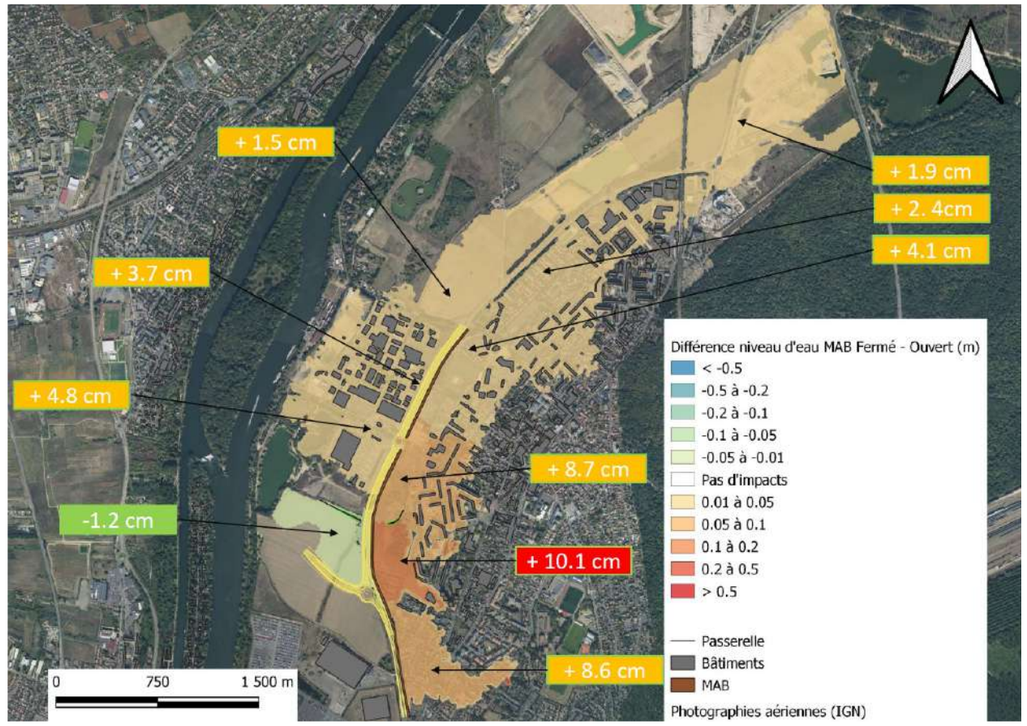


Localisation du bassin de rétention des eaux pluviales n°3

- Focus sur les écrans accoustiques :

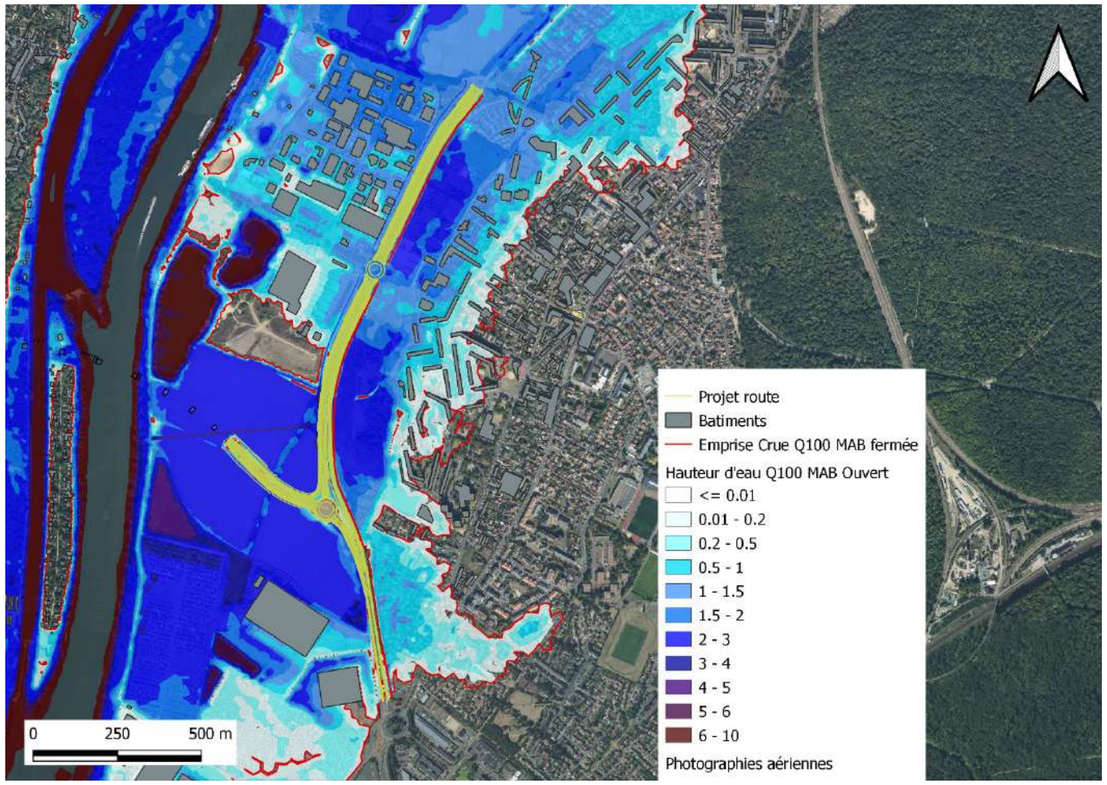
L'intégration des murs anti-bruit au projet constitue la composante la plus contraignante hydrauliquement. En effet, le linéaire estimé de ces murs, leur continuité et leur positionnement le long de la RD30 font qu'ils constituent des obstacles à l'écoulement.

La carte ci-dessous représente la cartographie des différences de ligne d'eau entre la configuration projetée (avec murs anti-bruit sans aucune ouverture, à l'exception de celle au niveau du giratoire de la rue W. A. Mozart) et la configuration actuelle. A défaut d'ouverture dans ces murs anti-bruit, la simulation hydraulique met en évidence un exhaussement de la ligne d'eau en amont, sur plusieurs centaines de mètres, allant jusqu'à +10 cm. Cet impact est important.



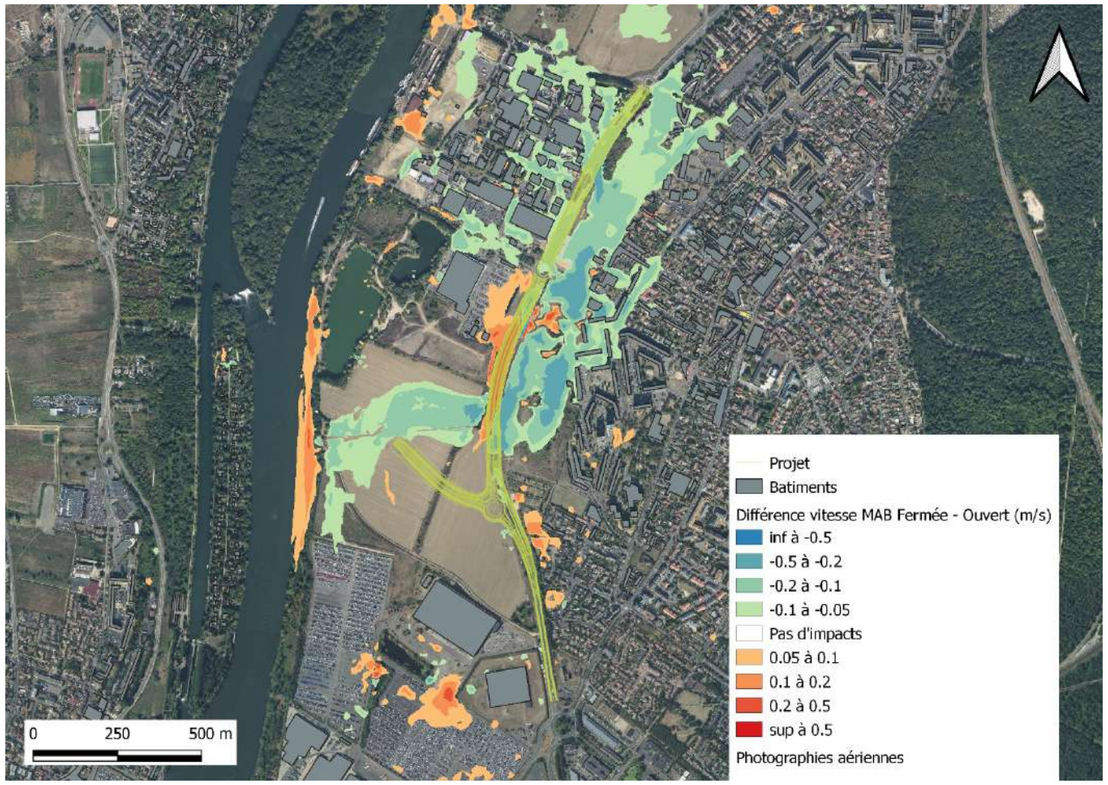
Différences des niveaux d'eau maximaux pour la crue de 1910 (Etat intermédiaire 2 sans mesure de transparence hydraulique)

Cet exhaussement de la ligne d'eau n'entraine pas de modification significative de l'emprise inondable (dans la marge de précision du calcul hydraulique), comme l'illustre la figure ci-après.



Comparaison des emprises inondées entre la situation sans ouverture dans les murs anti-bruit et la situation où les murs sont hydrauliquement transparents

Concernant l'impact potentiel sur les vitesses d'écoulement, la figure ci-après présente une cartographie des différences de vitesses d'écoulement du fait de la présence de ces murs faisant obstacle à l'écoulement.



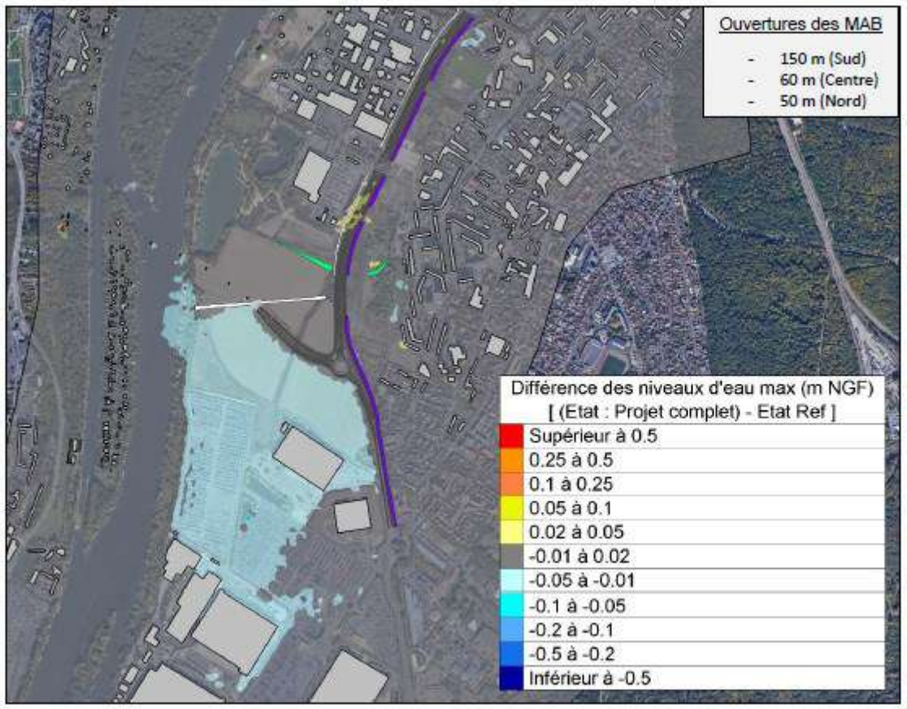
Cartographie différentielle des vitesses MAB Fermée - Ouvert

Sous l'effet des écrans acoustiques sans aucune ouverture, le champ des vitesses est globalement réduit, en amont comme en aval, de l'ordre de -0.3 m/s au maximum. En revanche, sur la RD30, et également au niveau de rétrécissements de sections sur les zones où l'eau peut passer, en particulier au niveau de l'ouverture sur la rue W.A. Mozart, les vitesses augmentent, jusqu'à +0.5 m/s.

Afin d'améliorer la transparence hydraulique des murs anti-bruit, différentes ouvertures ont été définies et positionnées après étude de la courantologie de la crue de 1910. Une analyse de l'efficacité de cette transparence hydraulique a été quantifiée avec appuis du modèle hydraulique.

- Résultat de la modélisation de la crue 1910

Avec toutes les mesures présentées ci-avant (viaduc long, mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques et écrans acoustiques démontables, la cartographie différentielle des niveaux d'eau entre l'état projet complet pour la configuration finale retenue et l'état de référence montre l'absence d'impact supérieur à 2 cm dans les zones à enjeux. En effet, le léger panache d'exhaussement (+ 2.3 cm) résiduel est limité spatialement et situé au droit de la RD30, au niveau du centre commercial (parking), pour une crue d'occurrence centennale. Ce remous est considéré par rapport à une crue centennale dans les conditions actuelles qui représente une hauteur d'eau comprise entre 50 cm et 1 mètre. L'exhaussement est donc faible par rapport à la hauteur d'eau d'une crue centennale dans les conditions actuelles.



Différences des niveaux d'eau maximaux pour la crue de 1910 (phase projet complet)

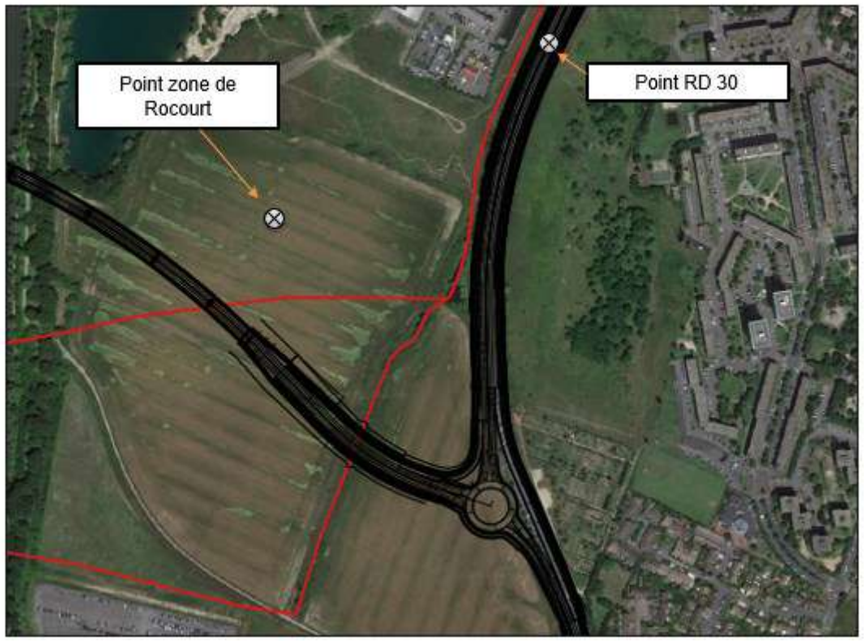
Cet impact est acceptable aux vues des enjeux.

- **Amélioration du ressuyage en phase de décrue - intégration de la rigole**

Dans l'objectif d'améliorer le ressuyage de la plaine d'Achères en cas de crue, la mise en place d'une rigole drainante est envisagée dans le cadre du PGA depuis le secteur Nord au droit du projet PSMO jusqu'à la zone de Rocourt. L'objectif de la rigole est de favoriser le drainage de la plaine d'Achères en cas d'inondation et de guider les écoulements vers la zone de Rocourt, où l'eau retourne en Seine par l'intermédiaire d'un ouvrage de sortie.

La définition du tracé et des caractéristiques de la rigole a été réalisée à partir des données disponibles dans le rapport d'Actualisation du PGA de Décembre 2016 et des modélisations permettant d'assurer un ressuyage optimum. La rigole fait 5 m de largeur, elle débute en aval de la voie ferrée et suit la RD30 jusqu'à la zone de Rocourt où un ouvrage de sortie de type buse rejette les eaux collectées dans la Seine. Par ailleurs, le choix de débuter la rigole au niveau de la voie ferrée est justifié dans le rapport PGA par le fait que la zone en amont (Petite Arche, Grande Arche, Fonceaux) constitue une zone d'expansion des crues.

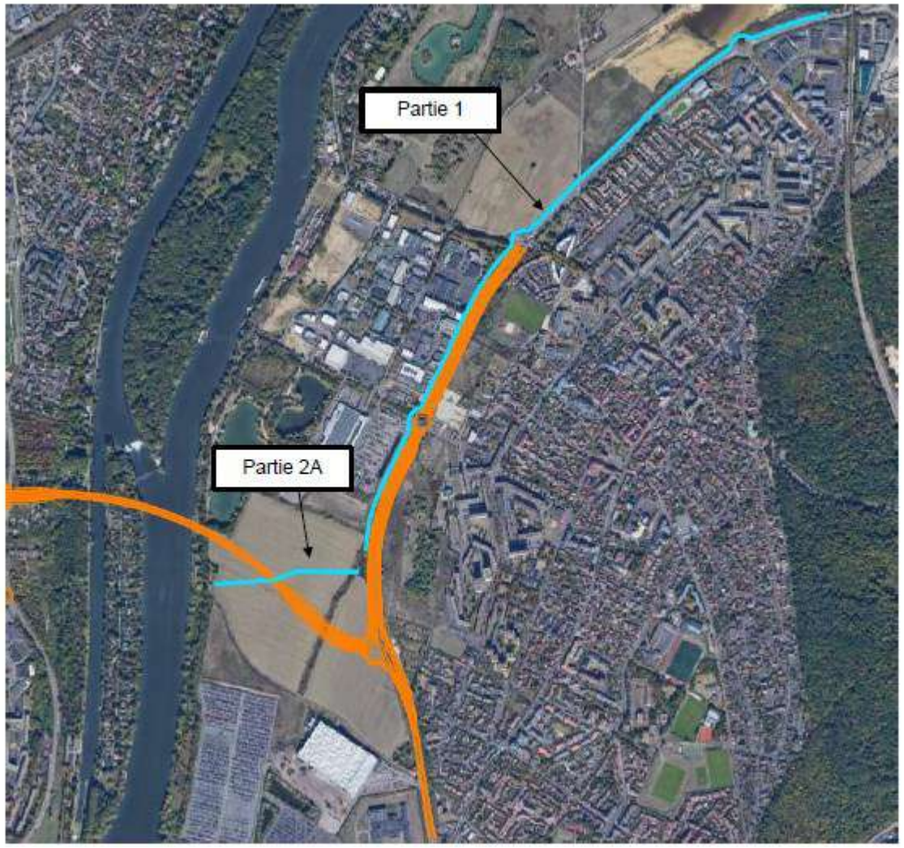
Afin d'analyser l'efficacité de la rigole, des limnigrammes (évolution du niveau d'eau au cours de la crue) ont été extraits au niveau de la RD30 ainsi que dans la zone de Rocourt. La figure ci-après présente la localisation des points où ont été extraits ces limnigrammes.



Localisation des points où sont extrait les limnigrammes

- Tracé de la rigole

Le tracé de la rigole longe la RD30, puis il traverse le futur remblai routier et continue au sein de la zone de Rocourt pour rejoindre la Seine.



Tracé de la rigole

Les caractéristiques sont résumées dans le tableau suivant.

Tracé	Première Partie RD30/Bassin	Deuxième partie Bassin/Seine	Pente
Rigole	2300 m	443 m	0,2 mm/m

Caractéristiques des tracés envisagés de la rigole

- Profil de la rigole

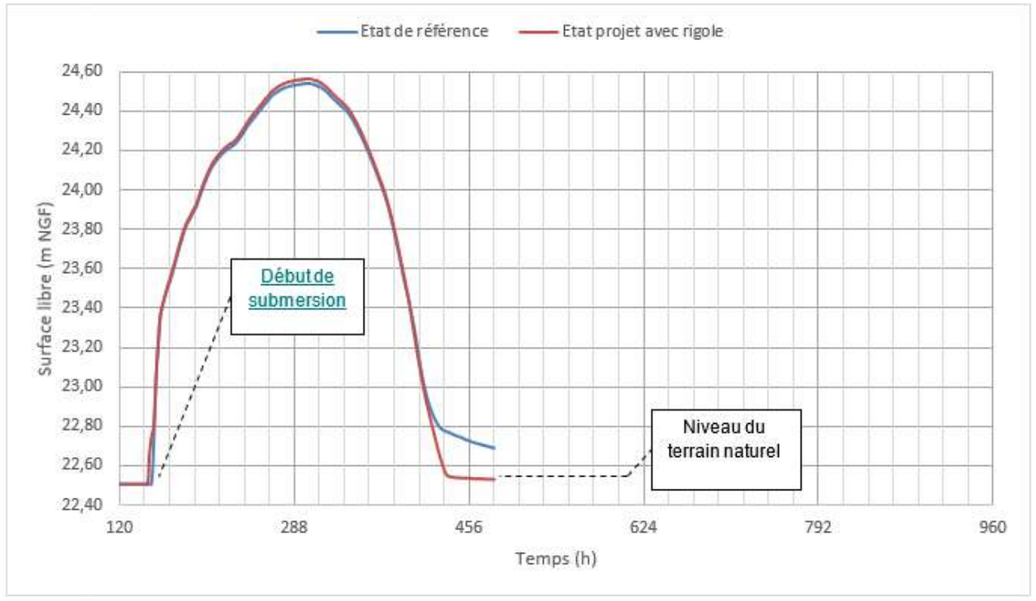
L'implantation de la rigole s'est faite en intégrant les lignes de pieds et de haut de talus avec leurs altimétries associées au maillage du modèle.

Schéma du profil de la rigole

Ces lignes indiquées par les numéros ci-dessous correspondent à :
1 : Haut de berge rive gauche / 2 : Fil d'eau rive gauche / 3 : Fil d'eau rive droite / 4 : Haut de berge rive droite

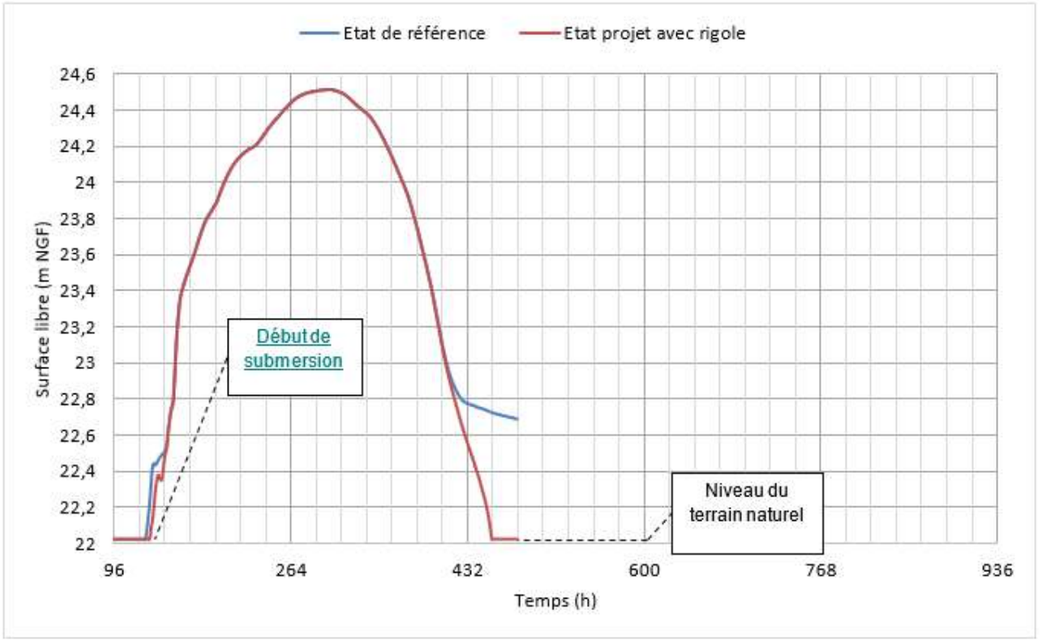
- Résultats

Les figures ci-dessous présentent l'évolution dans le temps des niveaux d'eau au droit de ces deux points d'analyse pour la configuration de la rigole à 5 m de largeur et suivant le tracé A retenu.



Limnigrammes au point RD30

Cette figure illustre ainsi l'efficacité de ressuyage apportée par la rigole pour le point RD30. A l'état de référence, nous rappelons que le ressuyage est incomplet puisqu'il persiste une lame d'eau résiduelle de 20 cm en fin de simulation.
Cette figure montre que le ressuyage de la zone est complet en fin de simulation pour l'état projet avec rigole. Autrement dit, le niveau d'eau en fin de calcul atteint celui du terrain naturel.



Limnigrammes dans la zone de Rocourt

Comme relaté précédemment, ce graphique permet d'illustrer l'efficacité du ressuyage de la zone Rocourt par la rigole dans la modélisation hydraulique.

- **Conclusion**

L'étude hydraulique a permis de vérifier l'absence d'impact préjudiciable du projet d'aménagement de la liaison routière entre la RD30 à Achères et la RD190 à Triel sur Seine, avec la création d'un nouveau pont sur la Seine, et d'optimiser la transparence hydraulique du projet.

L'analyse est basée sur une modélisation hydraulique bidimensionnelle des écoulements en crue de la Seine.

Les simulations hydrauliques ont été menées pour une large gamme de crues allant de crues fréquentes jusqu'à la crue de référence de type 1910 (crues biennale, quinquennale, décennale, cinquantennale et centennale).

Le fonctionnement hydraulique au droit du projet a été analysé :

- Durant la phase chantier,
- En phase d'exploitation, après achèvement des travaux.

En cas de crue d'occurrence décennale, correspondant globalement à la crue de 1er débordement en lit majeur, l'impact est légèrement plus étendu, en lien avec le caractère débordant de cette crue.

En phase d'exploitation, les adaptations hydrauliques du projet en lien avec les conclusions de cette étude sont résumées dans le tableau ci-contre.

Ainsi, en tenant compte de ces adaptations hydrauliques, les aménagements projetés ne présentent pas d'impact en crue vis-à-vis des enjeux avoisinants.

Composante du projet	Configuration retenue
Remblai routier et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD190	**Remblai global du projet limité, permettant de respecter le volume maximal admissible défini dans l'étude PGA (total de remblai de 64 833 m³, inférieur au maximal admissible de 93 200 m³).**
	Intégration de deux ouvrages cadres de transparence hydraulique au droit de la RD30 au niveau du lieu-dit « Les Haudières » (casier « C3 » défini dans le corps du rapport), au Sud du giratoire d'accès au viaduc. Les sections hydrauliques minimales permettant d'atteindre l'objectif hydraulique sont deux sections de 4 m² (soit 8 m² en tout). Les ouvertures hydrauliques intégrées sous le remblai sont deux ouvertures rectangulaires de 4 m de largeur et 1 m de hauteur.
Passerelle piétonne permettant le franchissement de la RD30	**Positionnement optimisé vis-à-vis des besoins de transparence hydraulique et sous forme d'estacade coté Est de la RD30 plutôt qu'en remblais.**
Rigole de ressuyage	**Intégration de la rigole de ressuyage envisagée dans le cadre du PGA depuis le secteur Nord au droit du projet PSMO jusqu'à la zone de Rocourt.** **Tracé retenu au droit du projet : longeant la RD30 puis passant sous le viaduc du projet, en direction du lit mineur de la Seine. Largeur de 5 mètres. Pente longitudinale 0.2 %.**
Murs anti-bruit	**Afin de concilier au mieux les objectifs de protection acoustique et de transparence hydraulique, 3 tronçons des murs-anti-bruit du projet seront démontables en cas de crue. Les ouvertures dans les murs anti-bruit sont les suivantes : Ouverture Sud : 150 m ; Ouverture Centre : 60 m ; Ouverture Nord : 50 m.** **Un protocole de démontage est également prévu en cas de crue et présenté en annexe.**

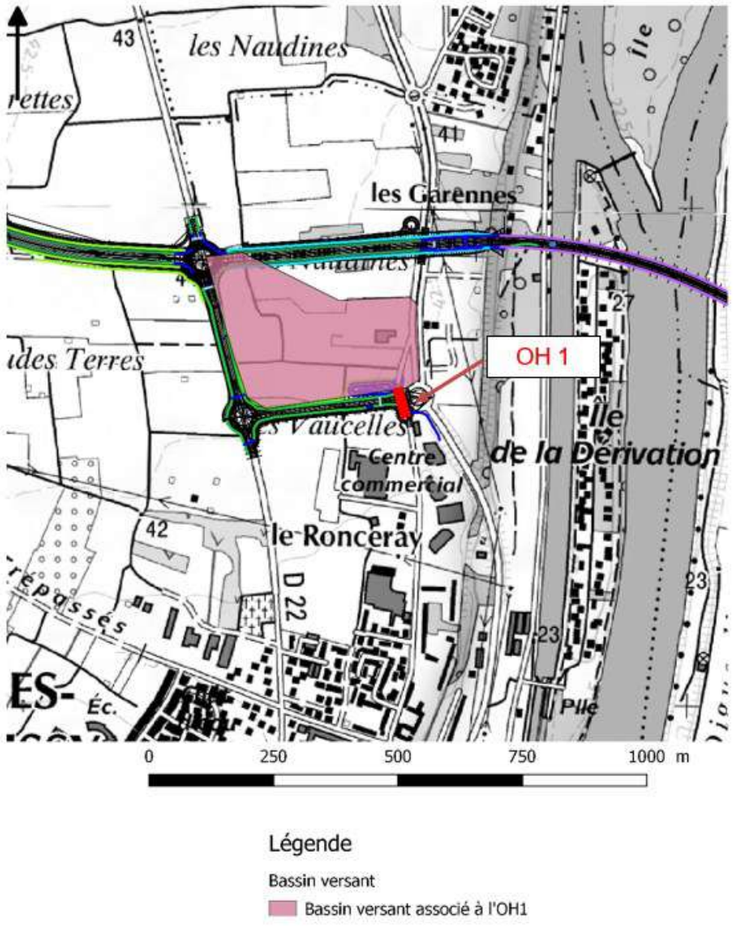
- <u>Mesures concernant les autres écoulements naturels</u>
  - OH1 – Ouvrage de sortie du bassin n°4

Le dimensionnement de cet ouvrage hydraulique a été réalisé afin de respecter :

- Un remplissage de l'ouvrage de 75 % maximum,
- une pente de l'ouvrage d'un minimum de 0,003 m/m,
- une vitesse inférieure à 4 m/s.

Le dimensionnement est réalisé à partir de la formule de Manning et Strickler comme pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement.

La période de retour considéré est à 100 ans.



Bassin versant associé à l'OH1

Les résultats des calculs sont présentés ci-dessous :

- Hydrologie

Thalweg_RD55
Fiche hydrologique
Méthode de calcul issue du « Guide technique de l'assainissement routier » - SETRA – octobre 2006

1 – Paramètres hydrologiques

	Méthode rationnelle		Méthode CRUPEDIX	
	Coefficients de Montana		Pluies journalières	Coefficient Régional
	a	b		
T = 10 ans – Tc < 60 mn	655	0,768	P10 = 52 mm	R =0,33
T = 10 ans – Tc > 60 mn	830	0,808		Rapport Q100/Q10
T = 100 ans – Tc < 60 mn	1168	0,786		S < 20 km² : 2,09
T = 100 ans – Tc > 60 mn	1793	0,859	P100 =70 mm	S > 20 km² :

2 – Etat du bassin versant

	Surface		Coefficient de ruissellement C pour T = 10 ans
-	0,000 km²	soit 0%	1
Zones urbanisées	0,010 km²	soit 9%	0,8
cultures - prairie	0,100 km²	soit 91%	0,5
-	0,000 km²	soit 0%	0,3
zones boisées	0,000 km²	soit 0%	0,3

Caractéristiques du bassin versant total	0,11 km²	0,53

3 – Caractéristiques de l'écoulement principal

Altitude du point haut	43,45 mNGF
Altitude du point bas	41,50 mNGF
Pente moyenne	0,004 m/m
Longueur totale	0,535 km
Vitesse moyenne d'écoulement	0,08 m/s

Temps de concentration Tc pour T = 10 ans	111 mn

4 – Calcul des débits de pointe

	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
	Tc = 111mn - C = 0,53 - Ic = 8 mm/h			Tc = 101mn - C = 0,60 - Ic = 34 mm/h
Formule rationnelle	0,299 m3/s			0,625 m3/s
Formule CRUPEDIX	-			-
Formule de transition	-			-

Débits de crue retenus

Q10 =	0,299	m³/s
Q100 =	0,63	m³/s

- Hydraulique

Le débit total pris en compte pour le dimensionnement de l'ouvrage hydraulique considère :

- Le débit du bassin versant naturel de 0,63 m^3/s,
- Le débit de rejet du bassin multifonctions n°4 de 0,010 m^3/s,
- Le débit de la surverse du bassin n°4 de 0,186 m^3/s.

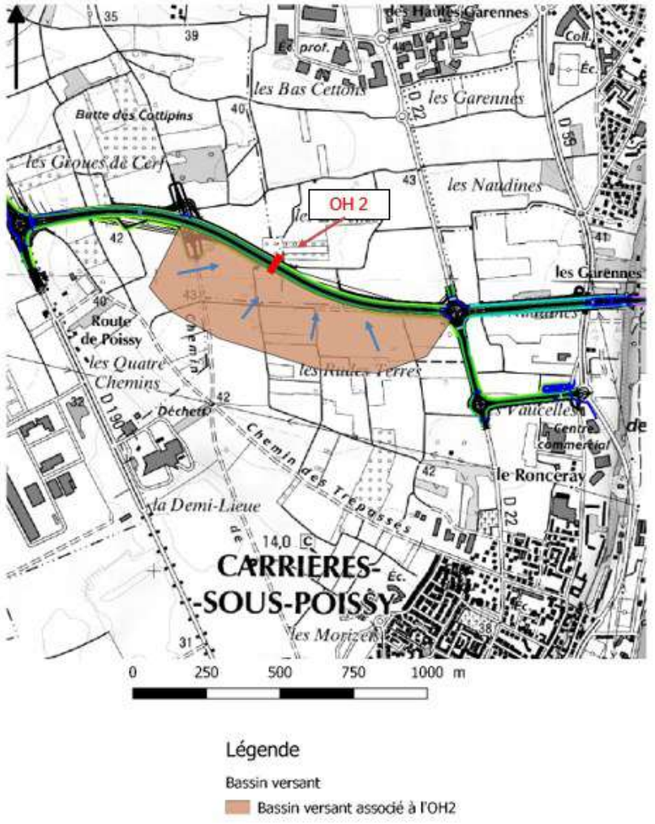
Le calcul conduit à la mise en œuvre d'une buse béton de Ø1000 mm pour rétablir, dans les règles de dimensionnement des ouvrages hydrauliques le débit centennal de 0,83 m^3/s. L'ouvrage permet ainsi le rétablissement de la crue centennale sans impact significatif sur son environnement.

- OH2 - Écoulement naturel (OH liaison RD190-RD22)

Le dimensionnement de cet ouvrage hydraulique a été réalisé à l'aide du logiciel HY8.

Celui-ci prend en compte :

- Les pertes de charges linaires,
- Les pertes de charges singulières,
- L'influence des écoulements en aval de l'ouvrage.



Bassin versant associé à l'OH2

Plusieurs hypothèses ont été retenues :

- Coefficient de rugosité K

Celui-ci a été pris égal à 60 correspondant à un ouvrage en béton lisse

- Coefficient d'entonnement : Ke

Celui-ci a été pris égal à 0,7 pour un ouvrage avec têtes type murs en aile.

- Hydrologie

OH_RD190_RD22
Fiche hydrologique

Méthode de calcul issue du « Guide technique de l'assainissement routier » - SETRA – octobre 2006

1 – Paramètres hydrologiques

	Méthode rationnelle		Méthode CRUPEDIX		
	Coefficients de Montana		Pluies journalières	Coefficient Régional	
	a	b			
T = 10 ans – Tc < 60 mn	655	0,768	P10 = 52 mm	R =0,33	
T = 10 ans – Tc > 60 mn	830	0,808		Rapport Q100/Q10	
T = 100 ans – Tc < 60 mn	1168	0,786		S < 20 km²	2,67
T = 100 ans – Tc > 60 mn	1793	0,859	P100 =70 mm	S > 20 km²	

2 – Etat du bassin versant

	Surface		Coefficient de ruissellement C pour T = 10 ans
-	0,000 km²	soit 0%	1
Zones urbanisées	0,000 km²	soit 0%	0,8
cultures - prairie	0,260 km²	soit 100%	0,3
-	0,000 km²	soit 0%	0,3
zones boisées	0,000 km²	soit 0%	0,3
Caractéristiques du bassin versant total	**0,26 km²**		**0,30**

3 – Caractéristiques de l'écoulement principal

Altitude du point haut	43,00 mNGF
Altitude du point bas	42,01 mNGF
Pente moyenne	0,002 m/m
Longueur totale	0,657 km
Vitesse moyenne d'écoulement	0,05 m/s
Temps de concentration Tc pour T = 10 ans	**219 mn**

4 – Calcul des débits de pointe

	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
	Tc =219 mn - C = 0,30 Ic = 11mm/h			Tc =188 mn - C = 0,43 Ic = 20 mm/h
Formule rationnelle	0,231 m3/s			0,617 m3/s
Formule CRUPEDIX	-			-
Formule de transition	-			-

Débits de crue retenus

Q10 =	0,231	m³/s
Q100 =	0,62	m³/s

- Hydraulique

Hauteur d'eau amont (m)	Débit Q10 (m³/s)	Débit Q100 (m³/s)	Débit sur la Route (m³/s)
40,91	0,231	0,71	0,00

Cote Fils d'eau entrée : 40.35 m, Cote Fils d'eau sortie : 40.25 m

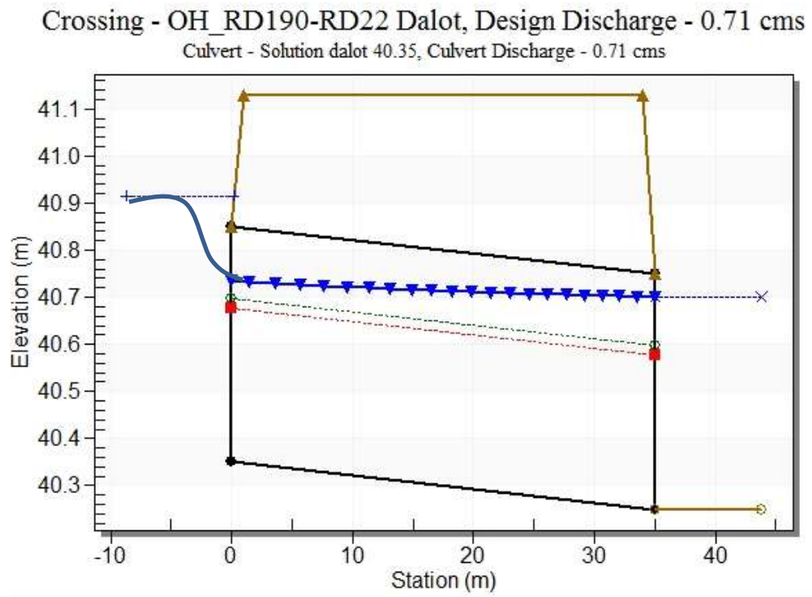
Longueur ouvrage : 35.00 m, Pente Ouvrage : 0,003

Données du site
Cote fil d'eau entrée : 40,35 m
Longueur ouvrage : 35 m
Cote fil d'eau sortie : 40,25 m

Présentation de l'ouvrage
Type d'Ouvrage : Dalot
Largeur : 1200,00 mm
Hauteur : 500,00 mm
Matériaux : Béton
Manning n : 0,0120
Type d'Ouvrage : Droit
Configuration entrée : Mur en L

Configuration de sortie
Sortie : Fosse de diffusion
Hauteur d'eau constante : 40,70 m

Configuration de la route :
Profil de route : Route droite
Cote de la route : 41,13 m
Type de route : Enrobé
Largeur de la route : 33 m



Profil en long de la ligne d'eau (Source : Ingérop)

Il permet le rétablissement de la crue centennale sans impact significatif sur l'environnement.

c. Les mesures en faveur des usages

Il n'y a pas de mesure spécifique en faveur des usages. Les mesures proposées précédemment et permettant de préserver la qualité des eaux en aval ainsi que les débits naturels des cours d'eau garantiront le respect de la ressource en eau et donc directement les usages qui en sont faits, en particulier la pêche récréative sur les plans d'eau en aval.

3.1.3 Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention

L'Exploitant met en œuvre les moyens nécessaires pour assurer l'entretien courant et la surveillance des ouvrages concernés par le projet (assainissement et rétablissement des écoulements extérieurs).

D'autre part, les interventions sur les aménagements en cas de pollution accidentelle sont assurées par ce même Exploitant.

Phase exploitation

3.1.3.1.1 L'entretien et la surveillance des ouvrages

L'ensemble des activités d'exploitation des voiries est géré par :

CD 78 - EPI 78-92

Direction inter-départementale de la voirie

STYVS

UEE de Poissy

1 rue J. Ferrat

78711 Mantes la Ville

Ainsi, l'entretien et la surveillance des ouvrages du présent dossier seront réalisés par ce service.

L'ensemble du réseau d'assainissement est facilement accessible afin de faciliter les opérations d'entretien : piste d'accès au bassin, regards visitables pour les collecteurs, etc.
L'entretien des ouvrages et aménagements hydrauliques commence par une formation du personnel en charge de ces opérations afin que ce dernier puisse connaître et comprendre le fonctionnement des équipements hydrauliques et des dispositifs de traitement et de contrôle des eaux (bassins), et être ainsi capable de déceler tout dysfonctionnement nécessitant une intervention. La périodicité de contrôle est présentée dans le tableau page suivante.

3.1.3.1.1.1 Les opérations d'entretien courantes et de surveillance

Elles sont à la charge et réalisées par l'Exploitant.

- Les réseaux

L'Exploitant réalise les travaux de fauchage (tonte des abords des ouvrages, etc.) et notamment des dispositifs de collecte des eaux pluviales enherbées.

Il nettoie également les réseaux d'assainissement en béton et ouvrages hydrauliques, y compris grilles et fossés : enlèvement des engravements, des embâcles, des débris et des déchets provenant de l'usage normal.

- Le bassin

L'entretien préventif porte sur :

- Le ramassage régulier des flottants,
- L'entretien des talus, et notamment le fauchage,
- L'entretien des grillages et des portails,
- Le nettoyage des ouvrages de prétraitement,
- Le contrôle de la végétation,
- Le contrôle de l'étanchéité des géomembranes,
- Le contrôle des décanteurs/déshuileurs notamment des débits, et le contrôle des systèmes d'assainissement.

L'entretien curatif porte sur :

- Le faucardage avec enlèvement des végétaux,
- L'élimination de la vase et autres déchets par curage lorsque leur quantité induit une modification du volume utile de rétention,
- La réparation par soudage des géomembranes afin d'éviter les pollutions des terrains naturels.

- L'autosurveillance
  - Les réseaux

Des visites spécifiques des ouvrages hydrauliques et d'assainissement permettent de juger de la nécessité de leur entretien et de leur nettoyage afin d'assurer leur bon fonctionnement.
Ces visites sont effectuées en fin d'hiver après une période climatique souvent difficile (gel-dégel) pour les ouvrages, et en fin d'été, période durant laquelle les ouvrages sont le plus sollicités (trafic plus important, orages, etc.).

- Le bassin

Le tableau ci-après présente la fréquence d'entretien et les organes suivis :

Domaine d'action	Bassin	Equipement			
		Bipasse	Grille à barreaux	Dispositifs d'obturation	Ouvrage de sortie
Végétation	Fauchage 1 fois par an Faucardage sur maximum 2/3 de l'ouvrage et au cas par cas				
Nettoyage	Enlèvement des déchets 1fois par an	Enlèvement des déchets et des végétaux 1 fois/an	1fois par an	1 fois par an	1 à 4 fois par an
Entretien spécifique		Tous les 3 ans		2 fois par an	
Etanchéité	Contrôle visuel 1 fois par an			1 fois par an	
Capacité hydraulique	Contrôle tous les 2 ans de boues à curer			1 fois par an	
Curage	Si la capacité hydraulique est insuffisante Si le volume mort est insuffisant (en général curage tous les 5 ans) Après une pollution accidentelle	Du fossé si la capacité hydraulique est insuffisante			Du fossé aval si la capacité Hydraulique est insuffisante

3.1.3.1.1.2 Les opérations d'entretien non courantes

Elles sont à la charge de l'Exploitant. Ces opérations sont liées soit à :

- Des événements particuliers, tels que les orages violents, pollution accidentelle, … qui nécessiteront le nettoyage et le curage de tout ou partie des ouvrages d'assainissement ainsi que l'enlèvement de potentiels embâcles au niveau des ouvrages de franchissement des écoulements ;

- L'entretien des ouvrages à très long terme. Cet entretien comprend notamment :
  - Le recalibrage de fossés, le curage des fossés et le dérasement d'accotement ;
  - La réfection des ouvrages en béton ;
  - Le curage mécanique des bassins de rétention et des fossés ;
  - L'hydrocurage de l'assainissement (bassin, canalisation de traversée et caniveaux) ;
  - La rénovation de dispositifs d'assainissement (fossés, bassins, canalisation de traversée et caniveaux, etc.) ;
  - La réparation du bassin;
  - La rénovation des fossés (réfection tête de buse, etc.).

L'Exploitant assure l'enlèvement des matières sédimentées dans les bassins, par pompage ou curage en fonction de la consistance des boues (degré de dessiccation). Le curage d'un bassin est déclenché quand 25 % de la surprofondeur destinée au stockage des boues décantées est comblée par les sédiments. Précisons que les matériaux éliminés feront l'objet d'analyses afin de déterminer leur avenir, en concertation avec les services chargés de la police de l'eau (épandage, mise en décharge, incinération, etc.).

3.1.3.1.2 Les moyens d'intervention

Bien que très faible, la probabilité d'un déversement de matières dangereuses consécutif à un incident ou accident en phase exploitation ne peut absolument pas être négligée.

Lors de la conception, une politique volontariste a été mis en place pour limiter les conséquences sur le milieu naturel en cas de pollution accidentelle. Ainsi, la succession des opérations est très clairement précisée dans le Plan d'Intervention et de Secours (PIS) inclus dans un Dossier d'Intervention Ultérieur des Ouvrages (DIUO). Ce plan a pour but de définir la procédure l'alerte à mettre en œuvre tant en interne qu'en externe, notamment auprès des Services de l'Etat compétents (DRIEE, Préfecture, Services d'Incendie et de Secours, …) et de faciliter la coordination et la mise en œuvre des mesures de secours et d'exploitation en cas de perturbations graves.

Pour permettre l'intervention des Services d'Incendie et de Secours (cellule spécialisée), la procédure de diffusion de l'alerte doit rester conforme à un schéma en lien avec plusieurs autorités. Dès l'intervention des Services d'Incendie et de Secours, les actions menées sur les lieux doivent s'effectuer en concertation avec le commandant des opérations de secours.
Un retour d'expérience est réalisé avec les personnes témoins de la pollution et acteurs de son traitement, après la clôture de l'évènement.

Action sur les lieux de l'accident et l'ouvrage de rejet

① - Identifier la zone polluée.

② - Identifier les moyens à disposition.

③ - Confiner la pollution : **fermer la vanne de sortie de l'ouvrage concerné au plus vite et prendre les mesures conservatoires destinées à limiter les effets ou l'étendue de la pollution au plus près.**
④ - Estimer l'urgence à traiter la pollution.

⑤ - Faire procéder ensuite au pompage des polluants retenus : dans les fossés, dans les bassins tampons ou fossés stockeurs, ou bien encore dans les ouvrages de rejet.

En cas de pollution, les mesures curatives suivantes sont mises en œuvre.

1 - Neutralisation de la pollution

Il s'agira, en prenant certaines précautions d'approche suivant la nature du produit déversé (toxiques, corrosifs, ...), de :

- Stopper le déversement ;
- Recueillir les liquides et les produits contaminants au niveau de la plate-forme autoroutière et des réseaux d'assainissement (pompage) ;
- Prendre les mesures contre la propagation de la pollution dans le milieu naturel superficiel : l'intervention consiste à fermer les vannes pour piéger la pollution dans l'ouvrage et éviter tout déversement ;
- Neutraliser le produit avec l'assistance de spécialistes appelés dès le début de l'alerte, car l'emploi de certains produits est dangereux et le respect des consignes de sécurité est impératif.

2 - Traitement de la pollution.

Il s'agira de faire appel à une entreprise spécialisée pour :

- évacuer le produit déversé vers une filière de traitement agréée,
- organiser le nettoyage des surfaces polluées et évacuer les terres souillées,
- éventuellement effectuer des traitements sur place (injection de bactéries par exemple contre les hydrocarbures).

3 - Remise en état des milieux et ouvrages atteints.

Après les interventions de première urgence, il s'agira d'évaluer au plus vite l'état du milieu atteint afin de le réhabiliter : traitement des sols, décapage, remise en végétation, ...
Enfin, une remise en état de tous les ouvrages concernés par la pollution sera effectuée : réseaux de collecte et d'évacuation, bassins, ouvrages d'art, plate-forme routière, ...

En particulier, tous les équipements seront vérifiés, nettoyés et remis en mode de fonctionnement normal.

3.1.3.1.3 Les opérations de suivi

3.1.3.1.3.1 Suivis liés à la qualité en sortie des bassins

Un suivi qualitatif des rejets en sortie des quatre bassins multifonctions est mis en place après les travaux, de façon à surveiller et à contrôler les potentiels impacts du projet.
Un prélèvement sera réalisé par an (de manière prépondérante en période estivale) pendant 5 ans, immédiatement après un épisode pluvieux, pendant la phase de vidange des bassins.
Les paramètres analyser sont : MES, DCO, Zn, Cu, Cd, Ni, Pb, Cr et HAP.
Les échantillons seront prélevés en sortie de bassin avant rejet au milieu naturel.
Ces analyses seront réalisées chaque année à compter de la mise en service des voiries.

3.1.3.1.3.2 Suivis liés qualitatif et piézométrique des nappes

Au vu de la faible vulnérabilité des nappes exploitées, il n'est pas prévu de suivis spécifiques.

3.1.3.1.4 Mesures en faveurs de la lutte contre les moustiques

L'exploitant fait appel à une entreprise spécialisée dans la lutte contre la prolifération des moustiques.
En effet, il fait appel à une entreprise spécialisée.
Pour mener à bien la lutte contre les moustiques, il est prévu que l'entreprise en charge de la lutte réalise :

- Des visites de prospections au niveau des bassins à ciel ouvert pour déterminer l'état larvaire des moustiques. Le nombre de visite est de 5/ans.
- Des interventions,
- Remise d'un rapport qui présente la méthodologie appliquée sur les différents sites.

Ce rapport pourra être remis aux services de l'état à sa demande.

Les produits anti-moustique et anti-larvaire utilisés sont des produits biologiques non nocifs pour la faune, la flore et l'environnement.
En cas d'insuffisance des produits biologiques, un complément de produit homologué d'insecticide ou larvicide sera utilisé. Ce dernier recours fera l'objet d'une demande auprès de l'exploitant et un agrément sera délivré s'il est conforme à la réglementation.

Phase travaux

L'entretien et la surveillance des réseaux et bassins sera assurés par l'entreprise en charge des travaux et prévus à son marché.

3.1.3.1.5 L'entretien des ouvrages

Le réseau de collecte et les bassins de rétention provisoires (ou définitif si réalisé en premier) sont régulièrement curés afin de pérenniser leur fonctionnement, les matériaux collectés (boues internes, déchets provenant d'un déversement) sont éliminés selon leur nature dans les filières adéquates.
Le responsable environnement chantier et les animateurs terrain environnement effectuent un contrôle régulier (et au terme d'une période très pluvieuse, systématique) des différents dispositifs de filtration (filtres à fines ou autre) pour en vérifier l'efficacité et la pérennité.
Le suivi des éventuels débourbeurs-déshuileurs présents au droit des installations de chantier est assuré par le responsable environnement chantier et le réseau des animateurs terrain environnement.
L'élimination des produits de curage est confiée à un organisme agréé.

3.1.3.1.6 Surveillance des travaux

3.1.3.1.6.1 Surveillance des rejets de pompage

Un suivi qualitatif des rejets est mis en place avant, pendant et après les travaux, de façon à surveiller et à contrôler les potentiels impacts du projet.
Un suivi du taux de matières en suspension (MES) est calculé à partir des mesures de turbidité dans la Seine et ce suivi est opéré durant toute l'opération de pompage dans les batardeaux de la manière suivante :

- une mesure est effectuée dans les eaux rejetées en Seine,
- un point de mesure est effectué en amont immédiat des travaux ;
- deux points de mesure, espacés d'au moins 5 mètres l'un de l'autre sur la largeur de la Seine, sont placés en aval du rejet, à une distance maximale de 50 mètres des piles du futur viaduc ;
- chaque mesure aval doit être inférieure à 2 fois la mesure amont ;
- les mesures sont réalisées toutes les 3 heures en surface et à mi-hauteur d'eau.

En cas de dépassement du seuil (2 fois la valeur de la mesure amont), le rejet est arrêté sans délai. L'entreprise en charge des travaux aura la charge de trouver l'origine du dysfonctionnement et mettre tout en œuvre pour y remédier avant de recommencer le pompage.
Le service police de l'eau est averti en cas d'un tel dysfonctionnement.

Les résultats du suivi sont consignés dans un compte-rendu accessible sur site et adressé mensuellement à la police de l'eau, accompagné d'une analyse de ce suivi, d'une carte de localisation des points de mesure.

3.1.3.1.6.2 Surveillance des rejets en sortie de bassins

Un suivi qualitatif de tous les rejets dans le milieu naturel (via le réseau d'assainissement existant) est mis en place avant et pendant la phase travaux par l'Entreprise, de façon à surveiller et à contrôler les potentiels impacts du projet.
Le détail de ce suivi est le suivant :

Typologie	Points de prélèvement	Qui	Paramètres	Fréquence	Transmission des données
Assainissement provisoire	Sortie des bassins définitifs réalisé en premier et des bassins provisoires	Laboratoire indépendant	MES, Conductivité, pH, Température MES, DCO, Zn, Cu, Cd, Ni ; Pb, Cr et HAP	1 par mois	Journal de bord transmis mensuellement aux services de l'état

** Les seuils sont maximums sauf s'ils sont déjà dépassés à l'amont*

En complément de ce suivi et afin de mesurer l'efficacité de traitement des matières en suspension (MES) dans les eaux pluviales rejetées au milieu naturel, il est prévu :

- des visites environnement, réalisées par l'Entreprise, mentionnant sous la forme de fiches les entretiens à réaliser et les améliorations à apporter. Ces fiches sont directement transmises et commentées aux acteurs en charge de l'entretien pour la reprise dans un délai court ;

- les contrôles internes de l'Entreprise via une sonde multi-paramètres pour identifier la concentration en MES, la turbidité de l'eau. L'enregistrement se fait par le biais d'une fiche de prélèvement dont les résultats sont reportés dans le journal de bord mensuel environnement ;
- le contrôle externe par un laboratoire via les commandes ponctuelles du Maître d'œuvre. Ces deux vérifications permettent une surveillance très précise des rejets de l'assainissement provisoire.

Exemples de contrôles menés (Source : Internet)

3.1.3.1.6.3 Surveillance des eaux souterraines

Au vu de la faible vulnérabilité des nappes exploitées, les mesures de suivi présentées par l'avis de l'hydrogéologue seront mises en œuvre (volet G – annexe 5).

3.1.3.1.7 Comptage et suivi des prélèvements d'eau dans la Seine

Dans le cas où l'Entreprise prévoirait, dans les travaux, le prélèvement en Seine, l'entreprise transmettra toutes les semaines le carnet de suivi des volucompteurs par les prélèvements effectués. Ce carnet sera rempli par les chauffeurs d'arroseuses puis compilé par leur responsable hiérarchique ou par le chargé environnement préalablement à sa diffusion.

4 MILIEU NATUREL : ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION

4.1 IMPACTS GENERIQUES DE L'INFRASTRUCTURE LINEAIRE

Les impacts d'une infrastructure de transport linéaire sur les habitats, la flore et la faune peuvent être résumés en 5 points principaux. Il s'agit là des impacts potentiels « bruts » d'une infrastructure n'intégrant aucune mesure de prise en compte de l'environnement.

1- **Perte d'habitat** : l'implantation d'une route induit une **perte nette d'habitat naturel** (habitat de repos et/ou de reproduction pour la faune, substrat propice au développement de la végétation) : disparition définitive des habitats sous l'asphalte, les remblais et les merlons. Cet impact est particulièrement préjudiciable pour les espèces sensibles et/ou pour les espèces possédant un petit territoire ;

2- **Rupture de corridors** : l'infrastructure constitue une **barrière physique linéaire** empêchant sa traversée pour certaines espèces. Cette rupture induit une perte d'habitat nette pour les espèces au grand territoire, un isolement des différents compartiments de l'habitat (préjudiciable aux espèces utilisant différents milieux pour effectuer leur cycle biologique), un isolement des populations et des métapopulations (appauvrissement génétique) ;

3- **Mortalité liée au trafic** : le trafic routier est source de mortalité par **écrasement ou collisions** pour les espèces traversant les voies ou utilisant les abords immédiats de l'infrastructure comme milieu de vie ;

4- **Pollution et dérangement** : le chantier de construction, le trafic, les accidents, l'entretien des voies etc. peuvent être sources de **pollution des milieux** aquatiques, des sols et de l'air, de pollutions sonores ou olfactives préjudiciables à la flore et à la faune ;

5- **Modifications des régimes hydrauliques globaux** : l'implantation de l'infrastructure routière, en déblai ou en remblai, **modifie ou perturbe les écoulements superficiels et souterrains** ce qui a un impact direct sur la flore et la faune inféodées aux milieux aquatiques et humides.

Ces différents impacts peuvent être appréhendés sous un angle temporel et spatial :

- Impacts en phase de préparation des travaux, en phase chantier, en phase d'exploitation ;
- Impact de portée locale ou globale.

4.2 IMPACTS INDUITS

4.2.1 Remembrement agricole

Les remembrements agricoles pouvant être nécessaires comme le besoin d'exporter ou d'importer des matériaux dans le cadre des terrassements sont les principaux éléments qui peuvent conduire à générer des impacts induits sur la biodiversité au-delà des abords du projets.

Dans le cas présent, l'opération ne nécessite pas de **remembrement agricole**. Aucun impact induit n'est attendu sur ce point.

4.2.2 Déblais et remblais

Concernant **les déblais et les remblais**, compte-tenu de la géométrie de l'opération, de la présence d'une zone inondable entre la Seine et la RD30 à Achères, de la qualité des sols et de leur capacité de réutilisation ou de valorisation (étude GEOLIA), l'opération ne permet pas d'équilibrer les déblais et les remblais du site. Elle va générer environ 155 000 m³ de déblais à valoriser sur site et à évacuer vers les structures adaptées selon leur qualité et 60 000 m³ de remblais à apporter sur le site.

Projet

Déblais	212 305
Remblais	115 518
Déblais en décharge	155 982
Déblais réutilisable en remblais	56 323
Remblais d'apport	59 195

Rigole

Déblais	6 052
Remblais	838
Déblais en décharge	1 517
Déblais réutilisable en remblais	4 536
Remblais d'apport	-

Les déblais sont pour la plupart réutilisés en remblais et donc déplacer par camion entre section. Bien que non formalisable à ce stade, les déblais excédentaires pourront être stockés au droit des carrières d'exploitation à proximité immédiate du projet dans la boucle de Chanteloup et dans le secteur de Rocourt. Cette proximité permettra de limiter les déplacements en camion induits par ces transferts. Ces exploitations font déjà l'objet d'autorisations environnementales prenant en compte les enjeux liés à la biodiversité.

La provenance des remblais complémentaires nécessaires n'est pas définie à ce stade. Il est fort probable qu'ils proviendront d'un des chantiers du Grand Paris.

4.3 METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES

En préambule, on notera que l'évaluation des impacts du projet s'est basée sur une analyse qualitative et non quantitative. En effet, une analyse quantitative des impacts du projet nécessiterait la mise en œuvre d'une analyse populationnelle.

L'évaluation qualitative de l'impact du projet a été réalisée selon la méthode suivante :

1- Dans un premier temps, la nature de l'impact du projet sur les espèces et milieux a été déterminée. Cette détermination s'est fondée sur une étude bibliographique qui a permis de dégager les principaux impacts, aujourd'hui bien connus, d'une infrastructure routière sur la biodiversité (BIOTOPE et BIOGEO, 2007 ; FAHRIG L. et RYTWINSKI T., 2009 ; SEILER, 2001 ; SETRA 2007) :

- Destruction d'habitat (effet d'emprise direct sur les habitats naturels). Pour évaluer cet impact il a été pris en considération les entrées en terre, augmentées d'une emprise d'une dizaine de mètres de part et d'autre des entrées en terre (correspondant à la zone travaux) ;
- Rupture des corridors de déplacements ;
- Dérangement/perturbations ;
- Collision ;
- Pollution du milieu de vie.

2- Pour ces différents types d'impacts, l'intensité des répercussions sur les espèces a été évaluée suivant 4 critères explicités ci-après :

Sensibilité de l'espèce considérée : Pour chaque espèce, un niveau de sensibilité a été évalué en fonction de sa vulnérabilité et/ou de son statut de rareté (étude des listes rouges locales et nationales).

Durée de l'impact : Cette notion fait référence à la dimension temporelle de l'impact et permet d'évaluer la période pendant laquelle les effets du projet seront ressentis sur l'espèce considérée ou son milieu. Cette notion intègre également le temps de récupération de l'espèce affectée. Deux niveaux de durée sont considérés :

- Permanent : L'impact se fait ressentir de façon permanente pendant toute la durée de vie du projet et/ou est irréversible ;
- Temporaire : L'impact se fait ressentir de façon continue ou discontinue pendant la phase de construction du chantier et cesse dès la fin de ce dernier.

Portée de l'impact : Cette notion exprime la portée des effets engendrés par le projet et fait référence à la distance sur laquelle sera ressenti l'impact. Deux niveaux d'étendues ont été distingués :

- Portée régionale : l'étendue est régionale si le projet est ressenti sur un vaste territoire ou à une distance importante du projet ;
- Portée locale : l'étendue est locale si le projet affecte une espèce localisée à l'intérieur ou à proximité directe des emprises.

Particularité éthologique ou écologique de l'espèce permettant de moduler l'impact : chaque espèce présente des particularités comportementales ou écologiques la rendant plus ou moins sensible à chaque type d'impact. A titre d'exemple, une espèce euryèce (capable de supporter des variations importantes de certains facteurs écologiques) sera moins affectée par la destruction de son biotope qu'une espèce sténoèce dont le même projet affecterait directement son habitat.

3- Le croisement des critères exposés précédemment permet d'évaluer l'intensité de chaque nature d'impact selon 3 niveaux :

Impact Faible	Impact Modéré	Impact Fort
L'impact occasionne des répercussions réduites sur l'espèce concernée, engendrant une altération non significative des populations et ne remettant pas en cause la conservation de l'espèce quel que soit l'échelle spatio-temporelle considérée.	L'impact occasionne des répercussions non négligeables sur l'espèce concernée, engendrant une altération partielle des populations à l'échelle d'étude considérée, sans toutefois remettre en cause son maintien ou sa pérennité dans la zone étudiée.	L'impact occasionne des répercussions fortes sur l'espèce concernée, correspondant à une altération importante des populations et pouvant remettre en cause sa pérennité.

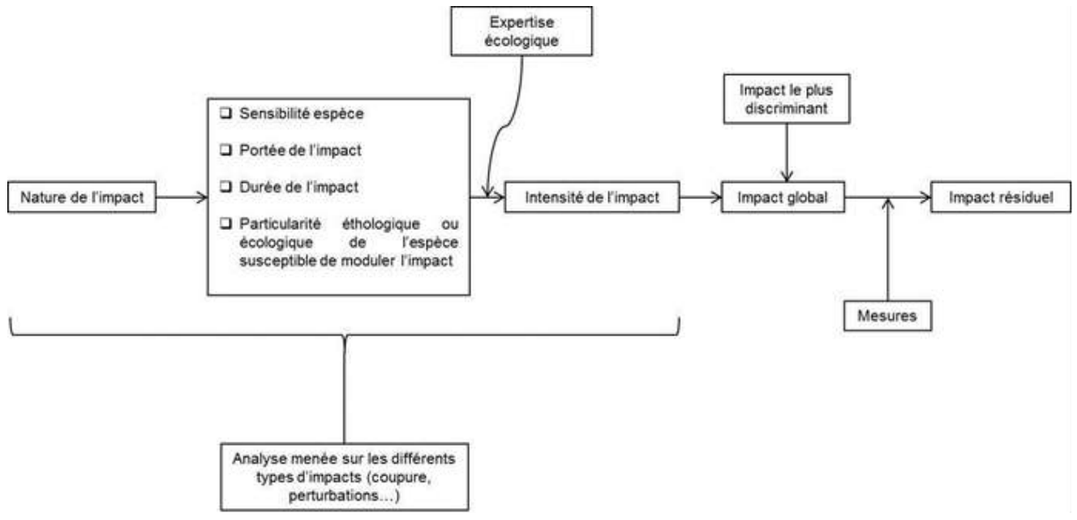
L'évaluation de l'intensité des différents types d'impact a été réalisée suivant une méthode pré établie et en se basant sur l'état des connaissances actuelles des espèces considérées. Toutefois cette analyse ne peut s'affranchir d'une part d'expertise de la part du bureau d'étude. Cette expertise est menée grâce à la connaissance du contexte écologique local, la connaissance de l'écologie des espèces traitées et le retour d'expérience sur des projets équivalents.

4- L'impact global du projet est évalué en prenant en considération l'impact le plus discriminant pour l'espèce. Ainsi, si pour un taxon donné, le projet engendre un impact faible en termes de pollution du milieu de vie, de dérangement et de rupture des corridors mais un impact fort pour la destruction d'habitat, alors l'impact du projet sur l'espèce sera considéré comme fort.

5- Si l'analyse révèle l'existence d'impacts significatifs, les mesures environnementales prises sont proportionnées à l'intensité de l'impact dans le but de garantir un projet dont les effets résiduels sur les espèces protégées sont faibles.

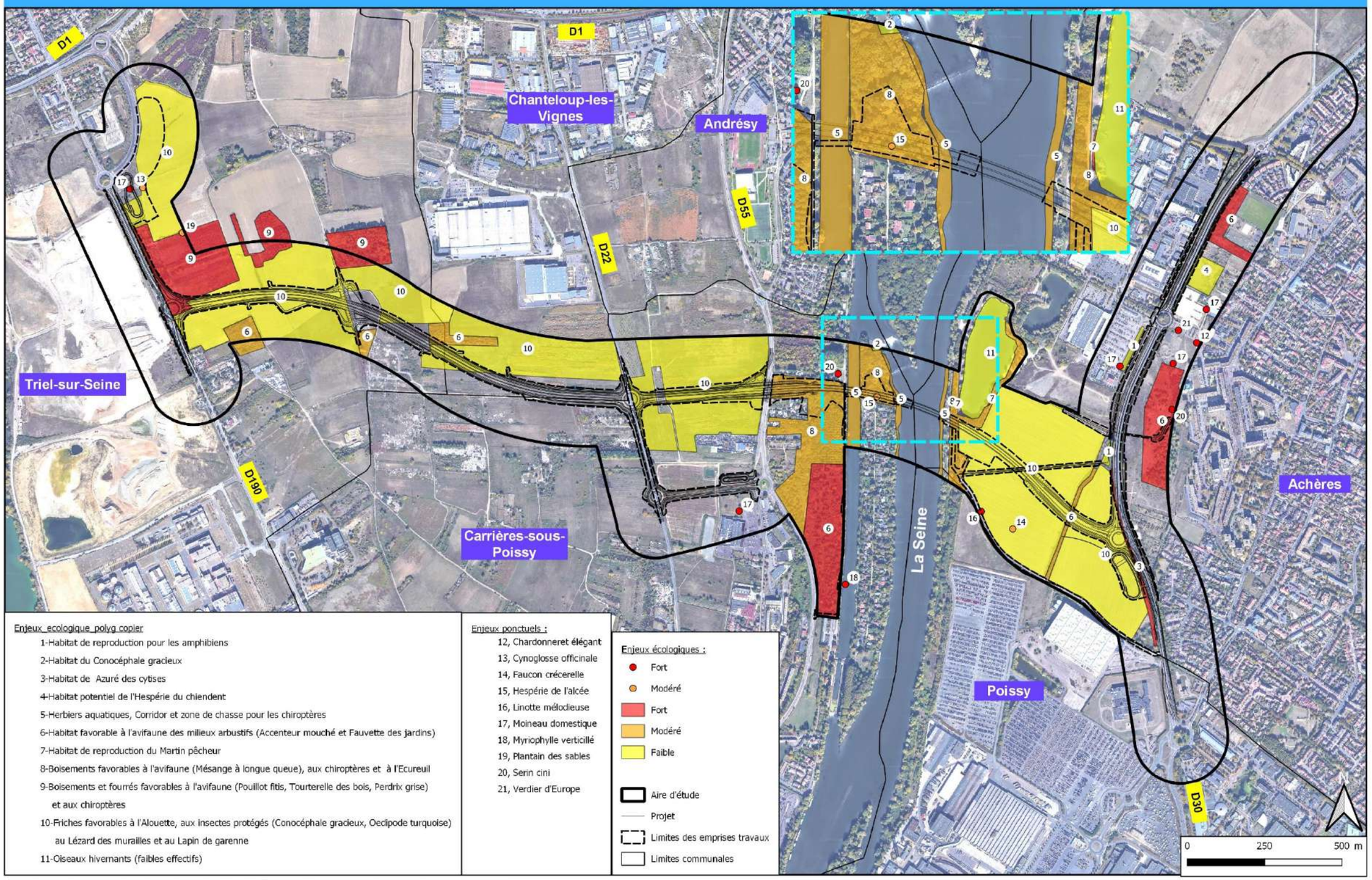
6- Réévaluation de l'impact en considérant l'effet des mesures prises. Cet impact final est nommé « impact résiduel ».

Le synoptique suivant résume la méthodologie employée pour évaluer l'incidence du projet sur la faune, la flore et les milieux naturels :



Synoptique de la méthode d'évaluation des impacts sur les espèces

LOCALISATION DES IMPACTS



Enjeux ecologique polyg copier

1-Habitat de reproduction pour les amphibiens
2-Habitat du Conocéphale gracieux
3-Habitat de Azuré des cytises
4-Habitat potentiel de l'Hespérie du chiendent
5-Herbiers aquatiques, Corridor et zone de chasse pour les chiroptères
6-Habitat favorable à l'avifaune des milieux arbustifs (Accenteur mouché et Fauvette des jardins)
7-Habitat de reproduction du Martin pêcheur
8-Boisements favorables à l'avifaune (Mésange à longue queue), aux chiroptères et à l'Ecureuil
9-Boisements et fourrés favorables à l'avifaune (Pouillot fitis, Tourterelle des bois, Perdrix grise) et aux chiroptères
10-Friches favorables à l'Alouette, aux insectes protégés (Conocéphale gracieux, Oedipode turquoise) au Lézard des murailles et au Lapin de garenne
11-Oiseaux hivernants (faibles effectifs)

Enjeux ponctuels :

12, Chardonneret élégant
13, Cynoglosse officinale
14, Faucon crécerelle
15, Hespérie de l'alcée
16, Linotte mélodieuse
17, Moineau domestique
18, Myriophylle verticillé
19, Plantain des sables
20, Serin cini
21, Verdier d'Europe

Enjeux écologiques :

Fort
Modéré
Fort
Modéré
Faible
Aire d'étude
Projet
Limites des emprises travaux
Limites communales

Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00 - Source: Google Satellite

Cartographie des impacts du projet sur les sites à enjeux écologiques

4.4 IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le projet intercepte deux types de corridors écologiques fonctionnels :

- Corridor de la trame herbacée au sein de la boucle de Chanteloup (trame verte) ;
- La Seine (trame bleue).

4.4.1 Impacts du projet sur les corridors de la trame herbacée et mesures associées

Le corridor de la trame herbacée, tel qu'il est identifié dans le SRCE, mais aussi dans le projet de PLUi de la Communauté urbaine de Grand Paris Seine et Oise, suit une direction générale nord-sud et sud-est intercepté en deux points par le projet :

- immédiatement à l'est de la RD190 (secteur des « Groues du Cerf »),
- à proximité de la RD22 (secteur des « Naudines »).

Localement, ce corridor est constitué par les friches herbacées (y compris quelques composantes arbustives telles que les fourrés et les haies) et les dépendances vertes des infrastructures routières (accotements, bandes enherbées, talus).

Cette trame s'avère favorable aux déplacements et à la dispersion de l'avifaune de plaine (Alouette des champs, Bruant proyer, Tarier pâtre, Perdrix grise, etc.), du Lapin de garenne et des insectes (lépidoptères et orthoptères, avec notamment le Conocéphale gracieux, l'Oedipode turquoise et le Grillon d'Italie).

Le projet traverse la boucle de Chanteloup selon un axe est-ouest et engendre la destruction d'une partie des friches herbacées : 2,68 ha de friches herbacées annuelles sur sable (I1.52) et 5 ha de friches herbacées vivaces mésophiles à mésoxérophile (I1.53).

Sans mesure adaptée, l'impact sur les déplacements d'espèces liées aux milieux ouverts et semi-ouverts est important, car il scinde la boucle de Chanteloup en deux, pouvant ainsi limiter les échanges entre le nord et le sud de la boucle.

Mesures

La mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes (conception des aménagements paysagers avec diversification des strates de végétation) (MR10), associée à l'aménagement d'ouvrages pour améliorer la continuité écologique de l'infrastructure et la mise en place de dispositifs de guidage de la faune (MR11), permettra de rétablir les continuités écologiques au sein de la boucle de Chanteloup.

4.4.2 Impacts du projet sur la trame bleue et mesures associées

Localement, la Seine est présentée au sein du SRCE comme un corridor à fonctionnalité réduite et à conforter / restaurer.

Elle constitue un axe de déplacement / migration important pour les poissons, les oiseaux, les chiroptères et les insectes (odonates, notamment).

Le projet traverse la vallée de la Seine en viaduc (en rive gauche, le viaduc s'étend jusqu'au centre de la plaine de « Rocourt »). La hauteur sous tablier varie de de 7,50 m à 16 m et deux appuis sont prévus dans le lit de la Seine.

L'ouvrage n'est pas de nature à faire obstacle à la migration des poissons. De même, il reste perméable aux déplacements des chauves-souris et des insectes, grâce à une hauteur sous tablier suffisante au droit des berges de la Seine.

L'impact sur les oiseaux est plus significatif et des mesures seront prises pour limiter les risques de collision liés à la circulation routière sur le viaduc.

Mesures

Les berges occupées lors des travaux pour la réalisation des appuis en Seine seront restaurées à la fin du chantier et des éléments de guidage de la faune sous et de part et d'autre du viaduc seront mis en place (MR11), afin de retrouver une configuration favorable à la faune (passereaux, chauves-souris et insectes, notamment).

4.4.3 Synthèse des impacts sur les continuités écologiques

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur continuités écologiques :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Exploitation	*Permanent*	Interruption du corridor fonctionnel de la trame des milieux herbacés	Fort	MR10 et MR11	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure	Faible
		Altération du corridor écologique de la Seine (corridors de la sous trame arborée et trame bleue)	Modéré	MR11	Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure, notamment en vallée de la Seine	Non significatif

Synthèse des impacts sur les continuités écologiques et mesures de réduction associées

Du fait de la mise en œuvre de mesures de réduction ciblées, telles que les dispositifs de restauration des continuités écologiques (passages à faune, conception de la traversée de la vallée de la Seine en viaduc), l'impact résiduel du projet sur les corridors écologiques n'est pas significatif. En outre, le choix et la localisation des mesures compensatoires à proximité des corridors impactés viendra renforcer leur fonctionnalité et leur pérennité dans le temps.

4.5 IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

4.5.1 Effets des travaux sur les habitats naturels et la flore, et mesures associées

Effets temporaires liés au chantier

En l'absence de mesures, la pollution accidentelle des habitats naturels avec des produits phyto toxiques (hydrocarbures par exemple) peut conduire jusqu'à une destruction totale de la flore.

Les milieux adjacents au chantier sont susceptibles de subir des dégradations si les emprises chantier ne sont pas définies et matérialisées sur le terrain (divagation d'engins, dépôts de matériel hors zone de chantier, etc.).

En outre, le passage des engins de chantier sur les pistes en période sèche est susceptible d'engendrer des envols et dépôts de poussières sur le feuillage des végétaux, préjudiciable à la photosynthèse.

On note que l'impact sur les berges de la Seine est temporaire et qu'il est dû aux aménagements nécessaires à la réalisation des appuis en Seine du viaduc (réalisation de l'estacade, batardeaux, etc.). Il est évalué à 60 m le linéaire cumulé de berges susceptibles d'être dégradées. A la fin des travaux, les ouvrages temporaires mis en place (estacade et batardeaux) seront retirés et les berges endommagées seront remises en état.

Mesures

L'ensemble de ces impacts sera limité compte tenu des mesures générales prises en faveur de l'environnement en phase chantier (MR1) et des mises en défens des zones sensibles (MR3).

De plus, les berges de Seine impactées lors des travaux de réalisation des appuis du viaduc seront remises en état à la fin de travaux (MR11).

Effets permanents liés au chantier

4.5.1.1.1 Incidences sur les habitats naturels

Impact surfacique de l'emprise travaux :

Les incidences ont été évaluées sur les habitats présentant un enjeu floristique intrinsèque non nul. De plus, les habitats naturels communs offrant un milieu de vie pour la faune (boisements, friches herbacées, certaines zones de culture, par exemple) sont pris en compte dans l'analyse (cf. zones à enjeux écologiques faible à fort identifiées sur la carte précédente).

A l'inverse, sont exclus de l'analyse :

- - Les habitats fortement anthropisés ne présentant qu'un intérêt limité pour la flore et la faune (bâtiments, zones imperméabilisées, délaissés paysagers) ;
- - Certaines zones en culture n'ayant révélé aucun enjeu floristique et faunistique (notamment les cultures bordant le projet du barreau de liaison RD22 – RD55) ;
- - Les vastes sites de dépôts de déchets, présents au sein des friches herbacées de la boucle de Chanteloup, dans la mesure où ils constituent des milieux très dégradés ne présentant pas d'enjeux liés à la flore et la faune.

Concernant l'évaluation des impacts sur les herbiers aquatiques de la Seine, on considère que les appuis en Seine occuperont environ 225 m² de surface par pile construite dans le lit mineur (la surface prise en compte est celle des semelles des piles).

Deux piles (P3 et P4) sont prévues au sein du lit mineur, mais la pile P3 située quasiment au milieu du bras principal est peu impactante sur les herbiers. En revanche, la pile P4 située en pied de berge (rive gauche du bras principal de la Seine) impacte une zone d'herbiers aquatiques. La surface totale occupée sera de 225 m².

Le tableau ci-après présente le bilan de l'impact surfacique des emprises travaux sur les habitats naturels :

Habitats naturels (Code EUNIS)		Surface impactée	
		Détail	Total
Milieux ouverts	Milieux ouverts des zones urbaines à Azuré des cytises et Hespérie du chiendent : - Friches herbacées vivaces mésophiles à mésoxérophiles (I1.53).	*0,65 ha*	0,65 ha
	Milieux ouverts des zones rurales (dont secteurs favorables aux oiseaux de plaine, au Lapin de garenne, aux insectes et au Lézard des murailles) : - Cultures et végétations compagnes (I1.12), - friches herbacées annuelle sur sable (I1.52), - Friches herbacées vivaces mésophiles à mésoxérophiles (I1.53).	*13,7 ha* *0,4 ha* *2,8 ha*	16,9 ha
Milieux boisés	Fourrés arbustifs et stades pré-forestiers : - Fourrés (F3.11),	*2,1 ha*	2,1 ha
	Milieux forestiers : - Boisements rudéraux (G1.A6), - Boisement alluvial rudéralisé (G1.222), - Aulnaie frênaie rivulaire (G1.21), - Saulaie blanche alluviale (G1.11), - Plantation d'arbres (G1.D).	*2,1 ha* *0,51 ha* *0,16 ha* *0,06 ha* *0,04 ha*	2,87 ha
Cours d'eau, lit mineur de la Seine : - Herbiers aquatiques (C2.34).		*225 m²* *(pile P4)*	225 m²
Bassin d'assainissement des eaux pluviales (J5.31) : milieu anthropisé favorable aux amphibiens.		*0,11 ha*	0,11 ha

Impacts surfaciques des emprises travaux sur les habitats naturels

Cf. cartographie des habitats - Chapitre 4.4.1 du volet B2.

Effets induits :

Les travaux occasionnent des perturbations du sol et des remaniements de terre créant des conditions favorables au développement des espèces invasives :

- installation d'espèces exotiques envahissantes pionnières suite aux travaux préparatoires (défrichements, décapage des sols, etc.) ;
- risque de dissémination de graines et rhizomes suivant les mouvements de terre et circulation d'engins de chantier.

Ainsi, en l'absence de mesures appropriées en phase travaux et en phase d'exploitation, il existe un risque important de colonisation par ces espèces des milieux naturels jouxtant l'infrastructure.

Mesures

Afin d'éviter et de limiter au maximum le développement des espèces végétales exotiques envahissantes, leur prise en compte sera initiée dès la phase chantier et se poursuivra après la mise en service de l'infrastructure (MR4).

4.5.1.1.2 Incidences sur la flore patrimoniale

Les emprises travaux sont susceptibles d'impacter des stations d'espèces végétales patrimoniales, de manière partielle ou total.

Le tableau suivant présente les espèces patrimoniales recensées, les impacts attendus sur celles-ci et les mesures prises dans le cadre des travaux :

Espèce	Impacts attendus	Mesure
Milieux terrestres :		
Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*)	La station (quelques pieds seulement) localisée à l'ouest du projet sera impactée par la création du Bassin EP n°1.	MR 5 : Récupération des graines l'année précédant les travaux, puis ensemencement sur un site favorable
Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*)	La station (quelques pieds seulement) localisée en rive gauche de la Seine se situe à proximité immédiate de l'emprise travaux pour la pile P4 du viaduc.	MR 5 : déplacement de la station par prélèvement de motte.
Laiteron des marais (*Sonchus palustris*)	La station, bien qu'assez proche de l'emprise travaux pour la pile P1 du viaduc, est évitée par le projet.	Évitement lors de la réalisation des pistes d'accès au chantier du viaduc et Mise en défens si nécessaire (MR3)
Lotier à feuilles ténues (*Lotus glaber*)	La station est évitée par le projet.	-
Plantain des sables (*Plantago arenaria*)	La station est évitée par le projet.	-
Véronique à écus (*Veronica scutellata*)	La station est évitée par le projet.	-

Espèce	Impacts attendus	Mesure
Herbiers aquatiques :		
Grande naïade (*Najas marina*)	Les stations sont évitées par le projet. Elles sont situées à l'aval des zones de travaux du viaduc de la Seine.	Mesures environnementales génériques en phase chantier, dont mise en œuvre d'un assainissement provisoire de chantier (MR1) et Restauration des berges de Seine à la fin des travaux (MR11)
Morène, ou Petit Nénuphar (*Hydrocaris morsus-ranae)*	La station est évitée. Elle est située en amont immédiat des zones de travaux du viaduc de la Seine.	
Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*)	La station est évitée par le projet. Elle est située à l'aval des zones de travaux du viaduc de la Seine.	
Potamot luisant (*Potamogeton lucens*)	Une station localisée près de la rive gauche de la Seine se situe au sein de l'emprise travaux pour la pile P4 du viaduc. D'autres stations sont situées en aval des zones de travaux.	
Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*)	Plusieurs stations localisées en rive droite de la Seine se situent à proximité de l'emprise travaux de la pile P1 du viaduc et de l'accès temporaire mis en place entre la rive droite et l'île de la Dérivation (estacade). D'autres stations sont situées en aval des zones de travaux.	
Sagittaire à feuilles en flèche (*Sagittaria sagittifolia*)	Les stations sont évitées par le projet. Elles sont situées à l'aval des zones de travaux du viaduc de la Seine	

Impacts des emprises travaux sur la flore patrimoniale

Cf. carte de localisation des espèces végétales patrimoniales – Chapitre 4.4.2 du volet B2.

4.5.2 Effets de la phase exploitation sur les habitats et la flore, et mesures associées

Effets sur les habitats terrestres :

En l'absence de mise en œuvre d'une gestion adaptée, les talus, délaissés routiers et autres dépendances vertes sont sujets à :

- La colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia, ambroisie notamment) ;
- La banalisation du cortège végétal.

Effets sur les milieux aquatiques :

Les eaux de ruissellement de la chaussée peuvent être chargées en divers polluants (hydrocarbures essentiellement) susceptibles d'engendrer une pollution du milieu aquatique récepteur.
Dans le cadre du projet, l'ensemble des eaux de ruissellements feront l'objet d'un traitement qualitatif et ne sont donc pas susceptibles d'engendrer un impact significatif sur les herbiers aquatiques.

Mesures

La mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes (conception des aménagements paysagers), ainsi que la mise en œuvre d'une gestion différenciée au sein de ces dépendances vertes (MR10) permettront de diversifier les essences implantées et d'adapter la gestion à ces espaces afin de limiter la banalisation du cortège végétal et le développement d'espèces invasives.

4.5.3 Synthèse des impacts sur les habitats naturels et la flore

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur les habitats naturels et la flore :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Pollution accidentelle des sols et des eaux de surface	Modéré	MR1	Mesures environnementales génériques en phase chantier	Non significatif
		Envol et dépôts de poussière sur la végétation	Faible	MR1	Mesures environnementales génériques en phase chantier	Non significatif
		Dégradations des milieux adjacents au chantier	Localement modéré	MR3	Prise en compte des habitats et des espèces sensibles en phase chantier (mises en défens)	Non significatif
		Dégradation de 60 ml de berges de Seine artificialisées	Faible	MR11	Restauration des berges de Seine à la fin des travaux	Non significatif
	Permanent	Destruction d'habitats naturels terrestres par effet d'emprise directe	Fort	MR3	Prise en compte des habitats et des espèces sensibles en phase chantier (mises en défens)	Modéré : destruction définitive de 16,9 ha de milieux ouverts présentant un enjeu écologique non négligeable, de 2,1 ha de fourrés arbustifs et de 2,87 ha de boisements.
		Développement d'espèces végétales exotiques envahissantes	Modéré	MR4	Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	Non significatif
		Destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales terrestres	Faible	MR5	Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales	Non significatif
		Destruction, altération d'herbiers aquatiques (225 m²) et d'espèces aquatiques associées (poissons, mollusques)	Modéré	MR1	Mesures environnementales génériques en phase chantier	Non significatif
				MR11	Restauration des berges de Seine à la fin des travaux	
Exploitation	*Permanent*	Banalisation du cortège végétal des délaissés et dépendances vertes	Modéré	MR10	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes	Non significatif
		Prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Modéré	MR4	Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	Non significatif
		Risque de pollution des milieux aquatiques	Faible		Conception : assainissement des eaux de ruissellement	Non significatif

Synthèse des impacts sur les habitats naturels et la flore, et mesures de réduction associées

Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, l'impact résiduel du projet sur les habitats naturels et la flore demeure globalement faible.
Toutefois, un impact résiduel modéré subsiste sur les habitats naturels présentant un intérêt faunistique et/ou floristique, tels que les friches herbacées, les fourrés et les boisements. Des mesures compensatoires seront donc mises en œuvre (cf § 4.17 & § 4.18 du présent document).

4.6 IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

4.6.1 Impacts du projet sur les zones humides et mesures associées

Les zones humides identifiées ont été délimitées grâce au critère de végétation et au critère pédologique d'après les modalités définis par le code de l'environnement.
Le projet de liaison entre la RD 30 et la RD 190 intercepte des zones humides fonctionnelles (ripisylve et boisements alluviaux) associées à la Seine.

Effets temporaires liés au chantier

On note que l'impact sur la ripisylve des berges de la Seine est temporaire et qu'il est dû aux aménagements nécessaires à la réalisation des appuis en Seine du viaduc (réalisation de l'estacade, batardeaux, etc.). Il est évalué à 60 m le linéaire cumulé de berges susceptibles d'être dégradées. A la fin des travaux, les ouvrages temporaires mis en place (estacade et batardeaux) seront retirés et les berges endommagées seront remises en état.
En outre, les chemins d'accès spécialement aménagés pour le chantier auront un impact temporaire sur des surfaces de boisement alluvial. A l'instar des berges de la Seine, ces milieux seront remis en état après travaux.

Le tableau ci-après synthétise les surfaces d'habitats de zones humides impactées par le projet :

Habitats naturels caractéristiques de zones humides (Code EUNIS)		Surface impactée	
		Détail	Total
Zones humides réglementaires	Habitats naturels caractéristiques de zones humides : - Saulaie blanche alluviale (G1.11) ; - Aulnaie-frênaie rivulaire (G1.21) ; - Boisement alluvial rudéralisé (G1.222).	*0,0558 ha* *0,1592 ha* *0,5120 ha*	0,727 ha

Impacts du projet sur les zones humides

Cf. carte de localisation des zones humides réglementaires – Chapitre 4.4.3 du volet B2.

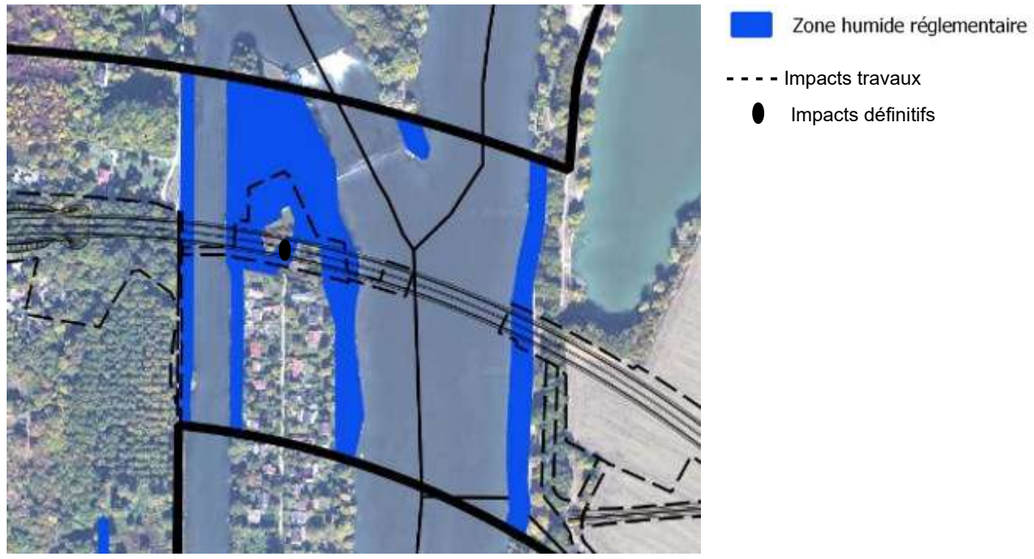
La surface de zones humides effectivement impactées (défrichement) par les travaux représente 7 270 m² soit 0,727 ha. Il s'agit des emprises au sol du viaduc, supplémentées d'une bande de 30 m de part et d'autre de l'ouvrage.

Mesures

Effort d'évitement : La principale surface de zone humide impactée se situe sur l'Ile de la dérivation. Une pile du viaduc doit y être construite. Pour les travaux de cette pile, des installations de chantier sont nécessaires sur l'Ile, l'évitement total de la zone humide étant impossible, un effort de réduction de l'emprise chantier a été effectué notamment en centrant l'emprise sur la partie non humide actuellement située au milieu de l'Ile (cf. carte). Les impacts définitifs restent réduits à l'emprise de la pile soit environ 50m².
L'ensemble de ces impacts sera limité compte tenu des mesures générales prises en faveur de l'environnement en phase chantier (MR1) et des mises en défens des zones sensibles (MR3).
De plus, les berges de Seine et le boisement alluvial impactés lors des travaux de réalisation des chemins d'accès et des appuis du viaduc seront remis en état à la fin de travaux (MR11).

Effets permanents liés au chantier

Les emprises travaux liées aux aménagements prévus du pont à Achères dans le cadre du projet routier auront un impact surfacique définitif de 50 m² sur la zone humide alluviale identifiée (présence d'une pile sur l'île).



Impacts du projet sur les zones humides

En effet, les zones de chantier, du fait de la nécessité de défrichement et de mouvements de terre, détruiront des zones de boisement alluvial rudéralisé, d'aulnaie-frênaie rivulaire et de saulaie blanche alluviale. Il s'agit tout particulièrement des surfaces de zones humides au droit du viaduc et de ses abords directs. L'emprise de chantier sera remise en état et un boisement alluvial sera reconstitué à partir de plantations adaptées. Une surveillance particulière du site sera également mise en œuvre afin de contrôler le risque de développement d'espèces végétales invasives. Sous le viaduc, afin de guider la faune volante (notamment les chiroptères) en sécurité sous le viaduc, la zone humide sera reconstituée avec des espèces arbustive (saussaie et fourrés alluviaux).

Outre la destruction définitive, les incidences liés à l'établissement du projet en zone humide peuvent avoir trait à :

- L'altération des continuités écologiques (voire hydraulique) : les enjeux portent sur le respect de la transparence hydraulique et au maintien des corridors aquatiques et terrestres associées aux berges de la Seine ;
- La prolifération des espèces exotiques envahissantes par la mise à nue, la manipulation et le transport de terres.

Dans une moindre mesure, elles peuvent également concerner :

- L'aggravation potentielle des phénomènes de débordements : le projet est susceptible d'aggraver les effets consécutifs des crues et des débordements sur les espaces naturels et les milieux anthropisées ;
- L'assèchement des zones humides : le projet peut générer des perturbations des écoulements superficiels locaux voire entrainer un assèchement progressif des zones humides concernées

Mesures

Les boisements alluviaux et les berges au droit des emprises travaux du viaduc seront remis en état et restaurer à partir d'une technique mixte associant enrochement et technique végétale (MR11-3). Sur une berge terreuse, des branches de Saule ainsi que des plants à racines seront disposés en rang serré dans de petites tranchées étagées sur plusieurs niveaux. L'emploi d'enrochement en pied de berge et en sous-fluvial se justifie par les contraintes liées au batillage non comptable avec les techniques végétales strictes. Dans tous les cas, cette technique vient améliorer l'état existant car la berge concernée est en enrochement strict et en palplanche bétonnées. Seules quelques arbres se maintiennent et caractérise la ripisylve fortement dégradée. En outre, le pied de berge, sera traité en enrochements dé-liaisonnés sous forme d'un replat noyé favorable à la faune piscicole.

4.6.2 Synthèse des impacts sur les zones humides

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur les zones humides :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Pollution de l'eau alimentant les zones humides	Modéré	MR1	Mesures environnementales génériques en phase chantier	Non significatif
		Dégradation des milieux alluviaux adjacents au chantier	Faible	MR3	Prise en compte des habitats sensibles en phase chantier (mises en défens)	Non significatif
		Dégradation de ripisylve en berges artificialisées de la Seine	Faible	MR11	Restauration des berges de Seine à la fin des travaux	Non significatif
	Permanent	Destruction de zones humides par effet d'emprise directe	Fort	MR11	Restauration des berges de Seine à la fin des travaux	Modéré : destruction définitive de 0,727 ha de zones humides réglementaires
		Altération des corridors écologiques	Modéré	MR11	Restauration des continuités écologiques des bords de Seine	Non significatif
		Prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Modéré	MR4	Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	Non significatif

Synthèse des impacts sur les zones humides et mesures de réduction associées

Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, l'impact temporaire résiduel du projet sur les zones humides demeure globalement significatif avec destruction définitive de 0,727 ha de zones humides alluviales. La surface impactée par les travaux sera remise en état en très grande majorité. La perte définitive directe de zone humide se situe au niveau de la pile du viaduc de l'Ile de la dérivation. Cette surface est d'environ 50 m². Des mesures de compensation pour les zones humides réglementaires sont nécessaires. Même si le boisement sera remis en état en grand partie, son altération est à considérer sur le moyen-long terme, ainsi, le choix a été fait de considérer la surface totale impactée temporairement pour dimensionner la mesure compensatoire.

4.7 IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

4.7.1 Effets des travaux sur les amphibiens et mesures associées

Effets temporaires liés au chantier

L'impact concerne principalement le risque de destruction directe d'individus en phase chantier (écrasement). Ce risque est significatif, particulièrement en phases migratoires (prénuptiales et postnuptiales) à proximité ou au droit des milieux favorables à la reproduction (bassins d'assainissement des eaux pluviales).

En outre, un risque de pollution accidentelle du milieu aquatique existe (habitat de reproduction des amphibiens).

Mesures

Afin de pallier le risque de pollution des milieux aquatiques, des mesures générales prises en faveur de l'environnement en phase chantier (MR1) seront mises en œuvre.
Du fait de la mise en place de filets à amphibiens pendant la durée du chantier, à proximité du bassin où se reproduisent les amphibiens (MR7), le risque d'écrasement d'individus est considéré comme non significatif.

Effets permanents liés au chantier

Destruction d'habitats de reproduction :

D'une manière générale, la zone d'étude offre peu d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens.

Seul le bassin d'assainissement des eaux pluviales le long de la RD30 sur le secteur de Rocourt constitue une zone fréquentée pour la reproduction du Crapaud commun (*Bufo bufo*) et des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*).

Ce dernier sera remanié (mais non supprimé) pour être connecté à la rigole créée au sein de la plaine de Rocourt. Un impact partiel (non quantifiable) est donc attendu sur ce site de reproduction.

Destruction d'habitats terrestres et rupture des corridors de déplacement :

Pour rappel, les amphibiens possèdent un cycle de vie bi-phasique (reproduction au sein des milieux aquatiques et phase terrestre à l'écart du milieu aquatique durant le reste de l'année). L'effet d'emprise du projet est de nature à détruire les habitats terrestres des amphibiens.
En outre, le chantier lié à une infrastructure linéaire est susceptible d'engendrer une rupture du corridor de déplacement entre le site de reproduction et les habitats terrestres (sites d'hivernage) disponibles. Ces derniers sont principalement présents au droit des fourrés buissonnants longeant la Rigole et des friches herbacées mésophiles situés autour des bassins et le long de la RD30.

Le Crapaud commun est principalement concerné par cette incidence, car il est susceptible de parcourir plusieurs centaines de mètres entre le site de reproduction et le site d'hivernage.
Les grenouilles vertes sont davantage inféodées au milieu aquatique dans lequel elles peuvent rester toute l'année et sont donc moins concernées par ces impacts.

Dans le cas présent, les habitats terrestres disponibles sont situés non loin du bassin utilisé pour la reproduction et sont constitués par : les fourrés présents au sein de la plaine de Rocourt, le boisement rudéral en périphérie de l'étang des Bauches et les boisements de bords de Seine. Au total, **0,6 ha** d'habitats terrestres favorables aux amphibiens seront détruits par effet d'emprise directe.
Par ailleurs, les emprises travaux n'interceptent pas de corridor de déplacement majeur entre le bassin et ces habitats terrestres.

Mesures

Du fait de l'adaptation des périodes de travaux dans le bassin de la RD30 (MR2), de la création d'une mare favorables aux amphibiens (MR8) et du déplacement des individus dans cette mare lors des travaux sur le bassin de la RD30 (MR6), l'impact résiduel sur le site de reproduction des amphibiens est considéré comme non significatif.
Les travaux de déboisement seront limités à leur strict minimum et les secteurs adjacents ne devant pas être défrichés seront mis en défens, afin de limiter l'atteinte aux habitats terrestres des amphibiens (MR3).

4.7.2 Effets de la phase exploitation sur les amphibiens et mesures associées

Rupture des corridors de déplacement et risques de collision :

Au niveau de la zone d'étude, les habitats terrestres favorables aux amphibiens sont localisés à proximité du bassin utilisé pour la reproduction des amphibiens.
Le tracé de l'infrastructure linéaire n'impacte pas de corridor de déplacement majeur d'amphibiens (du site de reproduction vers les habitats terrestres constitués par les boisements et friches arbustives alentours). De ce fait, les risques d'écrasement sont faibles.

En outre, on note qu'une grande partie de la plaine de Rocourt sera franchie en viaduc et les déplacements des amphibiens resteront donc possibles sur l'ensemble de ce secteur (notamment les déplacements vers les habitats terrestres potentiels que constituent les boisements situés en rive gauche de la Seine, plus au sud du projet).

Mesures

La mise en œuvre de passages petite faune dans le cadre de la restauration des continuités écologiques au droit de l'infrastructure (MR11) permettra de favoriser la transparence écologique des aménagements vis-à-vis des amphibiens.

4.7.3 Synthèse des impacts sur les amphibiens

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur les amphibiens :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Risque de pollution du milieu aquatique	Modéré	MR1	Mesures environnementales génériques en phase chantier	Non significatif
		Risque d'écrasement d'individus sur le chantier	Localement fort	MR7	Mise en place de barrières à amphibiens en limite de chantier, à proximité du site de reproduction	Non significatif
	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction (travaux sur le bassin d'assainissement EP de Rocourt)	Modéré à fort selon les nécessités de reprise du bassin	MR2	Adaptation des périodes de travaux	Non significatif
				MR6	Déplacement des amphibiens lors des travaux sur le bassin de la RD30	
				MR8	Création d'une mare pour l'accueil des amphibiens	
		Destruction d'habitats terrestres pour les amphibiens	Modéré	MR3	Prise en compte des habitats et des espèces sensibles en phase chantier (mises en défens)	Faible : 0,6 ha d'habitat terrestre potentiel défrichés localement
Exploitation	*Permanent*	Pas de rupture de corridor de déplacement majeur (Conception : passage en viaduc au-dessus de la Seine et de la plaine de Rocourt)	Faible	MR11	Restauration des continuités écologiques au droit de l'infrastructure	Non significatif

Synthèse des impacts sur les amphibiens et mesures de réduction associées

La zone d'étude étant peu propice aux amphibiens (peu d'habitats potentiels de reproduction) et compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, l'impact résiduel du projet sur les amphibiens demeure globalement faible et n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des populations.

4.8 IMPACTS SUR LES REPTILES

4.8.1 Effets des travaux sur les reptiles et mesures associées

Effets temporaires liés au chantier

L'impact concerne principalement le risque de destruction par écrasement d'individus de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) en phase chantier.
Les reptiles ressentent particulièrement bien les vibrations du sol et notamment celles engendrées par les engins de chantier. Le risque d'écrasement d'individus de Lézard des murailles lors des déplacements d'engins est limité, du fait de la détection rapide du danger et de la capacité de fuite de l'espèce. Toutefois, lors des terrassements, la destruction d'individus ne pourra être évité.

Mesures
Du fait de l'adaptation des périodes de travaux préparatoires tels que les dégagements d'emprise (MR2), le risque d'écrasement d'individus est considéré comme faible.

Effets permanents liés au chantier

Le Lézard des murailles est présent sur l'ensemble de la zone d'étude, sans toutefois constituer des populations importantes (contacts relativement peu fréquents lors des sessions d'inventaire). Il fréquente les milieux naturels bien exposés (lisières, talus herbeux) jusqu'aux milieux les plus anthropisés (bâtiments, chemins, ouvrages maçonnés, etc.). Les travaux détruiront donc potentiellement des habitats du Lézard des murailles. Cet impact est toutefois difficilement quantifiable.

Concernant les effets liés aux ruptures de corridors de déplacement, ils sont relativement faibles, car l'espèce, bien que particulièrement mobile, occupe généralement de petits territoires (quelques dizaines de mètres-carrés) et se déplace sur de courtes distances.

Mesures
La mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes (MR10) permettra de reconstituer des habitats diversifiés favorables aux reptiles (effets de lisière, lieux bien exposés à végétation rase, etc.).

4.8.2 Effets de la phase exploitation sur les reptiles et mesures associées

La mortalité des reptiles par écrasement concerne essentiellement les espèces les plus à même d'effectuer de grands déplacements, ce qui n'est pas le cas du Lézard des murailles qui occupe la plupart du temps de petits territoires de l'ordre de plusieurs dizaines de mètres-carrés (VERHEYDEN et al., 2005). En l'absence de mesures, seuls quelques individus erratiques en phase de dispersion sont susceptibles d'être écrasés.

L'impact du projet sur la mortalité du Lézard des murailles par écrasement peut donc être considéré comme non significatif.

4.8.3 Synthèse des impacts sur les reptiles

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur le Lézard des murailles, seul reptile à enjeu recensé au sein de la zone d'étude (la Tortue de Floride – *Trachemys scripta* – étant une espèce exotique envahissante fréquentant l'étang des Bauches, non impacté par le projet) :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Risque d'écrasement des individus	Faible	MR2	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	Non significatif
	Permanent	Destruction d'habitats du Lézard des murailles	Faible	MR10	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes	Non significatif
Exploitation	*Permanent*	Risque de destruction d'individus : pas de rupture de corridor de déplacement majeur	Non significatif			Non significatif

Synthèse des impacts sur les reptiles et mesures de réduction associées

Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, l'impact résiduel du projet sur les reptiles demeure globalement non significatif et n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des populations.

4.9 IMPACTS SUR LES OISEAUX

Les oiseaux recensés sur la zone d'étude sont classés parmi 4 cortèges principaux :

- Le Cortège des espaces ruraux ouverts, qui regroupe les oiseaux fréquentant préférentiellement les zones agricoles (cultures, friches herbacées et haies attenantes),
- Le Cortège des milieux boisés, qui regroupe les espèces fréquentant les boisements, les fourrés et les friches arbustives,
- Le Cortège des milieux humides, qui regroupe les oiseaux fréquentant la Seine, ses annexes et les plans d'eau,
- Le Cortège des milieux urbains, qui regroupe les espèces s'étant bien adaptées aux secteurs aménagés (bâtiments, parcs et jardins).

4.9.1 Effets des travaux sur les oiseaux et mesures associées

Effets temporaires liés au chantier

Risques de destruction de nichées (tous cortèges) :

En l'absence de mesures, lors des étapes de travaux préparatoires (libération d'emprises, déboisements), le risque de destruction de nichées concerne tous les cortèges et peut s'avérer important.

Dérangement (tous cortèges) :

La présence de milieux favorables à proximité immédiate du projet expose les espèces nicheuses au dérangement lors des travaux (abandon de couvée, report géographique du site de nidification).

Concernant les espèces migratrices un risque de dérangement lié à la présence des activités de chantier à proximité des habitats favorable et des axes de déplacements (la Seine, notamment) ne pourra être évité. Cet impact est toutefois temporaire et réversible.

Effets temporaires sur les oiseaux du cortège des milieux humides :

Les emprises chantier nécessaires à la réalisation des appuis du viaduc (dont 2 seront construits dans le lit mineur de la Seine) soustraient temporairement l'équivalent de 60 ml cumulés de berges favorables à la nidification d'oiseaux aquatiques à enjeu faible (Canard colvert, Cygne tuberculé, Foulque macroule) à modéré (Bergeronnette printannière).
On note que les berges de Seine concernées ne sont pas favorables à la nidification du Martin pêcheur (enjeu écologique fort) et du Grèbe castagneux (enjeu écologique modéré), qui nichent localement au sein de l'étang des Bauches. Au droit de la zone d'étude, le Martin pêcheur est donc présent sur les berges de Seine en situation de transit et de chasse uniquement.

L'impact des travaux sur les oiseaux du cortège des milieux humides est temporaire (le temps des travaux sur les appuis du viaduc en Seine) et est considéré comme faible.

Mesures
Afin d'exclure le risque de dérangement et de destruction de nichées, les travaux de déboisement et de libération des emprises seront réalisés en dehors de la période de nidification (MR2).
Les berges occupées lors des travaux sur les appuis en Seine du viaduc seront restaurées à la fin du chantier, afin de retrouver une configuration favorable à la faune (MR11).

Effets permanents liés au chantier

Le chantier, du fait des opérations de libération d'emprises (déboisement, décapage, etc.), impactera l'habitat des différents cortèges d'oiseaux en réduisant de manière définitive la surface disponible pour la nidification.

Espaces ruraux ouverts :

Les emprises chantier impacteront 16,9 ha de milieux ouverts favorables à la nidification d'espèces patrimoniales, comprenant des friches herbacées, ainsi que des espaces cultivés dans lesquels se reproduisent l'Alouette des champs, la Perdrix grise, le Tarier pâtre, etc.

Au regard de l'ensemble de l'espace disponible au sein de la boucle de Chanteloup et la plaine d'Achères en général, l'impact pour les oiseaux du cortège des milieux ouverts est modéré.

Milieux boisés et friches arbustives :

Les travaux nécessiteront le déboisement de 4,97 ha de boisements et fourrés arbustifs accueillant des espèces à enjeux. Parmi ces surfaces :

- 2,1 ha de fourrés arbustifs sont favorables à la nidification d'espèces à enjeux écologiques fort (Fauvette des jardins, Pouillot fitis) et modéré (Accenteur mouchet, Hypolaïs polyglotte, etc.) ;
- 2,87 ha de boisements sont favorables à la nidification d'espèces à enjeux fort (Tourterelle des bois) et modérés (Mésange à longue queue).

Au regard de l'ensemble des boisements présents sur la zone d'étude, notamment sur les coteaux de la Seine, l'impact pour les oiseaux du cortège des milieux boisés est modéré.

Milieux urbains :

Les habitats de reproduction pour les oiseaux du cortège des milieux urbains sont surtout localisés à l'est du projet, au niveau de la commune d'Achères et de la RD30, où des espaces verts (parcs urbains, jardins) et des bâtiments sont favorables à la nidification d'espèces à enjeu écologique fort (Chardonneret élégant, Moineau domestique, Serin cini, Verdier d'Europe).

Les travaux nécessiteront l'abattage d'alignements d'arbres disposés le long de la RD30 (environ 800 ml). Toutefois, ces arbres ont été plantés relativement près des voies de circulation (quelques mètres seulement) et sont exposés au dérangement lié à la circulation sur la RD30 (émissions sonores, vibrations). Ils ne constituent donc pas un site privilégié pour la nidification des oiseaux qui disposent de sites plus favorables au sein des parcs et jardins urbains alentours.
En outre, aucun bâtiment n'est détruit dans le cadre des travaux de réaménagement de la RD30.

L'impact sur les oiseaux du cortège des milieux urbains est considéré comme faible.

Synthèse :

L'impact des emprises travaux sur les habitats des différents cortèges avifaunistiques est synthétisé dans le tableau suivant :

Cortège avifaunistique	Surface impactée
Cortège des espaces ruraux ouverts	16,9 ha
Cortège des milieux boisés et friches arbustives	2,1 ha de fourrés arbustifs 2,87 ha de boisements
Cortège des milieux humides	60 ml de berges
Cortège des milieux urbains	800 ml d'alignement d'arbres en milieu urbain le long de la RD30

Cf. carte de localisation des observations de l'avifaune – Chapitre 4.4.4.3 du volet B2.

Mesures

Les travaux de libération d'emprises seront limités à leur strict minimum et les secteurs adjacents ne devant pas être défrichés seront mis en défens, afin de limiter l'atteinte aux habitats favorables aux oiseaux (MR3).
La mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes (MR10) sera favorable aux oiseaux du cortège des milieux urbains, via des aménagements paysagers adaptés.

4.9.2 Effets de la phase exploitation sur les oiseaux et mesures associées

Dérangement (tous cortèges) :

Aucun éclairage des voies n'est prévu dans le cadre du projet (absence de pollution lumineuse due à l'éclairage de l'infrastructure). Toutefois, la circulation est susceptible d'engendrer un dérangement dû aux émissions lumineuses, sonores et aux vibrations.

On note que le projet s'inscrit en contexte urbain et péri-urbain, et l'ensemble des espèces recensées dans la zone d'étude s'accommode du bruit de fond continu lié aux activités humaines locales.
En outre, l'éloignement de quelques dizaines de mètres des voies de circulation suffit généralement aux espèces pour retrouver des conditions favorables à la nidification.
L'impact du projet sur les oiseaux, lié au dérangement en phase exploitation est donc faible.

Rupture de corridors de déplacement et risques de collision :

Sans mise en œuvre de mesures adaptées, le risque de collision concerne principalement :

- les rapaces (Faucon crécerelle, notamment) qui chassent au droit des friches herbacées et cultures de la zone d'étude ;
- les espèces du cortège des milieux boisés au niveau des zones boisées qui seront traversées par l'infrastructure ;
- l'ensemble des espèces empruntant le couloir de la Seine comme corridor de déplacement (collisions dues à la circulations sur le viaduc).

Mesures

Les aménagements réalisés pour le rétablissement des continuités écologiques sous le viaduc de la Seine (MR11) limiteront les risques de collision liés à la circulation sur l'ouvrage en incitant les espèces à passer sous le tablier de l'ouvrage.

Dans le cadre de la mise en valeur des délaissés et dépendances vertes (MR10), l'aménagement des dispositifs de guidage (linéaires de haies) le long de l'infrastructure et le bon étagement de la végétation à proximité des voies de circulation lors des aménagements paysagers, permettront de guider le passage des oiseaux à bonne hauteur des voies de circulation.

4.9.3 Synthèse des impacts sur les oiseaux

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur les oiseaux :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Risque de destruction de nichées (tous cortèges)	Fort	MR2	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	Non significatif
		Dérangement en période de nidification	Modéré			Non significatif
		Destruction d'habitats de nidification pour les oiseaux du cortège des milieux humides	Faible	MR11	Restauration des berges de Seine à la fin des travaux sur les appuis du viaduc	Non significatif
	Permanent	Destruction d'habitats de nidification pour les oiseaux du cortège des espaces ruraux ouverts	Modéré	MR3	Limitation au strict nécessaire des emprises travaux et prise en compte des habitats et des espèces sensibles en phase chantier (mises en défens des zones sensibles)	Modéré : destruction définitive de 16,9 ha de milieux ouverts favorables
		Destruction d'habitats de nidification pour les oiseaux du cortège des milieux boisés et fourrés arbustifs	Modéré			Modéré : destruction définitive de 2,1 ha de fourrés arbustifs et de 2,87 ha de boisements
		Destruction d'habitats de nidification pour les oiseaux du cortège des milieux urbains	Faible	MR10	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes	Non significatif
Exploitation	*Permanent*	Dérangement de l'avifaune lié à la circulation (tous cortèges)	Faible	MR11	Aménagements pour le rétablissement des continuités écologiques sous le viaduc et le long de l'infrastructure (avec dispositifs de guidage de la faune)	Non significatif
		Altération de corridors de déplacement et risques de collision	Modéré			Non significatif

Synthèse des impacts sur les oiseaux et mesures de réduction associées

Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, les emprises travaux soustrairont de manière définitive 16,9 ha de friches herbacées et cultures favorables à la nidification des oiseaux de plaine et 4,97 ha de boisements et fourrés arbustifs favorables aux oiseaux du cortège des milieux boisés, ce qui constitue un impact résiduel modéré au regard des milieux environnants encore disponibles. Des mesures de compensation de ces milieux sont nécessaires (cf. chapitres 6.15 – Identification des besoins de compensation et 6.16 – Mesures compensatoires).

L'impact surfacique sur les oiseaux du cortège des milieux humides est temporaire : les emprises travaux liées à la construction des piles du viaduc seront libérées à la fin de travaux et les berges impactées seront restaurées. La traversée de la vallée de la Seine s'effectue en viaduc et n'est pas de nature à constituer un obstacle imperméable aux déplacements de l'avifaune. L'aménagement d'éléments de guidage (haies, fourrés bas) incitera les oiseaux à passer sous le tablier de l'ouvrage et limitera les risques de collision liés à la circulation sur le viaduc. L'impact résiduel n'est pas significatif pour ce cortège.

La destruction de milieux favorables aux oiseaux du cortège des milieux anthropiques (abattage d'alignements d'arbres d'ornement le long de la RD30, peu favorables à la nidification) sera, *in fine*, compensée par les aménagements paysagers et la valorisation écologique des délaissés et dépendances vertes. L'impact résiduel n'est pas significatif pour ce cortège.

4.10 IMPACTS SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Au sein de la zone d'étude, deux mammifères présentent un enjeu réglementaire : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.
En termes d'enjeux écologiques, le Lapin de garenne présente un enjeu modéré, du fait de son statut quasi menacé à l'échelon national.

4.10.1 Effets des travaux sur les mammifères et mesures associées

Effets temporaires liés au chantier

Dérangement et risque de destruction d'individus

Les effets dus au dérangement et au risque de destruction d'individus concernent principalement le Hérisson d'Europe, dans la mesure où les autres mammifères recensés au sein de l'aire d'étude présentent des capacités de fuite plus importantes, limitant le risque de destruction accidentelle d'individus en phase chantier.

Pour le Hérisson, la destruction d'un gîte d'hivernage ou le réveil d'un individu en hibernation peut s'avérer létal (COLLECTIF, 2003). De même, un risque de destruction d'individus subsiste hors période d'hibernation, dans la mesure où l'espèce reste inactive au sein d'un micro-habitat (tas de feuilles, de branches…) durant la journée.
L'espèce n'ayant été contactée qu'aux abords du plan d'eau des Bauches, ce risque reste localisé aux boisements en rive gauche de la Seine.

Impacts sur les corridors de déplacement

Globalement, les mammifères sont sensibles à la rupture des continuités écologiques compte tenu de l'utilisation d'éléments structurant du paysage pour leurs déplacements (lisières, haies, clairières).
De plus, certaines espèces sont susceptibles d'effectuer des déplacements importants entre les secteurs de nourrissage et les secteurs refuge (Chevreuil, Sanglier).

Le chantier lié à l'infrastructure linéaire est donc susceptible d'engendrer un obstacle aux déplacements des mammifères (interruption dans la continuité des boisements et des milieux ouverts). Cet impact reste temporaire dans la mesure où les aménagements définitifs prévoient de préserver des corridors écologiques le long et de part et d'autre de l'infrastructure. De plus, la traversée de la plaine d'Achères, en rive gauche de la Seine, s'effectue pour partie en viaduc et permettra le passage des animaux de part et d'autre de l'infrastructure.

Mesures
Les travaux de libération d'emprises seront limités à leur strict minimum et les secteurs adjacents ne devant pas être déboisés seront mis en défens, afin de limiter le risque de destruction d'individus ou de gîtes d'hivernage du Hérisson d'Europe (MR3).
L'adaptation des périodes de travaux préparatoires tels que les défrichements (MR2) contribuera également à limiter les risques de destruction d'individus, en favorisant les périodes où ils sont encore actifs (capacité de fuite).

Effets permanents liés au chantier

Le projet engendrera la destruction définitive d'habitats :

- favorables au Lapin de garenne (milieux ouverts à semi-ouverts) ;
- favorables à l'Ecureuil roux et au Hérisson (milieux boisés et lisières en bord de Seine, sur l'île de la Dérivation et en bordure de l'étang des Bauches).

Type d'habitat	Surface impactée
Milieux ouverts à semi-ouverts favorables au Lapin de garennes	16,9 ha
Milieux boisés et lisières favorables à l'Ecureuil roux et au Hérisson	2,3 ha

Cf. carte des habitats naturels – Chapitre 4.4.1 du volet B2.

Mesures
Les travaux de libération d'emprises seront limités à leur strict minimum et les secteurs adjacents ne devant pas être déboisés seront mis en défens, afin de limiter la destruction d'habitats favorables aux mammifères (MR3).

4.10.2 Effets de la phase exploitation sur les mammifères et mesures associées

Dérangement

Les espèces concernées sont peu sensibles au dérangement et se retrouvent fréquemment au voisinage de l'homme et ses activités.
Ainsi, le dérangement sur les mammifères lié à la phase exploitation (émissions sonores dues à la circulation, notamment) est considéré comme faible.

Risque de collision

Le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe sont très sensibles au risque de collision. En l'absence de mesures, l'impact du trafic routier sur ces espèces peut être important.

Aux Pays-Bas, il a été montré que les routes pouvaient réduire de 30% les populations de hérissons, ce qui pourrait avoir un impact sur la conservation des populations locales (HUIJSER et BERGERS, 1989).
Toutefois, le Hérisson a été contacté uniquement à proximité de l'étang des Bauches et de ses boisements riverains. Sur ce secteur, la traversée de la plaine de Rocourt s'effectue en viaduc, ce qui empêche tout risque de collision avec cette espèce.

Mesures
L'aménagement d'ouvrages pour améliorer la continuité écologique de l'infrastructure et la mise en place de dispositifs de guidage de la faune (MR11), permettra de limiter le risque d'écrasement des espèces telles que le Hérisson et le Lapin de garenne.

4.10.3 Synthèse des impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur les mammifères :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Dérangement et risque de destruction d'individus (Hérisson d'Europe)	Faible	MR2 et MR3	Adaptation des périodes de travaux préparatoires Limitation au strict nécessaire des emprises travaux et prise en compte des habitats et des espèces sensibles en phase chantier (mises en défens des zones sensibles)	Non significatif
		Interruption des corridors de déplacement	Modéré			Non significatif
	Permanent	Destruction de milieux ouverts à semi-ouvert (Lapin de garenne)	Modéré	MR3	Limitation au strict nécessaire des emprises travaux et prise en compte des habitats et des espèces sensibles en phase chantier (mises en défens des zones sensibles)	Modéré : destruction définitive de 16,9 ha de milieux ouverts
		Destruction de milieux boisés et fourrés arbustifs (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux)	Faible			Faible : destruction définitive de 2,3 ha de boisements et fourrés arbustifs favorables à l'Ecureuil roux et au Hérisson
Exploitation	*Permanent*	Dérangement lié à la circulation	Faible	MR11	Aménagement d'ouvrages pour améliorer la continuité écologique de l'infrastructure, traversée de la vallée de la Seine en viaduc et dispositifs de guidage de la faune	Non significatif
		Rupture de corridors de déplacement et risques de collision	Modéré			Non significatif

Synthèse des impacts sur les mammifères et mesures de réduction associées

Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, les emprises travaux soustrairont de manière définitive 16,9 ha de milieux ouverts à semi-ouverts favorables au Lapin de garenne et 2,3 ha de boisements favorables au Hérisson d'Europe et à l'Ecureuil roux (boisements des bords de Seine, de l'île de la Dérivation et de l'étang des Bauches), ce qui constitue un impact résiduel faible à modéré au regard des milieux environnants encore disponibles. Des mesures de compensation de ces milieux sont nécessaires (cf. chapitres 6.15 – Identification des besoins de compensation et 6.16 – Mesures compensatoires).

4.11 IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

11 espèces de chauves-souris ont été recensées au sein de la zone d'étude :

- 4 espèces s'établissent dans des gîtes arboricoles de manière régulière (Murin de Daubenton, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler) ;
- 6 utilisent occasionnellement les gîtes arboricoles, mais préfèrent les cavités ou les bâtiments (Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune) ;
- L'Oreillard gris gîte essentiellement en cavité et/ou au sein des bâtiments.

4.11.1 Effets des travaux sur les chiroptères et mesures associées

Effets temporaires liés au chantier

Dérangement, impacts sur les corridors de déplacement :

Dans le cas de la proximité du chantier avec des gîtes potentiels pour les chauves-souris, la lumière, les odeurs et les bruits émis par un chantier peuvent retarder, voire décourager la sortie des gîtes (HIGHWAY AGENCY, 1999). Cet impact demeure toutefois faible en raison du caractère diurne du chantier.

D'une manière générale, les chiroptères sont sensibles à la rupture des continuités écologiques compte tenu de l'utilisation d'éléments structurant du paysage pour leurs déplacements (lisières, haies).

Les principaux axes de déplacements potentiels pour les chiroptères sont localisés le long de la Seine et de sa ripisylve (migrations, déplacements entre les gîtes et les zones de chasse). Plus localement, différents éléments du paysage peuvent être utilisés pour la chasse (étang des Bauches, alignements d'arbres, lisières).

L'emprise travaux engendre une rupture d'environ 50 m de large en travers de l'axe de la Seine et de sa ripisylve. Les travaux s'effectuant exclusivement de jour, la distance reste franchissable de nuit pour les chauves-souris (pas de gêne occasionnée par le bruit et les lumières, qui nuirait au passage des chiroptères) et l'impact reste faible.

Risques de destruction d'individus :

Sur la zone d'étude, les gîtes potentiels recensés sont exclusivement des gîtes arboricoles. Ainsi, les chauves-souris susceptibles d'utiliser ce type de gîte (trous de pics, fente, écorce décollée) en période de mise bas, d'hivernage ou comme zone de repos en transit sont particulièrement sensibles aux opérations de déboisement. Sans mise en place de mesures adaptées, la coupe d'arbres gîtes peut engendrer la désertion de la colonie et/ou un risque de mortalité lors de la chute de l'arbre.

Mesures

L'adaptation des périodes de travaux préparatoires tels que les défrichements (MR2) contribuera à limiter les risques de destruction d'individus, en favorisant les périodes où ils sont encore actifs (capacité de fuite).

De plus, les arbres gîtes potentiels pour les chiroptères seront préalablement marqués, puis abattus selon un protocole spécifique, afin d'éviter la destruction d'individus (MR9).

Effets permanents liés au chantier

Destruction d'habitats favorables :

Les travaux préparatoires tels que les déboisements sont de nature à soustraire des milieux favorables aux chiroptères (zones de chasse, gîtes d'été et d'hivernage). Ainsi 2,87 ha de boisements pouvant être utilisés en tant que zone de chasse seront impactés par les travaux.

En outre, seuls 2 arbres recensés au sein des boisements en rive droite de la Seine et présentant un potentiel d'accueil modéré pour les chauves-souris seront impactés par les emprises chantier. Ainsi, l'impact sur les gîtes arboricoles potentiels est faible.

Parmi les secteurs présentant des arbres gîtes potentiels, le boisement rudéral des « Groues du Cerf » est notamment évité en totalité.

Mesures
Les travaux de libération d'emprises seront limités à leur strict minimum et les secteurs adjacents ne devant pas être déboisés seront mis en défens, afin de limiter la largeur de la rupture au sein de la ripisylve de la Seine (MR3).

4.11.2 Effets de la phase exploitation sur les chiroptères et mesures associées

Dérangement :
Certaines espèces anthropophiles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl) sont peu sensibles à la gêne occasionnée par les éclairages urbains et sont même susceptibles de chasser à proximité.
A l'inverse, d'autres espèces peuvent être particulièrement sensibles et fuir les éclairages urbains. Toutefois, le projet ne prévoit pas d'éclairage le long de l'infrastructure, ce qui n'induira pas de pollution lumineuse permanente vis-à-vis de ces chauves-souris.

Rupture des axes de déplacement, collisions :
Le projet intercepte un corridor de déplacement important : la vallée de la Seine. Le franchissement s'effectue en viaduc. La hauteur sous tablier s'étend de 7,50 m à 16 m et ne constituera pas un obstacle majeur pour les déplacements des chiroptères qui suivent la ripisylve de la Seine.

Au sein de la boucle de Chanteloup, l'infrastructure linéaire intercepte également des corridors secondaires (haies, lisières de fourrés et bosquets) et peut avoir un effet sur les déplacements des chiroptères au niveau local, si aucune mesure n'est mise en place.

Mesures
La mise en œuvre d'aménagements écologiques pour le rétablissement des continuités sous le viaduc (MR11) permettra de conserver la fonction de corridor de déplacement majeur que constitue la vallée de la Seine.

Dans le cadre de cette mesure, la mise en œuvre d'éléments de guidage de la faune le long de l'infrastructure et d'un passage mixte au niveau du secteur de Pissefontaine permettra de rétablir les continuités écologiques au sein de la boucle de Chanteloup.

4.11.3 Synthèse des impacts sur les chiroptères

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur les chiroptères :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Risque de destruction d'individus (Espèces anthropophiles et/ou cavernicoles)	Non significatif	MR2 et MR9	Adaptation des périodes de travaux préparatoires Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères	Non significatif
		Risque de destruction d'individus (Espèces arboricoles, même occasionnellement)	Modéré			Non significatif
		Dérangement, interruption des corridors de déplacement	Faible			Non significatif
	Permanent	Destruction d'arbres gîtes potentiels pour les chiroptères (potentiel modéré)	Modéré	MR3	Limitation au strict nécessaire des emprises travaux et prise en compte des habitats et des espèces sensibles en phase chantier (mises en défens des zones sensibles)	Faible : seulement 2 arbres gîtes potentiels concernés par les emprises travaux
		Destruction de boisements pouvant constituer des zones de chasse	Faible			Faible : destruction définitive de 2,87 ha de boisements favorables à l'activité de chasse des chiroptères
Exploitation	*Permanent*	Dérangement (pollution lumineuse et sonore)	Faible		Conception : pas d'éclairage des voies	Non significatif
		Altération de corridors de déplacement et risques de collision	Modéré	MR11	Aménagements écologiques pour le rétablissement des continuités écologiques sous le viaduc, création d'un passage mixte (Pissefontaine) et mise en place de dispositifs de guidage de la faune le long de l'infrastructure	Non significatif : le rétablissement des continuités écologiques et la création de haies de guidage (éléments structurants du paysage) a un effet particulièrement positif sur les chiroptères.

Synthèse des impacts sur les chiroptères et mesures de réduction associées

Les travaux liés aux opérations de déboisement induiront l'abattage de 2 arbres gîtes potentiels pour les chiroptères. Ces derniers seront abattus selon un protocole permettant de réduire le risque de destruction d'individus potentiellement présents à l'intérieur.
Du fait de la mise en œuvre de mesures de réductions, et notamment le rétablissement des corridors écologiques au niveau du viaduc de la Seine et de la boucle de Chanteloup, l'impact résiduel sur les chauves-souris est faible. Cet impact résiduel subsiste du fait de la destruction définitive de 2,87 ha de boisements pouvant être utilisés en tant que zone de chasse par les chiroptères. Une mesure de compensation de ces milieux est nécessaire (cf. chapitres 6.15 – Identification des besoins de compensation et 6.16 – Mesures compensatoires).

4.12 IMPACTS SUR LES INSECTES

L'état initial a permis l'étude des groupes suivants :

- Lépidoptères rhopalocères (3 espèces à enjeux écologiques modérés et 3 espèces à enjeu réglementaire) ;
- Odonates (enjeux écologiques faibles) ;
- Orthoptères (enjeux écologiques faibles et 3 espèces à enjeu réglementaire).

4.12.1 Effets des travaux sur les insectes et mesures associées

Effets temporaires liés au chantier

L'impact concerne principalement le risque de destruction d'individus (chenilles de lépidoptères, larves et adultes d'orthoptères) et d'habitats favorables pendant la phase de défrichement mais aussi en cas de création de pistes, d'aires de stockages ou de manœuvres.

En outre, un risque de pollution accidentelle du milieu aquatique lors des travaux existe (habitat larvaire des Odonates).

Mesures

Le risque de destruction d'individus sera réduit au maximum en limitant l'emprise des travaux et en préservant au maximum les milieux et habitats sensibles en phase chantier (mise en défens) (MR3).

Afin de pallier au risque de pollution du milieu aquatique pendant les travaux, des mesures environnementales génériques en phase chantier prévoient des dispositifs d'assainissement provisoires des zones faisant l'objet de travaux (MR1).

Effets permanents liés au chantier

Le projet engendre un impact direct et définitif par effet d'emprise sur les habitats d'espèces patrimoniales. Le tableau ci-contre synthétise la surface de milieux favorables à l'entomofaune directement impactés par le projet :

Cortège / Espèce		Habitat	Surface impactée
Lépidoptères	Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)	Friches herbacées vivaces en milieu urbain (Total existant : 6 700 m²)	5 200 m² (*soit 78 % de l'habitat existant*)
	Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*)	Friches herbacées vivaces en milieu urbain (Total existant : 9 600 m² – milieu peu favorable en l'état)	1 000 m² (*soit 10,5 % de l'habitat existant*)
	Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*)	Clairière au nord de l'île de la Dérivation et divers jardins présents sur cette même île (Total existant : environ 6 ha)	500 m² (*soit moins de 1 % de l'habitat existant*)
	Flambé (*Iphiclides podalirius*)	Pas d'habitat favorable impacté	-
	Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*)	Pas d'habitat favorable impacté	-
Odonates (toutes espèces)		Herbiers aquatiques, berges de la Seine et de l'île de la Dérivation	60 ml de berges
Orthoptères	Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*)	Milieux ouverts à semi-ouverts (friches herbacées, cultures, chemins)	16,9 ha
	Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)		
	Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)		

Cf. carte de synthèse des enjeux écologiques – Chapitre 4.5 du volet B2.

Cet effet d'emprise correspond à une perte nette d'habitat susceptible d'engendrer un impact significatif sur les populations d'insectes identifiées aux abords du projet.

Mesures

Le déplacement d'une partie de l'habitat de l'Azuré des cytises (MR6) permettra de limiter l'atteinte à la station d'espèce.

La mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes (MR10) permettra de reconstituer des habitats variés favorables aux lépidoptères et aux orthoptères.

De plus, la restauration des berges de la Seine à la fin des travaux (MR11) permettra de reconstituer des sites favorables à la ponte et aux émergences des odonates.

4.12.2 Effets de la phase exploitation sur les insectes et mesures associées

Rupture des continuités, risques de collision :

La perte d'habitats et la fragmentation d'habitats de part et d'autre de la route est susceptible de limiter les possibilités de dissémination et de connexion entre les populations locales et régionales des différentes espèces d'insectes. Néanmoins, on notera que les délaissés routiers constituent généralement des sites favorables à l'entomofaune affiliée aux milieux prairiaux (groupe des orthoptères et lépidoptères) et l'impact global apparait faible.

Au niveau de la Seine, la hauteur du viaduc sous tablier s'étend de 7,50 m à 16 m et ne constituera pas un obstacle pour les déplacements des odonates.

Risque de pollution des milieux aquatiques :

Les eaux de ruissellement de la chaussée peuvent être chargées en divers polluants (hydrocarbures essentiellement) susceptibles d'engendrer une pollution du milieu aquatique récepteur et d'altérer le milieu de vie larvaire des odonates.
Dans le cadre du projet, l'ensemble des eaux de ruissellements fera l'objet d'un traitement qualitatif et n'est donc pas susceptible d'engendrer un impact significatif sur l'habitat des odonates.

Mesures
La restauration des continuités écologiques de l'infrastructure et la mise en œuvre d'aménagements écologiques pour le rétablissement des continuités sous le viaduc (MR11) permettront de renforcer les possibilités de déplacement de l'ensemble des insectes (les papillons et orthoptères sur les milieux prairiaux et les odonates en vallée de la Seine).

4.12.3 Synthèse des impacts sur les insectes

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur les insectes :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Pollution accidentelle du milieu aquatique (larves d'odonates)	Modéré	MR1	Mesures génériques en phase chantier, dont assainissement provisoire de chantier	Non significatif
		Risque de destruction d'individus (pontes et larves de lépidoptères, orthoptères)	Modéré	MR3	Limitation au strict nécessaire des emprises travaux et prise en compte des habitats et des espèces sensibles en phase chantier (mises en défens des zones sensibles)	Faible
	Permanent	Destruction de milieux favorables à l'Azuré des cytises *Glaucopsyche alexis* (Lépidoptère rhopalocère) – 5 200 m²	Fort	MR6	Déplacement d'une partie de l'habitat de l'Azuré des cytises (environ 500 m², soit 10% de la surface impactée)	Modéré
		Destruction de milieux à faible potentiel pour l'Hespérie du chiendent *Thymelicus acteon* (Lépidoptère rhopalocère) – 1 000 m²	Faible	MR10	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes	Non significatif
		Destruction de milieux favorables à l'Hespérie de l'alcée *Carcharodus alceae* (Lépidoptère rhopalocère) – 500 m²	Faible			Non significatif
		Destruction de milieux favorables aux odonates (herbiers aquatiques et 60 ml de berges de Seine)	Modéré	MR11	Rétablissement des continuités écologiques de l'infrastructure, dont restauration des berges de la Seine à la fin des travaux	Non significatif
		Destruction de milieux favorables aux orthoptères (milieux ouverts : friches herbacées, cultures, chemins)	Modéré	MR10	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes	Modéré : destruction définitive de 16,9 ha de milieux ouverts
Exploitation	*Permanent*	Altération des continuités écologiques	Faible	MR11	Aménagements écologiques pour le rétablissement des continuités écologiques de l'infrastructure	Non significatif
		Risque de pollution des milieux aquatiques	Faible		Conception : assainissement des eaux de ruissellement	Non significatif

Synthèse des impacts sur les insectes et mesures de réduction associées

Malgré un impact brut important sur l'habitat de l'Azuré des cytises, la mesure de déplacement d'une partie de son habitat permettra de limiter la destruction d'individus (pontes, chenilles et chrysalides) et de conserver la station dans un état favorable au maintien de la population locale. L'impact résiduel sur l'habitat d'espèce demeure toutefois modéré.

Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, les emprises travaux soustrairont de manière définitive 16,9 ha de milieux ouverts à semi-ouverts favorables aux orthoptères (dont des espèces protégées telles que l'Oedipode turquoise, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie), ce qui constitue un impact résiduel modéré au regard des milieux environnants encore disponibles.

Des mesures de compensation de ces milieux sont nécessaires (cf. chapitres 6.15 – Identification des besoins de compensation et 6.16 – Mesures compensatoires).

4.13 IMPACTS SUR LE PEUPLEMENT PISCICOLE

4.13.1 Effets des travaux sur le peuplement piscicole et mesures associées

Effets temporaires liés au chantier

En l'absence de mesures appropriées, le chantier est susceptible de générer une pollution accidentelle du milieu aquatique, par fuites d'hydrocarbures sur les engins de chantier, ou mobilisation de matières en suspension lors des opérations de terrassement.

La mise en place d'ouvrages provisoires pour la traversée des bras de la Seine lors de la phase travaux sur les appuis du viaduc peut constituer un obstacle aux déplacements de la faune piscicole, notamment sur le bief (bras droit de l'ile de la Dérivation) qui doit être franchi sur toute sa largeur.

Du fait de la nécessité de retravailler ponctuellement les berges pour l'installation de ces ouvrages de traversée provisoire, les travaux sont susceptibles de dégrader temporairement les berges de Seine et d'altérer les herbiers aquatiques situés en pied de berge et pouvant être le support de la reproduction (frai des espèces phytophiles) ainsi que des zones de nurserie.
Ainsi, les berges de la Seine seront potentiellement impactées sur un total de 60 ml lors des travaux.

Mesures
Afin de pallier au risque de pollution du milieu aquatique pendant les travaux, des mesures environnementales génériques en phase chantier prévoient des dispositifs d'assainissement provisoires des zones faisant l'objet de travaux (MR1).
Dans le cadre de ces mesures en phase chantier (MR1), la solution retenue pour la réalisation des appuis en Seine étant la pose de l'estacade pour traverser le bief (rive droite de l'ile de la Dérivation) et pour accéder aux travaux de la pile P3 du viaduc (via la berge gauche de l'ile de la Dérivation), les travaux ne sont pas de nature à constituer un obstacle au déplacement des poissons.

La restauration des berges de la Seine à la fin des travaux (MR11) permettra de reconstituer des substrats favorisant les potentialités de frayères le long des berges.

Effets permanents liés au chantier

La réalisation de la pile P3 au sein du bras principal de la Seine, du fait de sa position quasi centrale sur le lit, ne présente pas un impact significatif sur les potentialités de frai (pas ou peu d'herbiers en cet endroit).
Le positionnement de la pile P4 soustraira de manière définitive 225 m² de surface en pied de berge (berge gauche du bras principal de la Seine) favorables aux frayères lithophiles et phytophiles, ainsi que des zones de nurserie potentielles. L'impact sur les frayères et nurseries piscicoles est faible.
Cf. habitats des berges de Seine au sein de l'aire d'étude et carte de synthèse des enjeux écologiques – Chapitre 4.4.4.6 et 4.5 du volet B2.

Mesures
La mesure MR2 - Adaptation des périodes de travaux préparatoires interdit la réalisation des travaux d'installation et de retrait des batardeaux et estacades pendant la période sensible de frais des poissons soit entre début mai et fin juillet.
La restauration des berges de la Seine à la fin des travaux (MR11) permettra de reconstituer des substrats favorisant les potentialités de frayères lithophiles en pied de berge, le développement de la végétation aquatique (frayères phytophiles) un peu plus haut sur le profil de berge, ainsi que les zones de nurserie potentielles. Si des poissons devaient être piégés au droit du batardeau, une pêche de sauvetage sera mise en œuvre (MR6-3).

4.13.2 Effets de la phase exploitation sur le peuplement piscicole et mesures associées

<u>Rupture des continuités :</u>

La traversée de la Seine en viaduc, avec le positionnement de deux appuis au sein du bras principal, n'est pas de nature à faire obstacle à la migration des poissons et plus généralement aux déplacements de la faune piscicole.

Risque de pollution des milieux aquatiques :

Les eaux de ruissellement de la chaussée peuvent être chargées en divers polluants (hydrocarbures essentiellement) susceptibles d'engendrer une pollution du milieu aquatique récepteur et d'altérer le milieu de vie des poissons et de la faune aquatique en général.
Dans le cadre du projet, l'ensemble des eaux de ruissellements fera l'objet d'un traitement qualitatif et n'est donc pas susceptible d'engendrer un impact significatif sur l'habitat de la faune piscicole.

4.13.3 Synthèse des impacts sur le peuplement piscicole

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur la faune piscicole :

Phase	Durée	Synthèse des effets	Impact brut	Mesures de réduction		Impact résiduel
				N°	Libellé	
Chantier	*Temporaire*	Pollution accidentelle du milieu aquatique	Modéré	MR1	Mesures génériques en phase chantier, dont assainissement provisoire de chantier	Non significatif
		Mise en place d'ouvrages provisoires pour traverser le bief et pour accéder à la pile P3 du viaduc pouvant faire obstacle au déplacement des poissons dans la Seine	Modéré	MR1	Mise en place de l'estacade ne faisant pas obstacle au déplacement des poissons dans la Seine	Non significatif
		Altération des frayères au niveau des berges lors de la mise en œuvre d'ouvrages provisoires pour la traversée de la Seine et de son bief	Faible	MR2	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	Non significatif
		Destruction accidentelle de poissons	Faible	MR6-3	Sauvetage des poissons si nécessaire	Non significatif
		Altération des frayères au niveau des berges (60 ml au total) lors de la mise en œuvre d'ouvrages provisoires pour la traversée de la Seine	Faible	MR11	Restauration des berges de la Seine à la fin des travaux	Non significatif
	Permanent	Destruction de milieux favorables aux poissons (réalisation de la pile P4 en Seine – 225 m² occupés sur le fond du lit, le long de la berge)	Faible	MR11	Restauration des berges de la Seine à la fin des travaux	Non significatif
Exploitation	*Permanent*	Altération des continuités pour la faune piscicole	Faible		Conception : traversée de la Seine en viaduc, avec 2 appuis seulement dans le lit mineur	Non significatif
		Risque de pollution des milieux aquatiques	Faible		Conception : assainissement des eaux de ruissellement	Non significatif

Synthèse des impacts sur les poissons et mesures de réduction associées

Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, l'impact résiduel du projet sur la faune piscicole demeure globalement faible et n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des populations.

4.14 MESURES D'EVITEMENTS REALISES EN FAVEUR DES MILIEUX NATURELS

4.14.1 Choix des variantes

Le détail du choix des variante est présenté au chapitre 1.3 du présent volet D.

Pour rappel, un Dossier de Prise en Considération pour la requalification de la RD190 entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy avait été approuvé par l'Assemblée Départementale le 20 décembre 2007. Dès cette époque, un certain nombre d'évitement d'enjeux environnementaux avait été pris en compte :

- Section comprise entre la RD 190 et la RD 22 :

La pré concertation qui s'est déroulée en novembre 2008 a permis de caler un fuseau pour cette section (Cf. Volet B1 – Description des Variantes).
Ce fuseau a permis de préserver au maximum l'espace ouvert de la Boucle, et se cale au mieux avec les limites de l'urbanisation future prescrites aux PLU des communes de Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes. Il était à l'époque cohérent avec le Schéma d'aménagement et de développement structuré de la Boucle en cours de finalisation par la CC2RS. Aujourd'hui il est cohérent avec le PLUI de GPS&O.

- Section comprise entre la RD 22 et la RD 30 (incluant le viaduc) :

Afin d'éviter un échangeur consommateur d'emprise au droit de la RD 55, préjudiciable à la volonté locale de reconquête des berges de Seine, la liaison départementale passera sous la RD 55, sans échange.
Le raccordement à la RD 55 est alors prévu via une voie de liaison RD 22 – RD 55 (linéaire d'environ 310 m) créée au sud de la liaison départementale et qui se raccordera au carrefour giratoire existant RD 55 / route d'Andrésy.

4.14.2 Optimisation du profil en travers et réduction des emprises

Le détail des optimisation techniques du projet est présenté dans le volet B.

La concertation avec les exploitant agricoles et l'étude des rétablissements agricoles a permis de minimiser les emprises en limitant au maximum des chemins nécessaires. En effet, les premières versions du projet prévoyaient des cheminements agricoles le long de la nouvelle liaison routière sur une grande partie de la boucle.

Le profil en long de l'infrastructure routière a été étudié de manière à optimiser au mieux l'équilibre des remblais et des déblais, d'une part, et de limiter d'autre part l'ouverture du coteau ouest de la Seine.

4.14.3 Organisation des travaux :

Le choix d'implantation et d'équipement des accès et bases travaux a été étudié après avis des écologues chargés de l'étude sur les milieux naturels, la flore et la faune.

Des dispositifs de mise en défens seront réalisés pour limiter les emprises impactées et protégées les zones naturelles sensibles.

Ces choix permettent de retenir les solutions techniques les moins impactantes possibles sur les habitats naturels et les espèces, tout en tenant compte des contraintes techniques et organisationnelles du chantier.

Les cahiers des charges à destination des entreprises qui réaliseront les travaux indiqueront les zones à mettre en défends, les dispositifs préconisés et les périodes adaptées pour les mettre en œuvre. Cette organisation permettra de respecter les enjeux écologiques et notamment les travaux préparatoires à réaliser en période de moindre impact écologique.

4.14.4 Conclusion

En synthèse, le choix des variantes retenus, au regard de la connaissance actuelles du projet et des milieux, permet d'éviter de l'est à l'ouest les milieux naturels structurants existants suivants :

- Le plan d'eau de Rocourt et sa végétation riveraine ;
- La pointe de l'Ile de la dérivation et l'Ile du bas,
- De conserver la fonctionnalité du corridor de la vallée de la Seine avec un passage en viaduc élargi (plus long que celui prévu lors du dépôt de la DUP),
- Les principaux boisements et bosquets de la Boucle de Chanteloup.

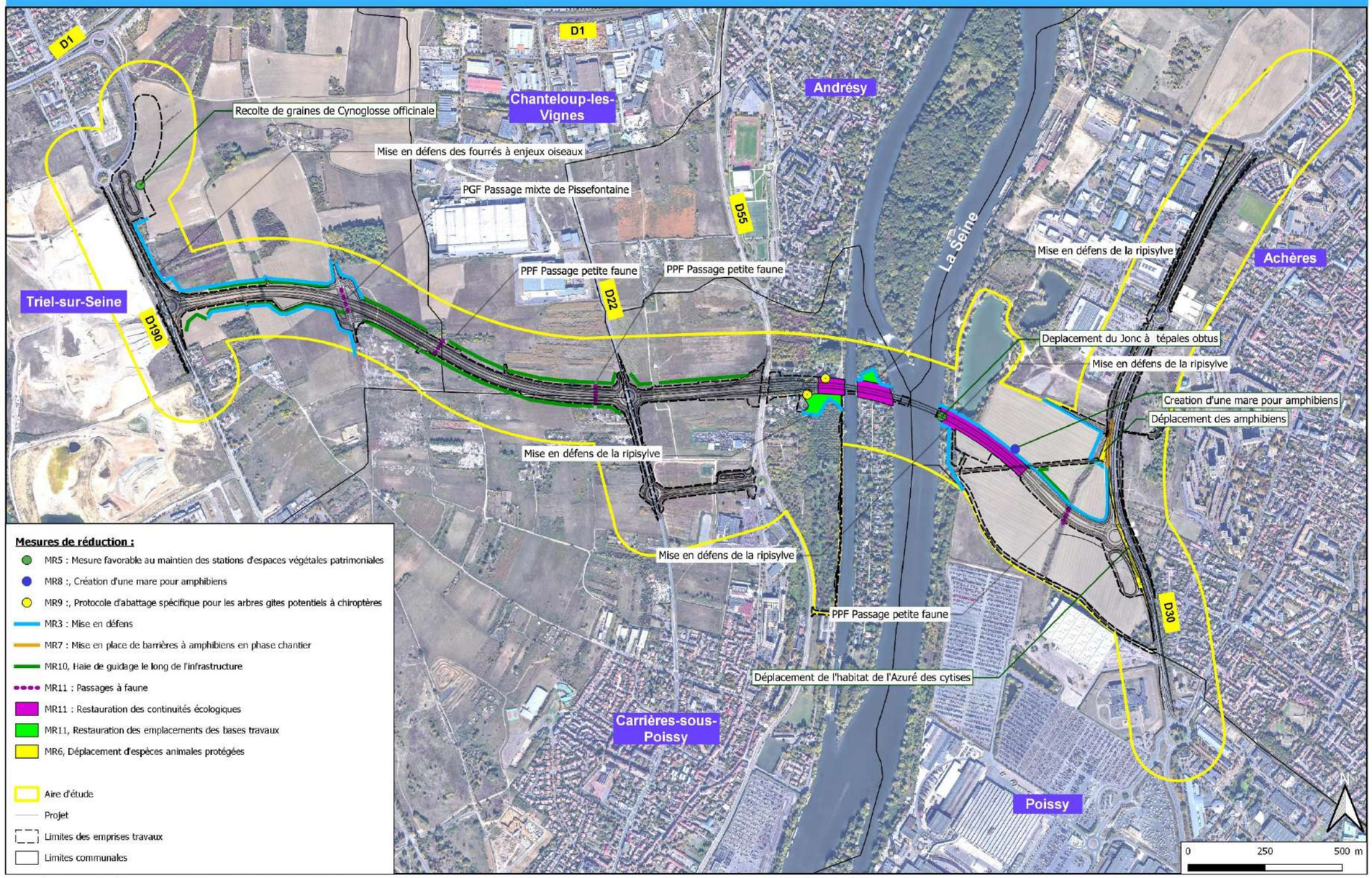
4.15 PRESENTATION DES MESURES DE REDUCTION EN FAVEUR DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

Les mesures de réduction mises en place dans le cadre du projet sont les suivantes :

N°	Intitulé
MR 1	Mesures environnementales génériques en phase chantier
MR 2	Adaptation des périodes de travaux selon le calendrier biologique
MR 3	Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles
MR 4	Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux et en phase exploitation
MR 5	Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales MR5-1 : Cynoglosse officinale *(Cynoglossum officinale)* MR5-2 : Jonc à tépales obtus *(Juncus subnodulosus)*
MR 6	Déplacement d'espèces animales protégées MR6-1 : Déplacement des amphibiens avant les travaux sur le bassin de la RD30 MR6-2 : Déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises MR6-3 : Sauvetage des poissons si nécessaire
MR 7	Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier à proximité du site de reproduction
MR 8	Création d'une mare favorable à l'accueil des amphibiens au sein du site compensatoire « Plaine de Rocourt » afin de réaliser la MR6.
MR 9	Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères
MR 10	Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes
MR 11	Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure : MR11-1 : Création de passages à faune MR11-2 : Mise en place d'éléments de guidage de la faune MR11-3 : Restauration des berges de la Seine et des continuités écologiques sous le viaduc MR11-4 : Restauration des sites occupés par les bases travaux à proximité du viaduc

Chaque mesure est présentée et détaillée dans les paragraphes ci-après.

LOCALISATION DES MESURES DE REDUCTION



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 28 Septembre 2021 - INDICE D00 - Source: Google Satellite

Carte de localisation des mesures de réduction

4.15.1 Mesure de réduction n°1 (MR 1) : Mesures environnementales génériques en phase chantier

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°1 (MR1), consistant à mettre en place des actions en faveur de la protection de l'environnement en phase chantier.

MR1 – Mesures environnementales génériques en phase chantier	
Espèces cibles	Flore terrestre et aquatique, faune aquatique
Autres espèces bénéficiaires	Tous groupes
Objectifs recherchés	Préserver les habitats terrestres et aquatiques
Description de la mesure	**Le chantier sera suivi depuis son démarrage jusqu'à réception des travaux par une équipe d'écologues**, afin de s'assurer de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures préconisées. Le Maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les mesures suivantes sur le chantier : • Les remblais et déblais seront végétalisés au plus tôt afin de limiter l'entrainement de MES et d'éviter le développement d'espèces végétales invasives ; • Le réseau d'assainissement provisoire sera réalisé dès le début des terrassements ; • Si possible, les bassins définitifs seront réalisés en tout début de chantier afin d'être intégrés en complément des bassins provisoires prévus dans le dispositif de gestion des eaux de ruissellement de chantier ; • Si nécessaire, les pistes d'accès seront arrosées afin d'éviter la formation de poussières ; • Les véhicules et engins utilisés respecteront les normes en vigueur (niveau sonore, émission de particules dans l'atmosphère) ; • Maintenance préventive du matériel et des engins. • Diminution des vitesses de circulation des engins. De plus, différentes mesures seront mises en œuvre sur les aires de chantier pour réduire les risques de rejets de matières polluantes hors de ces aires : • Etanchéification des aires de ravitaillement, de lavage et d'entretien des engins et interdiction de tout entretien en dehors ; • Fossés ceinturant les aires de stationnement des engins ; • Stockage des produits polluants et du matériel sur des aires aménagées à cet effet. Des rétentions, si possible placées sous abri, seront prévues pour le stockage des produits polluants (carburant, huiles neuves et usagées...) ; • Le matériel à disposition sur le chantier permettra d'intervenir rapidement et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée ; • Information, voire formation, des personnels de chantier sur les mesures à mettre en œuvre en cas de pollution ; • Traitement/stockage des eaux usées sanitaires : fosses toutes eaux ou WC chimiques (pompage puis traitement en station d'épuration) ; • Collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées. **Point particulier : Accès aux travaux sur les piles du viaduc** Durant les travaux, l'accès aux piles du viaduc s'effectuera grâce à la mise en place d'estacades : • en travers du bief (bras à droite de l'ile de la Dérivation) pour l'accès à la pile P2 située sur la pointe nord de l'ile ; • à partir de la rive gauche de l'ile de la Dérivation pour l'accès à la pile P3 située dans le bras principal de la Seine ; • à partir de la rive gauche du bras principal de la Seine pour l'accès à la pile P4. Les estacades constituent une solution technique permettant de conserver la continuité écologique de la Seine en phase travaux (perméabilité vis-à-vis des déplacements de l'ichtyofaune). Le maître d'ouvrage désignera un écologue référent qui aura pour mission de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures et devra sensibiliser le personnel de chantier à la prise en compte de l'environnement et de la biodiversité.
Localisation	Ensemble des zones de travaux, zones de stockages, bases vie, etc..
Suivi	Suivi des travaux par un écologue
Gestion	Un plan de respect de l'environnement devra être mis en œuvre (PRE) par l'entreprise en charge des travaux. Ce plan détaillera les enjeux et les impacts, ainsi que les moyens mis en œuvre concrètement par l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par le Maître d'ouvrage
Partenaires potentiels	Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement)
Coût	Présence d'un écologue pour le suivi du chantier : 6 000 € / année de travaux Mesures environnementales génériques : Intégrées au projet

4.15.2 Mesure de réduction n°2 (MR 2) : Adaptation des périodes de travaux en fonction du calendrier biologique

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°2 (MR2), consistant à adapter la période de certains travaux face aux contraintes du calendrier biologique.

<table>
<tr><th colspan="2">MR2 – Adaptation des périodes de travaux préparatoires</th></tr>
<tr><td>Espèces cibles</td><td>Oiseaux, Chiroptères, Mammifères, Amphibiens, Poissons</td></tr>
<tr><td>Autres espèces bénéficiaires</td><td>Reptiles</td></tr>
<tr><td>Objectifs recherchés</td><td>Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier</td></tr>
<tr><td>Description de la mesure</td><td>
Travaux préparatoires (libérations d'emprises, défrichements) :

Pour les oiseaux, les défrichements doivent être réalisés en dehors de la période de reproduction : les mois de mars à juillet doivent donc être impérativement évités.
Des défrichements au mois d'août peuvent être envisagés, à condition qu'une expertise ornithologique soit réalisée sur le site concerné et qu'elle ait démontré l'absence d'enjeux.

Pour les chiroptères, la destruction des boisements doit être impérativement évitée durant les mois de mai à août.
Pour les arbres gîtes potentiels, l'abattage se fera en septembre/octobre selon le protocole d'abattage spécifique relatif aux arbres gîtes potentiels (Cf. MR9). Pour les habitats en ruine, ceux-ci seront conservés.

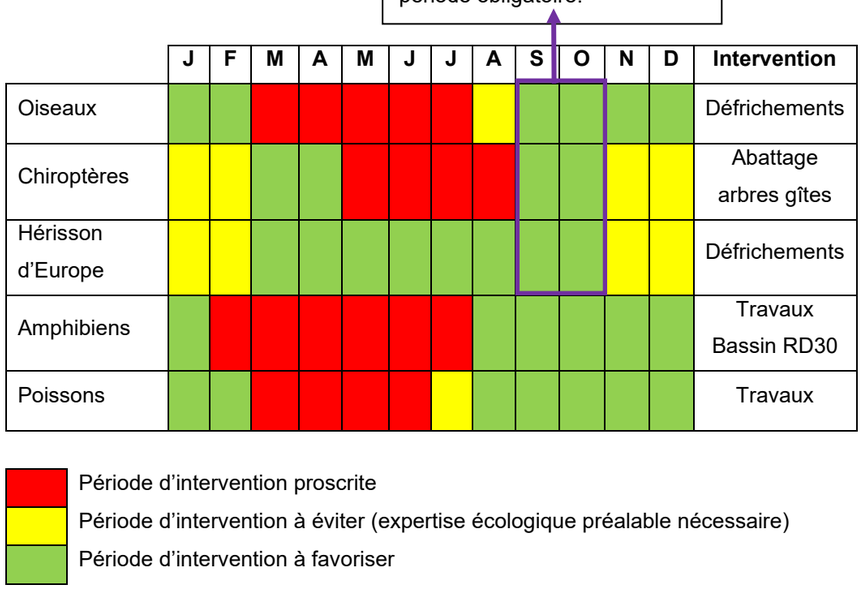
Concernant les mammifères et plus particulièrement le Hérisson d'Europe, la période d'hibernation s'étend de novembre à février, période où l'espèce est en léthargie profonde et donc la plus vulnérable.

Ainsi, les opérations de défrichement seront à privilégier sur la période allant de début septembre et fin octobre (période évitant les principaux enjeux).
En l'absence d'arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris et d'enjeux liés au Hérisson d'Europe, les défrichements peuvent être réalisés de septembre à février.

Travaux dans la Seine :
Les travaux préparatoires d'installation des batardeaux et de l'estacade seront réalisés et démontées en dehors de la période allant de mars à juin/juillet.

Travaux sur le bassin de la RD30 :

La période de reproduction des amphibiens, et plus particulièrement du Crapaud commun, s'étend de février (arrivée des adultes reproducteurs) à juillet (sortie du milieu aquatique des jeunes imagos).
Ainsi, le démarrage des travaux de reprise du bassin d'assainissement de la RD30 sera privilégié d'août à janvier une fois l'opération sauvetage terminée (cf. MR6).

Synthèse :
Période des travaux préparatoires (défrichements, libération emprise) à privilégier.
Pour les arbres gîtes potentiels, période obligatoire.


Les travaux avec éclairage nocturne seront évités à proximité des zones boisées de la Seine entre courant mars et mi-novembre pour limiter l'impact sur le déplacement des chiroptères.</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Ensemble des secteurs boisés, bassin d'assainissement de la RD30</td></tr>
<tr><td>Suivi</td><td>Suivi des travaux par un écologue</td></tr>
<tr><td>Gestion</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Partenaires potentiels</td><td>Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (écologues)</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>Intégré au projet</td></tr>
</table>

4.15.3 Mesure de réduction n°3 (MR3) : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°3 (MR3) consistant à : réaliser un suivi du chantier par une équipe d'écologues, limiter les emprises chantier au strict nécessaire, ainsi que repérer et baliser les secteurs sensibles situés à proximité immédiate des travaux.

MR3 – Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles	
Espèces cibles	Flore, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères
Autres espèces bénéficiaires	Tous groupes
Objectifs recherchés	Préserver les habitats d'espèces patrimoniales situés à proximité immédiate du chantier
Description de la mesure	Les accès au chantier, les zones de stockage des matériaux polluants et le remisage des engins de chantier seront implantés hors des sites sensibles où les espèces patrimoniales sont présentes. Les pistes d'accès seront localisées de manière à éviter les espèces patrimoniales et seront définies précisément afin de limiter la divagation des engins. Les emprises du chantier seront limitées au strict minimum. Pour cela, préalablement au démarrage du chantier, les secteurs sensibles ainsi que les stations d'espèces patrimoniales seront repérés et balisés en collaboration avec l'écologue référent. Ces secteurs seront **mis en défens (avec panneautage adapté)**, notamment au niveau des sites suivants : • Berges de la Seine et boisements riverains, y compris la pointe nord de l'ile de la Dérivation (enjeux oiseaux, chiroptères, Ecureuil roux) ; • Fourrés et boisements à l'est de la RD190 (enjeux oiseaux) ; • Ensemble des zones bordées par des sites compensatoires (Site n°1 des « Groues du Cerf » et site n°3 de la « plaine de Rocourt »). La clôture sera constituée d'un grillage avertisseur de couleur orange en matière plastique non dégradable et d'une largeur minimum de 100 cm. La clôture sera fixée sur des piquets bois préférentiellement de 1,30 mètre de hauteur au minimum, fichés solidement dans le sol sur 30 centimètres au moins et espacés de 2 mètres. Si ces piquets sont de nature métallique, ces derniers seront coiffés d'un capuchon protecteur. La clôture sera rigidifiée en tête à l'aide d'un fil métallique tendu entre les piquets et relié à ces derniers à l'aide de ligatures en fil de fer au minimum tous les 1 mètre. Des ligatures seront également positionnées en pied de clôture au niveau de la base des piquets. La clôture sera maintenue en place et entretenue jusqu'à la fin des travaux. Le responsable environnement de l'entreprise travaux s'assurera de la bonne tenue des clôtures de mise en défens pendant toute la durée des travaux. *Exemple de mise en défens avec panneau d'information*
Localisation	Zones sensibles identifiées et zones humides réglementaires
Suivi	Suivi des travaux par un écologue
Gestion	Un plan de respect de l'environnement devra être mis en œuvre (PRE) par l'entreprise en charge des travaux. Ce plan détaillera les enjeux et les impacts, ainsi que les moyens mis en œuvre concrètement par l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par le Maître d'ouvrage
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier :</u> Bureau d'études spécialisé (écologues)
Coût	Mise en défens (2500 ml) et panneaux : 30 000 €

4.15.4 Mesure de réduction n°4 (MR4) : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°4 (MR4) consistant à tenir compte des contraintes liées aux Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) sur la zone d'étude.

MR4 – Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	
Espèces cibles	Flore
Autres espèces bénéficiaires	-
Objectifs recherchés	Éviter la dissémination et la prolifération d'espèces végétales exotiques envahissantes le long de l'infrastructure
Description de la mesure	Il est à noter que trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes : • le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ; • l'import et l'export de terres (remblais, terre végétale) ; • la mise à nu de surfaces de sol permettant l'implantation des espèces pionnières. Un inventaire des espèces invasives a été réalisé. Les espèces exotiques envahissantes devant faire l'objet d'une intervention préalable (élimination) ou d'une surveillance lors du chantier sont les suivantes : Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), Aster invasifs (*Aster sp.*), Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*), Erable negundo (*Acer negundo*), Onagre bisannuel (*Oenothera biennis*), Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), et Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*). Cet inventaire sera mis à jour par l'écologue référent au cours de l'année précédant les travaux et chaque année durant la totalité de la durée du chantier pour préciser la localisation des espèces concernées et les mesures effectives à mettre en œuvre. Avant le démarrage des travaux, un balisage des stations d'espèces invasives sera entrepris en collaboration avec l'écologue référent. Une attention particulière quant à l'import et l'export de terre sera apportée. L'origine des terres de remblais ou des terres végétales importées sera vérifiée. D'autre part, la mise à nu des sols peut favoriser l'implantation d'espèces invasives à caractère pionnier. Ainsi, les terrains à nu ou dont le sol a été remanié récemment, seront replantés ou réensemencés le plus rapidement possible avec des espèces locales. A défaut, ils seront recouverts par des géotextiles. L'écologue référent validera les protocoles mis en œuvre pour lutter contre les espèces invasives. En complément, pour des espèces comme l'Ambroisie qui a un fort potentiel allergisant, des arrachages manuels avant floraison pourront être prescrits. L'apparition des espèces invasives dans les emprises sera surveillée et leur développement sera stoppé ou à minima contrôlé (campagnes d'arrachage, de fauches avant floraison, etc.). L'écologue référent sera consulté afin d'adapter le protocole aux sensibilités et enjeux liés à l'espèce concernée. Les réemplois de la terre végétale au sein de la zone d'étude seront favorisés après mise en œuvre d'un tri si nécessaire. <u>Préconisations générales :</u> En cas de stockage temporaire des déchets verts avant destruction en dehors de l'emprise du chantier, le lieu de stockage devra être défini préalablement avec l'environnementaliste en charge du suivi du chantier. Les filières d'élimination retenues pour ces espèces seront précisées par l'entreprise dans la procédure de gestion des déchets, il pourra s'agir de : • Enfouissement adapté pour les espèces susceptibles de se disséminer par graines ; • Export vers une filière d'incinération (après broyage sur place) ; • Export vers une filière de compostage (après broyage sur place). Il sera bien vérifié pendant toute la durée du chantier qu'aucune espèce invasive n'est présente sur les engins de chantier ou les algéco qui seront déplacés selon l'avancée du projet. Des mesures seront mises en œuvre lors du transfert des déchets verts et dans le cadre du déplacement des engins et des algécos : • Transport en bennes étanches bâchées ; • Avant départ du chantier, contrôle et élimination des fragments dépassant des bennes et sur les engins ; • Nettoyage des outils et équipements ayant été au contact des plantes (godets, griffes de pelleteuses, broyeurs, débroussailleuses, outils manuels, bottes). Les

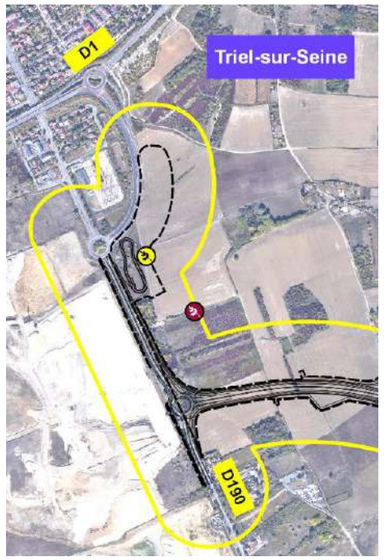
	équipes de chantier seront équipées du matériel de nettoyage nécessaire : par exemple génératrice portable, pompe à eau, nettoyeur haute pression.
Localisation	Ensemble des zones de travaux
Suivi	Suivi des travaux par un écologue
Gestion	En phase exploitation, une attention particulière sera portée sur les EVEE au sein des emprises et leur développement sera limité mécaniquement (arrachage, fauche, etc.)
Partenaires potentiels	Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé
Coût	Traitement des espèces invasives sur le chantier : 75 000 €

4.15.5 Mesure de réduction n°5 (MR5) : Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°5 (MR5) consistant à mettre en œuvre des déplacements de stations d'espèces patrimoniales impactées par le projet. Ces mesures présentent un caractère expérimental, elles ont été échangées avec le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien puis adaptées en fonction de l'intérêt des espèces dans leurs milieux et de leur écologie.

MR5 – Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales	
Espèces cibles	Flore : Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*) et Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*)
Autres espèces bénéficiaires	-
Objectifs recherchés	Conserver les stations d'espèces végétales patrimoniales impactées par le tracé du projet
Description de la mesure	**MR5-1 : Cynoglosse officinale *Cynoglossum officinale*** D'après les inventaires 2019, la station de Cynoglosse officinale est composée d'un pied seulement sur la zone concernée. Elle est localisée non loin de la RD 190 au sein d'une friche herbacée à l'ouest de la zone d'étude. Avant toute opération, un écologue procédera au constat de l'évolution de la station : développement de nouveaux pieds, stabilisation à un seul pied, ou disparition du pied inventorié en 2019, afin de statuer sur la nécessité ou non de mettre en œuvre le déplacement. Protocole : - Repérage de la station par un écologue et récolte des graines en période de fructification (juin / août) l'année précédant les travaux, puis conservation ex-situ. - Compte tenu de la faible taille de la population existante sur le site impacté, il a été retenu après échange avec le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien de compléter la collecte des graines sur des stations existantes à proximité (collecte limitée à 20% des graines). Une recherche de ces stations sera engagée préalablement à partir notamment de l'extraction des données récentes du CBNBP. - Compte tenu de la variabilité dans les dates de montée en graine de l'espèce, plusieurs passages seront prévus pour récolter un maximum de graines.

- Les graines seront ensuite semées sur les parcelles retenues pour la compensation des milieux ouverts (MC1) situées au sein de la boucle de Chanteloup, au lieu-dit « les Groues du Cerf » (site n°1).
- Après collecte des graines, un transfert du substrat sera également effectué vers les parcelles retenues pour la compensation des milieux ouverts (MC1).



Carte de localisation desGPS1 pieds de Plantain des sables et de Cynoglosse officinale

MR5-2 : Jonc à tépales obtus *Juncus subnodulosus*

La station de Jonc à tépale obtus est également composée de seulement quelques pieds, qui se sont développés dans les interstices des enrochements de la berge artificialisée de la Seine (en rive gauche du bras principal).

Protocole :

- Repérage de la station par un écologue et récolte des graines en période de fructification (août / Septembre) l'année précédant les travaux, puis conservation au Conservatoire Botanique du Bassin Parisien pendant la durée du chantier.
- A partir des graines, préparation de plants en pépinière et réimplantation sur la berge restaurée au printemps suivant la fin des travaux,

Exemple de transfert de motte (sur *Polysticum setiferum*)

Localisation	Cynoglosse officinale : zone ouest du projet (à proximité de la RD 190). Jonc à tépales obtus : berges de la Seine (rive gauche du bras principal).
Suivi	Suivi des stations végétales transplantées (MS1).
Gestion	Gestion différenciée des sites compensatoires : un plan de gestion sera élaboré afin de tenir compte des sensibilités écologiques de chaque site. (Cf chapitre 4.18)
Partenaires potentiels	Repérage préalable des stations et suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (écologue)
Coût	MR 5-1 Collecte de graine, déplacement et réensemencement du Cynoglosse officinale : 4 000 € MR 5-2 Déplacement du Jonc à tépales obtus : 5 000 €

4.15.6 Mesure de réduction n°6 (MR6) : Déplacement d'espèces animales protégées

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°6 (MR6) consistant à mettre en œuvre des déplacements d'espèces animales protégées ou d'habitats d'espèces animales protégées.

MR6 – Déplacement d'espèces animales protégées	
Espèces cibles	Amphibiens (grenouilles vertes *Pelophylax sp.* et Crapaud commun *Bufo bufo*), Azuré de cytises (*Glaucopsyche alexis*)
Autres espèces bénéficiaires	-
Objectifs recherchés	Réduire significativement l'impact du projet sur les espèces cibles et leur habitat
Description de la mesure	**<u>MR6-1 : Déplacement des amphibiens</u>** Le bassin situé le long de la RD30 dans lequel se reproduisent les amphibiens (*Pelophylax sp*. et *Bufo bufo*) sera repris dans le cadre des travaux sur la rigole. Les travaux sur ce bassin seront réalisés après sauvetage des amphibiens. Une prospection préalable permettra d'estimer la taille des populations d'amphibiens à déplacer et les capacités d'accueil des sites réceptacles (entre la période de février-mars à mai-début juin précédent le démarrage des travaux). Les amphibiens devront faire l'objet d'une capture et d'un déplacement vers la mare de substitution (cf. mesure MR8), sur le site compensatoire de « Rocourt » (MC1). La localisation précise de cette mare sera affinée en fonction de la disponibilité du foncier pour qu'elle puisse être réalisée à l'automne précédent les transferts printaniers. Ainsi, en période de reproduction, les individus seront pêchés et déplacés vers les milieux d'accueil (notamment vers la mare compensatoire), de même que leurs pontes. Des passages réguliers (1 par mois) devront permettre d'exercer une pression de capture suffisante. Lors du dernier passage un pompage permettant d'abaisser le niveau d'eau sera réaliser pour augmenter l'efficacité du sauvetage. Après s'être assuré de l'absence d'amphibiens (individus et pontes), la pose d'une clôture étanche aux amphibiens sera mise en place. Par la suite les premiers travaux pourront débuter en privilégiant un démarrage en période de moindre impact (MR2). Cette méthode de sauvetage préalable permet de garantir la sauvegarde de la population locale fragile au regard de ses faibles effectifs. *Exemples de déplacements d'amphibiens (Source : INGEROP)* Crapaud commun (*Bufo bufo*) capturé pour transfert Une fois la pêche de sauvegarde réalisée, les travaux du bassin et de la rigole pourront avoir lieu sur la période préconisée (MR2). Les barrières à amphibiens entourant le bassin ne devront être retirées qu'une fois les travaux finalisés. La partie restante du bassin de rétention sera restaurée en mare.

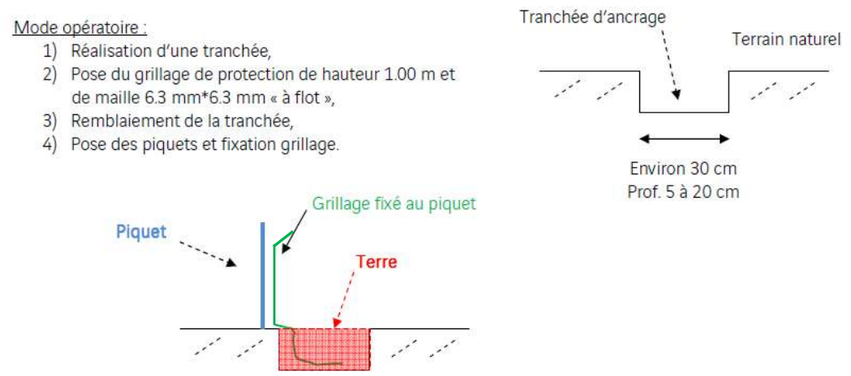
Description de la mesure	**MR6-2 : Déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises** Les travaux d'élargissement de la RD30 impacteront une partie de l'habitat de l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*), constitué par une large bande enherbée située entre les parcelles cultivées de Rocourt et la RD30. - Etat zéro de l'habitat de l'Azuré des cytises : Le secteur ne sera pas concerné par l'exploitation de granulats avant le début des travaux de liaison entre la RD190 et la RD30. Néanmoins, compte tenu des modifications de l'environnement (exploitation GSM) qui auront eu lieu avant le démarrage des travaux du projet routier, l'état de conservation de la station sera réévalué. Ainsi, avant toute intervention de déplacement, une expertise écologique sera réalisée sur la période avril-juin précédent les travaux afin de vérifier la présence de l'habitat de l'Azuré des cytises et localiser la zone la plus intéressante à déplacer (un relevé type phytosociologique permettra de préciser le taux d'occupation des plantes hôtes de l'espèce). - Choix de la période de déplacement : Afin de limiter l'impact sur l'Azuré des cytises et favoriser la reprise de la végétation, notamment des plantes hôtes de l'espèce (diverses fabacées), la date pour le déplacement de l'habitat sera choisie en tenant compte de 3 contraintes principales : • Proscrire la période d'émergence des imagos de l'espèce (mai – juin), • Favoriser la période de repos végétatif (automne - hiver), • Éviter les périodes de gel. L'habitat pourra alors être transféré de l'automne à la fin de l'hiver, lorsque l'espèce se trouve sous forme de chrysalide au sein de la litière du sol. - Choix technique : La technique à mettre en œuvre préférentiellement est le déplaquage / replaquage de sol, car elle permet de transférer la végétation herbacée, le système racinaire complet des plantes et l'ensemble du substrat (y compris la litière dans laquelle se trouvent les chrysalides) en limitant sa déstructuration. La mesure consiste à déplacer environ 500 m² de l'habitat de l'Azuré des cytises, afin d'optimiser les chances de développement de la nouvelle station. La localisation et la surface d'habitat précise à déplacer devra être évaluée lors de l'étude d'état zéro par l'expert entomologiste. Le protocole de déplacement préconisé est le suivant : 1- Choix de la zone réceptacle définitive à proximité du site de prélèvement : site de compensation des milieux herbacés situé au sein de la plaine de Rocourt (MC1) ; 2- Préparation de la zone réceptacle : décapage de la partie supérieure du sol (20 à 30 cm) pour obtenir un fond de forme apte à recevoir un nouveau sol. 3- Prélèvement des plaques à l'aide d'un chargeur ou d'une pelle munie d'un godet spécifique, puis transport sur le site de réception. Chaque manipulation des plaques de sol étant une étape délicate (risque de déstructuration), le choix de la zone réceptacle est primordial, car il peut être déterminant pour le transport des plaques de sol. Ainsi, une zone réceptacle située à proximité de la zone de prélèvement permet généralement de s'affranchir d'un mode de transport intermédiaire (prélèvement, puis dépôt de la plaque de sol par le même engin de chantier), ce qui optimise l'opération en limitant les risques de déstructuration des plaques de sol. En cas d'éloignement important entre le site de prélèvement et la zone réceptacle, un transport intermédiaire peut-être envisagé (par camion plateau, par exemple), mais cela nécessite des manipulations supplémentaires des plaques de sol. 4- Le repositionnement des plaques de sol sur la zone réceptacle sera réalisé de manière soignée et les espaces entre chaque plaque de sol seront comblés manuellement avec la terre végétale mise en dépôt lors du décapage préalable de la zone réceptacle. Un arrosage de la zone réceptacle peut être nécessaire en cas de météo particulièrement sèche.

	 Exemple de déplaquage / replaque de sol par chargeur frontal **MR6-3 : Sauvetage des poissons si nécessaire** Les travaux en Seine seront réalisés de manière à ne pas piéger de poissons toutefois au niveau des batardeaux de la pile P4, une pêche de sauvetage sera mise en en œuvre si nécessaire.
Localisation	Le long de la RD30 (côté ouest)
Suivi	Suivi des papillons rhopalocères (MS2) ; Suivi des amphibiens (MS3).
Gestion	Un plan de gestion du site de compensation où sont transférées les espèces sera élaboré, afin de tenir compte des sensibilités écologiques du site (cf chapitre 4.18)
Partenaires potentiels	Repérage préalable de la station et suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (écologue)
Coût	MR 6-1 Déplacement des amphibiens : 3 000 € MR 6-2 Déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises (500 m²) : 40 000 € MR 6-3 Sauvetage des Poissons : 3 000 €

4.15.7 Mesure de réduction n°7 (MR7) : Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier le long de la RD30

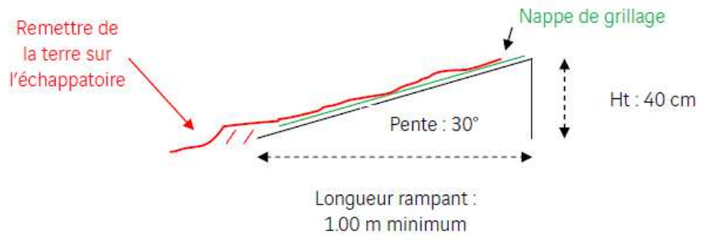
Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°7 (MR7) consistant à mettre en place des barrières à amphibiens le long des travaux d'élargissement de la RD30 situés non loin du site de reproduction des amphibiens.

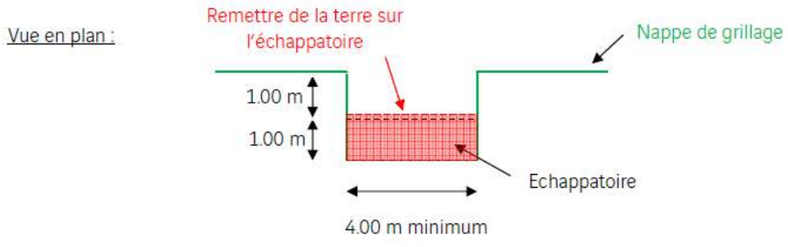
MR7 – Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier	
Espèces cibles	Amphibiens (grenouilles vertes *Pelophylax sp.* et Crapaud commun *Bufo bufo*)
Autres espèces bénéficiaires	-
Objectifs recherchés	Protéger les amphibiens à proximité du site de reproduction (bassin de la RD30) lors des migrations pré et postnuptiales
Description de la mesure	*N.B. : la temporalité du planning sur les travaux de reprise du bassin et sur les travaux d'élargissement de la RD30 pouvant être en décalage, les deux mesures (MR6-1 et MR7) le sont également. C'est pourquoi cette mesure vient en complément de la mise en place de barrières à amphibiens autour du bassin décrite dans le cadre de la MR6.* Sur le chantier d'élargissement de la RD30, à proximité du bassin constituant le lieu de reproduction des amphibiens, des barrières à amphibiens seront mises en œuvre en limite d'emprise travaux, afin d'empêcher l'entrée d'individus sur le chantier. Ces barrières permettront aux individus de sortir des emprises chantier et de ne pas y retourner, grâce à la mise en place d'échappatoires. Les barrières présenteront les caractéristiques suivantes : • Pose d'un grillage métallique à petite section, Ø 1,40 mm, présentant une hauteur hors sol de 50 à 60 cm et un maillage de 6,3 mm environ. Ce grillage est enterré sur 20 à 30 cm, puis replié vers l'extérieur sur la partie supérieure pour empêcher le passage des espèces grimpantes sur environ 10 cm, garantissant une hauteur minimale de protection de 50 à 60 cm au-dessus du TN ; • Le grillage sera maintenu sur des poteaux en bois ou métalliques de type « piquet de chantier » de 80cm de hauteur (enterré de 20 cm), de section 5 x 5 cm² minimum, espacés tous les 1,5 m.



Les échappatoires présenteront les caractéristiques suivantes :

- Disposition des échappatoires orientés vers l'extérieur du chantier pour permettre aux individus de sortir de la zone chantier, mais pas d'y pénétrer. Il s'agit d'un « tremplin » recouvert de terre végétale. On veillera à ce qu'il n'existe pas d'interstice entre la clôture à amphibiens et l'échappatoire.
- Les échappatoires seront implantées avec une moyenne d'une tous les 100 mètres environ, en privilégiant les secteurs les plus proches du bassin. Leur localisation précise devra être implantée en concertation avec l'écologue chargé du suivi du chantier.





A chaque extrémité de clôture ou interruption de clôture, un retour en « U » d'un minimum de 1 m + 1 m sera façonné aux extrémités pour inciter les individus à faire demi-tour. La clôture sera maintenue en état de fonctionnement durant toute la durée du chantier.

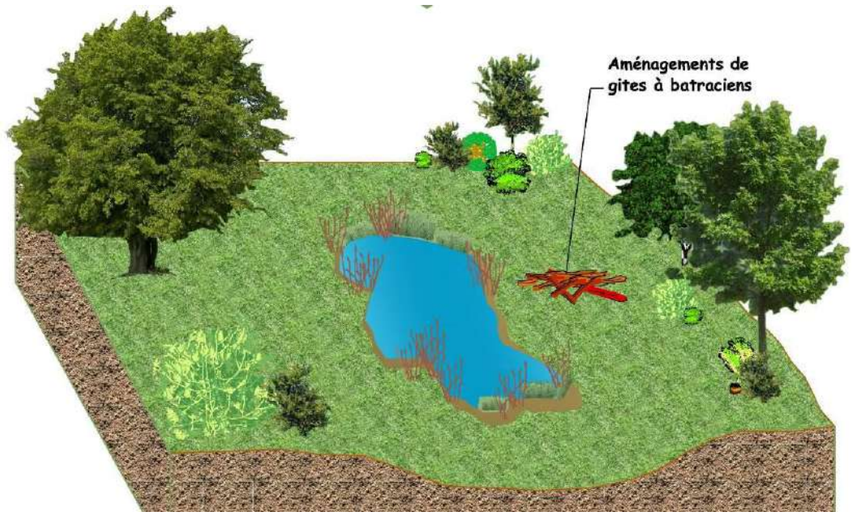
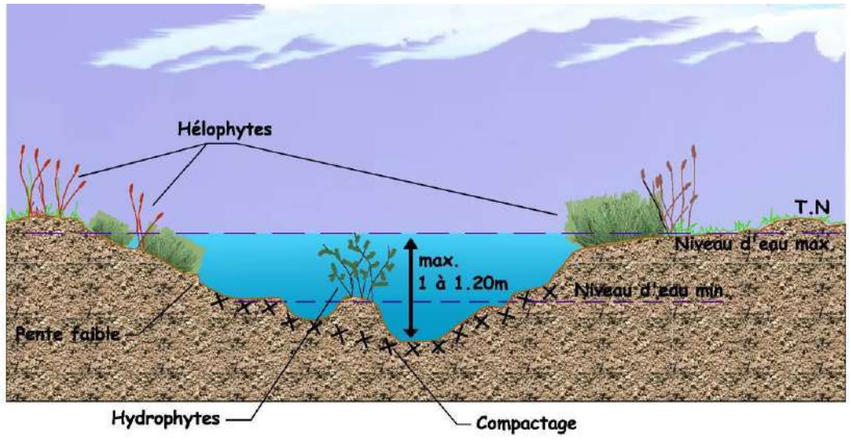
Exemple de retour en U à l'extrémité d'une clôture à amphibiens

Exemple de barrière à amphibiens avec échappatoire

Localisation	Le long de la RD30, à proximité du bassin (minimum 60 m de part et d'autre des extrémités du bassin)
Suivi	Vérification régulière du bon état du dispositif pendant toute la durée du chantier
Gestion	-
Partenaires potentiels	Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (écologue)
Coût	Mise en place clôtures à amphibiens (300 ml) avec échappatoires et panneaux : 8 000 €

4.15.8 Mesure de réduction n°8 (MR8) : Création d'une mare pour l'accueil des amphibiens

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°8 (MR8) consistant à réaliser une mare destinée à l'accueil des amphibiens déplacés (cf. MR6-1).

MR8 – Création d'une mare pour l'accueil des amphibiens	
Espèces cibles	Amphibiens
Autres espèces bénéficiaires	Tous groupes
Objectifs recherchés	Disposer d'un habitat favorable pour le déplacement des amphibiens lors des travaux sur le bassin de la RD30 (cf. MR6-1) et multiplier les sites potentiels de reproduction des amphibiens sur la zone d'étude.
Description de la mesure	Le bassin de la RD30 constitue un site de reproduction pour les amphibiens (grenouilles vertes *Pelophylax sp*. et Crapaud commun *Bufo bufo*). Dans le cadre du projet, il est prévu la reprise de ce bassin, qui sera restitué à l'issu des travaux. Des déplacements d'individus devront donc être réalisés afin d'éviter tout risque de destruction lors des travaux. En l'absence d'autres milieux similaires à proximité, une mare favorable à l'accueil des amphibiens doit être créée afin de pouvoir déplacer les individus repêchés. Cette mare sera créée non loin du bassin de la RD30, sur les parcelles du site compensatoire n°3 au lieu-dit « Rocourt ». Elle permettra alors de diversifier les habitats au sein de ce site. La mare présentera les caractéristiques suivantes : • Superficie comprise entre 500 et 800 m² ; • Profondeur de 20 à 50 cm sur l'essentiel de la surface et zone de sur-profondeur étanchée de 1 à 1,20 m sur 20 à 30 % de la surface de la mare. Cette configuration permettra un assèchement estival de la mare sur la plupart de sa surface favorisant le développement des hélophytes et des végétaux hydrophiles annuels pionniers. La sur-profondeur permettra un maintien en eau de la mare sur une petite surface tout au long de l'année ; • Configuration des berges en pente douce sur une grande partie de la mare pour favoriser l'accès aux amphibiens ; • Profils des berges diversifiés ; • Compactage du fond ou apport de matériaux argileux si nécessaire pour assurer l'étanchéité ; • Aménagements d'abris à amphibiens aux abords de la mare (souches, rondins en putréfaction, tas de pierres).  Exemple d'aménagement de mare (perspective)  Exemple d'aménagement de mare (coupe type)

	N.B. : la mare créée sera fonctionnelle avant les opérations de transfert des amphibiens prévus préalablement aux travaux sur le bassin de la RD30. Sa localisation précise sera affinée en fonction de la disponibilité du foncier.
Localisation	Plaine d'Achères, lieu-dit « Rocourt » (site compensatoire n°3)
Suivi	Suivi des amphibiens (MS6)
Gestion	Un plan de gestion sera élaboré dans le cadre du site compensatoire sur lequel la mare est implantée (cf chapitre 4.18)
Partenaires potentiels	Conception : Bureau d'études spécialisé (paysagiste, écologue) Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (écologue)
Coût	Création d'un site favorable à la reproduction des amphibiens : 30 000 €

4.15.9 Mesure de réduction n°9 (MR9) : Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°9 (MR9) consistant à mettre en œuvre des mesures générales de chantier en faveur des chiroptères, ainsi qu'un protocole d'abattage spécifique pour les arbres présentant un potentiel de gîte à chiroptères.

MR9 – Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères	
Espèces cibles	Chiroptères
Autres espèces bénéficiaires	-
Objectifs recherchés	Éviter la destruction d'individus en repos au sein des cavités arboricoles lors de l'abattage des arbres gîte potentiels
Description de la mesure	**Précautions générales de chantier :** • En période d'activité des chiroptères (entre février et novembre) : limitation des travaux nocturnes au strict nécessaire ; • Réduction du nombre de nuits consécutives de travaux ; • Mise en place d'éclairages adaptés, le moins dérangeant possible pour les chiroptères (préférer un éclairage qui tire vers le blanc chaud (3000 K) à ambré (2200 K) et dirigé vers le bas). L'ensemble des arbres présentant des potentialités d'accueil pour les chauves-souris feront l'objet d'un marquage spécifique par un chiroptèrologue. Pour ces arbres, l'abattage sera réalisé en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes et en dehors de la période d'hibernation. Ainsi, la période d'abattage favorable s'étend sur les mois de septembre et octobre. *Exemple de marquage* **Inspection des cavités arboricoles :** Les arbres marqués feront l'objet d'une inspection afin de rechercher les cavités et le cas échéant les inspecter minutieusement à l'aide d'une lampe et d'un miroir orientable, et/ou d'une caméra endoscopique et/ou d'une caméra thermique. Afin d'éviter tout dérangement, l'inspection des cavités se fera en dehors de la période de léthargie des chauves-souris (début novembre à mi-mars) et en dehors de la période de mise bas (juin-juillet). **Cas de cavités non occupées :** Sans délais après l'inspection des cavités et en l'absence attestée de chiroptères, ces dernières seront comblées à l'aide d'un « bouchon » en géotextile (ou technique équivalente) introduit et tassé dans la cavité afin d'éviter toute colonisation ultérieure de l'arbre. Ainsi « neutralisé », l'arbre pourra être abattu entre fin août et fin février, hors période de reproduction de l'avifaune.

Inspection d'une cavité arboricole à l'aide d'un endoscope (Source : CREXECO)

Exemple de cavité comblée puis recouverte de géotextile

Cas de cavités occupées :

En cas de cavités occupées par des chiroptères ou de fortes présomptions ne pouvant être levées, l'abattage sera réalisé en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes et en dehors de la période d'hibernation.

Ainsi, la période d'abattage favorable s'étendra sur les mois de septembre et octobre. A cette période les jeunes sont émancipés et les individus rejoignent (migration) les sites de swarming (grands regroupements de chauves-souris pour les accouplements) et les sites d'hivernation. Durant ces 2 mois, deux solutions pourront être mises en œuvre. Le choix de la solution retenue par le titulaire devra faire l'objet d'une validation préalable par la Maîtrise d'œuvre :

- Solution 1 : en cas de présence avérée, une session de comptage des individus s'envolant de la cavité sera programmée le premier soir. Le lendemain soir, après l'envol de l'ensemble des individus de la cavité, bouchage selon le protocole décrit précédemment pour éviter tout retour d'individus, puis abattage. Cette solution sera privilégiée.
- Solution 2 : en cas d'absence d'individus mais avec indices de présence avérés dans les cavités (élytres, guano), abattage des arbres selon le protocole spécifique détaillé ci-après :

	- L'arbre sera choqué avant toute action d'abattage à l'aide d'une pince mécanique pour effaroucher tout individu potentiel ; - Abattage de l'arbre par tronçonnage à la base ou à l'aide d'une pince mécanique avec coupe à la base (matériel forestier) sans élaguer l'arbre afin que les branches ralentissent la chute lors de l'abattage ; - L'arbre sera par ailleurs élingué pour être ralenti dans sa chute à l'aide d'un engin de chantier ; - L'arbre sera stocké sur place minimum 24 h, cavités orientées vers le haut avant d'être débité et évacué.
Localisation	Arbres en vallée de la Seine.
Suivi	Suivi des travaux d'abattage des arbres gîte potentiels par un chiroptérologue
Gestion	-
Partenaires potentiels	Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (écologue)
Coût	Intervention écologue / chiroptérologue : 1 200 €

4.15.10 Mesure de réduction n°10 (MR10) : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes

Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°10 (MR10) consistant à valoriser et gérer écologiquement l'ensemble des délaissés et dépendances vertes de l'infrastructure.

<table>
<tr><th colspan="2">MR10 – Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes</th></tr>
<tr><td>Espèces cibles</td><td>Flore, oiseaux, insectes, reptiles</td></tr>
<tr><td>Autres espèces bénéficiaires</td><td>Petits mammifères</td></tr>
<tr><td>Objectifs recherchés</td><td>Profiter de la création de délaissés et dépendances vertes pour favoriser l'insertion de l'infrastructure dans son environnement naturel et aménager des milieux favorables à la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Description de la mesure</td><td>Afin de valoriser écologiquement les accotements, bermes, déblais-remblais et délaissés, la conception a été établie conjointement entre le paysagiste et l'écologue, notamment concernant la localisation dans l'environnement des éléments structurants (arbres, haies), le type de structure végétale (strates) et le choix des espèces.

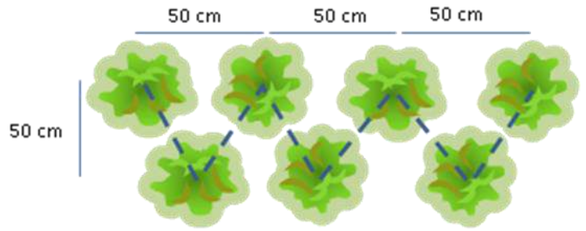
A – Principes généraux d'implantation et gestion de la végétation :

Dans les emprises proches des voies de circulation (généralement jusqu'à 5 m minimum de la chaussée) :
• Les bermes et talus seront ensemencés avec des mélanges graniers adaptés à l'exposition des talus et aux conditions physiques et chimiques du sol et seront exclusivement constitués d'espèces autochtones ; Le choix du mélange grainier s'appuiera sur le;guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation (HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011.). L'objectif est de restaurer la végétation du site tout en limitant le risque d'érosion des sols et la colonisation par des espèces invasive.
• La gestion de cette végétation herbacée permettra de limiter le potentiel de collision avec la faune en maintenant la strate herbacée haute le plus longtemps possible au cours de l'année (au-delà de la fauche de sécurité). En effet, une végétation basse favoriserait la chasse des rapaces (capture de micromammifères) et une végétation buissonnante favoriserait la nidification des passereaux.

Dans les emprises éloignées :
• L'aménagement des limites de l'emprise contribuera à maintenir une zone tampon de protection. Ainsi, une végétation arbustive sera implantée le long de l'infrastructure, à environ 20 m des voies de circulation lourdes, afin de guider la faune (oiseaux, petits mammifères) longitudinalement. Une haie arbustive d'environ 5 m de large sur 4,5 m de hauteur est en mesure de contribuer à l'effet d'écran et de guidage recherché en zone de plaine.
• Les plantations d'arbres de haut jet seront réservées aux zones d'emprises les plus éloignées de l'infrastructure (> 20 m des voies de circulation), lorsque la largeur d'emprise disponible le permet, afin de limiter les risques de collision avec les oiseaux et les chiroptères venant s'alimenter le long de ces arbres soit principalement au niveau des bassin de rétention dans le cas présent.
• Les essences implantées devront être certifiées d'origine locale et toute espèce exogène sera proscrite. La filière « Végétal local » sera privilégiée (Guide de recommandation – Prescriptions techniques sur l'achat de végétaux sauvages d'origine locale _- PROVENDIER D., 2017). Les espèces végétales suivantes sont envisageables (liste non exhaustive) :

<table>
<tr><th>Strate arborescente</th><th>Strate arbustive</th></tr>
<tr><td>Alisier torminal (Sorbus torminalis)</td><td>Aubépine (Crataegus monogyna)</td></tr>
<tr><td>Aulne glutineux (Alnus glutinosa)</td><td>Bourdaine (Frangula alnus)</td></tr>
<tr><td>Bouleau verruqueux (Betula pendula)</td><td>Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea)</td></tr>
<tr><td>Charme (Carpinus betulus)</td><td>Fusain d'Europe (Euonymus europaeus)</td></tr>
<tr><td>Chêne sessile (Quercus petraea)</td><td>Nerprun purgatif (Rhamnus cathartica)</td></tr>
<tr><td>Chêne pédonculé (Quercus robur)</td><td>Noisetier (Corylus avellana)</td></tr>
<tr><td>Erable champêtre (Acer campestre)</td><td>Prunellier (Prunus spinosa)</td></tr>
<tr><td>Frêne commun (Fraxinus excelsior)</td><td>Rosier des chiens (Rosa canina)</td></tr>
<tr><td>Hêtre (Fagus sylvatica)</td><td>Saule cendré (Salix cinerea)</td></tr>
<tr><td>Merisier (Prunus avium)</td><td>Saule marsault (Salix caprea)</td></tr>
<tr><td>Orme champêtre (Ulmus minor)</td><td>Saule roux (Salix atrocinerea)</td></tr>
<tr><td>Peuplier tremble (Populus tremula)</td><td>Sureau noir (Sambucus nigra)</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Poirier commun (*Pyrus communis*)	Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
Pommier sauvage (*Malus sylvestris*)	



Principe de structuration d'une haie arbustive de guidage

Dans tous les cas et sur l'ensemble des aménagements paysagers prévus, l'apport de terre végétale exogène sera proscrit afin de limiter le risque d'introduction d'espèces invasives.

B – Aménagement écologique des abords de la rigole

Dans sa section longeant la RD30, les abords de la rigole seront aménagés de manière à concilier ses fonctions hydrauliques et la valorisation écologique et paysagère des espaces attenants.
N.B. : la section traversant le site compensatoire n°3 (« Plaine de Rocourt ») fera l'objet d'un aménagement spécifique dans le cadre des mesures compensatoires.

Ainsi, afin de ne pas réduire les capacités hydrauliques de la rigole, le fond et les talus ne feront pas l'objet de plantations de végétaux ligneux (ensemencement d'espèces herbacées uniquement).

Les espèces ligneuses buissonnantes seront plantées avec un retrait de 2 m minimum par rapport au sommet de talus (cf. liste des espèces de la strate arbustive ci-avant). Les haies et fourrés ainsi créés procureront un refuge pour la petite faune (insectes, reptiles, petits mammifères, oiseaux).

C – Mesures favorables à l'Œdipode turquoise :

Les chemins d'accès aux bassins de gestion des eaux pluviales seront, réalisés en revêtement stabilisé non bitumé (grave). Les abords immédiats de ces chemins seront entretenus mécaniquement par une coupe rase de la végétation, créant ainsi un ensemble favorable à l'Œdipode turquoise, espèce pionnière colonisant les milieux à végétation lacunaire.

Type de chemin colonisé par l'Œdipode turquoise et pouvant être recréé aisément pour les accès aux bassins (ou autres chemins non revêtus)

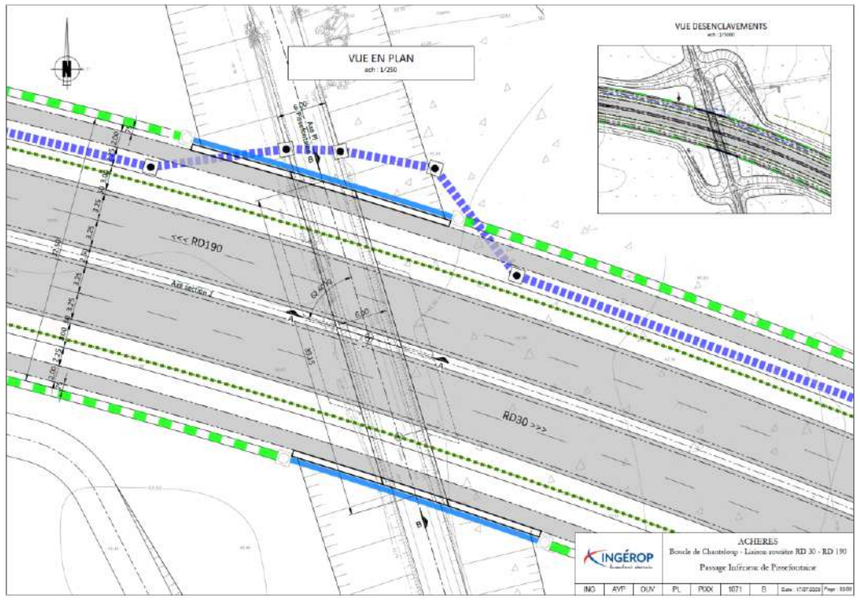
E – Gestion :
L'entretien de l'ensemble de ces espaces sera exclusivement mécanique. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.
Le développement des espèces végétales exotiques envahissantes fera l'objet d'une surveillance, particulièrement le Robinier faux acacia, déjà très présent sur l'aire d'étude et dont le développement devra être maîtrisé.
Les milieux herbeux sur bermes et talus seront entretenus par fauche, afin de favoriser le maintien de la strate herbacée et empêcher l'apparition des ligneux sur ces secteurs destinés à demeurer ouverts.

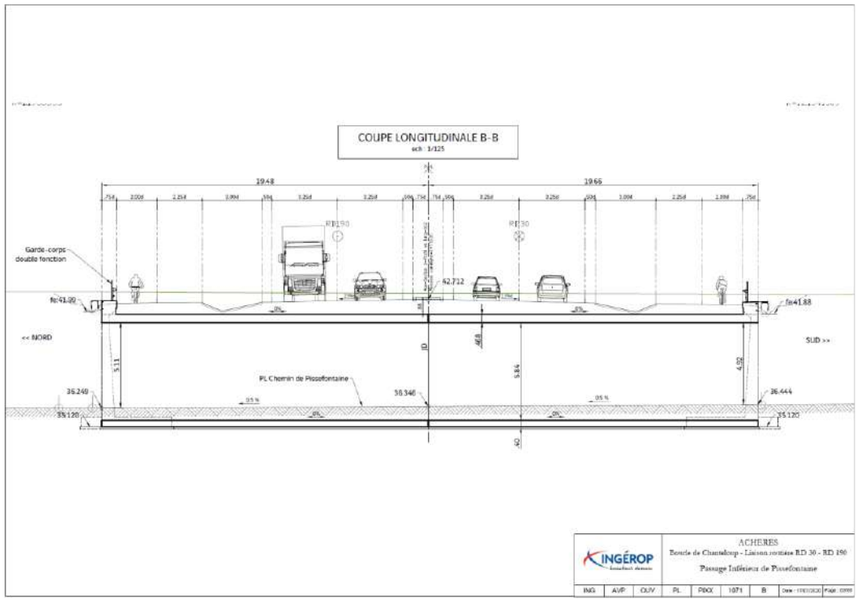
Localisation	L'ensemble des délaissés et dépendances vertes de l'infrastructure
Suivi	MS1 : Suivi des habitats restaurés et de la flore invasive
Gestion	Un plan d'entretien sera élaboré, afin de tenir compte des sensibilités écologiques de chaque site situé à proximité immédiate de l'infrastructure
Partenaires potentiels	Conception : Bureau d'études spécialisé (paysagiste, écologue)
Coût	Aménagements paysagers le long de l'infrastructure : 150 000 €

4.15.11 Mesure de réduction n°11 (MR11) : Restauration des continuités écologiques au droit de l'infrastructure

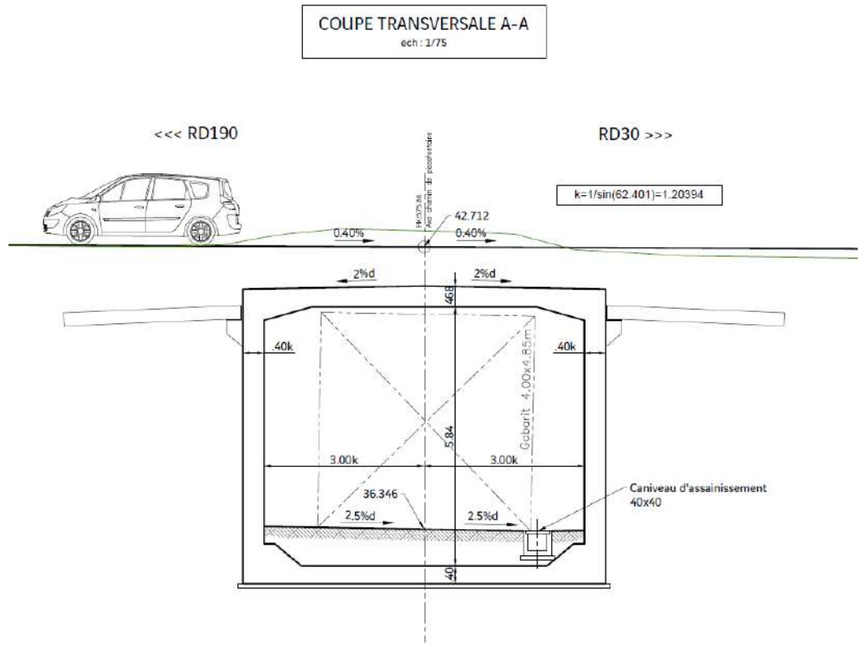
Le tableau suivant présente la mesure de réduction n°11 (MR11) consistant à restaurer les continuités écologiques au travers de l'infrastructure via divers aménagements (passages à faune, éléments de guidage, restauration des berges de la Seine, mise en place d'écrans de protection sur le viaduc).

MR11 – Restauration des continuités écologiques au droit de l'infrastructure	
Espèces cibles	Oiseaux, chiroptères, mammifères terrestres
Autres espèces bénéficiaires	Insectes, reptiles, amphibiens, poissons
Objectifs recherchés	Favoriser le déplacement de la faune au travers d l'infrastructure, entre le nord et le sud de la boucle de Chanteloup et le long de la vallée de la Seine
Description de la mesure	**<u>MR11-1 : Création de passages à faune</u>** Quatre passages à faune seront mis en œuvre le long de l'infrastructure : **A – Passage mixte de Pissefontaine :** Le rétablissement du chemin agricole (PI) de Pissefontaine (passage à faune n°1) permettra le passage de la moyenne et petite faune (Chevreuil, Renard, Lapin de garenne, chauves-souris, etc.) selon un axe nord-sud au sein de la boucle de Chanteloup. Il s'agit d'un ouvrage cadre de 6 m de large sur 39.14 m de long et d'une hauteur de 5,16 m (dimensions internes de l'ouvrage cadre). Le passage étant en déblais, des entonnements seront réalisés à chaque extrémités de l'ouvrage. Ils seront aménagés en continuité avec des éléments de guidage longeant l'infrastructure (alignements d'arbres, haies), afin de favoriser le passage des animaux dans l'ouvrage. Le sol du rétablissement du chemin agricole ne sera pas revêtu, afin de constituer un substrat plus naturel pour le passage de la faune.

	 Vue en plan du PI de Pissefontaine



Coupe longitudinale du PI de Pissefontaine



Coupe transversale du PI de Pissefontaine

B – Passages petite faune sous l'infrastructure :

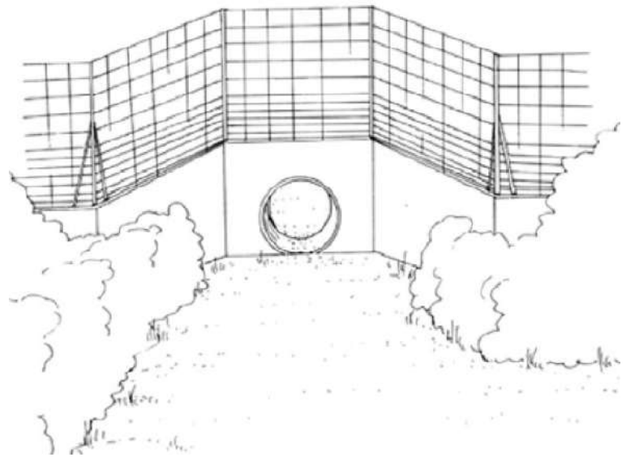
Trois passages petite faune (passages à faune n°2, 3 et 4) seront mis en œuvre, afin de permettre le déplacement des amphibiens et petits mammifères terrestres de part et d'autre de l'infrastructure.

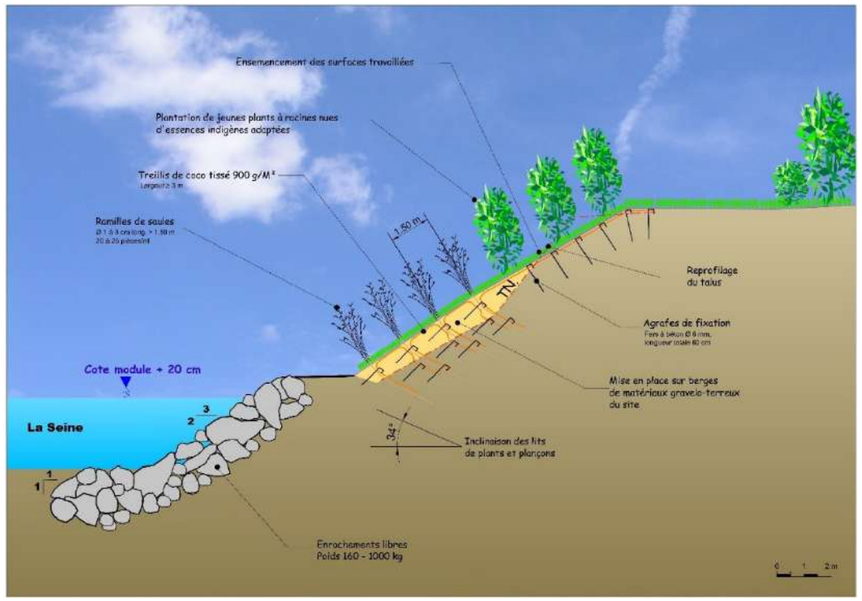
Les passages petite faune n°2 et 3 seront localisés au sein de la boucle de Chanteloup (entre la RD190 et la RD22) et le passage petite faune n°4 sera implanté au lieu-dit « Rocourt », sous le remblai d'accès au viaduc.

Conformément aux préconisations du SETRA, les passages petite faune seront configurés comme suit :

- Les tunnels rectangulaires sont préférables pour les amphibiens et probablement d'autres espèces, qui sont mieux guidées par les parois verticales ;
- En cas de réalisation des passages petite faune avec des conduits cylindriques, un sol doit être aménagé dans la partie inférieure des conduits pour que les animaux puissent se déplacer sur un plan horizontal.

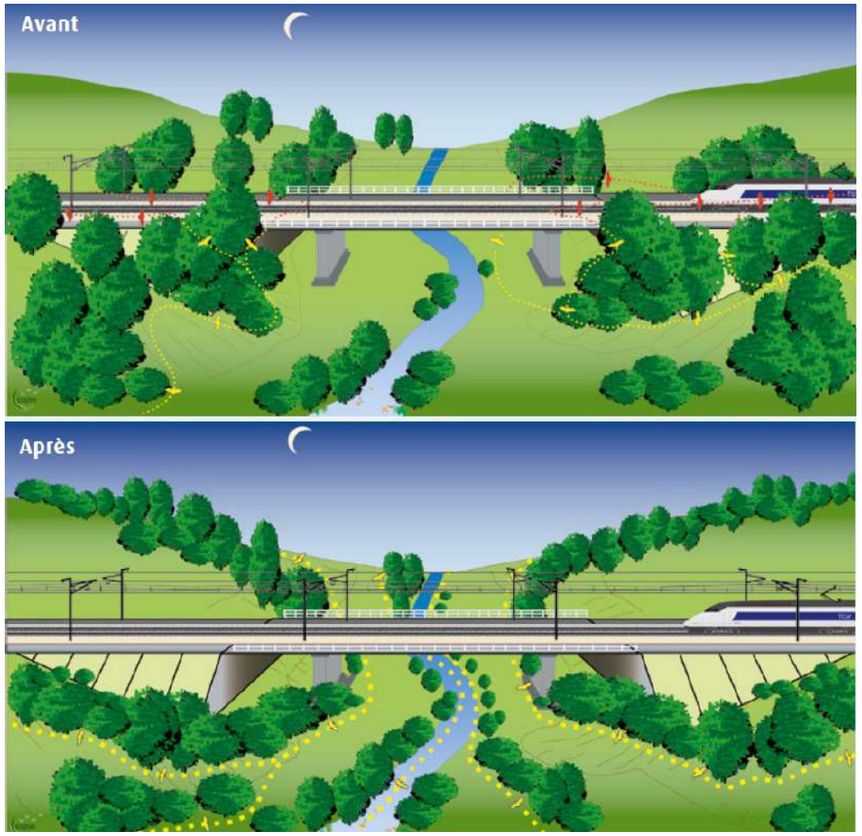
	• Préférer des éléments en béton (certaines espèces comme les lapins et certains carnivores, évitent les surfaces métalliques). Les joints entre les éléments doivent être lisses ; • Les solutions de conception adoptées doivent éviter les retenues d'eau dans le tunnel. Pour permettre un drainage naturel, le tunnel doit avoir une pente minimale de 1 % et maximale de 1:2. Les surfaces en pente doivent être rugueuses ; • La partie inférieure du tunnel doit toujours être au-dessus du niveau de l'eau souterraine ; • Le sol du tunnel doit être aussi naturel que possible (en sable ou en pierre, sans bitume ni goudron) ; • L'entrée du tunnel doit être préservée des nuisances humaines : toute lumière artificielle doit être évitée ; • L'entrée du passage petite faune doit être aménagée avec des éléments de guidage pour la faune. Un suivi des passages à faune sera réalisé après la mise en service de l'infrastructure.

Description de la mesure	**<u>MR11-2 : Mise en place d'éléments de guidage de la faune</u>** En l'absence de clôtures le long de l'infrastructure empêchant la traversée des voies de circulation, les abords et notamment l'entrée des passages petite faune doivent être aménagés avec des éléments de guidage naturels (haies, buissons, etc.), afin d'inciter la petite faune à les emprunter. En plus de la végétation, des clôtures petite faune à l'approche des ouvrages (30 ml de part et d'autre) seront rajoutés pour favoriser le guidage de la faune. Ces entonnements naturels seront disposés en continuité avec les autres éléments de guidage disposés le long de l'infrastructure : haies, alignements d'arbres (Cf. MR10).  Exemple de conception d'une entrée de passage inférieur pour la petite faune (*Source : Faune et trafic, SETRA, septembre 2007*) La végétation ainsi implantée devra être composée d'essences buissonnantes locales (Aubépine, Cornouiller sanguin, Nerprun purgatif, Noisetier, Prunellier, Troène, etc.). Ces buissons, susceptibles de servir d'abris temporaire, se révèleront attractifs pour la petite faune.

Description de la mesure	**<u>MR11-3 : Restauration des berges de la Seine et des continuités écologiques sous le viaduc</u>** **A – Restauration des berges de la Seine impactées par les travaux :** La restauration des berges de la Seine sera réalisée à partir d'une technique mixte associant enrochements et technique végétale. Ce choix est lié : - A la présence d'une berge caractérisée par une pente prononcée, - A la présence de contraintes de batillage, plus ou moins fortes, - Au taux de réussite offert par cette technique, *via* les retours d'expérience. Principe d'aménagement :  Principe de restauration de berge par technique mixte végétale et enrochements Sur une berge terreuse, des branches de Saule capables de rejeter ainsi que des plants à racines nues sont disposés côte à côte, en rang serré, dans de petites tranchées étagées sur plusieurs niveaux. Chaque rangée de branches est recouverte avec le matériel excavé de la saignée supérieure.

	Le résultat donne des cordons de végétation horizontaux et parallèles. Les racines se développent et pénètrent profondément. Elles ont un effet drainant et stabilisent bien les berges. La structure créée par les rangées de branches diminue l'érosion superficielle par ruissellement et prévient des glissements de terrain superficiels. Le développement des saules en bordure de cours d'eau créé une ripisylve favorable à la faune. Un lit d'enrochement sera posé en partie immergée, s'élevant jusqu'à la risberme (banquette, chemin situé à mi-talus) en partie émergée. Ce lit d'enrochement, en plus de stabiliser le pied de berge, offrira les caractéristiques favorables pour le frai d'espèces de poissons lithophiles, voire phytophiles dans les zones protégées du batillage permettant le développement de plantes aquatiques. **B – Restauration des continuités écologiques sous le viaduc :** L'objectif est d'éviter le franchissement de l'infrastructure par les animaux au niveau des talus bordant les culées du viaduc, ce qui engendrerait un risque de collision sur les voies de circulation. Les aménagements paysagers aux abords du viaduc doivent guider la faune sous l'ouvrage (notamment les oiseaux, chiroptères et autres mammifères), de manière sécurisée le long des piles et des berges de Seine. Ainsi, les aménagements paysagers aux abords de l'ouvrage respecteront les préconisations suivantes : - Pas d'arbres de haut jet sous le tablier du viaduc ou à proximité immédiate (30 m de part et d'autre), - Pas de végétation ligneuse sur les talus bordant les culées, afin de ne pas y inciter l'installation et le passage des animaux ; - Plantation d'essences buissonnantes uniquement (pas d'arbres de haut jet) au pied des talus des culées et structuration de manière à guider la faune vers les piles et les berges de Seine (cf. schéma ci-après) ; - Les essences arborescentes seront réservées aux zones les plus éloignées de l'ouvrage (> 30 m) ; - Le choix des espèces sera adapté aux conditions locales, notamment pour les aménagements situés en zone inondable, où des essences telles que l'Aulne glutineux et différentes espèces de saules seront privilégiées.

Ce principe est illustré sur la figure ci-après :



Structure de la végétation favorable aux chiroptères aux abords d'un viaduc
(*Source : Chiroptères et infrastructures de transport, CEREMA, 2016 – d'après un document Ecosphère*)

Des écrans acoustiques de protection de 2,50 m de hauteur seront installés sur le viaduc. Ils favoriseront l'envol ou le passage inférieur de la faune volante sous ou au-dessus de l'ouvrage d'art et limiteront le risque de collision entre les oiseaux, les chauves-souris et les véhicules.

Description de la mesure	**<u>MR11-4 : Restauration des sites occupés par les bases travaux à proximité du viaduc</u>** La réalisation du viaduc nécessitera l'aménagement de pistes d'accès et de bases travaux à proximité de la Seine, et donc le défrichement d'une partie des boisements rudéraux situés sur le coteau en rive droite de la Seine et du boisement alluvial rudéralisé situé à la pointe nord de l'île de la Dérivation. Les zones situées à moins de 30 m du tablier et sous l'ouvrage lui-même feront l'objet d'une restauration des continuités écologiques et d'aménagements spécifiques favorables au guidage de la faune (cf. MR 11-3 ci-avant). Les secteurs situés à plus de 30 m du viaduc feront l'objet d'une remise en état avec un décompactage du sol et des plantations d'arbres de haut jet, afin de reconstituer une partie des boisements détruits. De manière générale, les essences implantées devront être certifiées d'origine locale et toute espèce exogène sera proscrite. La filière « Végétal local » sera privilégiée (Guide de recommandation – Prescriptions techniques sur l'achat de végétaux sauvages d'origine locale _- PROVENDIER D., 2017). Le choix des espèces sera adapté aux conditions locales, notamment pour les secteurs situés en zone humide (pointe nord de l'île de la Dérivation), où des essences telles que l'Aulne glutineux et différentes espèces de saules seront privilégiées.
Localisation	Sites multiples
Suivi	Suivi des oiseaux – MS4 Suivi des chiroptères – MS6 Suivi du franchissement des ouvrages par piège photographique – MS7 Suivi des herbiers aquatiques de la Seine – MS8
Gestion	Un plan d'entretien sera élaboré, afin de tenir compte des sensibilités écologiques de chaque site situé à proximité immédiate de l'infrastructure
Partenaires potentiels	<u>Conception :</u> Bureau d'études spécialisé (paysagiste, écologue) <u>Suivi du chantier :</u> Bureau d'études spécialisé (écologue)
Coût	MR 11-1 Création de passages à faune (1 passage mixte + 3 PPF) : 830 000 € MR 11-2 Éléments de guidage aux abords des passages à faune : 10 000 € MR 11-3 Restauration des berges de la Seine et des continuités écologiques sous le viaduc : 100 000 € MR 11-4 Restauration des sites occupés par les bases travaux à proximité du viaduc : 30 000 €

4.16 MESURE D’ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE

Le Conseil départemental des Yvelines s’est engagé en 2020 dans une opération de nettoyage de la décharge sauvage de Carrières-sous-Poissy également appelée « mer de déchets » qui est la plus grande décharge sauvage d'Île-de-France. La zone concernée située sur les communes de Carrières-sous-Poissy, Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes, borde le tracé du projet.

L’opération de nettoyage est terminée.
Pour trier les 26 000 tonnes estimées sur le site, une plateforme de tri a été installée sur place. Les polluants comme l'amiante ont été traité spécifiquement et représentent plusieurs centaines de tonnes.

Le devenir de cette zone n’est pas encore défini. Elle est classée zone naturelle a valoriser au PLUI..

Vues du site

4.17 IDENTIFICATION DES BESOINS DE COMPENSATION ECOLOGIQUE

Le besoin en mesure compensatoire est défini en fonction des impacts résiduels qui n'ont pas pu être réduits significativement après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.
Est considéré comme impact définitif toutes les surfaces perdues par effet d'emprises de l'aménagement, ainsi que les fonctionnalités écologiques ne pouvant plus être remplies par le site d'origine.
La compensation d'un habitat ou d'une fonctionnalité écologique consiste alors à créer ou restaurer une surface d'habitat fonctionnel, c'est-à-dire offrant à la fois des milieux de reproductions, d'alimentation et de refuge.

Les besoins de compensation s'expriment à travers quatre guildes principales, qui correspondent à quatre milieux de vie différents :

- Guilde des milieux ouverts à semi-ouverts ;
- Guilde des milieux boisés et fourrés arbustifs ;
- Guilde des milieux aquatiques et zones humides ;
- Guilde des espaces urbains.

Ainsi, les tableaux suivants présentent, par guilde, la synthèse des impacts résiduels du projet sur les habitats d'espèces et les fonctionnalités et exprime la nécessité ou non de mettre en place une compensation.

4.17.1 Guilde des milieux ouverts à semi-ouverts

Guilde	Espèces / Groupe d'espèces / Fonctionnalité	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel	Nécessité de compensation
Milieux ouverts à semi-ouverts	Flore : Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*)	Modéré	Faible	MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR5 : Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales (déplacements) ; MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes.	Non significatif	NON (Mais utilisation MC1 : Site n°1 : « les Groues du Cerf »)
	Reptiles : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Faible	Faible	MR2 : Adaptation des périodes de travaux ; MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes.	Non significatif	NON
	Oiseaux du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts, dont : Alouette des champs (*Alauda arvensis*), Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), Perdrix grise (*Perdix perdix*), Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), etc.	Faible à Fort	Fort	MR2 : Adaptation des périodes de travaux ; MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.	Modéré : Destruction définitive de 16,9 ha de milieux ouverts favorables	**MC1 et MC2 :** Site n°1 : « les Groues du Cerf » Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 18,2ha + 4,7ha
	Mammifères : Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	Modéré	Modéré	MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.	Modéré : Destruction définitive de 16,9 ha de milieux ouverts favorables	**MC1 et MC2 :** Site n°1 : « les Groues du Cerf » Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 18,2ha + 4,7ha
	Insectes (lépidoptères rhopalocères) : Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)	Modéré	Fort	MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR6 : Déplacement d'espèces animales protégées (habitat de l'Azuré des cytises) ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.	Modéré : Destruction définitive d'environ 0,5 ha de bernes herbeuses favorables	**MC1 :** Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 9,1ha
	Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*)	Faible	Faible	MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ;	Non significatif	NON

Guilde	Espèces / Groupe d'espèces / Fonctionnalité	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel	Nécessité de compensation
	Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*)	Modéré	Faible	MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.		
Milieux ouverts à semi-ouverts	Insectes (orthoptères) : Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*), Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*), Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*), etc.	Faible	Modéré	MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.	Modéré : Destruction définitive de 16,9 ha de milieux ouverts favorables	**MC1 et MC2 :** Site n°1 : « les Groues du Cerf » Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 18,2ha + 4,7ha
	Fonctionnalité écologique : Corridor de la trame des milieux herbacés (trame verte)	Modéré	Fort	MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.	Faible	**MC1 et MC2 :** Site n°1 : « les Groues du Cerf » Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 18,2ha + 4,7ha

4.17.2 Guilde des milieux boisés et fourrés arbustifs

Guilde	Espèces / Groupe d'espèces / Fonctionnalité	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesure de compensation
Milieux boisés et fourrés arbustifs	Oiseaux du cortège des milieux boisés et fourrés arbustifs, dont : Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), etc.	Fort	Fort	MR2 : Adaptation des périodes de travaux ; MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.	Modéré : - Destruction définitive de 2,1 ha de fourrés arbustifs - Destruction définitive de 2,87 ha de boisements	**MC2 :** Site n°1 : « les Groues du Cerf » Site n°2 : rive droite de la Seine Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 8,6ha
	Milieux terrestres des amphibiens : Crapaud commun (*Bufo bufo*)	Faible	Modéré	MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.	Faible : Destruction définitive de 0,6 ha d'habitat terrestre potentiel défrichés à proximité du site de reproduction	**MC1 et MC2 :** Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 9,1ha + 1,3ha
	Mammifères (hors chiroptères) : Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Faible	Modéré	MR2 : Adaptation des périodes de travaux ; MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure.	Faible : Destruction définitive de 2,3 ha de boisements et fourrés arbustifs favorables à l'Ecureuil roux et au Hérisson en vallée de la Seine	**MC2 :** Site n°1 : « les Groues du Cerf » Site n°2 : rive droite de la Seine Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 8,6ha
	Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) Noctule commune (*Nyctalus noctula*) Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	Faible à Fort	Modéré	MR2 : Adaptation des périodes de travaux ; MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR9 : Protocole d'abattage spécifique des arbres gîte potentiels ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure (y compris berges de la Seine).	Faible : - Destruction de 2 arbres gîtes potentiels - Destruction définitive de 2,87 ha de boisements favorables aux chiroptères (zones de chasse)	**MC2 :** Site n°1 : « les Groues du Cerf » Site n°2 : rive droite de la Seine Site n°3 : plaine de « Rocourt » Soit 8,6ha

4.17.3 Guilde des milieux aquatiques et zones humides

Guilde	Espèces / Groupe d'espèces / Fonctionnalité	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel	Nécessité de compensation
Milieux aquatiques et zones humides	Flore : Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*)	Modéré	Faible	MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR5 : Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales (déplacements) ; MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure (y compris berges de la Seine).	Non significatif	NON
	Milieu de reproduction des amphibiens : Crapaud commun (*Bufo bufo*) Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) Grenouille commune (*Pelohylax kl. esculentus*)	Faible	Modéré à Fort	MR2 : Adaptation des périodes de travaux sur le bassin ; MR6 : Déplacement d'espèces animales protégées (amphibiens du bassin de la RD30) ; MR8 : Création d'une mare pour l'accueil des amphibiens.	Non significatif	NON (Mais utilisation MC1 : Site n°1 : « les Groues du Cerf »)
	Oiseaux du cortège des milieux aquatiques et zones humides, dont : Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), etc.	Faible à Fort	Modéré	MR2 : Adaptation des périodes de travaux ; MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure (y compris berges de la Seine).	Non significatif	NON
	Insectes (Odonates) : toutes espèces	Faible	Modéré	MR1 : Mesures génériques en phase chantier, dont assainissement provisoire de chantier ; MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure (y compris berges de la Seine).	Non significatif	NON

Nota : une compensation des zones humides réglementaires (MC3) est néanmoins prévu au titre du SDAGE Seine Normandie notamment.

Guilde	Espèces / Groupe d'espèces / Fonctionnalité	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel	Nécessité de compensation
Milieux aquatiques et zones humides	Zones de frayères potentielles pour les poissons Poissons	Faible à modéré	Faible	Conception : traversée de la vallée de la Seine en viaduc et assainissement des eaux pluviales ; MR1 : Mesures génériques en phase chantier, dont assainissement provisoire de chantier et mise en place d'estacades dans le lit mineur de la Seine ; MR2 : Adaptation des périodes de travaux ; MR6-3 : Sauvetage des poissons si nécessaire ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure (y compris berges de la Seine).	Non significatif	NON
	Mollusques aquatiques	Faible	Faible		Non significatif	NON
	Fonctionnalité écologique : Corridor de la vallée de la Seine (trame bleue)	Fort	Modéré	MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure et mise en place de filets anti-collision sur le viaduc.	Non significatif	NON
	Zones humides réglementaires	Fort	Fort	MR11 : Restauration des berges de la Seine impactées par les travaux	Modéré : Destruction définitive de 0,727 ha de zones humides alluviales	**MC3 :** Site n°2 : rive droite de la Seine (NB : évalué avec méthode nationale) Soit 2,7ha

4.17.4 Guilde des espaces urbains

Guilde	Espèces / Groupe d'espèces / Fonctionnalité	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel	Nécessité de compensation
Milieux urbains	Oiseaux du cortège des milieux urbains, dont : Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Moineau domestique (*Passer domesticus*), Serin cini (*Serinus serinus*), Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), etc.	Fort	Fort	MR2 : Adaptation des périodes de travaux ; MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats sensibles ; MR10 : Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes ; MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure (y compris berges de la Seine).	Non significatif	NON

4.18 MESURES DE COMPENSATION ECOLOGIQUE

L'analyse des impacts résiduels du projet après mise en œuvre des mesures de réduction (*cf. supra*) a permis d'identifier les besoins de mesures compensatoires (MC) pour trois guildes écologiques :

- **MC1** : Milieux ouverts à semi-ouverts (prairies, friches herbacées et haies) –(surface impact residuel 16.9 ha);
- **MC2** : Milieux boisés et fourrés arbustifs (surface impact résiduel 2.87 ha);
- **MC3** : Milieux aquatiques et zones humides règlementaires (boisements alluviaux et ripisylve) (surface impact résiduel 0,727 ha)

Ces besoins ont été pré-dimensionnés dès le démarrage de la mise à jour des inventaires écologiques. Ainsi des sites proches ou contigus du projet ont pu être sélectionnés par rapport à trois critères : la présence de milieux en adéquation avec les guildes impactées par le projet, leur état de conservation en lien avec leur potentiel de restauration et la possibilité d'avoir une maîtrise foncière (terrains appartenant à des collectivités ou des structures publiques en lien avec le Conseil départemental.
La zone d'étude écologique du projet a donc été adaptée pour intégrer les sites de compensation de manière à avoir pour chacun d'eux un état initial basé sur un inventaire annuel. Trois sites principaux ont été retenus dans le cadre de la recherche de sites compensatoires en raison de leur état de conservation et de l'additionalité écologique qu'ils offrent après mise en œuvre de mesures de restauration et de gestion adaptées. Chaque site est composé de plusieurs parcelles formant un ensemble cohérent et est susceptible d'accueillir différentes mesures (chaque site n'est donc pas dédié à une mesure en particulier). La localisation de ces sites compensatoires a été retenue pour favoriser et renforcer le fonctionnement des corridors des prairies et friches de la Boucle de Chanteloup et des corridors des milieux aquatiques de la Seine impactés par le projet. **Ainsi, la surface de ces sites, leur localisation, les guildes d'espèces qu'ils concernent et les actions de restauration qui y sont nécessaires permettra d'obtenir un gain de biodiversité supérieur aux pertes engendrées par le projet. Le Conseil départemental s'engage pour 50 ans.**

Site n°1 : « les Groues du Cerf »

Ce site regroupe des parcelles cultivées, des friches annuelles à peuplement paucispécifique, ainsi que quelques parcelles boisées envahies par le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) mais présentant des arbres gîtes potentiels pour les chiroptères. La surface totale du site des « Groues du Cerf » est de **12,5 ha**.

Intérêts :

- Potentialités de restauration intéressantes pour les milieux herbacés (**MC1**) et les parcelles boisées (**MC2**), constituant un gain important en valeur écologique intrinsèque ;
- Possibilité d'accueil de la mesure de réduction MR5-1 (Déplacement de *Cynoglossum officinale*) ;
- Localisation du site à l'interface du projet et du corridor écologique de la trame des milieux herbacées identifié au SRCE ;
- Parcelles situées à proximité immédiate du rétablissement du chemin agricole de Pissefontaine, utilisé également comme un passage mixte pour la faune.

Site n°2 : rive droite de la Seine

Ce site, d'une superficie totale d'environ **4,1 ha**, est actuellement occupé par un boisement rudéralisé, des patchs de mégaphorbiaie à *Sambucus ebulus* et une phalaridaie basse en voie de fermeture.

Intérêts :

- Potentialités de restauration intéressantes du boisement rudéral et de la phalaridaie basse associée, avec gain important en valeur écologique intrinsèque ;
- Possibilité de diversifier les milieux et de restaurer une mosaïque d'habitat favorable à la biodiversité (boisements, clairières, annexe hydraulique) (**MC2**) ;
- Possibilité de restaurer des zones humides alluviales, avec renaturation du boisement rudéral en boisement alluvial (**MC3**) ;
- Localisation du site à proximité immédiate des bords de Seine permettant de conforter le corridor écologique de la vallée de la Seine.

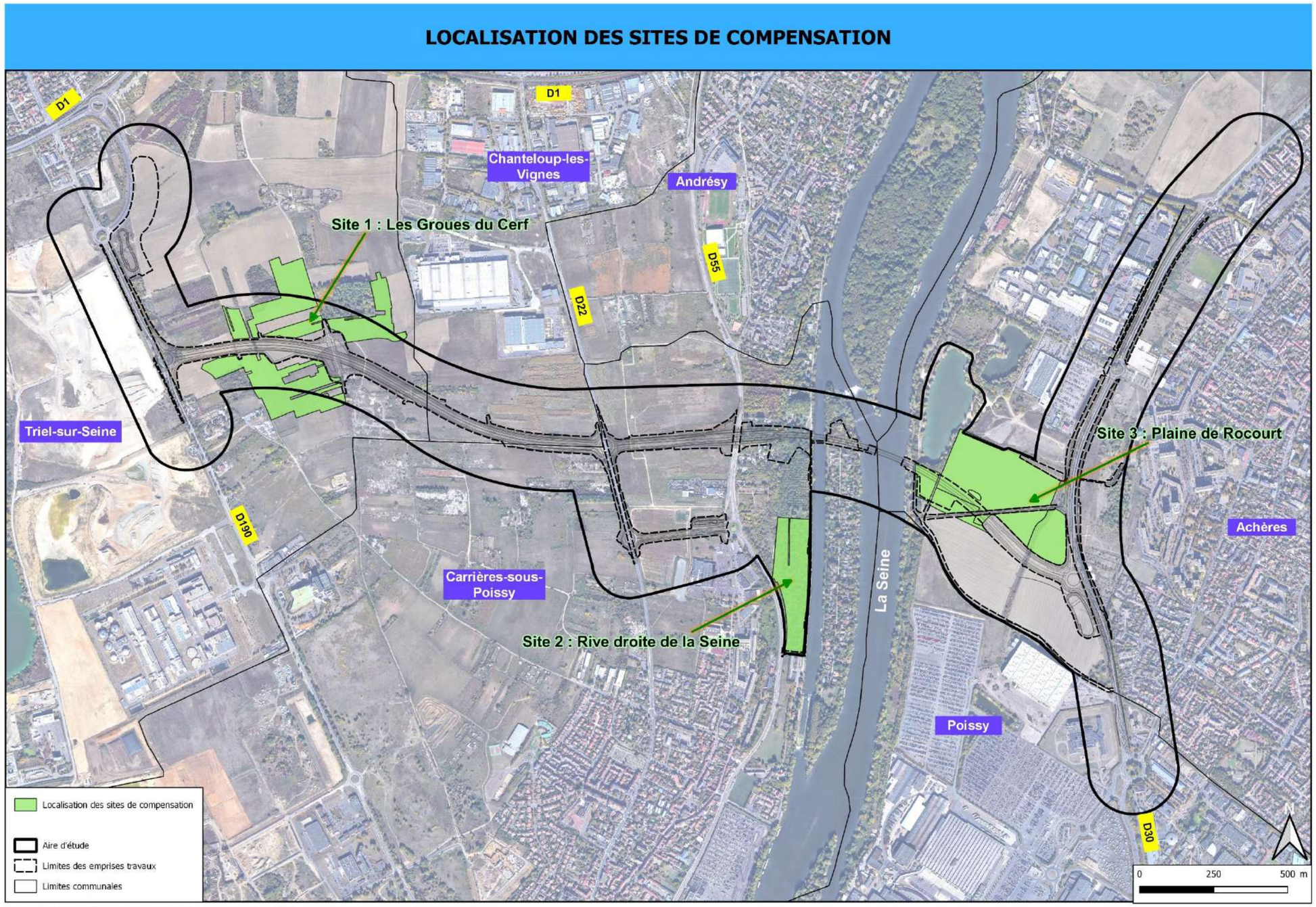
Site n°3 : plaine de « Rocourt »

Ce site est actuellement occupé par des terres cultivées et fera l'objet d'une exploitation de granulats par GSM avant les travaux liés à la liaison RD190 – RD30. L'ensemble du site retenu occupe une superficie de **10,4 ha**.

Intérêts :

- Potentialités de restauration intéressantes avec création d'une mosaïque de milieux herbacés (**MC1**) et de fourrés arbustifs (**MC2**), suite à l'exploitation et la perturbation importante du site lors de l'extraction de granulats, constituant un gain important en valeur écologique intrinsèque ;
- Possibilité d'accueil de différentes mesures de réduction, notamment la MR8 (Création d'une mare pour l'accueil des amphibiens) et la MR6 (déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises *Glaucopsyche alexis* et des amphibiens dans la mare créée). La localisation fine des espaces dédiés à la reconstitution de ces milieux sera précisée en cohérence avec le phasage d'exploitation de GSM, et la disponibilité foncière.
- Localisation du site à proximité de la culée Est du viaduc (C8) et possibilité d'aménagements paysagers favorables au guidage de la faune pour le rétablissement des continuités écologiques sous le viaduc ;
- Aménagement et mise en valeur écologique des abords de la rigole qui traversera ce site.

La carte de la page suivante présente la localisation des différents sites accueillant les mesures compensatoires.



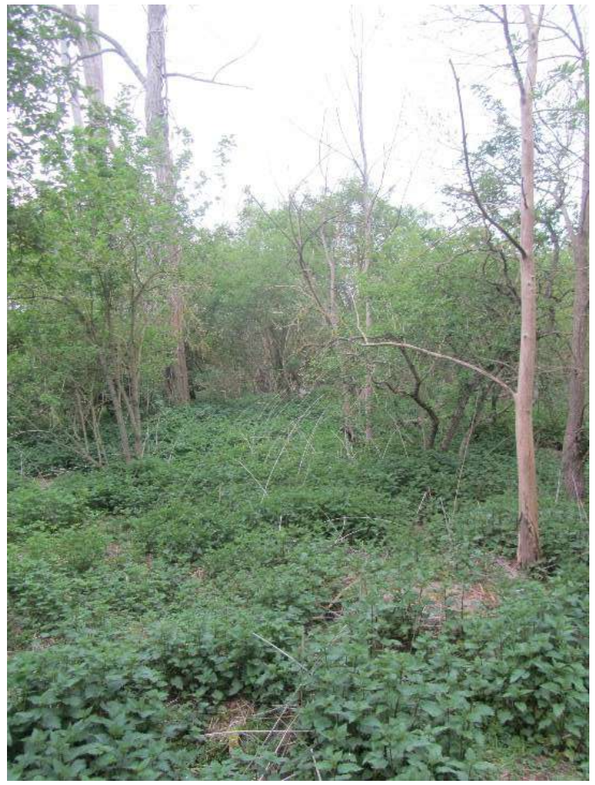
Carte de localisation des trois sites de compensation

4.18.1 Site n°1 : « les Groues du Cerf »

Présentation du site

Le site est composé de deux entités écologiques distinctes :

- Des parcelles cultivées et friches annuelles à peuplement paucispécifique à *Erigeron canadensis*,
- Des parcelles s'insérant au sein d'un boisement rudéral dont le peuplement est dégradé par le développement de nombreux pieds de Robinier (*Robinia pseudoacacia*), mais contenant quelques arbres gîtes potentiels pour les chiroptères.



Boisement rudéral

Friche annuelle à *Erigeron canadensis*

L'état initial du site est présenté dans le chapitre 4 du volet B. Ce site est composé de friches post-culturales, de cutures et de boisements rudéralisés dans un état de conservation défavorable (espèces invasives, pollution, diversité végétale et d'habitats réduite). Bien que le site présente des friches favorables pour l'Alouette, les insectes protégés (Conocéphale gracieux, Oedipode turquoise), le Lézard des murailles et le Lapin de garenne, les observations d'espèces patrimoniales y ont été très rares et en densité réduite :

- aucune espèce végétale (présence du Plantain des sables classé NT en Ile de France à proximité),
- aucun amphibien et reptile (présence du Lézard des murailles en très faible densité à proximité),
- présence d'Oiseaux patrimoniaux sur le site en faible densité (Alouette des champs et Accenteur mouchet) et à proximité (Pouillot fitis, Tourterelle des bois…),
- quelques mammifères (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Lapin de garenne et un potentiel d'arbres gîtes dans le bosquet),
- un insecte (Oedipode turquoise).

Les parcelles concernées sont les suivantes :

Département	Commune	Section	Numéro	Surface (m²)
<u>Boisement :</u>				
Yvelines (78)	Triel-sur-Seine	BD	111	222
		BD	112	388
		BD	118	200
		BD	121	107
		BD	122	214
		BD	123	278
		BD	124	346
		BD	126	493
		BD	127	194
		BD	129	1224
		BD	130	168
		BD	131	306
Yvelines (78)	Triel-sur-Seine	BD	132	1013
		BD	142	170
		BD	143	684
		BD	144	946
		BD	147	800
			Total :	**7753**

Département	Commune	Section	Numéro	Surface (m²)
<u>Cultures et friches annuelles :</u>				
Yvelines (78)	Triel-sur-Seine	BE	1	5703
		BE	2	3860
		BE	3	3612
		BE	415-416	7525
		BE	335	1300
		BE	337	985
		BE	25	603
		BE	341	7421
		BE	31	234
		BE	33	2358
		BE	34	594
		BE	36	8101
		BE	421	24620
		BE	343	1853
		BE	346	894
		BE	43	418
		BE	44	432
		BD	51	97
		BD	52	540
		BD	61	9255
Yvelines (78)	Triel-sur-Seine	BD	65	2600
		BE	349	6814
		BD	152	2537
		BD	156	10318
		BC	201	13067
		BE	294	1000
		BE	295	448
		BE	310	196
			Total :	**117385**

La maîtrise foncière et la gestion du site seront assurées par le Conseil département des Yvelines Yvelines et Biodif. (opérateur spécialisé constitué par un groupement d'intérêt public entre les Départements des Yvelines et des Hauts-de-Seine - conf. Annexe du volet D CNPN)

Objectifs visés et espèces cibles

Les objectifs du site sont :

- Mettre en place la mesure compensatoire **MC1** en créant des milieux prairiaux ou des friches herbacées favorables aux espèces cibles (avifaune de plaine, Lapin de garennes et Orthoptères), via la restauration des espaces cultivés et des friches annuelles à peuplement pauci spécifique ;
- L'objectif est de restaurer la végétation du site en favorisant la végétation spontannée. Toutefois, la pauvreté actuelle du site et le risque de colonisation par des espèces invasive devront être maîtrisé. Pour ce faire la restauration de la végégation s'appuiera en partie sur des ensemencements. Le choix du mélange grainier s'appuiera sur le guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation (HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011.) ;
- Proposer un site d'accueil pour le déplacement d'une espèce végétale (*Cynoglossum officinale*) dans le cadre de la mesure de réduction MR5-1 (Transfert de la station de Cynoglosse officinale) ;
- Conforter le corridor écologique lié à la trame des milieux herbacés traversant la boucle de Chanteloup et assurer la transparence écologique de l'infrastructure via des aménagements spécifiques aux abords du passage à faune (rétablissement du chemin de Pissefontaine) ;
- Favoriser le maintien ainsi que le développement d'arbres gîtes potentiels pour les chiroptères au sein des parcelles boisées (ilot de sénescence), dans le cadre de la mesure compensatoire **MC2** ;
- Compléter localement la trame des milieux boisés dans le cadre de la mesure compensatoire **MC2** en créant des boisements et linéaires arborescents / arbustifs favorables à l'avifaune, via un agencement cohérent vis-à-vis des boisements alentours existants.

Les espèces cibles du site de compensation n°1 « les Groues du Cerf » sont les suivantes :

- MC1 :
  - Oiseaux du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (dont : Alouette des champs, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Perdrix grise, Tarier pâtre) ;
  - Lapin de garenne ;
  - Orthoptères (Grillon d'Italie, Conocéphale gracieux et Oedipode turquoise).
- MC2 :
  - Oiseaux du cortège des milieux boisés et fourrés arbustifs (dont : Accenteur mouchet, Hypolaïs polyglotte, Pouillot fitis, Tourterelle des bois) ;
  - Chiroptères (11 espèces recensées dans l'état initial).

Plan d'actions

Le tableau suivant présente les différentes actions mises en œuvre pour atteindre les objectifs énoncés ci-avant :

Numéro	Intitulé	Détails de l'action
MC1 – Compensation des milieux ouverts à semi-ouverts :		
MC1 – A1	Conversion des espaces cultivés en prairies herbacées	- Etude des sols et de leur état, de leur fonctionnement et de leur évolution ; - Préparation/restauration du sol par travail superficiel et enfouissement des pailles si nécessaire ; - Semis d'un mélange grainier diversifié et adapté qui sera soumis à l'avis de l'écologue référent
MC1 – A2	Restauration des friches herbacées	- Avant tout travail du sol, une fauche avec export est à réaliser, afin de limiter la dissémination de graines d'espèces non désirables (notamment *Erigeron canadensis*) ; - Préparation du sol par travail superficiel ; - Semis d'un mélange grainier diversifié et adapté qui sera soumis à l'avis de l'écologue référent - Réserver un site pour l'accueil des graines de *Cynoglossum officinale* – Cf. MR5-1).
MC1 – A3	Evacuation des dépôts sauvages (si nécessaire, selon état des lieux)	- Enlèvement des dépôts sauvages et évacuation en filière adaptée ; - La couche superficielle du sol (les 20 premiers centimètres) située sous les dépôts les plus importants est susceptible d'être polluée sera également évacuée.

Numéro	Intitulé	Détails de l'action
MC1 – A4	Gestion différenciée des prairies et friches herbacées	Un plan de gestion (cf annexe 6)sera élaboré afin de diversifier les modes de gestion adoptés sur chaque parcelle, l'objectif étant de diversifier le type de végétation herbacée sur le site : - Prairie fauchée annuellement, - Friche herbacée haute, avec entretien moins régulier (tous les 2 ans).
Gain de biodiversité : Ce secteur est aujourd'hui particulièrement dégradé (sols pollués, culture, décharge sauvage), caractérisé par des milieux peu variés et pauvres (abondances faibles compte tenu de la faible diversité végétale). La mise en œuvre de la mesure permettra de restaurer des milieux naturels diversifiés, de régénérer les sols et d'offrir à la faune des ressources alimentaires et des habitats de meilleure qualité.		
MC2 – Fourrés arbustifs :		
MC2 – A1	Création de zones de fourrés arbustifs	- Création des fourrés arbustifs (densité d'environ 1 plant / m², type scions), en liaison avec les boisements existants et les dispositifs de guidage de la faune aux abords du passage mixte de Pissefontaine. - Espèces arbustives locales (toute espèce exogène sera proscrite) ;
MC2 – A2	Gestion des zones de fourrés arbustifs	Un plan de gestion (cf annexe 6) sera élaboré afin de planifier les opérations d'entretien des fourrés : Il s'agit d'éviter le développement trop important de la végétation et l'évolution en boisement mature, afin de conserver l'attractivité pour l'avifaune ciblée (Pouillot fitis, Accenteur mouchet, Hypolaïs polyglotte, notamment).

Numéro	Intitulé	Détails de l'action
Gain de biodiversité : La mise en œuvre de la mesure vient en complément de la précédente, elle permettra de restaurer des milieux naturels diversifiés et d'offrir à la faune des ressources alimentaires et des habitats de meilleure qualité notamment à l'avifaune ciblée.		
MC2 – Boisement :		
MC2 – A3	Plantation d'espèces arborescentes locales	- Création d'espaces boisés par plantation de baliveaux et scions, avec une densité d'environ 850 plants / ha, en vue de compléter la trame boisée locale. - Espèces arborescentes locales (cf. liste infra)
MC2 – A4	Mise en place d'un ilot de sénescence	Laisser évoluer librement les plus gros arbres qui deviendront, à terme, de plus en plus favorables aux chauves-souris (fissures, cavités, décollement d'écorces, etc…)
MC2 – A5	Gestion du milieu forestier dans le respect de la faune et de la flore	Un plan de gestion (cf annexe 6) sera élaboré afin de planifier les opérations d'entretien et d'exploitation des boisements créés dans le respect des enjeux écologiques.

Concernant les plantations d'arbres et arbustes, les essences implantées devront être certifiées d'origine locale et toute espèce exogène sera proscrite. La filière « Végétal local » sera privilégiée (Guide de recommandation – Prescriptions techniques sur l'achat de végétaux sauvages d'origine locale _- PROVENDIER D., 2017). Les espèces végétales suivantes sont envisageables sur le site n°1 (liste non exhaustive) :

Strate arborescente	Strate arbustive
Alisier torminal (*Sorbus torminalis*)	Aubépine (*Crataegus monogyna*)
Bouleau verruqueux (*Betula pendula*)	Bourdaine (*Frangula alnus*)
Charme (*Carpinus betulus*)	Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
Chêne sessile (*Quercus petraea*)	Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)
Chêne pédonculé (*Quercus robur*)	Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*)
Erable champêtre (*Acer campestre*)	Noisetier (*Corylus avellana*)

Strate arborescente	Strate arbustive
Hêtre (*Fagus sylvatica*)	Prunellier (*Prunus spinosa*)
Merisier (*Prunus avium*)	Rosier des chiens (*Rosa canina*)
Orme champêtre (*Ulmus minor*)	Sureau noir (*Sambucus nigra*)
Poirier commun (*Pyrus communis*)	Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
Pommier sauvage (*Malus sylvestris*)	

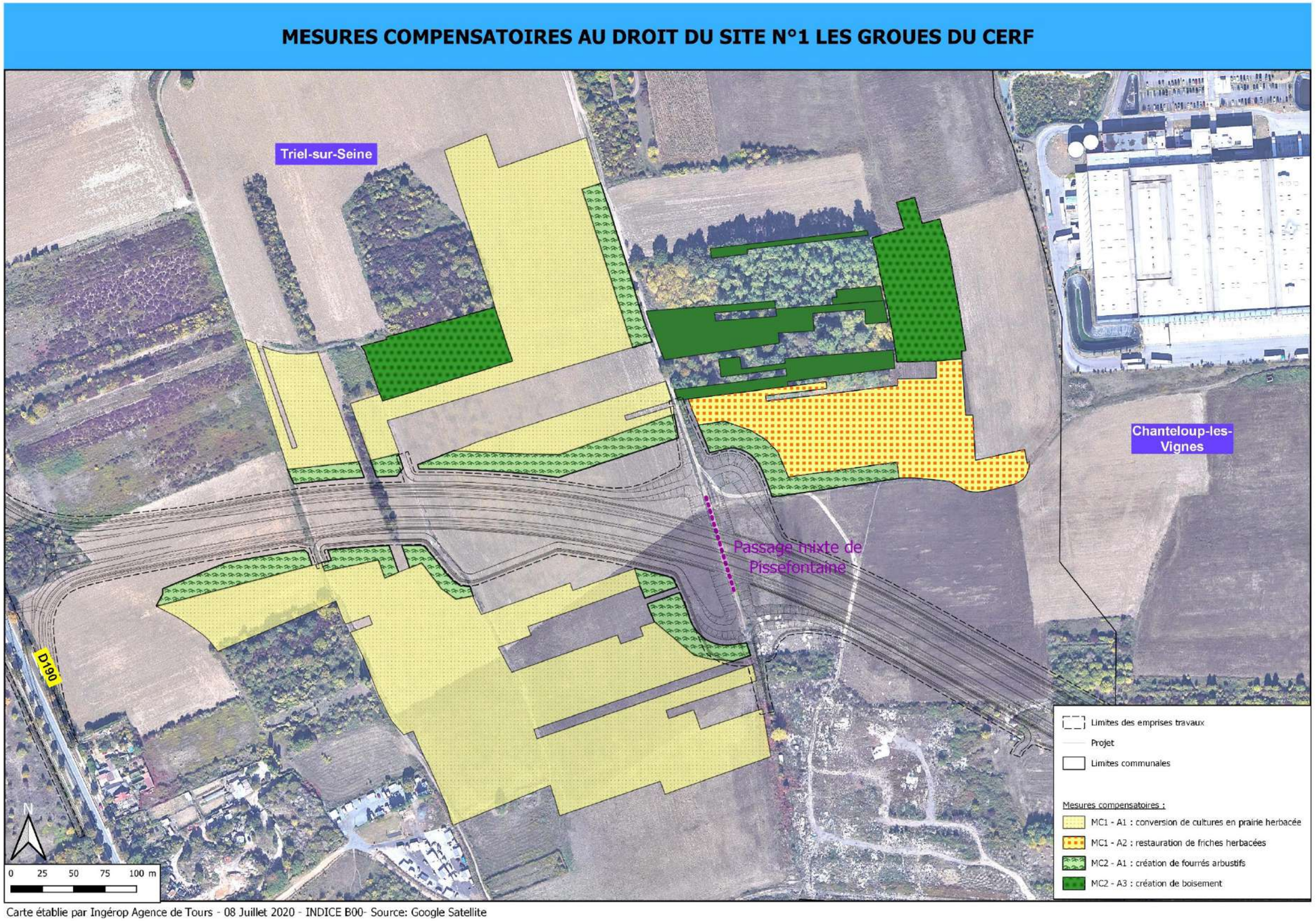
Les propositions d'aménagement liées au site compensatoire n°1 sont présentées sur la cartographie de la page suivante.

Estimatif financier

Le tableau suivant présente l'estimatif financier relatif à la mise en œuvre des mesures compensatoires sur le site n°1 « les Groues du Cerf » :

MC site n°1 « les Groues du Cerf »	**Surface concernée**	**Coût (€ HT)**
TOTAL :	12,5 ha	838 000 €

N.B. : Cet estimatif comprend les coûts liés aux repérages et études préalables, aux installations de chantier, les fournitures diverses (semences, plants, protections de plants, etc.), l'amené / replis du matériel et la main d'œuvre.
Il comprend également les coûts liés à la gestion du site sur 50 ans (fauches, éclaircies, tailles, etc…).
Il ne comprend pas les coûts liés aux acquisitions foncières.



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 08 Juillet 2020 - INDICE B00- Source: Google Satellite

Vue en plan des actions proposées sur le site compensatoire n°1 des « Groues du Cerf »

4.18.2 Site n°2 : rive droite de la Seine

Présentation du site

Le site, d'une superficie totale de 4 ha, est composé d'une mosaïque de :

- boisement rudéral,
- patchs de mégaphorbiaie envahie par *Sambucus ebulus*,
- phalaridaie basse à *Phalaris arundinacea* et *Iris pseudacorus* en voie de fermeture.

Cf. cartes de l'état initial des milieux naturel – Chapitre 3.

La phalaridaie basse occupe la rigole qui traverse le site selon un axe nord-sud.

Les secteurs colonisés par la mégaphorbiaie à *Sambucus ebulus* s'imbriquent au sein du boisement rudéral selon une mosaïque de petits espaces ouverts disposés le long des cheminements piétons et au sein de clairières.

Mégaphorbiaie à *Sambucus ebulus* au sein des clairières

Boisement rudéral à *Acer pseudoplatanus*

Rigole – Phalaridaie basse à *Phalaris arundinacea* et *Iris pseudacorus*

L'état initial est présenté en détail dans le chapitre 4 du volet B.

Le site est caractérisé par un boisement rudéralisé. Ce boisement devrait être composé d'une formation ligneuse alluviale mixte composée de bois tendres comme le Saule blanc ou l'Aulne glutineux d'une part et de bois durs composés de Frênes communs, d'Ormes champêtres, de Tilleuls

à grandes feuilles et de Chênes pédonculés d'autre part (habitat d'intérêt communautaire). Les zones ouvertes qui pourraient héberger de la mégaphorbiaie humide (habitat d'intérêt communautaire également) sont colonisées par l'envahissant Sureau hièble. L'état de conservation de ces habitats est donc très défavorable (banalisation des espèces végétales, présence d'espèces invasives comme l'Ailanthe glanduleux, fermeture de la phalaridaie). Les principales observations d'espèces patrimoniales sont les suivantes :

- Aucune espèce végétale ;
- Présence du Lézard des murailles à proximité ;
- Présence potentielle du Crapaud commun ;
- Présence de la Fauvette des jardins dans le boisement (classée VU en Ile de France) et absence de la Rousserolle effarvatte encore présente au début des années 2010 sur le site (probablement en raison de la fermeture des clairières) ;
- Présence du Lapin de Garenne et de la Pipistrelle commune sur le site et présence à proximité de l'Ecureuil roux, du Murin à moustaches et de la Noctule commune ;
- Présence en lisière du site du Flambé classé NT et protégé en Ile de France.

Les parcelles concernées sont les suivantes :

Département	Commune	Section	Numéro	Surface (m²)
Yvelines (78)	CARRIERES SOUS POISSY	AE	400	4785
		AE	402	19
		AB	1174	34638
		AB	1175	1012
		AB	458	606
			Total :	**41060**

La maîtrise foncière et la gestion du site seront assurées par le Conseil département des Yvelines + BIODIF (conf. Annexe du volet D CNPN)

Objectifs visés et espèces cibles

Les objectifs du site sont :

- Mettre en place la mesure compensatoire **MC2** en restaurant une mosaïque d'habitats semi-ouverts à boisés (avec effets de lisière) permettant de compenser les milieux favorables à l'avifaune, aux chiroptères, aux mammifères terrestres (Ecureuil roux notamment), et plus largement à la biodiversité en général ;
- Mettre en place la mesure compensatoire **MC3** en renaturant le boisement rudéral et en favorisant le développement d'un boisement alluvial mature, permettant de compenser les zones humides règlementaires ;
- Conforter le corridor écologique de la Seine en maintenant non loin du cours d'eau une large bande de milieux naturels restaurés, favorables à l'accomplissement des cycles biologiques de nombreux taxons (milieu de reproduction, d'alimentation, de refuge et de transit) ;

Les espèces et habitats cibles du site de compensation n°2 « Rive droite de la Seine » sont les suivantes :

- MC2 :
  - Chiroptères (11 espèces recensées dans l'état initial) ;
  - Oiseaux du cortège des milieux boisés et fourrés arbustifs ;
  - Ecureuil roux.
- MC3 :
  - Zones humides réglementaires (boisement alluvial) ;

Plan d'actions

Le tableau suivant présente les différentes actions mises en œuvre pour atteindre les objectifs énoncés ci-avant :

Numéro	Intitulé	Détails de l'action
MC2 – Fourrés arbustifs et boisements :		
MC2 – A6	Restauration de clairières au sein du boisement	Favoriser la diversification du cortège végétal et des strates de végétation sur les espaces semi-ouverts du site : - Les 3 premières années, fauche sélective plusieurs fois par an des pieds de Sureau hièble (*Sambucus ebulus*), afin de limiter leur développement ; - Les années suivantes, prévoir une fauche annuelle de la strate herbacée au sein des clairières afin de conserver l'ouverture du milieu (actions qui seront planifiées au sein du plan de gestion du site) ; - Restaurer les effets de lisière en favorisant le développement de la strate arbustive au niveau des zones de transition boisement / clairières ; - Conserver en sénescence les arbres ou arbustes hauts isolés s'étant développés au sein des clairières (sauf espèces exotiques envahissantes devant être supprimées). Ces actions seront favorables aux chiroptères (éléments structurants qui créent des « itinéraires » de chasse), à l'Ecureuil roux et aux oiseaux (zones de repos, d'alimentation et/ou de transit).
Gain de biodiversité : Les actions projetées permettront de renforcer la diversité des lisières et des clairières notamment en maitrisant le caractère envahissant de *Sambucus ebulus*. Le traitement de la végétation permettra de valoriser les arbres caractéristiques des boisements alluviaux. Cette mesure présente un intérêt particulier pour l'avifaune des milieux semi-ouverts.		
MC3 – zones humides (boisement alluvial) :		
MC3 – A1	Restauration du boisement alluvial	Suppression des espèces exotiques envahissantes, avec coupe ou arrachage des Robiniers faux-acacia, sauf les pieds présentant un potentiel de gîte pour les chiroptères. En remplacement des Robiniers arrachés, et en complément du couvert arborescent déjà présent, plantation de pieds (baliveaux) d'espèces arborescentes locales et plus typiques des boisements alluviaux (cf. liste infra). Un plan de gestion (cf annexe 6) sera élaboré afin de planifier les opérations de gestion : - Entretien et exploitation du boisement alluvial dans le respect des enjeux écologiques ; - Gestion en sénescence du boisement et notamment des plus gros arbres, afin de renforcer l'attractivité pour les chauves-souris.
Gain de biodiversité : Sur une surface notable (2,5 ha), le traitement du boisement rudéralisé, la suppression des espèces végétales invasives, la sélection des essences caractéristiques et la plantation d'arbres permettront de rétablir un boisement alluvial avec un bon état de conservation à terme en cohérence avec le corridor de la sous trame arborée du SRCE. Cet habitat est d'intérêt en Ile-de-France car devenu rare compte tenu de l'aménagement des plaines alluviales.		
MC3 – A2	Réouverture de la rigole	Favoriser la diversification du cortège végétal de la rigole et le développement d'espèces herbacées des milieux humides : - Coupe des arbustes ombrageant trop fortement la rigole, notamment les pieds d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ; - Entretien de la rigole par fauche tardive tous les deux ans pour conserver l'ouverture du milieu (action qui sera planifiée au sein du plan de gestion du site).

Gain de biodiversité :

Cette mesure vise à diversifier le cortège végétal herbacé quasiment absent en raison de la strate arborescente recouvrant la rigole au nord du site de compensation. Cette mesure sera favorable à l'avifaune et aux insectes.

Concernant les plantations d'arbres et arbustes, les essences implantées devront être certifiées d'origine locale et toute espèce exogène sera proscrite. La filière « Végétal local » sera privilégiée (Guide de recommandation – Prescriptions techniques sur l'achat de végétaux sauvages d'origine locale _- PROVENDIER D., 2017). Les espèces végétales suivantes sont à privilégier sur le site n°2 (liste non exhaustive) et à adapter selon les conditions hydriques du sol :

- Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*),
- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*),
- Orme lisse (*Ulmus laevis*),
- Saule blanc (*Salix alba*),
- Saule cendré (*Salix cinerea*),
- Saule fragile (*Salix fragilis*).

De même, les recommandations relatives aux plantations à proximité des lignes électriques (préconisations Réseau de Transport d'Electricité – RTE) devront être respectées lors de la mise en œuvre des mesures.

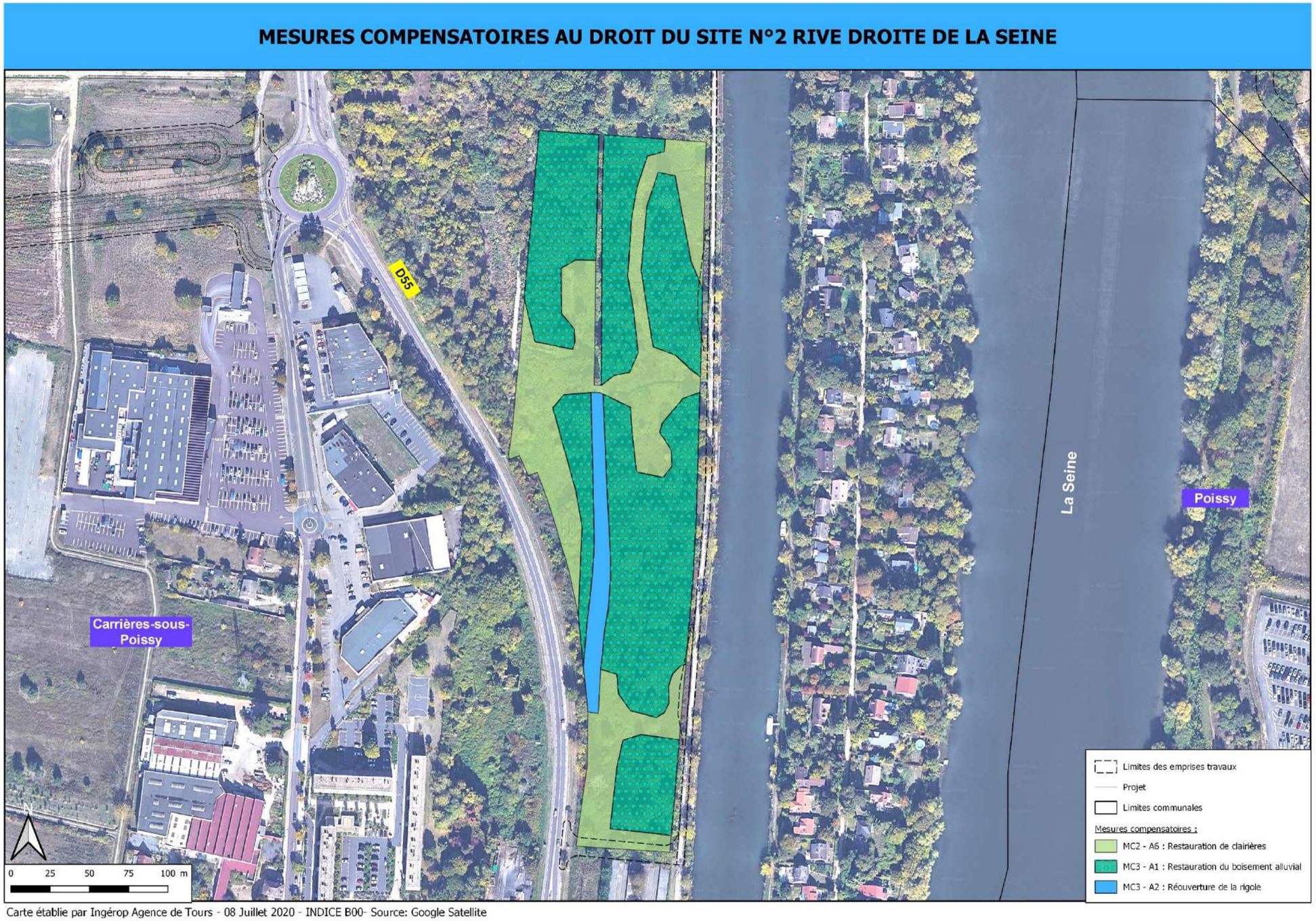
Les propositions d'aménagement liées au site compensatoire n°2 sont présentées sur la cartographie de la page suivante.

Estimatif financier

Le tableau suivant présente l'estimatif financier relatif à la mise en œuvre mesures compensatoires sur le site n°2 « Rive droite de la Seine » :

MC site n°2 « Rive droite de la Seine »	Surface concernée	Coût (€ HT)
TOTAL :	4,1 ha	383 000 €

N.B. : Cet estimatif comprend les coûts liés aux repérages et études préalables, aux installations de chantier, les fournitures diverses (semences, plants, protections de plants, etc.), l'amené / replis du matériel et la main d'œuvre.
Il comprend également les coûts liés à la gestion du site sur 50 ans (fauches, éclaircies, tailles, etc…).
Il ne comprend pas les coûts liés aux acquisitions foncières.



Vue en plan des actions proposées sur le site compensatoire n°2 en « Rive droite de la Seine »

4.18.3 Site n°3 : plaine de « Rocourt »

Présentation du site

Ce site était entièrement occupé par des terrains cultivés (céréales) et fait l'objet depuis 2020 d'une exploitation de granulats avant les travaux liés à la liaison RD190 – RD30.
L'état initial est présenté en détail dans le chapitre 4 du volet B. Avant son exploitation par GSM, le site hébergeait une biodiversité réduite avec principalement une seule espèce patrimoniale : l'Alouette des champs.

L'ensemble du site occupe une superficie de **10,4 ha**.

Vue sur les terrains cultivés de la plaine de Rocourt

Les parcelles concernées sont les suivantes :

Département	Commune	Section	Numéro	Surface (m²)
Yvelines (78)	Achères	C	68	14 751
		C	69	10 076
		C	71	12 305
		C	72	1 972
		C	73	9 934
		C	75	12 585
		C	76	3 096
		C	77	253
		C	78	4960
		C	601	163
		C	602	479
		C	608	3794
		C	618	1949
		C	619	7379
		C	625	1989
		C	635	6311
		C	909	12202
			Total :	**104198**

La maîtrise foncière et la gestion du site seront assurées par le Conseil département des Yvelines et Biodif (conf Annexe Volet D – CNPN).

Objectifs visés et espèces cibles

Les objectifs du site sont :

- Mettre en place la mesure compensatoire **MC1** en créant des milieux prairiaux ou des friches herbacées favorables aux espèces cibles (avifaune de plaine, Lapin de garenne et Orthoptères), via la restauration des espaces fortement perturbés ayant fait l'objet d'une extraction de granulats ;
- Mettre en place la mesure compensatoire **MC2** en créant des fourrés et linéaires arbustifs favorables à l'avifaune du cortège des fourrés arbustifs, au Hérisson d'Europe et au Crapaud commun (phase terrestre), via un agencement cohérent vis-à-vis des boisements alentours existants ;
- Disposer d'un site pour la création d'une mare d'accueil pour les amphibiens dans le cadre des mesures de réduction MR8 (Création de la mare) et MR6-1 (Transfert des amphibiens du bassin de la RD30 vers la mare d'accueil créée) ;

- Disposer d'un site d'accueil pour le transfert de l'habitat de l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*) dans le cadre de la mesure de réduction (MR6-2) ;
- Aménager écologiquement les abords de la rigole ;
- Conforter la transparence écologique du viaduc de la Seine en proposant des aménagements favorisant le guidage de la faune (oiseaux, amphibiens, chiroptères, autres mammifères) sous le tablier de l'ouvrage et vers les bords de Seine.

Les espèces cibles du site de compensation n°3 « Plaine de Rocourt » sont les suivantes :

- MC1 :
  - Oiseaux du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (dont : Alouette des champs, Linotte mélodieuse) ;
  - Lapin de garenne ;
  - Orthoptères (Grillon d'Italie, Conocéphale gracieux et Oedipode turquoise).
- MC2 :
  - Oiseaux du cortège des milieux boisés et fourrés arbustifs (dont : Accenteur mouchet, Fauvette des jardins, Mésange à longue queue) ;
  - Chiroptères (11 espèces recensées dans l'état initial) ;
  - Hérisson d'Europe ;
  - Crapaud commun (milieux terrestres).

Plan d'actions

Le tableau suivant présente les différentes actions mises en œuvre pour atteindre les objectifs énoncés ci-avant :

Numéro	Intitulé	Détails de l'action
MC1 – Compensation des milieux ouverts à semi-ouverts :		
MC1 – A2	Restauration des friches herbacées	- Avant tout travail du sol, une fauche avec export est à réaliser, afin de limiter la dissémination de graines d'espèces non désirables susceptibles de s'être développées suite à la perturbation du sol (extraction de granulats) ;
		- Préparation du sol par travail superficiel ; - Semis d'un mélange grainier diversifié et adapté qui sera soumis à l'avis de l'écologue référent
MC1 – A4	Gestion différenciée des prairies et friches herbacées	Un plan de gestion (cf annexe 6) sera élaboré afin de diversifier les modes de gestion adoptés sur chaque parcelle, l'objectif étant de diversifier le type de végétation herbacée sur le site : - Prairie fauchée annuellement, - Friche herbacée haute, avec entretien moins régulier (tous les 2 ans).
Gain de biodiversité : La conversion de la culture mono-spécifique en friche herbacée diversifiée favorisera à terme la faune en abondance et en richesse spécifique. Cette mesure en lien avec la suivante favorisera l'avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts et les insectes ciblés.		
MC2 – Fourrés arbustifs :		
MC2 – A1	Création de zones de fourrés arbustifs	- Plantation d'espèces arbustives locales (toute espèce exogène sera proscrite) ; - Création de fourrés arbustifs en relation avec les aménagements paysagers suivants : - éléments de guidage de la faune aux abords de la culée Est du viaduc et des bords de Seine, - aménagements écologiques des abords de la rigole, - mare réalisée dans le cadre de la MR8. *N.B. : Le site étant localisé en zone inondable, ces fourrés arbustifs ne devront pas former de linéaires continus disposés en travers du sens*

Numéro	Intitulé	Détails de l'action
		d'écoulement des eaux, afin de ne pas constituer un obstacle au libre écoulement des eaux.
MC2 – A2	Gestion des zones de fourrés arbustifs	Un plan de gestion (cf annexe 6) sera élaboré afin de planifier les opérations d'entretien des fourrés : Il s'agit d'éviter le développement trop important de la végétation et l'évolution en boisement mature, afin de conserver l'attractivité pour l'avifaune ciblée (Fauvette des jardins, notamment).
Gain de biodiversité : La mise en œuvre de la mesure vient en complément de la précédente, elle permettra de restaurer des milieux naturels diversifiés et d'offrir à la faune des ressources alimentaires et des habitats de meilleure qualité, notamment à l'avifaune ciblée.		

En parallèle de ces différentes actions, des espaces seront réservés au sein des milieux ouverts pour la mise en œuvre des mesures de réduction suivantes :

- Création d'une mare d'accueil pour les amphibiens dans le cadre des mesures de réduction MR8 (Création de la mare) et MR6-1 (Transfert des amphibiens du bassin de la RD30) ;
- Transfert de l'habitat de l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*) dans le cadre de la mesure de réduction (MR6-2).

La mise en œuvre de ces mesures de réduction est détaillée dans les paragraphes dédiés, présentés précédemment dans le dossier.

Concernant les plantations de fourrés arbustifs, les essences implantées devront être certifiées d'origine locale et toute espèce exogène sera proscrite. La filière « Végétal local » sera privilégiée (Guide de recommandation – Prescriptions techniques sur l'achat de végétaux sauvages d'origine locale _- PROVENDIER D., 2017). Les espèces végétales suivantes sont envisageables sur le site n°3 (liste non exhaustive) :

- Aubépine (*Crataegus monogyna*),
- Bourdaine (*Frangula alnus*),
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*),
- Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*),
- Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*),
- Noisetier (*Corylus avellana*),
- Prunellier (*Prunus spinosa*),
- Rosier des chiens (*Rosa canina*),
- Saule blanc (*Salix alba*),
- Saule cendré (*Salix cinerea*),
- Saule fragile (*Salix fragilis*),
- Sureau noir (*Sambucus nigra*),
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*).

L'ensemble des plants sera maintenu à un stade de développement arbustif bas (hauteur maximale de 5 m), y compris pour les essences susceptibles d'évoluer en arbre de haut jet.

Les propositions d'aménagement liées au site compensatoire n°3 sont présentées sur la cartographie ci-après.

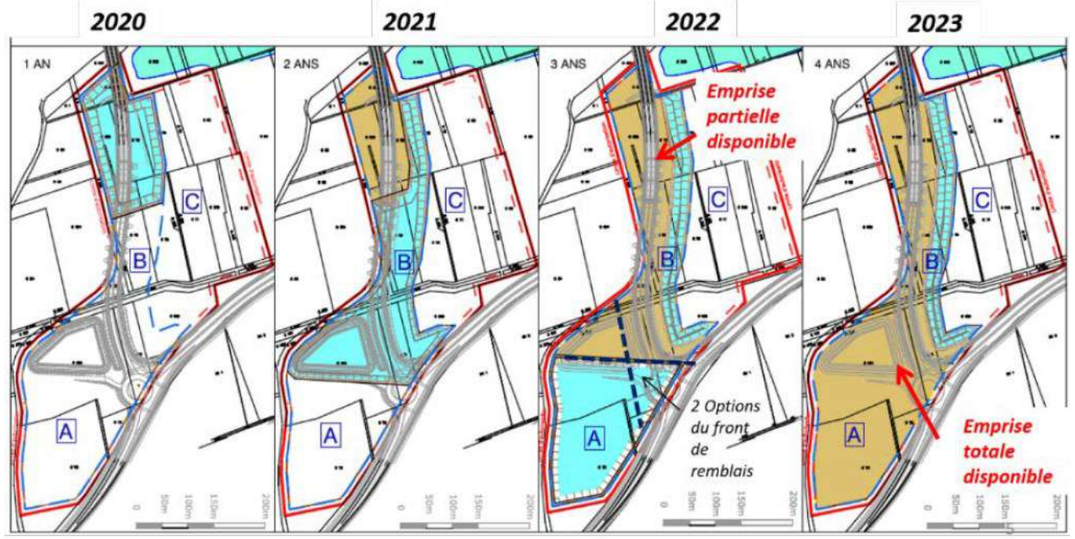
Phasage particulier de mise en œuvre, suite à l'exploitation GSM

L'ensemble du secteur de Rocourt fera l'objet d'une extraction de granulats (carrière GSM). Cette exploitation s'étend jusqu'en 2024 jusqu'au chemin de Rocourt, année prévue également pour la fin des travaux sur le viaduc et la section RD30 du projet de liaison RD190-RD30. La passerelle sur la RD30 sera réalisée ultérieurement, une fois l'extraction terminée (dernière phase au Nord du futur viaduc pour 2026).

Séquence d'exploitation 2020-2026 (carrière GSM) :

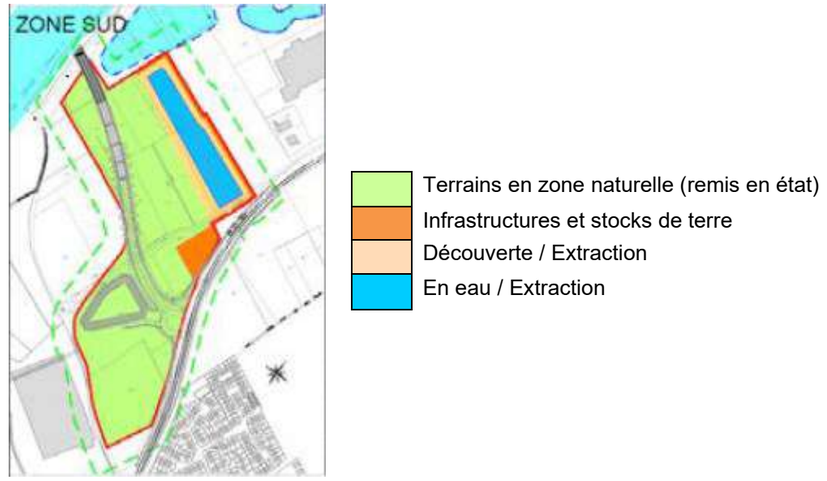
- Le phasage relatif à l'exploitation de la carrière GSM prévoit de laisser des emprises disponibles partiellement dès 2022 pour la réalisation des travaux sur le projet de liaison RD190-RD30.
- A partir de 2024, l'intégralité des emprises nécessaires pour la réalisation du projet de liaison routière sera disponible, sauf concernant la réalisation de la passerelle, en effet la partie nord du site de Rocourt sera encore en exploitation (partie en eau sur l'illustration ci contre).
- En 2026, l'exploitation sera terminée. Le site de compensation pour le present projet pourra alors être réalisé dans sa totalité. Les zones non comprises dans la présente mesure compensatoire du Conseil départemental seront remises en état. Des mesures environnementales cohérentes avec le plan de gestion seront réalisées par GSM et viendront renforcer l'intérêt écologique à venir du site.

Les grands principes du phasage s'expriment à travers les schémas ci-dessous (source : *Dossier de porter à connaissance relatif à des modifications des conditions d'exploitation et de remise en état d'une carrière, GSM, GINGER BURGEAP, 20/06/2019*) :



Des évolutions du plan de phasage pourront avoir lieu dans les prochaines années. Le plan de restauration et de gestion détaillé du site viendra conforter le planning des aménagements en cohérence avec ce phasage.

2024



Ainsi, la remise en état intégrale du site (remise à la cote finale de 22 m NGF et implantation de la rigole) est prévue sur la période 2025 – 2026.

Temporalité de mise en œuvre du site compensatoire n°3 « Plaine de Rocourt » :

Le phasage présenté précédemment ne permet pas la réalisation pour le site de Rocourt de l'intégralité des mesures de compensation avant la fin des travaux du projet de liaison RD190-RD30.

Ainsi, la proposition de planning spécifique au site compensatoire n°3 est la suivante :

Mesures	Période de réalisation	Localisation
MR8 : création d'une mare pour les amphibiens	2022	Au sein de l'emprise partielle disponible et sécurisée à fin 2022 (nota : localisation, indicative sur la carte : en

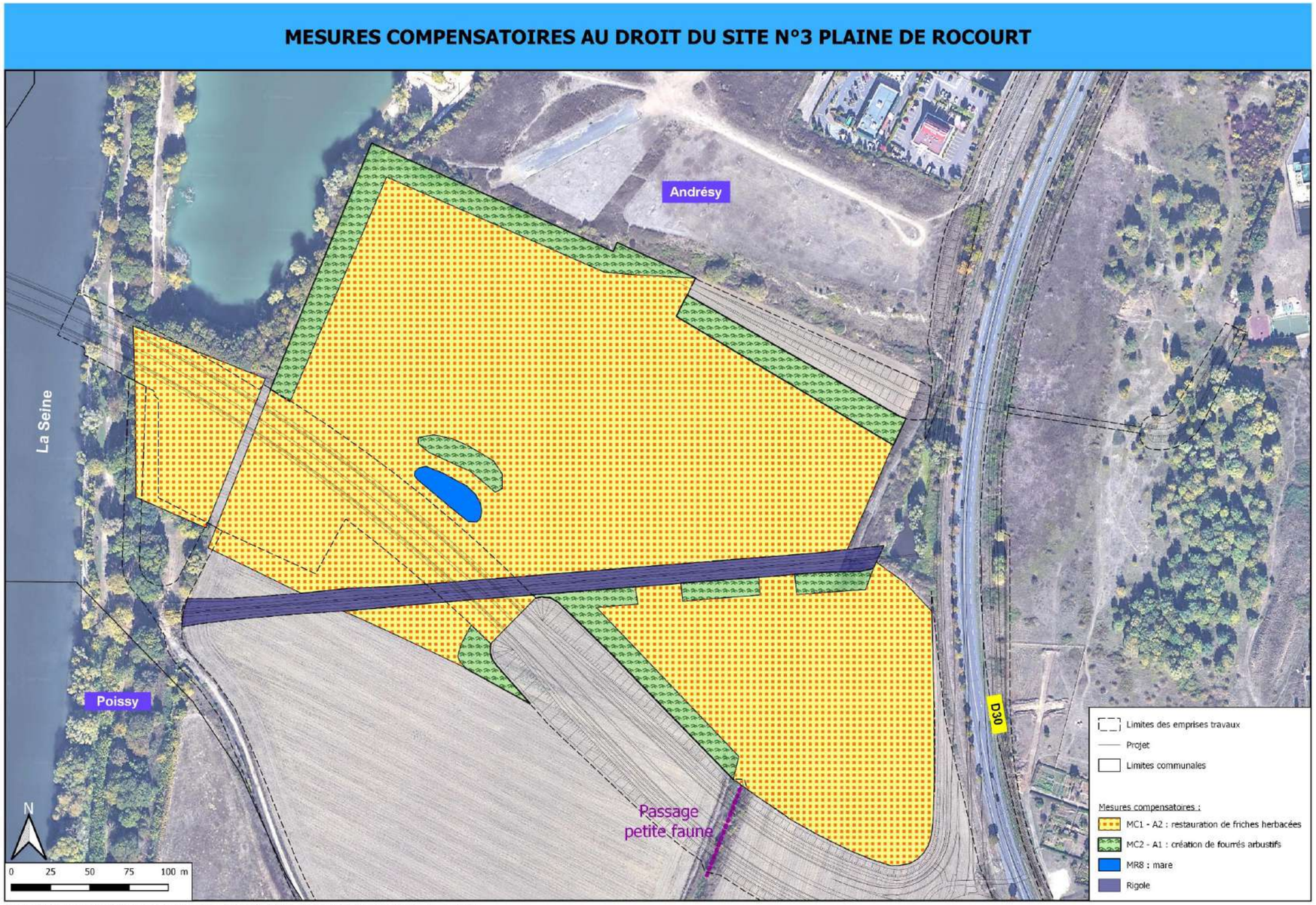
Mesures	Période de réalisation	Localisation
		fonction de la libération des terrains par GSM)
MR6-1 : Transfert des amphibiens du bassin de la RD30 vers la mare créée	2023 ou 2024 selon travaux sur le bassin RD30	Mare créée dans le cadre de la MR8 (*cf. supra*)
MR6-2 : Transfert de l'habitat de l'Azuré des cytises	2023	Au sein de l'emprise disponible
MC1 : compensation des milieux ouverts à semi-ouverts	A partir de 2024	Sur les emprises disponibles, à l'avancement de la remise en état des parcelles par GSM
MC2 : Compensation des fourrés arbustifs	A partir de 2024 et jusqu'en 2026	Sur les emprises disponibles, à l'avancement de la remise en état des parcelles par GSM

Estimatif financier

Le tableau suivant présente l'estimatif financier relatif à la mise en œuvre des mesures compensatoires sur le site n°3 « Plaine de Rocourt » :

MC site n°3 « Plaine de Rocourt »	**Surface concernée**	**Coût (€ HT)**
TOTAL :	10,4 ha	533 000 €

N.B. : Cet estimatif comprend les coûts liés aux repérages et études préalables, aux installations de chantier, les fournitures diverses (semences, plants, protections de plants, etc.), l'amené / replis du matériel et la main d'œuvre.
Il comprend également les coûts liés à la gestion du site sur 50 ans (fauches, éclaircies, tailles, etc…).
Il ne comprend pas les coûts liés aux acquisitions foncières.



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - 13 Août 2020 - INDICE C00- Source: Google Satellite

Vue en plan des actions proposées sur le site compensatoire n°3 de « la Plaine de Rocourt »

4.18.4 Synthèse des actions par site compensatoire

Action et surfaces compensatoires

Le tableau suivant présente les différentes actions proposées et leur répartition parmi les 3 sites de compensation retenus :

Numéro	Intitulé	Site n°1 « Les Groues du Cerf »	Site n°2 Rive droite de la Seine	Site n°3 « Plaine de Rocourt »
MC1 – Compensation des milieux ouverts à semi-ouverts :				
MC1 – A1	Conversion des espaces cultivés en prairies herbacées	X		
MC1 – A2	Restauration des friches herbacées	X		X
MC1 – A3	Evacuation des dépôts sauvages (si nécessaire, selon état des lieux)	X		
MC1 – A4	Gestion différenciée des prairies et friches herbacées	X		X
MC2 – Fourrés arbustifs et milieux forestiers :				
MC2 – A1	Création de zones de fourrés arbustifs	X		X
MC2 – A2	Gestion des zones de fourrés arbustifs	X		X
MC2 – A3	Plantation d'espèces arborescentes locales	X		
MC2 – A4	Mise en place d'un ilot de sénescence	X		
MC2 – A5	Gestion du milieu forestier dans le respect de la faune et de la flore	X		
MC2 – A6	Restauration de clairières au sein du boisement		X	
MC3 – Zones humides règlementaires (boisement alluvial) :				
MC3 – A1	Restauration du boisement alluvial		X	
MC3 – A2	Réouverture de la rigole		X	

Les actions projetées au droit des sites de compensations justifient d'un gain de biodiversité. Ainsi, après mise en œuvre de ces mesures le projet n'entrainera de perte nette de biodiversité.

En conclusion, sur les 3 sites retenus, les surfaces de compensations sont :

- MC1 : Milieux ouverts à semi ouverts – 18,2 ha
- MC2 : Milieux boisés et fourrés arbustifs - 8,6 ha
- MC3 : Milieux aquatiques et zones humides règlementaires 2,7 ha

	Type de mesure			Surfaces totales des sites
	MC1 : Milieux ouverts à semi ouverts	MC2 : Milieux boisés et fourrés arbustifs	MC3 : Milieux aquatiques et zones humides règlementaires	
Site n°1 « Les Groues du Cerf »	9,1 ha	1,5 ha (fourrés arbustifs) 1,9 ha (boisements)	/	12,5 ha
Site n°2 Rive droite de la Seine	/	1,4 ha (clairières) 2,5 ha (boisement alluvial)	2,5 ha (boisement alluvial) 0,2 ha (rigole)	4,1 ha
Site n°3 « Plaine de Rocourt »	9,1 ha	1,3 ha	/	10,4 ha
Surfaces totales des types de MC	18,2 ha	8,6 ha	2,7 ha	/

L'ensemble de ces mesures permet de justifier après application de la méthode ERC d'une non-perte nette de biodiversité voire même d'un gain compte tenu de l'état dégradé des milieux à restaurer (cf. état initial, volet B2).

Calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires

Le planning de mise en œuvre des mesures compensatoires est présenté au chapitre 10.1. Le calendrier a été conçu de manière à engager les mesures compensatoires avant le démarrage des impacts.

Le calendrier prend également en compte la date de maîtrise et de libération foncière permettant la mise en œuvre des premières actions de restauration écologique.

L'opération d'aménagement de l'infrastructure est phasée (cf. détail au chapitre 10.3 du volet B1) entre fin 2022 et fin 2028. Le plan de phasage est présenté en page suivante.

- Phase 1 : de décembre 2022 à aout 2023 ;
- Phase 2 : d'aout 2023 à janvier 2024 ;
- Phase 3 : de janvier 2024 à septembre 2024 ;
- Phase 4 : d'aout 2024 à janvier 2025 ;
- Phase 5 : de janvier 2025 à décembre 2026 ;
- Phase 6 : d'avril 2026 à février 2027 ;
- Phase 7 : de juin 2027 à décembre 2028.

En parallèle, l'engagement des mesures compensatoires avec les travaux de restauration écologique se déroulera en quatre étapes :

1 - Deuxième semestre 2022 :

- Site n°1 « Les Groues du Cerf » à 100% soit 12,5 ha de mesures compensatoires dont 9,1 ha de milieux ouverts ;
- Site n°2 Rive droite de la Seine à 100% soit 4,1 ha de mesures compensatoires correspondant à une clairière, un boisement alluviale et à une rigole;
- Site n°3 « Plaine de Rocourt » à 20% soit 1,82 ha de mesures compensatoires de type milieux ouverts, et 0,26ha de milieux boisés et fourrés arbustifs. La mare (MR8) de 800m² sera créée.

2 - Début 2024 :

- Site n°3 « Plaine de Rocourt », 30% supplémentaires, soit 50% ou 4,55ha au total sur Rocourt de milieux ouverts, et 0,65ha de milieux boisés et fourrés arbustifs.

3 - Début 2025 :

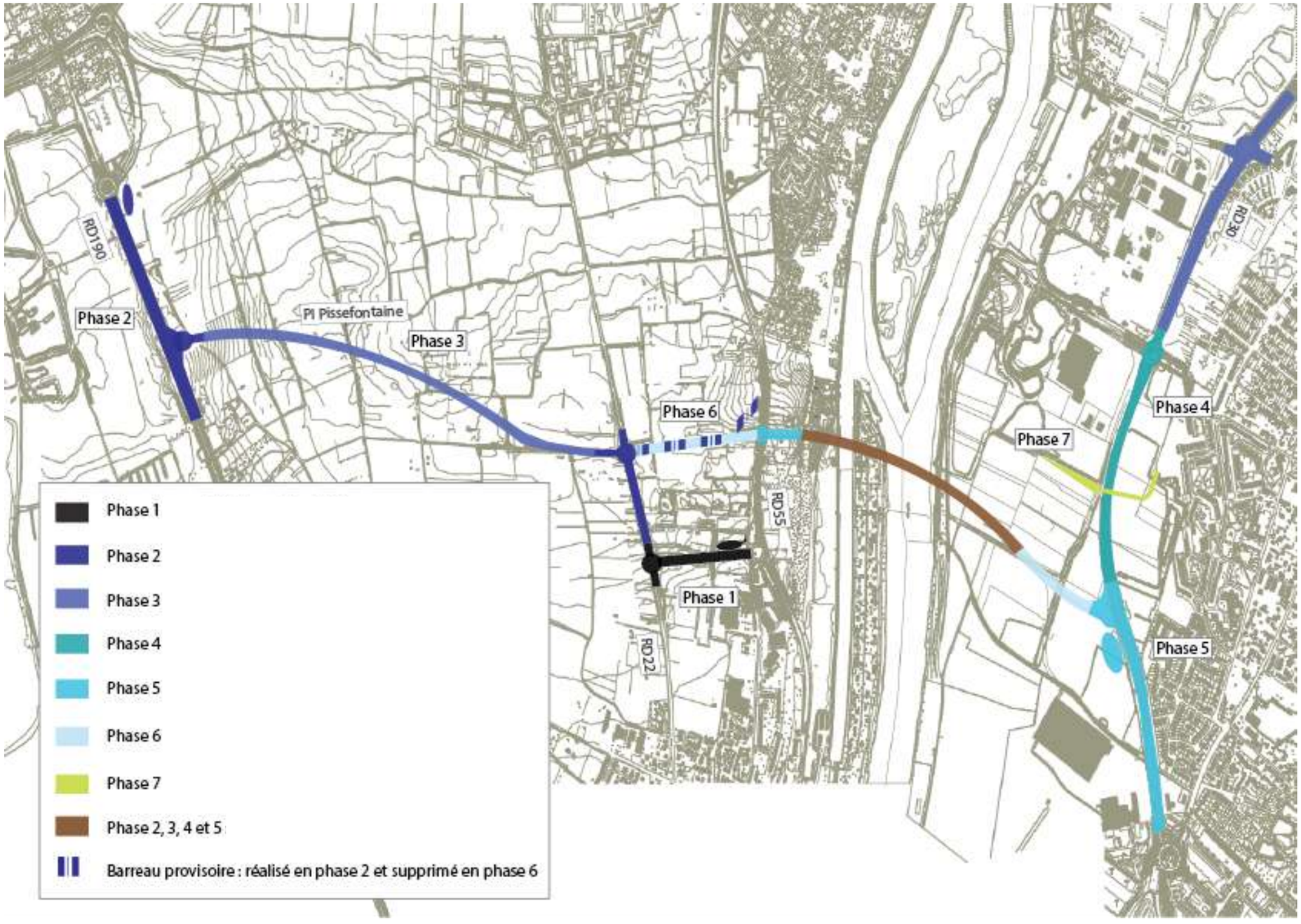
- Site n°3 « Plaine de Rocourt » 30 % supplémentaire, soit 80% ou 7,28ha au total sur Rocourt de milieux ouverts, et 1,04ha de milieux boisés et fourrés arbustifs.

4 - Fin 2026 :

- Site n°3 « Plaine de Rocourt » les 20% restants, soit un total de 9,1ha sur Rocourt de milieux ouverts, et 1,3ha de milieux boisés et fourrés arbustifs.

La phase 1 des travaux n'impacte pas de milieux à enjeux (cf. carte des enjeux écologique au chapitre 4.5). La phase 2 impacte en 2023 environ 3 ha de milieux ouverts à semi-ouverts. A cette date plus de 9,1 ha de milieux ouverts de compensation auront déjà été engagés et la mare. Début 2024 environ 11 ha de milieux ouverts seront reconstitués. En 2025, environ 16ha de milieux ouverts seront reconstitués et la totalité, soit 18,2ha à fin 2026.

En conclusion, les mesures compensatoires seront engagées avant les impacts des travaux.



Phasage des travaux du projet de liaison RD30 – RD190

4.19 EVALUATION DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES (METHODE NATIONALE)

4.19.1 Démarche

L'évaluation des fonctions de la zone humide est réalisée à l'aide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet *et al*. 2016).

L'objectif de l'application de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides est d'évaluer, d'une part, les évolutions des fonctions des zones humides impactées avant et après le projet d'aménagement, et d'autre part, les évolutions des fonctions des zones humides compensatoires avant et après mise en place de mesures écologiques.

Ainsi, par comparaison des pertes fonctionnelles associées à l'aménagement avec les gains fonctionnels associés à la mise en œuvre des mesures compensatoires, la méthodologie permet d'apprécier si les pertes fonctionnelles sur les sites impactés sont compensées par les gains fonctionnels sur les sites compensatoires.

Dans le cas présent, la démarche d'évaluation a été effectué sur :

- Le site avant impact ;
- Le site avec impact envisagé ;
- Le site de compensation avant mesure écologique ;
- Le site de compensation avec mesure écologique envisagée.

L'état initial du site impacté (avant impact) a été réalisé de septembre 2018 à juillet 2019 pour la caractérisation des habitats naturels et l'étude faune-flore. Des compléments d'inventaires sur le site compensatoire ont été menés au printemps 2020.

L'état simulé du site impacté (après impacts liés au projet) et du site compensatoire envisagé (après mise en œuvre des actions écologiques) est fixé en février 2020.

4.19.2 Méthodologie

Notion de site

La méthode permet d'évaluer les fonctions des zones humides sur une unité spatiale continue appelée « site ». le site peut être tout ou partie (par exemple une parcelle ou un habitat) d'un système humide.

Ses contours sont fixés de manière arbitraire par l'observateur mais en veillant :

- à ce que le site soit intégralement en zone humide au sens de l'art. L.211-1 du code de l'environnement, précisé par l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié ;
- à ce qu'il n'appartienne qu'à un seul système hydrogéomorphologique, sauf situation particulière.

Cette délimitation de site est valable pour le site impacté et le site de compensation.

Notions de fonctions et sous-fonctions

La méthode permet d'évaluer des fonctions « vraisemblablement réalisées » et non celle des fonctions « effectivement réalisées ».

Les fonctions sont les mesures qui ont lieu naturellement dans les zones humides, résultantes d'inter-mesures entre la structure de l'écosystème et les processus physiques, chimiques et biologiques. Trois grandes fonctions sont évaluées :

- la fonction hydrologique ;
- la fonction biogéochimique ;
- la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Par ailleurs, les fonctions sont déclinables en sous-fonctions, difficiles à évaluer de manière exhaustive. Avec une telle méthode, il est évidemment impossible d'évaluer l'ensemble des sous-fonctions associées aux zones humides et des choix ont dû être effectués. Les sous-fonctions retenues sont le résultat d'une réflexion menée par les partenaires associés à la conception de la méthode.

Au cours de cette réflexion, ont été identifiées des sous-fonctions pour lesquelles :

- les zones humides portent le plus souvent un rôle prépondérant comparativement aux autres milieux selon les acteurs impliqués dans leur gestion ;
- la littérature scientifique est suffisamment abondante pour proposer des indicateurs qui reflètent le plus pertinemment possible leur réalisation ;
- l'évaluation semble possible par le biais d'une telle méthode.

Les 10 sous-fonctions évaluées par la méthode sont les suivantes :

- Fonction hydrologique :
  - **Ralentissement des ruissellements** : évaluer le ralentissement des écoulements d'eau en surface (flux liquides) ;
  - **Recharge des nappes** : évaluer l'infiltration des eaux de surface en profondeur dans le sol (flux liquides souterrains) ;
  - **Rétention des sédiments** : évaluer le captage des sédiments qui transitent avec les ruissellements et la rétention des particules solides présentes dans la zone humide (flux solides érosifs ou particulaires).

- Fonction biogéochimique :
  - **Dénitrification des nitrates** : évaluer la transformation des nitrates (NO_3^-) en azote gazeux dans l'atmosphère (N_2O, NO, N_2) par dénitrification ;
  - **Assimilation végétale de l'azote** : évaluer la capacité de la végétation à assimiler l'azote et à le retenir temporairement ;
  - **Adsorption, précipitation du phosphore** : évaluer le processus de rétention du phosphore par le biais de mécanismes d'adsorption et de précipitation dans le sol ;
  - **Assimilation végétale des orthophosphates** : évaluer la capacité de la végétation à assimiler les orthophosphates et à les retenir temporairement ;
  - **Séquestration du carbone** : évaluer l'importance de la séquestration du carbone dans les végétaux et dans les sols.

- Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces :
  - **Support des habitats** : évaluer la composition et la structure des habitats pour décrire leur capacité à accueillir des espèces autochtones afin qu'elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique (les espèces protégées ne sont pas prises en compte dans le cadre de cette méthode) ;
  - **Connexion des habitats** : évaluer la connectivité (inverse de l'isolement) des habitats et décrire les possibilités de déplacement des espèces autochtones.

Notions d'indicateurs

Les indicateurs correspondent à des caractéristiques du site (végétation, topographie, pédologie, etc…), de sa zone tampon, de sa zone contributive et de son paysage environnant (jusqu'à 1 km de rayon autour du site) qui, une fois renseignées, permettent d'évaluer les pertes et les gains de fonctionnalités des zones humides.

Chaque indicateur peut contribuer à une ou plusieurs fonctions et sous-fonctions. Ainsi, à titre d'exemple, l'indicateur « couvert végétal » participe à l'évaluation des fonctions hydrologiques et biogéochimiques d'un site, à travers les sous-fonctions « rétention des sédiment », « dénitrification des nitrates », « assimilation végétale de l'azote », « adsorption, précipitation du phosphore », et « assimilation végétale des orthophosphates ».

In fine, les indicateurs sont la traduction des modifications apportées sur le terrain :

- au site impacté, après impact ;
- et au site compensatoire, après mise en œuvre des mesures écologiques.

Ainsi, le chapitre « Résultats », ci-après, présente l'évaluation des équivalences fonctionnelles pour chaque indicateur qu'il a été possible de renseigner dans le cadre de l'application de la méthode nationale.

Les autres tableaux de synthèse issus de l'application de la méthode nationale sont présentés en annexe.

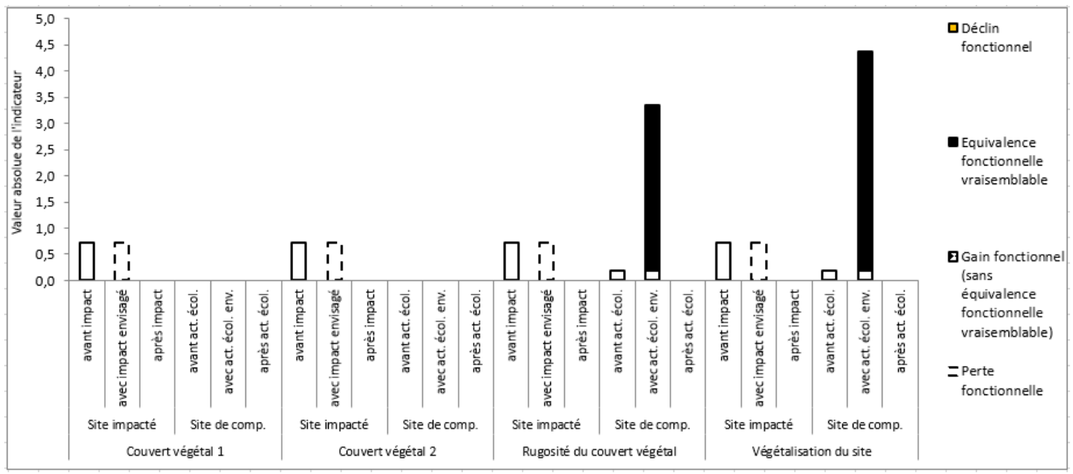
4.19.3 Résultats

Le ratio d'équivalence fonctionnelle choisi pour appliquer la méthode est de 1/1.

Ainsi, l'amélioration apportée après action écologique sur le site compensatoire doit être au moins égale à l'altération induite sur le site impacté pour garantir la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle.

Equivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le couvert végétal du site impacté et du site de compensation

Le graphique suivant, issu de la méthode nationale d'évaluation, traduit les gains apportés par la mesure compensatoire sur les indicateurs liés au couvert végétal :

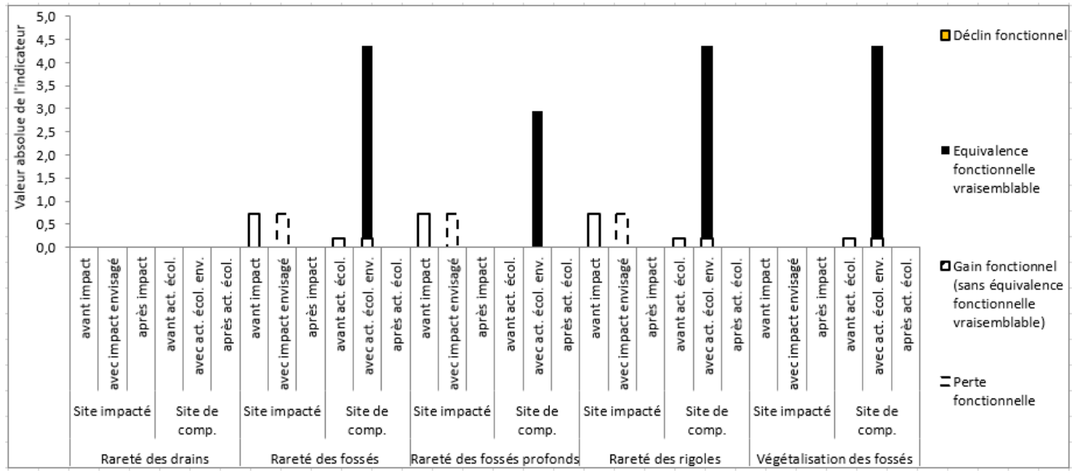


La mise en place d'actions écologiques, sur le site compensatoire, visant à restaurer un couvert végétal comparable à la végétation du site impacté (boisement alluvial), permettra vraisemblablement d'atteindre l'équivalence fonctionnelle pour les indicateurs « rugosité du couvert végétal » et « végétalisation du site ».

En revanche, ce n'est pas le cas des indicateurs « couvert végétal 1 » et « couvert végétal 2 ». cela s'explique par le fait que la surface couverte par de la végétation permanente est équivalente sur le site compensatoire avant et après travaux (les interventions envisagées ne sont pas de nature à augmenter intrinsèquement la surface de couvert végétal permanent sur le site compensatoire).

Equivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les systèmes de drainage du site impacté et du site de compensation

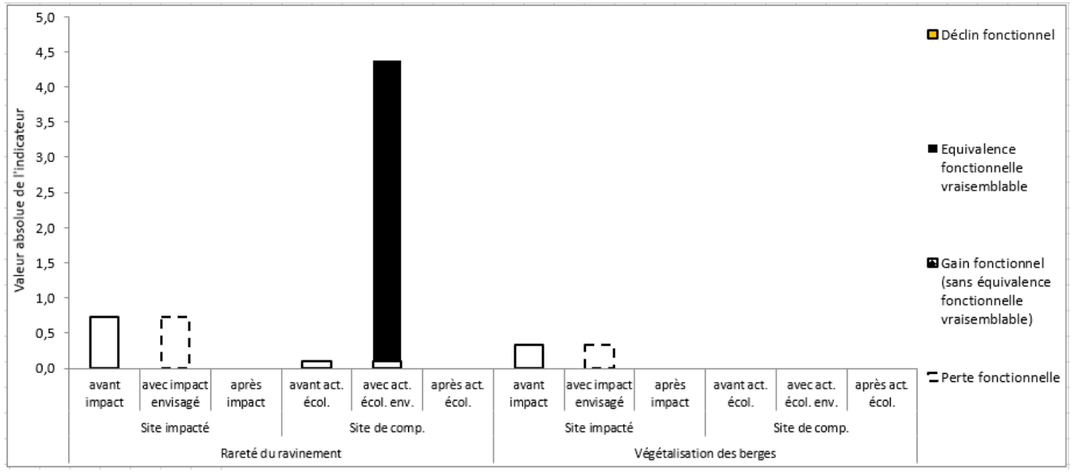
Le graphique ci-dessous traduit l'équivalence fonctionnelle apportée par la mesure compensatoire sur les indicateurs liés aux systèmes de drainage :



Ainsi, la mise en œuvre des mesures écologiques, avec l'absence de création de rigoles et des fossés sur le site compensatoire, permettra vraisemblablement d'atteindre l'équivalence fonctionnelle pour les indicateurs « rareté des fossés », « rareté des fossés profonds », « rareté des rigoles » et « végétalisation des fossés ».

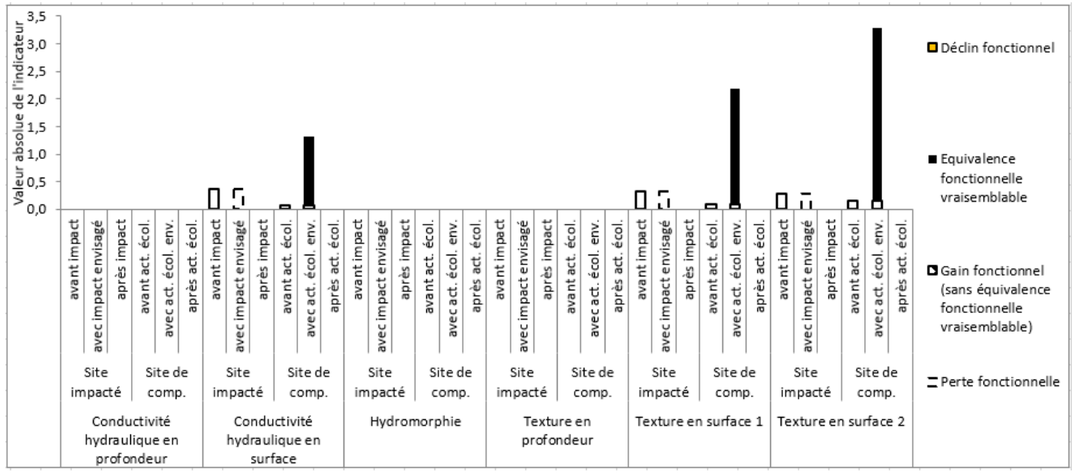
Equivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur l'érosion dans le site impacté et le site de compensation

Le graphique page suivante traduit l'équivalence fonctionnelle apportée par la mesure compensatoire sur les indicateurs liés à l'érosion des sols :



Ainsi, la mise en place d'un couvert végétal permanent sur le site compensatoire permettra vraisemblablement d'atteindre l'équivalence fonctionnelle pour l'indicateur « rareté du ravinement.

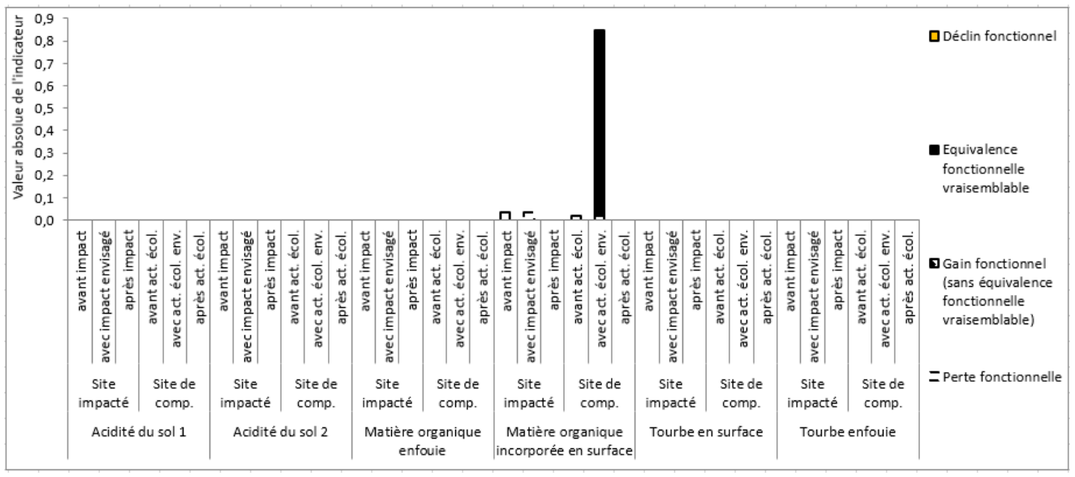
Ce n'est, en revanche, pas le cas pour l'indicateur « végétalisation des berges » en raison du fait qu'aucune berge n'est présente au sein du site compensatoire.



Ainsi, la mise en œuvre de mesures écologiques sur le site compensatoire permettra vraisemblablement d'atteindre l'équivalence fonctionnelle pour les indicateurs « matière organique incorporée en surface », « conductivité hydraulique en surface », « texture en surface 1 » et « texture en surface 2 ».

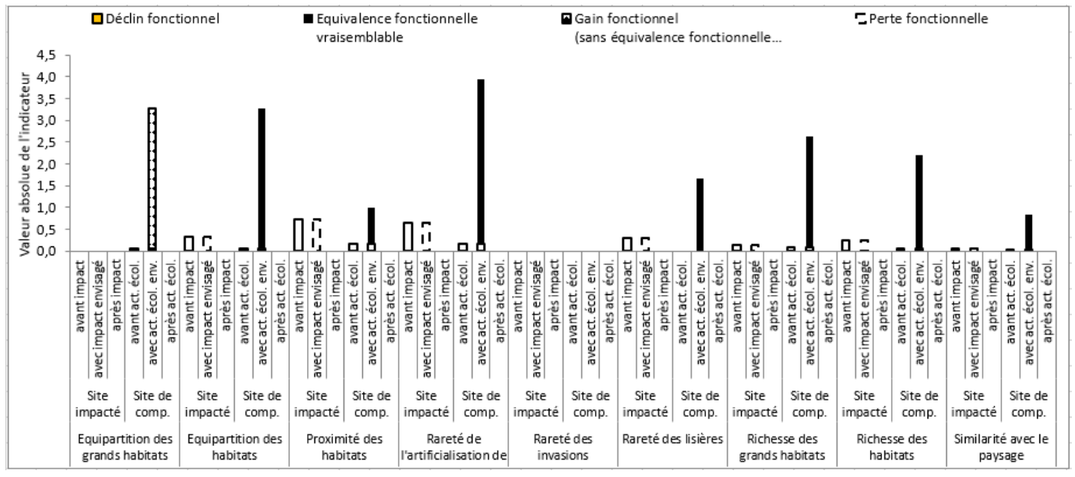
Equivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le sol dans le site impacté et le site de compensation

Les graphiques suivants traduisent l'équivalence fonctionnelle apportée par la mesure compensatoire sur les indicateurs liés aux qualités physico-chimiques du sol :



Equivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les habitats dans les ite impacté et le site de compensation

Le graphique ci-dessous traduit les gains apportés par la mesure compensatoire sur les indicateurs liés aux habitats naturels :



La restauration et la renaturation d'habitats naturels semblables à ceux impactés (boisement alluvial), leur répartition sur le site (pensée de manière à créer des effets de lisière) et la gestion adoptée sur le site compensatoire, permettront vraisemblablement d'atteindre l'équivalence fonctionnelle pour les indicateurs « équipartition des habitats », « proximité des habitats », « rareté de l'artificialisation », « rareté des lisières », « richesse des grands habitats », « richesse des habitats » et « similarité avec le paysage ».
Un gain écologique (sans équivalence fonctionnelle) est également attendu pour l'indicateur « équipartition des grands habitats ».

4.19.4 Conclusion

Au-delà des gains et des équivalences fonctionnelles traduits par la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (cf. ci-avant), la compensation des zones humides au sein du site retenu permettra de rétablir trois types d'habitats naturels au plus proche du site impacté.

Ces habitats naturels (boisement alluvial, végétations humides à hautes herbes et lisières humides), objets de la mesure compensatoire pour les zones humides, s'intègrent au sein d'un site beaucoup plus vaste dédié à la compensation des milieux boisés, favorables aux oiseaux de ce cortège ainsi qu'aux mammifères terrestres (Ecureuil roux) et aux chiroptères.
Outre la comptabilité des deux mesures compensatoires (zones humides réglementaires et espèces protégées), leur mise en œuvre au sein d'un même espace permet de **mutualiser et de rendre complémentaire les deux types de mesure**.

A noter que les impacts attendus sur les berges sont de nature temporaire et que ces dernières font l'objet d'une mesure de réduction spécifique (MR11) pour leur renaturation. Aucun impact permanent sur ces berges n'est à attendre. La mesure de compensation ne vise donc pas les milieux rivulaires mais uniquement les boisements alluviaux.

Pour finir, cette mesure permet au projet d'être compatible avec le SDAGE Seine Normandie notamment la disposition D6.83 « Éviter, Réduire et Compenser les impacts environnementaux sur les zones humides ». En effet la mesure proposée se situe dans le même bassin versant, elle présente des fonctionnalités équivalentes et dépasse largement 100% de la surface impactée.

4.20 MESURES DE SUIVI

Les rapports seront transmis à la DRIEE chaque fin d'année de suivi.

4.20.1 Suivi du chantier par un écologue référent

L'écologue référent aura pour mission de viser et contrôler l'ensemble des mesures à réaliser : mise à jour des inventaires des espèces invasives et de la flore patrimoniale devant faire l'objet d'un transfert, mise à jour des inventaires de l'Azurée des Cytises, déplacement des amphibiens, contrôle des procédures de mise en œuvre et de la localisation des mises en défens, contrôle des procédures et de la réalisation des remises en état. Il tiendra à jour un tableau de suivi des actions et aura également la charge de préparer les reportings destinés aux services de l'Etat.

4.20.2 Suivi des mesures de réduction

L'ensemble des mesures de restauration des milieux naturels touchés pendant les travaux et les aménagements de passage à faune seront suivis pendant 10 ans. Si la mesure n'est pas effective le suivi sera prolongé à 50 ans.

Suivis écologiques	Nombre de campagnes /an	Fin de travaux	n+1	n+2	n+3	n+5	n+10
Mesure de Suivi n°1 (MS1) : Suivi des habitats restaurés et de la flore invasive Au droit milieux restaurés (île de la dérivation, bords de Seine), un suivi phytosociologique des habitats concernés sera réalisé ainsi qu'un inventaire des espèces invasives. Période : Inventaires à réaliser entre avril et juillet à raison de deux passages minimums.	2 campagnes	X	X		X	X	X
Mesure de Suivi n°2 (MS2) : Suivi des passages à faune Sites : - Le Passage à faune mixte de Pissefontaine, - Les deux passages petite faune situés entre la RD190 et la RD22, - Le passage petite faune de la plaine de Rocourt (sous remblai de la culée Est du viaduc). Type de suivi : Au droit des aménagement de continuité, un suivi par piège photographique (6 mois consécutif minimum) et par écoute nocturne des chiroptères (3 campagnes) sera mis en œuvre. Période : pièges photographiques à activer d'avril à octobre. Période : suivis à réaliser entre avril et octobre (migrations de printemps, estivage, migrations automnales).	1 campagne de 6 mois pour les passages à faune 3 campagnes pour le suivi des chiroptères	X	X		X	X	X
Mesure de Suivi n°2bis (MS2bis) : Suivi de la faune piscicole Au droit de la Seine et de son bief, un suivi piscicole par pêche électrique par ambiance (avec recherche des alevins) et cartographie des frayères sera réalisé. Période : Inventaires à réaliser entre mi-juillet et fin août.	1 campagne	X	X		X	X	X

Si les résultats du suivi ne sont pas probants, des mesures de corrections seront mises en œuvre et le suivi se poursuivra selon le calendrier , tous les 5 ans jusqu'à N+50ans.

4.20.3 Suivi des mesures compensatoires

L'ensemble des mesures de création, restauration ou gestion des milieux naturels bénéficiera d'un suivi scientifique sur 50, afin d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et, le cas échéant, de corriger et d'adapter les mesures mises en œuvre. Dans ce cas, au-delà des périodes retenues, les suivis sont renouvelés pour vérifier l'efficacité des corrections. Les suivis consisteront en des inventaires d'espèces (groupes cibles pertinents) réalisés par des écologues et des naturalistes, selon des fréquences variant en fonction des mesures et des espèces cibles.

Des protocoles reproductibles et normalisés seront mis en œuvre. Si des écarts par rapport aux objectifs fixés sont mis en évidence, des mesures correctives seront proposées.

Les suivis proposés en fonction des enjeux et des groupes cibles indicateurs sont présentés dans le tableau ci-après :

Suivis écologiques	Nombre de campagnes /an	Avant travaux	Pendant travaux	n+1	n+2	n+3	n+5	n+10	Tous les 5 ans jusqu'à n+50
Mesure de Suivi n°3 (MS3) : Suivi flore Sites : au droit des stations de transfert des espèces suivantes : - *Cynoglossum officinale*, - *Juncus subnodulosus*. Type de suivi : suivi phytosociologique des habitats concernés, complété d'une analyse du développement de la station (nombre de pieds ou surface occupée, état sanitaire). Période : Inventaires à réaliser entre avril et juin.	2 campagnes	X	X	X	X	X	X	X	X
Mesure de Suivi n°4 (MS4) : Suivi des habitats naturels, de la flore et des zones humides (végétation) Au droit des mesures compensatoires, un suivi phytosociologique des habitats concernés, une quantification surfacique des espèces indicatrices de zones humide (selon l'arrêté de 2008) et un inventaire des espèces patrimoniales sera réalisé. Un suivi spécifique selon la méthode nationale sera également réalisé entre dans les 5 ans suivant la restauration du site compensatoire de la rive de la Seine. Période : Inventaires à réaliser entre avril et juillet à raison de deux passages minimums.	2 campagnes	X	X	X	X	X	X	X	X

Suivis écologiques	Nombre de campagnes /an	Avant travaux	Pendant travaux	n+1	n+2	n+3	n+5	n+10	Tous les 5 ans jusqu'à n+50
Mesure de Suivi n°5 (MS5) : Suivi des papillons rhopalocères Sites : - au droit de la station de transfert de l'habitat de l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*) et de la station initiale (partie non impactée) ; - en vallée de la Seine, y compris l'ile de la Dérivation (recherche de : l'Hespérie de l'alcée *Carcharodus alceae*, du Flambé *Iphiclides podalirius* et du Thécla de l'orme *Satyrium w-album*) ; - sur les espaces prairiaux en bordure Est de la RD30 (recherche de l'Hespérie du chiendent *Thymelicus acteon*). Type de suivi : sur la base du protocole STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France). Période : Inventaires à réaliser de mai à août.	4 campagnes	X	X	X	X	X	X	X	X
Mesure de Suivi n°6 (MS6) : Suivi des amphibiens Sites : - mare créée dans le cadre de la MR8 ; - bassin ayant fait l'objet de travaux (connexion de la rigole) en bordure de la RD30. Type de suivi : mise en œuvre d'un suivi standardisé des batraciens réalisé sur la base du protocole « Pop'Amphibiens ». Période : inventaires à réaliser entre fin février et juin.	3 campagnes	X	X	X	X	X	X	X	X

Suivis écologiques	Nombre de campagnes /an	Avant travaux	Pendant travaux	n+1	n+2	n+3	n+5	n+10	Tous les 5 ans jusqu'à n+50
Mesure de Suivi n°7 (MS7) : Suivi de l'avifaune Sites : - Site compensatoire n°1 « les Groues du Cerf », - Site compensatoire n°2 « rive droite de la Seine », - Site compensatoire n°3 « plaine de Rocourt », - Au niveau du viaduc (berges de la Seine et ile de la Dérivation), - Espaces prairiaux, friches et espaces verts urbains en bordure Est de la RD30. Type de suivi : suivi standardisé de l'avifaune sur une douzaine de points représentatifs, sur la base du protocole STOC EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs). Période : inventaires à réaliser en période de nidification des oiseaux entre mars et juin (2 campagnes : nicheurs précoces et nicheurs tardifs).	2 campagnes	X	X	X	X	X	X	X	X
Mesure de Suivi n°8 (MS8) : Suivi des orthoptères Sites : - Site compensatoire n°1 « les Groues du Cerf » (prairies, friches herbacées, lisières de boisements et fourrés arbustifs), - Site compensatoire n°2 « rive droite de la Seine » (phalaridaie de la rigole, mégaphorbiaie) - Site compensatoire n°3 « plaine de Rocourt ». Type de suivi : mise en œuvre d'indices horaires d'abondance (IHA) sur les milieux ouverts (prairies, friches herbacées) et d'indices linéaires d'abondance (ILA) sur les lisères de fourrés arbustifs et boisements, pour chaque site compensatoire. Période : inventaires à réaliser en août / septembre.	1 campagne	X	X	X	X	X	X	X	X
Mesure de Suivi n°9 (MS9) : Suivi des chiroptères Sites : - Boisements du site compensatoire n°1 « les Groues du Cerf », - Passage à faune mixte de Pissefontaine, - Boisement du site compensatoire n°2 « rive droite de la Seine », - Berges de Seine et ile de la Dérivation au droit du viaduc. Type de suivi : suivi de l'activité des chauves-souris par enregistreurs automatiques et/ou manuels.	3 campagnes	X	X	X	X	X	X	X	X

Période : suivis à réaliser entre avril et octobre (migrations de printemps, estivage, migrations automnales).									
Suivis écologiques	**Nombre de campagnes /an**	**Avant travaux**	**Pendant travaux**	**n+1**	**n+2**	**n+3**	**n+5**	**n+10**	**Tous les 5 ans jusqu'à n+50**
Mesure de Suivi n°10 (MS10) : Suivi des herbiers aquatiques de la Seine Sites à inventorier au niveau du viaduc : - Bras principal de la Seine (chenal gauche), - Bras secondaire (bief, chenal de droite). Type de suivi : repérage, identification et suivi du développement des herbiers aquatiques dans les bras de la Seine au niveau du viaduc et 50 m de part et d'autre (correspondant à un fuseau d'environ 150 m de large au total). Période : inventaires à réaliser de juin à juillet.	1 campagne	X	X	X	X	X	X	X	X

4.21 PLANNING DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES ECOLOGIQUES ET ESTIMATION DES COUTS

4.21.1 Planning prévisionnel

Le tableau suivant présente le planning général des travaux (stade AVP) et de mise en œuvre des mesures de réduction, des mesures de compensation et des suivis :

	Phase conception	2021 - Procédures réglementaires				2022				2023				2024				2025				2026-2028	Phase exploitation
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	/	
Travaux liaison routière RD190-RD30																							
Archéologie préventive																							
Barreau sud (RD22 -RD55)																							
Bassin enterré																							
Ouvrage RD55																							
Viaduc de la Seine																							
Section RD22 - RD190 et RD190																							
Section RD30																							
Passerelle RD30																							
Mesures d'évitement																							
Evitement : concepion, choix de l'implantation des limites d'emprise chantier, des bases travaux, des stockages et des accès																							
Mesures de réduction en phase chantier																							
MR1 : Mesures environnementales génériques en phase chantier																							
MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires selon calendrier biologique																							
MR3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles																							
MR4 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes																							
MR5 : Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales :																							
- MR5 : Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales							Collectes graines				Transfert terre MC1								Plantation berge				
MR6 : Déplacement d'espèces animales protégées :																							
- MR6-1 : Déplacement des amphibiens avant les travaux sur le bassin de la RD30																							
- MR6-2 : Déplacement de l'habitat de l'Azuré des cytises																							
MR7 : Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier à proximité du site en reproduction																							
MR8 : Création d'une mare favorable à l'accueil des amphibiens																							
MR9 : Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères																							
MR10 : Mise en valeur écologiques des délaissés et dépendances vertes																							
MR11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructures																							
- MR11-1 : Création de passages à faune																							
- MR11-2 : Mise en place d'éléments de guidage de la faune																							
- MR11-3 : Restauration des berges de la Seine et des continuités écologiques sous le viaduc																							
- MR11-4 : Restauration des stes occupés par les bases travaux à proximité du viaduc																							

	Phase conception	2021 - Procédures réglementaires				2022				2023				2024				2025				2026-2028	Phase exploitation
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	/	
Mesures compensatoires																							
Site n°1 : "Les Groues du Cerf"																							
MC1 : Compensation des milieux ouvets à semi-ouverts																							
MC2 : Compensation des boisements et des fourrés arbustifs																							
Site n°2 : "Rive droite de la Seine"																							
MC2 : Compensation des boisements (zones de lisières)																							
MC3 : Compensation des zones humides (Boisement alluvial)																							
Site n°3 : "Plaine de Rocourt" (% avancement)								20%						50%				80%				100%	
MC1 : Compensation des milieux ouverts à semi-ouverts																							
MC2 : Compensation des fourrés arbustifs																							
Mesures de suivis écologiques																							
MS1 : Suivi des habitats restaurés de la flore invasive																							N + 1, 2, 3, 5, 10
MS2 : Suivi des passages à faune																							
MS2bis : Suivi de la faune piscicole																							
MS3 : Suivi flore																							
MS4 : Suivi des habitats naturels, de la flore et des ZH																							
MS5 : Suivi des papillons rhopaloocères																							
MS6 : Suivi des amphibiens																							
MS7 : Suivi de l'avifaune																							
MS8 : Suivi des orthoptères																							
MS9 : Suivi des chiroptères																							
MS10 : Suivi des herbiers aquatiques de la Seine																							

4.21.2 Estimation des coûts liés à la mise en œuvre des mesures écologiques

Outre une planification (voir chapitre précédent), les mesures ont fait l'objet d'un pré-chiffrage. Les éléments faisant partie intégrante du projet (clôtures, végétalisation des délaissés routiers, acquisitions foncières…) n'ont pas été pris en considération. Seules les mesures environnementales milieux naturels engendrant un surcoût ont été estimées.

Les mesures de gestion écologique (hors entretien courant) et de suivis écologiques des mesures environnementales ont également été chiffrées. Le prix peut néanmoins varier en raison du caractère potentiellement évolutif des mesures de gestion au regard des résultats des suivis écologiques. De plus, l'évaluation du coût des mesures compensatoires ne comprend pas les coûts liés aux acquisitions foncières ou au conventionnement.

Les prix sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer en fonction de la définition des mesures en phase projet et des entreprises retenues.

Les tableaux ci-après présentent l'estimation du coût de chaque mesure :

Mesures de Réduction (MR)	Coût (€ HT)
MR 1 : Mesure environnementales génériques en phase chantier, avec suivi du chantier par un écologue référent	36 000 €
MR 2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires selon le calendrier biologique	Intégré au projet
MR 3 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des habitats et espèces sensibles	30 000 €
MR 4 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	75 000 €
MR 5 : Mesures favorables au maintien des stations d'espèces végétales patrimoniales - MR 5-1 Cynoglosse officinale - MR 5-2 Jonc à tépales obtus	 5 000 € 5 000 €
MR 6 : Déplacement d'espèces animales protégées - MR 6-1 Déplacement des amphibiens - MR 6-2 Déplacement habitat de l'Azuré des cytises - MR 6-3 Sauvetage des poissons	 3 000 € 40 000 € 3 000 €
MR 7 : Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier à proximité du site de reproduction	8 000 €
MR 8 : Création d'une mare favorable à l'accueil des amphibiens	30 000 €
MR 9 : Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères	1 200 €
MR 10 : Mise en valeur écologiques des délaissés et dépendances vertes	150 000 €
MR 11 : Restauration des continuités écologiques de l'infrastructure - MR 11-1 Création de passages à faune (Passage mixte agricole + 3 PPF) – *Prix affiché pour mémoire, car inclus dans le projet* - MR 11-2 Dispositifs de guidage aux entrées des passages faune - MR 11-3 Restauration des berges de la Seine et des continuités écologiques sous le viaduc - MR 11-4 Restauration des sites occupés par les bases travaux à proximité du viaduc	 *830 000 €* 10 000 € 100 000 € 30 000 €
Total MR (*arrondi*) :	526 000 €

Mesures Compensatoires (MC)	Coût hors acquisitions foncières (€ HT)
Site n°1 « Les Groues du Cerf »	838 000 €
Site n°2 « Rive droite de la Seine »	383 000 €
Site n°3 « Plaine de Rocourt »	533 000 €
Total MC :	1 754 000 €

(NotaBene : l'évaluation du coût des mesures compensatoires ne comprend pas les coûts liés aux acquisitions foncières ou au conventionnement)

Ce montant inclut les mesures de gestion sur 50 ans pour environ 1 million d'euros.

Mesures de Suivis (MS)	Coût (€ HT) jusqu'à N+50
Total MS (*arrondi*) :	420 000 €

5 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

5.1 RAPPEL DES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES DU PROJET

Le projet ne s'inscrit au sein d'aucun site du réseau Natura 2000 et aucun site n'est situé à proximité du projet. Le tableau suivant présente les sites recensés dans un rayon de 20 km et la distance les séparant du projet :

Indice	Dénomination	Localisation / projet
FR 1102013 (ZSC)	Carrière de Guerville	17 km à l'ouest du projet
FR 1112013 (ZPS)	Sites de Seine-Saint-Denis	17,2 km à l'est du projet
FR 1110025 (ZPS)	Etang de Saint-Quentin	18,5 km au sud du projet

5.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LA ZSC FR1102013 (DIRECTIVE HABITATS, FAUNE ET FLORE)

5.2.1 Habitats naturels d'intérêt communautaire

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les habitats naturels recensés et rattachables à des habitats d'intérêt communautaire figurant à l'annexe I de la Directive « Habitats faune et flore » 92/43/CEE du 21/05/1992 sont les suivants :

- 3260 – Herbiers aquatiques de la Seine ;
- 91E0 – Boisements alluviaux (aulnaie-frênaie rivulaire et saulaie blanche alluviale).

Le site Natura 2000 FR1102013 « Carrière de Guerville » n'est pas concerné par ce type d'habitat d'intérêt communautaire. Il est en effet constitué d'habitats au faciès nettement plus secs, tels que des pelouses sèches sur calcaire (code Natura 2000 n°6210).

De plus, aucun lien écologique fonctionnel n'est mis en évidence entre l'aire d'étude rapprochée du projet et la ZSC FR1102013.

Ainsi, le projet n'induit pas d'incidence notable sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du réseau de sites Natura 2000 local.

5.2.2 Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, une seule espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats faune et flore » 92/43/CEE du 21/05/1992, justifiant le classement des sites en Zone Spéciale de Conservation (ZSC), a été recensée.
Il s'agit du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), inventorié en 2014 lors de l'étude initiale réalisée par Ecosphère, mais dont la présence n'a pas été confirmée lors des enregistrements nocturnes réalisés durant la campagne 2019-2020.

L'espèce n'est pas mentionnée au sein de la ZSC FR1102013. De plus, aucun lien écologique fonctionnel n'est mis en évidence entre l'aire d'étude rapprochée du projet et ce site Natura 2000.

Ainsi, le projet n'induit pas d'incidence notable sur les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire du réseau de sites Natura 2000 local.

5.3 INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZPS (DIRECTIVE OISEAUX) FR1112013 ET FR1110025

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les espèces recensées et inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du 30/11/2009, justifiant le classement des sites en Zone de Protection Spéciale (ZPS), sont les suivantes :

- Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;

- Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*).

Le Martin pêcheur a été observé en transit le long de la Seine. Il a également été observé au niveau du plan d'eau de « Rocourt ». Ce plan d'eau présente d'ailleurs des berges abruptes pouvant s'avérer favorables à sa nidification.

La Sterne pierregarin a été observée en transit au-dessus de la Seine. La zone d'étude ne présente pas de potentiel de nidification pour cette espèce.

N.B. : l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), espèce également inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, n'a pas été contacté au sein de l'aire d'étude rapprochée depuis 2010. Sa nidification au sein même de l'aire d'étude rapprochée apparait peu probable aujourd'hui, du fait de la dégradation des milieux ouverts qui lui étaient favorables autrefois (dépôts de déchets, dérangements générés par l'installation non maitrisée de campements de gens du voyage).

En ce qui concerne la présence des espèces susmentionnées au sein des ZPS FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » et FR1110025 « Etang de Saint-Quentin », on note que :

- Le Martin pêcheur est signalé nicheur au sein de plusieurs entités du site FR1112013, ainsi qu'au sein du site FR1110025 ;
- La Sterne pierregarin n'est signalée sur aucun des deux sites.

Ainsi, du fait de l'absence d'incidence du projet sur les populations locales de Martin pêcheur (pas de destruction de sites de nidification et pas de rupture de corridor écologique) et de l'éloignement du projet vis-à-vis des sites Natura 2000 FR1112013 (ZPS) et FR1110025 (ZPS), **le projet n'induit pas d'incidence notable sur les oiseaux d'intérêt communautaire et sur le réseau de Zones de Protection Spéciales (ZPS) local**.

6 MILIEU HUMAIN : ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION

Pour rappel, la compatibilité de la liaison avec les plans, programmes et autres projets est développée dans le volet B3.

6.1 PAYSAGE, ARCHITECTURE, PATRIMOINE ET LOISIRS

6.1.1 Effet sur le paysage

Effets des travaux et mesures envisagées

L'effet des travaux sur le paysage sera lié à la présence sur les sites de cantonnements d'engins, de matériels divers, de baraquements, de stockages de matériaux. La construction du viaduc aura l'impact le plus significatif.

Au droit de la RD190 et de la RD30, des alignements d'arbres seront supprimés dans le cadre du projet. Concernant la section 3 entre la RD 55 et la Seine, de nombreux arbres de tailles importantes sont présents et leur abattage sera nécessaire.

Mesures de réduction et suivi de la mesure

Les travaux génèrent des impacts visuels qui ne peuvent être évités en totalité.

L'impact visuel des installations de chantier sera limité au maximum et ne sera que temporaire (durant la période des travaux).

Afin de minimiser l'impact du chantier, plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en place :

- Les positionnements des installations et zones de stockages seront définis afin d'en limiter l'impact visuel,
- Des palissades ou panneaux montrant des perspectives des aménagements après travaux pourront être mis en place dans les secteurs sensibles pour masquer le chantier,
- Une organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) liée au chantier sera recherchée,
- Une remise en état du site sera réalisée à la fin de chaque tranche de travaux.

Suivi des mesures

Il n'y a pas de suivi spécifique pour le paysage en phase de travaux. Le seul suivi est en lien avec la propreté du chantier et la gestion des déchets (cf. milieu physique).

Effets permanents positifs

Au droit du projet, au moment du terrassement, les déchets seront enlevés, ce qui constitue, au-delà de l'aspect sanitaire, indirectement une amélioration de la qualité paysagère locale.

Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PAYSAGE

- **Conclusion**

En phase chantier, le paysage sera modifié localement et temporairement sur les emprises travaux de la liaison RD 30 – RD 190. L'impact le plus manifeste et persistant en phase d'exploitation sera lié à la construction du viaduc.

- **Interactions entre les effets du projet**

L'abattage des arbres en phase travaux, outre modifier l'aspect esthétique des lieux, engendrera un abandon temporaire des lieux par la faune les fréquentant actuellement.

La modification du relief contribuera à une évolution du paysage.

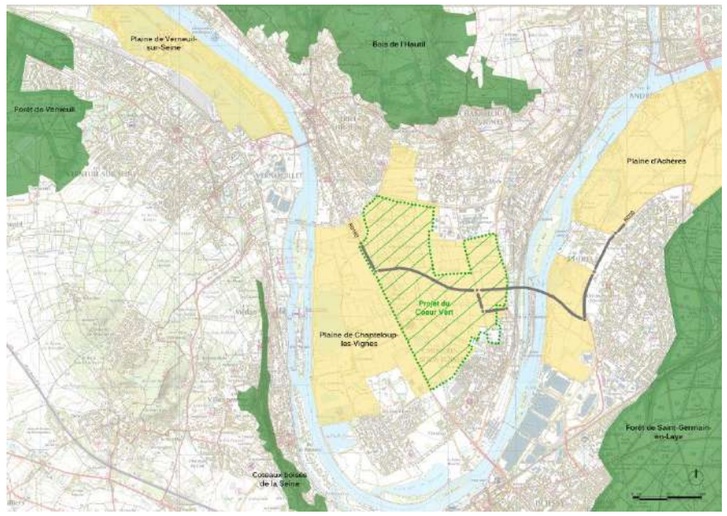
Effets de la phase exploitation sur le paysage et mesures envisagées

Le projet induit des modifications paysagères permanentes avec, notamment, l'aménagement d'un franchissement de la Seine.

6.1.1.1.1 Une dualité entre des paysages ouverts en mutation et l'espace confidentiel des paysages de la Seine

La nouvelle liaison entre la RD190 et la RD30 traverse les deux plaines de Chanteloup-les-Vignes et d'Achères, paysages ouverts en mutation. Celles-ci sont entrecoupées par la Seine, son manchon boisé et ses îles, paysages à l'inverse très intimistes et tranquilles où le lien à l'eau est très fort. Dans ce contexte, s'est implanté un habitat pavillonnaire, notamment sur l'île de la Dérivation et sur les coteaux boisés de la Seine.

Les grands espaces ouverts des anciennes plaines agricoles dégagent des vues lointaines vers les horizons boisés, constitués au Nord par la butte de l'Hautil et au Sud par les coteaux de la Seine.



Les espaces de plaine et les horizons boisés

Les plaines alluvionnaires ont toutes deux été exploitées sous forme de carrières. Mais, ayant servi de zone d'épandage à la ville de Paris, les plaines ont été polluées, et les cultures agricoles ont disparu, suite à une interdiction de production de cultures légumières et de plantes aromatiques destinées ou non à la commercialisation par arrêté préfectoral du 31 mars 2000.

Aujourd'hui, n'ayant plus d'utilité, les vastes étendues agricoles se sont enfrichées et sont devenues un lieu propice aux dépôts sauvages. Des campements illégaux se sont développés le long des chemins d'exploitation, avec parfois mêmes des petits jardins potagers. La trame des micro-paysages caractérisée par les anciens vergers, bosquets ou petits boisements, a tendance à disparaitre.

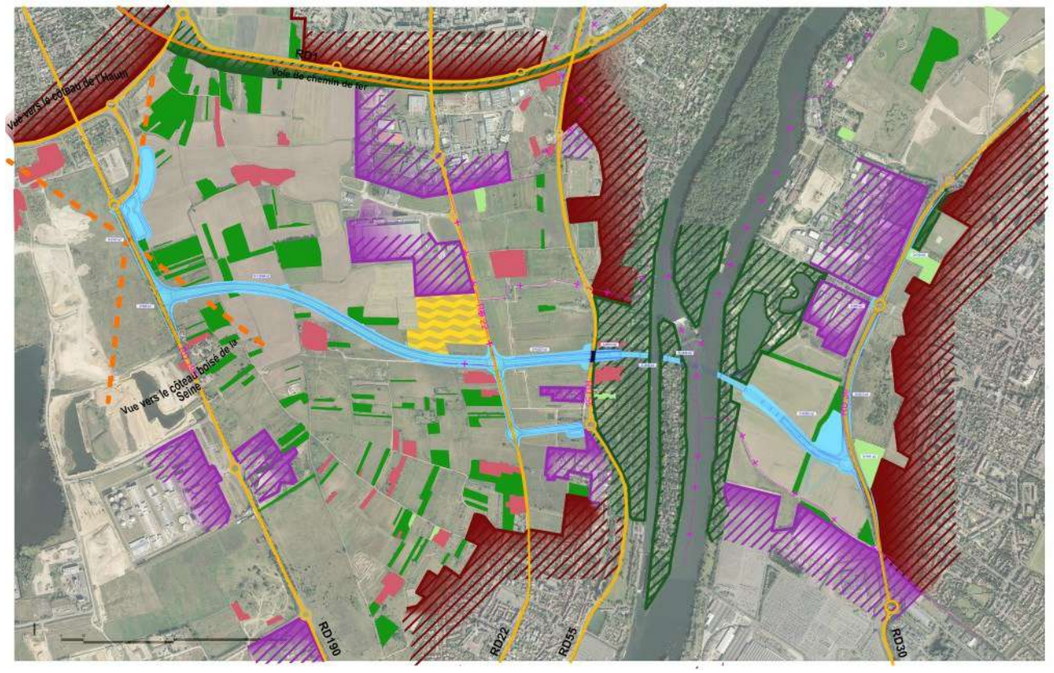


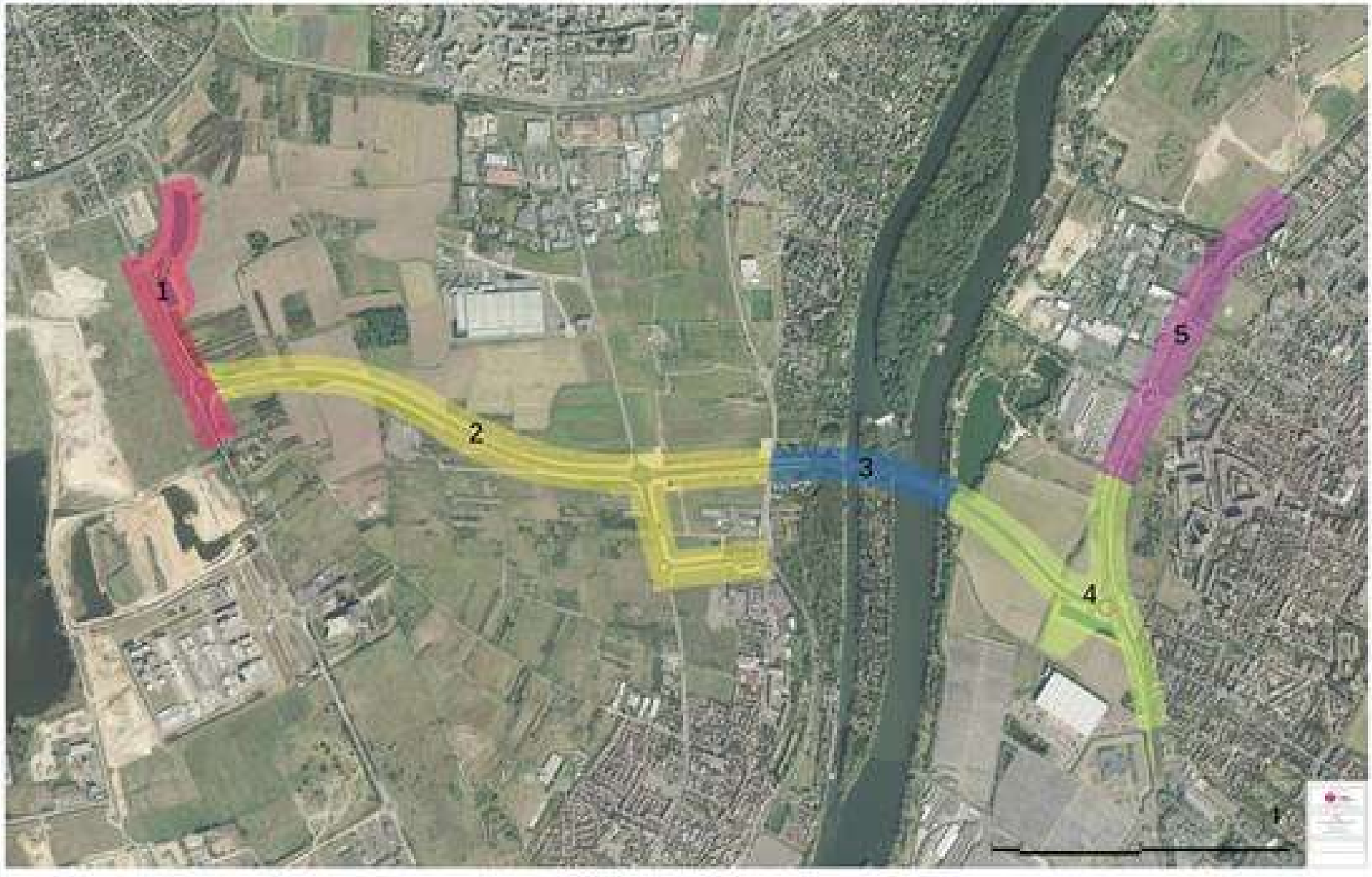
Schéma d'analyse paysagère

Le projet Seine City Park est en train de reconquérir ces territoires délaissés, par des projets de cultures à vocation industrielle (agromatériaux, biomasse). Des parcelles expérimentales ont été plantées, dans le but de tester de nouvelles espèces ligneuses à vocation ornementale et de production de biomasse en phytoremédiation, mais aussi pour réhabiliter les terrains pollués (miscanthus) et permettre la restauration de ces micro-paysages originels. L'enjeu principal est de s'inscrire dans la démarche de ce projet avec une nouvelle liaison intégrée dans ce nouveau paysage en mutation.

L'objectif, est de préserver au maximum la qualité des paysages caractéristiques du lieu et de minimiser l'impact paysager de l'infrastructure et du futur ouvrage en privilégiant la transparence de la nouvelle infrastructure.

6.1.1.1.2 Les séquences paysagères

Le nouveau tracé s'inscrit dans cinq micro-séquences paysagères.



Les séquences paysagères

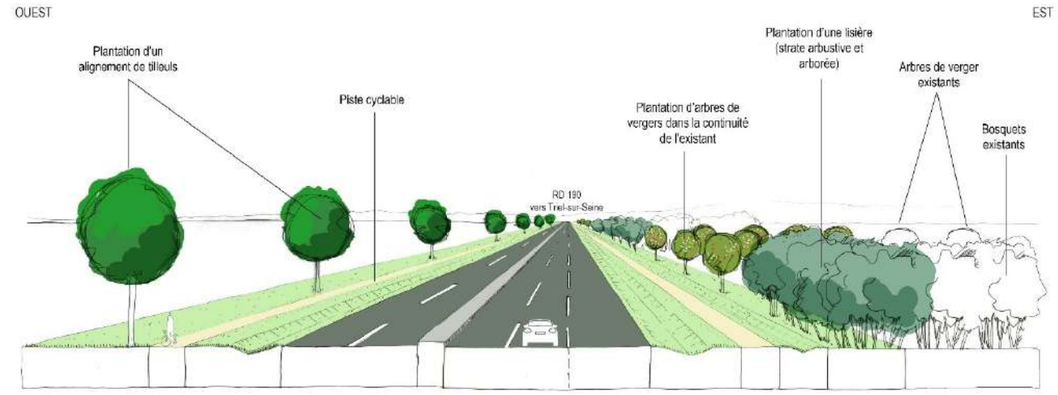
Séquence 1 : La fenêtre sur les coteaux de la Seine et le bois de l'Hautil

L'élargissement de la RD190 à 2x2 voies entrainera la suppression des arbres existants. De nouveaux arbres seront replantés, et l'alignement discontinu complété.

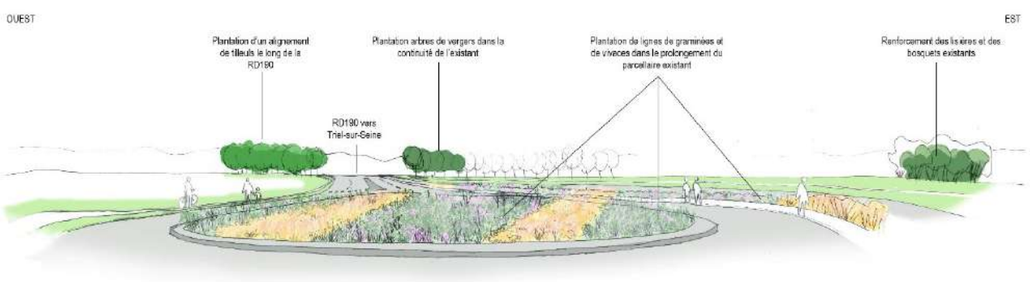
Un alignement de tilleuls côté Ouest permettra d'accompagner la départementale et constituera un premier plan aux futures installations.

Le paysage se fermera aussi à l'Est d'une part par la réhabilitation des vergers et des bosquets existants (selon une trame Ouest-Est), et d'autre part par la création d'un bassin d'orage et sa végétalisation. Des aulnes et des saules sous forme de cépées et d'arbres tiges ponctueront aléatoirement le bassin le long de la départementale. Des massifs arbustifs compléteront la strate végétale basse.

Le giratoire sud deviendra alors la porte d'entrée sur la ville de Triel-sur-Seine, véritable point de repère dans le parcours routier. Des bandes de graminées et de vivaces seront plantées, toujours selon un axe Ouest-Est, reprenant la trace des micro-paysages existants.



Section RD190 requalifiée (section 1 Nord), vue vers Triel-sur-Seine



Aménagement du nouveau giratoire G1 sur la RD190, en direction de Triel-sur-Seine

Séquence 2 : La traversée de l'ancienne plaine agricole de Chanteloup-les-Vignes

La nouvelle route traversera cet ancien territoire agricole aujourd'hui marqué par la présence de friches. Malgré celles-ci, les vues sur Chanteloup-les-Vignes au Nord et sur Carrières-sous-Poissy au sud indiquent une présence urbaine très proche.

Certains bosquets perdurent, et ont été l'occasion de l'implantation d'un habitat non réglementé, à l'écart de la ville. Ceci a été favorisé par la présence des anciens chemins d'exploitation.

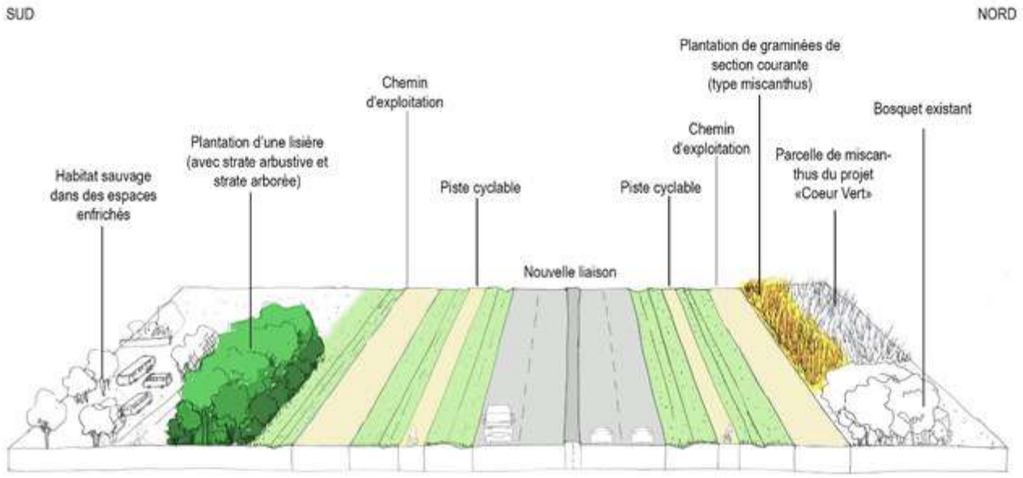
L'objectif a été de jouer la transparence de la nouvelle infrastructure. Les éléments des micro-paysages (trame Ouest-est très marquée) seront prolongés, de manière à minimiser l'impact de la route dans le paysage. Le rétablissement et le raccordement des sentiers existants est également prévu.

La forte proximité d'éléments perturbateurs par rapport à la route (centre commercial au Nord-Est, casse au sud de la nouvelle infrastructure, proximité des habitats illégaux…) va engendrer des co-visibilités importantes. Ces mesures visent à améliorer l'intégration paysagère de l'infrastructure, en créant ou en complétant des bosquets existants.

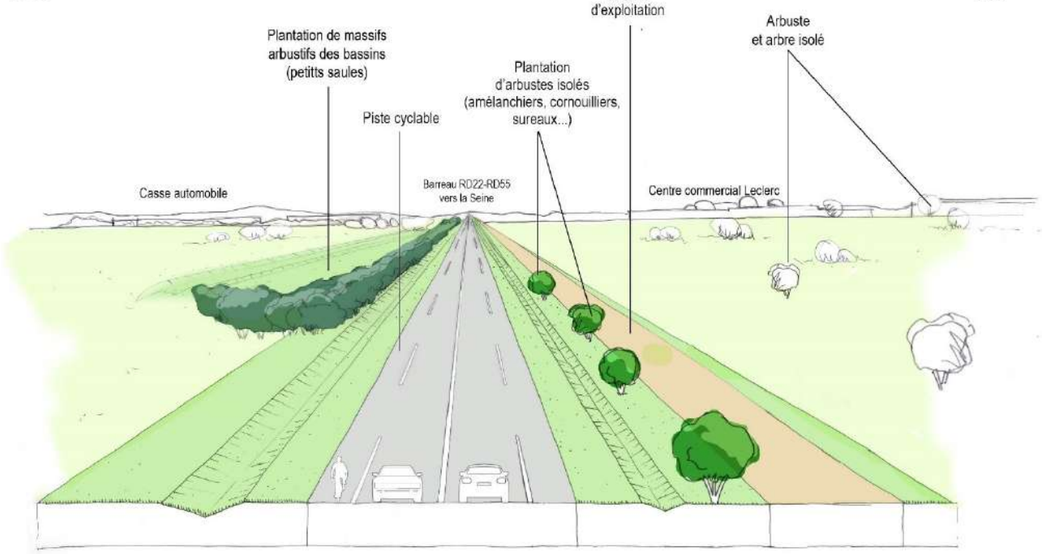
Inscrit dans le périmètre du projet du Cœur Vert, ce territoire est en pleine mutation, voué aux cultures de maïs et de miscanthus. Cette donnée a été prise en compte dans la proposition d'accompagnement de cette nouvelle infrastructure. À la jonction avec la RD22, le nouveau giratoire proposera un linéaire de différents miscanthus et autres graminées, dans la continuité du projet du Cœur Vert.

Le nouveau tronçon entre la RD22 et la RD55 s'inscrit dans la même logique. Il est proposé de planter des arbustes isolés, au sud du barreau, pour ponctuer le parcours et pour prolonger cette typologie déjà existante. De l'autre côté de la départementale, un bassin d'orage au nord du barreau est prévu. En plus de gérer l'assainissement ce bassin sera l'occasion de planter et de créer un premier plan végétal au centre commercial et son parking.

Cette section était devenue petit à petit le lieu de dépose de déchets sauvages, l'ancienne plaine maraîchère comprend notamment la très médiatique « mer des déchets » sur une surface de 40 ha. Or, comme il est décrit dans le document B1, État initial, en 2020, le Département prend à sa charge les coûts de nettoiement d'une première parcelle de la « mer des déchets », d'environ 4 ha mais y concentrant à elle seule 65 % des déchets, soit environ 7 000 tonnes où s'amoncellent débris issus du bâtiment, déchets verts, pièces et composants électroniques, pneumatiques et pièces automobiles.



Nouvelle liaison sur la section RD22 - RD190



Barreau RD22-RD55, vue vers la Seine

Séquence 3 : Le coteau boisé en bord de Seine

Le franchissement de la RD55 constitue limite claire dans le passage de la plaine au coteau boisé de la Seine. Un habitat pavillonnaire s'est installé dans ce boisement dense, et sur les bords de Seine. Il règne ici une ambiance de tranquillité dans un endroit préservé. L'île de la Dérivation illustre parfaitement cette atmosphère apaisante.

L'objectif est de minimiser au maximum l'impact de l'ouvrage sur le paysage. Le talus lié à l'ouvrage sera replanté afin de reconstituer la lisère boisée existante. Le futur ouvrage passera sur l'extrémité de l'île de la Dérivation. Les boisements existants et la ripisylve seront conservés et complétés si besoin, notamment au niveau des piles de pont. Côté rive droite de la Seine, une lisière boisée sera plantée, en écho au boisement de l'étang des Bauches. Elle permettra d'intégrer au mieux l'ouvrage et de préparer son entrée dans la plaine d'Achères. Avec un tablier béton, des bracons métalliques et des superstructures en acier inoxydable et en aluminium, on limite l'apport des couleurs autres que celles des matériaux. Une déclinaison dans une gamme de gris, plutôt neutre, va relativiser l'importance de l'ouvrage sur les fonds sombres et verdoyants sur lesquels il se détache.

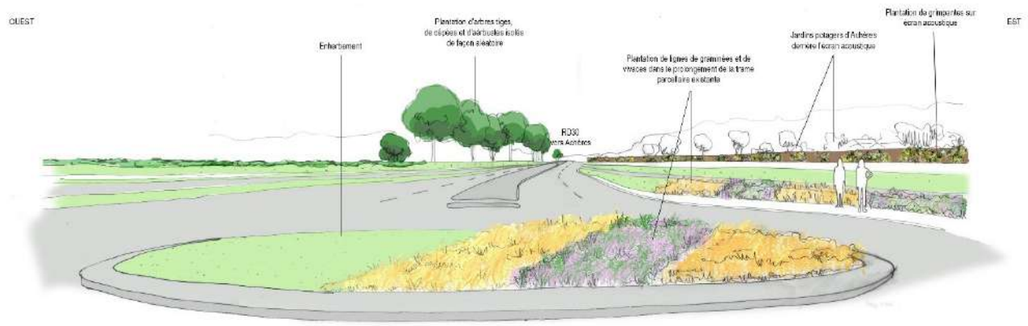
Séquence 4 : La poche de la plaine d'Achères

Passé le manchon boisé de la Seine, la future infrastructure arrive doucement dans la plaine d'Achères pour rejoindre la RD30. La digue boisée, fortement présente dans le paysage, constitue une porte d'entrée dans la plaine. La poche d'Achères est cernée au Sud par l'immense site de PSA Citroën, dont la tour constitue un repère dans le paysage, et au nord par une grande zone commerciale. À l'Est de la RD30, s'est développée la ville d'Achères. La limite avec la plaine et la ville d'Achères s'effectue par la présence d'un grand parc et par des jardins ouvriers au parcellaire très laniéré.

Le raccordement de la nouvelle infrastructure à la RD30 se fera grâce à un giratoire. Celui-ci sera conçu comme une rotule entre la ville et la Seine. Côté ville, le parcellaire des jardins ouvriers sera prolongé sous forme de graminées et de vivaces sur le giratoire. Côté Seine, un bassin de récupération des eaux, s'appuiera sur la digue et la nouvelle infrastructure. L'ancien bassin et sa végétation seront conservés. Des bosquets et quelques arbres tiges remarquables liés à l'eau (aulnes, saules) constitueront une annonce à l'entrée dans le coteau boisé de la Seine.

Sur la section Sud de la RD30, la mise hors d'eau de la RD30 provoquera la reprise des talus et des fossés. Les alignements d'érables fortement impactés seront reconstitués côté Ouest, en contrebas du fossé. Côté Est, le raccord se fera sur la pente du talus existant. Des murs anti-bruit isoleront la départementale des habitations proches. Ces murs seront plantés de grimpantes, côté RD30.

Au nord du giratoire, passés les jardins ouvriers, la RD30 longe un large espace ouvert avec projet de jardins partagés dans le futur, et annonce la traversée d'Achères.



Aménagement du nouveau giratoire G3 sur la RD30, en direction d'Achères

Séquence 5 : La traversée d'Achères

L'entrée dans la ville d'Achères s'effectue au niveau de la zone d'activités à l'Ouest et des grandes barres d'immeubles à l'Est (Hennemont).

L'élargissement de la RD30 à 2x2 voies entrainera la suppression de l'alignement d'arbres existants. Le retrait par rapport à la route de la zone d'activités et la grande emprise disponible permettent d'installer la rigole qui a un rôle de ressuyage hydraulique dans le cadre du PGA. Elle sera située le plus à l'Ouest possible afin d'être séparée du dispositif d'assainissement de la RD30. Les eaux de chaussées seront acheminées jusqu'au bassin du giratoire Sud de la RD30.

Au niveau de la rigole, des plantations d'arbres et cépées, d'arbustes isolés, offriront un premier plan végétal diversifié au parking de Leclerc, à la façade arrière du Lidl, et aux autres bâtiments d'activités. Des graminées et vivaces liées à l'eau s'installeront en fond de rigole, offrant ainsi une biodiversité végétale. Ces plantations souples atténueront le côté très minéral des parkings et des façades arrière de bâtiments.

Côté Est, la limite d'emprise est très restreinte. Elle permettra cependant la mise en place d'un mur anti-bruit habillé côté RD30 de plantes grimpantes à dominante persistante. Les giratoires existants, aux carrefours de la RD30 et de la rue Mozart, puis au carrefour de la RD30 et la rue du 8 mai 1945 seront conservés et leur végétation non modifiée.

Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires du projet concernent les milieux ouverts à semi-ouverts, les milieux boisés et les milieux humides. La localisation de ces sites compensatoires a été retenue dans le paysage local pour favoriser et renforcer le fonctionnement des corridors des prairies et friches de la Boucle de Chanteloup et des corridors des milieux aquatiques de la Seine impactés par le projet. Ainsi, la surface de ces sites, leur localisation, les guildes d'espèces qu'ils concernent et les actions de restauration qui y sont nécessaires viennent renforcer les continuités paysagères pour permettre d'obtenir un gain de biodiversité supérieur aux pertes engendrées par le projet.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LE PAYSAGE

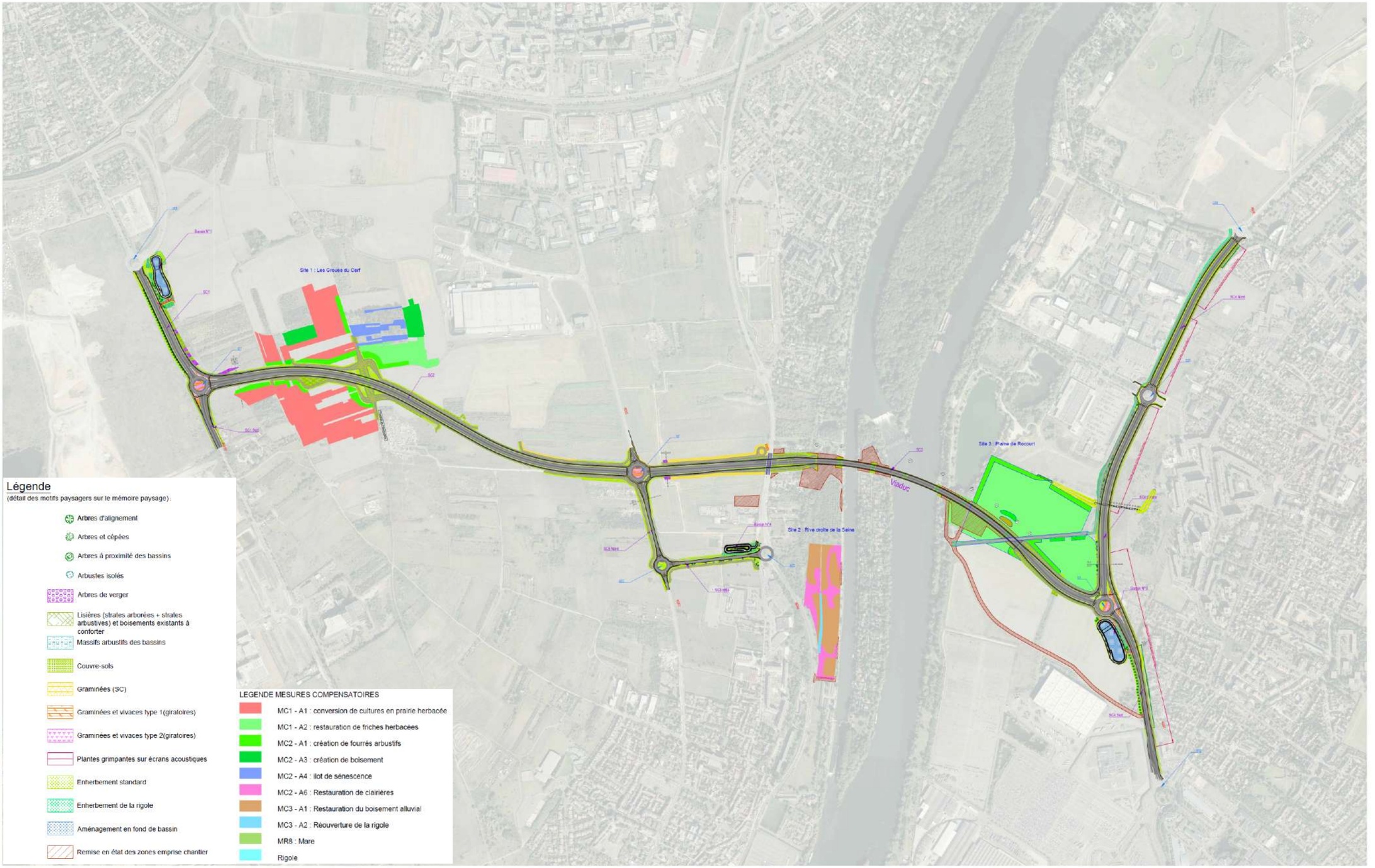
- **Conclusion**

Dans la nouvelle section Ouest-Est, l'objectif est de minimiser la présence de l'infrastructure et de l'ouvrage, que ce soit dans les plaines, ou sur les coteaux boisés de la Seine. Le projet s'appuie sur les micro-paysages existants ou en cours d'installation (vergers, bosquets, boisements…) et prolonge les structures végétales existantes, afin d'assurer les continuités paysagères. Au niveau de l'ouvrage, les boisements sont conservés et confortés.

Dans les sections Nord-Sud, les départementales étant déjà existantes, l'objectif est d'accompagner les structures bâties existantes et futures, par la plantation d'alignements d'arbres structurants, ou par la plantation de sections plus aléatoires avec la plantation d'une végétation étagée et variée. Les dispositifs liés à l'assainissement (bassins, rigoles…) participent à la création d'évènements variés améliorant l'insertion paysagère des bâtiments et des infrastructures existantes.

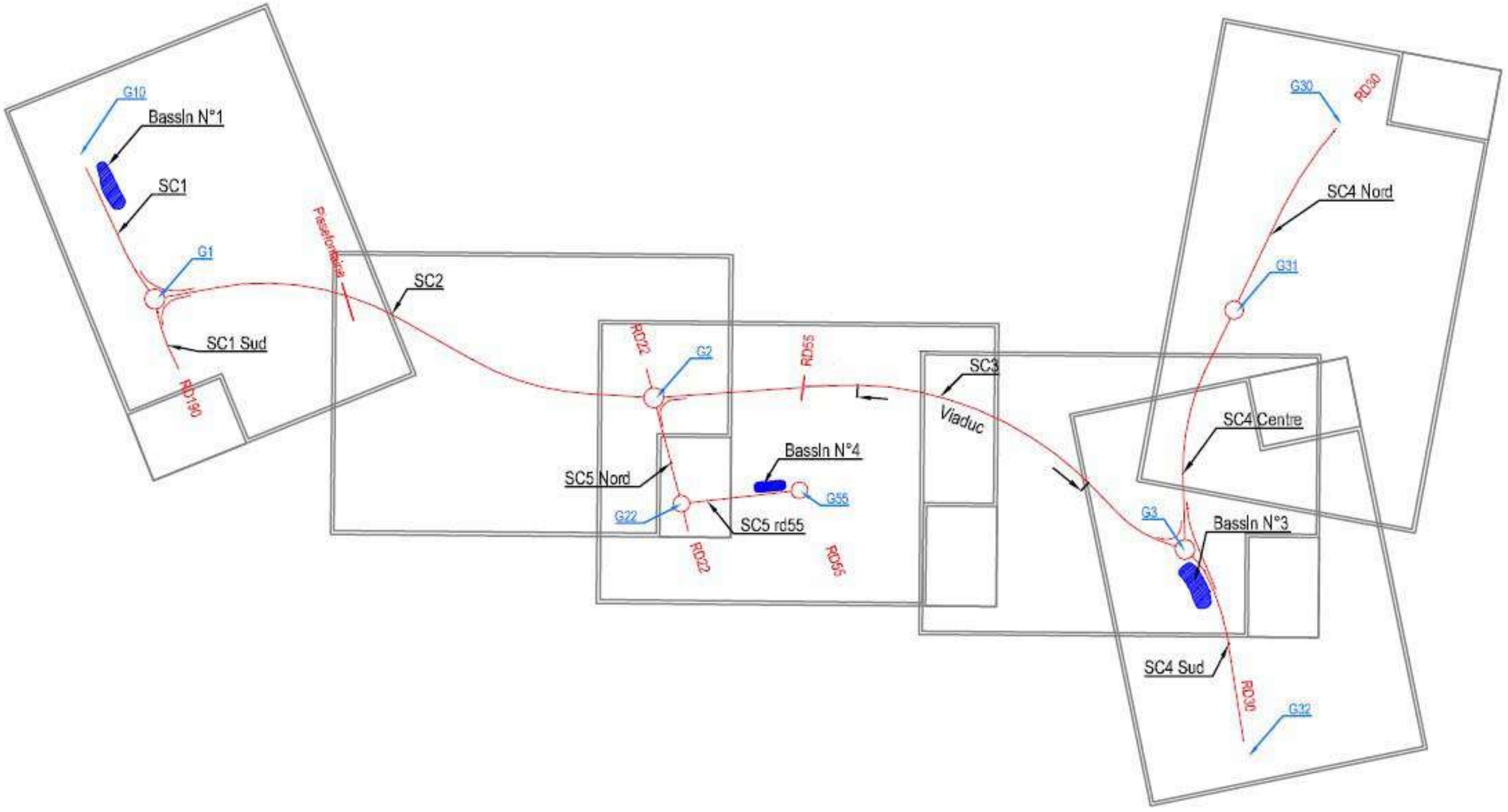
- **Interactions entre les effets du projet**

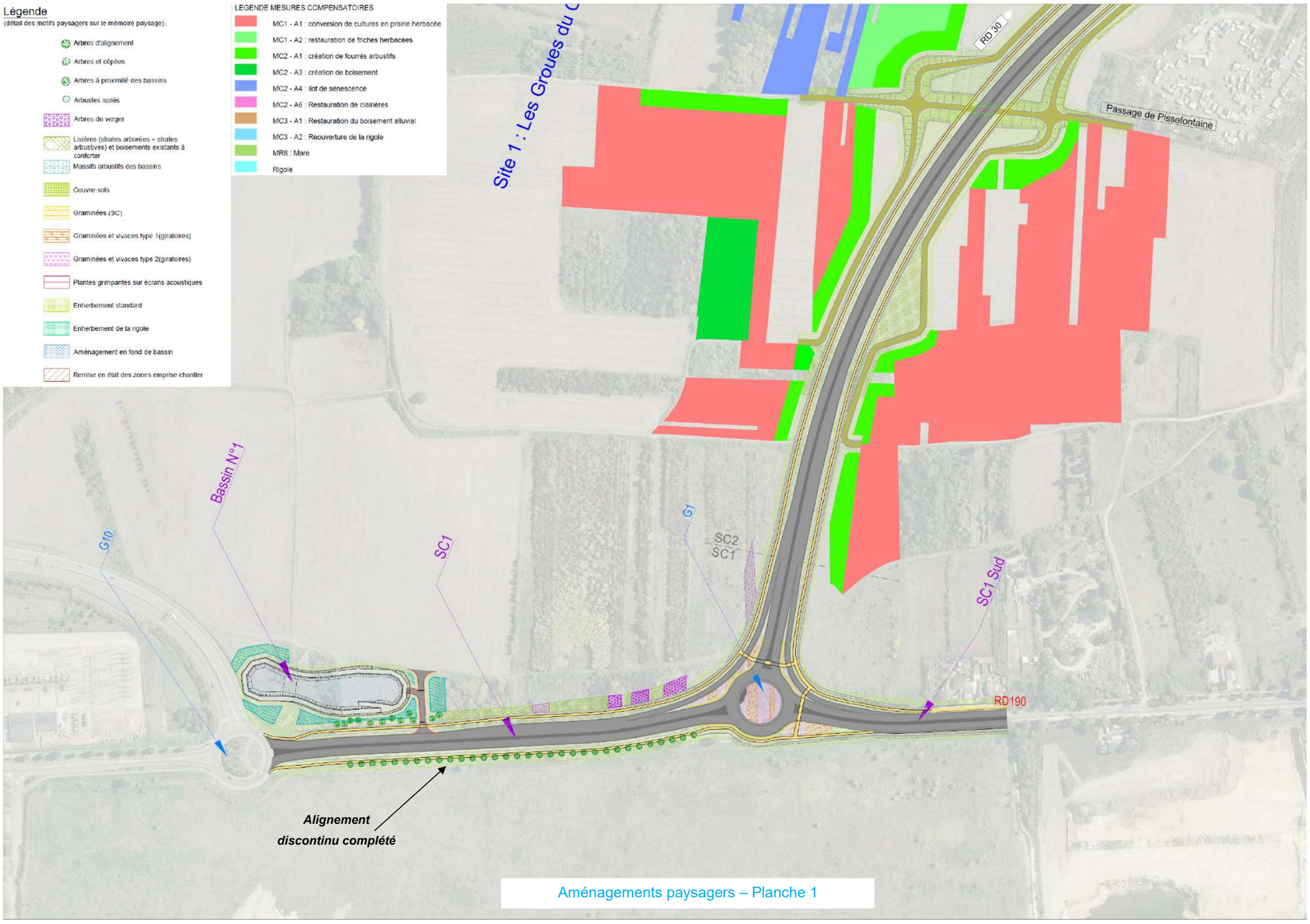
La modification du relief contribuera à une évolution permanente du paysage.



Aménagements paysagers – Vue en plan générale

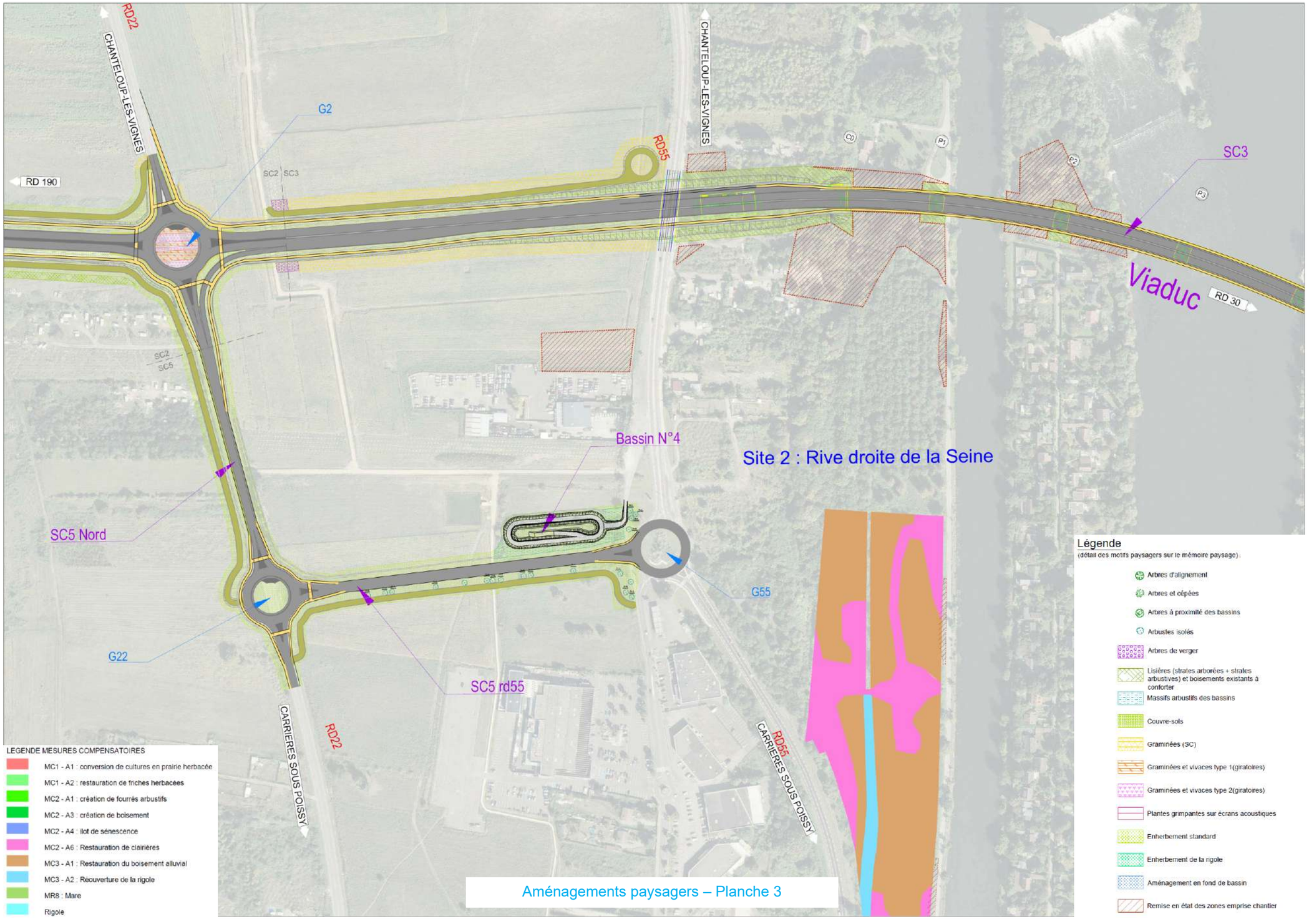
Les planches suivantes illustrent les aménagements paysagers envisagés dans le cadre du projet (elles sont également jointes en annexes) :



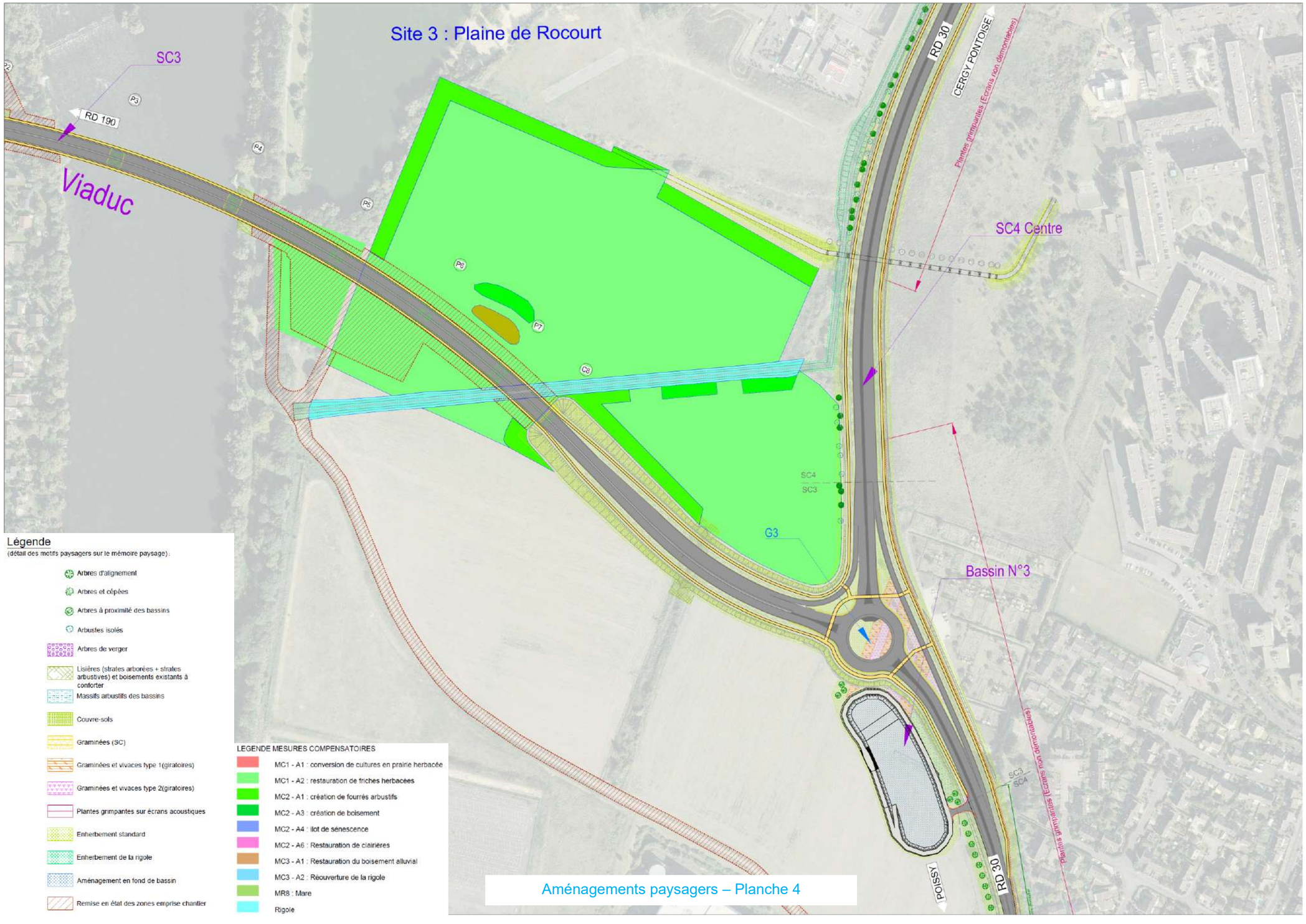


Aménagements paysagers – Planche 1

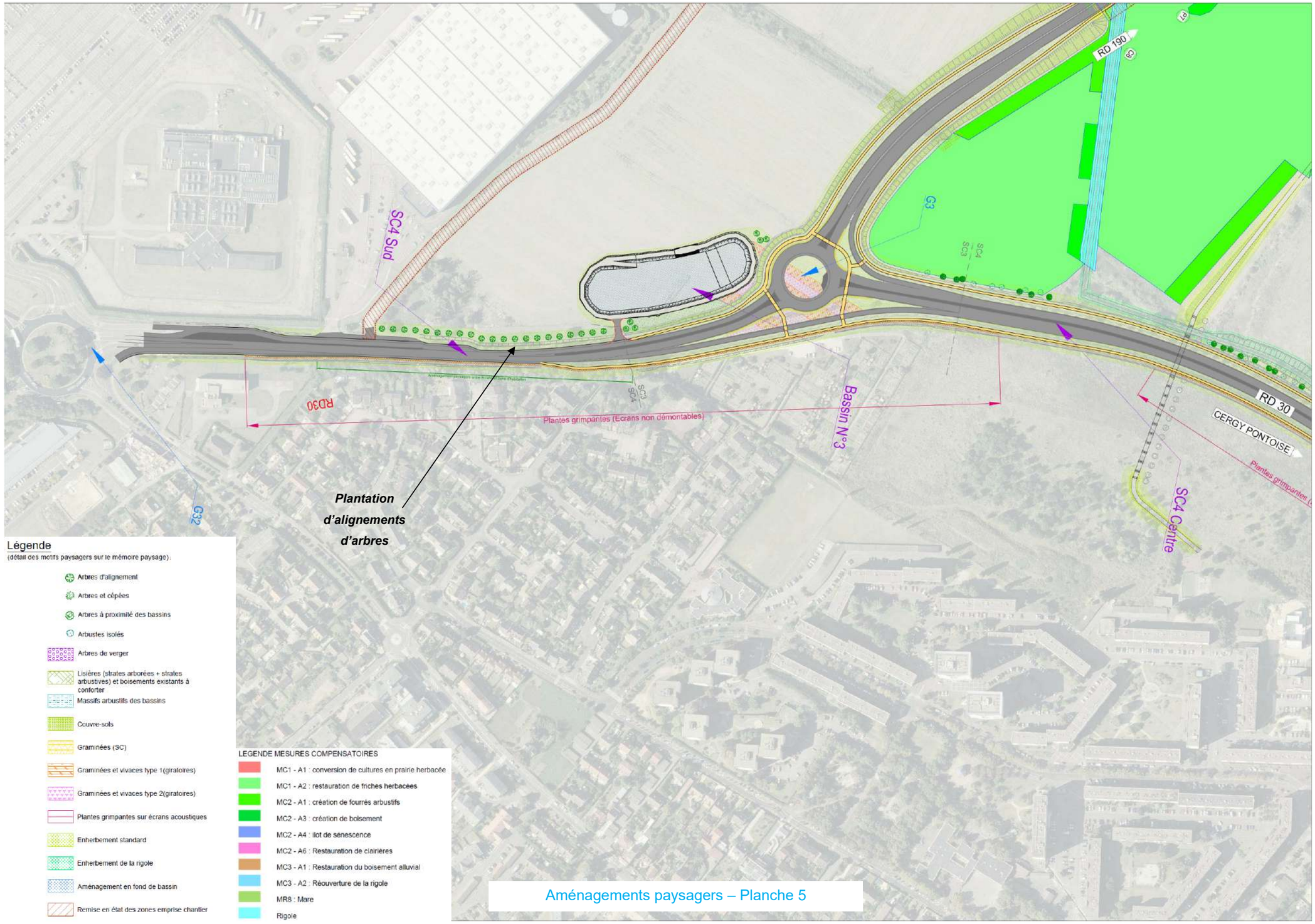
Aménagements paysagers – Planche 2



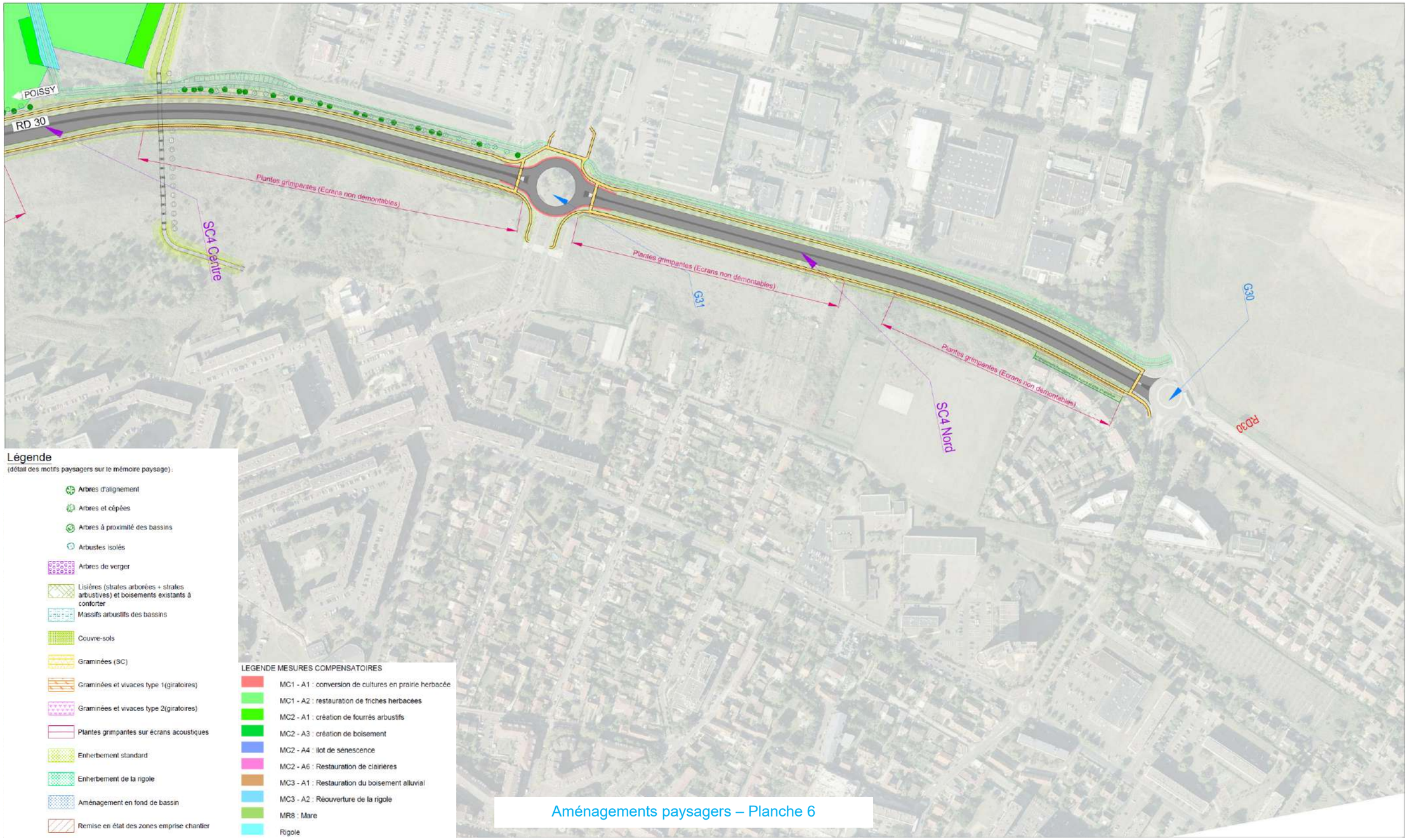
Aménagements paysagers – Planche 3



Aménagements paysagers – Planche 4



Aménagements paysagers – Planche 5



Aménagements paysagers – Planche 6

L'insertion du viaduc dans le paysage

L'ouvrage d'art sur la Seine a fait l'objet d'études architecturales afin d'insérer un ouvrage de qualité dans l'environnement.

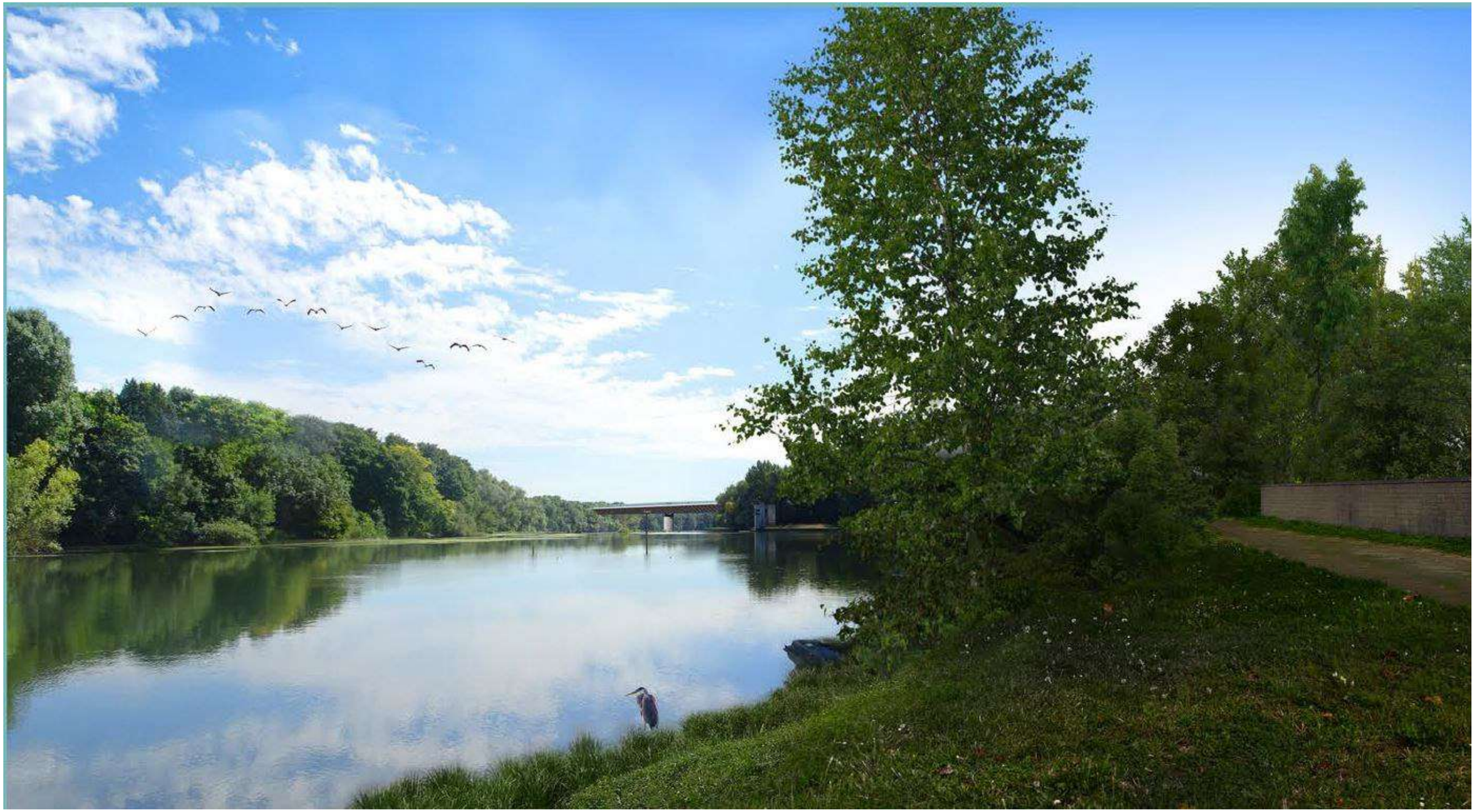
L'ensemble des parties accessibles en béton du viaduc ainsi que celles de la passerelle sur la RD30, sera traité avec un produit anti graffiti. Les travaux de l'ouvrage et des piles de pont vont engendrer la suppression d'espèces végétales. Des plantations sont prévues pour accompagner l'ouvrage et pour reconstituer la végétation supprimée. Elles prendront la forme de « lisières et de renforcement des boisements existants ». Ces lisières étagées se déclinent sous la forme de strates arbustives, les strates basses, et de strates arborées, les strates hautes. Ces typologies végétales permettent un étagement des plantations. Les essences sont détaillées dans le paragraphe « *Liste des végétaux selon les typologies végétales ».*

Implantations des vues d'insertion

VUE N°1 : DEPUIS LA PLAINE D'ACHERES

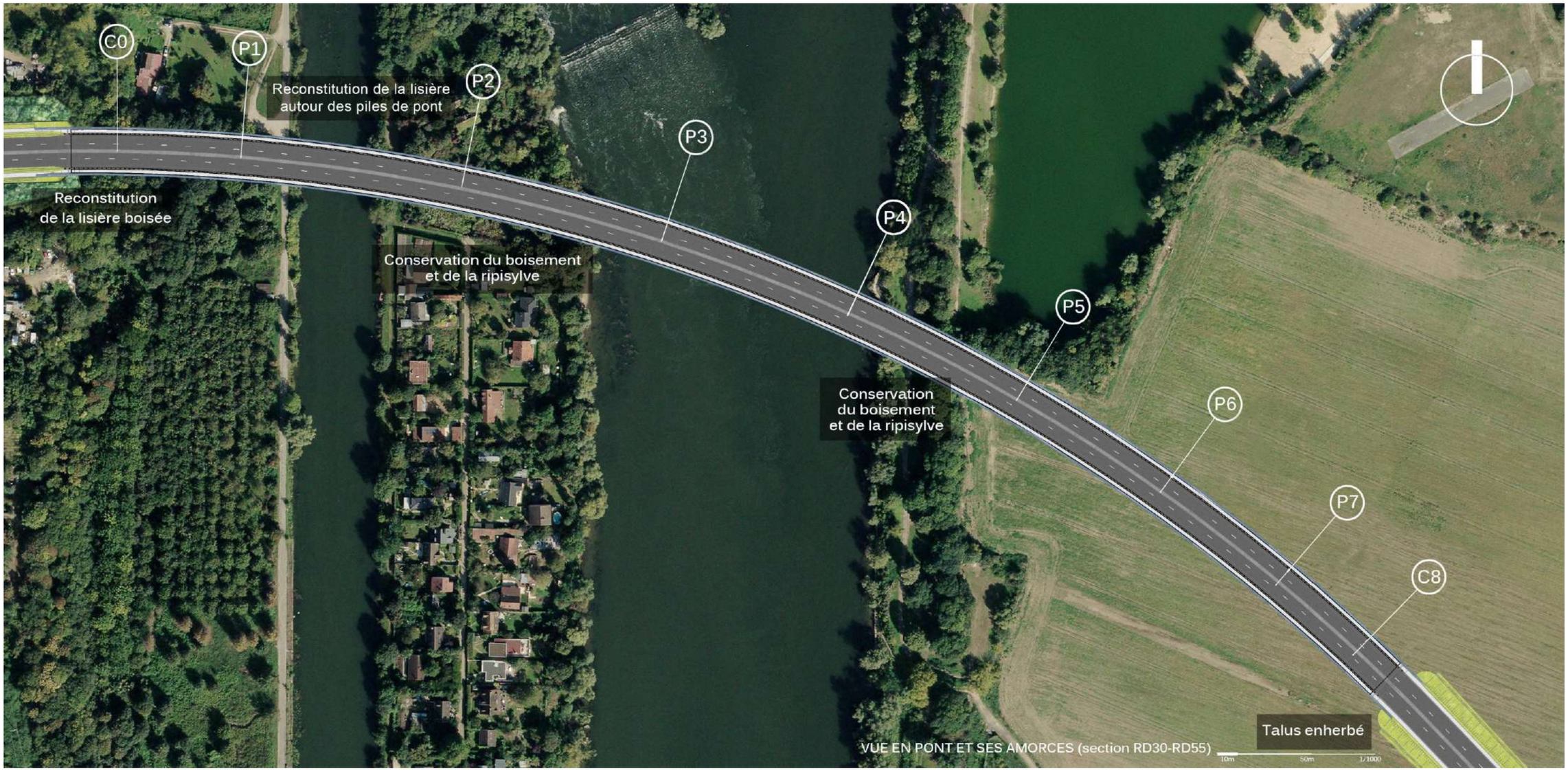
VUE N°2 : Depuis la promenade de l'étang des Bauches au droit du chemin de halage rive gauche de la Seine

VUE N°3 : DEPUIS LA RIVE OUEST DE L'ILE DE LA DERIVATION



VUE N°4 : DEPUIS LE QUAI DE L'ECLUSE

VUE N°5 : Depuis la passerelle piétonne d'accès à l'ile de la Dérivation



Intégration du pont dans le paysage

Les plantations envisagées sur l'ensemble de la liaison

De nombreuses plantations seront effectuées dans le cadre du projet. Les essences implantées devront être certifiées d'origine locale et toute espèce exogène sera proscrite. La filière « Végétal local » sera privilégiée (cf. 4.15.10 **MR10 – Mise en valeur écologique des délaissés et dépendances vertes**).

Mesures de suivi des plantations

L'entretien de suivi de plantation fait l'objet d'un marché spécifique de deux ans ; les interventions à réaliser ont pour objectif de garantir un effet esthétique ainsi que l'installation des végétaux. Elles doivent permettre une pousse rapide et une formation des plantations tout en limitant les phénomènes de concurrence (désherbage). Les enherbements subissent leurs premiers fauchages.

L'entretien de suivi de plantation doit amorcer une gestion à long terme simplifiée. Il mérite donc une attention toute particulière. Il consiste à :

- remplacer les végétaux morts ou dépérissants ainsi que leurs accessoires,
- retirer les mauvaises herbes sur les surfaces paillées,
- retirer les mauvaises herbes et les plantes invasives notamment sur les murs amovibles,
- désherber les surfaces non paillées,
- effectuer les arrosages qui sont nécessaires à la reprise des plantations,
- vérifier périodiquement les tuteurs (avec remplacement éventuel),
- maintenir en état les différents paillages,
- supprimer les gourmands au pied des arbres,
- rabattre les arbustes afin de favoriser leur ramification à la base,
- faucher régulièrement.

Liste des végétaux selon les typologies végétales

Arbres d'alignement

Constitution

Ces arbres sont prévus pour la mise en continuité de l'alignement existant. En section 1, au droit de la RD190, des tilleuls seront plantés pour marquer la future entrée de Triel-sur-Seine.
En section 4 sud, les érables abattus en raison de l'élargissement de la RD30, seront remplacés par des merisiers en pied de talus.

Liste des végétaux

Tilia tomentosa 'Brabant' (20 à 25 m) - *Tilleul argenté*	MG 4xTrp. tige 20 / 25
Prunus avium 'Plena' (10 à 15 m) - *Merisier blanc stérile*	MG 4xTrp. tige 20 / 25

Tilleul argenté

Merisier blanc stérile

Arbres et cépées

Constitution

Ces arbres et cépées sont prévus section 4 centre et nord côté Ouest, le long de la RD30, afin de constituer un filtre visuel sur les bâtiments industriels et commerciaux. Ces arbres et cépées sont positionnés à plus de 12 mètres du bord de chaussée.

Liste des végétaux

Acer ginnala - *Erable du fleuve Amour*	MG 3xTrp. CP sol. 3tr. 300/350
Acer rubrum - *Erable rouge*	MG 3xTrp. CP sol. ram. 3tr. 300/350
Alnus cordata - *Aulne de Corse*	RN 3xTrp. Tige fléchée 16/18
Alnus glutinosa - *Aulne glutineux*	MG 3xTrp. TBB sol. ram. 350/400
Alnus glutinosa - *Aulne glutineux*	MG 3xTrp. Tige fléchée 16/18
Alnus x spaethii - *Aulne de Spaëth*	MG 3xTrp. TBB sol. ram. 350/400
Alnus x spaethii - *Aulne de Spaëth*	MG 3xTrp. Tige fléchée 16/18
Amelanchier lamarckii=canadensis - *Amélanchier de Lamarck*	MG 4xTrp. CP sol. 5/7br. 300/350
Fraxinus angustifolia 'Raywood' - *Frêne à feuilles étroites*	MG 3xTrp. Tige 16/18
Liquidambar styraciflua - *Copalme d'Amérique*	MG 3xTrp. Tige 16/18
Liriodendron tulipifera - *Tulipier de Virginie*	MG 4xTrp. TBB sol. ram. 30/35
Populus tremula - *Peuplier tremble*	MG 3xTrp. Tige fléchée sol. 20/25
Prunus avium 'Plena' - *Merisier blanc stérile*	MG 3xTrp. Tige 16/18
Quercus palustris - *Chêne des marais*	MG 4xTrp. Tige fléchée sol. 20/25
Salix alba 'Chermesina' – *Saule blanc*	MG 3xTrp. Tige forme libre sol. 20/25

Érable du fleuve Amour

Aulne glutineux

Frêne à feuilles étroites

Copalme d'Amérique

Arbres à proximité des bassins

Constitution

Il s'agit de marquer les bassins par une palette végétale évoquant l'eau. Deux variétés d'aulnes, petits arbres de 10à 15 m de haut, seront utilisées. L'association de ces arbres de 3ème grandeur avec des massifs arbustifs de bassins, garantira un étagement de la végétation et une meilleure intégration paysagère des bassins.

Les arbres, peu nombreux, (12 unités pour le bassin de la section1, et 6 unités pour le bassin de la section 4 Sud) seront plantés à minimum 6,50m de la ligne de crête du bassin, de manière à minimiser l'obstruction du bassin par les feuilles.

Liste des végétaux

Alnus glutinosa - *Aulne glutineux*	MG 3xTrp. Tige fléchée 16/18
Alnus cordata - *Aulne de Corse*	MG 3xTrp. Tige fléchée 16/18

Aulne de Corse

Aulne glutineux

Arbustes isolés

Constitution

Ces arbustes isolés seront plantés à l'unité en tant que ponctuation sur la section 5, sur le barreau RD22-RD55 (cette section ayant fait l'objet d'un dossier PRO en amont).
Ces arbustes seront également plantés sur la section 4 nord et centre. Ils accompagneront les arbres tiges et cépées afin de constituer un filtre visuel sur les bâtiments industriels et commerciaux. Ils seront plantés à plus de 12 mètres du bord de la chaussée.

Liste des végétaux

Amelanchier alnifolia 4 à 6 m - *Amélanchier à feuilles d'aulne*	MG 3xTrp. CP 200/250, 3/5tr.
Corylus avellana 4 à 6 m - *Noisetier commun*	MG 3xTrp. CP 200/250, 3/5tr.
Sambucus nigra 4 à 6 m - *Sureau noir*	MG 3xTrp. CP 200/250, 3/5tr.

Amélanchier à feuilles d'aulne

Noisetier commun

Sureau noir

Lisières, renforcement de boisements et bosquets

Constitution

Il s'agit de conforter et recréer la ponctuation de la trame paysagère de l'ancienne plaine agricole de Chanteloup-les-Vignes :

- sur la section 1 Nord, le long de la RD190 Est,
- sur la section 2, le long de la future RD, et au niveau du PI Pissefontaine,
- sur la section 3, en approche du coteau de la Seine et de l'Ile de la Dérivation,
- sur la section 5 au Sud-Est.

Les lisières sont constituées de deux strates, les strates arborées et les strates arbustives, de manière à avoir un couvert végétal progressif.

Liste des végétaux

<u>Strates arborées (ou strates hautes) et boisement existant à conforter densité 1u/m² :</u>

Acer campestre - *Érable champêtre*	Baliveaux branchus, RN 150/200
Carpinus betulus - *Charme commun*	Baliveaux branchus, RN 150/200
Prunus avium - *Mersier des oiseaux*	Baliveaux branchus, RN 150/200
Quercus robur - *Chêne pédonculé*	Baliveaux branchus, RN 150/200
Salix caprea - *Saule marsault*	Baliveaux branchus, RN 150/200
Sorbus aucuparia - *Sorbier des oiseleurs*	Baliveaux branchus, RN 150/200
Sorbus torminalis - *Alisier des bois*	Baliveaux branchus, RN 150/200

<u>Strates arbustives et boisement existant à conforter, densité 1u/1m²</u>

Cornus mas - *Cornouillier mâle*	Tffe, RN, 60/90
Corylus avellana -*Noisetier commun*	Tffe, RN, 60/90
Crataegus monogyna - *Aubépine monogyne*	Tffe, RN, 60/90
Euonymus europaeus - *Fusain d'Europe*	Tffe, RN, 60/90
Ligustrum vulgare -*Troène commun*	Tffe, RN, 60/90
Prunus spinosa - *Épine noire*	Tffe, RN, 60/90
Ribes rubrum - *Groseillier*	Tffe, RN, 60/90
Rosa arvensis - *Rosier arvensis*	Tffe, RN, 60/90
Rosa canina - *Églantier*	Tffe, RN, 60/90
Sambucus nigra – *Sureau noir*	Tffe, RN, 60/90

Strate arborée :

Merisier des oiseaux

Charme commun

Chêne pédonculé

Saule marsault

Sorbier des oiseleurs

Érable champêtre

Charme commun

Merisier des oiseaux

Sorbier des oiseleurs

Strate arbustive :

Fusain d'Europe

Cornouiller mâle

Troène commun

Aubépine monogyne

Massifs arbustifs des bassins

Constitution

Il s'agit de marquer les bassins par une palette végétale évoquant l'eau, trois variétés de saules seront utilisées pour leur faible hauteur à l'âge adulte.

Liste des végétaux

Salix purpurea 'Nana' - *Saule pourpre nain* RN Tffe 5/8br. 60/90
Salix purpurea Pendula' - *Saule pourpre rampant* RN Tffe 5/8br. 60/90
Salix purpurea 'Gracilis' - *Osier rouge* RN Tffe 5/8br. 60/90

Saule pourpre nain

Saule pourpre rampant

Osier rouge

Couvre-sols

Constitution

Les couvre-sols se localisent sur les talus de la section2 au niveau du PI Pissefontaine, sur les talus de la section 3 juste après le pont, et sur les talus des rampes de la passerelle RD30. Il s'agit d'obtenir un couvert végétal des talus par une palette végétale robuste et ne nécessitant qu'un entretien très réduit. Le lonicera nitida 'Maigrün' sera utilisé pour sa croissance rapide et sa faible hauteur à l'âge adulte.

Liste des végétaux

Lonicera nitida 'Maigrün' - *Chèvrefeuille à feuilles de buis* RN C3L Tffe 30/40

Chèvrefeuille à feuilles de buis

Graminées (section courante)

Constitution

Ce motif s'implante en section 2, à l'Ouest de la RD22, et en section 3 en bord de voirie, à l'Est de la RD22, afin de prolonger le projet de plantation des miscanthus du projet Seine City Park.

Liste des végétaux

Calamagrostis acutiflora 'Karl Foester' - *Calamagrostide 'Karl Foester'*	C3L Tffe	3u/m²
Miscanthus sinensis 'November Glory' - *Eulalie 'November Glory'*	C3L Tffe	2u/m²
Miscanthus sinensis 'Silberfeder' - *Eulalie 'Silberfeder'*	C3L Tffe	2u/m²
Miscanthus sinensis 'Zebrinus' - *Eulalie 'Zebrinus'*	C3L Tffe	2u/m²
Miscanthus sinensis 'Krater' - *Eulalie 'Krater'*	C3L Tffe	2u/m²

Eulalie 'Silberfeder'

Eulalie 'Zebrinus'

Eulalie 'Krater'

Graminées et vivaces (giratoires)

Constitution

Ce motif s'implante en section 1 sur le giratoire G1 de la RD190, en section 2 sur le giratoire G2 de la RD22, et en section 4 sur les giratoires G3 et G31 de la RD30. Il englobe la voie et la piste cyclable. Les rangs de graminées intercalés de bandes plantées de vivaces rappellent la linéarité de la culture maraîchère.

Sur et autour du giratoire, les bandes graminées et les vivaces reprennent la trame du micro-parcellaire local, adjacents au giratoire.

Liste des végétaux

<u>Graminées :</u>

Calamagrostis acutiflora 'Karl Foester' - *Calamagrostide 'Karl Foester'*	C3L Tffe	3u/m²
Gaura lindheimeri - *Gaura lindheimeri*	C3L Tffe	2u/m²
Miscanthus sinensis 'Krater' - *Eulalie 'Krater'*	C3L Tffe	2u/m²
Miscanthus sinensis 'Nippon' - *Eulalie 'Nippon'*	C3L Tffe	2u/m²
Miscanthus sinensis 'November Glory' - *Eulalie 'November Glory'*	C3L Tffe	2u/m²
Miscanthus sinensis 'Silberfeder' - *Eulalie 'Silberfeder'*	C3L Tffe	2u/m²
Miscanthus sinensis 'Zebrinus' - *Eulalie 'Zebrinus'*	C3L Tffe	2u/m²
Molinia caerulea 'Variegata' - *Molinie bleue 'Variegata'*	C3L Tffe	2u/m²
Pennisetum alopecuroides 'Hameln' - *Herbe aux écouvillons 'Hameln'*	C3L Tffe	3u/m²
Stipa tenuifolia - *Cheveux d'anges*	C3L Tffe	3u/m²

Calamagrostide 'Karl Foester'

Gaura lindheimeri

Eulalie 'Krater'

Eulalie 'Nippon'

Eulalie 'November Glory'

Eulalie 'Silberfeder'

Eulalie 'Zebrinus'

Molinie bleue 'Variegata'

Herbe aux écouvillons 'Hameln'

Cheveux d'anges

Vivaces :

Vinca minor - *Petite pervenche*	G9	6u/m²
Geranium macrorrhizum 'Ingwersen' - *Géranium des Balkans*	G9	4u/m²
Rubus 'Betty Ashburner' - *Ronce 'Betty Ashburner'*	G9	5u/m²

Petite pervenche

Ronce 'Betty Ashburner'

Géranium des Balkans

Plantes grimpantes sur écrans acoustiques

Constitution

Elles permettent d'animer la face des écrans anti-bruit côté RD30 (hors sections où les écrans sont amovibles), sur la section 4. Le mélange comprend des floraisons étalées dans le temps ainsi que des essences à feuillage persistant.
Au pied des murs amovibles, il ne sera semé que du gazon, et aucune plantation ne sera effectuée, afin que les écrans démontables ne soient pas envahis de végétaux (cf paragraphe 2.2. Principes d'entretien).

Liste des végétaux

Hydrangea petiolaris - *Hortensia grimpant*	C3L 60/80	1u/1ml
Jasminum nudiflorum - *Jasmin d'hiver*	C3L 40/60	1u/1ml
Clematis armandii - *Clématite d'Armand*	C2L 40/60	1u/1ml
Lonicera japonica 'Halliana' - *Chèvrefeuille du Japon 'Halliana'*	C3L 60/80	1u/1ml
Bignone capreolata - *Bignone à vrilles*	C3L 60/80	1u/1ml

Hortensia grimpant

Jasmin d'hiver

Clématite d'Armand

Chèvrefeuille du Japon 'Halliana'

Bignone à vrilles

Berges de bassins

Constitution

Les bassins seront enherbés au moment de la mise en place de la terre végétale. La mise en cycle du régime hydraulique rend aléatoire la reprise de plantation des milieux humides. Une végétation spontanée s'installe rapidement en fonction des niveaux d'eau présents dans chaque bassin.
Des vivaces de milieu aquatique et berges sous eau formeront en limite d'étiage une colonisation progressive les berges. Ces végétaux spontanés ont pour but de favoriser l'installation d'une faune et d'une flore locale aquatique tout en intégrant visuellement les bassins de rétention.
Cependant, selon la colonisation effective, au milieu de la première année d'entretien au mois d'avril, il pourra être planté en complément, les végétaux ci-après.

Liste des végétaux (non compris dans l'estimation)

Carex paludosa - *Laîche*	4u/m²
Petasites fragrans - *Héliotrope d'hiver*	6u/m²
Phalaris arundinacea - *Baldingère*	3u/m²
Phragmites australis - *Roseau*	4u/m²
Symphytum officinale - *Consoude*	5u/m²
Typha latifolia - *Massette*	3u/m²

Laîche

Héliotrope d'hiver

Baldingère

Roseau

Consoude

Massette

6.1.2 Effets sur le patrimoine culturel

Effets des travaux et mesures envisagées

Concernant les impacts temporaires sur le patrimoine, rappelons que le projet, et le chantier ne s'insèreront pas à proximité de monuments historiques protégés, ni de sites inscrits ou classés.
Les emprises du projet s'inscrivent hors zone archéologique connue. Toutefois, la présence de vestiges aux abords du projet implique d'être particulièrement vigilant.

6.1.2.1.1 Zoom sur l'Archéologie

La phase chantier de la liaison RD 30-RD 190, et notamment les zones de déblais ou les travaux en Seine, pourraient occasionner la destruction ou la mise à jour de vestiges archéologiques, aujourd'hui non connus.

Mesures de réduction
La DRAC a été saisie le 24 mai 2019. La réalisation de l'opération a été attribuée Service archéologique interdépartemental Yvelines - Hauts-de-Seine. En fonction des résultats du diagnostic, des fouilles pourront être prescrites par le Préfet.

En tout état de cause, cela n'exonérera pas le maître d'ouvrage de respectera la législation en vigueur en matière de découverte fortuite. Il s'engage à informer la DRAC / Service régional de l'archéologie de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux, conformément aux dispositions du code du patrimoine, article R 531-8 à R 531-10. Cela inclus un arrêt total des travaux sur la zone concernée par la découverte et empêchera tout impact résiduel sur le patrimoine archéologique.

Mesures de suivi
Aucune mesure de suivi relative spécifiquement au patrimoine archéologique en phase travaux n'est à mettre en place.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

- **Conclusion**

Les effets des travaux sur le patrimoine culturel concernent l'archéologie. Des vestiges archéologiques pourraient être découverts de manière fortuite lors des travaux.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets de la phase exploitation sur le patrimoine culturel

En phase exploitation, le projet de liaison n'est pas susceptible d'engendrer des impacts sur le patrimoine culturel.

Mesures d'évitement et de réduction
Sans objet.

Impacts résiduels et mesures de compensation
Sans objet.

Mesures de suivi
Sans objet.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

- **Conclusion**

En phase exploitation, le projet de liaison n'est pas susceptible d'engendrer des impacts sur le patrimoine culturel.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires du projet sur l'archéologie, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

6.1.3 Effets sur le Tourisme et les Loisirs

Effets des travaux et mesures envisagées

Concernant les impacts sur l'activité touristique et les loisirs, certains chemins empruntés pour les balades dominicales , celui de Pissefontaine et peut être celui du chemin de halage seront impactés par les travaux, et partiellement interrompus. En effet, concernant, le chemin de halage, une des solutions encore à l'étude pour réaliser une des culées et une pile du Viaduc, consiste à emprunter ce chemin de halage comme cheminement travaux. Si cette solution est retenue in fine alors, durant la phase travaux, les marcheurs longeront sur environ 700 mètres l'itinéraire travaux. Quant au chemin de Pissefontaine, il est peu emprunté par les promeneurs mais ceci pourront s'orienter durant cette phase travaux, vers les chemins situés à proximité, comme celui des Cerisaies. L'impact est à ce titre limité.

L'aménagement de l'ouvrage sur la Seine se fera à proximité de l'Étang des Bauches à Achères, en bordure de Seine où se tenait ''Achères plage'' tous ces derniers étés.

A proximité du projet se situe un club de motocross à Triel-sur-Seine, au niveau de chemin vert. Les accès à ce club ne seront pas modifiés.

Mesures

Le projet engendrera quelques nuisances (sonores, olfactives, etc.) à proximité du viaduc. Les mesures mises en place pour réduire ces nuisances sont présentées dans les parties 7.1.1, 7.3.1, 7.4.1 et 0.

Les cheminements coupés lors de la phase travaux seront restitués et font l'objet d'un aménagement paysager soigneux.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LE TOURISME ET LES LOISIRS

- **Conclusion**

Les travaux n'auront pas de conséquences significatives sur l'activité touristique, cette dernière étant peu présente dans la boucle de Chanteloup.

- **Interactions entre les effets du projet**

La modification du paysage induite par les travaux a une incidence sur la perception de ce dernier et peut affecter, temporairement, l'activité touristique.

Effets de la phase exploitation sur les loisirs

Effets positifs

La mise en service du projet n'a pas d'effet direct sur l'activité de tourisme et de loisirs.

Cependant, la réalisation du projet améliore l'accessibilité des sites touristiques et culturels du territoire en voiture, voire en modes doux en facilitant les déplacements entre ces différents sites (cf. 6.4.2). en effet, la passerelle piétonne réalisée dans le cadre du projet permettra de relier les zones urbaines à l'est de la RD 30 d'une part, à la promenade de bord de Seine et la zone de l'étang de Bauches d'autre part.

Mesures

Une étude acoustique a été réalisée afin de déterminer les protections acoustiques à prendre pour limiter l'impact de l'infrastructure au sein de l'environnement. Des protections seront mises en place notamment au niveau du franchissement de Seine ce qui permettra de limiter les impacts au niveau de l'ile de la Dérivation.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LE TOURISME ET LES LOISIRS

- **Conclusion**

La mise en service du projet n'aura pas d'effet direct sur l'activité de tourisme et de loisirs. Cependant, en améliorant l'accessibilité des sites touristiques (patrimoniaux notamment) et le maillage du territoire en circulations douces, le projet aura un effet indirect positif sur le tourisme et les loisirs.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur le tourisme et les loisirs, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

6.2 POPULATION, ACTIVITES ECONOMIQUES

6.2.1 Population et le logement

Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place à la conception du projet

Le projet de la liaison de la RD 30 – RD 190 dans sa partie en tracé neuf est situé en dehors des zones urbaines denses. En revanche, à l'Est, le raccordement se fait au droit de zones d'habitation relativement denses. Il s'effectue au lieu-dit « les Bouts des Terres d'Ennemont », au droit de jardins familiaux contigus au quartier pavillonnaire « les Haudières » à Achères, ainsi que les bâtis au droit du carrefour RD 30 et rue du 8 mai 1945.

Mesures d'évitement

Tous les bâtis destinés au logement et leurs accès ont été préservés par le projet. Les accès aux logements seront préservés pendant toute la durée du chantier notamment à Triel-sur-Seine.

Effets des travaux et mesures envisagées

Effets temporaires négatifs et mesures de réduction

Des mesures spécifiques à la phase travaux, pour atténuer les nuisances de bruit, de poussière, de trafic sont développées dans le chapitre *Commodités de voisinage : analyse des effets et mesures en phase travaux et d'exploitation et notamment les § suivants : Effets des travaux sur les émissions lumineuses/ Effets des travaux sur les émissions olfactives/ Ambiance Acoustique* .

Effets permanents positifs

Des mesures spécifiques à la phase Exploitation, pour atténuer les nuisances de bruit sont développées dans le Chapitre *Ambiance Acoustique* .

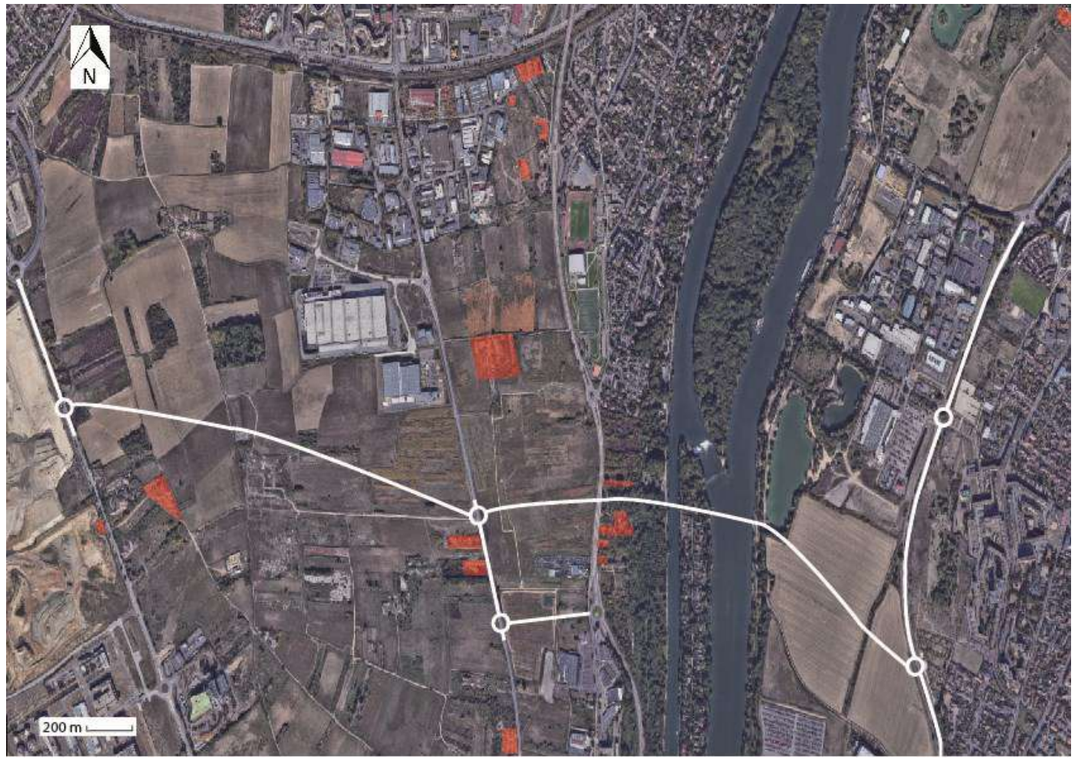
Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Les travaux prévus ne sont pas de nature à avoir des effets notables sur le contexte démographique. En effet, les travaux sont limités dans le temps.

Certains logements situés à proximité des emprises de chantier pourront connaître sur une durée limitée des perturbations d'accès liés aux travaux réalisées au niveau des voies existantes. Cependant, tous les accès seront préservés.

Par ailleurs, notons que le projet de liaison se situe au droit de différents campements de gens du voyage.



Campements de gens du voyage (en rouge) recensés au droit du projet (en blanc)

Mesures de réduction

Afin de réduire l'impact de la phase travaux, **des actions de communication et de sensibilisation** auprès du public et des riverains (via des panneaux d'informations, des communiqués aux mairies concernées, des distributions de tracts) seront mises en place bien en amont des chantiers et pendant les phases travaux pour informer les riverains, expliquer clairement les enjeux et identifier les bénéfices futurs du projet.

Un plan d'organisation sera établi en concertation avec les partenaires du projet, les riverains et les entreprises afin de réguler la gêne en fonction des lieux. Des agents de proximité pourront assurer le lien entre les riverains et le chantier.
Les baraquements impactés par le projet étant implantés sur des terrains inadaptés à des occupations d'habitation, les populations concernées pourront rejoindre des aires d'accueil des gens du voyage spécialement équipées à cet effet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES DENSITES DE POPULATION ET LE LOGEMENT

- **Conclusion**

La population des quartiers traversés par le chantier, et qui subira directement les incidences des travaux, sera tenue informée de leur déroulement et de leur évolution. Cette démarche permettra à ses habitants d'anticiper les gênes provisoires engendrées durant la phase des travaux.
L'impact du projet sur les densités de population et le logement est jugé nul.

- **Interactions entre les effets du projet**

Les contraintes exercées sur la circulation routière, rendant plus complexes l'ensemble de la chaîne de déplacement des riverains durant les travaux, engendreront des perturbations de l'accès aux logements.
Toutefois, de manière générale, les habitations étant relativement éloignées du projet les perturbations directes de leurs accès par le chantier sont plutôt limitées, à l'exception notable des habitants de l'ile de la Dérivation, et des habitations au droit de la RD 190, à Triel-sur-Seine. En phase travaux, l'accès aux domiciles de tous les riverains sera bien entendu garanti.

Effets de la phase exploitation et mesures envisagées

❖ ***Effets temporaires négatifs et mesures de réduction***

Sans objet.

Effets permanents positifs

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Suite à cette évolution démographique, l'aménagement de la liaison RD 30-RD 190 permettra de répondre indirectement à la demande de mobilité de la population en améliorant la desserte.
Ainsi, cette amélioration de la desserte des communes en extension démographique, et l'augmentation des facilités de déplacements dans un secteur en pleine croissance, renforcera l'attractivité des communes concernées et contribuera à maintenir les populations déjà installées et à attirer une population nouvelle qui s'établira sur le territoire.

Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Sans objet, le projet n'implique pas d'impacts bâtis.

Mesures
Sans objet.

Effets résiduels et mesures de compensation

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents liés à la population, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES DENSITES DE POPULATION ET LE LOGEMENT

- **Conclusion**

Les impacts du projet du projet de liaison de la RD 30 – RD 190 sur la population sont jugés positifs puisque cette nouvelle liaison va améliorer la mobilité de la population du territoire. Toutefois, pour les résidents notamment au droit de l'Ile de la Dérivation, qui y avaient élu domicile précisément parce que l'endroit représentait un havre de paix, l'arrivée de la liaison modifiera nécessairement la perception de lieu jusque-là préservé (Cf. 0).

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

6.2.2 Activités économiques

Effets du projet sur l'activité agricole

6.2.2.1.1 Effets de la phase travaux et mesures envisagées

Le chantier pourra avoir un impact sur l'activité agricole, des parcelles bordant les emprises projet. Les travaux pourront notamment générer des émissions de poussières. Cet impact est susceptible d'entraîner une perte temporaire du potentiel agronomique. Cependant cet effet peut être relativisé, les cultures sur les parcelles agricoles de la boucle de Chanteloup et la plaine d'Achères étant limitées du fait de la pollution des sols.

De plus, plusieurs chemins ruraux sont interceptés par le projet.

Le réseau d'irrigation pour les cultures de Miscanthus est intercepté par le projet en 1 point sur la section RD22-RD55.

Mesures d'évitement

Le phasage des travaux prendra en compte le fait de garder, autant que possible, les chemins agricoles praticables et ouverts 24H/24 pour les exploitants tout au long des travaux de construction de la liaison. Le passage nord-sud au droit du chemin de Pissefontaine sera également conservé pendant les travaux.

Les nouveaux chemins prévus dans le cadre du projet seront construits en priorité pour éviter d'enclaver les parcelles agricoles.

Mesures de réduction

Afin de limiter les émissions de poussières par temps sec, un arrosage sera notamment pratiqué lors de la phase chantier (humidification des pistes et des roues des engins).

Le fonctionnement du réseau d'irrigation prévu dans la cadre du projet du Cœur vert au sud du barreau RD22-RD55 sera conservé pendant le chantier afin de garantir la continuité de l'alimentation en eau d'irrigation des parcelles concernées.

EFFETS DES TRAVAUX SUR L'ACTIVITE AGRICOLE

- **Conclusion**

Les impacts du projet sur l'activité agricole, en phase travaux, portent essentiellement sur la perturbation des accès aux parcelles cultivées.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

6.2.2.1.2 Effet de la phase exploitation et mesures envisagées

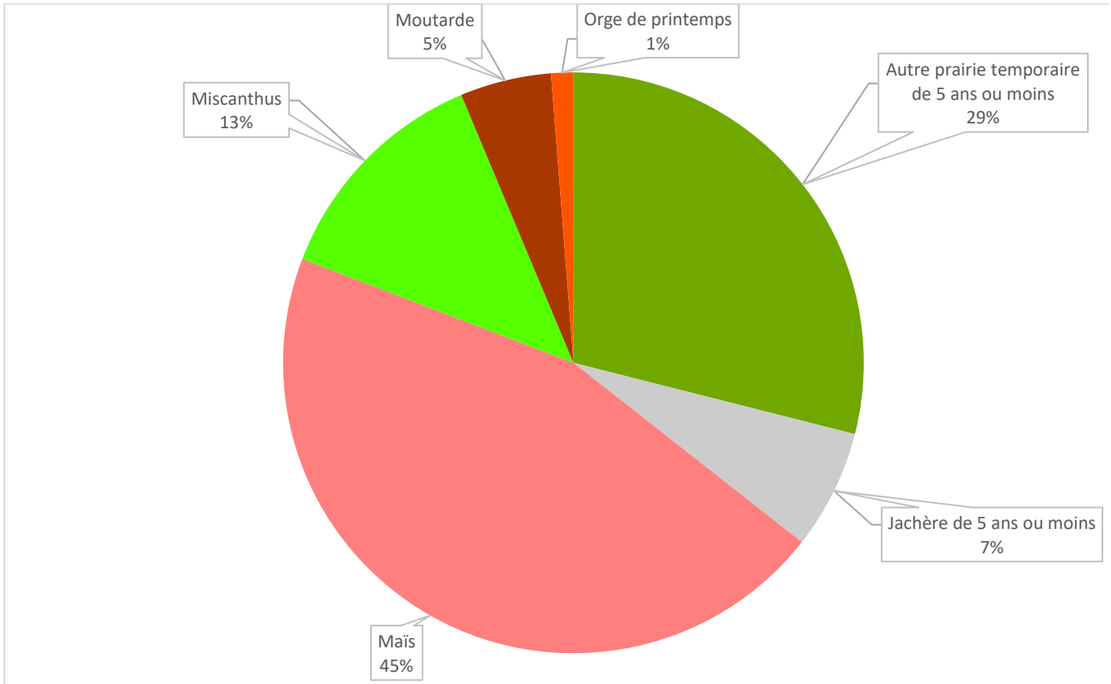
- **Surface agricole**

La réalisation du projet la liaison RD 30-RD 190 engendrera la disparition de surfaces agricoles sans avoir un impact sur l'équilibre économique et les perspectives des exploitations en place.

La surface agricole totale impactée par le projet la liaison RD 30 – RD 190 est de **6,5 ha.**

Surfaces agricoles impactées	Surface en ha
Prairie temporaire de 5 ans ou moins	1,9
Jachère de 5 ans ou moins	0,4
Maïs	3,0
Miscanthus	0,8
Moutarde	0,3
Orge de printemps	0,1
Total général	**6,5**

Surface d'emprise sur les exploitations



Surface d'emprise sur les exploitations

A noter que ces surfaces ne prennent pas en compte les délaissés agricoles.

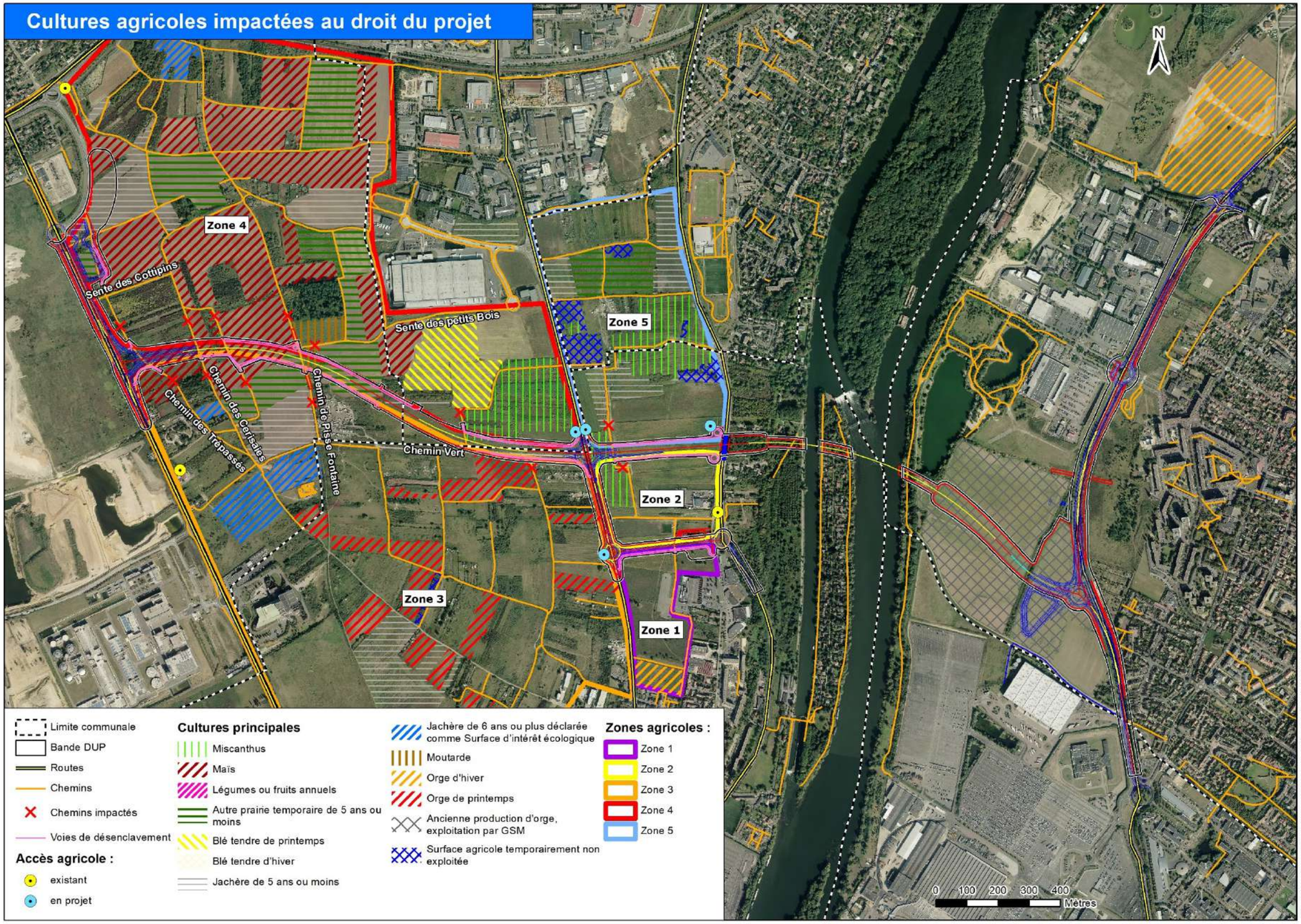
Au total, 4 exploitations sont impactées par le projet. Les cultures pratiquées sont très majoritairement des cultures de maïs (45 %), des prairies temporaires (30 %).
Rappelons que conséquence de l'arrêté préfectoral sur la zone concernée par le projet l'ensemble des cultures impactées ne sont ni à destination vivrières ni animales, mais cultivées exclusivement pour le bioéthanol ou biomatériaux.

Mesures d'évitement

Les emprises DUP ont été prises en compte dès la réalisation de cœur vert pour préserver la réalisation de la liaison et éviter de détruire des parcelles plantées de Miscanthus au moment de la réalisation de la liaison RD 30-RD 190.

De même, pour rappel, lors du choix préférentiel du fuseau de passage de la RD 22-190, celui le plus au Nord avait été privilégié afin de maintenir un grand espace ouvert au Sud pour le cœur vert.

Cultures agricoles impactées au droit du projet



Source : Registre parcellaire graphique (RPG) 2017 (IGN)

- **Impact du projet sur les circulations et accès agricoles**

La réalisation la liaison RD 30 – RD 190 va impacter des accès et des circulations agricoles existantes.

Mesures de réduction sur les circulations agricoles

Afin d'assurer la continuité de la circulation agricole, un chemin agricole longeant la nouvelle liaison RD190-RD30 du côté Nord et Sud est prévu dans le cadre du projet (cf. figure page suivante). Celui-ci permettra aux agriculteurs d'atteindre l'ensemble des parcelles exploitées.

À la demande des exploitants, des zones de dégagement de 7 m de largeur ont été afin de permettre un croisement de deux véhicules agricoles dans les bonnes conditions de visibilité et de manœuvre.

Le chemin de Pissefontaine emprunté aujourd'hui sera rétabli par le projet. En effet, un passage inférieur sera aménagé sous la nouvelle liaison pour permettre le passage des engins agricoles. Il s'agira d'un cadre de gabarit normal de 4.85 mètres de hauteur et d'une largeur comprise entre 5 et 6 mètres (*Cf. B1 - § Ouvrage Inférieur de Pissefontaine*).

Les pentes et rampes seront limitées à moins de 8 % afin de permettre un déplacement facile des engins chargés. Cette valeur de pente a été validée par les exploitants agricoles.

L'ensemble des accès seront rétablis et de nouveaux accès seront aménagés. Les accès actuels présentent de nombreux problèmes dont principalement la circulation parasite des véhicules légers illégaux sur les chemins agricoles gênant ainsi la circulation des véhicules agricoles et représentant une source d'accidents. C'est pour cela qu'ils seront réduits en nombre et aménagés de manière à ce qu'ils ne soient empruntés que par les exploitants. Multiplier le nombre d'accès n'est pas le souhait des représentants de la profession. Les nouveaux accès seront donc aménagés dans l'optique de réserver l'accès uniquement aux engins agricoles et interdire toute circulation des véhicules légers.

Pour plus de sécurité, les raccordements agricoles à l'Ouest du viaduc ne se raccordent plus sur les shunts comme il avait été prévus lors de l'avant-projet mais via :

- un accès mutualisé pour l'entretien du bassin n°1 (créé dans le cadre du projet) et l'accès aux parcelles agricoles,
- l'ouvrage de rétablissement de la RD55.

Mesures d'accompagnement prises par CD 78

Une réunion de travail s'est tenue le 24 avril 2019 avec les exploitants agricoles concernés et GPSEO, afin d'informer les exploitants agricoles du projet et de son calendrier de réalisation. Cette réunion a permis de définir les attentes des exploitants en termes de desserte/accessibilité pour leur activité. Ces échanges se poursuivront afin de les informer de l'avancement du projet et des circulations en phase chantier, notamment sur le partage des chemins ruraux et d'exploitation. Le phasage leur sera communiqué suffisamment en avance afin de leur permettre d'anticiper et d'adapter leurs travaux agricoles (types de cultures mises en place, préparation de sols, amendements, récoltes, etc.).

6.2.2.1.3 Effets résiduels et mesures compensatoires

Les impacts du projet sur les parcelles agricoles seront compensés par le versement d'indemnités d'éviction aux exploitants agricoles, destinées à compenser la perte de la possibilité d'exploiter pendant le temps nécessaire pour retrouver ces surfaces.

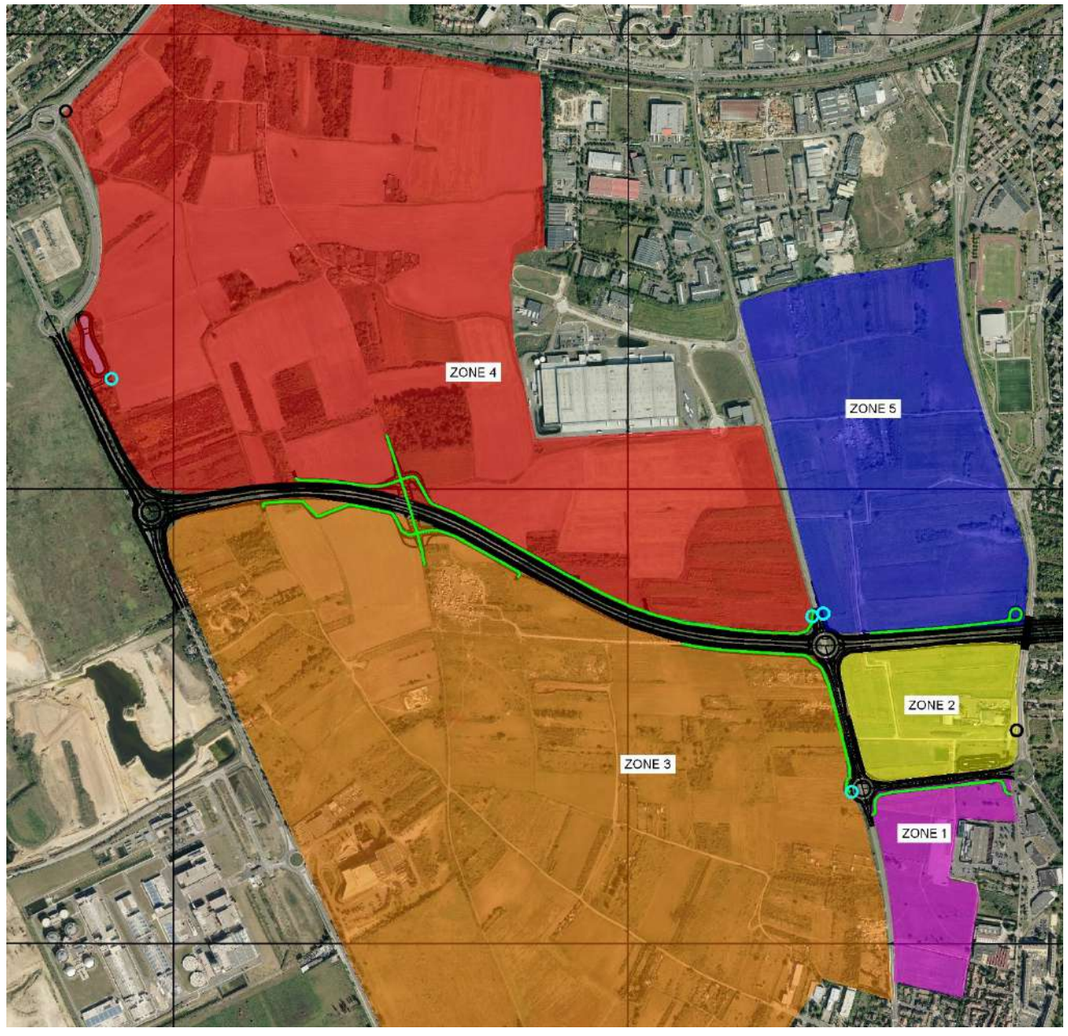
EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR L'ACTIVITE AGRICOLE

- **Conclusion**

Les impacts du projet de liaison RD 30 - RD 190 sur l'activité agricole sont tout d'abord des impacts en termes de pertes de surface agricole et donc de potentiel économique pour les exploitations impactées. Ces impacts sont faibles en termes d'emprise, et pour rappel il s'agit d'une agriculture non vivrière. Les emprises n'occasionnent pas de déséquilibre pour les exploitations. Les accès et circulations agricoles sont tous rétablis dans leurs fonctionnalités.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.



LEGENDE :

- Accès agricole projet
- Accès agricole existant
- Chemin agricole projet

6.2.3 Activités Économiques (hors activités agricoles)

Rappelons l'analyse socio-économique réalisée lors du dossier DUP, car une approche macro pour l'analyse des dynamiques des populations est importante. L'étude démontrait que l'organisation spatiale de la boucle de Chanteloup témoigne d'un territoire actuellement fragmenté, séparé par les friches agricoles centrales, alors que les zones habitées et actives se situent plutôt à la périphérie de la zone, en bordure de Seine (Cf. § Occupation du Sol).

L'un des enjeux consiste donc à harmoniser l'organisation en développant des circulations entre les pôles périphériques de la boucle de Chanteloup tout en assurant des continuités permettant d'accéder aux abords de la Seine à partir du centre.

Par ailleurs, la situation démographique et économique de la zone d'étude apparaît difficile par plusieurs aspects, et ce d'autant plus au sein de la boucle de Chanteloup qu'à ses abords (Poissy, Achères).

Le faible nombre de zones d'activités économiques et commerciales situées dans la boucle de Chanteloup témoigne de l'inégale répartition des activités économiques entre la rive droite de la Seine et la rive gauche. A Poissy se concentrent en effet plus d'emplois, ce que reflète le haut niveau du ratio emplois/population de plus de 15 ans. A Achères, ce ratio n'est pas aussi élevé mais le taux de chômage reste moins important que dans la boucle de Chanteloup et Achères ambitionne de développer l'offre d'emplois à travers la création des ZAC Petite Arche et Grande Arche notamment.

La séparation entre zones d'emplois et zones à caractère plus résidentiel contribue à augmenter les trafics, en particulier via les trajets domicile-travail, contribuant ainsi à encombrer le pont de Poissy aux heures de pointe. En effet, ce dernier est l'unique franchissement permettant de relier les zones résidentielles situées à l'intérieur de la boucle aux importantes zones d'emploi de Poissy et Achères, et constitue aujourd'hui un goulot d'étranglement du trafic dans la zone.

L'un des enjeux majeurs de la situation actuelle du territoire réside dans l'amélioration de sa desserte qui permettrait d'attirer plus d'entreprises tout en permettant aux habitants d'élargir le réservoir d'emplois accessibles.

En cela, le projet de liaison RD 30-RD 190 répond pleinement à cet enjeu.

Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place à la conception du projet

Au sein de la boucle, il apparait que le secteur d'activité dominant est résolument le secteur agricole. De part et d'autre, on note la présence des différents commerces et zones commerciales, parfois en développement dans le cadre de ZAC.

Activités économiques (autres qu'agricoles)

Concernant les impacts des travaux sur le tracé du projet entre la RD 30 et RD 190, ceux-ci seront minimisés dans la mesure où les terrains concernés sont essentiellement d'anciennes friches agricoles, qui ne sont qu'en partie exploitées (Cf. § agricole).

Les impacts temporaires du projet sur les activités économiques seront essentiellement liés aux conditions de circulation engendrées sur les axes perturbés par les travaux en phase chantier, en particulier sur la RD 30 bordée par plusieurs zones d'activités.

Ainsi, leur accès, même s'il sera maintenu, pourra être plus difficile en particulier aux heures de pointe.

On peut noter que les travaux liés au projet d'aménagement de la liaison entre la RD 190 et la RD 30 auront un impact temporaire positif vis-à-vis de l'activité des entreprises de travaux publics ainsi que des activités d'hôtellerie et de restauration proches et en particulier celles des communes de la boucle de Chanteloup.

D'autres mesures pour minimiser l'impact sur l'activité économique ont été retenues telles que :

- le déplacement du bassin de rétention n°4 au Nord pour ne pas obérer le potentiel développement économique de la zone commerciale ;
- le profil en travers de la rigole et l'emprise RD30 ont été optimisés afin d'éviter au mieux les activités au droit de la RD30 ;
- le calage du tracé en limite de la future zone d'activités de Chanteloup, au droit de la zone de Cettons au Nord,

évitement du fuseau de la future zone économique de Carrières-sur-Seine. Ces mesures d'évitement sont développées dans la partie B1, § Le Choix de la Variante Retenue.

Mesures de réduction

Durant la phase travaux, les accès à GEFCO via la RD 30 Nord, sur la section 4 Sud, seront maintenus.

Effets du projet sur les équipements et services publics

Le projet de liaison entre la RD 190 et la RD 30 n'aura aucun impact direct sur les équipements et services publics. En revanche, l'amélioration des conditions de circulation et d'accès à la boucle de Chanteloup en vue de faciliter son développement aura un impact positif sur l'accès aux futurs

équipements et services publics éventuels au sein de la boucle et sur ceux existants dans les communes de la boucle de Chanteloup.

Un des objectifs du projet de liaison RD 190- RD 30 sur les communes de Triel-sur-Seine, Chanteloup-les-Vignes, Carrières-sous-Poissy, Achères et Poissy est d'offrir de bonnes conditions de desserte et d'accessibilité à la boucle de Chanteloup, en vue de faciliter son développement et accompagner le développement du territoire de l'OIN (Opération d'Intérêt National) Seine-Aval dont fait partie la boucle de Chanteloup (Cf. Volet B3 Evolution probable de l'Environnement).
Le projet aura donc un impact positif sur les activités économiques existantes et à venir dans la boucle de Chanteloup.

Mesures : Sans objet.

6.3 SERVITUDES ET RISQUES TECHNOLOGIQUES

6.3.1 Risques technologiques

Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place à la conception du projet

L'aire d'étude ne comprend pas de site SEVESO mais compte en revanche 33 installations classées pour la protection de l'environnement dont 13 en autorisation.

La spécificité du terrain est que par leur histoire et par la pratique encore récente, les sites sont pollués.

Mesures d'évitement

Sur la commune de Triel-sur-Seine, lors de la conception du projet, le tracé a été défini afin de ne pas impacter les pylônes électriques au droit de la RD 190.

Effets des travaux et mesures de réduction

❖ ***Effets temporaires négatifs et mesures de réduction***

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Risque industriel

Aucune ICPE n'est classée SEVESO et ne présente de périmètre de danger susceptible de remettre en cause le projet.

Les travaux étant éloignés des sites industriels et n'étant pas de nature à interagir avec ces ICPE, l'impact sur le risque industriel est jugé faible.

Transport de matières dangereuses

Les travaux sont susceptibles de générer du TMD (matières dangereuses amenées ou évacuées des chantiers).

L'activité des entreprises, situées à proximité des travaux, qui nécessiterait des TMD sera peu impactée étant donné qu'il n'y aura pas de coupure complète de la circulation.

Réseaux

Les réseaux secs présents à proximité des travaux sont des réseaux facilement déplaçables. En revanche, la présence des deux pylônes au Nord-Ouest du projet (RD1 – RD 190) a constitué une contrainte pour l'emplacement du bassin de rétention.

Des investigations complémentaires sont en cours pour localiser précisément un réseau GRT (réseau enterré sensible). Ces investigations permettront l'exécution des travaux dans le meilleur niveau de connaissance de l'encombrement du sous-sol et d'en renforcer la sécurité.

Mesures de réduction

Risque industriel

Sans objet.

Transport de matières dangereuses

Aucune coupure complète de voirie n'étant nécessaire, les itinéraires des transporteurs de TMD resteront inchangés. Une signalisation routière temporaire et adéquate sera mise en œuvre en phase chantier pour indiquer très clairement les éventuels basculements de circulation ou neutralisation de voie, offrant une bonne lisibilité des zones de chantier et permettant aux conducteurs d'adapter leur vitesse en amont.

En cas de Transport de Matières Dangereuses lié aux activités de chantier, les indications et mesures identifiées dans l'arrêté relatif au TMD seront respectées (cf. Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres [dit « arrêté TMD »] et l'arrêté modificatif du 13 décembre 2019). Si cela s'avère nécessaire, un plan provisoire de circulation pour les véhicules de transport de matières dangereuses (TMD) sera défini en concertation avec les gestionnaires de voirie et la préfecture.

Réseaux

Le maître d'ouvrage a obtenu auprès des différents concessionnaires les plans des réseaux ainsi que des recommandations de chacun d'entre eux, permettant ainsi de débuter les travaux de dévoiement lors de la période préparatoire

Les concessionnaires informeront directement leurs abonnés d'éventuelles coupures de réseau.

Chaque entreprise, sur le chantier, devra réaliser les travaux en tenant compte de la présence éventuelle de réseaux concessionnaires, et devra s'assurer de la présence et de la compatibilité des dispositions constructives vis à vis des réseaux concessionnaires sur l'emprise du chantier. Les entreprises intervenant sur les chantiers respecteront ainsi les contraintes liées aux réseaux rencontrés, qu'il s'agisse d'un déplacement ou d'une préservation : localisation précise de tous les

réseaux, matérialisation sur le chantier, interdiction de travailler (terrassement, engins de chantier) dans un périmètre défini autour des câbles ou poteaux électriques.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

- **Conclusion**

Le projet n'aura aucun impact sur les risques industriels. Les travaux sont susceptibles de générer du TMD (matières dangereuses amenées ou évacuées des chantiers).
Les réseaux peuvent être impactés par les travaux (coupure, etc.). Aussi, le maître d'ouvrage a obtenu auprès des différents concessionnaires les plans des réseaux ainsi que des recommandations de chacun d'entre eux afin d'éviter tout endommagement.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets de la phase exploitation et mesures envisagées

Risque industriel

Le projet ne prévoit pas la construction d'une ICPE et il n'est pas implanté à proximité d'un site SEVESO.

Transport de matières dangereuses

En ce qui concerne le risque lié au transport de matières dangereuses, aucun effet négatif du projet n'a été identifié.
Les transports de matières dangereuses empruntant les RD30 et R190 bénéficieront de l'amélioration générale des conditions de circulation et d'un gain de temps suite à l'aménagement, ce qui constitue un effet positif du projet.

Réseaux

Le projet induira le dévoiement de plusieurs réseaux. Des échanges avec les concessionnaires sont en cours en vue d'anticiper pour exploiter les ouvrages d'art prévus pour y faire passer des réseaux (fibre, etc.).

Mesures

Une convention entre le maître d'ouvrage et les gestionnaires des réseaux concernés sera passée pour définir les responsabilités des intervenants, les modalités techniques, administratives et financières du maintien ou du déplacement des réseaux.
Les réseaux déplacés pourront faire l'objet de nouvelles servitudes pour assurer leur protection. Ces servitudes pourront être inscrites aux documents d'urbanisme.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

- **Conclusion**

Les transports de matières dangereuses empruntant les RD30 et R190 bénéficieront de l'amélioration générale des conditions de circulation et d'un gain de temps suite à l'aménagement, ce qui constitue un effet positif du projet. Le projet induira le dévoiement de plusieurs réseaux.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur les risques technologiques et servitudes associées, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

6.3.2 Sites et sols pollués

Effets des travaux et mesures envisagées

Les véhicules utilisés dans le cadre du chantier ainsi que les aires de chantier constitueront les principales sources de risque de pollution des sols et notamment au travers d'éventuelles fuites accidentelles (carburant, huile de moteur, eaux de lavage, etc.) lors de la maintenance, de la circulation des véhicules, des stockages de matériaux potentiellement polluants ou pollués, au droit du chantier, des aires de lavage, etc.
Les travaux sont susceptibles de remuer les sols pollués. Les terres polluées génèrent une organisation particulière car elles doivent être conduites dans des filières adaptées.

Rappelons que des analyses réalisées sur l'ensemble des sections ne montrent globalement aucun impact et indices organoleptiques de pollution au droit des échantillons analysés. Les terres peuvent être en majorité réutilisées sur site, sous réserve de la comptabilité avec l'usage prévu du site, et de pouvoir être stockées sur site. Seuls un sondage sur la section 3, et un sondage sur la section 4 présentent des anomalies, respectivement en plomb sur éluât et en hydrocarbures, amenant à des évacuations en ISDND.

Mesures de réduction

<u>Pollution accidentelle liée à la phase chantier</u>

Afin de prévenir les risques de pollution des sols (et de la nappe phréatique) durant la période de travaux, des dispositions particulières seront mises en œuvre par les entreprises appelées à intervenir sur le chantier :

- établissement des installations nécessaires à la réalisation des travaux (parc de stockage et d'entretien du matériel, dépôts de matériaux, etc.) sur des sites aménagés à cet effet pour éviter tout risque de pollution des sols (imperméabilisation des aires de chantier avec recueil des eaux). Ces installations seront établies dans des zones définies non sensibles ;
- mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement, où les déchets extraits du chantier seront triés sur place et acheminés vers les filières adéquates ;
- entretien régulier des véhicules utilisés sur le chantier pour limiter les fuites d'hydrocarbures ou d'autres polluants. L'entretien s'effectuera dans un périmètre défini au préalable et aménagé de manière à limiter les risques ;
- limitation de l'envol de poussières via l'arrosage des pistes de chantier et, le cas échéant, la mise en place de prescriptions météorologiques et de dosage pour le chaulage des matériaux.

Ces dispositions particulières seront intégrées dans les cahiers des charges qui seront remis aux différentes entreprises travaillant sur le site.
Ces mesures prises en phase chantier permettront de diminuer la probabilité d'une pollution accidentelle et donc de tout effet permanent lié à la pollution des sols (effet résiduel nul).

<u>Gestion des terres polluées</u>

Concernant les sections 1,2 et 5, dans le cadre d'une évacuation hors site, les terres devront être évacuées dans une filière spécifique de type ISDI aménagé, sous réserve d'absence d'indices organoleptiques de pollution. Dans le cadre des travaux, hormis le point localisé et superficiel (sondage « 1030 »), l'ensemble des terres pourra être évacué en filière de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).
Pour ce qui est de la section 3, seul un sondage présente des anomalies en plomb sur éluât, amenant à des évacuations en ISDND.
Quant à la section 4, seuls 2 sondages présentent des anomalies ponctuelles : un sondage de surface montrant des teneurs en hydrocarbures, qui devra faire l'objet d'évacuations vers une installation dédiée (ISDND), et un sondage présentant des teneurs en antimoine sur lixiviat qui pourra être évacué en ISDI+.
Si une pollution est avérée, une gestion particulière s'impose afin que ces terres soient gérées sur place ou réutilisées sur un autre site. La gestion des terres excavées en dehors de leur site d'origine sera réalisée conformément à la législation applicable aux déchets, notamment en ce qui concerne les modalités de traçabilité et de responsabilités. La gestion des sites pollués est réalisée suivant la note méthodologique nationale des sites et sols pollués du 8 février 2007. Les modes de transport utilisés transportant des terres polluées feront l'objet de protection par des terres bâchés. Conformément aux Règlement General des Industries Extractives (RGIE) issu de l'INERIS, les personnels du chantier travaillant sur le site porteront les Équipements de Protection Individuels adéquats (ex : masques, gants, etc.) destines à les protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa sécurité ou sa santé, ainsi que tout complément ou accessoires ayant le même objectif.
Le plan de gestion sera à appliquer sur tous les sites pollués rencontrés le long du projet et permet d'envisager l'ensemble des actions à mettre en œuvre (excavation, gestion des sources de pollution, dispositions constructives, etc.) pour le réaménagement de secteur dont les sols sont pollués. Il permet de définir un niveau de pollution acceptable et compatible avec l'usage futur du site.
Dans l'ensemble des cas de gestion des terres, les zones de stockages provisoires et les emprises de chantier seront totalement nettoyées à la fin des travaux.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES SITES ET SOLS POLLUES

- **Conclusion**

Dans le cadre des travaux, plusieurs sources de risque de pollution du sol seront présentes (véhicules, produits, etc.). Des dispositions seront donc mises en place afin de prévenir les risques de pollution des sols (et de la nappe phréatique) durant la période de travaux.
Sur les sections 1,2 et 5 le projet ne recoupe pas de zones polluées (l'analyse est en cours sur les autres sections).
Le projet recoupant des zones polluées, la gestion de ces terres fera l'objet d'un suivi et d'un traitement approprié.

- **Interactions entre les effets du projet**

La pollution du sol (et de l'eau) peut affecter le milieu naturel, l'activité agricole et la santé humaine.

Effets de la phase exploitation et mesures envisagées

Les effets, et mesures associées, liés à la pollution chronique, accidentelle et saisonnière sur les sols sont similaires à ceux attendus sur la qualité des eaux souterraines et superficielles. Ce point est donc détaillé dans les parties 0 et 0 présentant les impacts et mesures relatifs aux eaux superficielles et souterraines.

La survenue d'une pollution en phase exploitation, peut être dommageable pour les sols cultivés aux abords du projet. Cependant, le projet recoupe d'anciennes zones d'épandage d'eaux usées où la production de toutes cultures légumières et aromatiques en terre, destinées ou non à la commercialisation, est interdite par arrêté préfectoral (31 mars 2000).

Mesures de réduction

Les mesures sont présentées dans les parties 0 et 0.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES SITES ET SOLS POLLUES

- **Conclusion**

Le risque de pollution ne pouvant être exclu en phase exploitation, toutes les mesures nécessaires seront mises en place afin de réduire ce dernier en cas de survenue.

- **Interactions entre les effets du projet**

La pollution du sol (et de l'eau) peut affecter le milieu naturel, l'activité agricole et la santé humaine.
Le risque de pollution est corrélé au transport de matières dangereuses, le projet recoupant deux itinéraires empruntés (RD30 et RD190).

Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur les sites et sols pollués, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

6.4 RESEAU VIAIRE

6.4.1 Routes et cheminement au droit du projet

A noter que l'impact sur le trafic en phase fonctionnelle est développé dans un paragraphe spécifique (cf. 10.5.3).

Effets des travaux sur la circulation routière en phase travaux

L'aménagement de la liaison entre la RD 190 et la RD 30 nécessite des travaux importants qui auront un impact sur la circulation routière.

Cependant s'agissant en large majorité de la création d'une liaison routière et non d'un aménagement sur place, les impacts des travaux sur la circulation routière seront moins conséquents sur une bonne partie de la phase chantier. Toutefois, le projet comprend des interventions sur la RD 190 entre le raccordement de la liaison et le giratoire de la RD 1 (mise à deux fois deux voies), ainsi que sur la RD 30 (aménagement en boulevard urbain, mise hors d'eau). En outre, des interventions interviendront au niveau des différents points d'échanges de la nouvelle voirie avec les voies interceptées (RD 22, RD 55).

Ces différents travaux auront pour conséquence de perturber la circulation. Les perturbations pourront être, de différents ordres sur la RD 30 et la RD 190 et se traduire par :

- la réduction éventuelle des largeurs roulables ;
- la limitation des vitesses autorisées ;
- la circulation alternée ;
- l'accroissement de la circulation des poids-lourds (transports de matériaux et d'équipements de chantiers.

Au niveau des voies interceptées par la liaison créée, les impacts seront moins conséquents.

La réalisation d'un passage supérieur au droit de la RD 55 aura toutefois pour conséquence de dévier temporairement la circulation au droit de l'ouvrage à réaliser.

La réalisation des travaux va également générer l'accroissement de la circulation des poids lourds afin de transporter les matériaux nécessaires et les équipements de chantier. La réalisation de la passerelle qui enjambera la RD 30, il est envisagé une coupure de nuit de la RD 30.

Mesures d'évitement

Durant toute la période des travaux, la circulation a 2 x 1 voie sera maintenue sur les routes départementales RD22, RD30, et RD190. La mise en œuvre du franchissement de la RD30 pourra nécessiter une coupure de cette route départementale la nuit.

Les autres travaux se feront avec maintien de la circulation.

Mesures de réduction

L'espace des travaux sera isolé et balisé à l'aide d'un dispositif adapté assurant la sécurité des usagers qui sera soumis à l'approbation de l'exploitant des différentes routes départementales concernées.

Plus précisément, des Séparateurs Modulaires de Voies (SMV) avec un dispositif rétroréfléchissant seront mises en place pour le balisage des zones de travaux.

Séparateurs Modulaires de Voies en béton sans ancrage avec en tête réfléchissant à un pas régulier

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale.

- Pour les sections 4, le long de la RD 30, au vu du trafic et notamment celui des poids lourds, une des mesures d'évitement retenue par le Conseil Départemental est d'éviter toute déviation dirigée vers le centre d'Achères. A cet effet, le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) Travaux indiqueront le maintien à double sens de la route durant la totalité de la durée du chanter ;
- Concernant le passage supérieur de la RD55, une voie provisoire sera ainsi réalisée entre la RD55 et la RD22 afin de maintenir la circulation durant les travaux.

Il est rappelé qu'une information préalable portant sur l'organisation des travaux, la gêne engendrée lors des différentes phases et les mesures prises pour favoriser le maintien des itinéraires actuels en période de travaux, sera fournie aux autorités locales et aux usagers par divers moyens (panneaux, plaquette, presse…).

Les voiries locales empruntées par les engins à l'occasion des travaux seront nettoyées et entretenues pendant la durée du chantier et remises en état à l'issue de celui-ci.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

- **Conclusion**

Les voiries empruntées par le projet seront toujours ouvertes à la circulation générale avec cependant une parfois une restriction de la circulation. Afin de réduire les perturbations possibles du trafic routier par la circulation des engins de chantier, un phasage travaux permettant de réduire l'impact sur la circulation routière sera mis en place.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets de la phase exploitation et mesures envisagées

❖ ***Effets temporaires négatifs et mesures de réduction***

Sans objet.

Effets permanents positifs

En phase d'exploitation, la liaison permettra de délester le trafic de transit qui engorge actuellement le Pont de Poissy.
Enfin, le présent projet est une voie multimodale, permettant la coexistence des différents modes de déplacement (voiture particulière, vélo, etc.).

6.4.1.1.1 Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Le projet de liaison entre la RD 190 et la RD 30 s'accompagne de la mise en place de plusieurs giratoires permettant les échanges entre les différents axes. Ainsi le raccordement de la liaison à la RD 190 et à la RD 30 se fera par des giratoires.
Un giratoire sera également aménagé sur la RD 22. Le franchissement de la RD 55 se faisant dessous, l'accès à la RD 55 sera assuré par la voie de liaison créée entre la RD 22 et la RD 55, raccordée en ses extrémités par des giratoires.
Dans le cadre de la mise en place de la liaison entre la RD 30 et la RD 190, plusieurs chemins ruraux sont interceptés (Cf. § suivant Agriculture).
Enfin, de manière indirecte, le nombre de Poids Lourds passant le Passage à niveau n°8 diminuera puisqu'ils emprunteront désormais le barreau du projet RD 22-RD 55 Sud.

Mesures d'évitement

Aucun accès direct ne sera permis sur la liaison, les accès depuis/vers les chemins de désenclavement se feront via les accès existants sur les voiries raccordées.

Mesures de réduction

Pour réduire le risque d'accidents, les chemins agricoles qui seront interceptés seront tous rétablis par des voies de désenclavement localisées de part et d'autre de la voirie créée permettant de conserver l'accès, et la desserte de toutes les parcelles. Les accès aux parcelles seront ainsi conservés.
Par ailleurs, l'accès aux jardins familiaux et à celui du poste de relevage au droit de la RD 30, sera désormais dévié par le chemin communal adjacent qui sera à cet effet requalifié ; l'accès à ce chemin étant assurée depuis les parkings de l'Allée Denis Diderot. En effet, la mise en place des murs acoustiques ainsi que l'aménagement du shunt au droit de cet accès, ne permettaient plus un accès sécurisé vers les jardins et le poste de relevage.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

- **Conclusion**

Le projet liaison RD 30 – RD 190 permettra de répondre à la croissance du trafic routier futur.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets résiduels et mesures de compensation

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur les routes et cheminements au droit du projet, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

6.4.2 Circulations douces

Le projet recoupe plusieurs itinéraires comportant des aménagements cyclables.

Effets des travaux et mesures de réduction

❖ ***Effets temporaires négatifs et mesures de réduction***

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Sur les tronçons déjà existants, la réalisation des aménagements aura pour conséquence directe de réduire l'espace de la chaussée actuelle.

Mesures d'évitement

Le Conseil Départemental s'engage à maintenir la circulation des cycles durant la totalité des travaux sur les axes recoupés (RD30, RD190, RD 22 et RD55). Des bandes cyclables seront ainsi aménagées sur la voirie provisoire, entre la RD55 et la RD22.

Mesures de réduction

La mise en place de la signalisation et la réduction de vitesse adéquate permettra d'assurer la sécurité de tous les usagers de la plateforme routière durant les travaux.

6.4.2.1.1 Effets permanents positifs

Sans objet.

6.4.2.1.2 Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES CIRCULATIONS DOUCES

- **Conclusion**

Des perturbations des déplacements des cycles et piétons (portions de trottoirs occupés…) sont prévues en phase chantier. La création d'un plan de cheminements cycles et l'aménagement de cheminements piétons et cycles protégés permettra de réduire l'impact du projet sur les circulations douces.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets de la phase exploitation et mesures de réduction

❖ ***Effets temporaires négatifs et mesures de réduction***

Sans objet.

Effets permanents positifs

L'aménagement de la liaison RD 30 - RD 190 donne l'opportunité de créer un itinéraire cyclable structurant le long de l'infrastructure routière, dans un aménagement paysager qualitatif en cohérence avec les itinéraires déjà aménagés sur le reste du territoire et les itinéraires projetés dans le schéma directeur des itinéraires cyclables des Yvelines et le schéma directeur cyclables de la Communauté Urbaine GPSE&O.

Rappelons que dans le cadre du projet une piste cyclable unidirectionnelle est prévue de part et d'autre de la liaison créée entre la RD 30 et la RD 190 (y compris sur les ouvrages d'art), ainsi que sur la RD 190 et la RD30 élargies à 2 x 2 voies dans le cadre du projet.
Ces pistes cyclables se raccorderont aux pistes cyclables existantes au droit de la RD 190 sud et aux bandes cyclables de la RD 30.

La RD 30 dispose actuellement de bandes cyclables, sur la section s'étendant du giratoire G31 au centre commercial Leclerc. Dans le cadre de l'élargissement de cette voie entre la liaison créée et le giratoire RD 30 rue du 8 mai 1945 (côté nord) et de la mise hors d'eau de la RD 30 côté sud de la liaison jusqu'au giratoire d'accès au Technoparc, des pistes cyclables seront mises en place sur la section 4 Nord et Centre. Sur la section 4 Sud, les bandes cyclables seront maintenues.
Des bandes cyclables seront mises en place sur le barreau reliant la RD22 et la RD55 (section 5) créé dans le cadre du projet.
Concernant les cheminements piétons, la RD 190 et la RD 30 sont actuellement dépourvus de trottoirs. Il n'est pas prévu d'en aménager sur ces voies, ni sur la liaison créée.
En conclusion, en situation de projet, on assistera au développement et l'amélioration de l'offre pour les circulations douces :

- le projet donne l'opportunité de créer de nouveaux itinéraires cyclables le long de l'infrastructure routière, dans un aménagement paysager qualitatif en cohérence avec les itinéraires déjà aménagés dans le reste du territoire ;
- le rabattement à vélo est encouragé par la réalisation des nouveaux itinéraires cyclables, qui permettent de faciliter les échanges avec les communes traversées par le tracé, rendus aujourd'hui difficiles compte-tenu des niveaux de trafics élevés et en l'absence d'aménagements cyclables continus ;
- les circulations piétonnes sont facilitées au droit de la RD30 du fait de l'installation d'une passerelle permettant le franchissement de cette route.

Mesures d'accompagnement

Les itinéraires cyclables seront sécurisés, notamment au droit des franchissements. Ainsi, pour le carrefour entre l'actuelle RD30 et les futures voies menant vers le viaduc, des espaces d'arrêt adaptés (permettant aux cyclistes de patienter) au droit des ilots centraux sont prévus. Sur le viaduc, les garde-corps en rive ont une hauteur de 1.20 m (contre 1 m initialement prévu) permettant d'assurer une meilleure sécurité vis-à-vis des cyclistes.

Deux principes de rétablissement sont prévus, à deux endroits, pour assurer la continuité des circulations douces de part et d'autre du projet :

- à Achères, une passerelle dédiées aux circulations douces est prévue dans le cadre du projet pour franchir la RD 30. Cette passerelle relie les abords de Seine au projet Intégraterre, en cohérence avec les liaisons douces prévues dans le cadre de ce dernier, vers le quartier des Plantes d'Hennemont,
- à Triel-sur-Seine, un autre principe de rétablissement des circulations douces est prévu au sein du projet «Cœur Vert». Il s'agit d'un Passage Inférieur, au droit du chemin de Pissefontaine, dédiées aux circulations douces et engins agricoles.

La réalisation de ces ouvrages aura un impact bien entendu positif sur les cheminements piéton et cyclable, le développement de leur maillage et la qualité de ces itinéraires.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES CIRCULATIONS DOUCES

- **Conclusion**

Le projet liaison RD 30 – RD 190 permettra d'augmenter l'espace dédié aux circulations douces par l'aménagement de liaisons douces situées au droit de la plateforme routière ainsi que par deux liaisons spécialement dédiées aux circulations douces au droit du Passage Inférieur de Pissefontaine et au-dessus de la RD 30. Le pont, permettant la traversée de la Seine, crée une continuité des circulations douces entre la boucle de Chanteloup et celle de Saint-Germain.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets résiduels et mesures de compensation

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur les circulations douces, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets positifs. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

6.4.3 Transport en Commun

Rappel des enjeux et des mesures d'évitement mises en place à la conception du projet

Le secteur du projet est desservi par plusieurs réseaux de transports en commun avec la présence du RER A (desservant Achères et Poissy), du transilien J (desservant Andrésy, Chanteloup-les-Vignes, Triel-sur-Seine et Poissy) ainsi que de nombreuses lignes de bus (voir ci-dessous).
De plus, de nombreux projets de transports en commun sont envisagés dans le secteur. Leur réalisation permettra d'améliorer le maillage du réseau et d'optimiser la desserte en transports collectifs : requalification de la RD 190 avec insertion d'un TCSP à Carrières-Poissy, le Tram 13 Express, EOLE, etc.

Mesures d'évitement à la conception du projet :
Au vu des trafics attendus sur la section 2, entre la RD 190 et la RD 22, la chaussée nécessitait un profil à 2x1 voie. Toutefois, lors des réunions de concertations avec en communes et à la CC2RS les 10 et 12 novembre 2009, dans un souci d'homogénéité d'aménagement du territoire ainsi que pour favoriser les transports collectifs, il avait été proposé de prévoir la section 2 à 2x2 voies.

Effets des travaux et mesures envisagées

❖ ***Effets temporaires négatifs et mesures de réduction***

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Réseau ferré
Les travaux n'auront aucun impact sur les dessertes ferroviaires du secteur.

Réseau de bus
Les lignes de bus actuelles pourront continuer, durant les travaux, d'emprunter les voies actuelles, puisque la circulation générale sera maintenue.
Concernant leurs itinéraires, ceux-ci pourront être modifiés. Cette décision relève de l'autorité organisatrice des transports, à savoir Ile-de-France mobilités.
L'exploitation pourrait être légèrement dégradée par rapport à la situation actuelle Plus particulièrement, les lignes de bus sécantes aux réaménagements des voies actuelles seront localement pénalisées par les difficultés de circulation sur ces axes. Des arrêts peuvent être déplacés et les horaires modifiés.
Les lignes éventuellement concernées sont les suivantes (cf. carte ci-après) :
Lignes Principales
- Ligne 25 « Poissy – Gare Nord / Chanteloup-les-Vignes – Les Ouches,
- Ligne A1 « Gare d'Achères Ville – Achères ».

Lignes Complémentaires :
- Ligne 3 « Meulan – Arquebuse / Gare de Poissy ou Gare de Saint Germain-en-Laye »,
- Ligne 6 « Poissy – Gare Nord / Carrières-sous-Poissy »,
- Ligne 7 « Poissy – Gare Nord / Limay – Hauts de Limay »,
- Ligne 10 « Poissy – Gare Nord / Carrières-sous-Poissy Centre »,
- Ligne 11 « Poissy – Gare Nord / Maurecourt – Julia »,
- Ligne 14 « Cergy – Rond-Point Haut Gency / Gare Nord de Poissy – Nicot »,
- Ligne 98 « Gare Nord de Poissy – Gare de Triel-sur-Seine – Gare de Vaux-sur-Seine ».

Ligne Noctilien :
- Ligne N151 « Gare de Mantes-la-Jolie / Gare saint-Lazare ».

Ligne Express :
- Ligne 16 « Gare de Saint-Quentin-en-Yvelines / Gare de Cergy Préfecture ».

Une attention particulière sera donc portée pour que les lignes conservent un niveau de service acceptable.

Mesures de réduction et suivi de la mesure
Au besoin, des actions **de communication et de sensibilisation auprès des usagers seront mises en place pour alerter le plus tôt possible les usagers des modifications d'itinéraire ou des suppressions de parcours.**
Des arrêts de bus pourront être déplacés et des aménagements provisoires seront mis en œuvre pour maintenir la desserte.
Des affiches dans les bus et au niveau des arrêts permettront de communiquer les changements d'itinéraire, la durée des perturbations, les déplacements d'arrêt…

6.4.3.1.1 Effets permanents positifs

Sans objet.

6.4.3.1.2 Effets permanents négatifs et mesures de réduction

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES TRANSPORTS EN COMMUN

- **Conclusion**

Des perturbations de la circulation et des modifications d'itinéraire des lignes de bus sont éventuellement à prévoir en phase travaux. Des modifications d'itinéraires en cohérence avec les plans de circulation seront mises en place pour permettre le maintien de l'ensemble des lignes de bus.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Les lignes de bus existantes au droit du projet (en noir) (source : Transdev)

Effets de la phase exploitation et mesures de réduction

❖ ***Effets permanents positifs***

En phase fonctionnelle, le projet se raccordera au projet de requalification de la RD190 qui prévoit d'aménager une chaussée bidirectionnelle spécifique pour les transports en commun en terre-plein central de la route à 2x2 voies jusqu'au carrefour des 3 Cèdres. Ce projet, et ses effets cumulés avec la liaison RD30 - RD190 est présenté dans le volet B3.

La liaison RD30 – RD190 facilitera les trajets en transport en commun par l'amélioration des conditions de circulation, sans nécessiter de voie spécifique pour les bus.
Le viaduc permettra également d'accéder plus facilement et dans de bonnes conditions de sécurité aux projets de transports collectifs ferrés (Tram Express 13 notamment) et favorisera ainsi l'utilisation des modes de transports collectifs.

L'aménagement de la liaison RD 30 - RD 190 désenclavera la Boucle de Chanteloup, aujourd'hui en grande partie dépendante de la RD190 et du Pont de Poissy pour rejoindre les communes limitrophes (Poissy, Achères, etc.) et, au-delà, le reste du département. Cette dépendance est également visible dans le réseau de bus, toutes les lignes passant par cet unique accès. La liaison RD 30 – RD 190 diminuera la fréquentation au niveau du pont de Poissy en permettant de rejoindre les communes d'Achères et de Triel-sur-Seine sans passer par ce pont déjà fortement sollicité. Elle apportera donc aux usagers un gain de temps pour relier les deux rives.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES TRANSPORTS EN COMMUN

- **Conclusion**

Le projet liaison RD 30 – RD 190 facilitera les trajets en transport en commun et offrira une nouvelle possibilité d'accès pour ces derniers à la boucle de Chanteloup. Il désenclavera ainsi le pont de Poissy et permettra un accès plus aisé et rapide aux transports en commun ferrés existants ou en projet (RER, Tram 13 Expresse, etc.)

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets résiduels et mesures de compensation

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur les transports en commun, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets positifs. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

6.5 DEBLAIS, REMBLAIS, GESTION DES DECHETS

6.5.1 Gestion des déchets : élimination et valorisation

Effets des travaux et mesures envisagées

La planification de l'élimination des déchets s'effectue à l'échelle départementale. Son objectif est de valoriser au maximum les déchets par réemploi, recyclage et/ou compostage.
Toutefois, il convient d'abord d'en réduire la production à la source. Pour cela, il existe différents plans de gestion des déchets :

- la gestion des déchets ménagers et assimilés ;
- la gestion des déchets dangereux ;
- la gestion des déchets du BTP...

Les travaux génèrent des déchets, comme pour tout chantier de terrassement et de génie civil. Les déchets pourront être :

- des déblais de terrassements ;
- des produits de démolition de voiries (routières) et de constructions ;
- des déchets solides divers liés à la réalisation des travaux de voirie, du génie-civil ;
- des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures.

Effets directs temporaires/permanents à moyen voir long terme

Tout travail de chantier est à l'origine de production de différentes catégories de déchets (câblages, huiles, plastiques, métaux, bois…) qui n'ont pas les mêmes effets et la même dangerosité.
La mauvaise gestion des déchets peut entraîner une pollution du site (**permanente à plus ou moins long terme** suivant la pollution considérée) et dégrade l'image du chantier (**temporaire**).
Les déchets peuvent être classés en 3 catégories :

- les déchets inertes (DI) : ce sont les moins dangereux. Ils ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage. Ce sont par exemple les gravats,
- les déchets non dangereux (DND) : issus des activités artisanales, industrielles, commerciales et des services. Ce sont par exemple les déchets plastiques,
- les déchets dangereux (DD) : ils contiennent des substances toxiques nécessitant des traitements spécifiques à leur élimination. Ce sont par exemple les huiles de vidanges.

Effets indirects temporaires à court terme

Les chantiers génèrent des déchets qui sont éliminés par des filières adaptées.
Cependant, un certain nombre de nuisances (bruit, pollution, circulation) sont associées au transport des déchets de chantiers. En effet, des camions devront se rendre sur les aires de chantiers pour collecter l'ensemble des déchets puis les acheminer dans les différents centres de traitements.

Mesures

Les travaux génèrent des déchets qui ne peuvent totalement être évités. Les mesures proposées sont donc des mesures de réduction.
Des dispositions, permettant de limiter la production de déchets et d'optimiser leur gestion en vue d'un réemploi ou d'un recyclage, seront mises en œuvre en phase travaux. Ainsi, les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable ; elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.
Ce cahier des charges sera conforme à la Charte Yvelinoise pour une Route Eco-Responsable (*Cf. Charte développement Durable des routes des Yvelines*).
Les secteurs en travaux seront tenus dans un état de propreté le plus satisfaisant possible. Il sera réalisé un nettoyage régulier des aires de chantier, avec un retrait des matériaux inutiles et des outils et matériels hors d'usage.
Les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination.
Il sera mis à disposition des conteneurs et bennes pour collecter les produits polluants d'une part (notamment les hydrocarbures), et les déchets « ordinaires » d'autre part. Ces conteneurs et bennes permettront un tri par nature de déchets en vue de faciliter leur recyclage, sachant qu'il est interdit de mélanger les déchets suivants : gravats, emballages et déchets recyclables, déchets dangereux (DD), autres déchets non recyclables. Ils seront installés à l'écart des sites sensibles (points d'eau, proximité des habitations …). Les bennes seront couvertes en tant que de besoin par des bâches ou des filets afin d'empêcher l'envol des déchets les plus légers ou pulvérulents.
Les sols ou terrains souillés par des produits polluants (hydrocarbures, solvants…) seront décapés, récupérés et évacués vers des sites de traitement et de stockage conformes à la réglementation en vigueur.

La mise en place d'un cahier des charges, instaurant les règles à suivre pour le traitement des déchets des chantiers, nécessitera des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre afin de veiller à leur respect par les entreprises.
D'une manière plus générale, il faut respecter les principes suivants :

- Trier, lorsque l'espace disponible le permet, trois catégories de déchets (inertes, banals et dangereux). Pour cela, il faut mettre en place une aire de stockage avec pour chaque type de déchets, des containers de tri.
- La récupération des huiles de vidange et liquides hydrauliques ainsi que leur évacuation dans des réservoirs étanches doit se faire conformément au code de l'environnement.
- Installer une fosse de nettoyage des toupies de béton avec géomembrane afin de réduire la présence de résidus de béton, la dégradation des sols et des eaux. Si des résidus de béton sont observés, ils seront enlevés systématiquement.
- Orienter les déchets vers des filières d'élimination conformes à la réglementation.
- Maximiser la valorisation des déchets produits.
- Sur le chantier il sera interdit de : brûler les déchets, enfouir les déchets dans les tranchées ou abandonner les déchets dans la nature.

Suivi des mesures

La première étape en matière de gestion des déchets consiste à sensibiliser le personnel de chantier sur le tri avant le démarrage du chantier et tout au long du chantier. Un coordinateur SPS (Sécurité, Protection, Surveillance) sera en charge de cette sensibilisation et devra veiller à la bonne élimination des déchets ainsi qu'à la propreté du site.
La mise en place d'un cahier des charges, instaurant les règles à suivre pour le traitement des déchets des chantiers, nécessitera des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre afin de veiller à leur respect par les entreprises.
Régulièrement réalisés sur les sites de chantiers, ces contrôles porteront sur plusieurs points tels que :

- flux des déchets dangereux (bombes aérosols, produits souillés, cartouches vides, pots de peinture vides, solvants usagés, huiles usées…) ;
- dégraissage et déshuilage des déchets métalliques avant leur élimination ;
- présence de sable absorbant ou autre moyen d'absorption ;
- absence de mélange de Déchets Dangereux et Déchets Non Dangereux dans un flux ;
- identification et positionnement adapté des stockages de flux de déchets ;
- aucune fuite (engins, compresseurs, égouttures fioul…) sans moyen de récupération ;
- identification et classement dans les bonnes catégories de tous les flux de déchets produits.

Des contrôles inopinés par un organisme externe viendront renforcer la surveillance.
Régulièrement réalisés sur les sites de chantiers, ces contrôles porteront sur plusieurs points tels que : flux des déchets dangereux (bombes aérosols, produits souillés, cartouches vides, pots de peinture vides, solvants usagés, huiles usées, traverses de bois créosoté…, dégraissage et déshuilage des déchets métalliques avant leur élimination, présence de sable absorbant ou autre moyen d'absorption, absence de mélange de Déchets Dangereux et Déchets Non Dangereux dans un flux, identification et positionnement adapté des stockages de flux de déchets, aucune fuite (engins, compresseurs, égouttures fioul…) sans moyen de récupération, identification et classement dans les bonnes catégories de tous les flux de déchets produits.
En cas de non-respect des consignes environnementales, des pénalités intégrées dans les marchés des entreprises seront appliquées.
Pour finir, la traçabilité des déchets devra être assurée en remplissant des bordereaux de suivi des déchets (à conserver trois ans). C'est une obligation pour les déchets dangereux et très conseillé pour les autres déchets.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES DEBLAIS, REMBLAIS ET LA GESTION DES DECHETS

- **Conclusion**

Les chantiers induiront des déblais et remblais ainsi que la production de déchets de différentes catégories.

- **Interactions entre les effets du projet**

La réalisation des déblais et déblais ainsi que le transport des terres et des déchets du chantier seront source de nuisance sonores, olfactives, etc. Ils induiront également une circulation plus importante qu'à l'ordinaire sur certains axes.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES DEBLAIS, REMBLAIS ET LA GESTION DES DECHETS

- **Conclusion**

Les effets permanents du projet sont liés à la mise en dépôts définitifs des matériaux excédentaires. En phase exploitation les principaux déchets sont liés à l'entretien de l'infrastructure (réfection des chaussées, etc.) et à l'entretien des dépendances végétalisées.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets de la phase exploitation et mesures envisagées

Les effets permanents du projet sont liés à la mise en dépôts définitifs des matériaux excédentaires. L'estimation des terrassements à ce stade du projet montre que le chantier sera excédentaire, la totalité des matériaux de déblais ne pouvant être réutilisée en remblais ou valorisée sur site et environ 155 982 m^3 de matériaux restent à valoriser. Bien que non formalisable à ce stade, la présence de carrière d'exploitation à proximité immédiate du projet dans la boucle de Chanteloup et dans le secteur de Rocourt permettront de limiter les déplacements induits par ces transferts.

Les besoins en matériaux et la production de déchets sont plus prépondérants en phase chantier qu'en phase exploitation. Les principaux sont liés à l'entretien de l'infrastructure (réfection des chaussées, etc.) et à l'entretien des dépendances végétalisées : entretien mécanique.

Mesures de réduction

Les terres excédentaires seront utilisées dans la mesure du possible pour la création des aménagements paysagers. Les volumes restants seront mis en dépôt définitif dans les structures adaptées, selon la nature (pollués ou non).

Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur les déblais, remblais et la gestion des déchets en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

6.5.2 Le bilan Déblais-Remblais

Les déblais du site compensent les besoins en remblais de toutes les sections du projet à l'exception des sections suivantes :

- La section 3 présentant de nombreux travaux de terrassement liés aux différents ouvrages qu'elle abrite, principalement le viaduc,
- La section 4 Sud qui sera en remblais sur tout le linéaire à cause de la surélévation de son profil en long.

Déblais	212 305
Remblais	115 518
Déblais en décharge	155 982
Déblais réutilisable en remblais	56 323
Remblais d'apport	59 195

Figure 1: Synthèse du mouvement des terres du projet (hors rigole et passerelle RD30)

Évacuation des déblais

D'après le tableau de synthèse du mouvement de terres ci-dessus, le volume des déblais à évacuer est d'environ 156 000 m^3.

Une première évaluation du nombre de camion a été estimée, pour la mise en décharge des matériaux, à 24 166 camions sur la durée du chantier, soit :

- 745 camions entre Mars 2022 et Novembre 2022 pour les travaux du barreau RD22-RD55, soit une moyenne de 5 camions/jr ;
- 22 000 camions entre Novembre 2022 et Janvier 2026 pour le reste des travaux, soit une moyenne de 27 camions/jr, soit 3.9% des PL circulant sur le réseau départemental.

(*Hypothèses de calcul : capacité du camion : 12T ; Coefficient de foisonnement : 1.25 ; densité volumique : 1.4 t/m3 ; 21 jours ouvrés/mois*).

Nb : cette évaluation est basée sur une étude AVP et pourra être amenée à varier avec la précision des études. Cette évaluation du trafic des camions ne prend pas en compte l'acheminement du matériel.

Transport des remblais d'apport

D'après le tableau de synthèse du mouvement de terres ci-dessus, le volume des remblais d'apport pour ce chantier est de 59 195 m^3. Le nombre estimé de camions nécessaires pour le transport des remblais est : 8 633 camions sur la durée des travaux sur les sections en besoin de remblais d'apport. Les sections concernées sont les section 3,4 Sud, 4 Centre et 4 Nord. La durée des travaux sur ces sections est 26 mois correspondant aux phases 3 à 6 sur les plans de phasage (Cf. § Phasage travaux Volet B1- Description du Projet). Le nombre de camions est estimé à **16 camions/jr, soit 2.3% des PL circulant sur le réseau départemental.**

(*Hypothèses de calcul : capacité du camion : 12T ; Coefficient de foisonnement : 1.25 ; densité volumique : 1.4 t/m3 ; 21 jours ouvrés/mois*)

6.5.3 Salissures et poussières

Effets indirects temporaires à court terme

Les principales sources de poussières durant la phase travaux seront dues :

- à la circulation des engins de chantiers (pour le chargement et le transport) ;
- aux travaux de terrassement/remblai, d'aménagement et de construction.

Les poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement/remblai et de manipulation des matériaux produiront un nuage plus ou moins important selon les conditions météorologiques (vents, pluies...).
D'autre part, par temps de pluie, les sorties d'engins et de camions sur la voie publique pourraient provoquer des dépôts de boue.

Mesures de réduction

Si besoin, un arrosage des pistes de circulation sera opéré. Après séchage, les particules de poussières sont collées les unes aux autres, ce qui empêche une remise en suspension par le vent.
De plus, des mesures de nettoyage en sortie de chantier seront prises pour limiter les effets sur la sécurité des usagers du chantier, du site et des riverains.

6.5.4 Amiante

Utilisés dans le goudron des routes et enrobés, les fibres d'amiante sont souvent présentes dans les endroits de forts trafics comme les ronds-points, les carrefours, parking, routes privées ou publiques...
Des essais d'amiante ont été faits sur des carottes prises sur la RD30 et la RD190. Ces analyses ont démontré l'inexistence d'amiante sur les structures de chaussée sur les routes existantes.

Mesures : Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR L'HYGIENE ET LA SANTE PUBLIQUE

- **Conclusion**

Un chantier est générateur de déchets. Ceux-ci seront au maximum réduit à leur production, puis pour les déchets ne pouvant être réduits, ils seront réutilisés lorsque cela est possible ou évacués selon les règles en vigueur.
Un diagnostic amiante a été réalisé notamment sur les sections de travaux sur voie existante et a démontré l'absence de ce matériau sur les structures de chaussées.
Les perturbations liées aux travaux contribueront l'augmentation des émissions de polluants atmosphériques.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

7 COMMODITES DE VOISINAGE : ANALYSE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET D'EXPLOITATION

Les travaux au niveau de la RD 190 et de la RD 30 auront particulièrement un impact sur les riverains et les usagers des voies maintenues à la circulation. La réalisation de la liaison entre la RD30 et la RD190 sera moins pénalisante dans la mesure où elle s'effectuera dans un secteur non habité.

7.1 AMBIANCE ACOUSTIQUE

7.1.1 Effets des travaux sur l'ambiance acoustique et mesures envisagées

Les travaux de réalisation du projet sont source de bruit, liés aux différentes tâches du chantier (terrassements, circulation, construction, évacuation et approvisionnement de matériaux, etc.). Les effets seront variables dans le temps en fonction du phasage du chantier, certaines phases étant plus bruyantes que d'autres.

Des nuisances acoustiques peuvent également provenir de l'augmentation du trafic poids lourds qui approvisionnent le chantier.

Les apports sonores du chantier sont à relativiser compte-tenu du fait que les zones riveraines sont déjà exposées au bruit de la circulation et de celles liées à l'activité des entreprises des zones d'activités voisines. Toutefois, les nuisances sonores en phase travaux au droit de l'Ile de la Dérivation seront plus significatives du fait de l'ambiance sonore modérée du site.

Le personnel de chantier est particulièrement exposé au bruit, qui peut entrainer à terme des troubles auditifs.

Mesures de réduction

Afin de réduire le bruit et les vibrations à la source, les dispositions suivantes seront mises en œuvre :

- les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur, insonorisés et homologués,
- des référés préventifs seront systématiquement mis en place par les constructeurs,
- le choix technique dans le matériel et les engins se fera dans la mesure du possible en privilégiant des engins ou du matériel électrique en lieu et place d'engins à moteurs thermiques bruyants,
- l'adaptation de la puissance et de la vitesse des machines et engins utilisés,
- de plus, d'autres mesures relatives à l'organisation des travaux pourront être mises en place afin de limiter les nuisances sonores des chantiers vis-à-vis du voisinage :
  - le positionnement judicieux des base vie de chantiers, dans la mesure du possible, afin de servir d'écran et de limiter la diffusion du bruit vers les zones les plus sensibles,
  - la mise en place d'un plan de circulation des camions et engins de chantier de façon à limiter leur passage à proximité d'habitations.

Le dossier Bruit de chantier sera communiqué au préfet et aux maires avant le démarrage des travaux. Ce dossier a pour objectif de présenter l'évaluation prévisionnelle des nuisances sonores attendues au cours des travaux de réalisation du projet. Il présente ainsi :

- La description des travaux ;
- Les types de travaux engagés (terrassements, assainissement, ouvrages d'art, chaussées, bassins, équipements…) ;
- Les accès aux chantiers ;
- Les nuisances sonores attendues du fait des types de travaux engagés :
  - Niveaux sonores du matériel de chantier utilisé ;
  - Trafic de chantier généré (camion de livraison du matériel et des matériaux, transport des équipes de travaux) ;
  - Les délais d'exécution ; horaires de chantier ; périodes de travaux de nuit si nécessaires ;
  - La description et les périodes de phase de grands bruits (pose de glissières de sécurité, sablage de la signalisation horizontale existante…) ;
  - L'identification des habitations potentiellement impactées par les nuisances sonores en phase chantier ;
  - Les mesures de limitation des nuisances sonores (prévention et protection).

Des bonnes pratiques en phase chantier (tapis de réception, dispositif d'alerte de recul à fréquence modulée, arrêt des moteurs dès que possible…) permettront de réduire également ces nuisances. Des Procédures Particulières Environnementales (PPE) seront établies au cours de la vie du chantier pour cadrer ces mesures. Le phasage du chantier sera adapté autant que possible pour limiter les activités bruyantes lors des travaux de nuit à proximité de zones habitées. Ce sera notamment le cas pour la passerelle au doit de la RD30 dont une partie sera réalisée de nuit.

Outre la passerelle les travaux nocturnes seront ponctuels, notamment nécessaires pour les interventions sur chaussées telles que la mise en place du balisage et de la signalisation de chantier, le débalisage et la mise en place de la signalisation horizontale définitive.

Par ailleurs, de la prévention sera réalisée après du personnel de chantier et des protections auditives seront mises à sa disposition.
Une information des riverains aura lieu avant le démarrage des travaux afin de présenter les nuisances sonores induites par le chantier et les mesures prises pour les réduire.

EFFETS DES TRAVAUX SUR L'AMBIANCE ACOUSTIQUE

- **Conclusion**

Les travaux généreront des nuisances sonores (trafic des poids lourds, engins de terrassement, etc.). Plusieurs mesures de réduction seront mises en place (engins et matériels conformes aux normes en vigueur, limitation de la vitesse de circulation, etc.) afin de réduire ces impacts.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

7.1.2 Effets de la phase exploitation sur l'ambiance acoustique et mesures envisagées

L'étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études Ingerop en 2020.

La présente étude acoustique est remise à jour en tenant compte des évolutions technique du projet ou de la modification de l'état initial depuis la DUP de 2012, en tenant compte avec entres autres de :
- La réduction du terre-plein central pour les sections 4 Nord et 4 Centre ;
- La réhausse du profil en long de la RD 30 sur la section 4 Sud ;
- la prise en compte du merlon existant sur la section 4 Sud.

Cette étude reprend les hypothèses de trafic de DUP. En effet, une comparaison des trafics de comptage actuel avec les prévisions de trafic de la DUP ont mis en évidence que :

- la situation actuelle du dossier DUP est la même qu'actuellement 2021 dans la mesure où de nombreux projets d'infrastructure n'ont pas été réalisés d'une part ;
- la situation projetée 20 ans lors du dossier DUP est toujours valable.

Pour plus de détails Cf. § *10.7.1 Comparaison des trafics de comptage et de prévision de la DUP*
Rappelons les conclusions de l'état initial, le présent projet s'insère dans une ambiance acoustique modérée.

Les éléments méthodologiques et réglementaires relatifs à l'impact acoustique du projet sont présentés dans le chapitre dédié aux méthodologies (cf.12.1.6).

Rappel de la réglementation applicable au projet

Les dispositions réglementaires relatives aux infrastructures de transports terrestres, nouvelles ou faisant l'objet de modifications, visent à éviter que le fonctionnement de ces infrastructures ne crée des nuisances sonores excessives.
Pour ce faire, elles définissent les niveaux de bruit maximaux admissibles au-delà desquels les bâtiments les plus sensibles situés aux abords de ces infrastructures, ne doivent être exposés.
Le principe général de loi est fixé dans l'article L571-9 du Code de l'Environnement et demande à ce que les nuisances sonores soient prises en compte lors de la conception, l'étude et la réalisation des aménagements des infrastructures de transports terrestres.
L'article R571-44 du Code de l'Environnement précise que la conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives.
L'article R571-47 du Code de l'Environnement précise que la potentialité de gêne due au bruit d'une infrastructure de transports terrestres est caractérisée par des indicateurs qui prennent en compte les nuisances sonores des périodes représentatives de la gêne des riverains de jour et de nuit. Pour chacune de ces périodes, des niveaux maxima admissibles pour la contribution sonore de l'infrastructure sont définis en fonction de la nature des locaux, de leur mode d'occupation, et du niveau sonore préexistant.
L'article R571-57 du Code de l'Environnement précise que le Maître d'Ouvrage n'est tenu de protéger que les bâtiments « antérieurs » à l'infrastructure nouvelle ou modifiée.

« Le maître d'ouvrage de travaux de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres n'est pas tenu de prendre les mesures prévues à l'article R. 571-44 à l'égard des bâtiments voisins de cette infrastructure dont la construction a été autorisée après l'intervention de l'une des mesures suivantes :

1° Publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure, en application de l'article L. 11-1 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ou des articles R. 123-1 à R. 123-33 du présent code ;

2° Mise à disposition du public de la décision, ou de la délibération, arrêtant le principe et les conditions de réalisation d'un projet d'infrastructure, au sens du « a » du 2° de l'article R. 121-3 du Code de l'Urbanisme, dès lors que cette décision ou cette délibération, prévoit les emplacements qui doivent être réservés dans les documents d'urbanisme opposables ;

3° Inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans un plan local d'urbanisme, un plan d'occupation des sols, un plan d'aménagement de zone ou un plan de sauvegarde et de mise en valeur, opposable ;

4° Mise en service de l'infrastructure ;

5° Publication des arrêtés préfectoraux portant classement de l'infrastructure et définition des secteurs affectés par le bruit situés à son voisinage, pris en application de l'article L. 571-10 du présent Code. »

L'article R571-52 du Code de l'Environnement précise que ces dispositions s'appliquent soit aux infrastructures nouvelles et aux modifications ou transformations significatives d'une infrastructure existante soumises à une enquête publique, soit lorsqu'elles ne font pas l'objet d'une enquête publique, aux modifications ou transformations significatives d'une infrastructure existante.

Pour le réseau existant non affecté par les travaux mentionnés ci-dessus, le législateur a également prévu des dispositifs de rattrapage pour protéger les riverains de niveaux de bruit excessifs : ce sont les opérations de rattrapage de Point Noir du Bruit (PNB) sur le réseau national.

Mesures de réduction du bruit

Pour les bâtis présentant des dépassements de seuils, les solutions de réduction du bruit sont recherchées, dans un premier temps, sur le chemin de propagation du bruit par interposition d'écrans ou merlons acoustiques.

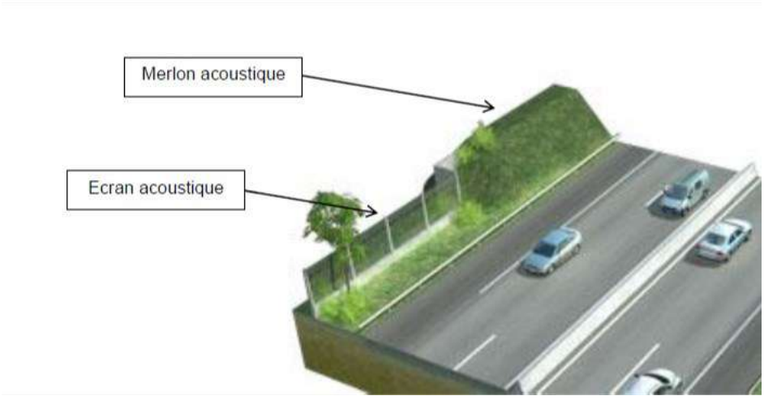
La solution du traitement sonore doit prendre en considération plusieurs éléments, tels que les contraintes de terrain, l'efficacité de la protection, le nombre d'habitants protégés par l'écran ou le merlon, les situations d'expositions multiples….

Par la suite, si cette solution n'est pas viable techniquement, elle est remplacée par des aménagements d'isolations de façades. La solution de réduction du bruit par isolation de façade permet de pallier aux points faibles de la façade.

7.1.2.1.1 Les protections acoustiques à la source

La réduction du bruit à la source consiste à installer des obstacles à la propagation des ondes sonores. Deux types de protections existent :

- les écrans acoustiques ;
- les merlons. Il s'agit de modelés de terre formant une barrière naturelle entre l'infrastructure et les habitations.



Exemple d'illustration de protections à la source - (Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2014)

L'efficacité d'une protection à la source est conditionnée par ses caractéristiques géométriques :

- son implantation : l'atténuation est d'autant plus forte que l'écran est proche de la source ;
- sa hauteur : l'atténuation est plus forte à proximité du sol qu'en hauteur ;
- sa longueur : doit être suffisamment importante pour masquer la route vue depuis les habitations (ce qui peut revenir à plusieurs centaines de mètres d'écran pour un seul bâtiment à protéger).

Lorsque les habitations sont proches des voies, cette configuration nécessite une grande hauteur d'écran pour obtenir une efficacité acoustique suffisante. Ceci est d'autant plus vrai lorsque que les bâtiments à protéger comportent de nombreux étages.

Si nécessaire des protections de façades seront réalisées en complément aux étages supérieurs des logements.

7.1.2.1.2 Le traitement acoustique des façades

La solution de réduction du bruit par isolation de façade permet de pallier aux points faibles du bâtiment. En revanche, c'est une solution individuelle qui n'apporte pas de solution pour les espaces extérieurs et reste efficace uniquement fenêtres fermées.

L'isolation de façade consiste, en règle générale, à remplacer les fenêtres existantes par des fenêtres acoustiques plus performantes. Toutes les fenêtres d'une même pièce doivent être changées afin d'assurer l'homogénéité du traitement. Dans certains cas, il est possible de conserver la partie dormante de la menuiserie (rénovation).

L'article 4 de l'arrêté du 5 mai 1995 précise la règle à appliquer pour le calcul de l'objectif d'isolement acoustique contre les bruits extérieurs, dans le cas où un traitement du bâti est nécessaire.

L'isolement acoustique standardisé pondéré contre les bruits extérieurs, DnT,A,tr sera tel que :

DnT,A,tr = LAeq calculé – Obj +25,

Où LAeq est la contribution sonore de l'infrastructure routière après travaux et Obj la contribution sonore maximale admissible.

Il est retenu comme exigence d'isolement la valeur la plus contraignante calculée, soit celle de jour ou celle de nuit.

Pour les locaux d'habitation, la valeur de cet isolement devra être respectée pour les pièces principales (pièces à vivre) et les cuisines.

Quand l'application de cette règle conduit à procéder effectivement à des travaux d'isolation de façade, l'isolement résultant de devra pas être inférieur à 30 dB.

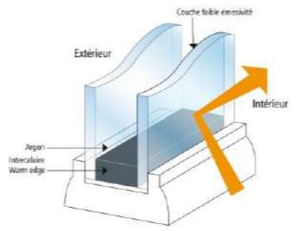
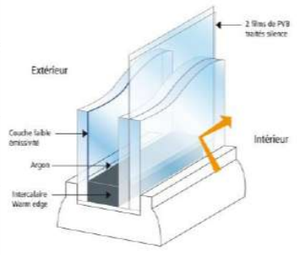
Ces dispositions s'appliquent aux :

- bâtiments d'habitation ;
- établissements d'enseignement ;
- bâtiments de santé, de soins et d'action sociale ;
- bâtiments d'hébergement à caractère touristique ;
- locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance préexistante modérée.

Ne sont pas concernés :

- les bâtiments industriels ou commerciaux ;
- les ateliers bruyants et locaux sportifs.

Les fenêtres à double vitrage intégrant des composants verriers d'épaisseur différentes (vitrage asymétrique) permettent d'obtenir des indices d'affaiblissement compris entre 30 et 35 dB. Les fenêtres à triples vitrages, ou doubles vitrages avec feuilletés acoustiques, permettent d'obtenir des affaiblissements supérieurs à 35 dB(A).

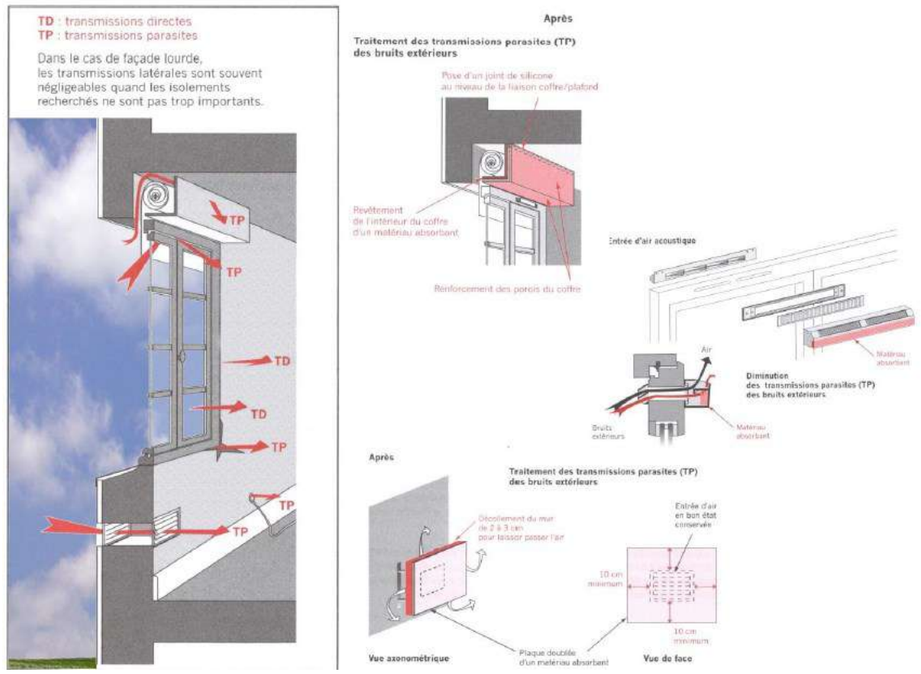
Fenêtre	Epaisseur	Indice d'affaiblissement acoustique	
Double vitrage	4(6)4	Rw = 30 dB	
	8(10)8	Rw = 34 dB	
	4(6)6	Rw = 34 dB	
	4(6)10	Rw = 35 dB	
Double vitrage avec feuilleté	8*(12)8	Rw = 40 dB	
	8*(12)10	Rw = 41 dB	
	8*(20)11*	Rw = 47 dB	
	* vitrage feuilleté composé de deux couches de vitrage de 4 ou 5 mm séparées par une couche de résine ou de PVB de 1 mm		

Exemples d'indice d'affaiblissement acoustique de l'ensemble fenêtre + vitrage (source : guide du Certu « Isolation acoustique des façades juillet 2003)

Parallèlement au remplacement des fenêtres, il est également important de traiter les autres points faibles de la façade susceptibles de transmettre de manière importante les bruits extérieurs.

Ces transmissions parasites peuvent être localisées au niveau des entrées d'airs, des coffres de volets roulants, de la liaison entre maçonnerie et fenêtre, de trous dans la paroi.

Traiter les transmissions parasites permet d'obtenir une amélioration du confort sonore perceptible pour des coûts limités. En revanche, oublier de les traiter en réalisant des travaux plus importants aura pour effet de limiter fortement le renforcement recherché.



Exemples de traitements des transmissions parasites (source : Acoustique et réhabilitation – Améliorer le confort sonore dans l'habitat existant)

Dans de rares cas, des interventions au niveau des parois opaques (murs, toitures) peuvent être également envisagées (doublage intérieur ou extérieur des façades avec des matériaux isolants).
Le traitement acoustique des façades peut nécessiter de repenser la ventilation des logements anciens et de prévoir une climatisation pour la période estivale.

Objectifs acoustiques retenus pour le projet

Au regard de la réglementation, le projet d'aménagement routier correspond à :

- des « créations de voie nouvelles » pour les liaisons « RD190-RD30 » et « RD22-RD55 » ;
- des « transformations d'infrastructures existantes» pour les travaux réalisés sur les RD30, RD190, RD 22 et RD55.

Notons que sur le viaduc, il est prévu de mettre des enrobés phoniques afin de diminuer le bruit à la source.

7.1.2.1.3 Liaisons « RD30-RD190 » et « RD22-RD55 »

L'ambiance sonore existante au droit de la section 3 du projet est modérée.

Dans ce contexte, les seuils maximaux pour les routes nouvelles sont fixés aux valeurs suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h
Logements	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement de santé, de soins, d'action sociale *	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	65 dB(A)	sans objet
** Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A) sur la période 6h-22h.*		

Objectifs acoustiques pour les liaisons RD190-RD30 et RD22-RD55

Nota : ces seuils s'appliquent pour la seule contribution sonore des infrastructures neuves.

7.1.2.1.4 Aménagements sur les voiries existantes RD190, RD30, RD55 et RD 22

Les aménagements sur les RD190, RD 30, RD22 et RD55 entre les deux nouvelles liaisons constituent des modifications d'infrastructures existantes. Rappelons que sur la RD 22, la section 5 nord est reprofilée, mais il s'agira toujours d'une deux fois deux voies ; quant à la RD 55, le profil restera identique à l'actuel.

La notion de transformation d'infrastructure existante (article R.571-45 du Code de l'Environnement) impose la mise en œuvre de protections acoustiques uniquement lorsque l'augmentation des niveaux sonores est significative.

Le caractère significatif correspond à **une augmentation des niveaux sonores de plus de 2 dB(A)** entre les situations sans et avec projet.

En cas de modification significative, les objectifs retenus pour le projet sont les suivants :

- Pour les logements, les établissements de santé, de soins, d'action sociale :

  <u>De jour</u>
  - LAeq(6h-22h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 60 dB(A) ;
  - Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 60 et 65 dB(A) ;
  - LAeq (6h-22h) = 65 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 65 dB(A).

  <u>De nuit</u>
  - LAeq (22h-6h) = 55 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 55 dB(A) ;

Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 55 et 60 dB(A) ;

- LAeq (22h-6h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 60 dB(A).

- Pour les établissements d'enseignement :

  <u>De jour</u>

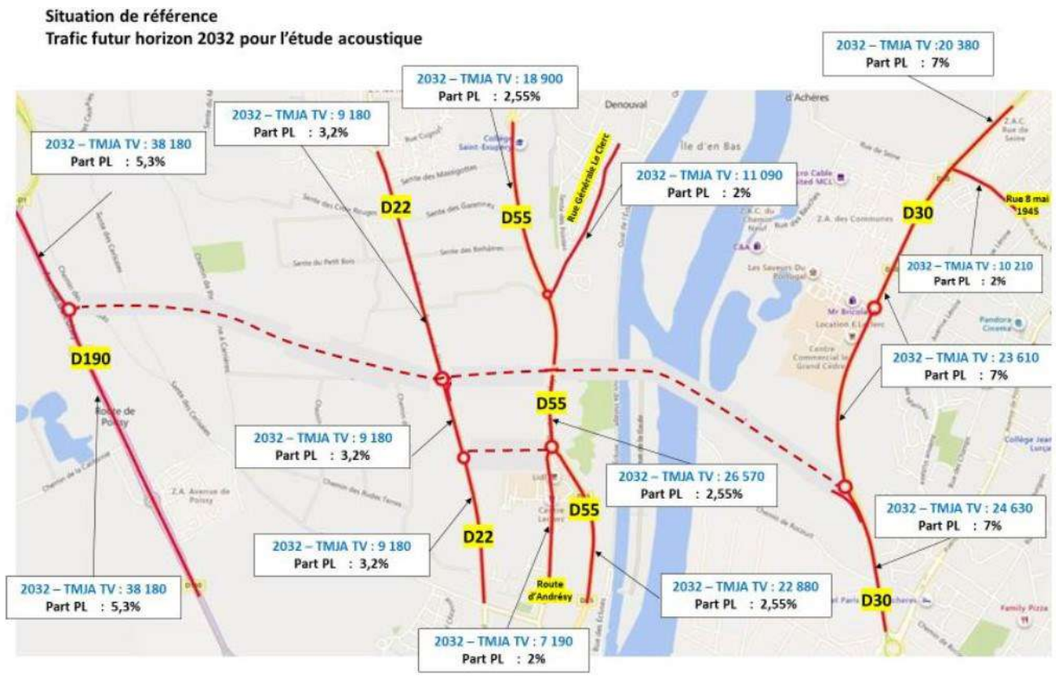
  - LAeq(6h-22h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 60 dB(A) ;
  - Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 60 et 65 dB(A) ;
  - LAeq (6h-22h) = 65 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 65 dB(A).

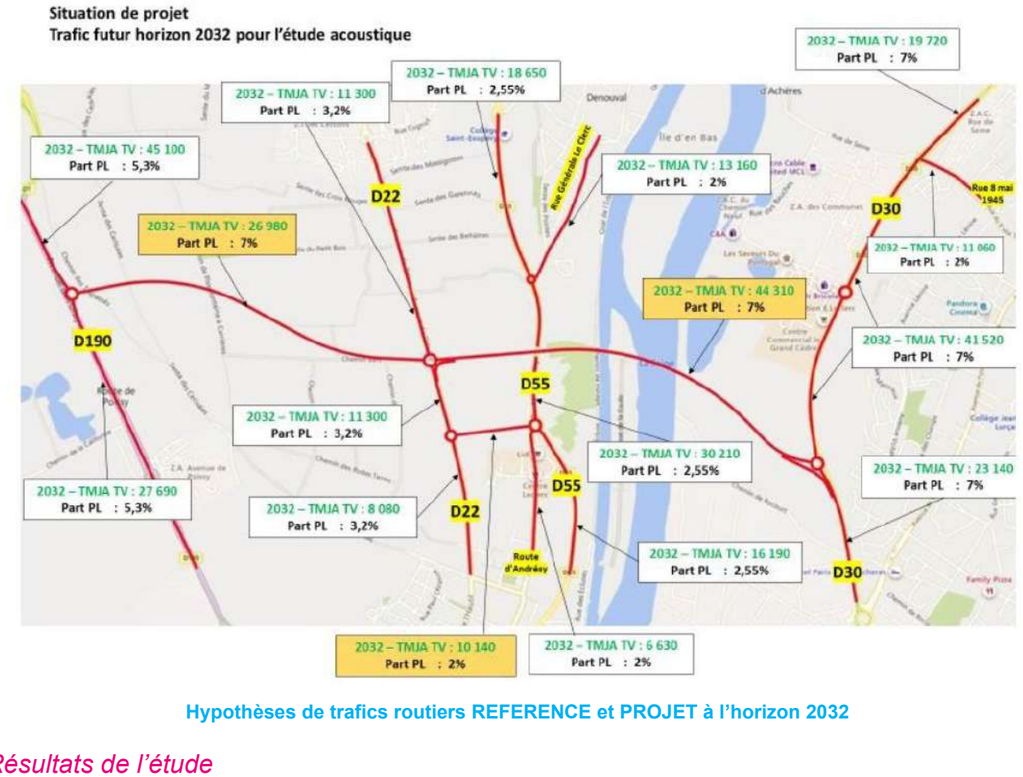
  <u>De nuit</u>

  - Pas d'objectif réglementaire.

Hypothèses de trafic

Les calculs sont menés pour l'horizon 2032 sur la base des hypothèses de trafics suivantes.





Hypothèses de trafics routiers REFERENCE et PROJET à l'horizon 2032

Résultats de l'étude

Les calculs sur récepteurs permettent de définir précisément le niveau d'exposition sonore des bâtiments (à 2 mètres des façades) et de vérifier le respect des objectifs.

Les résultats sont présentés séparément selon les deux contextes réglementaires :

- cas de création des liaisons RD 30 – RD 190 et RD 22– RD 55 ;
- cas de transformation d'infrastructures existantes pour la RD 30 et la RD 190.

Les tableaux présentant les résultats des mesures obtenues in situ sont dans la pièce G « Annexes ».

Les courbes isophones permettent de cartographier l'impact sonore du projet, ainsi que la propagation du bruit dans son environnement. Il s'agit de représentations qualitatives des niveaux sonores à une hauteur donnée au-dessus du sol (h=4 m).

7.1.2.1.5 Liaisons RD30-RD190 et RD22-RD55

Les objectifs acoustiques liés à la création de la liaison RD30-RD190 sont dépassés pour les habitations situées sur l'ile de la dérivation et sur la rive Est de la Seine (commune d'Andrésy).

Les dispositifs suivants seront à mettre en œuvre pour le respect les objectifs réglementaires en vigueur

Nota : Rappelons que lors de la DUP, réglementairement seule une partie du viaduc nécessitait d'être protégée acoustiquement. Lors du concours de 2018, le parti pris architectural, a été de prolonger cet écran sur la totalité du viaduc. En ce sens, il s'agit d'une mesure d'accompagnement acoustique supplémentaire.

Section 3 :

- Côté nord de liaison RD30-RD190
  - Sur le viaduc : Écran translucide (réfléchissant) incliné vers l'intérieur (11°) de longueur L =770 m et de hauteur h =2 m ;
  - En amont du viaduc, à l'ouest: Écran droit translucide (réfléchissant) droit de longueur L = 45 m et de hauteur h = 3 m.
- Côté sud de liaison RD30-RD190
  - Sur le viaduc : Écran translucide (réfléchissant) incliné vers l'intérieur (11°) de longueur L = 755 m et de hauteur h = 2 m ;
- En amont du viaduc, à l'ouest : Écran droit translucide (réfléchissant) droit de longueur L = 45 m et de hauteur h = 3 m. Mise en œuvre d'un enrobé acoustique (de type R1) sur la totalité du viaduc.

Les objectifs sont respectés pour la liaison RD22-RD55. Aucune protection réglementaire n'est donc nécessaire pour cette nouvelle voirie.

7.1.2.1.6 Aménagements des RD30 , RD 190, RD 22 et RD 55

L'analyse des résultats montre une augmentation importante des niveaux de bruit au droit de la RD 30. **Les seuils sont dépassés pour le premier front d'habitations situé à l'est de la route départementale. Cet impact est directement lié à la forte augmentation du trafic sur cet axe de circulation.**

Les dispositifs suivants seront à mettre en oeuvre pour le respect les objectifs réglementaires :

Section 4 Nord :

- ▪ Quartier résidentiel situé à l'est de la RD 30 rue Lino Ventura :
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L = 200 m et de hauteur h=4 m ;
  - Traitements de façades complémentaires pour 20 logements situés aux derniers étages de petits collectifs (DnTA,tr = 30 dB).
- Front urbain d'habitats collectifs et individuels situé à l'est de la RD 30 :
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L = 420 m et de hauteur h=3 m.

Section 4 Centre :

- Quartier collectif situé à l'est de la RD 30 :
  - Ecran absorbant droit (classe A4) de longueur L=610m et de hauteur h=3m.

Section 4 Sud :

- Quartier pavillonnaire situé à l'est de la RD 30 :
  - Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=154m et de hauteur h=4m ;
  - Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=195m et de hauteur h=5m ;
  - Ecran absorbant droit (classe 4) de longueur L=250m et de hauteur h=4m.

Concernant les aménagements sur place des RD 22 (section 5 nord) et RD 55, il n'y a pas d'impact acoustique, à ce titre aucune mesure spécifique à mettre en place.

Les résultats sont présentés ci-après sous forme de cartes récepteurs. Les cartes isophones sont également présentées.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR L'AMBIANCE ACOUSTIQUE

- **Conclusion**

Les objectifs acoustiques liés à la création de la liaison RD30-RD190 sont dépassés pour les habitations situées sur l'ile de la dérivation et sur la rive Est de la Seine (commune d'Andrésy) ainsi que pour le premier front d'habitations situé à l'est de la RD30. Les mesures de protection mises en place dans le cadre du projet (écrans acoustiques, traitement de façades, etc.) garantiront le respect des objectifs réglementaires.

- **Interactions entre les effets du projet**

L'ambiance acoustique au droit de la liaison dépend en grande partie de l'intensité de la circulation sur cette dernière.

Cf. détail des fiches acoustiques en Annexes.

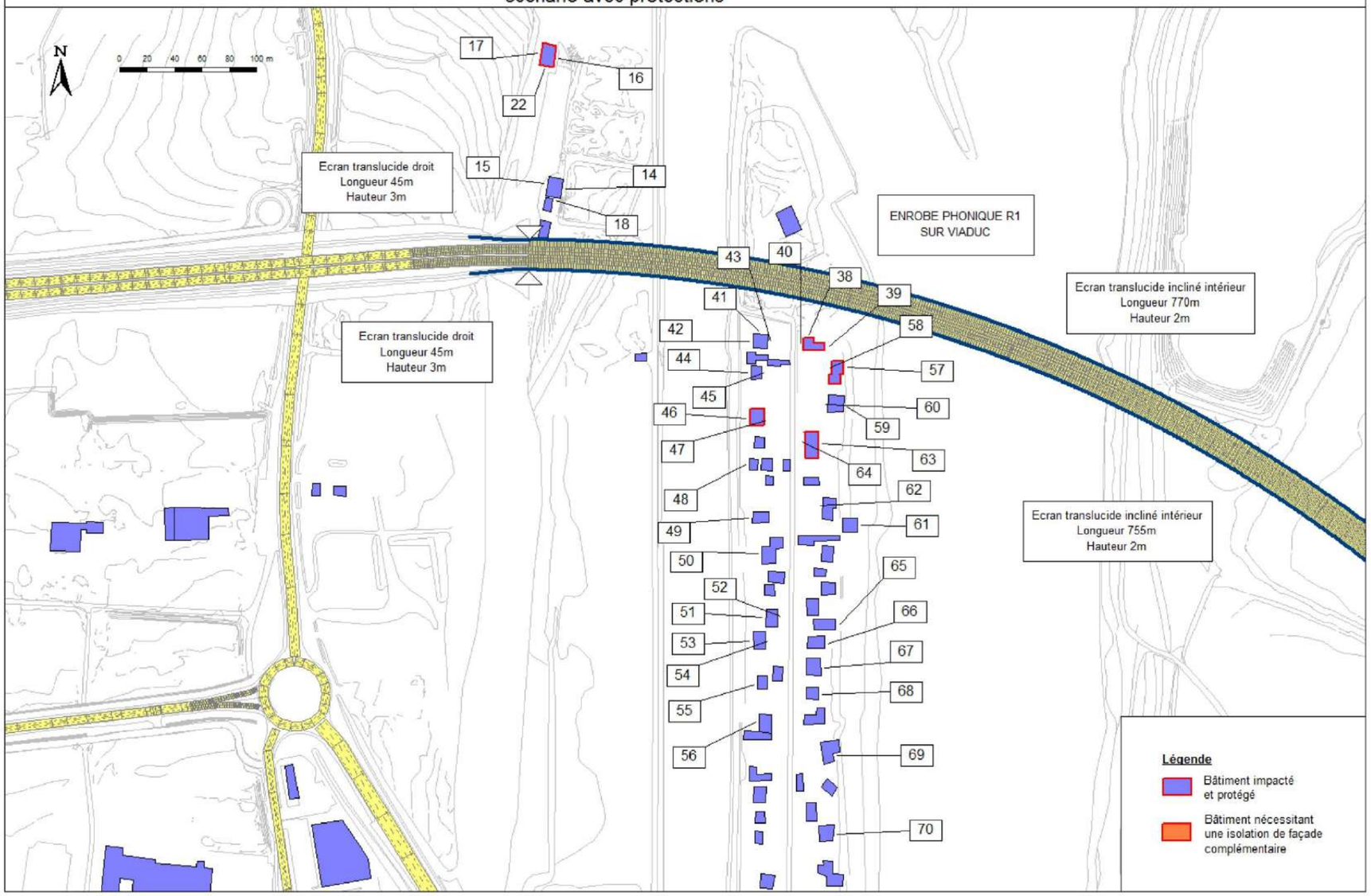
Carte de localisation des récepteurs et des impacts acoustiques — Section 1 et 2

Récepteur	Etage	Type de bâtiment	SITUATION ACTUELLE 2018		SITUATION DE REFERENCE 2032		SITUATION PROJET 2032		EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET		OBJECTIFS ACOUSTIQUES		RESPECT DES OBJECTIFS		SITUATION PROJET AVEC ECRANS 2032		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		Bruit routier		Bruit routier		dB(A)		dB(A)		Oui/Non		Bruit routier		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	
1	RdC	habitat	70.0	62.5	74.5	67.0	73.5	65.5	-1.0	-1.5	65	60	oui	oui	73.5	65.5	-	-	-
2	RdC	habitat	70.0	62.5	74.5	67.0	73.5	65.5	-1.0	-1.5	65	60	oui	oui	73.5	65.5	-	-	-
3	RdC	habitat	63.5	56.0	68.0	60.5	67.0	59.5	-1.0	-1.0	63.5	56	oui	oui	67.0	59.5	-	-	-
4	RdC	habitat	71.5	64.0	75.5	68.0	74.5	67.0	-1.0	-1.0	65	60	oui	oui	74.5	66.5	-	-	-
5	RdC	habitat	65.5	58.0	69.5	62.0	68.5	61.0	-1.0	-1.0	65	58	oui	oui	68.5	60.5	-	-	-
	1er	habitat	67.0	59.5	71.5	63.5	70.0	62.5	-1.5	-1.0	65	59.5	oui	oui	70.0	62.5	-	-	-

Récepteur	Etage	Type de bâtiment	CONTRIBUTION SONORE DE LA VOIE NOUVELLE 2032		OBJECTIFS ACOUSTIQUES ANNEE 2018		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB	CONTRIBUTION SONORE DE LA VOIE NOUVELLE 2032 AVEC ECRANS		OBJECTIFS ACOUSTIQUES ANNEE 2018		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		dB(A)		Oui/Non			Bruit routier		dB(A)		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	
1	RdC	habitat	47.5	40	60	55	oui	oui	-	47.5	40.0	60	55	oui	oui	-
2	RdC	habitat	50	42.5	60	55	oui	oui	-	50.0	42.5	60	55	oui	oui	-
3	RdC	habitat	46.5	39	60	55	oui	oui	-	46.5	39.0	60	55	oui	oui	-
4	RdC	habitat	48	40.5	60	55	oui	oui	-	48.0	40.5	60	55	oui	oui	-
5	RdC	habitat	39	31.5	60	55	oui	oui	-	39.0	31.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	44.5	37	60	55	oui	oui	-	44.5	37.0	60	55	oui	oui	-

Carte de localisation des récepteurs et des impacts acoustiques
scénario avec protections

Section 3

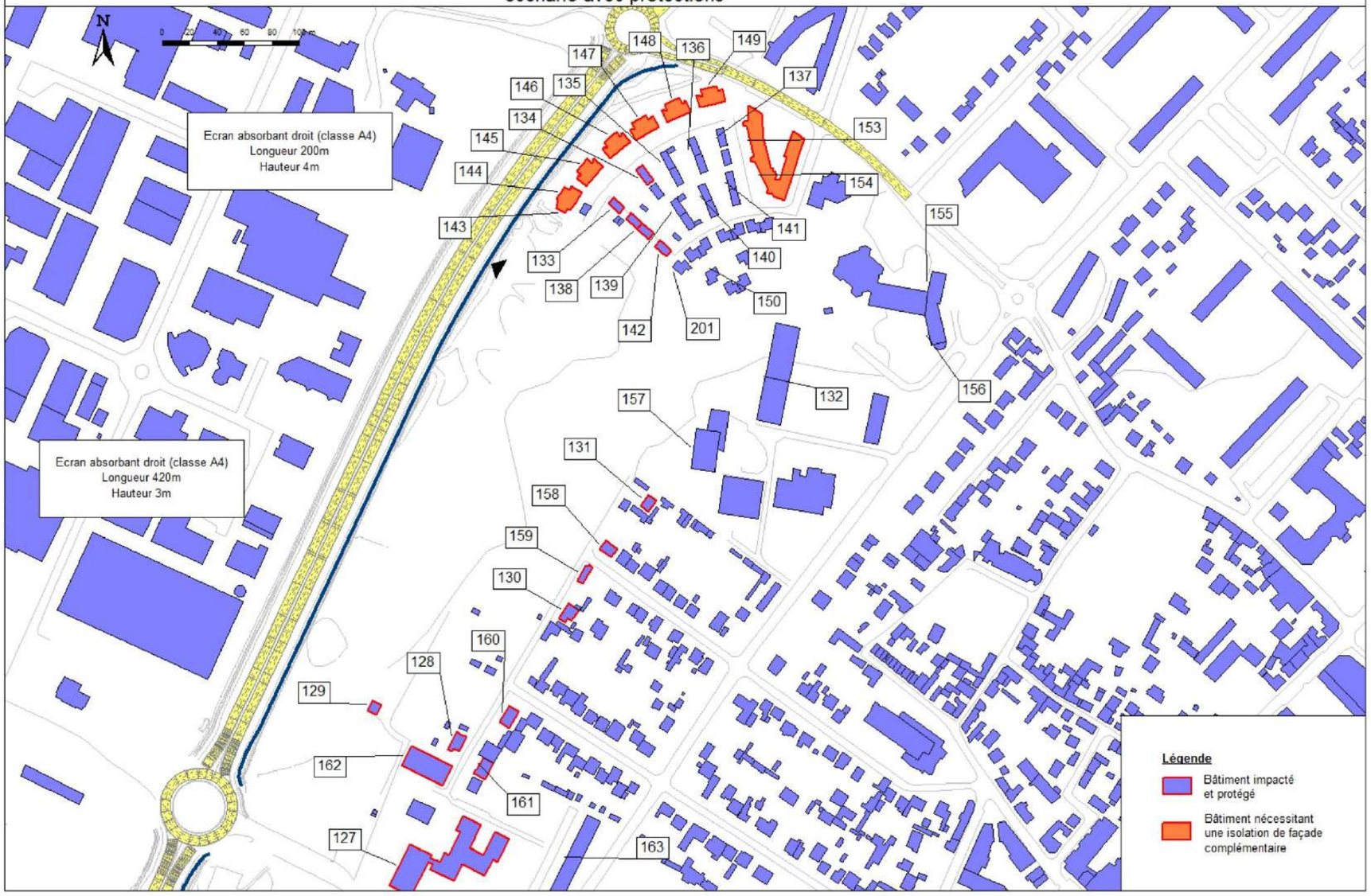


Récepteur	Etage	Type de bâtiment	CONTRIBUTION SONORE DE LA VOIE NOUVELLE 2032		OBJECTIFS ACOUSTIQUES ANNEE 2018		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB	CONTRIBUTION SONORE DE LA VOIE NOUVELLE 2032 AVEC ECRANS		OBJECTIFS ACOUSTIQUES ANNEE 2018		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		dB(A)		Oui/Non			Bruit routier		dB(A)		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	
14	RdC	habitat	53	45.5	60	55	oui	oui	-	49.5	42.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	52.0	44.5	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	58	50.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
15	RdC	habitat	50	42.5	60	55	oui	oui	-	46.5	39.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	51.5	44	60	55	oui	oui	-	47.5	40.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	58	50.5	60	55	oui	oui	-	53.0	46.0	60	55	oui	oui	-
16	RdC	habitat	60	52.5	60	55	oui	oui	-	55.5	48.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	60.5	53	60	55	non	oui	30	55.5	48.5	60	55	oui	oui	-
17	RdC	habitat	52.5	45	60	55	oui	oui	-	46.0	39.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
18	RdC	habitat	54	47	60	55	oui	oui	-	51.0	43.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	52.0	44.5	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
19	RdC	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	51.0	44.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	58	50.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	59.5	52	60	55	oui	oui	-	55.5	48.0	60	55	oui	oui	-
20	RdC	habitat	54.5	47	60	55	oui	oui	-	50.0	42.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	51.5	44.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
21	RdC	habitat	53	45.5	60	55	oui	oui	-	47.5	40.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	54.5	47	60	55	oui	oui	-	50.5	43.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	52.0	44.5	60	55	oui	oui	-
22	RdC	habitat	61	53.5	60	55	non	oui	30	56.0	48.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	61.5	54	60	55	non	oui	30	57.0	49.5	60	55	oui	oui	-
23	RdC	habitat	54.5	47	60	55	oui	oui	-	49.5	42.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	55	47.5	60	55	oui	oui	-	50.0	42.5	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	51.5	44.0	60	55	oui	oui	-
24	RdC	habitat	50.5	43	60	55	oui	oui	-	46.5	39.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	53	45.5	60	55	oui	oui	-	50.0	42.5	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	51.5	44.0	60	55	oui	oui	-
25	RdC	habitat	55	48	60	55	oui	oui	-	50.5	43.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	58	51	60	55	oui	oui	-	54.0	46.5	60	55	oui	oui	-
26	RdC	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	51.0	43.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	54.5	47.5	60	55	oui	oui	-	49.5	42.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	54.5	47	60	55	oui	oui	-	49.5	42.0	60	55	oui	oui	-
27	RdC	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	52.0	44.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	53.5	46	60	55	oui	oui	-	50.0	42.5	60	55	oui	oui	-
28	RdC	habitat	52.5	45	60	55	oui	oui	-	50.5	43.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	52	44.5	60	55	oui	oui	-	50.5	43.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	53.5	46	60	55	oui	oui	-	49.5	42.0	60	55	oui	oui	-
29	RdC	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
30	2ème	habitat	54	46.5	60	55	oui	oui	-	51.5	44.0	60	55	oui	oui	-
	RdC	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
31	1er	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	54	46.5	60	55	oui	oui	-	51.5	44.0	60	55	oui	oui	-
32	RdC	habitat	55	47.5	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	54.5	47	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
33	RdC	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	54.0	46.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
34	RdC	habitat	54	47	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	55	47.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
35	RdC	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	54.5	47.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	54.0	46.5	60	55	oui	oui	-
36	RdC	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	54.5	47.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	54.0	46.5	60	55	oui	oui	-
37	RdC	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	55.0	47.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	54.0	46.5	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
38	RdC	habitat	59	51.5	60	55	oui	oui	-	55.0	48.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	60	52.5	60	55	oui	oui	-	56.0	49.0	60	55	oui	oui	-
39	RdC	habitat	60	52.5	60	55	oui	oui	-	56.0	48.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	61	53.5	60	55	non	oui	30	57.0	49.5	60	55	oui	oui	-
40	RdC	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
41	RdC	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.5	45.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	58	50.5	60	55	oui	oui	-	54.5	47.0	60	55	oui	oui	-
42	RdC	habitat	54	46.5	60	55	oui	oui	-	50.0	42.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.0	44.5	60	55	oui	oui	-
43	RdC	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49.5	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-

Récepteur	Etage	Type de bâtiment	CONTRIBUTION SONORE DE LA VOIE NOUVELLE 2032		OBJECTIFS ACOUSTIQUES ANNEE 2018		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB	CONTRIBUTION SONORE DE LA VOIE NOUVELLE 2032 AVEC ECRANS		OBJECTIFS ACOUSTIQUES ANNEE 2018		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		dB(A)		Oui/Non			Bruit routier		dB(A)		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	
44	RdC	habitat	54.5	47	60	55	oui	oui	-	50.0	42.5	60	55	oui	oui	-
45	RdC	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
46	RdC	habitat	55	47.5	60	55	oui	oui	-	49.5	42.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.0	44.5	60	55	oui	oui	-
47	RdC	habitat	51.5	54	60	55	non	oui	30	57.0	49.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	59.5	52	60	55	oui	oui	-	54.5	47.5	60	55	oui	oui	-
48	RdC	habitat	56	48.5	60	55	oui	oui	-	50.5	43.5	60	55	oui	oui	-
49	RdC	habitat	57.5	50	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
50	RdC	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	51.5	44.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
51	RdC	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
52	RdC	habitat	59.5	52	60	55	oui	oui	-	54.5	47.0	60	55	oui	oui	-
53	RdC	habitat	55	47.5	60	55	oui	oui	-	50.5	43.0	60	55	oui	oui	-
54	RdC	habitat	58	50.5	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
55	RdC	habitat	55.5	48	60	55	oui	oui	-	51.0	43.5	60	55	oui	oui	-
56	RdC	habitat	55	47.5	60	55	oui	oui	-	50.5	43.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
57	RdC	habitat	59	52	60	55	oui	oui	-	55.0	48.0	60	55	oui	oui	-
	RdC	habitat	60.5	53	60	55	non	oui	30	56.0	48.5	60	55	oui	oui	-
58	RdC	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
	RdC	habitat	59.5	52	60	55	oui	oui	-	55.5	48.0	60	55	oui	oui	-
59	RdC	habitat	59.5	52	60	55	oui	oui	-	55.0	47.5	60	55	oui	oui	-
60	RdC	habitat	58	50.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
61	RdC	habitat	57.5	50	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	58	50.5	60	55	oui	oui	-	53.5	46.5	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	59	51.5	60	55	oui	oui	-	54.5	47.0	60	55	oui	oui	-
62	RdC	habitat	56.5	49	60	55	oui	oui	-	52.0	44.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	58.5	51	60	55	oui	oui	-	54.5	47.0	60	55	oui	oui	-
63	RdC	habitat	60.5	53	60	55	non	oui	30	56.5	49.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	60	52.5	60	55	oui	oui	-	55.0	47.5	60	55	oui	oui	-
64	RdC	habitat	58.5	51	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	58.5	51	60	55	oui	oui	-	54.5	47.0	60	55	oui	oui	-
65	RdC	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	58.5	51	60	55	oui	oui	-	53.5	46.0	60	55	oui	oui	-
66	RdC	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	52.0	44.5	60	55	oui	oui	-
67	RdC	habitat	57.5	50	60	55	oui	oui	-	53.0	45.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
68	RdC	habitat	56	49	60	55	oui	oui	-	51.5	44.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50	60	55	oui	oui	-	52.5	45.0	60	55	oui	oui	-
69	RdC	habitat	51.5	44	60	55	oui	oui	-	48.0	40.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	51.5	44	60	55	oui	oui	-	47.5	40.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	51	44	60	55	oui	oui	-	47.5	40.0	60	55	oui	oui	-
70	RdC	habitat	54	46.5	60	55	oui	oui	-	49.0	42.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	54.5	47	60	55	oui	oui	-	50.0	42.5	60	55	oui	oui	-
71	RdC	habitat	53	45.5	60	55	oui	oui	-	47.5	40.0	60	55	oui	oui	-
72	RdC	habitat	50	42.5	60	55	oui	oui	-	44.0	36.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	50	42.5	60	55	oui	oui	-	44.0	37.0	60	55	oui	oui	-
73	RdC	habitat	-80	-80	60	55	oui	oui	-	-80.0	-80.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	-80	-80	60	55	oui	oui	-	-80.0	-80.0	60	55	oui	oui	-
	2ème	habitat	-80	-80	60	55	oui	oui	-	-80.0	-80.0	60	55	oui	oui	-
202	RdC	habitat	57	49.5	60	55	oui	oui	-	57.0	49.5	60	55	oui	oui	-
203	RdC	habitat	58.5	51	60	55	oui	oui	-	58.5	51.0	60	55	oui	oui	-
204	RdC	habitat	54.5	47	60	55	oui	oui	-	54.5	47.0	60	55	oui	oui	-
205	RdC	habitat	46.5	39	60	55	oui	oui	-	46.5	39.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	47	39.5	60	55	oui	oui	-	47.0	39.5	60	55	oui	oui	-

Carte de localisation des récepteurs et des impacts acoustiques
scénario avec protections

Section 4 Nord

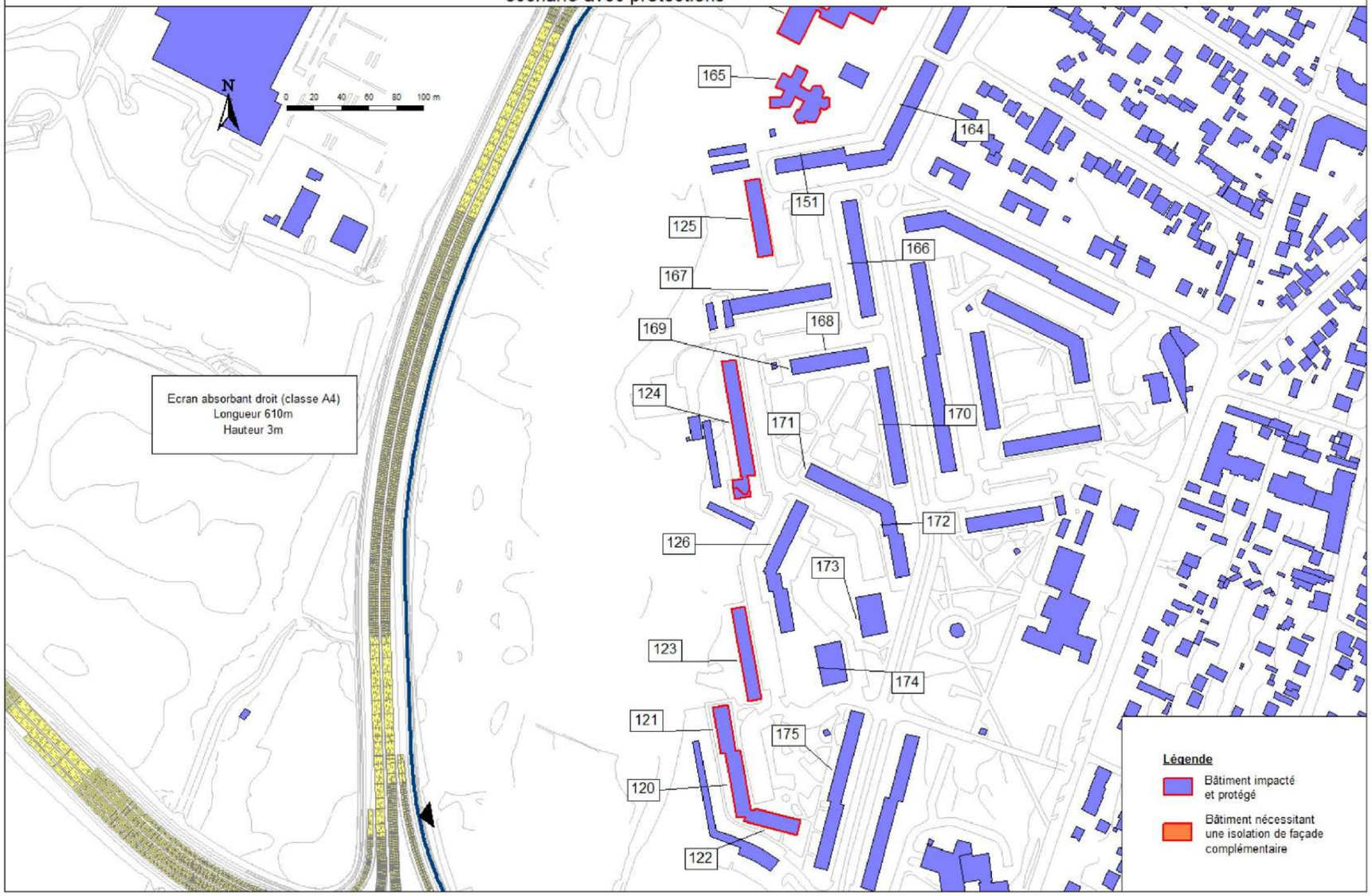


Récepteur	Etage	Type de bâtiment	SITUATION ACTUELLE 2018		SITUATION DE REFERENCE 2032		SITUATION PROJET 2032		EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET		OBJECTIFS ACOUSTIQUES		RESPECT DES OBJECTIFS		SITUATION PROJET AVEC ECRANS 2032		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		Bruit routier		Bruit routier		dB(A)		dB(A)		Oui/Non		Bruit routier		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	
127	RdC	enseignement	57.0	50.0	58.5	51.0	62.0	54.5	3.5	3.5	60	-	non	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	1er	enseignement	57.5	50.0	59.0	51.5	62.0	54.5	3.0	3.0	60	-	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	2ème	enseignement	57.5	50.0	59.0	51.5	62.5	55.0	3.5	3.5	60	-	non	oui	58.5	51.5	oui	oui	-
128	RdC	habitat	56.0	48.5	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	1er	habitat	58.0	50.5	59.5	52.0	62.0	54.5	2.5	2.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
129	RdC	habitat	58.5	51.0	60.0	52.5	63.5	56.0	3.5	3.5	60	55	non	non	58.0	51.0	oui	oui	-
130	RdC	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	61.0	53.5	2.5	2.5	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	55.5	48.0	56.5	49.5	59.5	52.0	3.0	2.5	60	55	oui	oui	55.0	48.0	oui	oui	-
131	RdC	habitat	57.0	49.5	58.5	51.0	61.5	54.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
132	RdC	enseignement	54.0	46.5	55.5	48.0	59.0	52.0	3.5	4.0	60	-	oui	oui	52.5	45.0	oui	oui	-
	1er	enseignement	55.0	47.5	56.5	49.0	59.0	51.5	2.5	2.5	60	-	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	2ème	enseignement	55.0	47.5	56.5	49.0	59.0	51.5	2.5	2.5	60	-	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	3ème	enseignement	55.0	48.0	56.5	49.0	59.0	51.5	2.5	2.5	60	-	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
133	RdC	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	60.5	53.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	58.0	50.5	59.0	51.5	62.0	54.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	58.5	51.0	oui	oui	-
134	RdC	habitat	53.0	45.5	54.0	46.5	58.0	51.0	4.0	4.5	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	61.0	53.5	4.5	4.5	60	55	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
135	RdC	habitat	47.0	39.5	48.5	41.0	53.0	45.5	4.5	4.5	60	55	oui	oui	48.5	41.0	oui	oui	-
	1er	habitat	53.5	46.0	54.5	47.5	58.0	50.5	3.5	3.0	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
136	RdC	habitat	47.5	40.0	49.5	42.0	51.5	44.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	48.5	41.0	oui	oui	-
	1er	habitat	54.0	46.5	55.5	48.0	58.0	50.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
137	RdC	habitat	47.5	40.5	51.0	43.5	51.0	43.5	0.0	0.0	60	55	oui	oui	49.5	42.0	oui	oui	-
	1er	habitat	54.0	47.0	56.0	48.5	57.5	50.0	1.5	1.5	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
138	RdC	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	60.0	52.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	61.5	54.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
139	RdC	habitat	49.5	42.0	50.5	43.0	55.0	47.5	4.5	4.5	60	55	oui	oui	49.5	42.0	oui	oui	-
	1er	habitat	53.5	46.0	55.0	47.5	58.0	50.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
140	RdC	habitat	45.5	38.0	47.5	40.0	50.5	43.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	47.5	40.0	oui	oui	-
	1er	habitat	53.0	46.0	54.5	47.0	57.0	49.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
141	RdC	habitat	45.5	38.0	48.5	41.0	48.5	41.0	0.0	0.0	60	55	oui	oui	47.5	40.0	oui	oui	-
	1er	habitat	52.5	45.0	54.5	47.0	56.0	48.5	1.5	1.5	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
142	RdC	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	60.5	53.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	1er	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	61.0	54.0	3.0	3.5	60	55	non	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
143	RdC	habitat	62.0	54.5	63.5	56.0	67.5	60.0	4.0	4.0	62	55	non	non	60.0	53.0	oui	oui	-
	1er	habitat	63.5	56.0	64.5	57.0	68.5	61.0	4.0	4.0	63.5	56	non	non	62.5	55.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	63.5	56.0	65.0	57.5	69.0	61.5	4.0	4.0	63.5	56	non	non	64.5	57.0	non	non	30.0
	3ème	habitat	64.0	56.5	65.0	57.5	69.0	61.5	4.0	4.0	64	56.5	non	non	67.0	59.5	non	non	30.0
144	RdC	habitat	63.0	55.5	64.5	57.0	71.5	64.0	7.0	7.0	63	55.5	non	non	60.5	53.0	oui	oui	-
	1er	habitat	66.0	58.5	67.5	60.0	72.5	65.0	5.0	5.0	65	58.5	non	non	64.0	56.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	66.0	58.5	68.0	60.5	72.5	65.0	4.5	4.5	65	58.5	non	non	68.5	61.0	non	non	30.0
	3ème	habitat	66.0	59.0	68.0	60.5	72.5	65.0	4.5	4.5	65	59	non	non	71.5	64.0	non	non	31.5
145	RdC	habitat	60.5	53.0	62.5	55.0	71.0	63.5	8.5	8.5	60.5	55	non	non	60.0	52.5	oui	oui	-
	1er	habitat	65.5	58.0	67.5	60.0	72.0	64.5	4.5	4.5	65	58	non	non	63.5	56.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	66.0	58.5	67.5	60.0	72.0	64.5	4.5	4.5	65	58.5	non	non	68.0	60.5	non	non	30.0
	3ème	habitat	66.0	58.5	67.5	60.5	72.0	65.0	4.5	4.5	65	58.5	non	non	71.0	63.5	non	non	31.0
146	RdC	habitat	59.0	51.5	61.0	53.5	68.5	61.5	7.5	8.0	60	55	non	non	58.0	50.5	oui	oui	-
	1er	habitat	64.0	57.0	66.5	59.0	70.5	63.0	4.0	4.0	64	57	non	non	61.5	54.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	65.0	57.5	67.0	59.5	70.5	63.5	3.5	4.0	65	57.5	non	non	65.0	57.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	65.0	57.5	67.0	59.5	71.0	63.5	4.0	4.0	65	57.5	non	non	69.0	61.5	non	non	30.0
147	RdC	habitat	57.5	50.0	60.0	52.5	63.5	56.5	3.5	4.0	60	55	non	non	57.0	50.0	oui	oui	-
	1er	habitat	62.0	54.5	64.5	57.0	68.0	60.5	3.5	3.5	62	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	63.5	56.0	66.0	58.5	68.5	61.0	2.5	2.5	63.5	56	non	non	62.5	55.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	64.0	56.5	66.0	59.0	69.0	61.5	3.0	2.5	64	56.5	non	non	65.5	58.0	non	non	30.0
148	RdC	habitat	57.0	50.0	60.5	53.0	62.0	54.5	1.5	1.5	60	55	non	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
	1er	habitat	61.5	54.0	64.5	57.0	66.0	58.5	1.5	1.5	61.5	55	non	non	60.5	53.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	63.0	55.5	66.0	58.0	67.0	59.5	1.0	1.5	63	55.5	non	non	63.0	55.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	63.0	55.5	66.0	58.5	67.5	59.5	1.5	1.0	63	55.5	non	non	66.0	57.0	non	non	30.0
149	RdC	habitat	61.5	53.5	65.0	57.5	65.5	58.0	0.5	0.5	61.5	55	non	non	65.5	57.5	non	non	30.0
	1er	habitat	62.5	54.5	66.0	58.5	66.5	59.0	0.5	0.5	62.5	55	non	non	65.5	58.0	non	non	30.0
	2ème	habitat	62.5	55.0	66.5	58.5	67.0	59.0	0.5	0.5	62.5	55	non	non	66.0	58.0	non	non	30.0
	3ème	habitat	63.0	55.0	66.5	58.5	67.0	59.0	0.5	0.5	63	55	non	non	66.0	58.5	non	non	30.0
150	RdC	habitat	50.0	42.5	51.0	43.5	54.5	47.0	3.5	3.5	60	55	oui	oui	49.5	42.0	oui	oui	-
	1er	habitat	52.0	44.5	53.0	46.0	55.5	48.0	2.5	2.0	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
153	RdC	habitat	48.0	40.5	52.0	44.5	51.5	44.0	-0.5	-0.5	60	55	oui	oui	51.5	43.5	oui	oui	-
	1er	habitat	53.0	45.5	55.5	48.0	56.0	48.5	0.5	0.5	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	54.5	47.5	57.0	49.5	58.5	51.0	1.5	1.5	60	55	oui	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	55.0	48.0	57.5	50.0	59.0	51.5	1.5	1.5	60	55	oui	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	4ème	habitat	55.5	48.0	58.0	50.5	59.5	52.0	1.5	1.5	60	55	oui	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
	5ème	habitat	56.5	49.5	59.0	51.5	60.5	53.0	1.5	1.5	60	55	non	oui	59.5	52.0	oui	oui	-
	6ème	habitat	57.5	50.5	60.0	52.5	61.5	54.0	1.5	1.5	60	55	non	oui	61.0	53.5	non	oui	30.0

Récepteur	Etage	Type de bâtiment	SITUATION ACTUELLE 2018		SITUATION DE REFERENCE 2032		SITUATION PROJET 2032		EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET		OBJECTIFS ACOUSTIQUES		RESPECT DES OBJECTIFS		SITUATION PROJET AVEC ECRANS 2032		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'Isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		Bruit routier		Bruit routier		dB(A)		dB(A)		Oui/Non		Bruit routier		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	
154	RdC	habitat	46.0	39.0	48.5	41.0	50.5	43.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	50.0	42.5	oui	oui	-
	1er	habitat	54.0	46.5	55.5	48.0	57.5	50.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	54.5	47.0	56.0	48.5	58.0	50.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	54.5	47.5	56.0	49.0	58.5	51.0	2.5	2.0	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	55.0	48.0	56.5	49.0	59.0	51.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	5ème	habitat	55.5	48.0	57.0	49.5	59.0	51.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	6ème	habitat	56.0	48.5	57.5	50.0	59.5	52.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
155	RdC	habitat	42.5	35.0	46.5	39.0	46.0	38.5	-0.5	-0.5	60	55	oui	oui	46.0	38.5	oui	oui	-
	1er	habitat	43.5	36.0	47.0	39.5	47.0	39.5	0.0	0.0	60	55	oui	oui	47.0	39.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	49.0	41.5	51.0	43.5	52.5	45.0	1.5	1.5	60	55	oui	oui	50.0	42.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	51.5	44.0	53.0	45.5	55.0	47.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	51.5	44.0	53.0	45.5	55.0	48.0	2.0	2.5	60	55	oui	oui	52.5	45.0	oui	oui	-
	5ème	habitat	51.5	44.0	53.0	45.5	55.5	48.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	6ème	habitat	52.0	44.5	53.5	46.0	55.5	48.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
	7ème	habitat	52.0	44.5	53.5	46.0	55.5	48.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	8ème	habitat	52.5	45.0	54.0	46.5	56.0	48.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	9ème	habitat	52.5	45.0	54.0	46.5	56.0	48.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	10ème	habitat	52.5	45.0	54.0	46.5	56.0	48.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	11ème	habitat	52.5	45.5	54.0	46.5	56.5	49.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	12ème	habitat	53.0	45.5	54.5	47.0	56.5	49.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
156	RdC	habitat	48.5	41.0	50.0	42.5	53.0	45.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	48.0	40.5	oui	oui	-
	1er	habitat	48.5	41.0	49.5	42.0	52.5	45.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	47.5	40.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	49.0	41.5	50.0	42.5	53.0	45.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	49.0	41.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	51.0	43.5	52.5	45.0	55.0	47.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	51.5	44.0	oui	oui	-
	4ème	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	55.5	48.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	53.0	46.0	oui	oui	-
	5ème	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	55.5	48.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	6ème	habitat	52.0	44.5	53.0	45.5	55.5	48.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	52.0	44.5	oui	oui	-
	7ème	habitat	52.0	44.5	53.0	45.5	55.5	48.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	52.5	45.0	oui	oui	-
	8ème	habitat	52.0	44.5	53.5	46.0	55.5	48.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
	9ème	habitat	52.0	44.5	53.5	46.0	55.5	48.5	2.0	2.5	60	55	oui	oui	53.0	46.0	oui	oui	-
	10ème	habitat	52.5	45.0	53.5	46.0	56.0	48.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	11ème	habitat	52.5	45.0	53.5	46.0	56.0	48.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	12ème	habitat	52.5	45.0	54.0	46.5	56.0	48.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
157	RdC	enseignement	55.5	48.0	56.5	49.0	60.0	52.5	3.5	3.5	60	-	oui	oui	54.0	47.0	oui	oui	-
	1er	enseignement	56.5	49.0	57.5	50.0	60.0	52.5	2.5	2.5	60	-	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
158	RdC	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	60.5	53.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	61.0	53.5	2.5	2.5	60	55	non	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
159	RdC	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	61.0	53.5	2.5	2.5	60	55	non	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
160	RdC	habitat	57.0	49.5	58.5	51.0	61.5	54.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	1er	habitat	58.0	50.5	59.5	52.0	62.0	54.5	2.5	2.5	60	55	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
161	RdC	habitat	55.0	47.5	56.0	48.5	59.5	52.0	3.5	3.5	60	55	oui	oui	53.5	46.5	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50.0	59.0	51.5	61.5	54.0	2.5	2.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
162	RdC	habitat	57.5	50.5	59.0	51.5	62.5	55.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
163	RdC	habitat	54.5	47.0	56.0	48.5	59.0	51.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	59.0	51.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	55.5	48.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	55.5	48.0	57.0	49.5	59.5	52.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	55.5	48.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	59.5	52.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	4ème	habitat	55.5	48.0	56.5	49.5	59.5	52.0	3.0	2.5	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
201	RdC	habitat	55.5	48.0	56.5	49.5	60.0	52.5	3.5	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	1er	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	60.5	53.0	2.5	2.5	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-

Carte de localisation des récepteurs et des impacts acoustiques
scénario avec protections

Section 4 Centre

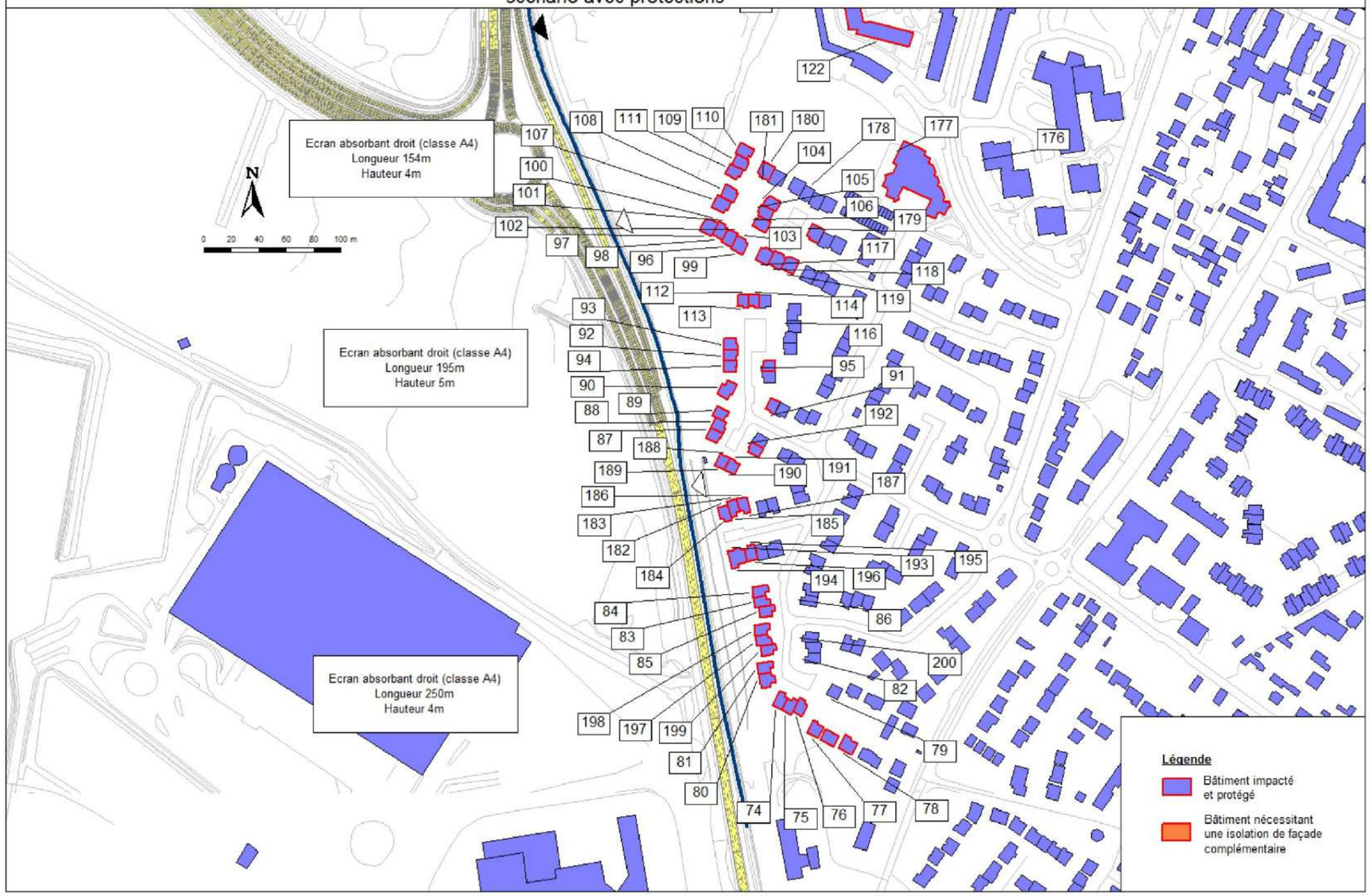


Récepteur	Etage	Type de bâtiment	SITUATION ACTUELLE 2018		SITUATION DE REFERENCE 2032		SITUATION PROJET 2032		EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET		OBJECTIFS ACOUSTIQUES		RESPECT DES OBJECTIFS		SITUATION PROJET AVEC ECRANS 2032		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		Bruit routier		Bruit routier		dB(A)		dB(A)		Oui/Non		Bruit routier		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	
120	RdC	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	61.5	54.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.5	54.0	4.0	4.0	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	61.0	53.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
121	RdC	habitat	57.0	49.5	58.0	51.0	62.0	54.5	4.0	3.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	62.0	54.5	4.0	4.0	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	56.5	49.5	58.0	50.5	61.5	54.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	61.5	54.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	4ème	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	61.5	54.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	58.5	51.0	oui	oui	-
122	RdC	habitat	55.0	47.5	56.0	48.5	60.0	52.5	4.0	4.0	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	1er	habitat	54.0	46.5	55.0	47.5	60.0	52.5	5.0	5.0	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	54.0	46.5	55.0	47.5	60.0	52.5	5.0	5.0	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	59.5	52.0	4.0	4.0	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	4ème	habitat	54.5	47.5	56.0	48.5	59.5	52.0	3.5	3.5	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
123	RdC	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	61.0	53.5	4.0	4.0	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	1er	habitat	56.0	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	60.5	53.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	60.5	53.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
124	RdC	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	60.0	52.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49.5	58.0	50.5	61.0	53.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	60.5	53.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	56.5	49.0	58.0	50.5	60.5	53.5	2.5	3.0	60	55	non	oui	55.5	48.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	61.0	53.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
125	RdC	habitat	55.5	48.5	57.0	49.5	60.5	53.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	1er	habitat	56.0	48.5	57.5	50.0	60.5	53.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	60.5	53.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	56.5	49.0	58.0	50.5	61.0	53.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	57.0	49.5	58.5	51.0	61.5	54.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	56.0	48.5	57.5	50.0	60.5	53.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	60.5	53.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	56.5	49.0	58.0	50.5	61.0	53.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	57.0	49.5	58.5	51.0	61.5	54.0	3.0	3.0	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	5ème	habitat	57.0	49.5	58.5	51.0	61.5	54.5	3.0	3.5	60	55	non	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
	6ème	habitat	57.5	50.0	58.5	51.5	62.0	54.5	3.5	3.0	60	55	non	oui	58.5	51.5	oui	oui	-
	7ème	habitat	57.5	50.0	59.0	51.5	62.0	54.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	59.5	52.0	oui	oui	-
	8ème	habitat	57.5	50.0	59.0	51.5	62.0	54.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	60.0	52.5	oui	oui	-
	9ème	habitat	57.5	50.0	59.0	51.5	62.0	54.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	60.0	52.5	oui	oui	-
126	RdC	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	60.0	52.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	60.0	52.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	59.5	52.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	59.5	52.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	59.5	52.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
151	RdC	habitat	52.5	45.0	54.0	47.0	57.5	50.0	3.5	3.0	60	55	oui	oui	52.0	44.5	oui	oui	-
	1er	habitat	55.0	47.5	56.5	49.0	59.5	52.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	55.5	48.0	57.0	49.5	59.5	52.5	2.5	3.0	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	55.0	48.0	56.5	49.5	60.0	52.5	3.5	3.0	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	55.5	48.0	57.0	49.5	60.0	52.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
164	RdC	habitat	51.5	44.0	53.0	45.5	56.5	49.0	3.5	3.5	60	55	oui	oui	50.5	43.0	oui	oui	-
	1er	habitat	52.5	45.0	54.0	46.5	56.5	49.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	52.0	45.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	55.0	47.5	56.5	49.0	59.0	51.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	55.0	47.5	56.0	49.0	59.0	51.5	3.0	2.5	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	4ème	habitat	55.0	47.5	56.5	49.0	59.5	52.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
165	RdC	enseignement	56.5	49.0	58.0	50.5	61.5	54.0	3.5	3.5	60	-	non	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
166	RdC	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	55.5	48.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	47.5	40.0	oui	oui	-
	1er	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	55.0	47.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	47.0	39.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	55.0	47.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	48.0	41.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	55.0	47.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	49.0	41.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	52.5	45.0	53.5	46.0	56.0	48.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	51.0	43.5	oui	oui	-
	5ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.5	51.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
167	RdC	habitat	53.0	45.5	54.5	47.0	57.5	50.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	50.5	43.0	oui	oui	-
	1er	habitat	53.0	45.5	54.5	47.0	57.5	50.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	50.0	42.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	53.5	46.0	55.0	47.5	58.0	50.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	51.5	44.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	54.0	46.5	55.5	48.0	58.5	51.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	52.0	44.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	59.0	51.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
168	RdC	habitat	51.0	43.5	52.0	44.5	55.0	47.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	47.5	40.0	oui	oui	-
	1er	habitat	51.0	43.5	52.0	44.5	54.5	47.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	47.0	39.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	51.0	43.5	52.0	44.5	54.5	47.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	48.5	41.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	51.0	43.5	52.0	44.5	54.5	47.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	49.0	41.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	55.0	47.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	50.5	43.0	oui	oui	-
	5ème	habitat	52.5	45.0	54.0	46.5	57.0	49.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
	6ème	habitat	53.5	46.0	55.0	47.5	58.0	50.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	7ème	habitat	53.5	46.0	55.0	47.5	58.0	50.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	8ème	habitat	53.5	46.0	55.0	47.5	57.5	50.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	9ème	habitat	53.5	46.0	55.0	47.5	57.5	50.5	2.5	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-

Récepteur	Etage	Type de bâtiment	SITUATION ACTUELLE 2018		SITUATION DE REFERENCE 2032		SITUATION PROJET 2032		EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET		OBJECTIFS ACOUSTIQUES		RESPECT DES OBJECTIFS		SITUATION PROJET AVEC ECRANS 2032		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		Bruit routier		Bruit routier		dB(A)		dB(A)		Oui/Non		Bruit routier		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	
169	RdC	habitat	50.5	43.0	51.5	44.0	54.5	47.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	47.5	40.0	oui	oui	-
	1er	habitat	51.0	43.5	52.0	44.5	55.0	47.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	47.5	40.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	51.0	43.5	52.5	45.0	54.5	47.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	48.5	41.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	55.0	47.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	49.0	41.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	52.0	44.5	53.0	45.5	55.5	48.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	50.5	43.0	oui	oui	-
	5ème	habitat	54.0	47.0	55.5	48.0	57.5	50.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	6ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	60.0	52.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	7ème	habitat	56.0	49.0	57.5	50.0	59.5	52.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	8ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	59.5	52.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	9ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	59.5	52.5	2.0	2.5	60	55	oui	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
170	RdC	habitat	45.5	38.0	46.5	39.0	48.5	41.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	43.5	36.0	oui	oui	-
	1er	habitat	45.5	38.0	46.5	39.0	48.0	40.5	1.5	1.5	60	55	oui	oui	42.5	35.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	45.0	37.5	46.0	38.5	47.5	40.5	1.5	2.0	60	55	oui	oui	41.0	33.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	45.0	37.5	46.0	39.0	47.5	40.0	1.5	1.0	60	55	oui	oui	42.0	34.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	46.5	39.0	47.5	40.0	49.0	41.5	1.5	1.5	60	55	oui	oui	45.0	37.5	oui	oui	-
171	RdC	habitat	50.0	42.5	51.5	44.0	54.0	46.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	51.0	43.5	oui	oui	-
	1er	habitat	49.5	42.0	51.0	43.5	54.0	46.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	50.0	42.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	49.5	42.0	50.5	43.5	54.0	46.5	3.5	3.0	60	55	oui	oui	49.5	42.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	49.5	42.0	50.5	43.0	54.0	46.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	50.5	43.0	oui	oui	-
	4ème	habitat	50.5	43.0	51.5	44.0	54.0	47.0	2.5	3.0	60	55	oui	oui	51.5	44.0	oui	oui	-
172	RdC	habitat	38.5	31.0	40.0	32.5	42.0	34.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	41.0	33.5	oui	oui	-
	1er	habitat	38.5	31.0	40.0	32.5	42.0	34.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	39.5	32.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	38.5	31.0	39.5	32.5	42.0	34.5	2.5	2.0	60	55	oui	oui	39.5	32.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	39.5	32.0	40.5	33.0	43.0	35.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	40.5	33.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	41.5	34.0	42.5	35.0	45.5	38.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	44.5	37.0	oui	oui	-
173	RdC	habitat	40.5	33.0	41.5	34.5	44.5	37.0	3.0	2.5	60	55	oui	oui	42.5	35.0	oui	oui	-
	1er	habitat	40.0	32.5	41.0	33.5	44.0	36.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	40.0	32.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	40.0	32.5	41.0	33.5	44.0	36.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	40.0	32.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	40.5	33.0	41.5	34.0	45.0	37.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	42.5	35.0	oui	oui	-
	4ème	habitat	41.0	34.0	42.5	35.0	47.0	39.5	4.5	4.5	60	55	oui	oui	45.5	38.0	oui	oui	-
	5ème	habitat	45.5	38.0	47.0	39.5	52.5	45.0	5.5	5.5	60	55	oui	oui	51.0	43.5	oui	oui	-
	6ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.5	51.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	56.0	49.0	oui	oui	-
	7ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.5	51.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	8ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.5	51.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	56.0	49.0	oui	oui	-
	9ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.0	50.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	10ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.0	50.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	11ème	habitat	54.5	47.0	56.0	48.5	58.0	50.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	12ème	habitat	55.0	47.5	56.0	48.5	58.0	50.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	13ème	habitat	55.0	47.5	56.0	48.5	58.0	51.0	2.0	2.5	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	14ème	habitat	55.0	47.5	56.0	48.5	58.5	51.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	15ème	habitat	55.0	47.5	56.0	48.5	58.5	51.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
174	RdC	habitat	45.0	37.5	46.0	38.5	49.5	42.0	3.5	3.5	60	55	oui	oui	43.5	36.0	oui	oui	-
	1er	habitat	44.5	37.0	45.5	38.0	49.5	42.0	4.0	4.0	60	55	oui	oui	42.5	35.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	44.5	37.0	45.5	38.0	49.0	41.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	43.5	36.0	oui	oui	-
	3ème	habitat	45.0	37.5	46.0	38.5	49.5	42.0	3.5	3.5	60	55	oui	oui	45.0	37.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	46.0	38.5	47.0	39.5	51.5	44.0	4.5	4.5	60	55	oui	oui	47.5	40.0	oui	oui	-
	5ème	habitat	49.0	41.5	50.5	43.0	55.5	48.0	5.0	5.0	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	6ème	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	59.5	52.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	7ème	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	59.5	52.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	8ème	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	59.0	51.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	9ème	habitat	55.5	48.0	56.5	49.5	59.5	52.0	3.0	2.5	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	10ème	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	59.5	52.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	11ème	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	59.5	52.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	12ème	habitat	56.0	48.5	57.0	50.0	59.5	52.0	2.5	2.0	60	55	oui	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
	13ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	59.5	52.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
	14ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	59.5	52.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	58.0	51.0	oui	oui	-
	15ème	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	60.0	52.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	58.5	51.0	oui	oui	-
175	RdC	habitat	46.0	38.5	47.0	40.0	51.5	44.0	4.5	4.0	60	55	oui	oui	41.5	34.0	oui	oui	-
	1er	habitat	46.0	38.5	47.0	39.5	51.0	43.5	4.0	4.0	60	55	oui	oui	41.5	34.0	oui	oui	-
	2ème	habitat	45.5	38.0	46.5	39.0	50.5	43.0	4.0	4.0	60	55	oui	oui	42.0	34.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	46.0	38.5	47.0	39.5	50.5	43.0	3.5	3.5	60	55	oui	oui	43.0	35.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	46.5	39.0	47.5	40.0	51.0	43.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	44.5	37.0	oui	oui	-

Carte de localisation des récepteurs et des impacts acoustiques
scénario avec protections

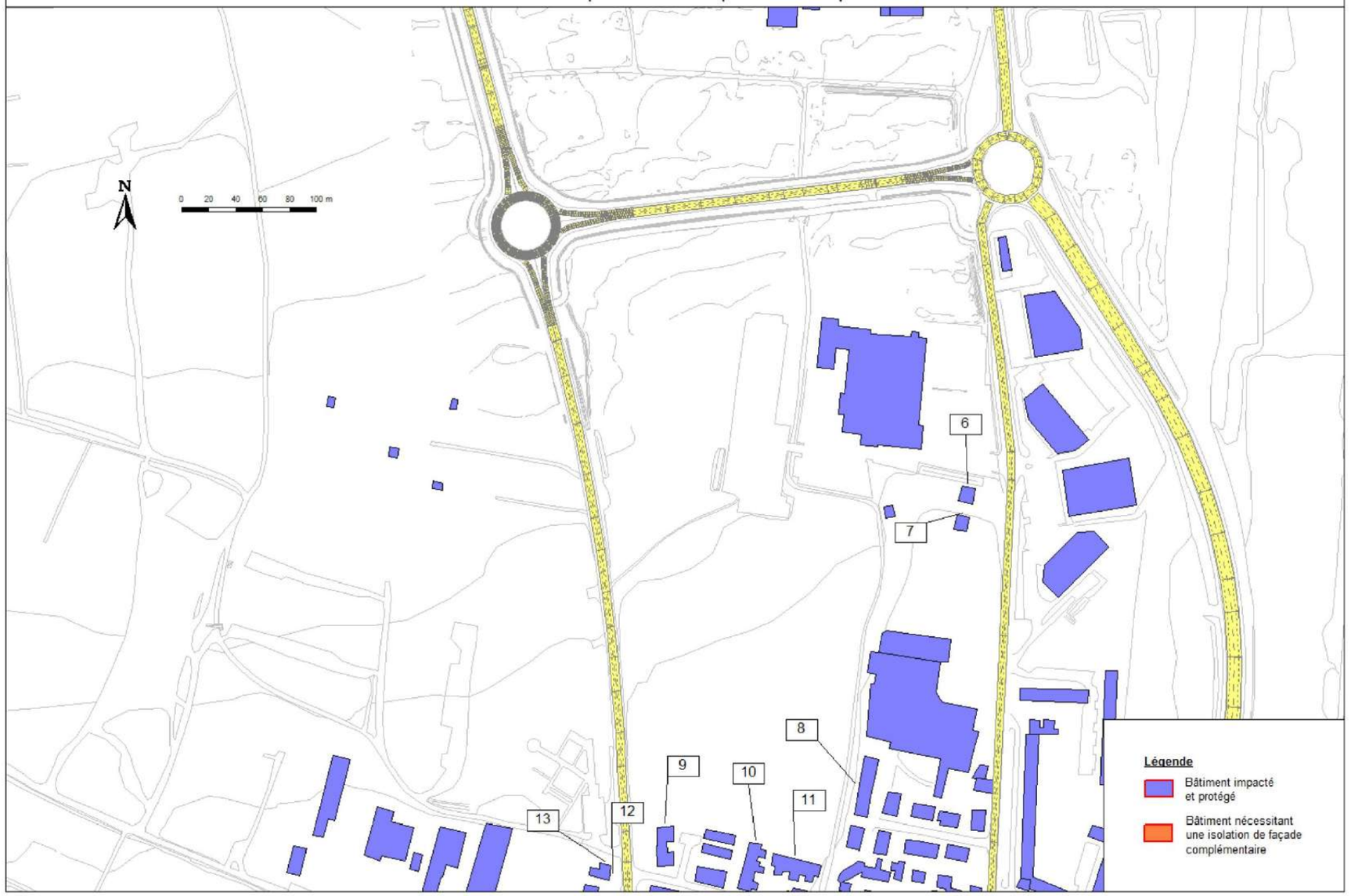
Section 4 Sud



Récepteur	Etage	Type de bâtiment	SITUATION ACTUELLE 2018		SITUATION DE REFERENCE 2032		SITUATION PROJET 2032		EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET		OBJECTIFS ACOUSTIQUES		RESPECT DES OBJECTIFS		SITUATION PROJET AVEC ECRANS 2032		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		Bruit routier		Bruit routier		dB(A)		dB(A)		Oui/Non		Bruit routier		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	
74	RdC	habitat	58.0	50.5	60.5	53.0	62.0	54.5	1.5	1.5	60	55	non	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	1er	habitat	60.0	52.5	63.5	56.0	64.5	57.0	1.0	1.0	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
75	RdC	habitat	58.0	50.5	60.5	53.0	62.5	55.0	2.0	2.0	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	1er	habitat	60.5	53.0	63.5	56.0	65.0	57.5	1.5	1.5	60.5	55	non	non	58.0	51.0	oui	oui	-
76	RdC	habitat	56.5	49.0	59.5	52.0	61.0	53.5	1.5	1.5	60	55	non	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	1er	habitat	60.0	52.5	62.5	55.0	64.0	56.5	1.5	1.5	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
77	RdC	habitat	56.0	48.5	59.0	51.5	60.5	53.0	1.5	1.5	60	55	non	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	1er	habitat	59.5	52.0	62.5	55.0	64.0	56.5	1.5	1.5	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
78	RdC	habitat	53.0	45.5	56.0	49.0	58.0	50.5	2.0	1.5	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
	1er	habitat	56.0	48.5	59.0	51.5	60.5	53.0	1.5	1.5	60	55	non	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
79	RdC	habitat	52.5	45.0	54.5	47.0	56.0	48.5	1.5	1.5	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
	1er	habitat	56.0	48.5	58.0	50.5	60.0	52.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
80	RdC	habitat	59.0	51.5	60.5	53.0	62.0	54.5	1.5	1.5	60	55	non	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
	1er	habitat	61.0	53.5	63.0	55.5	65.0	57.5	2.0	2.0	61	55	non	non	58.5	51.0	oui	oui	-
81	RdC	habitat	58.5	51.0	60.0	52.5	61.0	54.0	1.0	1.5	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	61.0	53.5	62.5	55.0	65.0	57.5	2.5	2.5	61	55	non	non	58.0	50.5	oui	oui	-
82	RdC	habitat	51.5	44.0	53.5	46.0	55.0	48.0	1.5	2.0	60	55	oui	oui	51.5	44.5	oui	oui	-
	1er	habitat	54.5	47.0	56.5	49.0	59.5	52.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.5	48.5	oui	oui	-
83	RdC	habitat	55.5	48.5	57.0	49.5	59.5	52.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	55.5	48.5	oui	oui	-
	1er	habitat	59.5	52.0	60.5	53.0	63.5	56.0	3.0	3.0	60	55	non	non	59.0	51.5	oui	oui	-
84	RdC	habitat	55.5	48.0	56.5	49.5	59.5	52.0	3.0	2.5	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	1er	habitat	59.0	51.5	60.5	53.0	63.5	56.0	3.0	3.0	60	55	non	non	58.0	50.5	oui	oui	-
85	RdC	habitat	55.0	47.5	56.0	48.5	59.0	52.0	3.0	3.5	60	55	oui	oui	56.5	49.0	oui	oui	-
	1er	habitat	58.5	51.0	59.5	52.5	63.0	55.5	3.5	3.0	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
86	RdC	habitat	49.5	42.0	51.0	43.5	55.0	47.5	4.0	4.0	60	55	oui	oui	54.0	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	55.0	47.5	56.0	48.5	59.5	52.0	3.5	3.5	60	55	oui	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
87	RdC	habitat	58.0	50.5	59.0	51.5	68.0	60.5	9.0	9.0	60	55	non	non	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	61.0	53.5	62.0	54.5	69.0	61.5	7.0	7.0	61	55	non	non	60.5	53.0	oui	oui	-
88	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	67.0	59.5	8.5	8.5	60	55	non	non	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	60.5	53.0	61.5	54.0	69.0	61.5	7.5	7.5	60.5	55	non	non	60.5	53.0	oui	oui	-
89	RdC	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	66.5	59.0	8.5	8.5	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
	1er	habitat	60.5	53.0	61.5	54.0	68.5	61.0	7.0	7.0	60.5	55	non	non	60.5	53.0	oui	oui	-
90	RdC	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	65.0	58.0	7.0	7.5	60	55	non	non	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	59.5	52.0	60.5	53.0	67.0	59.5	6.5	6.5	60	55	non	non	60.0	52.5	oui	oui	-
91	RdC	habitat	52.5	45.0	53.5	46.0	58.5	51.0	5.0	5.0	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	60.5	53.0	4.0	4.0	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
92	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	64.5	57.0	6.0	6.0	60	55	non	non	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	59.0	51.5	60.0	52.5	66.5	59.0	6.5	6.5	60	55	non	non	60.0	52.5	oui	oui	-
93	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	64.5	57.0	6.0	6.0	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
	1er	habitat	59.5	52.0	60.5	53.0	66.5	59.0	6.0	6.0	60	55	non	non	60.0	53.0	oui	oui	-
94	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	65.0	57.5	6.5	6.5	60	55	non	non	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	59.5	52.0	60.5	53.0	67.0	59.5	6.5	6.5	60	55	non	non	60.0	52.5	oui	oui	-
95	RdC	habitat	54.5	47.5	55.5	48.5	58.5	51.0	3.0	2.5	60	55	oui	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	62.0	54.5	5.0	5.0	60	55	non	oui	59.0	51.5	oui	oui	-
96	RdC	habitat	58.0	50.5	59.0	51.5	63.0	55.5	4.0	4.0	60	55	non	non	58.5	51.0	oui	oui	-
97	RdC	habitat	58.5	51.0	59.5	52.0	63.0	55.5	3.5	3.5	60	55	non	non	58.5	51.0	oui	oui	-
98	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	62.5	55.0	4.0	4.0	60	55	non	oui	59.0	51.5	oui	oui	-
99	RdC	habitat	58.0	50.5	59.0	51.5	62.5	55.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.5	50.5	oui	oui	-
100	RdC	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	62.0	54.5	4.0	4.0	60	55	non	oui	59.5	52.0	oui	oui	-
101	RdC	habitat	56.0	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
102	RdC	habitat	56.0	48.5	57.0	49.5	59.5	52.0	2.5	2.5	60	55	oui	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
103	RdC	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	60.5	53.0	4.0	4.0	60	55	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
104	RdC	habitat	58.0	50.5	59.0	51.5	63.0	55.5	4.0	4.0	60	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
105	RdC	habitat	57.0	50.0	58.5	51.0	63.0	55.5	4.5	4.5	60	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
106	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	62.5	55.5	4.0	4.5	60	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
107	RdC	habitat	58.5	51.0	59.5	52.0	63.5	56.0	4.0	4.0	60	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
108	RdC	habitat	58.5	51.0	59.5	52.0	63.0	55.5	3.5	3.5	60	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
109	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	62.5	55.0	4.0	4.0	60	55	non	oui	59.0	51.5	oui	oui	-
110	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	63.0	55.5	4.5	4.5	60	55	non	non	59.0	51.5	oui	oui	-
111	RdC	habitat	58.0	51.0	59.5	52.0	63.0	55.5	3.5	3.5	60	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
112	RdC	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	62.0	54.5	4.0	4.0	60	55	non	oui	58.5	51.0	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	62.0	54.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	58.5	51.0	oui	oui	-
113	RdC	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	61.5	54.0	5.0	5.0	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	63.0	55.5	5.0	5.0	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
114	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	62.5	55.0	4.0	4.0	60	55	non	oui	59.0	52.0	oui	oui	-
	1er	habitat	58.0	50.5	59.0	51.5	62.0	54.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	59.0	51.5	oui	oui	-
115	RdC	habitat	54.0	47.0	55.0	48.0	58.5	51.0	3.5	3.0	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	1er	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	60.0	52.5	4.5	4.5	60	55	oui	oui	52.0	44.5	oui	oui	-
116	RdC	habitat	53.0	45.5	54.0	47.0	58.0	50.5	4.0	3.5	60	55	oui	oui	52.5	45.0	oui	oui	-
	1er	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	59.0	51.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
117	RdC	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	61.5	54.0	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
118	RdC	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
119	RdC	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	62.0	54.5	4.5	4.5	60	55	non	oui	59.5	52.0	oui	oui	-

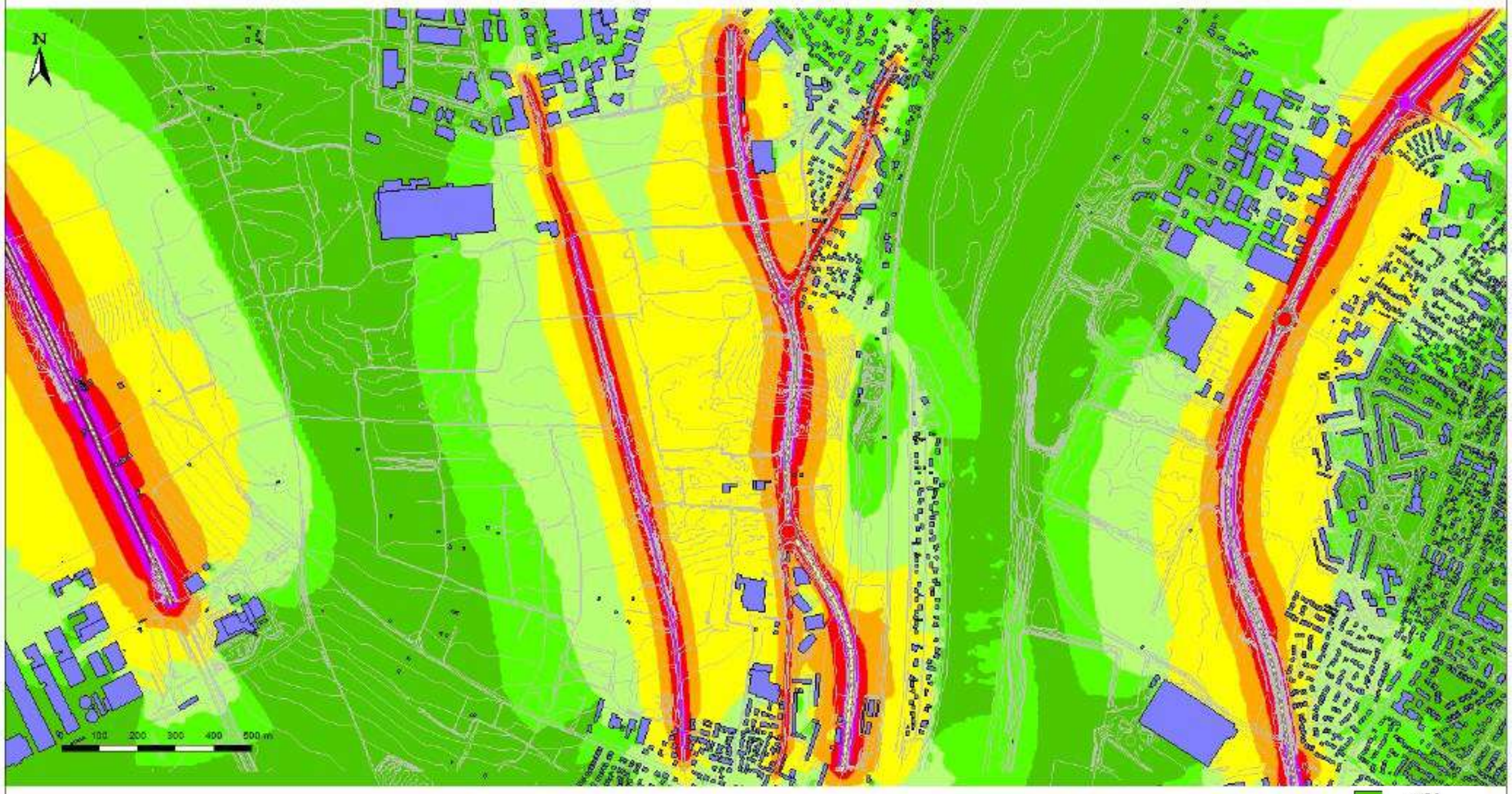
Récepteur	Etage	Type de bâtiment	SITUATION ACTUELLE 2018		SITUATION DE REFERENCE 2032		SITUATION PROJET 2032		EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET		OBJECTIFS ACOUSTIQUES		RESPECT DES OBJECTIFS		SITUATION PROJET AVEC ECRANS 2032		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		Bruit routier		Bruit routier		dB(A)		dB(A)		Oui/Non		Bruit routier		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	
176	RdC	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	59.0	52.0	2.5	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	1er	habitat	54.0	46.5	55.0	47.5	59.0	51.5	4.0	4.0	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	2ème	habitat	53.5	46.0	54.5	47.0	59.0	51.5	4.5	4.5	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	3ème	habitat	53.5	46.0	54.5	47.0	58.5	51.5	4.0	4.5	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	4ème	habitat	53.5	46.0	54.5	47.0	58.5	51.0	4.0	4.0	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	5ème	habitat	54.0	46.5	55.0	48.0	58.5	51.0	3.5	3.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	6ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.5	51.5	3.0	3.5	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	7ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.5	51.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
	8ème	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	58.5	51.0	3.0	3.0	60	55	oui	oui	55.5	48.0	oui	oui	-
177	RdC	enseignement	56.5	49.0	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	-	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
178	RdC	habitat	52.0	44.5	53.0	45.5	56.0	48.5	3.0	3.0	60	55	oui	oui	49.0	41.5	oui	oui	-
179	RdC	habitat	58.5	51.0	59.5	52.0	63.0	55.5	3.5	3.5	60	55	non	non	60.0	52.5	oui	oui	-
180	RdC	habitat	54.5	47.0	55.5	48.0	59.5	52.0	4.0	4.0	60	55	oui	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
181	1er	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	62.5	55.0	4.5	4.5	60	55	non	oui	59.0	51.5	oui	oui	-
182	RdC	habitat	58.5	51.0	59.5	52.0	63.0	55.5	3.5	3.5	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
	RdC	habitat	62.0	54.5	62.5	55.5	66.0	58.5	3.5	3.0	62	55	non	non	60.0	52.5	oui	oui	-
184	RdC	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	60.0	52.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
	1er	habitat	61.0	53.5	62.0	54.5	65.0	57.5	3.0	3.0	61	55	non	non	58.5	49.0	oui	oui	-
183	RdC	habitat	56.0	49.0	57.5	50.0	61.5	54.0	4.0	4.0	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	1er	habitat	59.0	51.5	60.0	52.5	63.5	56.0	3.5	3.5	60	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
185	RdC	habitat	55.0	48.0	56.5	49.0	59.0	51.5	2.5	2.5	60	55	oui	oui	56.5	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	57.5	50.0	58.5	51.5	61.5	54.0	3.0	2.5	60	55	non	oui	55.0	47.5	oui	oui	-
186	RdC	habitat	52.0	44.5	53.0	45.5	58.0	50.5	5.0	5.0	60	55	oui	oui	53.0	45.5	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.5	54.5	4.0	4.5	60	55	non	oui	58.5	51.0	oui	oui	-
187	RdC	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	57.5	50.0	5.0	5.0	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	60.0	52.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
188	RdC	habitat	52.5	45.0	53.5	46.0	60.5	53.0	7.0	7.0	60	55	non	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	63.5	56.5	5.5	6.0	60	55	non	non	58.0	50.5	oui	oui	-
189	RdC	habitat	57.5	50.5	58.5	51.5	61.5	54.0	3.0	2.5	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	1er	habitat	61.5	54.0	62.5	55.0	65.5	58.0	3.0	3.0	61.5	55	non	non	59.0	51.5	oui	oui	-
190	RdC	habitat	56.5	49.5	58.0	50.5	61.0	53.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	56.5	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	60.0	52.5	61.0	53.5	63.5	56.0	2.5	2.5	60	55	non	non	58.5	51.0	oui	oui	-
191	RdC	habitat	48.5	41.5	50.0	42.5	57.0	49.5	7.0	7.0	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	1er	habitat	56.5	49.0	57.5	50.0	61.5	54.0	4.0	4.0	60	55	non	oui	59.0	51.5	oui	oui	-
192	RdC	habitat	52.0	44.5	53.0	45.5	58.5	51.0	5.5	5.5	60	55	oui	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	1er	habitat	57.0	50.0	58.5	51.0	63.0	55.5	4.5	4.5	60	55	non	non	59.0	52.0	oui	oui	-
193	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.5	61.0	54.0	2.5	2.5	60	55	non	oui	56.0	48.5	oui	oui	-
	1er	habitat	60.0	52.5	61.0	53.5	64.0	56.5	3.0	3.0	60	55	non	non	59.5	52.0	oui	oui	-
194	RdC	habitat	55.5	48.5	57.0	49.5	59.0	51.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	59.0	51.5	60.0	52.5	63.0	55.5	3.0	3.0	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
195	RdC	habitat	51.5	44.0	52.5	45.0	56.0	48.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	53.5	46.0	oui	oui	-
	1er	habitat	56.0	48.5	57.5	50.0	61.0	53.5	3.5	3.5	60	55	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
196	RdC	habitat	52.5	45.0	53.5	46.0	57.0	49.5	3.5	3.5	60	55	oui	oui	54.0	46.5	oui	oui	-
	1er	habitat	57.0	49.5	58.0	50.5	61.0	53.5	3.0	3.0	60	55	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
197	RdC	habitat	58.0	50.5	59.0	51.5	61.5	54.0	2.5	2.5	60	55	non	oui	58.0	50.5	oui	oui	-
	1er	habitat	60.0	52.5	61.0	53.5	64.0	56.5	3.0	3.0	60	55	non	non	58.5	51.0	oui	oui	-
198	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	61.0	53.5	2.5	2.5	60	55	non	oui	57.5	50.0	oui	oui	-
	1er	habitat	60.5	53.0	61.5	54.0	64.5	57.0	3.0	3.0	60.5	55	non	non	58.5	51.0	oui	oui	-
199	RdC	habitat	57.5	50.0	58.5	51.0	60.5	53.0	2.0	2.0	60	55	non	oui	57.0	49.5	oui	oui	-
	1er	habitat	59.5	52.0	60.5	53.0	63.5	56.0	3.0	3.0	60	55	non	non	57.5	50.0	oui	oui	-
200	RdC	habitat	53.0	45.5	54.0	46.5	56.0	48.5	2.0	2.0	60	55	oui	oui	54.5	47.0	oui	oui	-
	1er	habitat	55.5	48.0	56.5	49.0	58.5	51.0	2.0	2.0	60	55	oui	oui	55.5	48.5	oui	oui	-

Carte de localisation des récepteurs et des impacts acoustiques — Section 5



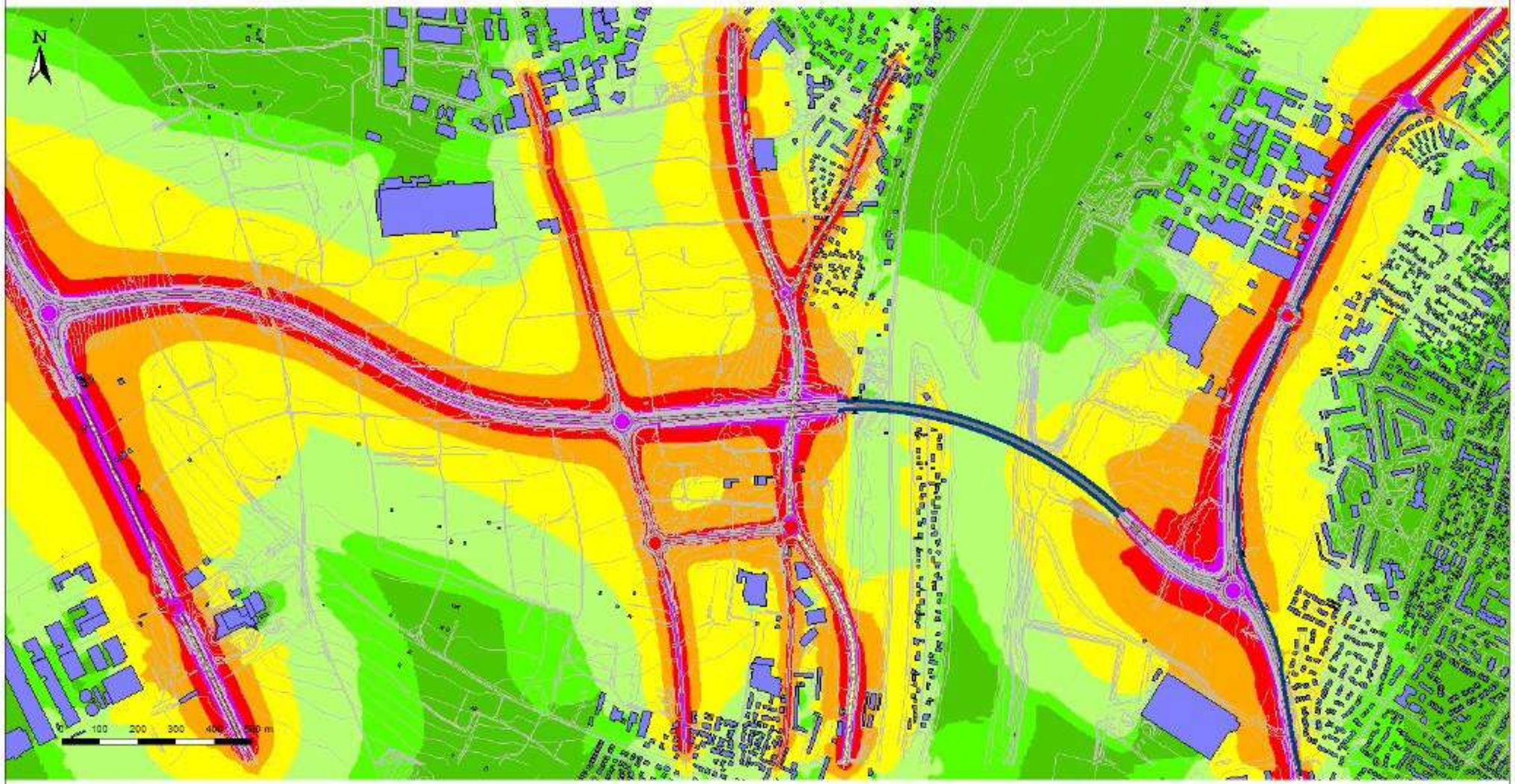
Récepteur	Etage	Type de bâtiment	CONTRIBUTION SONORE DE LA VOIE NOUVELLE 2032		OBJECTIFS ACOUSTIQUES ANNEE 2018		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB	CONTRIBUTION SONORE DE LA VOIE NOUVELLE 2032 AVEC ECRANS		OBJECTIFS ACOUSTIQUES ANNEE 2018		RESPECT DES OBJECTIFS		Dégré d'isolement acoustique DnTA,tr dB
			Bruit routier		dB(A)		Oui/Non			Bruit routier		dB(A)		Oui/Non		
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT		LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	
6	RdC	habitat	45.5	37	60	55	oui	oui	-	45.5	37.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	44.5	36.5	60	55	oui	oui	-	44.5	36.5	60	55	oui	oui	-
7	RdC	habitat	39	31	60	55	oui	oui	-	39.0	31.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	40	32	60	55	oui	oui	-	40.0	32.0	60	55	oui	oui	-
8	RdC	habitat	45.5	37.5	60	55	oui	oui	-	45.5	37.5	60	55	oui	oui	-
9	RdC	habitat	44.5	36.5	60	55	oui	oui	-	44.5	36.5	60	55	oui	oui	-
10	RdC	habitat	44.5	36.5	60	55	oui	oui	-	44.5	36.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	43.5	35.5	60	55	oui	oui	-	43.5	35.5	60	55	oui	oui	-
11	RdC	habitat	44.5	36.5	60	55	oui	oui	-	44.5	36.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	43.5	35	60	55	oui	oui	-	43.5	35.0	60	55	oui	oui	-
12	RdC	habitat	39.5	31.5	60	55	oui	oui	-	39.5	31.5	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	38.5	30.5	60	55	oui	oui	-	38.5	30.5	60	55	oui	oui	-
13	RdC	habitat	42	34	60	55	oui	oui	-	42.0	34.0	60	55	oui	oui	-
	1er	habitat	41.5	33.5	60	55	oui	oui	-	41.5	33.5	60	55	oui	oui	-

Isophones diurnes LAeq(6h-22h) - Situation sans projet - Horizon 2032



Isophones diurnes LAeq(6h-22h) - Situation avec projet - Horizon 2032

Isophones diurnes LAeq(6h-22h) - Situation avec projet et protections - Horizon 2032



7.2 EMISSIONS LUMINEUSES

7.2.1 Effets des travaux sur les émissions lumineuses

- Effets directs temporaires à court terme

Les travaux de nuit seront limités ce qui permettra ainsi de réduire les émissions lumineuses. En effet, seuls les travaux de réalisation des couches de roulement pourront être envisagés de nuit afin de limiter la gêne à la circulation sur les voiries existantes. Une partie de la passerelle au droit de la RD30 sera également réalisée de nuit.

Mesures :
Sans objet.

7.2.2 Effets de la phase exploitation

La liaison étant située hors agglomération, elle ne sera pas éclairée. Seul l'éclairage du carrefour giratoire RD190-RD1, situé en limite de projet, sera conservé ainsi que l'éclairage de la section RD 30 entre le carrefour d'accès au centre commercial et le carrefour du 8 mai 1945.
Aucun éclairage n'est prévu sur le viaduc.

Le projet n'est pas en mesure d'occasionner d'effets supplémentaires significatifs quant à la pollution lumineuse sur les riverains. Toutefois, la circulation sur le viaduc pourra, via le halo lumineux généré par l'éclairage des véhicules, augmenter légèrement la pollution lumineuse au droit des habitations situées au nord de l'île de la Dérivation.

Mesures de réduction : Les aménagements paysagers, les écrans acoustiques et les glissières en béton armée (GBA) prévus dans le cadre du projet permettront d'atténuer le halo lumineux généré par l'éclairage des véhicules empruntant la liaison.

7.2.3 Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur les émissions lumineuses, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

7.3 EMISSIONS OLFACTIVES

7.3.1 Effets des travaux sur les émissions olfactives

- Effets directs temporaires à court terme

Les opérations de bitumage des chaussées constituent une source d'odeur, qui reste toutefois ponctuelle.

Mesures :
Ces nuisances faibles et extrêmement limitées dans le temps, ne nécessitent pas la mise en place de mesures environnementales spécifiques.

7.3.2 Effets de la phase exploitation

En phase exploitation, les nuisances olfactives pourraient légèrement augmenter du fait de la hausse de la circulation sur certains axes. Cet effet sera cependant peu significatif.

Mesures : Sans objet.

7.3.3 Effets résiduels et mesures compensatoires

Sans objet.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LES COMMODITES DE VOISINAGE

- **Conclusion**

Les engins de chantier sont générateurs de nuisances, comme le bruit ou les vibrations, sur le voisinage des travaux. Des mesures préventives peuvent être mises en place dès le commencement des travaux afin de réduire ces nuisances.

- **Interactions entre les effets du projet**

Le bruit de chantier peut entrainer à la fois une gêne pour les riverains et la faune environnante. Dans les deux cas, les milieux perturbés deviennent alors moins attractifs.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES COMMODITES DE VOISINAGE

- **Conclusion**

Le projet induira plusieurs nuisances (sonores, olfactives, etc.) au droit de la liaison. Des mesures appropriées seront mises en place afin de réduire ces nuisances au maximum (écrans acoustiques, etc.).

- **Interactions entre les effets du projet**

Les nuisances sont liées à la circulation sur la future liaison. Le bruit généré peut entrainer à la fois une gêne pour les riverains et la faune environnante. Dans les deux cas, les milieux perturbés deviennent alors moins attractifs.

7.4 EFFETS DU PROJET SUR LA VIBRATION

Parallèlement à la production de bruit, tous les engins de chantier ainsi que les poids lourds produiront des vibrations. Celles-ci pourront être perçues par le personnel de chantier et ponctuellement par les riverains et les travailleurs proches de la future infrastructure et des itinéraires empruntés. Les vibrations peuvent engendrer également un effet sur les constructions.

7.4.1 Effets des travaux sur les vibrations et mesures envisagées

Il existe deux types de vibrations :

Les vibrations par le sol

Elles peuvent être provoquées surtout lors de la phase chantier, du fait de technique de construction et de l'utilisation de certains engins de chantier.

Les vibrations transmises par l'air

Elles n'ont pas d'incidence sur les bâtiments mais peuvent constituer une nuisance au même titre que le bruit. Ce phénomène n'est pas perceptible à plus de 50 mètres de la source mais n'est pas réductible.

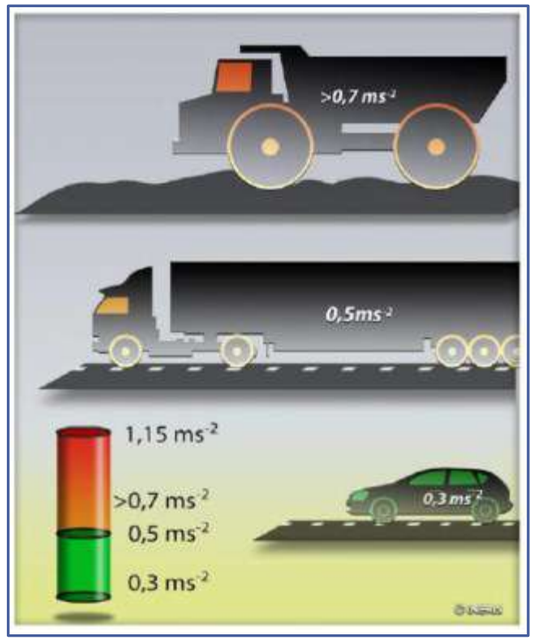
On peut ensuite classer les effets provoqués par des vibrations en deux catégories, selon qu'elles risquent de provoquer des réactions des personnes ou des dommages matériels aux habitations environnantes.

Effets sur des personnes

Deux types de gêne (effets temporaires négatifs à court terme) peuvent être perçues par les personnes (riverains et personnel de travaux) du point de vue du ressenti des vibrations mécaniques :

- une gêne par perception auditive des vibrations réémises par les structures. Le niveau acoustique réémis dépend beaucoup de la nature de la structure et du local ;
- une gêne par perception tactile directe.

Actuellement, il n'existe aucune réglementation en France qui fixe de seuil ou de limite dans le domaine des vibrations pour les riverains. Des études scientifiques place la limite de gêne entre 1 mm/s et 3 mm/s. Une règlementation spécifique existe en revanche pour les travailleurs exposés. La première valeur, 0,5 m/s^2 correspond au déclenchement d'une action de prévention : l'employeur doit contrôler et réduire les risques chez les travailleurs. La seconde valeur, 1,15 m/s^2, correspond à la valeur limite d'exposition au-delà de laquelle les travailleurs ne doivent en aucun cas être exposés.



Exemples de niveaux d'émissions par les véhicules (INERIS)

En effet, le personnel de chantier peut être particulièrement exposé aux vibrations lors de la conduite des engins. Les vibrations se propagent par le siège à l'ensemble du corps.

A la longue (effets négatifs permanents) les vibrations peuvent provoquer des douleurs dans le dos. Les affections chroniques du rachis lombaire liées à l'exposition aux vibrations sont indemnisées par la sécurité sociale. D'après L'Institut National de Recherche et de Sécurité, chaque année, un peu plus de 400 cas sont reconnus, dont un tiers concernent des conducteurs d'engins de chantier.

Ponctuellement et temporairement, les travaux de génie civil, les engins circulants et la pose de voies peuvent entraîner un dépassement exceptionnel des seuils recommandés pour les situations courantes.

Mesures de réduction

De manière générale, les entreprises devront mettre en œuvre le maximum de précautions afin de respecter la tranquillité du voisinage.

Afin de diminuer les gênes liées aux vibrations, un recours à une organisation du chantier fixant les conditions d'information des riverains, de réalisation des déblais, des remblais, de l'ouvrage d'art, des plans de transport des matériaux, les horaires de chantier et préconisant le choix des matériels les moins nuisibles sera adopté.

Mesures de suivi

Concernant le personnel de chantier, l'efficacité des mesures de prévention mises en place (ci-dessus) seront régulièrement vérifiées par un coordinateur sécurité.

Effets sur des constructions

Le risque de dommages sur les constructions se produit du fait de l'absorption de l'énergie vibratoire dans les éléments des bâtiments sous forme de mécanismes de frottement, d'échauffement et de déformations plastiques. De ce fait, le risque de dommages dépend étroitement de la nature des vibrations mais également de l'état des constructions.

Les effets négatifs permanents à court terme des vibrations mécaniques sur les constructions comprennent :

- Les effets directs (fissuration…) résultant de la mise en résonance par les vibrations entretenues, ou bien d'excitations répétées ou non, mais à niveau élevé, par les sources impulsionnelles : les vibrations imposent à la construction implantée sur un sol rigide des mouvements alternés susceptibles, dans certains cas, de l'endommager. Les vibrations mécaniques entretenues peuvent parfois engendrer à la longue, par effets directs, des désordres dans les constructions. Mais il faut dans ce cas, que l'énergie des vibrations soit suffisamment importante et que la durée des vibrations soit suffisamment grande ;
- Les effets indirects par densification (consolidation) du sol : les vibrations mécaniques peuvent tasser le sol sous la construction s'il est meuble. Si cette densification est différentielle, la construction peut se fissurer. Il s'agit d'un tassement résultant d'un effet secondaire de l'émission vibratoire qui peut concerner des surfaces importantes du sol.

Les effets indirects sont rares dans le cas d'une installation existante ; ils sont souvent associés à des changements de régime hydraulique. La probabilité de constater des effets indirects est plus grande dans le cas des installations nouvelles.

Rappelons que le projet est tout de même éloigné des principales habitations à l'exception des travaux sur l'ile de la Dérivation.

Mesures de réduction

Les mesures prises sont de deux ordres : préventif et curatif.

A titre préventif, les mesures seront les suivantes :

- recours à une organisation du chantier fixant les conditions d'information des riverains, de réalisation des déblais, des remblais, des ouvrages d'art, les plans de transport des matériaux, le suivi du respect des « règles de l'art », les horaires de chantier, en préconisant le choix des matériels les moins nuisibles ;
- réalisation d'états des lieux préalables sur les bâtiments à proximité des travaux, en fonction de la nature de la construction, en présence d'un huissier ;
- mise en place de témoins de suivi des fissures existantes, voire de capteurs de vibrations pour les cas spécifiques ;
- contrôle périodique sur les bâtiments, en cours des phases de chantier, et traitement des plaintes éventuelles.

En fonction de l'état des lieux, l'entrepreneur devra définir les méthodes et natures des engins nécessaires à la réalisation des travaux pour éviter toute pathologie sur les bâtis existants.

A titre curatif, si malgré les précautions qui sont à la charge de l'entreprise, des effets sont constatés, une procédure de référé est engagée entraînant l'intervention d'un expert qui sera suivie de la mise en œuvre des mesures correspondantes (suivi, confortement, réparations…).

Les mesures à prendre pour le contrôle vibratoire seront spécifiées plus en détail dans les documents associés aux différents marchés de travaux.

Suivi des mesures

Des états des lieux préalables seront réalisés sur le bâti sensible proche du chantier et seront matérialisés à travers des fiches de suivi. Pendant et à la fin des travaux cette fiche sera complétée pour suivre les dommages éventuels. Des témoins de suivi des fissures existantes pourront également être utilisés.

Des seuils limites seront fixés pour les constructions dans le cadre des marchés de travaux. Ces seuils limites feront l'objet de contrôles, notamment au niveau du bâti sensible identifié par les études vibratoires dans l'état des lieux.

Concernant le personnel de chantier, l'efficacité des mesures de prévention mises en place seront régulièrement vérifiées par un coordinateur sécurité.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA VIBRATION

- **Conclusion**

Tous les engins de chantier ainsi que les poids lourds produiront des vibrations au cours de la phase chantier.

Le projet étant éloigné des principales habitations, hormis au droit de l'ile de la Dérivation, le risque de dommage sur les habitations est faible.

Plusieurs mesures (choix des matériaux, etc.) seront mises en place pour réduire les vibrations au maximum.

- **Interactions entre les effets du projet**

Les vibrations peuvent causer des dommages aux constructions et par là-même aux vestiges archéologiques ou historiques présents à proximité.

7.4.2 Effets de la phase exploitation et mesures envisagées

Le projet n'induit pas de vibration significative, en dehors de celle émise par le trafic, susceptible d'affecter les ouvrages d'art réalisés dans le cadre du projet à court ou moyen termes.

Mesure de suivi : Le Conseil Départemental des Yvelines, dans le cadre de l'entretien de ces infrastructures, s'assurera du bon état de ces dernières. La mairie d'Achères fera de même pour la passerelle sur la RD30.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LA VIBRATION

- **Conclusion**

Le projet n'induit pas de vibration significative, en dehors de celle émise par le trafic, susceptible d'affecter les ouvrages d'art réalisés dans le cadre du projet à court ou moyen termes.

Le suivi de l'état des infrastructures permettra d'effectuer l'entretien nécessaire en cas de dégradation de l'ouvrage.

- **Interactions entre les effets du projet**

Les vibrations sont liées à la circulation sur la future liaison.

7.4.3 Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur la vibration, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

7.5 EFFETS DU PROJET SUR L'AIR ET LA SANTE

Dans le cadre de l'élaboration du projet de liaison entre la RD 30 et la RD 190, une étude spécifique ''Air et santé'' avait été réalisée. Cette étude avait été complétée pour prendre en compte les remarques de l'Autorité Environnementale.

Les hypothèses trafic n'ayant pas changé depuis l'étude DUP en 2012, cette étude air & santé n'a pas été modifiée dans le cadre du présent DAE.

7.5.1 Effets sur la qualité de l'air et mesures envisagées

Effets des travaux et mesures de réduction

- ***Effets temporaires négatifs et mesures de réduction***

Effets directs / indirects à court / moyen / long terme

Effets directs à court terme des travaux

En phase chantier, les travaux d'aménagement liés au projet seront principalement constitués par : les terrassements généraux (décapage des zones à déblayer, dépôt et compactage des matériaux sur les zones à remblayer) et les travaux de voiries et réseaux divers.

Les émissions considérées pendant ce chantier seront : les poussières de terrassement, les hydrocarbures, le dioxyde d'azote NO_2 et le monoxyde de carbone CO.

En ce qui concerne les poussières émises, celles-ci seront dues à la fragmentation des particules du sol ou du sous-sol. Elles seront d'origine naturelle et essentiellement minérales. Les émissions particulaires des engins de chantier seront négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués).

De plus, l'émission des poussières sera fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et du vent. Des mesures permettent en revanche de contrôler l'envol des poussières (comme l'arrosage des pistes) et donc la pollution de l'air ou les dépôts sur la végétation aux alentours qui pourraient en résulter.

En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d'être les plus exposés.

Les poussières soulevées par les engins ou dues au transport de matériaux pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risque, notamment les asthmatiques. Cette gêne concerne essentiellement la population présente sur le chantier et les résidents des habitations situées à proximité du tracé de la voie nouvelle.

Dans une moindre mesure, la mise en place d'enrobés induira temporairement une nuisance olfactive pour les riverains.

Les déblais non réutilisables seront évacués par poids lourds pouvant engendrer une dispersion des poussières sur l'itinéraire.

Mesures de réduction

Les travaux génèrent des émissions qui ne peuvent totalement être évitées. Les mesures proposées sont donc des mesures de réduction.

Les engins utilisés dans le cadre des travaux seront homologués afin de diminuer les émissions particulaires. En ce qui concerner l'émission des gaz d'échappement, les engins de chantier respecteront les normes d'émissions en vigueur en matière de rejets atmosphériques.

Des arroseuses seront présentes sur le chantier afin d'humidifier, si besoin est, les zones de terrassement de manière à éviter l'envol des poussières préjudiciables à la santé du personnel de chantier et à celle des riverains et usagers des rues ou routes avoisinantes.

Pour éviter la dispersion de poussières lors du transport, un système de bâchage et d'arrosage des bennes pourra être mis en place.

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA QUALITE DE L'AIR

- **Conclusion**

Les travaux généreront des émissions de poussières, hydrocarbures, dioxyde d'azote (NO2) et monoxyde de carbone (CO). Ces émissions, notamment celles des poussières, pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risque, notamment les asthmatiques. Cette gêne concerne essentiellement la population présente sur le chantier et les résidents des habitations situées à proximité du tracé de la voie nouvelle.
Plusieurs mesures de réduction seront mises en place (système de bâchage, arroseuses, etc.) afin de réduire ces impacts.

- **Interactions entre les effets du projet**

Le climat (vent fort, etc.) peut aggraver la diffusion des émissions (poussières notamment). L'évacuation des déchets liés au chantier (déblais) impactent la qualité de l'air.

Effets de la phase exploitation et mesures de réduction

Afin d'estimer les impacts du projet (en phase exploitation) sur la qualité de l'air, plusieurs scénarios ont été établis afin de comparer la situation actuelle la situation future de référence à horizon 2032 (sans projet) et la situation future avec le projet à horizon 2032. Un quatrième scénario : le scénario futur (2032) avec le projet de liaison RD 190/RD 30 et prenant en compte la réalisation de l'A104 sera également présenté dans les cartes de dispersion.

L'estimation de l'impact du projet de liaison RD30-RD 190 par rapport à la situation au fil de l'eau, a été réalisée à partir des données trafic 2032 sans réalisation de l'A104. En effet, c'est à cet horizon que le trafic sur le projet sera le plus élevé et donc le plus ''pénalisant'' en termes d'impact atmosphérique. Le fait de prendre cet horizon, plutôt que celui avec l'A104 (projet qui sera réalisé en 2032) est plutôt favorable pour la population.

A l'horizon 2032, le projet de liaison RD 30 - RD 190 génère une augmentation de la distance parcourue totale (+14 %) par rapport à une situation sans projet. Il s'en suit une augmentation moyenne des émissions polluantes du même ordre de grandeur sur le domaine d'étude.

Le bilan des émissions de polluants (et variations de ces dernières) est présenté dans le tableau ci-contre, et ce pour l'ensemble du domaine d'étude aux horizons 2009 et 2032 avec et sans projet.

	CO	NOx	PM10	SO_2	Cd	Ni	COVNM	C_6H_6	GES
	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	mg/j	g/j	kg/j	g/j	$TeqCO_2$/j
Actuel 2009	264	183	10,5	1,48	186	1,30	26,3	882	60,6
Référence 2032	223	236	13,6	2,20	275	1,93	24,2	605	90,9
Evolution au « fil de l'eau »	-16%	+29%	+29%	+48%	+48%	+48%	-8%	-31%	+50%
Projet 2032	245	270	15,8	2,50	315	2,20	26,5	653	104
Impact projet 2032	+9%	+14%	+16%	+14%	+14%	+14%	+9%	+8%	+14%

Émissions totales journalières sur le domaine d'étude

En ce qui concerne les valeurs maximales moyennes annuelles de concentrations (en µg/m^3), issues du modèle (cf. 12.1.4), elles sont présentées dans le tableau suivant. Pour le scénario actuel 2009 et référence 2032, ces concentrations maximales sont obtenues principalement au droit de la RD 190 au nord du pont de Poissy. En revanche, pour le scénario 2032 avec le projet, les concentrations[1] maximales sont localisées au niveau de la RD30 vers le lycée Technoparc de Poissy.

[1] Ces concentrations ne prennent pas en compte la pollution de fond présente sur le domaine d'étude. Il s'agit uniquement de la pollution d'origine routière.

Polluant	Objectif de qualité (OQ)	Actuel 2009	Référence 2032	Variation au « fil de l'eau »	Projet 2032	Impact du projet 2032
CO	-	6,57	6,37	-3%	5,13	-19%
NOx	-	4,05	5,63	+39%	6,07	+8%
NO_2	40 µg/m³	2,93	4,07	+39%	4,39	+8%
C_6H_6	2 µg/m³	$2,28.10^{-2}$	$1,78.10^{-2}$	-22%	$1,44.10^{-2}$	-19%
COVNM	-	$6,97.10^{-1}$	$7,31.10^{-1}$	+5%	$5,84.10^{-1}$	-20%
PM10	30 µg/m³	$2,07.10^{-1}$	$2,84.10^{-1}$	+37%	$3,71.10^{-1}$	+31%
Cd	0,005 µg/m³ (valeur cible)	$4,01.10^{-6}$	$6,58.10^{-6}$	+64%	$6,97.10^{-6}$	+6%

Concentrations maximales sur le domaine d'étude (en µg / m³)

Conformément à l'évolution des émissions observée précédemment, les concentrations maximales des polluants typiques des voitures essence (CO, COVNM et benzène) diminuent au "fil de l'eau" tandis que les autres polluants tendent à augmenter.

Concernant le scénario 2032 avec projet, le site présentant les concentrations maximales est déplacé par rapport au site actuel et référence. Les concentrations relevées présentent des variations comprises entre - 20% à + 31% suivant les polluants.

Ces variations ne sont représentatives qu'au droit du point où se situe la concentration maximale. Ainsi, une analyse plus fine de l'ensemble du domaine d'étude est réalisée ci-après, via les cartes de dispersion qui suivent.

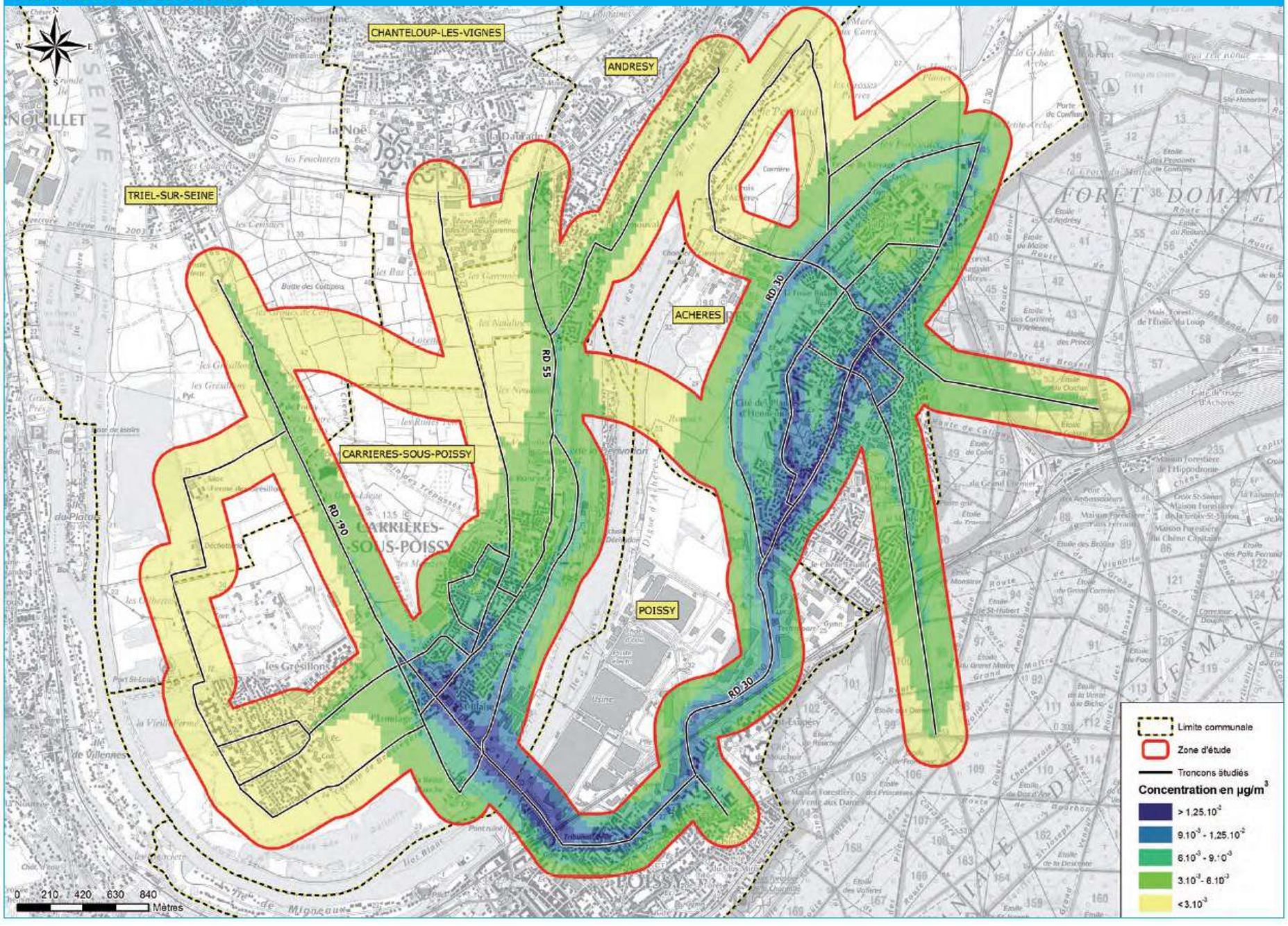
Les cartes ci-après présentent les résultats de la modélisation de la dispersion de la pollution automobile (hors pollution de fond) en moyenne annuelle, et ce pour les polluants dont les variations sont les plus significatives :

- le benzène,
- le dioxyde d'azote.

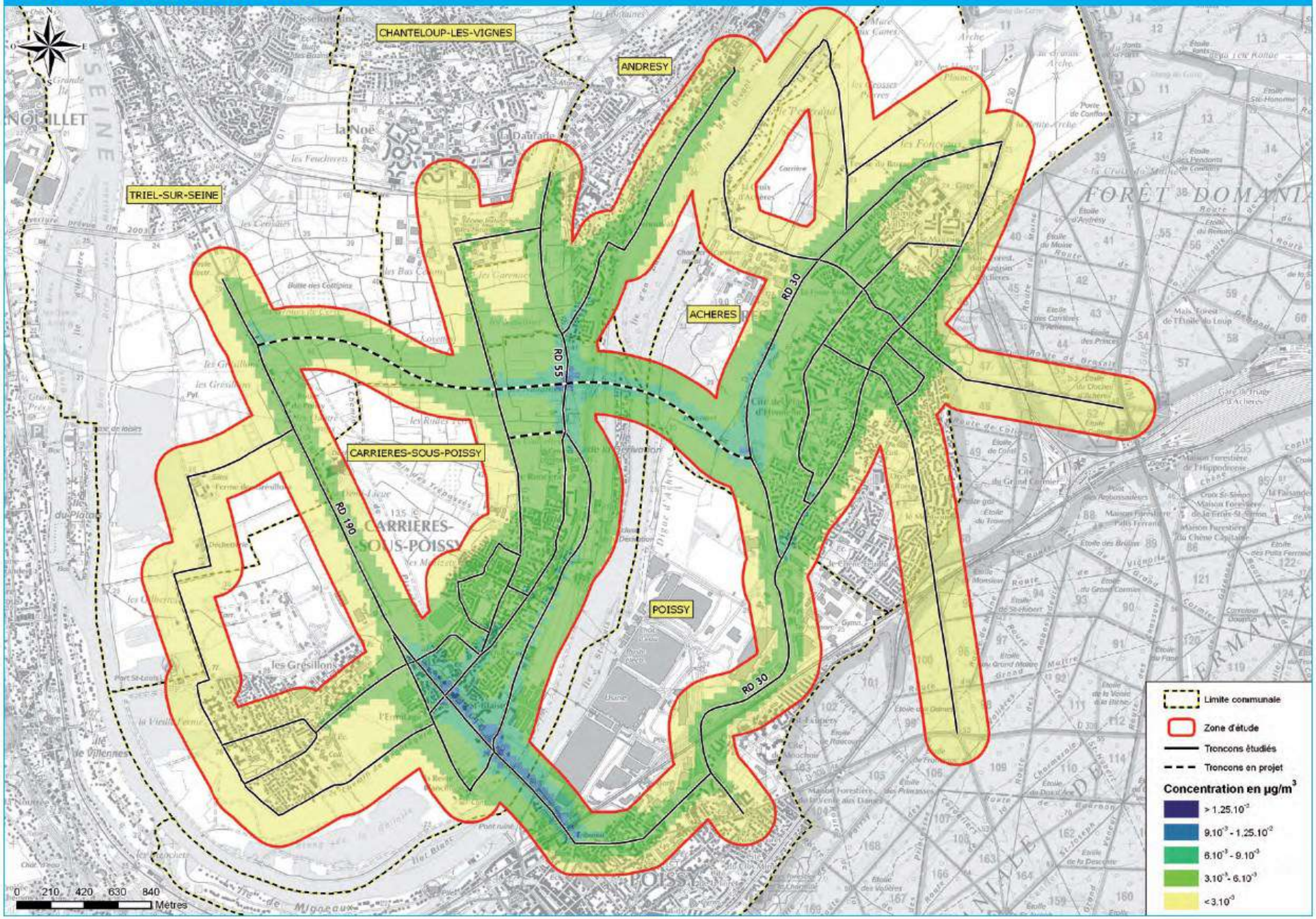
Pour chacun de ces polluants, sont présentées les cartes suivantes :

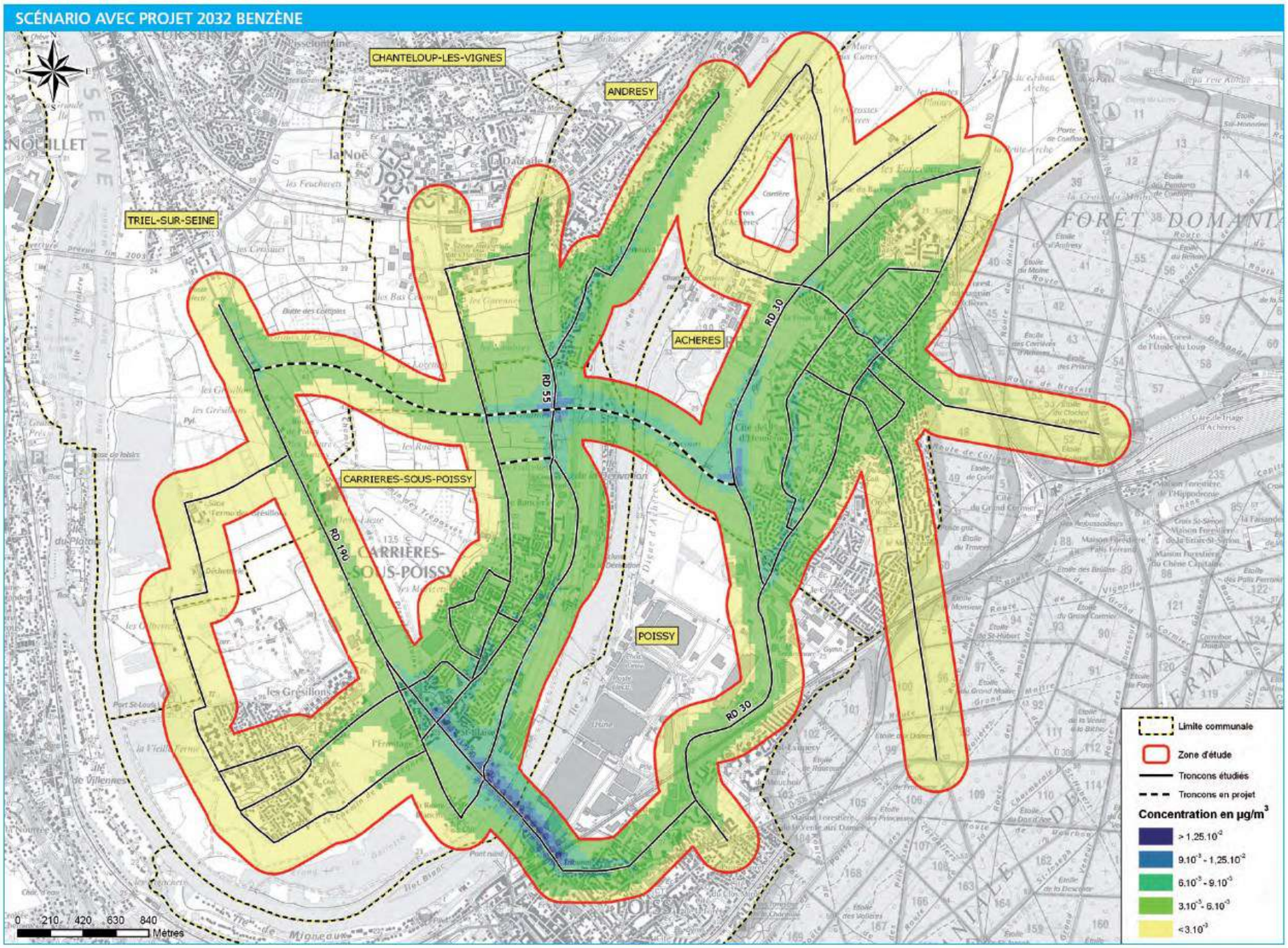
- Scénario actuel 2009,
- Scénario de référence 2032,
- Scénario projet 2032,
- Impact du projet en 2032 sur les concentrations moyennes annuelles,
- Scénario projet 2032 avec le projet d'A104.

SCÉNARIO ACTUEL 2009 BENZÈNE

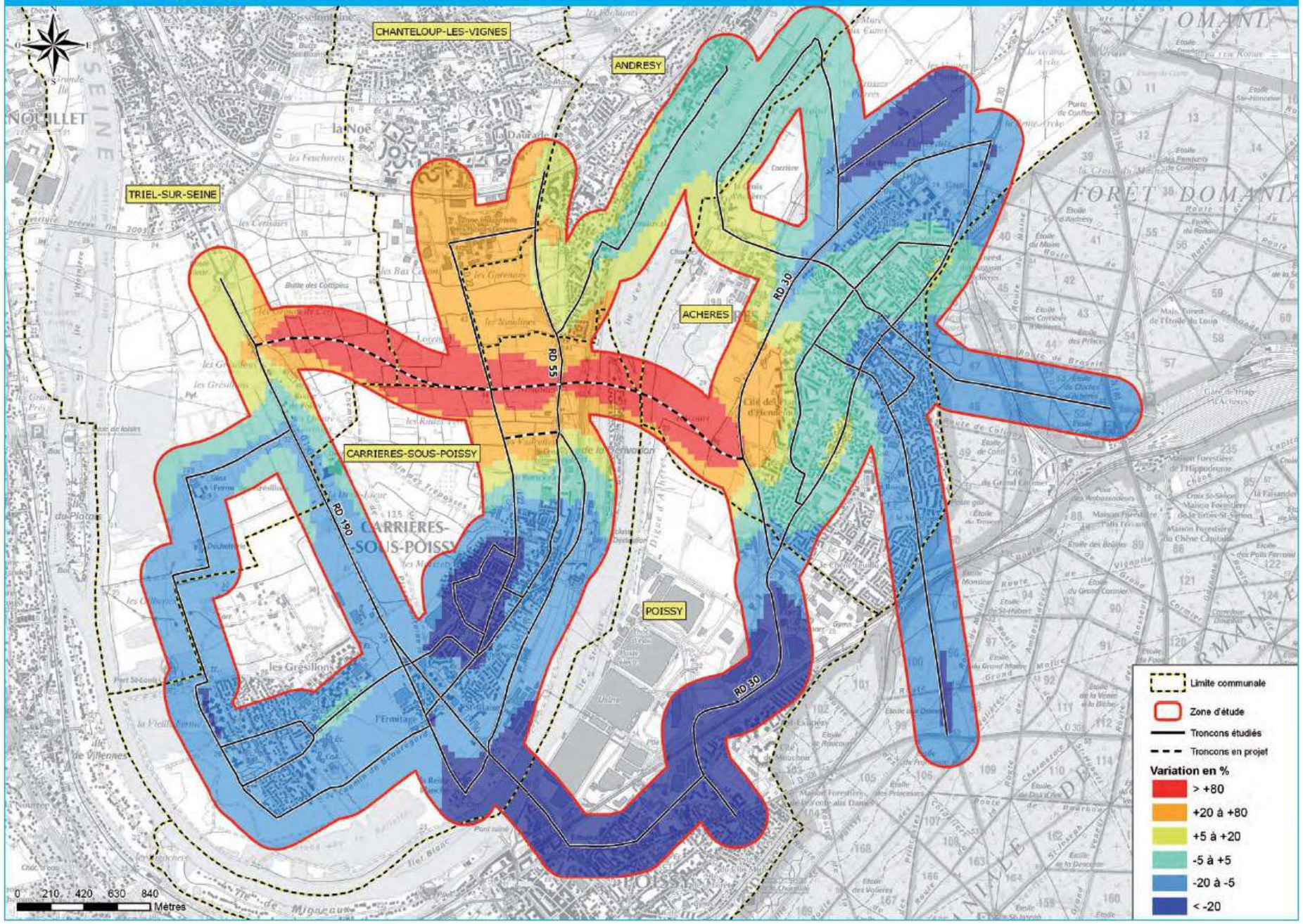


SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE 2032 BENZÈNE

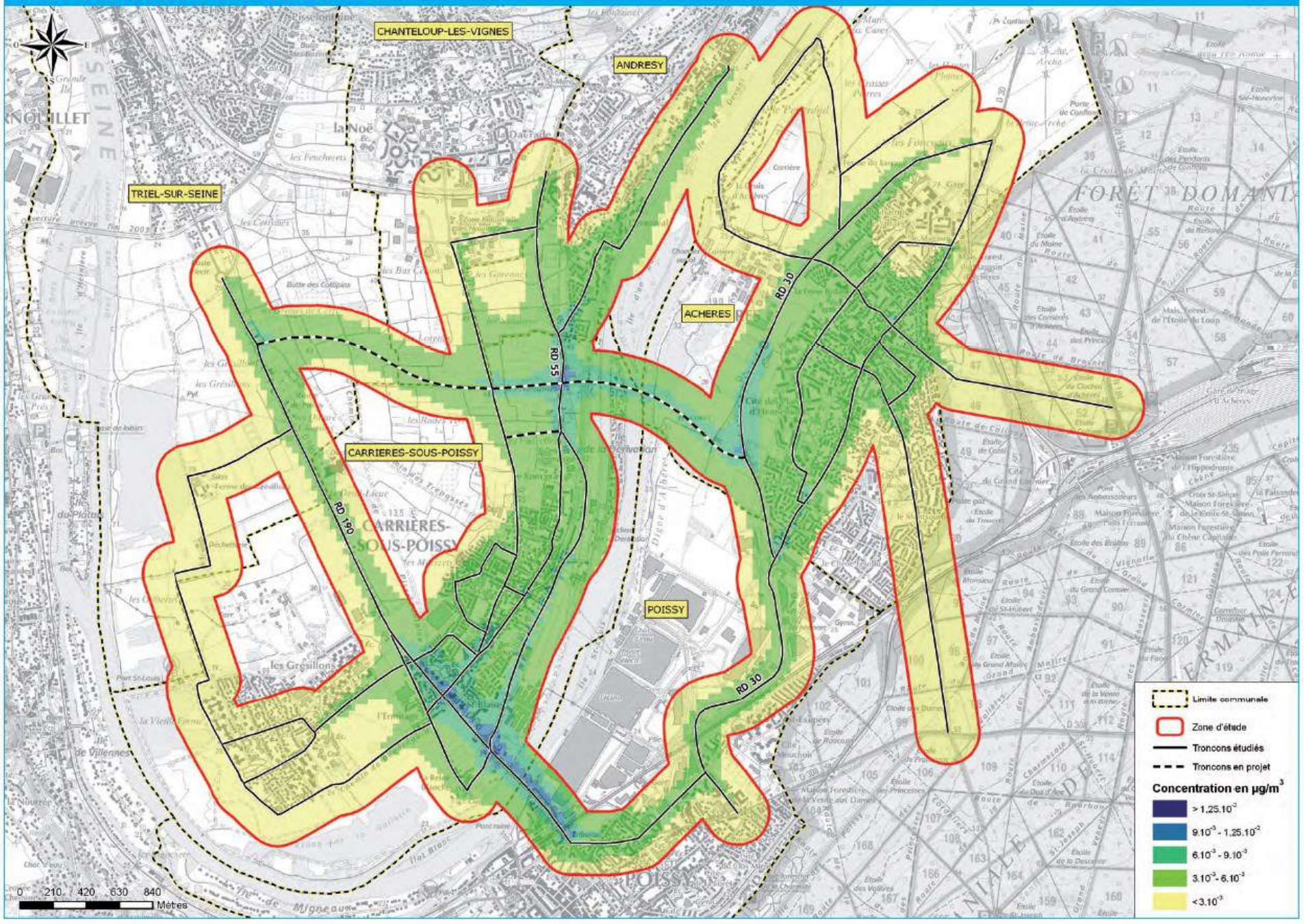



SCÉNARIO AVEC PROJET 2032 BENZÈNE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
TRIEL-SUR-SEINE
ACHERES
RD 30
RD 55
CARRIERES-SOUS-POISSY
RD 190
POISSY
RD 30
0 210 420 630 840
Mètres
Limite communale
Zone d'étude
Troncons étudiés
Troncons en projet
Concentration en µg/m3
> 1,25.10-2
9.10-3 - 1,25.10-2
6.10-3 - 9.10-3
3.10-3 - 6.10-3
< 3.10-3

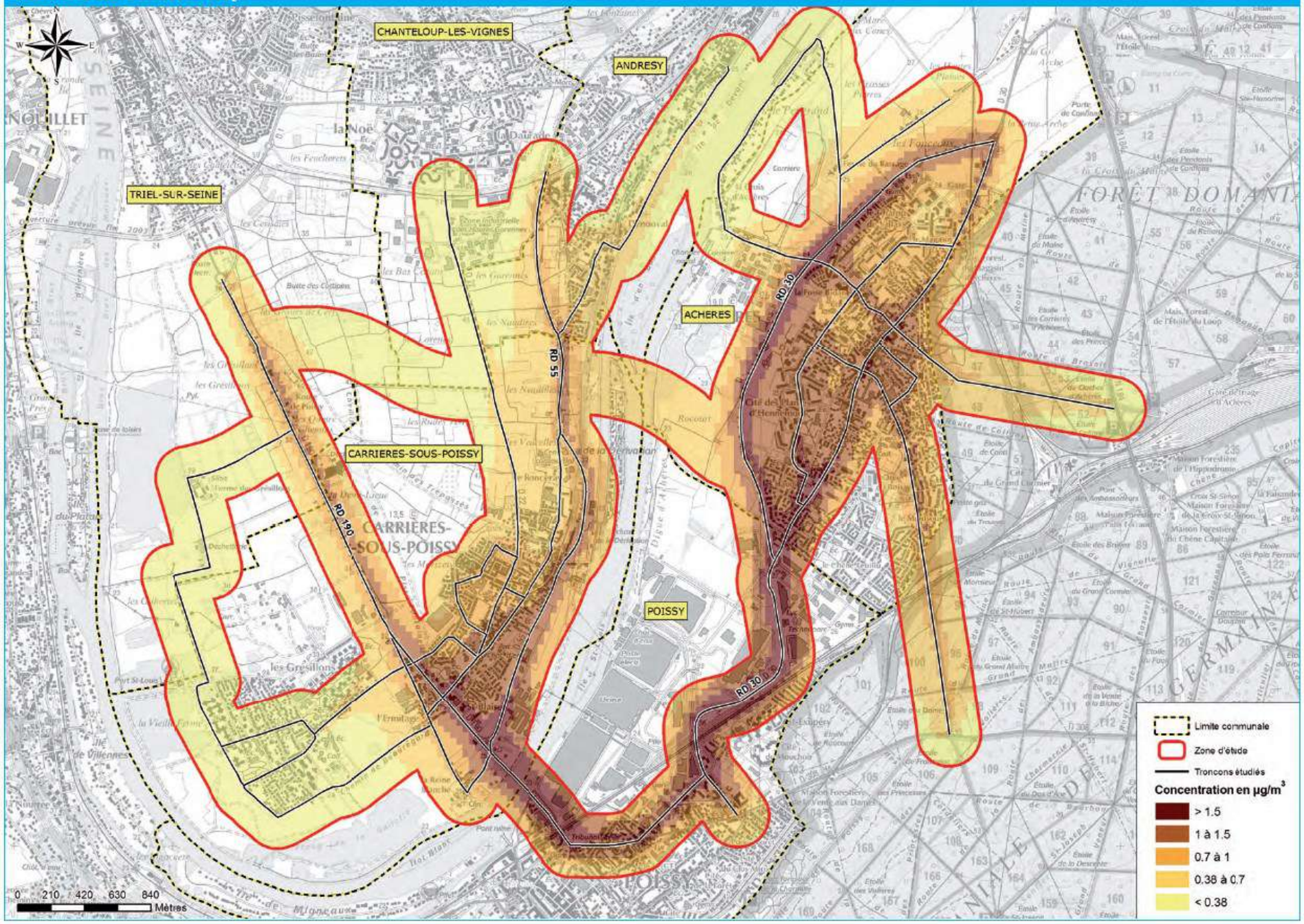
IMPACT DU PROJET 2032 BENZÈNE



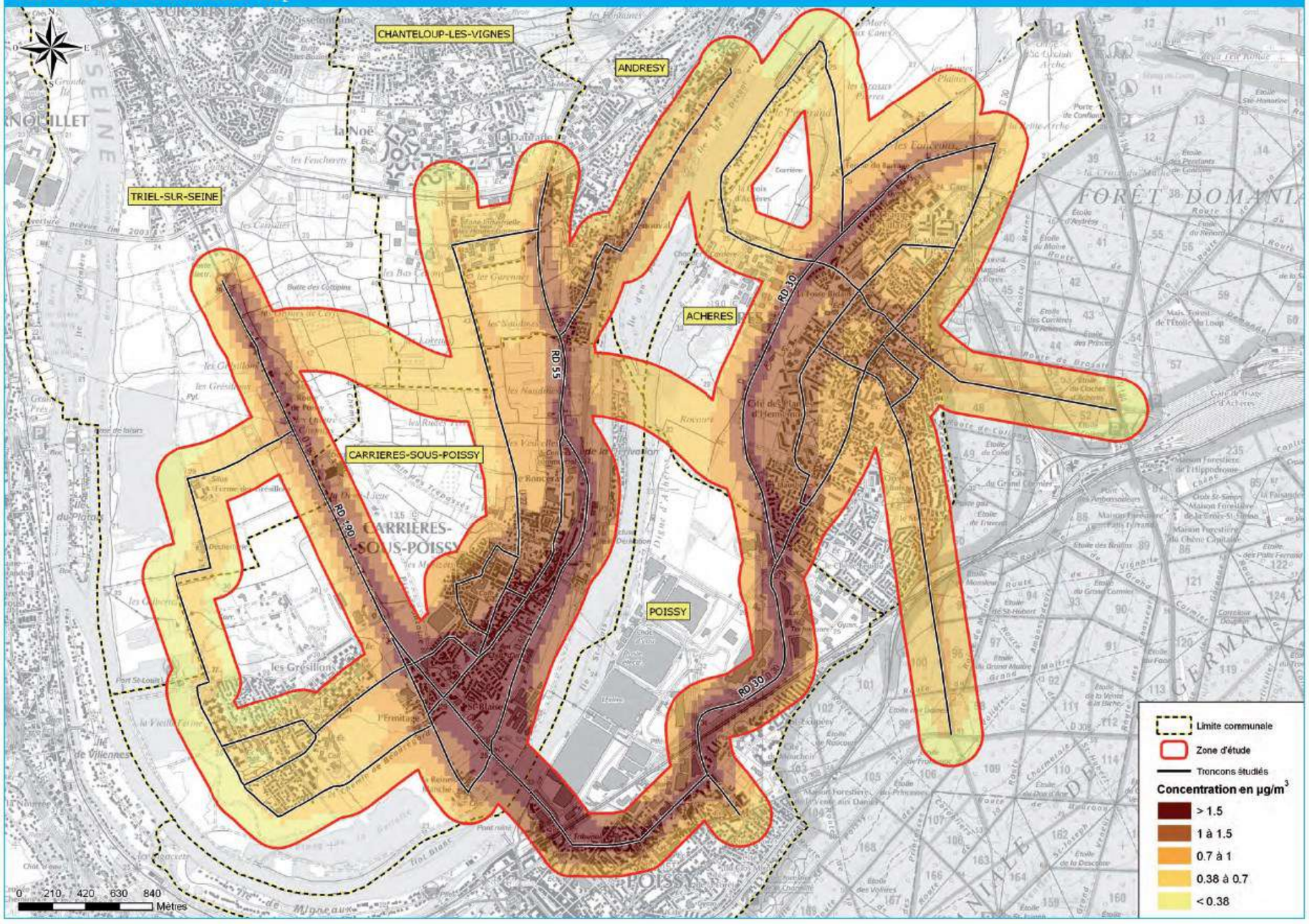
SCÉNARIO AVEC PROJET ET A104 - 2032 BENZÈNE



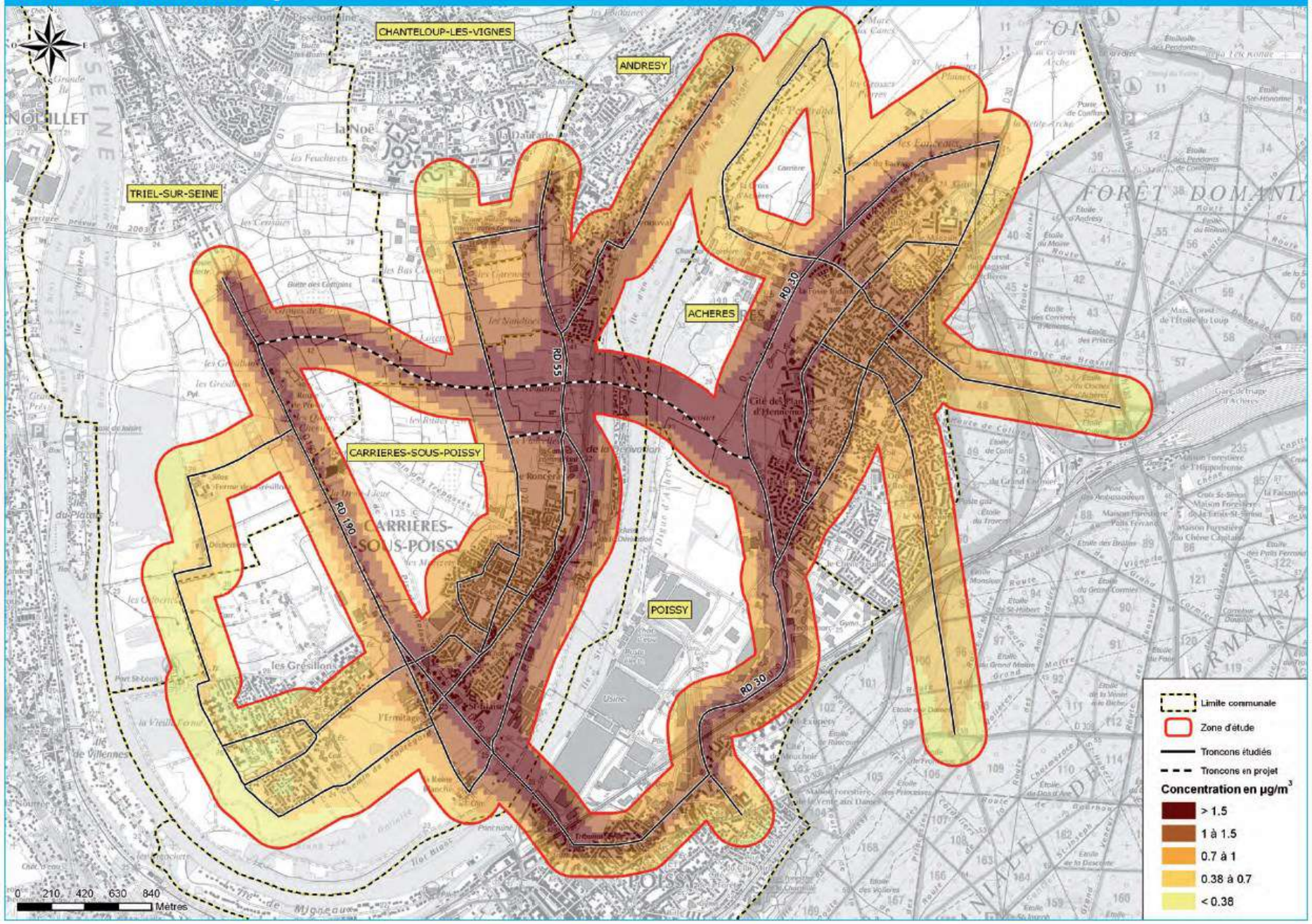
SCÉNARIO ACTUEL 2009 - NO_2



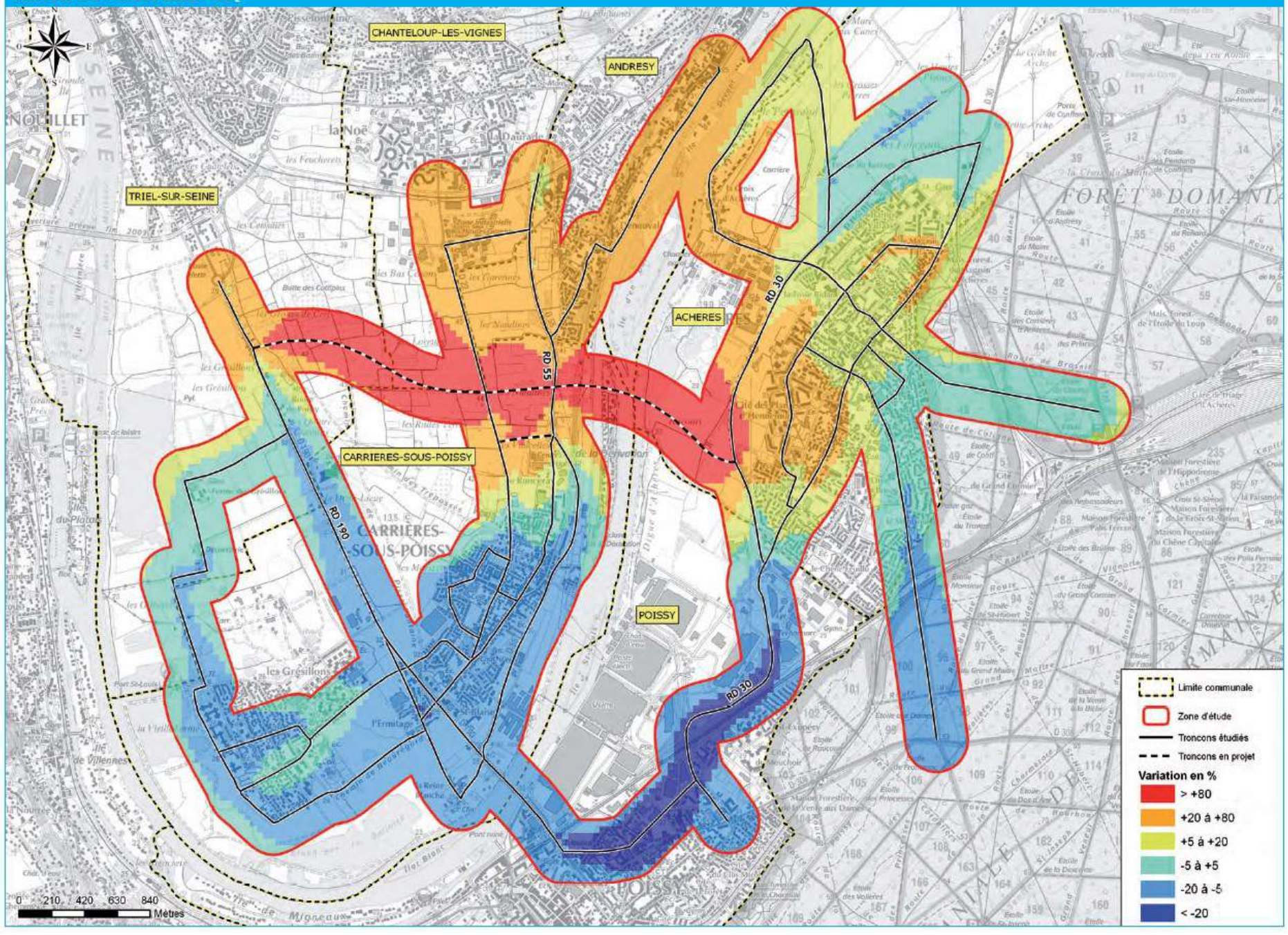
SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE 2032 - NO_2



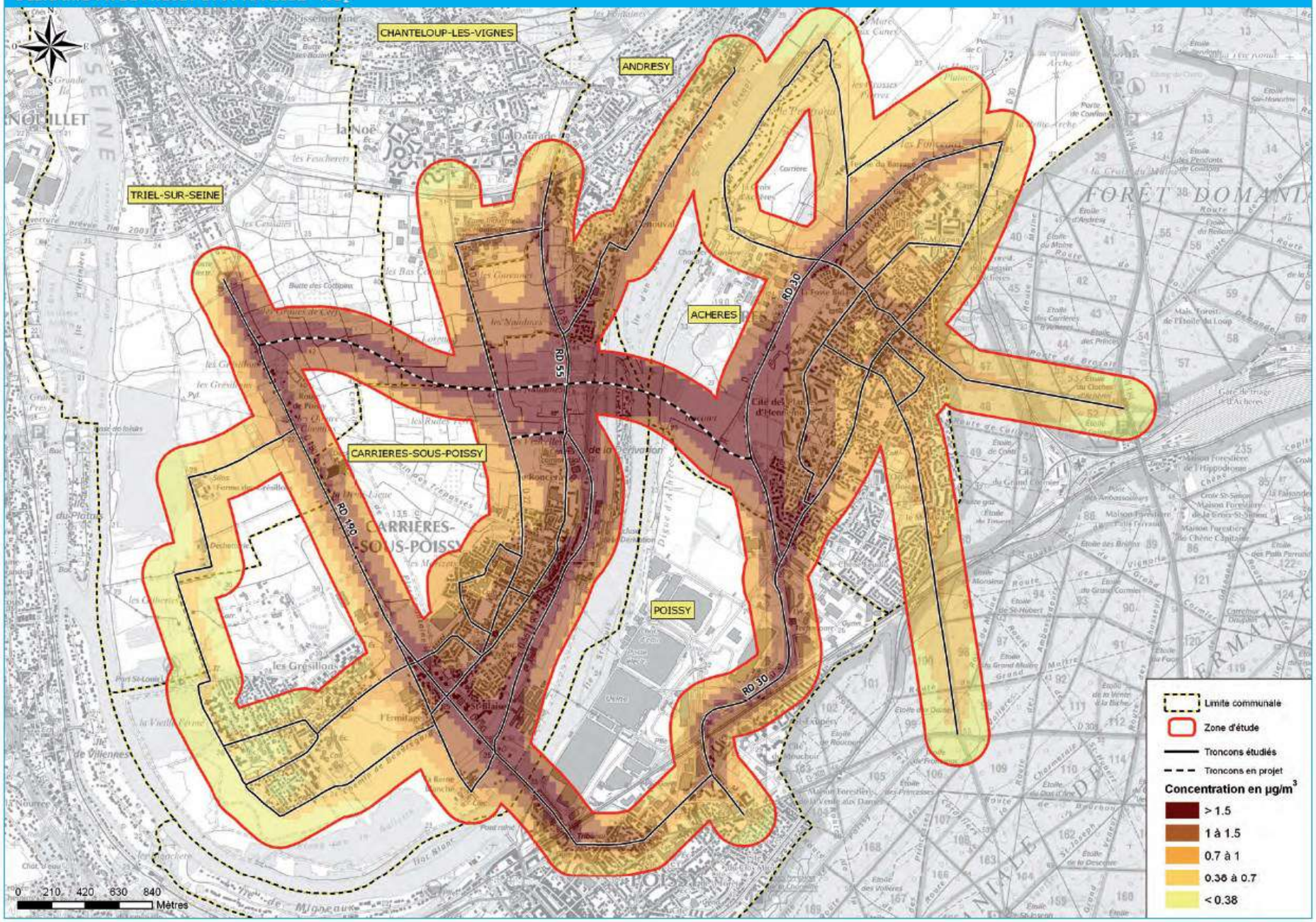
SCÉNARIO AVEC PROJET 2032 - NO_2



IMPACT DU PROJET 2032 - NO_2



SCÉNARIO AVEC PROJET ET A 104 2032 - NO_2



Les cartes ci-avant mettent en évidence les sources majeures d'émission routières que sont la RD190 au droit du pont de Poissy, la RD 30 et les grandes avenues (avenue de Poissy, avenue de Lénine) traversant la ville d'Achères. La campagne de mesures effectuée au printemps 2009 sur le secteur recoupe ces observations avec des niveaux relatifs de pollution plus importants à Poissy et à Achères aux abords des RD.

7.5.1.1.1 Évolution au fil de l'eau (2009 – 2032 référence)

L'évolution au fil de l'Eau qualifie l'évolution de la situation (concentration en benzène) entre 2009 et 2032, sans la réalisation du projet.

On observe une diminution globale des concentrations en benzène et une augmentation globale en dioxyde d'azote sur l'ensemble du domaine d'étude d'ici à 2032, conformément aux évolutions des émissions sur cette période. Ces évolutions sont dues à la conjugaison entre une augmentation du trafic sur le secteur et la prise en compte d'une diminution des émissions au kilomètre parcouru en 2032 du fait des améliorations des émissions issues du parc automobile renouvelé.

7.5.1.1.2 Impact du projet (2032 référence – 2032 projet)

Les cartes mettent en évidence la situation en 2032 avec ou sans le projet.

Les cartes d'impact sont relativement similaires pour les deux polluants, avec cependant des évolutions plus marquées pour le benzène comparativement au dioxyde d'azote.

A l'instar des trafics, on remarque globalement une baisse importante des concentrations au sud du projet, tandis que les concentrations tendent à augmenter plus ou moins fortement au nord. La principale hausse des niveaux de pollution (de 20% à plus de 80%) est concentrée principalement au droit et sur le pourtour du projet.

L'analyse géographique permet de mettre en évidence l'impact bénéfique du projet au sud du domaine d'étude, notamment aux abords du pont de Poissy, secteur le plus exposé à la pollution routière à l'horizon actuel 2009 et référence 2032. En revanche, une hausse des concentrations s'observe notamment à l''ouest de la Ville d'Achères.

Cependant ces concentrations restent largement inférieures aux objectifs de qualité de l'air.

Il est important de préciser que les impacts annoncés ne concernent que les concentrations liées au trafic routier seul, hors pollution de fond, et que par conséquent les impacts "réels" sur les niveaux ambiants de pollution devraient être moins marqués.

7.5.1.1.3 Scénario 2032 avec le projet d'A104 et le projet de liaison RD30 – RD190

Les concentrations moyennes sont plus faibles pour ce scénario que l'horizon avec projet. En effet, la création de l'A104 induira un report de circulation des véhicules parcourant la liaison, la RD 30 et la RD 190 sur l'A104. Les émissions présentes sur le domaine d'étude déterminées seront donc réduites. Cependant, ces résultats ne prennent pas en compte les émissions dues à la circulation autoroutière, qui impacteront de manière non négligeable les concentrations atmosphériques du secteur mais qui ne fait pas l'objet de la présente étude.

Mesures : sans objet.

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LA QUALITE DE L'AIR

- **Conclusion**

Le projet générera une baisse importante des concentrations de benzène et de dioxyde d'azote (NO2) au sud du domaine d'étude. En revanche, il engendrera une hausse des concentrations au nord. Ces dernières restant inférieures aux objectifs de qualité de l'air.

- **Interactions entre les effets du projet**

Les effets du projet sur le climat local jouent sur la qualité de l'air.

Effets résiduels et mesures compensatoires

Les mesures mises en place pour traiter les effets temporaires et permanents du projet sur la qualité de l'air, en phase travaux comme en phase d'exploitation, conduisent à des effets résiduels nuls à négligeables. Ils n'appellent donc pas de mesures compensatoires.

7.5.2 Effets sur la santé et mesures envisagées

Les mêmes scénarios que pour la qualité de l'air ont été repris : la situation actuelle (2009), la situation future de référence à horizon 2032 (sans projet), la situation future avec le projet à horizon 2032 et la situation future (2032) avec le projet de liaison RD 190/RD 30 et prenant en compte la réalisation de l'A104.

Effets de la phase travaux et mesures de réduction

Les effets et les mesures sont présentés dans la partie « Effet sur la qualité de l'air et mesures envisagées » (cf. 0).

EFFETS DES TRAVAUX SUR LA QUALITE DE L'AIR

- **Conclusion**

Les effets et les mesures sont présentés dans la partie « Effet sur la qualité de l'air et mesures envisagées » (cf. 9.6.1.1).

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

Effets de la phase exploitation et mesures de réduction

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la santé publique, la méthode de l'indice IPP (Indice d'exposition de la Population à la Pollution) a été appliquée. Cette méthode (cf. 12.1.4) consiste à croiser les concentrations calculées aux données de population sur le maillage du domaine étudié.

7.5.2.1.1 Indice IPP Benzène

Résultat de l'IPP global - Benzène

L'IPP cumulé du benzène diminue de près de 40% entre 2009 et 2032 (variation au « fil de l'eau ») et diminue de 1% entre le scénario de référence et le scénario avec projet (impact du projet).

Bien que l'impact du projet soit globalement bénéfique (diminution des IPP globaux sur le domaine d'étude), il reste très faible et non significatif.

IPP BENZÈNE CUMULÉ				
Actuel 2009	Référence 2032	Variation au « fil de l'eau »	Projet 2032	Impact du projet 2032
2860	1770	-38%	1744	-1%

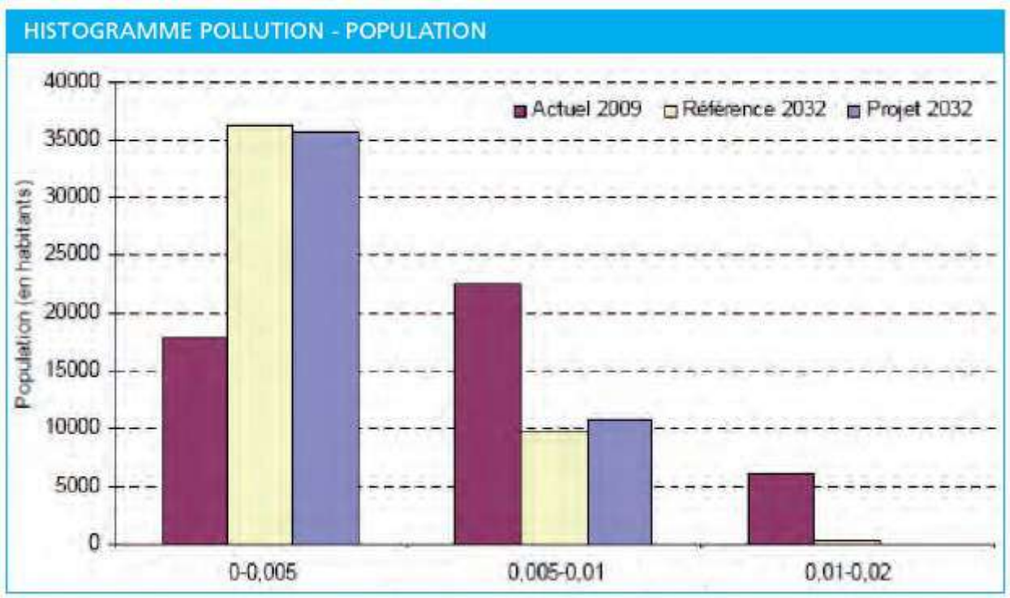
Histogramme pollution – population

L'histogramme pollution – population rend compte de l'exposition de la population aux différentes concentrations en benzène, en moyenne annuelle et selon les trois scénarios "Actuel 2009", "Référence 2032" et "Projet 2032".

Selon ces histogrammes, on note une diminution significative de l'exposition de la population aux plus fortes concentrations entre le scénario actuel 2009 et les scénarios 2032. En effet, à l'horizon 2009, la majorité de la population du domaine d'étude est exposée à une concentration en benzène (hors pollution de fond) supérieure à 0,005 µg/m^3, alors qu'en 2032, moins d'un quart de la population est concerné.

La différence entre le scénario de référence et le scénario avec projet à l'horizon 2032 est peu marquée. Les habitants du domaine d'étude sont globalement exposés aux mêmes classes de concentration en benzène.

La concentration moyenne à laquelle est exposée la majorité de la population (près de 80%) à l'horizon 2032 est inférieur à 0,005 µg/m^3 (hors pollution de fond).

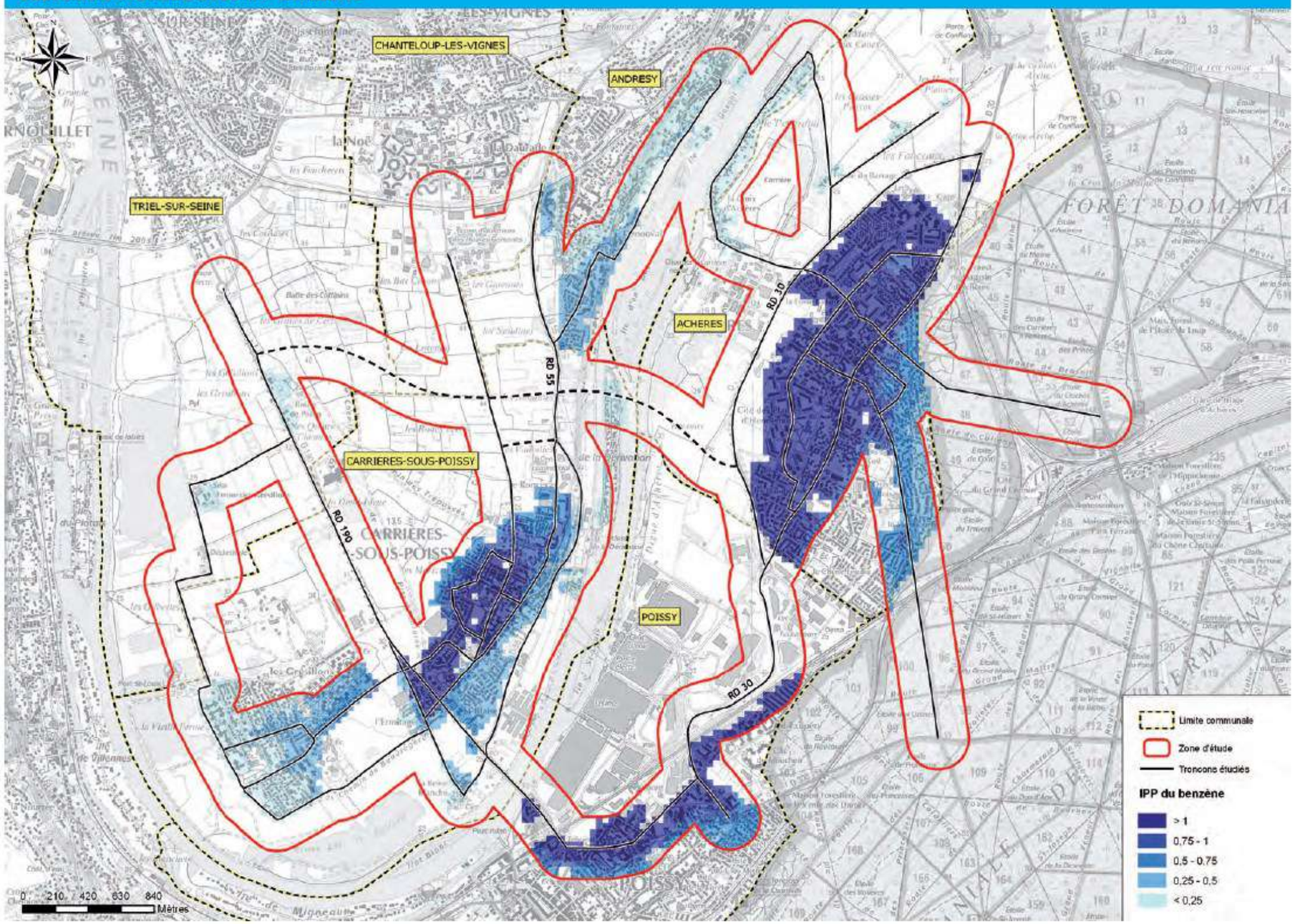


Cartographie des résultats

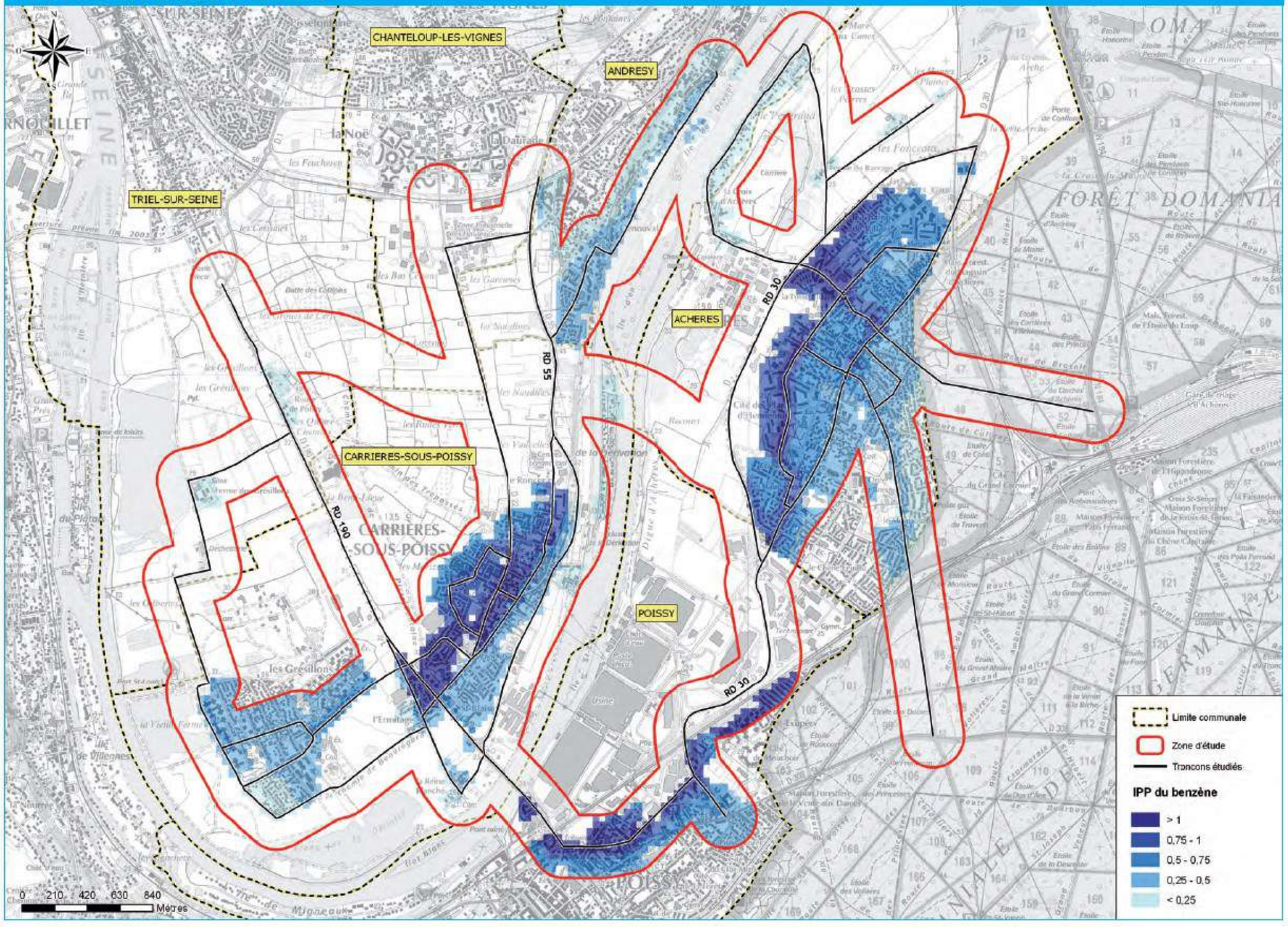
Les cartes suivantes présentent les résultats du calcul de l'IPP du benzène par maille pour les scénarios suivants :

- Scénario actuel 2009,
- Scénario de référence 2032,
- Scénario projet 2032,
- Impact du projet à l'horizon 2032,
- Scénario projet 2032 avec le projet d'A104.

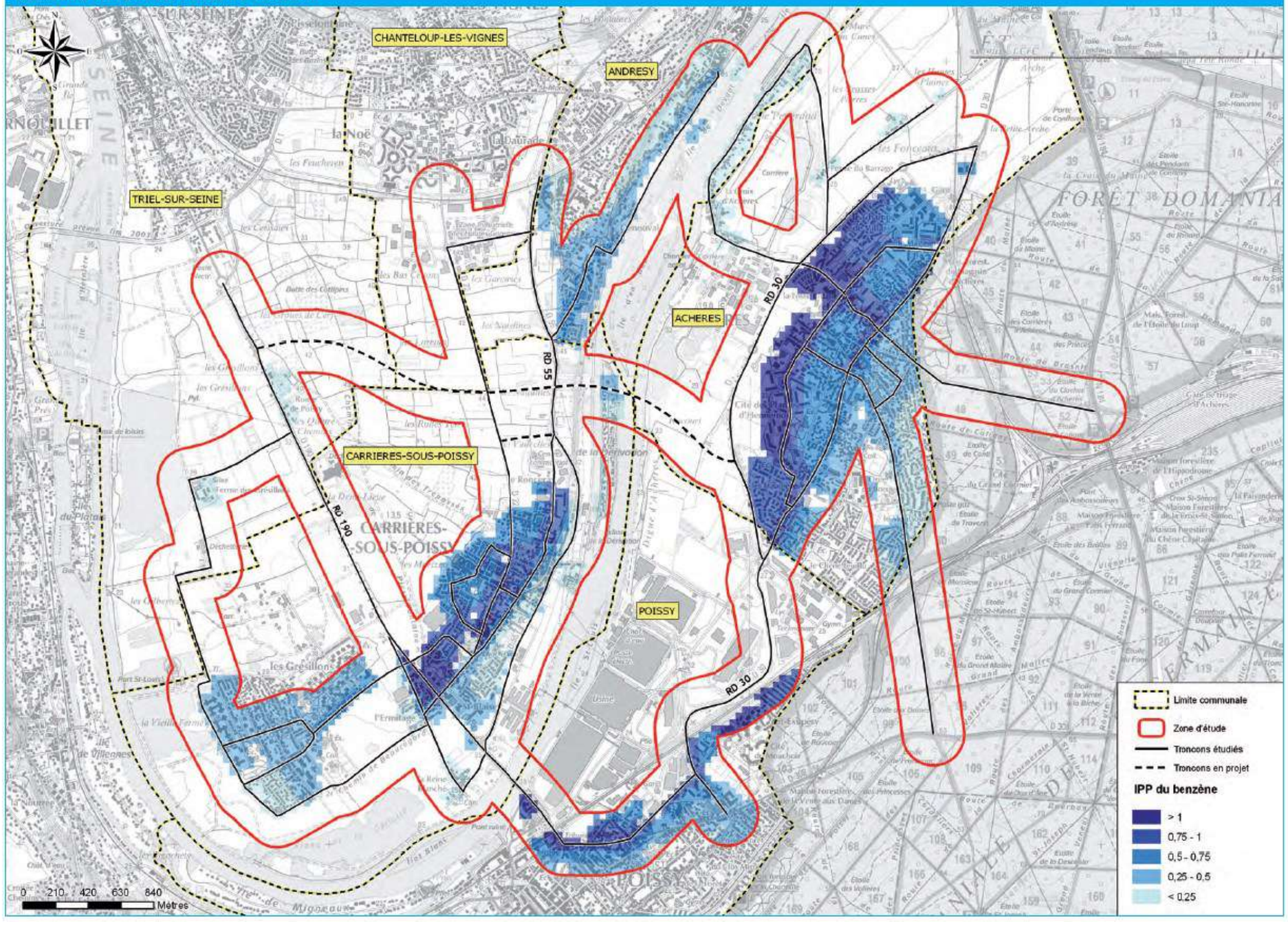
SCÉNARIO ACTUEL 2009 IPP BENZÈNE



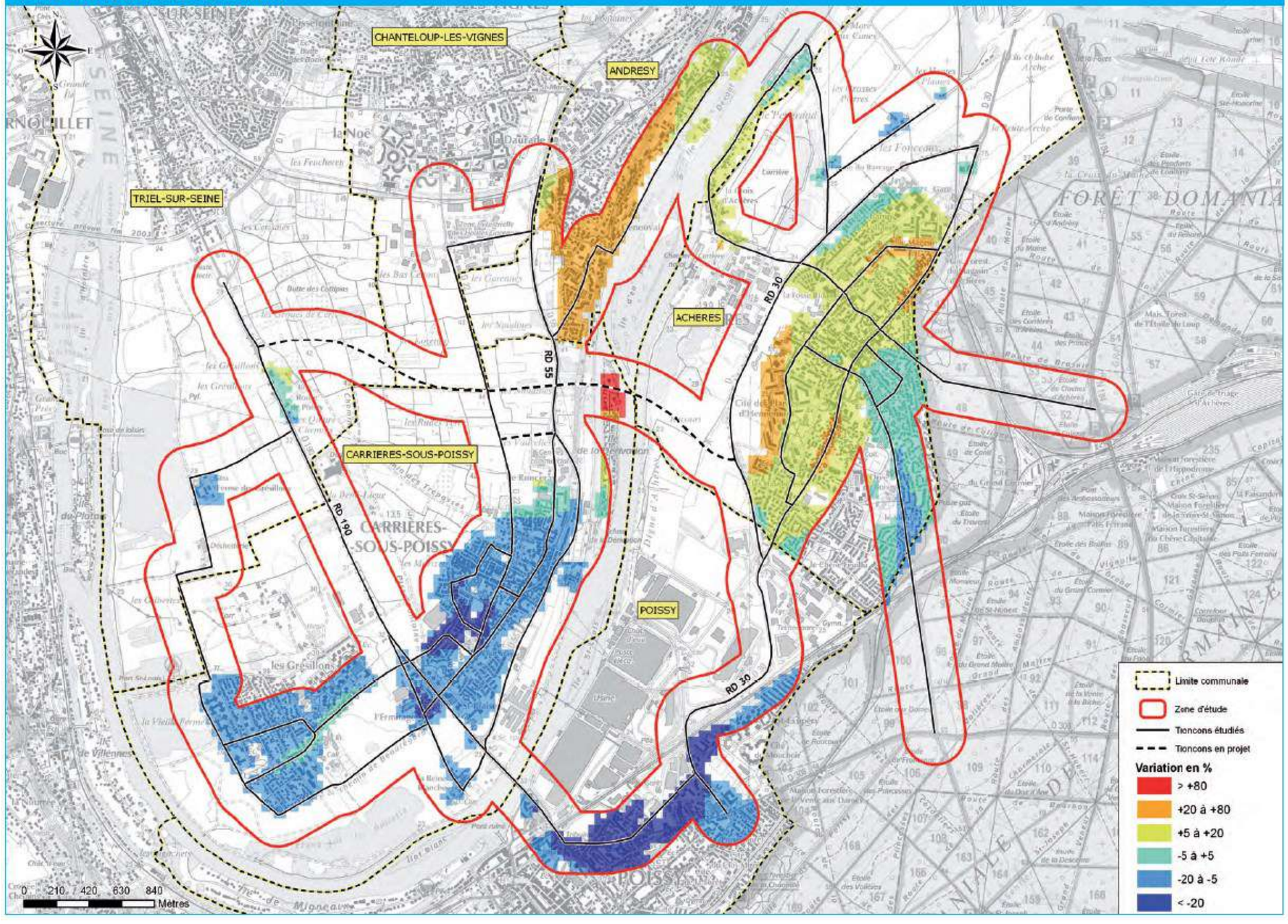
SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE 2032 IPP BENZÈNE



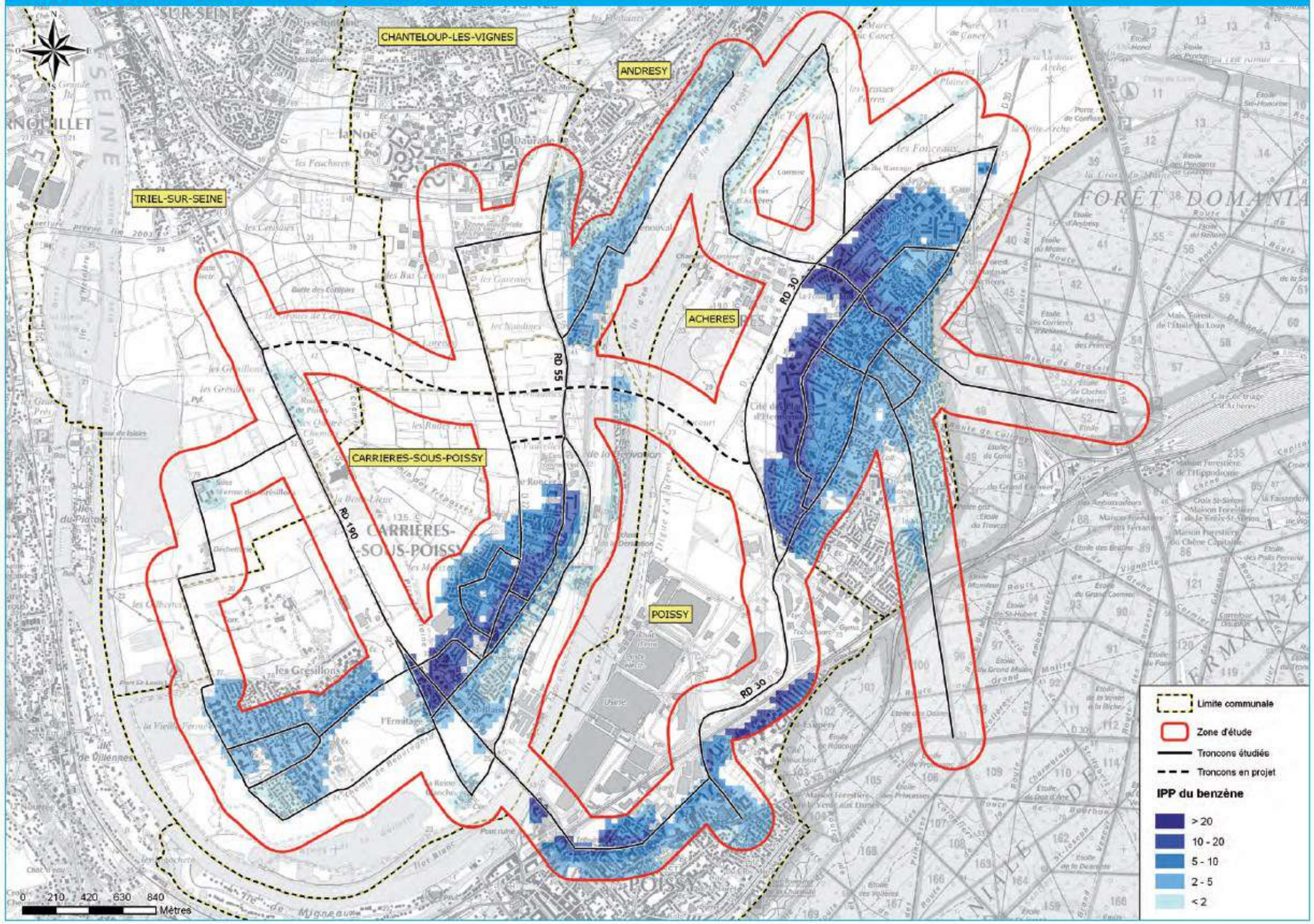
SCÉNARIO AVEC PROJET 2032 IPP BENZÈNE



IMPACT DU PROJET 2032 IPP BENZÈNE



SCÉNARIO AVEC PROJET ET A104 PROJET 2032 IPP BENZÈNE



Selon ces cartes, les quartiers les plus sensibles (représentés par les plus forts IPP) sont les quartiers situés en bordure de la RD30 à Achères et à Poissy, ainsi que le centre-ville de Carrières-sous-Poissy. Entre le scénario actuel 2009 et le scénario de référence 2032 (évolution « au fil de l'eau »), les valeurs de l'IPP montrent une nette amélioration de la situation sanitaire sur l'ensemble du domaine d'étude.

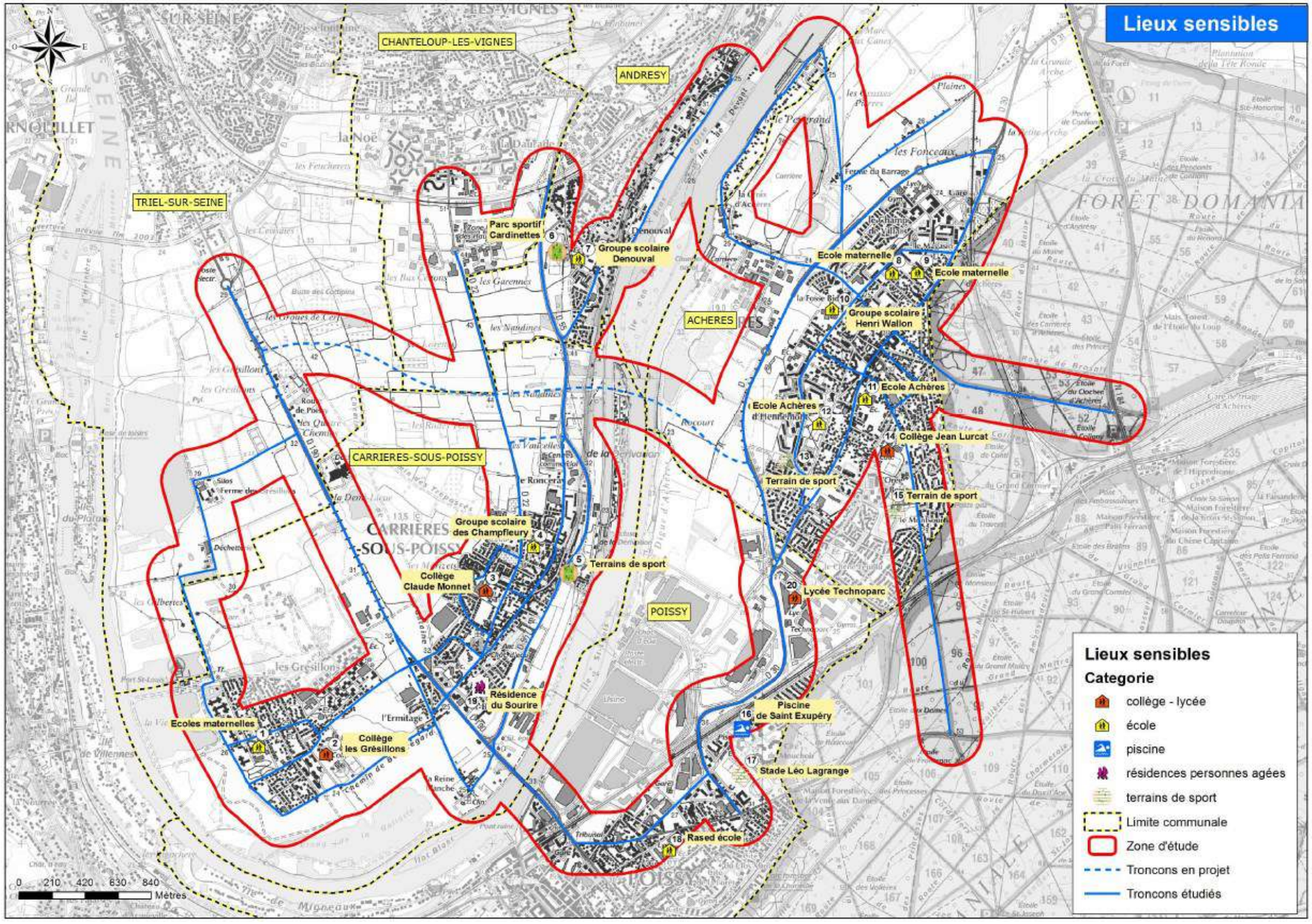
A l'horizon 2032, le projet améliore la qualité de l'air sur les quartiers de Poissy et de Carrières-sous-Poissy initialement fortement exposés aux pollutions d'origine routière. Cette amélioration bénéficiera aux résidents du parc de logement actuel, mais également aux nouveaux quartiers d'urbanisation prévus (non pris en compte dans les calculs), comme le projet de "Carrières centralité" (situé le long de la RD 190, entre rue Vanderbilt et la RD 55).
En revanche, les quartiers situés vers la RD 30 à Achères subissent une détérioration de leur niveau de pollution atmosphérique, dû à une concentration des flux de circulation vers la connexion avec la liaison routière. Les quartiers sud d'Andrésy sont également touchés par une hausse de leur exposition à la pollution. Toutefois, les IPP projet présents sur ces quartiers restent relativement faibles comparés au secteur de Poissy ou d'Achères.
Sur la carte des impacts IPP à l'horizon 2032, le quartier d'habitation situé sur l'ile de la Dérivation ressort avec une forte hausse des concentrations. Cependant, cette hausse est relative, les niveaux de concentration restent faibles sur ce secteur à l'horizon projet.

7.5.2.1.2 Lieux sensibles et risques sanitaires

D'après la note méthodologique du 25 février 2005, en cas de présence de lieux dits « sensibles » (hôpitaux, crèches, écoles, stades, centres sportifs, résidences pour personnes âgées) dans la bande d'étude du projet proprement dite, une Évaluation quantitative du risque sanitaire (ERS) doit être réalisée.

Les trois polluants les plus problématiques pour la santé à l'heure actuelle et caractéristiques de la pollution d'origine routière ont fait l'objet d'une évaluation sanitaire détaillée. Il s'agit du benzène, du dioxyde d'azote et des particules diesel.

Vingt lieux sensibles ont été identifiés sur le domaine d'étude, ils sont localisés sur la carte suivante.


Lieux sensibles
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
TRIEL-SUR-SEINE
ACHERES
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
Parc sportif Cardinettes
Groupe scolaire Denouval
Ecole maternelle
Ecole maternelle
Groupe scolaire Henri Wallon
Ecole Achères
Ecole Achères
Collège Jean Lurcat
Terrain de sport
Terrain de sport
Groupe scolaire des Champfleury
Terrains de sport
Collège Claude Monnet
Lycée Technoparc
Résidence du Sourire
Piscine de Saint Exupéry
Stade Léo Lagrange
Ecoles maternelles
Collège les Grésillons
Rased école
0 210 420 630 840
Mètres
Lieux sensibles
Categorie
collège - lycée
école
piscine
résidences personnes agées
terrains de sport
Limite communale
Zone d'étude
Troncons en projet
Troncons étudiés

Evaluation de l'exposition des populations

Les tableaux suivants présentent les niveaux de risque obtenus au droit des 20 sites sensibles identifiés sur le domaine d'étude.

	Etablissement	Commune	Actuel 2009	Référence 2032	Projet 2032	Impact du projet 2020I
1	Ecoles maternelles	Carrières-sous-Poissy	0,037	0,037	0,037	0,0%
2	Collège les Grésillons		0,037	0,037	0,037	0,0%
3	Collège Claude Monnet		0,037	0,037	0,037	-0,1%
4	Groupe scolaire des Champfleury		0,037	0,037	0,037	0,0%
5	Terrains de sport		0,037	0,037	0,037	-0,1%
6	Parc sportif Cardinettes	Andresy	0,037	0,037	0,037	0,1%
7	Groupe scolaire Denouval		0,037	0,037	0,037	0,1%
8	Ecole maternelle	Achères	0,037	0,037	0,037	0,0%
9	Ecole maternelle		0,037	0,037	0,037	0,0%
10	Groupe scolaire Henri Wallon		0,037	0,037	0,037	0,0%
11	Ecole Achères		0,037	0,037	0,037	0,0%
12	Ecole Achères		0,037	0,037	0,037	0,1%
13	Terrain de sport		0,037	0,037	0,037	0,1%
14	Collège Jean Lurcat		0,037	0,037	0,037	0,0%
15	Terrain de sport		0,037	0,037	0,037	0,0%
16	Piscine de Saint Exupéry	Poissy	0,037	0,037	0,037	-0,1%
17	Stade Léo Lagrange		0,037	0,037	0,037	0,0%
18	RASED Ecole		0,037	0,037	0,037	-0,1%
19	Résidence du Sourire	Carrières-sous-Poissy	0,037	0,037	0,037	0,0%
20	Lycée technoparc	Poissy	0,037	0,037	0,037	0,2%

Résultats du calcul des ratios de danger du benzène (risque systématiques)

	Etablissement	Commune	Actuel 2009	Référence 2032	Projet 2032	Impact du projet
1	Ecoles maternelles	Carrières-sous-Poissy	0,194	0,194	0,194	0%
2	Collège les Grésillons		0,194	0,194	0,194	0%
3	Collège Claude Monnet		0,194	0,194	0,194	0%
4	Groupe scolaire des Champfleury		0,194	0,194	0,194	0%
5	Terrains de sport		0,194	0,194	0,194	0%
6	Parc sportif Cardinettes	Andresy	0,194	0,194	0,194	0%
7	Groupe scolaire Denouval		0,194	0,194	0,194	0%
8	Ecole maternelle	Achères	0,194	0,194	0,194	0%
9	Ecole maternelle		0,194	0,194	0,194	0%
10	Groupe scolaire Henri Wallon		0,194	0,194	0,194	0%
11	Ecole Achères		0,194	0,194	0,194	0%
12	Ecole Achères		0,194	0,194	0,194	0%
13	Terrain de sport		0,194	0,194	0,194	0%
14	Collège Jean Lurcat		0,194	0,194	0,194	0%
15	Terrain de sport		0,194	0,194	0,194	0%
16	Piscine de Saint Exupéry	Poissy	0,194	0,194	0,194	0%
17	Stade Léo Lagrange		0,194	0,194	0,194	0%
18	RASED Ecole		0,194	0,194	0,194	0%
19	Résidence du Sourire	Carrières-sous-Poissy	0,194	0,194	0,194	0%
20	Lycée Technoparc	Poissy	0,194	0,194	0,194	0%

Résultats du calcul des ratios de danger du dioxyde d'azote (risque systématique)

	Etablissement	Commune	Actuel 2009	Référence 2032	Projet 2032	Impact du projet
1	Ecoles maternelles	Carrières-sous-Poissy	$1,8.10^{-6}$	$5,1.10^{-6}$	$4,7.10^{-6}$	-8,6%
2	Collège les Grésillons		$3,0.10^{-6}$	$6,1.10^{-6}$	$5,8.10^{-6}$	-3,6%
3	Collège Claude Monnet		$1,0.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	-13,2%
4	Groupe scolaire des Champfleury		$9,8.10^{-6}$	$1,7.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$	-9,8%
5	Terrains de sport		$1,9.10^{-5}$	$3,2.10^{-5}$	$2,8.10^{-5}$	-13,6%
6	Parc sportif Cardinettes	Andresy	$8,4.10^{-6}$	$1,3.10^{-5}$	$1,8.10^{-5}$	29,4%
7	Groupe scolaire Denouval		$6,5.10^{-6}$	$1,1.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$	34,2%
8	Ecole maternelle	Achères	$1,1.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	19,9%
9	Ecole maternelle		$1,0.10^{-5}$	$9,3.10^{-6}$	$1,1.10^{-5}$	18,3%
10	Groupe scolaire Henri Wallon		$1,3.10^{-5}$	$1,4.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	19,8%
11	Ecole Achères		$1,7.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$1,4.10^{-5}$	19,7%
12	Ecole Achères		$1,5.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	26,9%
13	Terrain de sport		$1,9.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$2,3.10^{-5}$	29,3%
14	Collège Jean Lurcat		$1,9.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	-15,4%
15	Terrain de sport		$8,6.10^{-6}$	$7,9.10^{-6}$	$8,3.10^{-6}$	4,5%
16	Piscine de Saint Exupéry	Poissy	$1,6.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	-20,2%
17	Stade Léo Lagrange		$1,2.10^{-5}$	$1,2.10^{-5}$	$9,8.10^{-6}$	-18,0%
18	RASED Ecole		$7,6.10^{-6}$	$8,8.10^{-6}$	$7,1.10^{-6}$	-19,3%
19	Résidence du Sourire	Carrières-sous-Poissy	$2,1.10^{-5}$	$2,8.10^{-5}$	$2,3.10^{-5}$	-15,8%
20	Lycée Technoparc	Poissy	$1,4.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$	3,6%

Résultats du calcul des ratios de danger des particules diesel (sans prise en compte de la pollution de fond (risque systémique)

L'exposition moyenne annuelle sur les sites ne conduit pas à des ratios de dangers supérieurs à 1. Ainsi, aucun risque d'effet systémique lié à l'exposition par inhalation n'est attendu.

Les impacts sont plus marqués pour les particules diesel du fait de l'unique prise compte des émissions dues au projet. L'intégration de la pollution de fond pour le benzène et le dioxyde d'azote ne permet pas de déceler un impact significatif du projet.

Les particules fines et le dioxyde d'azote atteignent tous les deux les fonctions respiratoires. Aussi, l'organe cible étant similaire, leurs effets peuvent se cumuler dans l'organisme. Toutefois, le cumul des ratios de dangers de ces deux substances aux droits des sites sensibles (valeurs inférieures à 0,2) reste bien en deçà de la valeur seuil (1).

	Etablissement	Commune	Actuel 2009	Référence 2032	Projet 2032	Impact du projet
1	Ecoles maternelles	Carrières-sous-Poissy	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
2	Collège les Grésillons		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
3	Collège Claude Monnet		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	-0,1%
4	Groupe scolaire des Champfleury		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
5	Terrains de sport		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	-0,1%
6	Parc sportif Cardinettes	Andresy	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,1%
7	Groupe scolaire Denouval		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,1%
8	Ecole maternelle	Achères	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
9	Ecole maternelle		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
10	Groupe scolaire Henri Wallon		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
11	Ecole Achères		$1,25.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
12	Ecole Achères		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,1%
13	Terrain de sport		$1,25.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,1%
14	Collège Jean Lurcat		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
15	Terrain de sport		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
16	Piscine de Saint Exupéry	Poissy	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	-0,1%
17	Stade Léo Lagrange		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
18	RASED Ecole		$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	-0,1%
19	Résidence du Sourire	Carrières-sous-Poissy	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,0%
20	Lycée Technoparc	Poissy	$1,25.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	$1,24.10^{-6}$	0,1%

Résultats du calcul des excès de risque individuel pour le benzène (risque cancérigène)

	Etablissement	Commune	Actuel 2009	Référence 2032	Projet 2032	Impact du projet
1	Ecoles maternelles	Carrières-sous-Poissy	$4,48.10^{-11}$	$1,25.10^{-10}$	$1,15.10^{-10}$	-8,6%
2	Collège les Grésillons		$7,37.10^{-11}$	$1,47.10^{-10}$	$1,42.10^{-10}$	-3,6%
3	Collège Claude Monnet		$2,42.10^{-10}$	$3,86.10^{-10}$	$3,36.10^{-10}$	-13,2%
4	Groupe scolaire des Champfleury		$2,39.10^{-10}$	$4,14.10^{-10}$	$3,74.10^{-10}$	-9,8%
5	Terrains de sport		$4,66.10^{-10}$	$7,83.10^{-10}$	$6,76.10^{-10}$	-13,6%
6	Parc sportif Cardinettes	Andresy	$2,04.10^{-10}$	$3,34.10^{-10}$	$4,32.10^{-10}$	29,4%
7	Groupe scolaire Denouval		$1,59.10^{-10}$	$2,74.10^{-10}$	$3,68.10^{-10}$	34,2%
8	Ecole maternelle	Achères	$2,62.10^{-10}$	$2,60.10^{-10}$	$3,12.10^{-10}$	19,9%
9	Ecole maternelle		$2,42.10^{-10}$	$2,27.10^{-10}$	$2,69.10^{-10}$	18,3%
10	Groupe scolaire Henri Wallon		$3,15.10^{-10}$	$3,43.10^{-10}$	$4,10.10^{-10}$	19,8%
11	Ecole Achères		$4,14.10^{-10}$	$2,75.10^{-10}$	$3,29.10^{-10}$	19,7%
12	Ecole Achères		$3,68.10^{-10}$	$3,17.10^{-10}$	$4,03.10^{-10}$	26,9%
13	Terrain de sport		$4,57.10^{-10}$	$4,26.10^{-10}$	$5,51.10^{-10}$	29,3%
14	Collège Jean Lurcat		$4,79.10^{-10}$	$4,77.10^{-10}$	$4,03.10^{-10}$	-15,4%
15	Terrain de sport		$2,10.10^{-10}$	$1,93.10^{-10}$	$2,02.10^{-10}$	4,5%
16	Piscine de Saint Exupéry	Poissy	$3,98.10^{-10}$	$4,02.10^{-10}$	$3,21.10^{-10}$	-20,2%
17	Stade Léo Lagrange		$3,02.10^{-10}$	$2,92.10^{-10}$	$2,40.10^{-10}$	-18,0%
18	RASED Ecole		$1,86.10^{-10}$	$2,14.10^{-10}$	$1,72.10^{-10}$	-19,3%
19	Résidence du Sourire	Carrières-sous-Poissy	$5,27.10^{-10}$	$6,89.10^{-10}$	$5,80.10^{-10}$	-15,8%
20	Lycée Technoparc	Poissy	$4,48.10^{-11}$	$1,25.10^{-10}$	$1,15.10^{-10}$	-8,6%

Résultats du calcul des excès de risque individuel pour les particules fines (sans prise en compte de la pollution de fond) (risque cancérigène)

Les excès de risque individuel de cancer liés à l'exposition par voie respiratoire au benzène et aux particules diesel, considérant une durée d'exposition de 10 ans au droit du site, sont largement inférieurs au seuil acceptable de 10^{-5}.

A l'horizon 2032, l'impact du projet est nul pour le benzène. Les impacts pour les particules diesel sont perceptibles mais restent 105 fois inférieur au seuil d'acceptabilité pour les impacts du projet les plus défavorables.

Par ailleurs, le cumul des ERI des substances cancérigènes étudiées restent largement inférieurs au seuil acceptable.

L'impact du projet est non significatif d'un point de vue sanitaire.

Mesures : Sans objet

EFFETS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LA SANTE

- **Conclusion**

Le projet a un impact positif sur les concentrations de benzène avec une diminution significative de l'exposition de la population.

L'exposition moyenne annuelle sur les lieux dit sensibles ne conduit pas à des ratios supérieurs à 1 et n'expose pas les populations à un Excès de Risques Unitaire (ERU). Aucun risque d'effet systémique lié à l'exposition par inhalation du benzène n'est attendu.

A l'horizon 2032, l'impact du projet est nul pour le benzène et très faible pour les particules diesel, il est donc non significatif d'un point de vue sanitaire.

Aucune mesure de réduction n'est à prévoir.

- **Interactions entre les effets du projet**

Sans objet.

8 SYNTHESE DES MESURES, ET COUTS ASSOCIES

8.1 SYNTHESE DES PRINCIPALES MESURES D'EVITEMENT RETENUES LORS DE LA CONCEPTION DU PROJET

Un Dossier de Prise en Considération pour la liaison RD30-RD190 avait été approuvé par l'Assemblée Départementale le 22 janvier 2009. Dès cette époque, un certain nombre d'évitement d'enjeux environnementaux avait été pris en compte.
Le paragraphe ci-après les retrace.

Section 1 comprise entre le giratoire RD 1/RD 190 et la future liaison départementale :

A la conception du projet, sur 230 m le doublement se fait à l'Est compte tenu de la présence à l'Ouest de la RD 190 d'une **ancienne décharge d'ordures ménagères**, dont les terres sont présumées polluées.
Sur la partie sud de la section 1, la RD 190 est élargie à l'Ouest à Triel sur Seine, afin de préserver le bâti présent à l'Est de la RD 190 et d'en **assurer sa desserte**.

Section 2 comprise entre la RD 190 et la RD 22 :

La pré concertation qui s'est déroulée en novembre 2008 a permis de caler un fuseau pour cette section (cf. Volet B1 – Description des Variantes).
Ce fuseau a permis de **préserver au maximum l'espace ouvert de la Boucle**, et se cale au mieux avec les limites de l'urbanisation future, à l'époque prescrites aux PLU des communes de Triel-sur-Seine et Chanteloup-les-Vignes.

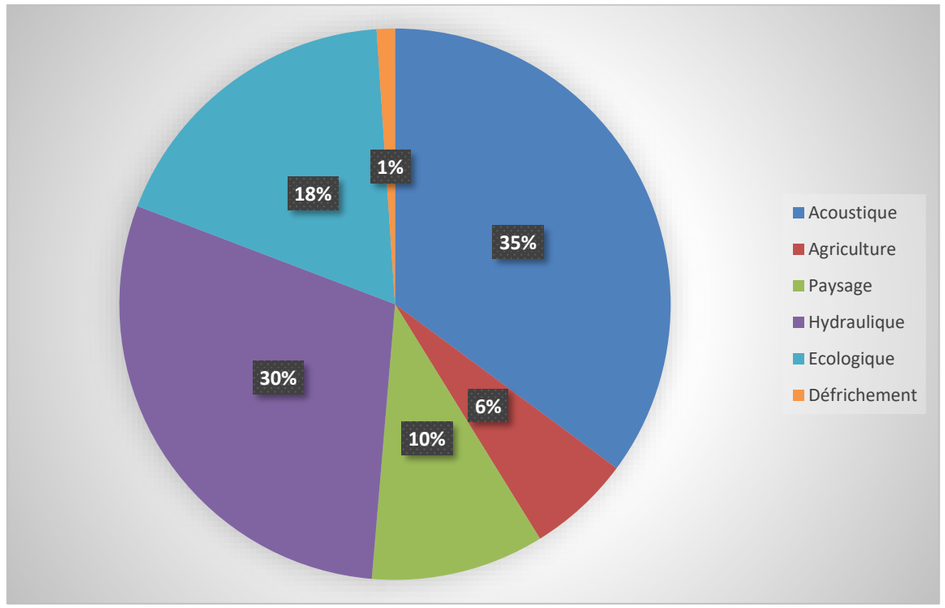
Section 3 comprise entre la RD 22 et la RD 30 (incluant le pont) :

Afin d'éviter **un échange consommateur d'emprise au droit de la RD 55**, préjudiciable à la **volonté locale de reconquête des berges de Seine**, la liaison départementale passera sous la RD 55, sans échange.
Le raccordement à la RD 55 est prévu via une voie de liaison RD 22 – RD 55 (linéaire d'environ 310 m) créée au sud de la liaison départementale et qui se raccordera au carrefour giratoire existant RD 55 / route d'Andrésy.

8.2 COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Le coût des mesures (hors études environnementales) a été estimé de la manière suivante. A noter que ce coût de ces mesures exclut le coût des études et le coût foncier.
Le coût des mesures écologiques est développé dans le *chapitre 4.21 Planning de mise en œuvre des mesures écologiques et estimation des coûts page 197.*

- **Mesures en faveur de la réduction de l'impact acoustique :** 5 230 000 € HT
- **Mesures en faveur de l'agriculture :** 900 000 € HT comprenant principalement la réalisation du passage inférieur de Pissefontaine et les surlargeurs des chemins agricoles
- **Mesures d'intégration paysagères :** 1 512 000 euros HT
- **Mesures hydrauliques :** 4 382 000 euros HT (hors rigole) et 4 700 000 euros HT (avec rigole)
- **Mesures écologiques :** 2 700 000€ HT (hors coût d'acquisition foncière) qui se décompose de la manière suivante :
    - Mesures de réduction : 526 000 € HT
    - Mesures de compensation hors acquisitions : 1 754 000 € HT
    - Mesures de suivi : 420 000 € HT
- **Mesures de défrichement :** 159 378 € HT



Répartition des coûts des mesures

Le coût total de ces mesures environnementale s'élève 14 883 378€ HT.

A noter, que parallèlement, le département des Yvelines investit dans l'enlèvement des déchets dans la plaine d'Achères. En novembre 2021, cet investissement s'élevait à 4 064 000 € HT pour la période 2020-2021.

9 LIAISON RD 30-RD 190 : DEVELOPPEMENT DURABLE

9.1 LA CONDUITE GENERALE DES CHANTIERS DE LA LIAISON RD 30 - RD 190 : PONT A ACHERES – BOUCLE DE CHANTELOUP

Le maître d'ouvrage souhaite en outre promouvoir, à travers cette opération, ses engagements pris dans le cadre de la "Charte yvelinoise pour une route éco-responsable", signée le 25 janvier 2011 avec les organisations professionnelles représentants les entreprises de travaux publics et les sociétés d'ingénierie.

Les engagements de cette charte portent sur les objectifs suivants :

1 - préserver les ressources non renouvelables ;

2 - préserver la biodiversité et les milieux naturels ;

3 - réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie ;

4 - réduire la consommation d'eau sur les chantiers de terrassement ;

5 - accroître la performance environnementale des acteurs de la profession et de la route ;

6 - améliorer la sécurité routière, la sécurité des personnels, des usagers et des riverains ;

7 - participer au développement de la recherche et diffuser l'innovation ;

8 - contribuer à l'insertion des personnes en voie d'exclusion et ainsi à faire reculer l'exclusion ;

9 - avoir des pratiques respectueuses de l'environnement et de la biodiversité lors des opérations d'entretien routier.

Le choix de la norme : une mesure d'évitement et de développement durable

Rappelons qu'en première intention, au moment de la DUP l'étude d'AVP sommaire de 2012 la voirie avait été conçue conformément aux dispositions de la circulaire du ministère de L'Équipement parue le 05/05/1997, ainsi qu'aux dispositions du Guide Technique d'Aménagement des Routes Principales d'Août 1994 (ARP). Ce choix était alors justifié par le caractère de liaison interurbaine de la nouvelle voie et son raccordement sur les routes départementales RD190 et RD30 qui ont été conçues suivant ce guide de l'ARP. Actuellement, les routes départementales sont en 2×1 voies avec des carrefours à niveau et sont de catégorie R80 (relief à contraintes faibles). La vitesse actuelle autorisée sur la RD30 et RD190 est de 80km/h[2].

Depuis, pour la conception du présent projet, le choix du Maitre d'Ouvrage, le CD 78 a été de retenir dorénavant une norme d'Artères Urbaine. Il s'agit donc d'une véritable mesure d'évitement avec une volonté de ne pas réaliser une autoroute urbaine, mais bien une artère dans un objectif de sécurité des usagers, cette norme l'AU 70 présente notamment les avantages suivants :

- Il améliore la sécurité des usagers par une réduction de la vitesse à 70 km/h au lieu des 90 km/h prévus initialement[3],
- Il améliore l'intégration de la liaison par une réduction de la gêne acoustique et une meilleure intégration paysagère,
- Il permet de réduire le coût des aménagements.

Exigence de durabilité des Ouvrages d'art

Les exigences de la durabilité sont prises en compte dans la conception des structures, le choix des matériaux, les dispositions constructives, l'exécution, la maîtrise de la qualité, les inspections.

Pour assurer une durabilité adéquate de la structure, celle-ci doit sera conçue de sorte que sa détérioration pendant la durée d'utilisation de projet n'abaisse pas ses performances compte tenu de l'environnement et du niveau de maintenance.

Les choix des matériaux des ouvrages ont été fait en conséquence :

- L'ouvrage de franchissement de la Seine sera réalisé en béton et acier autopatinable pour les bracons,
- Le passage supérieur RD55 sera réalisé en béton,
- Le bassin enterré sera réalisé en béton,
- La passerelle au droit de la RD30 comporte une structure métallique et des éléments en béton.

Les ouvrages font l'objet d'une « surveillance organisée ». Elle comprend un contrôle annuel (réalisé en même temps que l'entretien courant), une visite d'évaluation (tous les 3 ans) et une inspection détaillée périodique qui a lieu, généralement tous les cinq ans. L'entretien précis des ouvrages d'art et des ouvrages hydrauliques est décrit dans la partie B1 – Description du Projet.

[2] Depuis le 1 er juillet 2018, la vitesse réglementaire sur les routes secondaires bidirectionnelles des Yvelines est de 80 km/h.

[3] A l'époque de la DUP, en 2012, la vitesse réglementaire sur les routes départementales des Yvelines était de 90 km/h.

9.2 CONSTRUCTIONS ET ENTRETIEN DE LA ROUTE – LES ENGAGEMENT DU CONSEIL DEPARTEMENTAL DES YVELINES

L'entretien de la liaison sera assuré par l'établissement public interdépartemental (EPI) des départements des Hauts-de-Seine et des Yvelines.

Le transfert de la voirie à l'EPI est effectif depuis le 1er avril 2017.

Les départements qui conservent la propriété du réseau routier et le portage des opérations stratégiques d'aménagement ont pris acte de ce transfert par délibération du 14 octobre 2016.

Les missions d'entretien et d'exploitation s'articulent autour de plusieurs axes distincts :

- Les activités de gestion et de maintenance du réseau routier comprenant les mesures et les actes relatifs à la conservation du domaine public, à la circulation, à l'entretien courant et aux opérations de viabilité.
- La gestion du trafic sur les axes départementaux, par des interventions sur la signalisation lumineuse tricolore au niveau des carrefours.
- L'ingénierie nécessaire à la modernisation et à l'aménagement du réseau : sécurité routière, amélioration des déplacements, renforcement des chaussées.

Le Conseil Départemental s'engage ainsi, pour les chaussées, à :

- Effectuer un diagnostic des chaussées dans le cadre de la campagne d'auscultation : relevé des dégradations et de déformations à court terme et mesures de portance à moyen termes,
- Effectuer une visite du site à pied une fois par an,
- Effectuer un entretien par saison hivernal (5 journées de déneigement et 30 jours de salage),
- Réaliser des mesures de déflexions en période de gel/dégel pour suivre la portance (barrières de dégel),
- Privilégier l'entretien préventif dès les premiers symptômes de dégradations : pontage de fissures, couches superficielles, etc.,
- Réaliser des études de renforcement avant la fin de la durée de mise en service (20 ans pour la section courante et 30 ans pour les giratoires) afin d'étudier la possibilité de prolonger leur durée de vie sans les décaisser totalement.

Pour les équipements :

- Dispositifs de retenue :
    - Visite du site en véhicule une fois par mois,
    - Visite du site à pied une fois par an,
    - Remplacement de dispositifs de retenue en fonction des accidents (estimé à 100 m par an en plusieurs interventions).
- Signalisation verticale :
    - Visite du site en véhicule une fois par mois,
    - Visite du site à pied une fois par an,
    - Remplacement des panneaux en fonction des accidents (estimé à 5 panneaux par an en plusieurs interventions).

L'entretien des ouvrages d'art et des ouvrages hydrauliques est présenté dans le volet B1 « Description du projet ».

Ils seront entretenus par le Conseil Départemental, sauf la passerelle au droit de la RD30, les pistes cyclables, le chemin de désenclavement et les fossés de récupération des eaux liés qui seront entretenus par les communes ou la communauté urbaine GPSE&O.

10 PROBLEMATIQUES SPECIFIQUES A LA CREATION D'UNE INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

10.1 CONSEQUENCE PREVISIBLE DU PROJET SUR LE DEVELOPPEMENT EVENTUEL DE L'URBANISATION

La compatibilité du projet « Liaison RD30 – RD190 : Pont à Achères – Boucle de Chanteloup » avec l'affectation des sols et son articulation avec les documents de planifications environnementales fait l'objet du Chapitre « Compatibilité et articulation », volet B3.

10.1.1 Rappel des orientations des documents d'urbanisme

Le SDRIF

Pour le territoire traversé par l'aire d'étude, le SDRIF a fixé les objectifs suivants :

- Améliorer de la desserte routière du territoire, avec notamment le désenclavement de la Boucle de Chanteloup,
- Offrir aux franciliens un meilleur accès aux espaces verts et de loisirs, dont le Parc du Peuple de l'herbe (Carrières-sous-Poissy),
- Optimiser le réseau viaire existant via le franchissement de la Seine.

10.1.2 Le document d'urbanisme communal/intercommunal

Le dynamisme général de la zone d'étude et la présence de terrains disponibles induisent une croissance urbaine, démographique et donc des déplacements que l'aménagement de la liaison RD30 – RD190 pourrait favoriser.

Cependant, les terrains traversés par le projet correspondent essentiellement à des zones naturelles valorisées ou à des zones agricoles valorisées inscrites au PLUi. Il traverse également une zone d'activité économique et jouxte des zones pavillonnaires.

Les terres agricoles traversées par le projet étant classées en zone Agricole Valorisée (AV) au PLUI, le projet n'a pas d'impact sur l'urbanisation.

Le projet est inscrit au PLUI par un emplacement réservé et est compatible avec les règlements en vigueur.

Au droit, directement de la nouvelle liaison, et surtout la portion en site propre qui traverse les zones agricoles protégées, le développement de l'urbanisation sera proscrit ; en revanche, les zones urbaines alentours pourraient se densifier grâce à l'attrait de cette nouvelle desserte routière.

10.2 ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET RISQUES DES AMENAGEMENTS FONCIERS

Sans objet, dans la mesure où le projet ne prévoit pas la réalisation d'aménagements foncier, agricoles ou encore forestiers.

10.3 ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS ET DES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

Cette partie a été réalisée dans le cadre de l'analyse socio-économique réalisée lors de la Déclaration d'Utilité Publique du projet.

10.3.1 Méthodologie

L'analyse des services rendus aux usagers et des avantages pour la Collectivité, générés par la mise en service d'une infrastructure, s'apprécie à partir d'un certain nombre de critères traduisant l'efficacité économique et sociale de l'opération projetée. Ces critères permettent de définir la rentabilité socio-économique de l'infrastructure.

La méthodologie utilisée pour calculer la rentabilité économique de ce projet d'infrastructure est « *l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport* », dite de Robien, du 25 mars 2004, mise à jour le 16 juin 2014.

Les principales valeurs tutélaires retenues sont soit préconisées dans cette instruction cadre, soit dans sa déclinaison routière : l'instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains de mai 2007 (projet définitif).

Ces textes préconisent des valeurs tutélaires pour monétariser le temps, les victimes d'accident, la pollution de l'air, les nuisances sonores et l'effet de serre. En effet, l'évaluation socio-économique consiste à évaluer et monétariser les coûts et gains générés par un projet par rapport à une situation de référence, c'est-à-dire une situation sans réalisation de ce projet.

L'évaluation de ces coûts et avantages est réalisée sur une période de 50 ans après la mise en service du projet (par convention, la durée de vie d'un projet routier est de 50 ans).

Lors de l'évaluation, dans le cas d'un projet routier non concédé, un bilan coûts – avantages est calculé pour les acteurs suivants :

- Les usagers qui bénéficient :
  - Des gains de temps permis par le projet,
  - Des variations de coûts d'exploitation et d'entretien du véhicule du fait d'une réduction ou augmentation des kilomètres parcourus suite à la modification de leur itinéraire pour emprunter le projet,
  - D'une amélioration de leur confort grâce à l'utilisation d'une nouvelle liaison de qualité, et la réduction du nombre de kilomètres parcourus,
- L'État qui bénéficie des taxes (TVA, TIPP),
- Le gestionnaire qui subit les coûts de construction et d'entretien de l'infrastructure ; ces coûts sont majorés de 30 % pour tenir du Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP), comme préconisé dans les textes réglementaires,
- La collectivité dans son ensemble qui bénéficie de gains en matière de sécurité routière car :
  - La nouvelle infrastructure est moins accidentogène que les routes existantes,
  - La baisse du trafic sur le réseau annexe suite aux reports vers la nouvelle infrastructure rend ce réseau moins accidentogène.

Enfin, la collectivité subit une variation de la pollution liée aux effets réseaux suite à la mise en service du projet étudié. Elle peut être à la hausse ou à la baisse selon que la nouvelle infrastructure permet de diminuer ou augmenter le nombre de kilomètres parcourus sur l'ensemble du réseau d'étude.
Dans tout le document, les gains pour les acteurs en termes financiers sont positifs. Les pertes sont indiquées avec un signe négatif.

10.3.2 Les prévisions de trafic : entrant du calcul économique

Pour comprendre les résultats socio-économiques présentés dans les paragraphes suivants, il faut être conscient de la manière dont fonctionne un modèle de trafic (d'où sont tirés ensuite les véh.km et les temps de parcours).
Un modèle de trafic est construit de façon à minimiser les temps de transport de chaque usager, en prenant en compte la charge sur le réseau. En effet, plus il y a de véhicules sur un itinéraire, plus la vitesse va diminuer.
Le modèle utilisé pour estimer les trafics et les vitesses est le modèle de la DRIEA (sous Davisum).

Il simule une heure de trafic en Heure de Pointe du Soir (HPS). On doit ensuite faire des hypothèses fortes pour passer de l'HPS à des totaux par année (TMJA).
Pour les gains de temps, les valeurs estimées en HPS sont multipliées par un facteur 4. Ce facteur correspond à la somme des heures de pointe d'une journée : 2 heures le soir et 2 heures le matin.
Les gains de temps sur le reste de la journée (en heure creuse) sont plus faibles puisque le trafic est fluide. Ils ne sont ici pas valorisés dans le calcul économique, qui donne ainsi une estimation basse des gains de temps.
De plus, durant les vacances et les week-ends, le trafic est considéré fluide, les gains de temps sont alors envisagés sur 250 jours par an et non sur 365 jours.
Ce coefficient (4 H dans la journée x 250 jours dans l'année) est appliqué à l'ensemble du trafic pour calculer les avantages annuels apportés par le projet. Ce choix très prudent revient à monétariser les avantages du projet (en particulier grâce à la réduction des kilomètres parcourus) seulement sur une partie de son potentiel, et donne une estimation basse du bénéfice socio-économique apporté par le projet.

10.3.3 Gain des usagers

Les avantages pour les usagers routiers se décomposent en :

- gains ou pertes de temps ;
- amélioration du confort (pour les VL exclusivement) ;
- variation des frais de fonctionnement des véhicules, c'est-à-dire entretien courant, pneumatiques, lubrifiants, consommation de carburant des véhicules, dépréciation des véhicules (pour les VL).

Gain de temps

Suite à la mise en service de la liaison RD 30- RD 190, deux types d'usagers bénéficient de gains de temps :

- les usagers qui empruntent la nouvelle infrastructure gagnent du temps pour effectuer un trajet donné par rapport à l'ancien itinéraire qu'ils empruntaient ;
- les usagers des voiries existantes gagnent du temps, du fait d'une baisse de la congestion sur le réseau existant suite à la mise en service de la nouvelle infrastructure.

La carte ci-après représente le total des gains de temps en minutes pour une heure de pointe du soir, réparti selon les zones d'origine et de destination des déplacements.

Cette carte montre que les gains de temps reviennent aux habitants de la zone. On constate notamment que les usagers qui gagnent le plus de temps sont ceux qui travaillent à Achères et habitent à l'intérieur de la boucle de Chanteloup. Sans le pont à Achères et la liaison RD 30-RD 190, ces usagers sont en effet obligés de faire des détours très importants par exemple par le pont de Poissy.

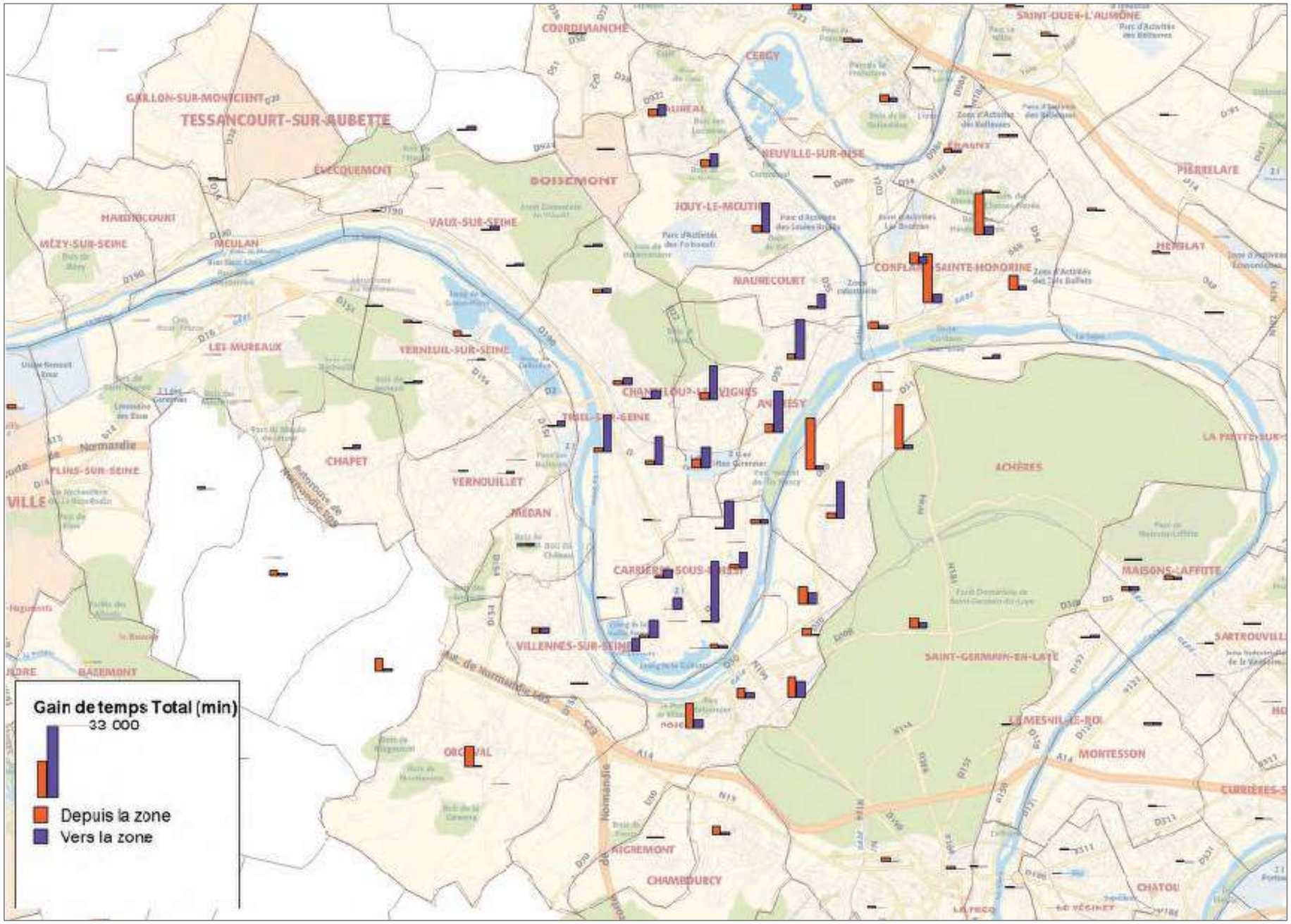
Monétarisation des gains de temps

Pour monétariser les gains de temps, on utilise une valeur du temps indiquée dans l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport. Cette valeur du temps est, pour les voyageurs urbains en Île-de-France, de 9,3 €/2000 par voyageur-heure.

Les gains de temps croissent dans le temps en fonction de l'évolution du trafic (issue de l'étude de trafic) et de l'évolution de la valeur unitaire du temps.

Celle-ci croît, pour les VL, comme la consommation finale des ménages (CFM) par tête en volume, avec une élasticité de 0,7. La croissance de la valeur du temps des voyageurs s'élève ainsi à 0,98% par an entre 2002 et 2025. Pour convertir cette valeur exprimée en voyageur-heure vers une valeur exprimée en véhicule-heure, nous utilisons un taux d'occupation de 1,1 personne par véhicule.

Pour les PL, elle évolue au rythme du PIB, avec une élasticité de 2/3.



Répartition du total des gains de temps (en minutes) selon l'origine et la destination des déplacements à l'heure de pointe du soir en 2032

Les gains de temps des usagers représentent le poste d'avantages le plus important du bilan.
Il croît par ailleurs fortement entre 2020 et 2032 en raison de la progression du trafic et de l'augmentation de la valeur du temps des usagers pendant cette période.

Gain en coût d'utilisation des véhicules

L'instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains donne les valeurs des taxes sur les frais de fonctionnement des véhicules, récapitulées dans le tableau ci-contre :

DIFFÉRENTIEL DE TEMPS PASSÉS SUR LA ROUTE			
	2020		
Millions de veh.h	Référence	Projet	Différentiel Projet-référence
VL	127,3	124,9	-2,5
PL	8,7	8,5	-0,2
Total	136,0	133,4	-2,6
	2032		
Millions de veh.h	Référence	Projet	Différentiel Projet-référence
VL	159,4	153,1	-6,3
PL	10,9	10,4	-0,4
Total	170,3	163,5	-6,8

GAINS DE TEMPS				
	Différentiel de temps (projet-référence), M veh.h		Gains de temps monétarisés, M€ 2000 à l'année :	
	2020	2032	2020	2032
VL	-2,5	-6,3	30,5	88,2
PL	-0,2	-0,4	7,5	22,2
Total	-2,6	-6,8	38,0	110,4

Les Frais de Fonctionnement Des Véhicules (FFDV) incluent :
- le carburant (en euros/litre, ramené à une valeur en euros/veh.km grâce aux ratios de consommation des véhicules) ;
- l'entretien du véhicule et sa dépréciation, en euros par veh.km.

Les VL paient la TVA et la TIPP sur le carburant, ainsi que la TVA sur les dépenses d'entretien et de dépréciation.
Les Poids Lourds ne paient pas de TVA sur le carburant ni l'entretien-dépréciation (taxe récupérable).

La réduction des distances totales parcourues en situation de projet par rapport à la référence conduit à une diminution des frais de fonctionnement des véhicules.

Les tableaux ci-après présentent les gains dans ce domaine, qui apparaissent nettement plus modestes que les gains de temps.

KILOMÉTRAGE PARCOURU PAR LES VL SUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE COUVERTE PAR LE MODÈLE, PAR SITUATION ET TYPE DE VOIE			
	2020		
Millions de veh.km	Référence	Projet	Différentiel Projet-référence
VL	4170,1	4148,4	-21,7
PL	284,3	282,8	-1,5
Total	4454,4	4431,2	-23,2
	2032		
Millions de veh.km	Référence	Projet	Différentiel Projet-référence
VL	4774,1	4741,6	-32,5
PL	325,5	323,3	-2,2
Total	5099,6	5064,9	-34,7

VALEUR DES TAXES SUR LES FRAIS DE FONCTIONNEMENT DES VÉHICULES					
	Carburant			Entretien et dépréciation du véhicule, TTC	
	Coût en € 2000 par litre			Coût en € 2000 par veh.km	
	TTC	TIPP	TVA	TTC	TVA
VL	1	0,5	0,16	0,097	0,0159
PL	0,71	0,39	-	0,13	-

DIFFÉRENTIEL DE FFDV EN M€ 2000							
		2020			2032		
		Carb.	Entretien, dépréciation	Total	Carb.	Entretien, dépréciation	Total
VL	TVA	0,29	0,35	0,64	0,44	0,52	0,95
	TIPP	0,91	-	0,91	1,36	-	1,36
	TTC	1,82	2,11	3,93	2,73	3,15	5,87
PL	TIPP	0,16	-	0,16	0,24	-	0,24
	TTC	0,29	0,19	0,49	0,44	0,29	0,73
Total	TVA	0,29	0,35	0,64	0,44	0,52	0,95
	TIPP	1,07	-	1,07	1,60	-	1,60
	TTC	2,12	2,30	4,42	3,17	3,44	6,60

Amélioration du confort

Les gains de confort des usagers proviennent d'une part de la baisse des kilomètres parcourus permise par le projet, d'autre part du report de trafic vers des voies pour lesquelles le malus d'inconfort est moins important.

Ainsi, le tableau ci-contre montre que la seule hausse de trafic s'observe sur des voiries primaires dont le malus d'inconfort est moins élevé que sur les voiries secondaires, que le projet permet globalement de décharger.

Les coûts d'inconfort évoluent dans le temps comme la Consommation Finale des Ménages (CFM) par tête en volume, avec une élasticité de 0,7.

KILOMÉTRAGE PARCOURU PAR LES VL SUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE COUVERTE PAR LE MODÈLE, PAR SITUATION ET TYPE DE VOIE						
M veh.km, VL	2020			2032		
	Référence	Projet	Diff.	Référence	Projet	Diff.
Voiries tertiaires	174,2	171,7	-2,5	198,1	191,4	-6,7
Voiries secondaires	1 349,5	1 341,4	-8,1	1 514,1	1 493,2	-20,8
Voiries primaires (dont le projet)	488,6	490,1	1,6	526,0	528,4	2,4
Artères interurbaines	197,6	195,9	-1,7	196,2	194,4	-1,8
Autoroutes	1 960,2	1 949,1	-11,1	2 339,7	2 334,1	-5,5
Total	4 170,1	4 148,4	-21,7	4 774,1	4 741,6	-32,5

ESTIMATION DE L'AMÉLIORATION DU CONFORT			
	Malus d'inconfort en € 2000 par veh.km	Gains de confort monétarisés, M€ 2000	
		2020	2032
Voiries tertiaires	0,054	0,16	0,49
Voiries secondaires	0,054	0,53	1,53
Voiries primaires (dont le projet)	0,032	-0,06	-0,10
Artères interurbaines	0,023	0,05	0,06
Autoroutes	0	0,00	0,00
Total	-	0,68	1,97

10.3.4 Bilan des externalités environnementales et de sécurité routière

Le bilan en termes de sécurité routière est assez modeste dans la mesure où les coûts initiaux étaient déjà faibles.

Les gains dans ce domaine résultent de la multiplication des variations de veh.km sur chaque type de route par le coût d'insécurité associé à ce type de route.

Les gains de sécurité évoluent au même rythme que la CFM par tête en volume.

Les autres externalités comme la pollution de l'air et l'émission de gaz à effet de serre évoluent elles aussi dans le bon sens grâce à la réduction des kilomètres parcourus suite à la réalisation du projet.

Les coûts de pollution atmosphérique dépendent en effet des parcours routiers et sont donc définis par veh.km pour les VL et les PL séparément.
Ils dépendent également de la zone dans laquelle ils sont émis ; il a été supposé que la totalité des parcours routiers s'effectue en urbain dense (hypothèse défavorable).
Les coûts de la pollution atmosphérique évoluent dans le temps en fonction de la combinaison de deux variables :
- la valeur de la vie humaine ;
- les émissions polluantes des véhicules.

Les coûts en termes d'effet de serre sont évalués en euros par litre de carburant consommé, ramenés à un coût par veh.km grâce aux moyennes de consommation de carburant au kilomètre. Ces coûts progressent de 3 % par an à partir de 2010.

GAIN EN TERME DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE

	Coût d'insécurité en € 2000 par veh.km	Gains de sécurité monétarisés, M€ 2000	
		2020	2032
Voiries tertiaires	0,025	0,08	0,26
Voiries secondaires	0,024	0,26	0,79
Voiries primaires (dont le projet)	0,026	-0,05	-0,09
Artères interurbaines	0,010	0,02	0,03
Autoroutes	0,006	0,08	0,05
Total	-	0,40	1,03

DIFFÉRENTIEL DE COÛT EN TERME DE POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

	Coût de la pollution atmosphérique en € 2000 par veh.km	Différentiel de coûts de pollution atmosphérique	
		2020	2032
VL	2,90	0,27	0,48
PL	28,20	0,15	0,26
Total	-	0,42	0,74

DIFFÉRENTIEL DE COÛT EN TERME D'EFFET DE SERRE

	Coût des émissions de gaz à effet de serre en € 2000 par litre	Différentiel de coûts d'effet de serre	
		2020	2032
VL	0,069	0,17	0,37
PL	0,073	0,04	0,09
Total	-	0,22	0,46

10.3.5 Bilan de la puissance publique

La puissance publique perd des recettes fiscales en raison de la mise en œuvre du projet ; en effet, la diminution des kilomètres parcourus engendrée par le projet réduit les dépenses des usagers en carburants et autres frais de fonctionnement du véhicule.
Dès lors, les pertes en TVA et TIPP viennent en déduction du bilan de la puissance publique.
Ce bilan ne prend pas en compte la TVA payée par le gestionnaire d'infrastructure sur les dépenses de construction puis d'entretien de l'infrastructure car il s'agit d'un transfert en deux acteurs de la puissance publique.

DIFFÉRENTIEL DE RECETTES DE LA PUISSANCE PUBLIQUE						
	2020			2032		
M€ 2000	TIPP	TVA	Total	TIPP	TVA	Total
VL	-0,91	-0,64	-1,55	-1,36	-0,95	-2,32
PL	-0,16	-	-0,16	-0,24	-	-0,24
Total	-1,07	-0,64	-1,71	-1,60	-0,95	-2,56

BILAN DE LA PUISSANCE PUBLIQUE		
	En M€ 2000	
	2020	2032
TVA usagers	-0,64	-0,95
TIPP	-1,07	-1,60
Bilan total Puissance Publique	-1,71	-2,56

10.3.6 Bilan pour le gestionnaire d'infrastructure

Le bilan du gestionnaire d'infrastructure se compose du coût de construction (hors taxe) de la liaison RD 30-RD 190, ainsi que des coûts additionnels d'entretien et de réparation des nouvelles voies construites lors de la réalisation du projet.

Les travaux nécessaires à la réalisation de la liaison sont estimés à 89,87 ME 2010 HT (soit 61,9 ME 2000).

Le bilan annuel du gestionnaire d'infrastructure est donc négatif de 0,044 ME 2000 en 2020 comme en 2032. En effet, les coûts d'entretien et de réparation ne varient pas dans le temps. Par contre, le bilan total actualisé du gestionnaire d'infrastructure est nettement plus négatif en raison de la dépense initiale que constitue la construction de la liaison.

10.3.7 Bilan pour la collectivité

En contrepartie du bilan négatif du gestionnaire d'infrastructure qui finance la construction et de l'État qui subit des pertes de recettes fiscales, la collectivité dans son ensemble bénéficie d'un bilan positif. En effet, les usagers bénéficient de gains très importants, majoritairement dus aux gains de temps engendrés par la construction de la liaison. A ces gains s'ajoutent des bénéfices moins déterminants d'amélioration du confort et de baisse des coûts de fonctionnement des véhicules. Ces réductions de dépenses se traduisent également par une baisse des taxes payées à l'État.

Les externalités complètent le bilan pour la collectivité : la sécurité est améliorée grâce à la baisse des véhicules-kilomètres parcourus ; l'impact sur l'environnement du aux rejets polluants des automobiles évolue lui aussi dans un sens bénéfique.

TABLEAU 12 - BILAN POUR LA COLLECTIVITÉ				
	valeur actuelle nette en M€ 2000 actualisé à l'année 2019			
	Usagers	Puissance Publique	GI	Tiers
Temps	2136,69			
Confort	38,19			
Coûts de fonctionnement des véhicules HT	80,14			
Sécurité				20,84
Environnement (bruit, pollution de l'air, effet de serre)				26,50
Coût de construction			-85,41	
Entretien et exploitation			-0,94	
Taxes	50,66	-50,66		
Sous-total	2305,68	-50,66	-86,35	47,34
Gain Total Collectivité	2216			

10.3.8 Indicateurs de rentabilité

Le gain total de plus de 2,2 MdE 2000 actualisés à l'année 2019 correspond à un taux de rendement interne de 40,3%. Le projet est donc très rentable et ses avantages compensent les coûts de construction de l'infrastructure dès la deuxième année de service.

Bénéfice Net Actualisé (M€ 2000)
2216
Taux de Rentabilité Interne
40,3%
BNA par Euro public investi HT
27,54

10.4 EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE TOTALE SUR LE DOMAINE D'ÉTUDE			
	Es-sence	Diesel	Total
	L/j	L/j	TEP/j
Actuel 2009	5 428	17 034	19
Référence 2032	5 090	27 875	29
Evolution au "fil de l'eau"	-6%	+64%	+48%
Projet 2032	5 659	32 034	33
Impact projet 2032	+11%	+15%	+14%

Le tableau ci-dessus présente les résultats de la consommation énergétique journalière sur le domaine d'étude. Le total est exprimé en tonnes équivalent pétrole (TEP).

Entre 2009 et 2032, la consommation énergétique totale augmente d'environ 48% (évolution au "fil de l'eau"). Cette augmentation reste bien inférieure à l'augmentation générale des distances parcourues sur la même période, et ce grâce aux améliorations technologiques des moteurs entrainant une baisse de consommation au kilomètre parcouru.

Durant cette période, il convient de signaler que les consommations d'essence et de diesel évoluent différemment. Tandis que la consommation d'essence baisse, la consommation de diesel tend à augmenter. Cette évolution contrastée est directement liée à la diésélisation du parc automobile.

A l'horizon 2032, la mise en service de la liaison routière entre la RD 190 et la RD 30 entraine, parallèlement à l'augmentation des distances parcourues, une augmentation énergétique totale de 14 % sur le domaine d'étude.

10.5 DESCRIPTION DES HYPOTHESES DE TRAFIC, DES CONDITIONS DE CIRCULATION ET DES METHODES DE CALCUL

10.5.1 Analyse de la situation actuelle

Les données présentées ci-après sont issues de l'étude trafic réalisée par Egis Mobilité dans le cadre du Dossier d'Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique en 2012. Le § 10.7.1 démontre que les hypothèses de trafic sont toujours d'actualité.

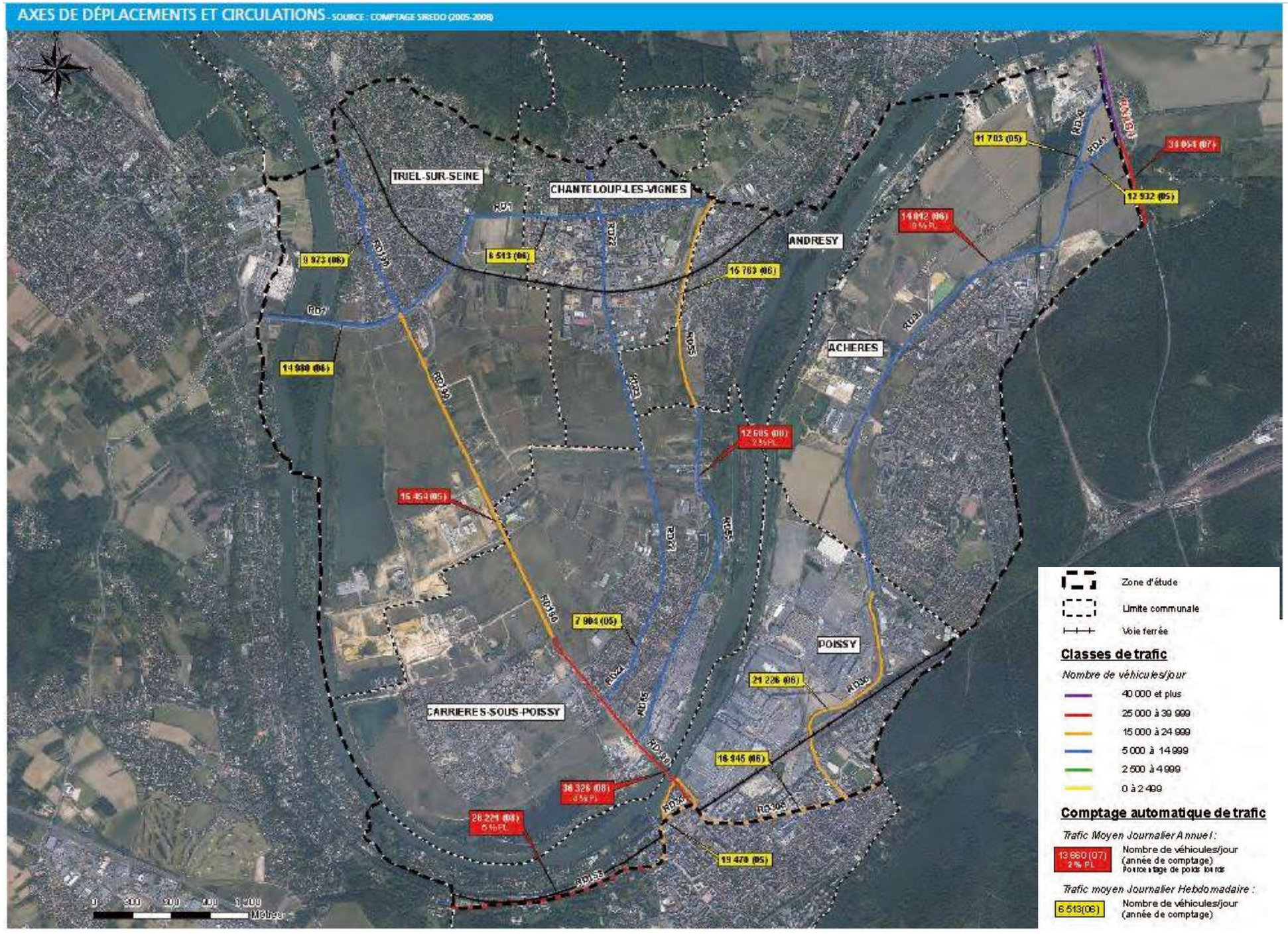
Les trafics routiers sur les principaux axes de l'aire d'étude sont suivis par le Conseil général des Yvelines qui réalise des comptages soit permanents, grâce au dispositif SIREDO, soit ponctuellement, par l'installation de boîtes de comptage temporaires.

Les informations relatives à ces trafics font l'objet d'une synthèse publiée annuellement sous la forme d'une carte départementale. Elles permettent de distinguer les voiries en différentes classes, en fonction du nombre de véhicules moyen compté par jour.

Au sein de l'aire d'étude, seule la RN184 (au droit du pont de Conflans-Sainte-Honorine), qui forme la limite nord-est de l'aire d'étude, dépasse les 40 000 véhicules/jour en trafic moyen journalier annuel (TMJA). Les autres axes accueillent entre 5000 et 40 000 véhicules/ jour et sont répartis dans les classes suivantes :

- entre 25 000 et 39 999 véhicules/jour : la RD 190 sur le pont de Poissy et dans Carrières-sous-Poissy et la RD 153 à Poissy,
- entre 15 000 et 24 999 véhicules/jour : la RD 190 entre Triel-sur-Seine (giratoire RD 190-RD 1) et Carrières-sous-Poissy, la RD 55 à Andrésy, la RD 30 entre le giratoire d'accès à l'usine PSA (giratoire du Technoparc) et la jonction avec la RD 153,
- entre 5 000 et 14 999 véhicules/jour : la RD 190 dans Triel-sur-Seine (au nord du giratoire RD 190-RD 1), la RD 1, la RD 22, la RD 55 à Carrières-sous-Poissy et la RD 30 entre la RN184 et le giratoire d'accès à l'usine PSA (giratoire du Technoparc).

ÉVOLUTION DES TMJA (TRAFIC MOYEN JOURNALIER ANNUEL) DE 2004 À 2008					
Axe	TMJA 2004 (véhicules/jour)	TMJA 2005 véhicules/jour)	TMJA 2006 (véhicules/jour)	TMJA 2007 (véhicules/jour)	TMJA 2008 (véhicules/jour)
RD 190 entre Triel-sur-Seine (giratoire RD 1-RD 190) et Carrières-sous-Pois-sy	16 146	16 454	-	-	-
Pont de Poissy (RD 190)	38 737	38 698	38 702	38 270	36 326
RD 153	-	-	25 263	27 214	26 221
RD 55	12 974	13 422	10 803	13 660	12 685
RD 30 Section (RN184-Technoparc)	14 123	14 423	14 012	-	-
RD 30 section (Technoparc – RD 153)	-	19 470	-	-	-
RN184 à Achères	36 005	35 343	34 477	34 054	-


AXES DE DÉPLACEMENTS ET CIRCULATIONS - SOURCE : COMPTAGE SIREDO (2005-2008)
TRIEL-SUR-SEINE
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
ACHERES
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
9 973 (06)
6 513 (06)
16 763 (06)
14 980 (06)
16 454 (05)
7 904 (05)
12 605 (08)
21 226 (06)
16 945 (06)
38 326 (08)
28 229 (04)
19 470 (05)
11 703 (05)
12 932 (05)
14 012 (06)
RD1
RD30
RD190
RD55
RD24
RD308
RD284
0 300 600 900 1 200 Mètres
Zone d'étude
Limite communale
Voie ferrée
Classes de trafic
Nombre de véhicules/jour
40 000 et plus
25 000 à 39 999
15 000 à 24 999
5 000 à 14 999
2 500 à 4 999
0 à 2 499
Comptage automatique de trafic
Trafic Moyen Journalier Annuel :
13 660 (07)
2 % PL
Nombre de véhicules/jour (année de comptage)
Pourcentage de poids lourds
Trafic moyen Journalier Hebdomadaire :
6 513(06)
Nombre de véhicules/jour (année de comptage)

Ces données montrent que les trafics au sein de l'aire d'étude sont relativement stables au cours de ces dernières années.

Dans le cadre d'études acoustiques et air réalisées pour le présent projet, une campagne de comptage de trafic comprenant 3 postes de comptage, a été réalisée du samedi 04 avril au vendredi 10 avril 2009. La localisation de ces 3 postes de comptage figure sur la carte ci-contre.

Localisation des postes de comptage

Les tableaux présentés ci-après présentent pour chaque sens, puis tous sens confondus, les résultats correspondant au trafic moyen journalier hebdomadaire enregistrés lors de la période de mesure du samedi 04 avril au vendredi 10 avril 2009. Bien que la période d'enregistrement ne soit pas forcément représentative du trafic enregistré sur une année complète, on note tout de même que ces comptages corroborent à peu de choses près les TMJA présentés dans le tableau des comptages SIREDO.

	VL	PL	TV	%PL
RD30 / P02	7307	809	8116	10,0%
RD55 / P03	6945	205	7150	2,9%
RD190 / P05	8252	439	8691	5,1%

	VL	PL	TV	%PL
RD30 / P01	7782	818	8601	9,5%
RD55 / P04	6898	217	7115	3,1%
RD190 / P06	7838	467	8305	5,6%

	VL	PL	TV	%PL
RD30 (tous sens confondus)	15089	1627	16717	9,7%
RD55 (tous sens confondus)	13843	422	14265	3,0%
RD190 (tous sens confondus)	16090	906	16996	5,3%

Trafic aux points de comptage

Trafic sur le pont de Poissy

Le pont de Poissy, sur la RD 190 apparaît comme le point de passage majeur au sein de l'aire d'étude. Il représente en effet l'accès principal à la boucle de Chanteloup, au sein de laquelle les voiries sont orientées nord-sud et concentrent en un même point de franchissement les trafics des différentes routes départementales irriguant la boucle de Chanteloup (en rive droite) et traversant l'agglomération de Poissy (en rive gauche).

Ce franchissement de Seine est congestionné aux heures de pointe du matin et du soir. On remarque que le taux de poids-lourds y est faible (inférieur à 4 %), en partie dû au fait d'un problème d'accessibilité aux poids-lourds lié à la limitation de hauteur au niveau du pont-rail situé entre la place verte et le pont de Poissy (hauteur maximale : 4,3 m).

Trafic sur le réseau routier départemental de la rive droite

En rive droite de la Seine, au sein de la boucle de Chanteloup, trois routes départementales desservent les différentes communes à partir du pont de Poissy. Il s'agit de la RD 190, vers Triel-sur-Seine, de la RD 22 vers Chanteloup-les-Vignes et de la RD 55 vers Andrésy. Ces axes se répartissent donc le trafic traversant la Seine par le pont de Poissy.

La **RD 190** est l'axe le plus fréquenté des trois avec un trafic de l'ordre de 16 000 véhicules/jour entre Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy. Les trafics y sont importants le matin dans le sens nord/sud

et le soir en sens sud/nord. Le taux de poids-lourds y est faible (3,3% en 2006). Afin de favoriser l'écoulement de ce trafic, cet axe fait l'objet d'un projet de mise à 2x2 voies.

Les **RD 22** et **RD 55** accueillent quant à elles un trafic inférieur à 15 000 véhicules par jour. Elles sont différemment fréquentées par les poids-lourds : 11% des véhicules pour la RD 22 qui permet de desservir les zones d'activités situées au sud de Chanteloup-les-Vignes et 5 % sur la RD 55.

La **RD 1** assure une liaison transversale entre ces trois axes au nord de la boucle et accueille un trafic de l'ordre de 6 000 véhicules par jour, dont 7 à 10% de poids-lourds selon les tronçons.

Par le nouveau pont à Triel, elle permet la desserte de la rive gauche et l'accès à l'A13 via Vernouillet et la RD 154.

Trafic sur le réseau routier départemental de la rive gauche

En rive gauche, les circulations sur les routes départementales sont majoritairement orientées parallèlement à la Seine. En effet, la RD 30 permet d'atteindre la RN184 au nord et la RD 153 au sud via la RD 308 pour rejoindre l'A13. Ces deux axes convergent vers le pont de Poissy. Ils permettent d'une part la desserte des zones industrielles de Poissy et d'Achères et d'autre part aux habitants du secteur travaillant à Paris et en proche banlieue de rejoindre des axes assurant la desserte de l'Île-de-France (A13 et RN184).

La RD 153 en particulier, en raison de son rôle de liaison vers l'A13 accueille un trafic important (27 000 véhicules par jour dont 5 % de poids-lourds en 2007), source d'engorgements.

La RD 30 est quant à elle également fortement fréquentée par les poids-lourds (de l'ordre de 8 %) rejoignant les zones industrielles de Poissy et d'Achères depuis la RN184.

10.5.2 Méthodologie

La première étape, avant la réalisation des tests de trafic a consisté à mettre en place un modèle de simulation statique pour la situation actuelle.

- le modèle qui a été mis en place est basé sur le modèle utilisé dans le cadre d'autres études. Il s'agit donc d'un extrait du modèle régional ;
- localement (Triel-sur-Seine, Carrières-sous- Poissy et Achères), le modèle de trafic a été affiné (affinage du réseau de voirie et rezonage) ;
- le modèle en situation actuelle a été établi sur la base de comptages réalisés sur le secteur d'étude à l'Heure de Pointe du Soir (HPS). Les étapes d'affinage et de calage ont ensuite, une fois le modèle actuel mis en place, été reportées sur les modèles 2020 et 2032 en Heure de Pointe Soir.

Les projets départementaux et d'État suivants ont été pris en compte dans le cadre du dossier DUP en 2012.

- Projets départementaux (CG78, CG95) :
  - Déviation de la RD 307 à Saint-Nom-La- Bretèche et Noisy-le-Roi,
  - Déviation des RD98 et RD 11 à Plaisir – Les Clayes-Sous-Bois,
  - RD983, déviation de Richebourg,
  - Voie de contournement de la RD 154 à Verneuil-sur-Seine et Vernouillet,
  - Requalification de la RD 190 à 2x2 voies en boulevard urbain,
  - Aménagement et doublement de la RD 30 à Plaisir,
  - V88 nord et sud,
  - Suppression du PN8 sur la RD 22 à Chanteloup les Vignes.
  - Liaison Seine-Aval – St Quentin-en- Yvelines (horizon 2020), 2x1 voie entre RD113 et RN12 et 2x2 voies entre A13 et RD113,
  - Liaison Seine-Aval – Cergy-Pontoise (horizon 2020), 2x1 voie entre A13 et RN14.

- Projets de l'État :
  - Avenue de Parisis entre A15 et Ermont),
  - Tube PL A86 – A12),
  - Prolongement d'A12 entre SQY et RN10,
  - A104 entre Cergy et Orgeval à 2x3 voies.

Si certains de ces projets ont été réalisés, d'autres sont encore à l'état de projet. Il n'y a pas d'autres projets de prévu. Les hypothèses émises lors de la DUP sont toujours conformes.

Plusieurs scénarios ont été testés dans l'étude de trafic (tests réalisés en heure de pointe Soir). Dans le cadre de la présente étude d'impact, les résultats présentés ci-après portent sur les scénarios suivants :

- Référence (scénario au fil de l'eau) : la référence intègre les projets présentés ci-avant (horizon 2020),
- Scénario 1 (référence + liaison RD 30 – RD 190 à horizon 2020) : prise en compte du projet de liaison RD 30 - RD 190 à l'horizon 2020,

Scénario 2 (référence + liaison RD 30 – RD 190 + A104 échangeur complet avec la liaison dans la boucle à horizon 2032) : prise en compte du projet de liaison départementale et du projet de prolongement de la Francilienne à l'horizon 2032.

10.5.3 Évolution des conditions de circulation

Résultats pour le scénario référence (2020)

Lorsque l'on compare les niveaux de trafic entre la situation de référence et la situation actuelle, on relève :

- environ 5700 véh/heure 2 sens confondus sur le pont de Poissy, soit 2200 véh/h en plus (+ 63%);
- environ 3300 véh/heure 2 sens confondus sur RD 190 à Triel-Sur-Seine, soit 1300 véh/h en plus (+ 65%) ;
- environ 2300 véh/heure 2 sens confondus sur la RD 30 à Achères, soit 600 véh/h en plus (+ 35%).

De nombreux points de saturation sont relevés à l'heure de pointe du soir en situation de référence, c'est-à-dire prenant en compte l'augmentation du trafic lié au développement de secteur. Ces derniers sont relevés sur RD 190 et RD55 à proximité du Pont de Poissy, sur le pont de Poissy et sur RD 30 (Poissy et Sud Achères).

Les conditions de circulation vont donc continuer à se dégrader et il y aura sûrement un allongement de l'heure de pointe : les difficultés de circulation seront présentes pendant une durée supérieure à ce que l'on observe actuellement. Les conséquences telles que les nuisances provoquées en termes de circulation seront croissantes et engendreront des dégradations des conditions de vie pour les riverains (hausse des nuisances sonores et de la pollution automobile), des difficultés de déplacements pour les usagers de la route.

L'un des enjeux majeurs du développement économique au sein de la boucle de Chanteloup réside dans l'accessibilité du territoire. La création d'infrastructures portuaires dans la zone d'étude participera à rendre cet accès plus facile, tout comme la mise en service prévue de plusieurs lignes de transport en commun (RER E, Tangentielle Ouest…).

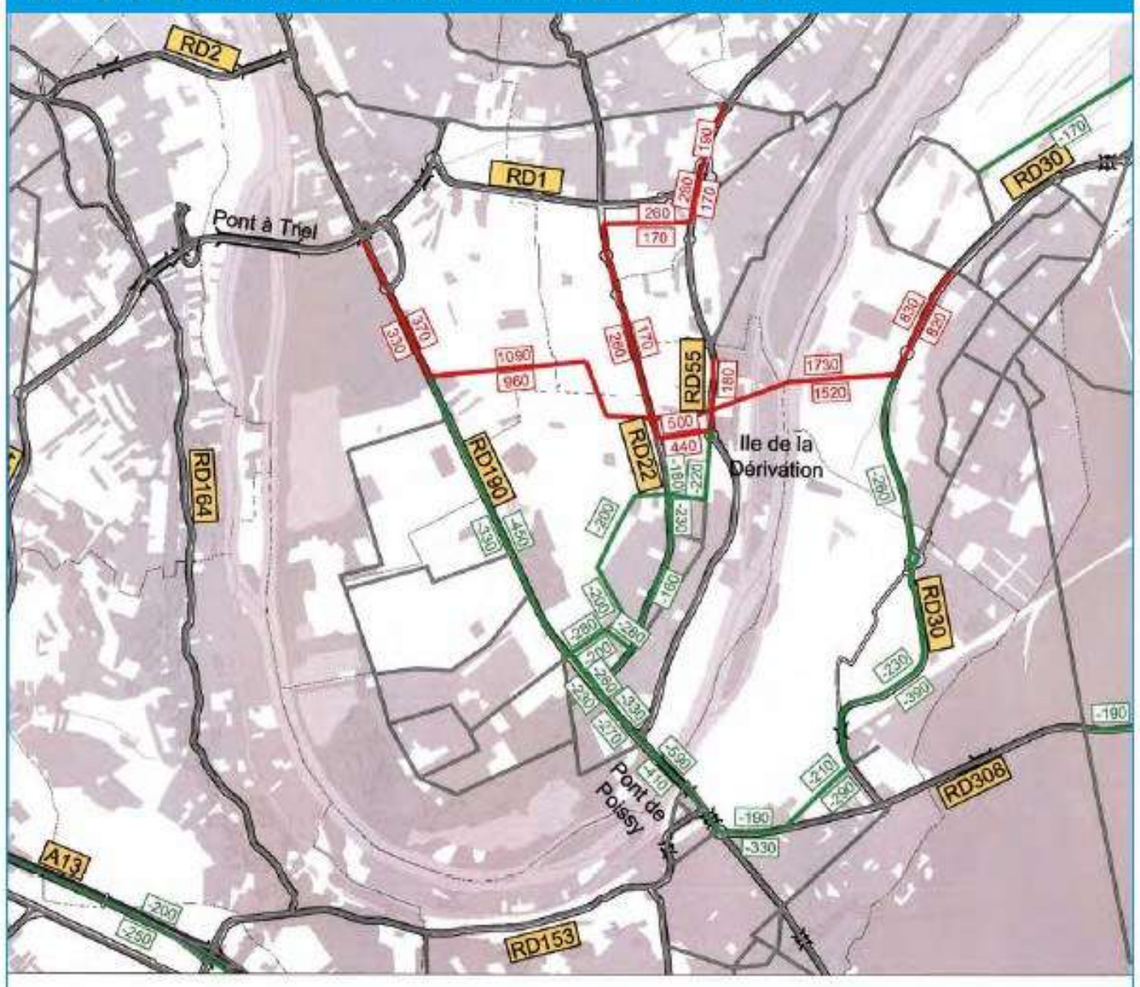
Toutefois, compte tenu du taux de motorisation dans la zone et de la part modale de la voiture particulière dans les trajets domicile/travail, le volet routier sera prépondérant pour garantir que les opportunités d'emplois seront concrétisées et que les pôles économiques existants ou à venir développent leur plein potentiel.

Cet enjeu d'accessibilité accrue met en évidence l'importance d'un nouveau franchissement de la Seine entre Achères et la boucle de Chanteloup reliant les RD 30 et 190 ; il permettrait en effet de désengorger le pont de Poissy qui constitue actuellement l'unique point d'entrée dans la boucle de Chanteloup par le sud et l'est, et dont la congestion ne pourra qu'augmenter avec le développement des activités économiques et des logements dans notre zone d'étude (de part et d'autre de la Seine).

EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES CORRECTIVES

CHARGES DE TRAFIC - SCÉNARIO RÉFÉRENCE À L'HORIZON 2020

IMPACT DE LA MISE EN SERVICE DU PROJET À L'HORIZON 2020



Evolution du trafic en UVP entre l'horizon de référence (sans projet) et la situation avec projet (sans A104) - 2020

Supplément de trafic

Délestage de trafic

Impact de la mise en service du projet : scénario 1 – référence (2020)

L'impact de la nouvelle liaison RD 30 – RD 190 en termes de trafic est présenté ci-après. Le réseau différence permet d'identifier les reports de trafic à l'horizon 2020 liés à l'aménagement (Scénario 1 – Référence).

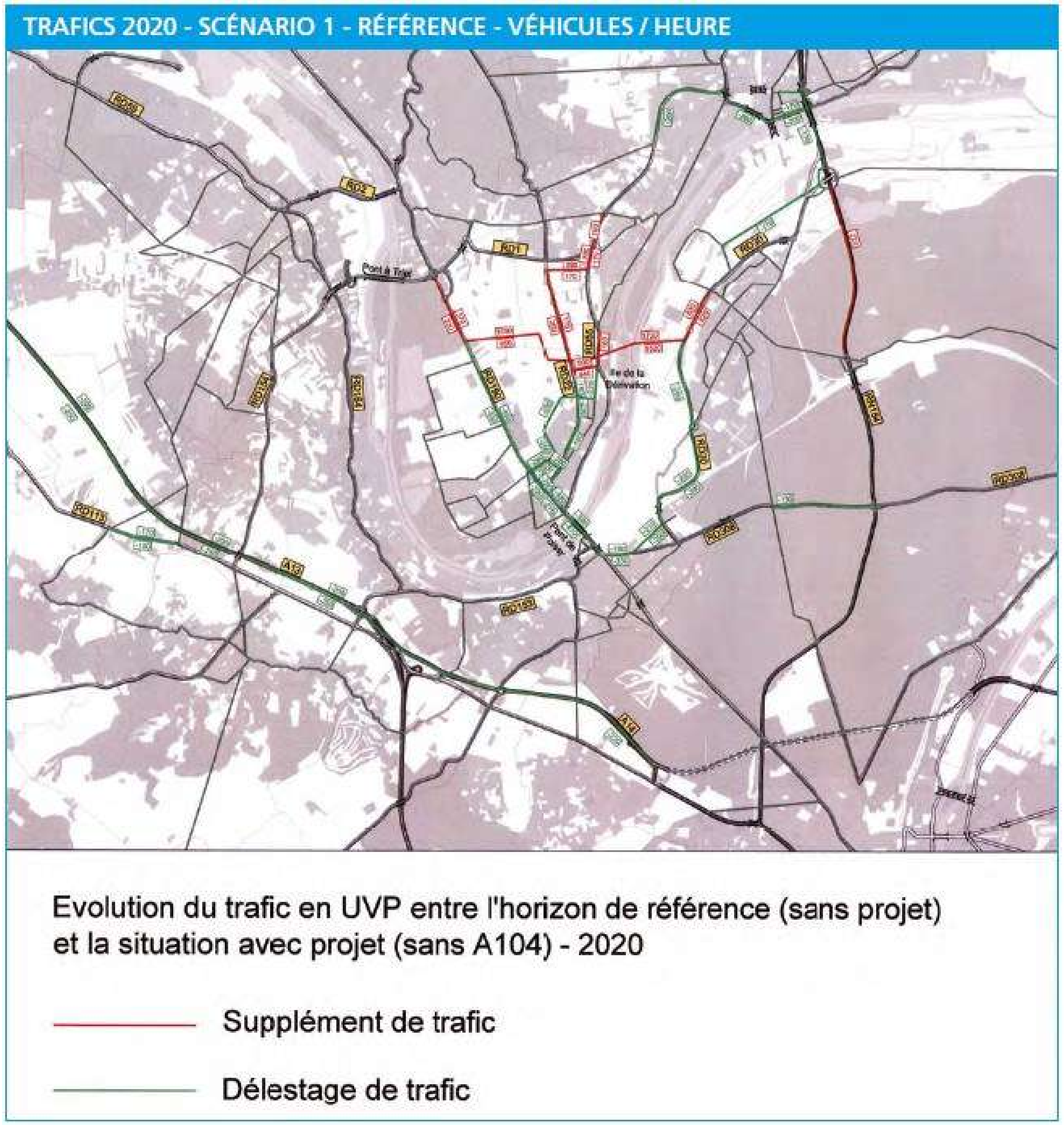
Seules les différences supérieures à 150 véhicules/heure sont présentées.

L'aménagement de la nouvelle liaison induit les reports de trafic suivants :

- diminution de la charge de trafic en traversée de Poissy. On relève environ 500 véhicules/heure en moins par sens sur le pont de Poissy (soit environ - 17 % par rapport à la situation de référence), les véhicules reportés circulent alors sur la nouvelle traversée de Seine ;
- diminution de trafic sur la RD 190 (environ -27% par rapport à la situation de référence) en traversée de Carrières-sous-Poissy (au sud du raccordement de la liaison). Cette diminution est le fait d'une attractivité plus faible du pont de Poissy ;
- augmentation de la charge sur la RD 190 (environ + 21 %) à Triel-sur-Seine (au nord du raccordement de la liaison), cette section est en effet alimentée par la nouvelle liaison.
- diminution de trafic sur la RD 30 au Sud du carrefour RD30 x Liaison (environ -22%). Cette baisse est liée à une diminution de l'attractivité du Pont de Poissy depuis le Nord ;
- augmentation significative du trafic sur la RD30 entre le carrefour RD30 x Liaison et la rue du 8 Mai 1945 à Achères (environ 1600 véhicules/heure à l'heure de pointe du soir supplémentaires 2 sens confondus par rapport à la situation de référence. Cette augmentation est induite par l'attractivité de la nouvelle traversée de Seine depuis le Nord et par une augmentation de la demande de déplacements dans le secteur nord d'Achères à l'horizon 2020.

Des reports plus lointains sont également observés. On relève des reports de trafic des axes magistraux du secteur d'étude vers la nouvelle liaison (Ex. A13 : entre 200 et 400 véhicules/h reportés 2 sens confondus). On relève également une multitude de reports sur des axes plus locaux. Le réseau différence « élargi » présenté ci-après, permet de visualiser ces reports.

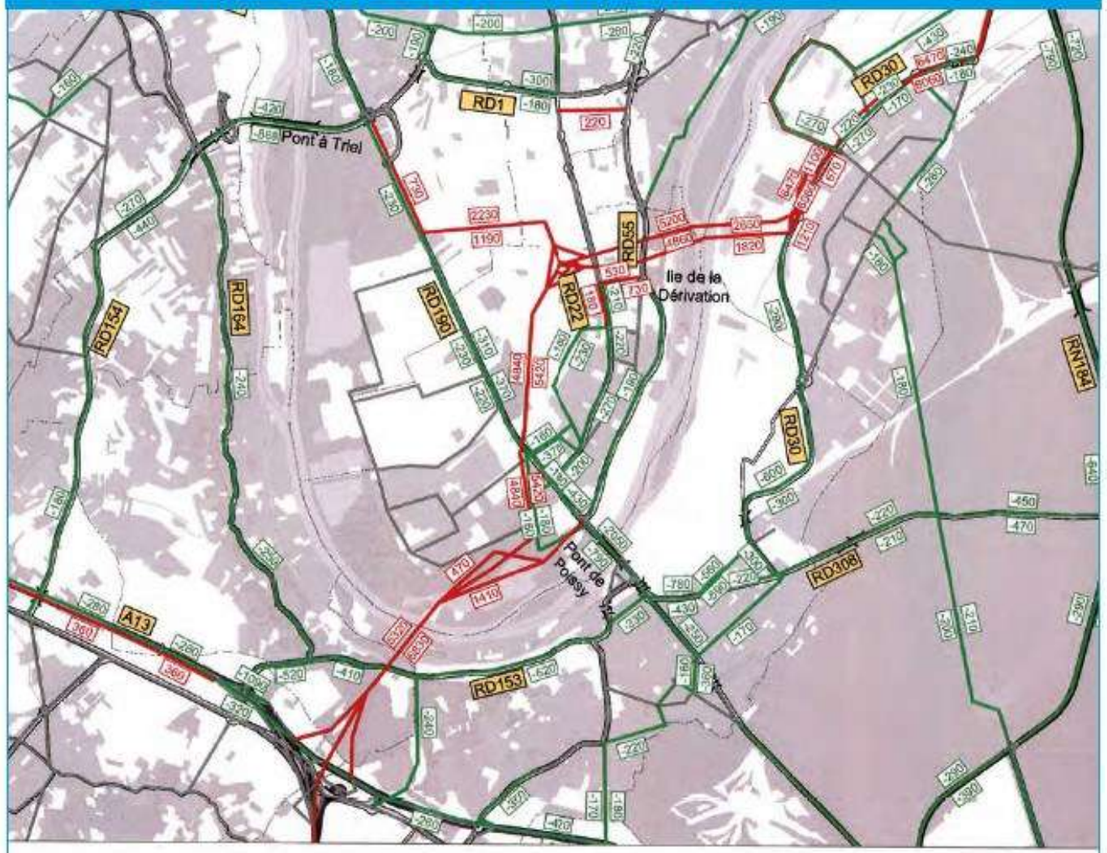
Ainsi, globalement la liaison joue bien son rôle en améliorant les conditions de circulation à l'horizon 2020, par rapport à la situation de référence 2020 sans le projet (situation au fil de l'eau).



EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES CORRECTIVES

CHARGES DE TRAFIC - SCÉNARIO RÉFÉRENCE À L'HORIZON 2032

IMPACT DE LA MISE EN SERVICE DU PROJET À L'HORIZON 2032



Evolution du trafic en UVP entre l'horizon de référence (sans projet) et la situation avec projet et A104 - 2032

Supplément de trafic

Délestage de trafic

Impact de la mise en service du projet : scénario 2 - référence (2032)

Globalement, les reports de trafic observés en 2032 se font sur les mêmes axes qu'à l'horizon 2020.

La mise en service de l'A1041 aura pour effet :

- de diminuer le trafic sur les ponts de Poissy et de Triel par rapport à la situation avec liaison RD 30- RD 190 sans A104 (report de trafic du pont de Poissy sur A104),
- une baisse de trafic globale sur la voirie locale et surtout départementale (RD 190, RD 55...). Cette diminution concerne le trafic d'échange et de transit qui se reporte sur l'A104.
- une augmentation sur la section RD 22 - RD190 de la liaison départementale. Celle-ci est due à l'attractivité de l'échangeur A 104 dans la boucle.

Ainsi à l'horizon 2032, grâce au projet de liaison complété du projet de l'A 104, les voies de la zone d'étude seront globalement moins chargées.

10.5.4 Mise à jour des prévisions des études préalables

Suite à la mise en accord avec le MOA, les prévisions de trafic futur seront réalisées selon le principe suivant :

- sur la période d'horizon entre 2020 et 2032 : les prévisions de trafic réalisées par EGIS lors des études préalables seront ici utilisées. Les autres horizons entre 2020 et 2032 seront calculés par interpolation des trafics EGIS 2020 et 2032,
- sur la période au-delà de 2032 : un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de **0,6%** sera appliqué à toutes les sections du périmètre pour la situation de référence comme la situation de projet. Celui-ci correspond aux projections de la mobilité courte distance 2030-2050 pour les véhicules particuliers (cadrage tendanciel) réalisé par le CGDD dans son rapport « Projections de la demande de transport pour le long terme » de juillet 2016.

Les prévisions en situation de référence ainsi qu'en situation projet aux horizons 2020, 2025, 2032 et 2045 sont donc synthétisées et éventuellement mises à jour selon la méthode exposée ci-dessus.

Situation de référence

10.5.4.1.1 Horizon 2020, 2032 – Prévision d'EGIS

Situation de référence	Prévision d'Egis (Référence)				
	Horizon	FLUX	Horizon	FLUX	TCAM entre 2020 et 2032
RD30 nord (milieu)	2020	21 490	2032	23 610	0,8%
RD30 sud	2020	22 420	2032	24 630	0,8%
D30 nord branche	2020	15 500	2032	19 030	1,7%
Rue 8 mai 1945	2020	9 710	2032	10 210	0,4%
RD55 nord (milieu)	2020	21 740	2032	26 570	1,7%
RD55 sud branche	2020	18 450	2032	22 880	1,8%
RD55 nord branche	2020	17 490	2032	18 900	0,6%
Rue Générale Le Clerc	2020	6 520	2032	11 090	4,5%
Route d'Andrésy	2020	4 130	2032	7 190	4,7%
RD22 nord	2020	5 090	2032	9 180	5,0%
RD22 sud	2020	5 090	2032	9 180	5,0%
RD190 nord	2020	30 820	2032	38 180	1,8%
RD190 sud	2020	25 850	2032	32 020	1,8%
Contournement est (RD22-RD30)					
Contournement ouest (RD22-RD190)					
Barreau					

Flux TMJA deux sens confondus, situation de référence 2020, 2032, selon prévision d'EGIS.

En annexe 1, des cartes des prévisions issue des études préalables réalisées par EGIS, en situation de référence à l'horizon 2020, 2032.

10.5.4.1.2 Horizon 2025, 2045

Entre 2020 et 2032 les **$TCAM_{réf}$** sont calculés à partir des prévisions de trafic par section obtenues lors des études préalables réalisées par EGIS.

Entre 2032 et 2045, un unique **TCAM = 0,6%** est appliqué à l'ensemble du secteur, il correspond aux projections de la mobilité courte distance 2030-2050 pour les véhicules particuliers réalisé par le CGDD dans son rapport « Projections de la demande de transport pour le long terme » de juillet 2016.

Situation de référence	TCAM entre 2020 et 2032	TCAM entre 2032 et 2045	Acoustique-TMJA deux sens confondus (Référence)			
			Horizon	FLUX TMJA	Horizon	FLUX TMJA
RD30 nord (milieu)	0,8%	0,6%	2025	22349	2045	25519
RD30 sud	0,8%	0,6%	2025	23316	2045	26622
D30 nord branche	1,7%	0,6%	2025	16883	2045	20569
Rue 8 mai 1945	0,4%	0,6%	2025	9915	2045	11036
RD55 nord (milieu)	1,7%	0,6%	2025	23635	2045	28719
RD55 sud branche	1,8%	0,6%	2025	20181	2045	24730
RD55 nord branche	0,6%	0,6%	2025	18064	2045	20428
Rue Générale Le Clerc	4,5%	0,6%	2025	8135	2045	11987
Route d'Andrésy	4,7%	0,6%	2025	5203	2045	7771
RD22 nord	5,0%	0,6%	2025	6508	2045	9922
RD22 sud	5,0%	0,6%	2025	6508	2045	9922
RD190 nord	1,8%	0,6%	2025	33696	2045	41268
RD190 sud	1,8%	0,6%	2025	28261	2045	34609
Contournement est (RD22-RD30)						
Contournement ouest (RD22-RD190)						
Barreau						

Flux aux horizons futurs 2025, 2045 - situation de référence.

Situation projet

10.5.4.1.3 Horizon 2020, 2032 – Prévision d'EGIS

Situation de projet	Prévision d'Egis (Projet)				
	Horizon	FLUX	Horizon	FLUX	TCAM entre 2020 et 2032
RD30 nord (milieu)	2020	36 830	2032	41 520	1,0%
RD30 sud	2020	19 410	2032	23 140	1,5%
D30 nord branche	2020	14 510	2032	19 080	2,3%
Rue 8 mai 1945	2020	9 880	2032	11 060	0,9%
RD55 nord (milieu)	2020	24 260	2032	30 210	1,8%
RD55 sud branche	2020	16 460	2032	18 190	0,8%
RD55 nord branche	2020	17 160	2032	18 650	0,7%
Rue Générale Le Clerc	2020	7 230	2032	13 160	5,1%
Route d'Andrésy	2020	2 000	2032	6 630	10,5%
RD22 nord	2020	8 700	2032	11 300	2,2%
RD22 sud	2020	3 900	2032	8 080	6,3%
RD190 nord	2020	37 310	2032	45 100	1,6%
RD190 sud	2020	19 340	2032	27 690	3,0%
Contournement est (RD22-RD30)	2020	30 240	2032	44 310	3,2%
Contournement ouest (RD22-RD190)	2020	19 090	2032	26 980	2,9%
Barreau	2020	8 000	2032	10 140	2,0%

Flux TMJA deux sens confondus, situation de projet 2020, 2032, selon prévision d'EGIS.

10.5.4.1.4 Horizons 2025, 2045

Entre 2020 et 2032 les $TCAM_{projet}$ appliqués en situation de projet sont ceux définis par Egis dans les études préalables.

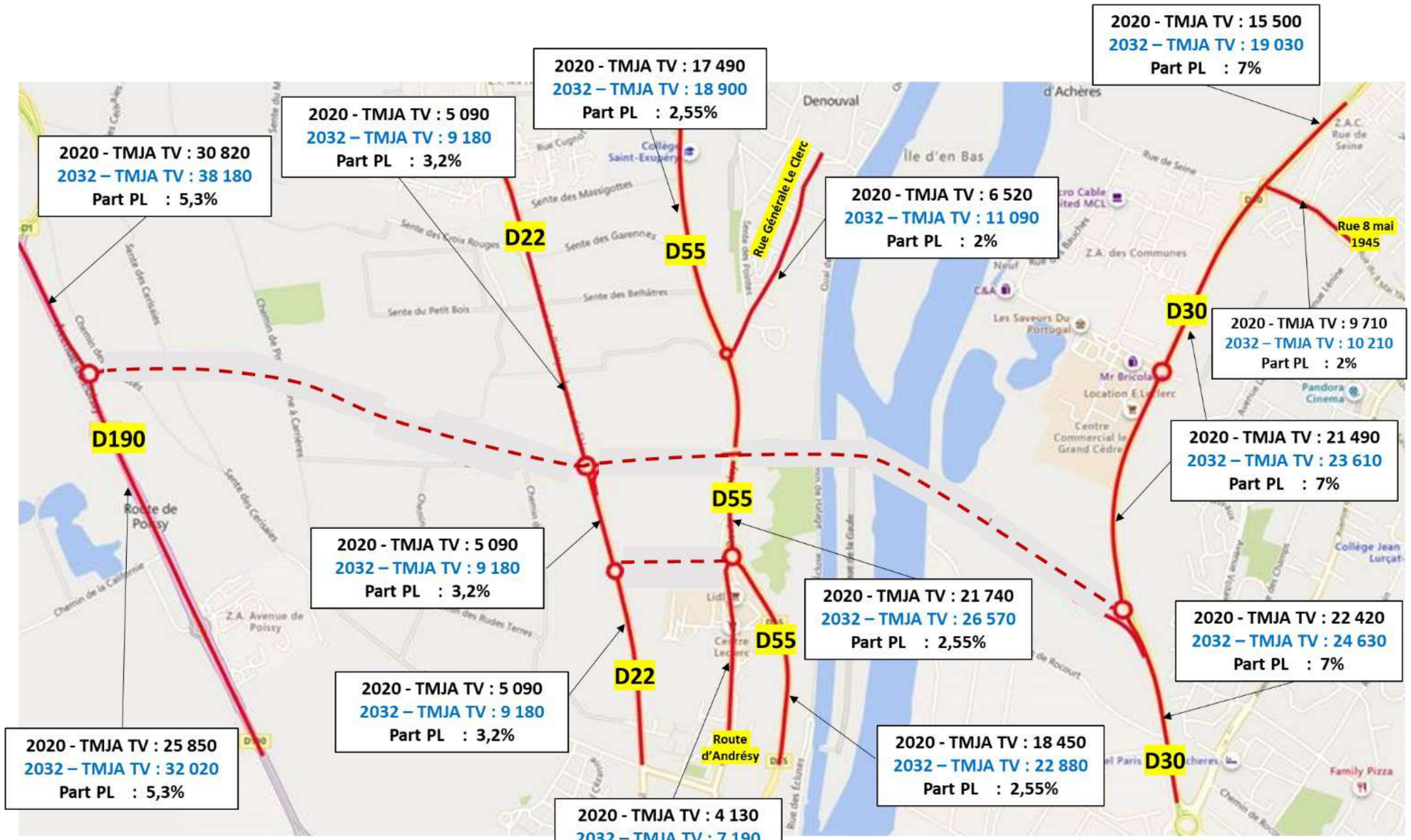
Entre 2032 et 2045, un unique **TCAM = 0,6%** est appliqué à l'ensemble du secteur.

Situation de projet	TCAM entre 2020 et 2032	TCAM entre 2032 et 2045	Acoustique-TMJA deux sens confondus (Projet)			
			Horizon	FLUX TMJA	Horizon	FLUX TMJA
RD30 nord (milieu)	1,0%	0,6%	2025	38 716	2045	44 878
RD30 sud	1,5%	0,6%	2025	20 885	2045	25 011
D30 nord branche	2,3%	0,6%	2025	16 263	2045	20 623
Rue 8 mai 1945	0,9%	0,6%	2025	10 356	2045	11 954
RD55 nord (milieu)	1,8%	0,6%	2025	26 582	2045	32 653
RD55 sud branche	0,8%	0,6%	2025	17 160	2045	19 661
RD55 nord branche	0,7%	0,6%	2025	17 766	2045	20 158
Rue Générale Le Clerc	5,1%	0,6%	2025	9 279	2045	14 224
Route d'Andrésy	10,5%	0,6%	2025	3 295	2045	7 166
RD22 nord	2,2%	0,6%	2025	9 701	2045	12 214
RD22 sud	6,3%	0,6%	2025	5 283	2045	8 733
RD190 nord	1,6%	0,6%	2025	40 377	2045	48 747
RD190 sud	3,0%	0,6%	2025	22 460	2045	29 929
Contournement est (RD22-RD30)	3,2%	0,6%	2025	35458	2045	47893
Contournement ouest (RD22-RD190)	2,9%	0,6%	2025	22050	2045	29162
Barreau	2,0%	0,6%	2025	8830	2045	10960

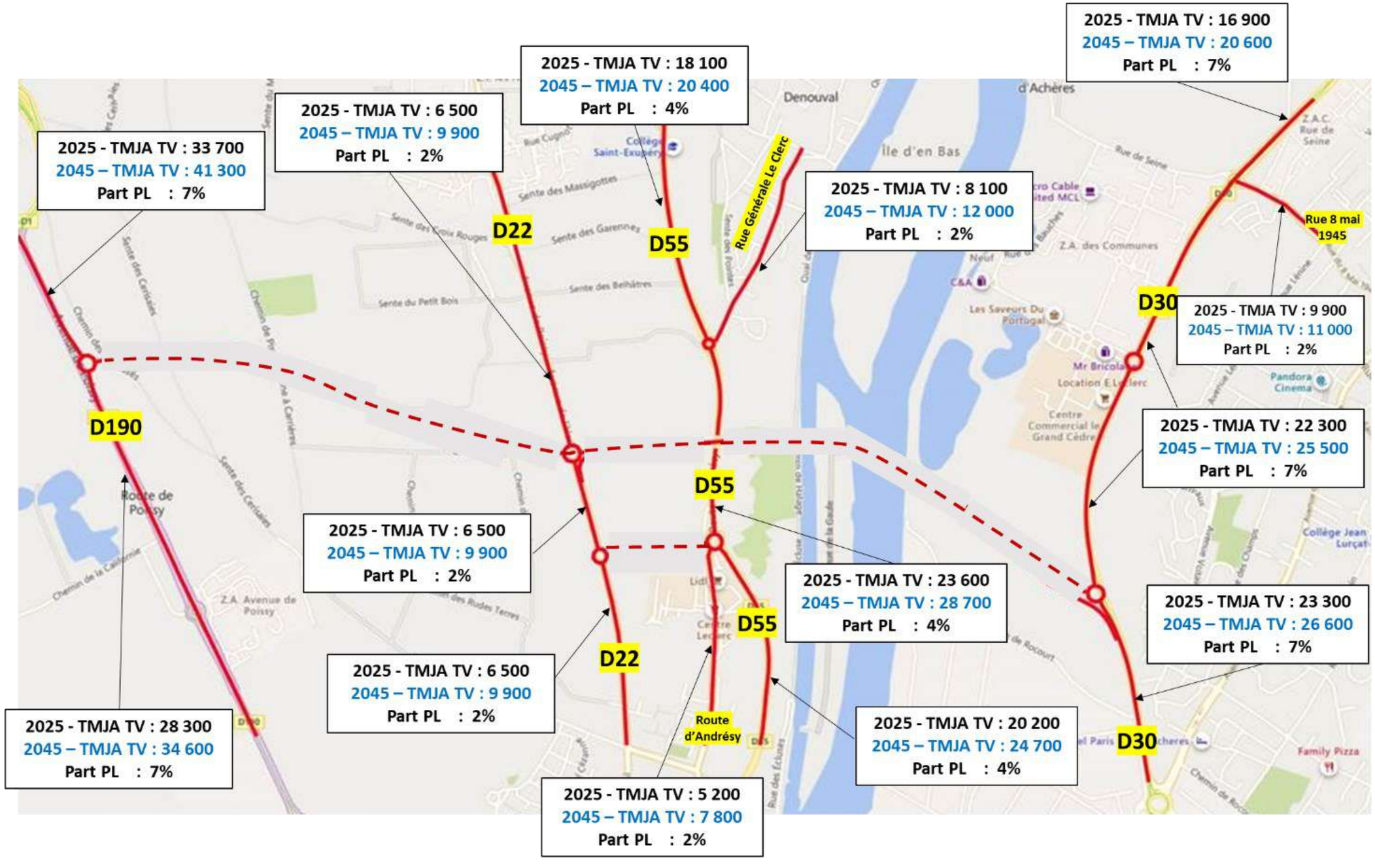
Flux aux horizons futurs 2025, 2045 - situation de référence.

10.6 RESULTATS

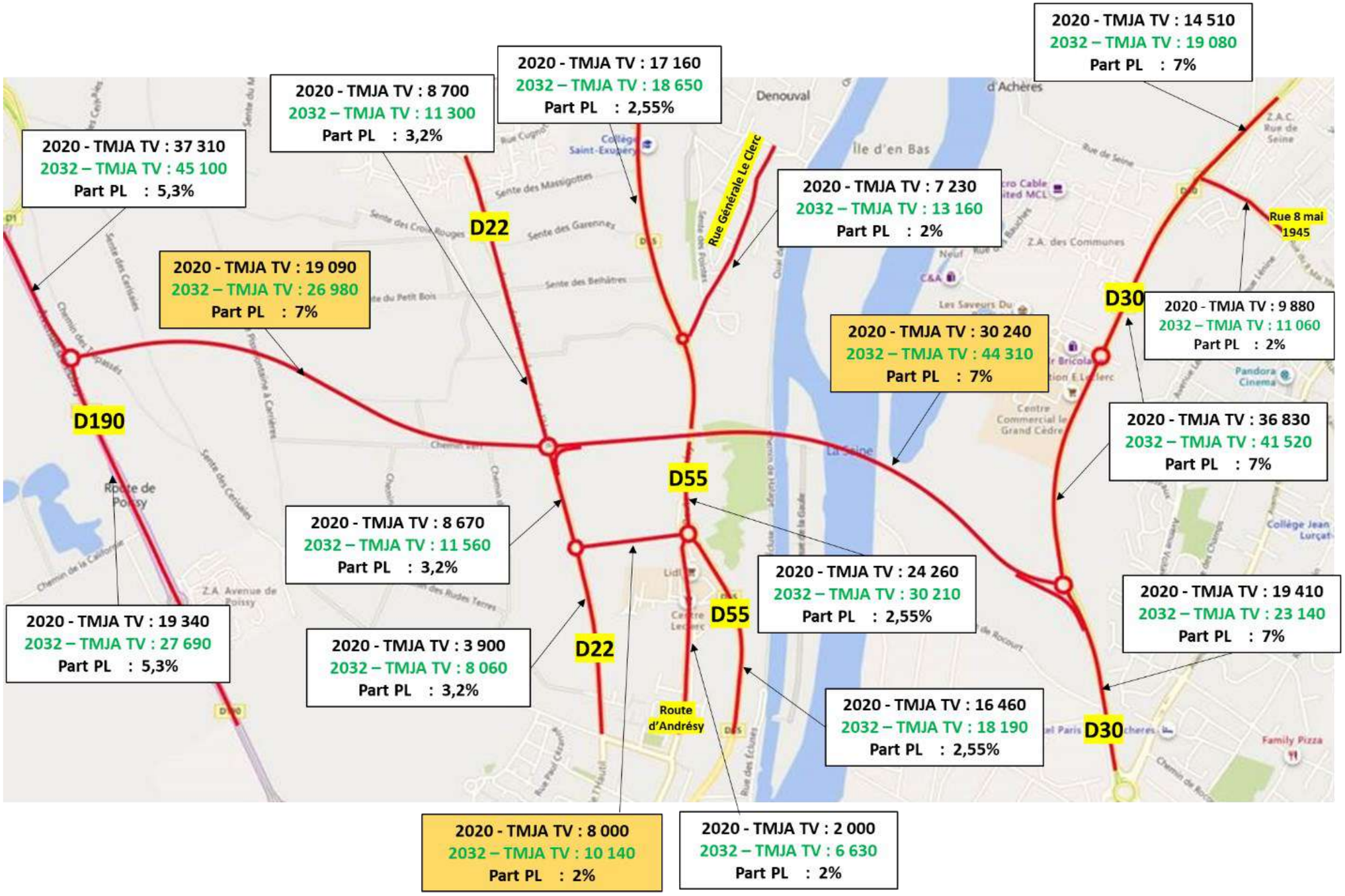
Les résultats obtenus en situation référence et projet aux différents horizons sont renseignés sur les cartes suivantes :



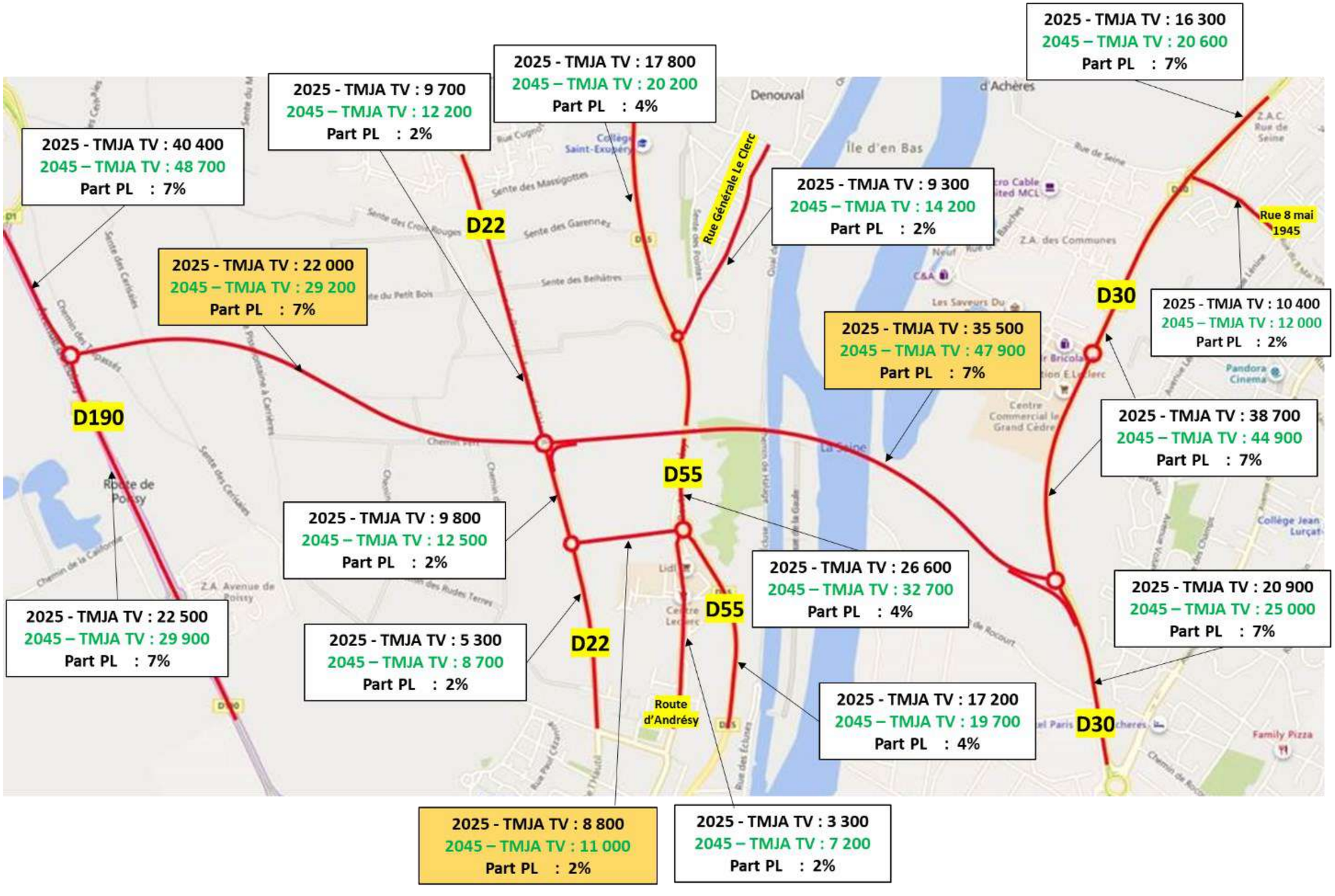
Flux TMJA TV - situation de référence - Horizons 2020 et 2032



Flux TMJA TV - situation de référence - Horizons 2025 et 2045



Flux TMJA TV - situation projet – Horizons 2020 et 2032



Flux TMJA TV - situation projet – Horizons 2025 et 2045

10.7 COMPARAISON DES TRAFICS DE LA DUP : TRAFIC - COMPARAISON PREVISIONS – COMPTAGES

10.7.1 Comparaison des trafics de comptage et de prévision de la DUP

Les récents comptages réalisés sur la RD30, la RD22, la RD190 et autres routes secondaires qui les irriguent ont permis de questionner les prévisions de trafic réalisées par EGIS lors des études préalables. Ces prévisions semblent en effet largement surestimées.

1.1. Comptages avant 2018

Les trafics routiers sur les principaux axes de l'aire d'étude sont suivis par le Conseil général des Yvelines (CD78) qui réalise des comptages soit permanents, grâce au dispositif SIREDO, soit ponctuellement, par l'installation de boîtes de comptage temporaires.

Il existe plusieurs points de comptage sur le réseau proche de notre périmètre d'étude. La carte qui synthétise ces points est présentée en Annexe à ce document.

La carte ci-dessous présente uniquement les données de trafics disponibles sur le réseau routier proche de notre périmètre d'étude. Ces trafics sont extraits des bases de données fournies par le CD78.

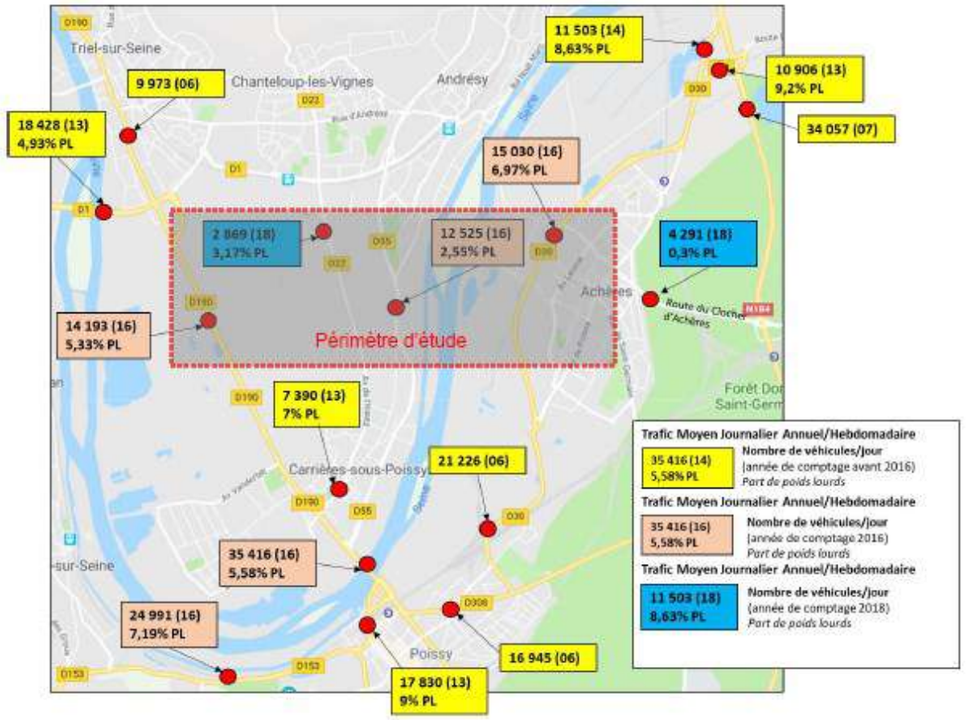


Figure 1 – Comptage existant sur le réseau routier.

En focalisant sur le périmètre d'étude et en analysant les données disponibles, le tableau de synthèse suivant montre entre 2004 et 2018 :

- Une diminution de trafic de 12% sur la RD190, 3% sur la RD55,
- Une augmentation de trafic de 6% sur la RD30.

Evolution des TMJA (Trafic moyen journalier annuel) de 2004 à 2018								
Axe	TMJA 2004 (véhicules/jour)	TMJA 2005 (véhicules/jour)	TMJA 2006 (véhicules/jour)	TMJA 2007 (véhicules/jour)	TMJA 2008 (véhicules/jour)	TMJA 2015 (véhicules/jour)	TMJA 2016 (véhicules/jour)	TMJA 2018 (véhicules/jour)
RD190 (PR 32+400) entre Triel-sur-Seine (giratoire RD1-RD190) et Carrières-sous-Poissy	16 146	16 454	-	-	-	15 131	14 193	-
RD22 (au sud du giratoire Sentier des Belhatrres x Sentier du Petit Bois)	-	-	-	-	-	-	-	2 869*
RD55 (PR2+600)	12 974	13 422	10 803	13 660	12 685	13 099	12 525	-
RD30 (PR22+340)	14 123	14 423	14 012	-	-	16 565	15 030	-

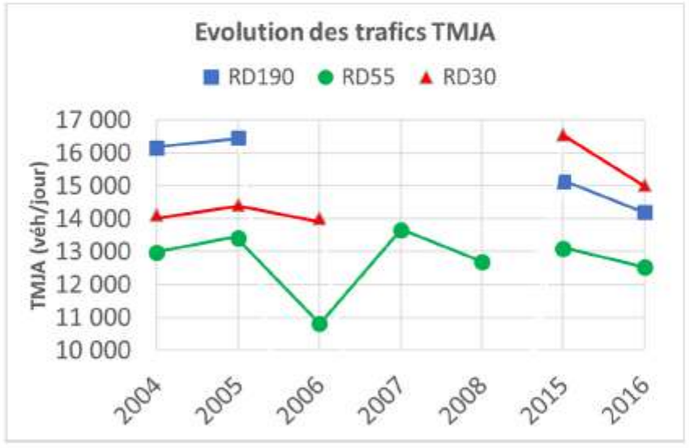


Tableau 1 – Evolution des TMJA (Trafics Moyen Journalier Annuel) de 2004 à 2018.

(: Trafic journalier sur la RD22 est moyenné sur la période d'une semaine en mars 2018)*

En se basant sur cette évolution de trafic, nous proposons les taux de croissance annuel moyen (TCAM) sur les sections du périmètre d'étude ainsi que la prévision des trafics TMJA en 2020 qui sont présentés dans le tableau suivant :

		Comptages			Nouvelles prévisions	
		Période de comptage	Flux	TCAM observé	Horizon	FLUX
1	RD30	2016	15 030	0,4%	2020	15 250
2	RD55	2016	12 525	0,6%	2020	12 838
3	RD22	2018	2 869	0,6%	2020	2 905
4	RD190	2016	14 193	0,4%	2020	14 401

Tableau 2 – Comptage, taux TCAM et trafics prévus pour horizon 2020 sur les sections d'étude.

NB : ce calcul ne prend pas en compte les projets qui ont pu être réalisés entre temps.

1.2. Prévision de trafic réalisée par Egis

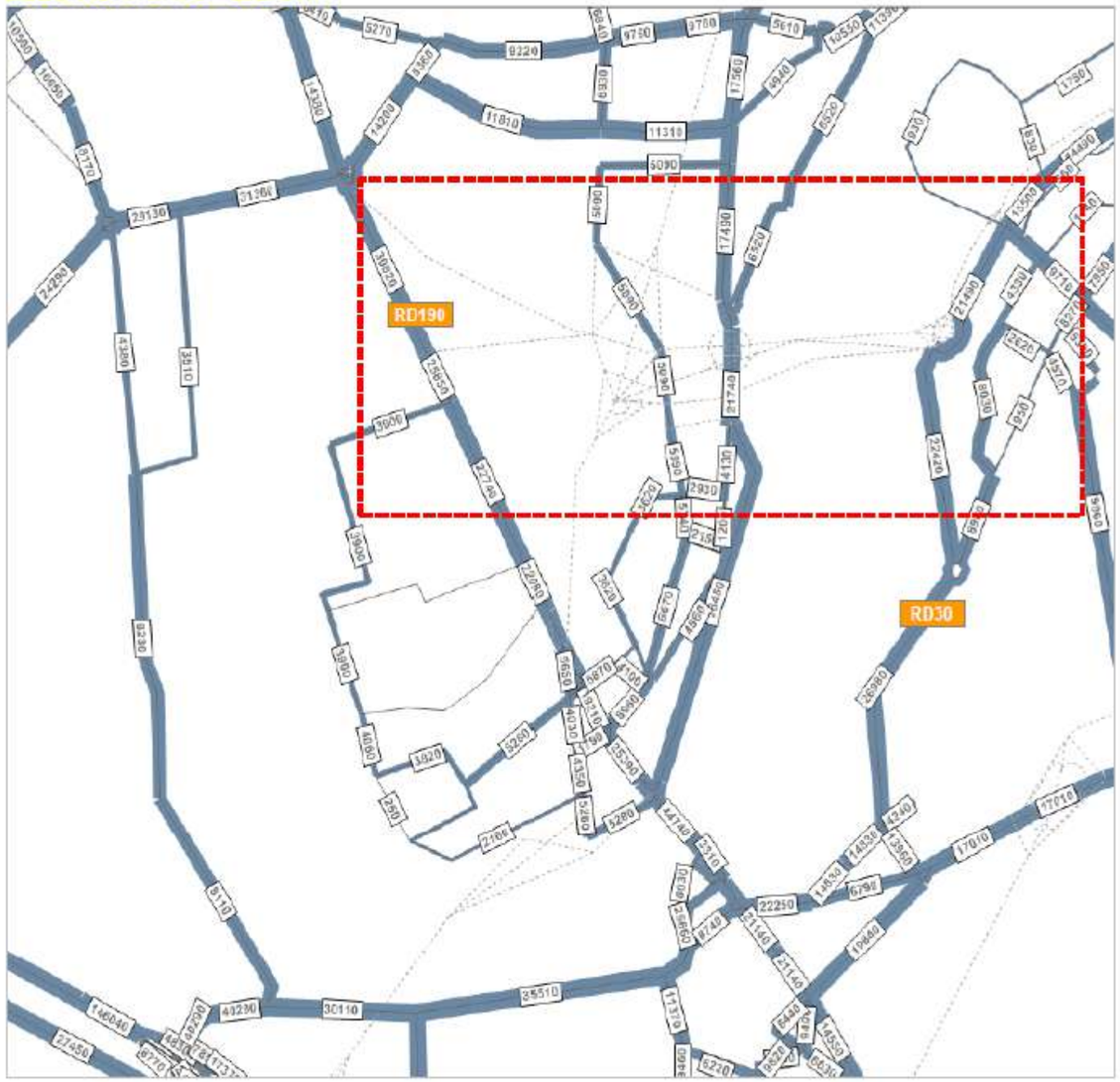
En 2011, Egis Mobilité a réalisé une simulation de trafic sur la liaison RD30-RD190 au niveau de la boucle de Chanteloup[1] pour le compte du CD78 dans le cadre de la présente étude. Cette simulation a prévu les niveaux de trafic sur le réseau dans différents scénarios qui ont pris ou non en compte la réalisation d'un nouveau franchissement de la Seine entre la RD30 et la RD190. Deux horizons futurs (2020 et 2032) ont été étudiés dans cette simulation. La capacité des giratoires de l'aire d'étude a ensuite été testée avec les différents niveaux de trafics prévus. Parmi les scénarios étudiés, c'est le scénario 1 (la liaison sans A104) qui a été retenu pour la suite de l'étude.

La simulation de trafic est basée sur le modèle des études SASQ [2] (anciennement VNVM) et SACP[3] (anciennement C13), un affinage spécifique a été ensuite réalisé. Le modèle est calé sur les comptages réalisés sur le secteur d'étude à l'heure de pointe du soir (HPS). Une fois le modèle actuel mis en place, les modèles 2020 et 2032 en HPS ont été étudiés.

La carte de trafic prévue par Egis pour horizon 2020, en référence (sans projet) est présentée ci-dessous :

[1] Rapport d'étude « Test de trafic sur la liaison RD30-RD190 » élaboré par Egis Mobilité, daté 30/03/2011.
[2] SASQ : liaison Seine Aval Saint-Quentin-en-Yvelines
[3] SACP : liaison Sein Aval Cergy Pontoise

2020 Référence - ZOOM



(Extrait du Rapport d'étude d'Egis « Test de trafic sur la liaison RD30-RD190, page 44/124)

1.3. Comparaison des prévisions Egis et des comptages 2016/2018 redressés

		TMJA deux sens confondus - H2020			
		Prévisions EGIS - Situation de référence	Comptages redressés	Différence	Différence relative
1	RD30 nord	21 490	15 250	-6 240	-29%
2	RD55 nord	21 740	12 838	-8 902	-41%
3	RD22 nord	5 090	2 905	-2 185	-43%
4	RD190 sud	25 850	14 401	-11 449	-44%

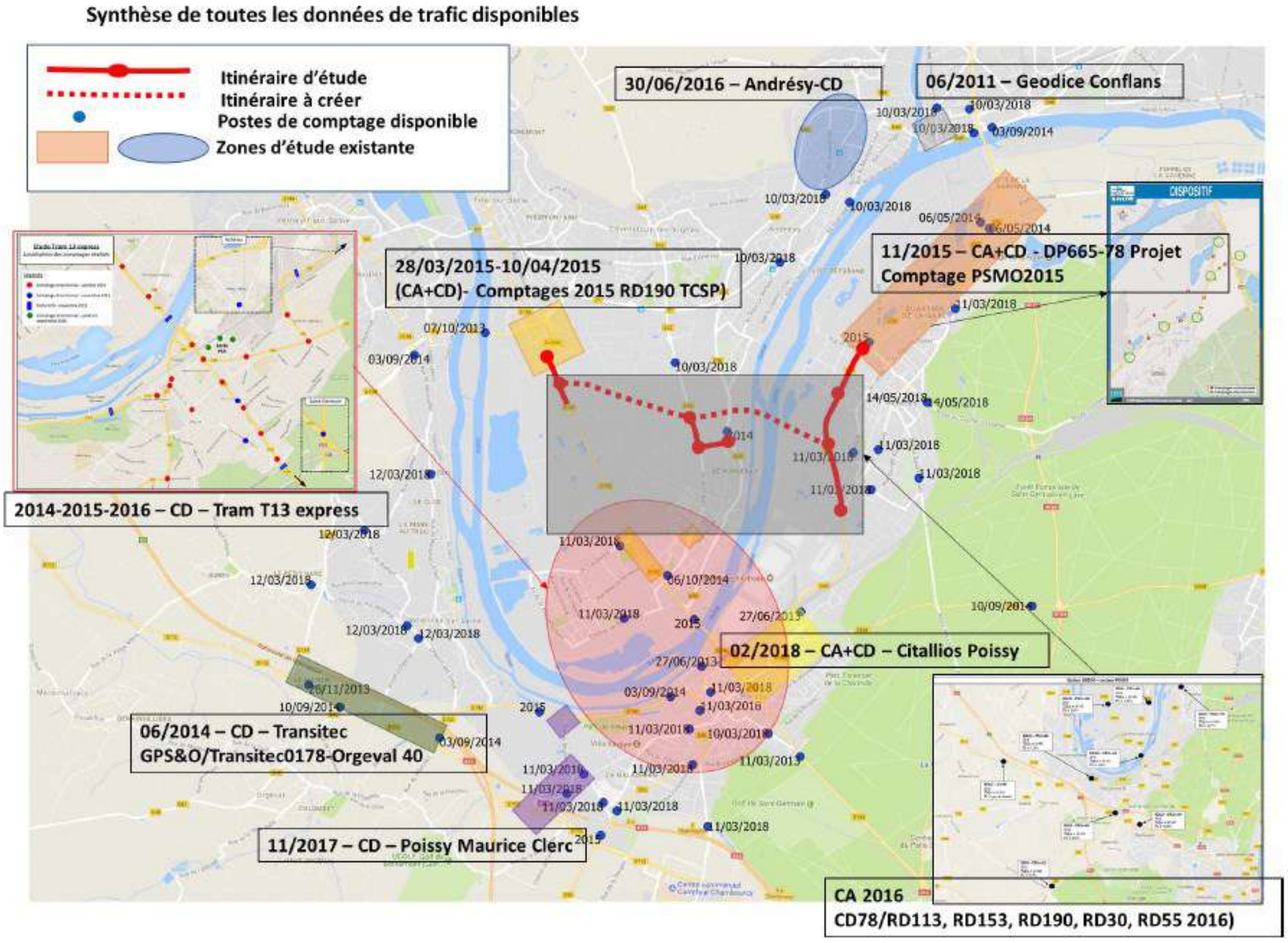
Figure 2 Comparaison des prévisions et des comptages redressées - H2020

➔ Les prévisions d'Egis semblent largement surestimées par rapport aux estimations de trafic horizon 2020 réalisées à partir de données observées plus récentes.
Cette étude de 2011 prévoyait en effet une forte augmentation de trafic sur les 4 axes nord-sud présentés précédemment par rapport aux observations de 2011 utilisées pour le calage du modèle.
Les hypothèses utilisées dans cette étude n'étant pas explicitées dans le rapport, nous évoquons quelques possibles sources à cette surestimation, avec des hypothèses plus optimistes que celles constatées à posteriori :

- Taux d'évolution de la demande existante entre 2011 et 2020,
- Trafic nouveau lié à des projets générateurs de trafic (logements, zones d'emploi, zones commerciales ou loisirs),
- Evolution du réseau (projets routiers, fonctionnement du réseau) faisant basculer une part du trafic sur le périmètre d'études.

Les prévisions de la DUP sont donc péjorantes par rapport aux trafics constatés, à ce titre les préconisations des études acoustiques, air ou santé et les mesures qui seront mises en place sont largement dimensionnées.

10.7.2 Carte de synthèse des Etudes existantes avec les points de comptage disponibles



10.8 PRINCIPES DES MESURES DE PROTECTION CONTRE LES NUISANCES SONORES

Ces principes sont présentés au chapitre 7.1.

11 IMPACT DU PROGRAMME

Le projet se confond avec son programme.

12 METHODES, DIFFICULTES, LIMITES ET AUTEURS

12.1 METHODES, DIFFICULTES, LIMITES

12.1.1 Méthodologie globale

Diagnostic environnemental

L'obtention des données a été effectuée :

- par des recherches bibliographiques dont les sources sont issues de divers organismes compétents et d'administrations, notamment les données disponibles en ligne ;
- par une étude de terrain afin de compléter, actualiser et confronter les données initiales avec la réalité du territoire.

Afin de rendre accessible au plus grand nombre l'essentiel des caractéristiques de l'état initial du site et de son environnement, une hiérarchisation des enjeux est proposée. Elle permet également d'initier la démarche de définition des enjeux de l'environnement par rapport au projet, étape préparatoire à l'analyse des impacts et mesures.

La hiérarchisation des enjeux du territoire est proposée selon l'échelle de valeur suivante : fort, modéré, faible et nul.

12.1.1.1.1 Environnement physique

Les informations de chaque thématique proviennent des données disponibles sur les portails du BRGM, de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, de l'IGN, de Météo France, de Géorisques, etc.

12.1.1.1.2 Environnement humain

Les documents d'urbanisme ont été analysés par Ingérop, les sites internet des communes et de la communauté urbaine Grand Paris Seine & Oise ont également été consultés. Les documents graphiques ont été analysés au regard des principales caractéristiques du projet et des emprises connues au stade actuel de développement des études.

Le bâti a été inventorié sur la base des fonds cartographiques satellitaires disponibles en ligne ainsi que par une actualisation par visite de terrain, en lien notamment avec l'actualisation du bâti nécessaire aux modélisations acoustiques.

Sources bibliographiques :

- Documents de planification existant sur le territoire (PLUi...),
- Site de l'INSEE (https://www.insee.fr/),
- Site Grand Paris Seine & Oise (https://gpseo.fr).

Les autres données utilisées pour la rédaction de cette partie proviennent :

- De l'Atlas Grand Paysage des Yvelines,
- du site de l'INSEE,
- du Registre Parcellaire Graphique 2017,
- du Plan Local d'Urbanisme intercommunal,
- la base de Géorisques,
- la base de données Basol.

Analyse des effets et mesures associées

L'évaluation des impacts du projet est fondée sur les enjeux environnementaux identifiés dans l'analyse de l'état initial du site. Suivant l'article R122-5 du Code de l'Environnement, elle est proportionnée aux sensibilités des composantes environnementales vis-à-vis du projet :

« *Art. R. 122-5. − I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.* » Selon l'alinéa 3 du même article, les impacts négatifs et positifs, directs et indirects temporaires et permanents à court moyen et long terme ont été répertoriés par confrontation des caractéristiques de chaque composante environnementale avec les caractéristiques techniques du projet. Les impacts sur les commodités de voisinage, l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ont également été analysés.

L'évaluation des impacts a été effectuée selon une méthode combinant :

- le raisonnement par analogie avec d'autres projets similaires,
- l'expérience du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre,
- l'appréhension concrète du territoire via des visites de terrain.

Compte tenu de la différence importante entre les impacts temporaires (notamment en phase chantier) et les impacts permanents de ce type de projet, cette distinction a été choisie pour organiser les impacts de façon didactique pour chaque composante environnementale.

Méthode d'analyse des projets connus

L'article R.122-5 du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact intègre l'analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés. Cette analyse tient compte, le cas échéant, des impacts environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets :

- ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caducs ;
- dont la décision d'autorisation est devenue caduque ;
- dont l'enquête publique n'est plus valable ;
- qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Les institutions consultées pour l'identification des projets concernés sont :

- le site internet du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) ;
- la Direction Départementale des Territoires (DDT) des Yvelines ;
- le site internet de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Ile de France ;
- le site internet de la Direction Régionale et Interdépartemental de l'Environnement et de l'Énergie (DRIEE) ;
- le site internet de la Préfecture des Yvelines.

Le code de l'environnement ne définit pas de périmètre pour lequel les effets cumulés doivent être étudiés. Au regard du programme défini et des effets identifiés, les critères de sélection des projets sont :

- proximité avec le projet : les projets situés sur les communes recoupées par l'aire d'étude (Achères, Andrésy, Carrières-sous-Poissy, Chanteloup-les-Vignes, Poissy et Triel-sur-Seine) de la liaison RD30 – RD190 dans un périmètre de 3 km ;
- nature du projet : projets d'infrastructures de transport et projets d'aménagement urbain, qui sont les plus susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet de liaison RD30 – RD190 ;
- stade d'avancement du projet : si le projet est en phase travaux, il est considéré comme faisant partie de l'état initial de l'environnement.

Les projets entièrement livrés sont exclus de l'analyse des effets cumulés (ils sont pris en compte au titre de l'état initial de l'environnement).

12.1.2 Milieux physiques aquatiques

Assainissement des eaux pluviales

12.1.2.1.1.1 Guides techniques

Les méthodes de dimensionnement mises en œuvre sont issues des documents suivants :

- Guide technique – Assainissement routier – Sétra – Octobre 2006 ;
- Guide technique – Pollution d'origine routière – Sétra – Juin 2008 ;
- Projet Doctrine SPE DRIEE : rejet en cours d'eau – Juillet 2020 ;
- Guide Leesu « infiltrer les eaux pluviales »,
- Guide « Infiltrer les eaux pluviales, c'est maitriser les flux polluant » - CEREMA
- Guide ASTEE – memento technique 2017.

12.1.2.1.2 Thèses

La conception des réseaux et plus particulièrement la mise en place de réseaux et de bassins d'assainissement infiltrant a été défini en suivant les principes et les résultats des deux thèses citées ci-après :

- Evaluation de la rétention et du devenir d'un panel diversifié de micropolluants dans un ouvrage de biofiltration des eaux de ruissellement de voirie par Kelsey Flanagan du 13 mars 2019 ;
- Modélisation de l'impact du trafic routier sur la pollution de l'air et des eaux de ruissellement par Masoud Fallah Shorshani du 4 juillet 2014.

12.1.2.1.3 Méthodologie de dimensionnement

- **Pluviométrie**

La pluviométrie peut être caractérisée par la relation liant l'intensité d'une averse, sa durée et sa fréquence d'occurrence. La formule employée est alors celle de Montana :

$$i_T = a_T \times tc_T^{-bT}$$

Avec : iT : intensité moyenne en mm/h de période retour T ;

tcT : temps de concentration de période de retour T en mn.

Les paramètres a_T et b_T sont issus d'une analyse statistique du poste pluviographique de Villacoublay.

	6 min < t < 1 h		1h < t < 24 h		24h < t < 96 h	
Durée de retour (ans)	**a**	**b**	**a**	**b**	**a**	**b**
5	248	0.585	517	0.758	631	0.792
10	296	0.582	655	0.768	830	0.808
20	347	0.582	798	0.775	1059	0.823
30	375	0.578	887	0.779	1209	0.832
50	409	0.574	1004	0.783	1436	0.843
100	456	0.567	1168	0.786	1793	0.859

Coefficient de Montana (Source : Météofrance)

- **Coefficient de ruissellement**

En fonction du type de terrain rencontré, les **coefficients de ruissellement** retenus pour le projet sont les suivants :

- C = 1 pour les zones revêtues (chaussées, cunettes ou fossés imperméabilisés),
- C = 0,4 pour les talus,
- C = 0,3 pour les bassins versants naturels.

- **Dimensionnement des réseaux de collecte**

Les dimensions des fossés, canalisations, caniveaux à fente et ouvrages de traversée seront définis en recherchant l'équilibre entre le débit de pointe des eaux de ruissellement collectées et la capacité de transit de chaque ouvrage.

- La capacité du réseau d'assainissement sera calculée à partir de la formule de Manning Strickler, avec un remplissage maximal de 80 % :

$$Q = K * S * \sqrt{i} * R_H^{2/3}$$

Avec : K : le coefficient de rugosité de l'ouvrage mis en place. Celui-ci est fonction du matériau utilisé ;

S : la section d'écoulement dans le réseau considéré (en m²) ;

RH : le rayon hydraulique du réseau considéré (en m) ;

i : la pente du réseau d'assainissement (en m/m).

Le coefficient de rugosité est fonction du matériau utilisé :

- K = 20 pour les cunettes ou fossés enherbés,
- K = 50 pour les bordures,
- K = 70 pour les ouvrages en béton.

- Le débit de pointe ruisselé a été calculé à partir de la formule suivante :

$$Q_{ruisselé} = S_{efficaceBV} * i_{10}$$

Avec :

S efficace BV : la surface efficace du bassin versant collecté (après application du coefficient de ruissellement) ;

i10 : l'intensité de pluie décennale tombant sur le bassin versant collecté. Celle-ci a été obtenue en utilisant la formule rationnelle. (Il a été tenu compte dans l'estimation du temps de concentration des temps de parcours perpendiculaires à la chaussée).

Le dimensionnement des réseaux de collecte est vérifié à 80 % de remplissage pour une pluie d'intensité décennale. Il reste ainsi 20 % de remplissage possible avant d'atteindre le débordement des réseaux. Avec ce principe de dimensionnement et la présence d'une marge de 20 % de remplissage, les premiers débordements des réseaux sont effectifs à partir des pluies d'occurrences vicennales.

La méthodologie de vérification consiste à :

- Calculer les débits de pointes ruisselés avec une intensité de pluie vicennale.
- Injecter dans les réseaux dimensionnés préalablement pour une occurrence décennale ce débit de pointe vicennale
- Vvérifier l'absence de débordement.

Le diamètre minimal des canalisations et caniveau à fente est de 300 mm pour des raisons d'entretien. La couverture des buses sous voiries circulées est de 80 cm minimum. En cas de couverture insuffisante, il sera réalisé un enrobage béton ou la mise en place d'un dalot.

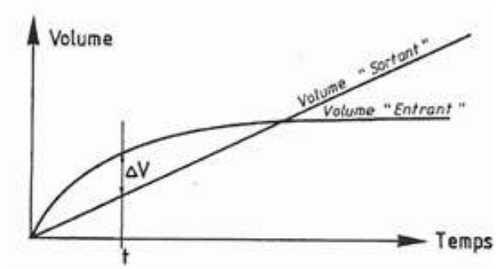
- **Dimensionnement des bassins multifonctions**

- Aspect quantitatif
  - Détermination du volume de stockage

Le calcul du volume de rétention du bassin a été effectué à l'aide de la **méthode dite « des pluies »**. Cette méthode est basée sur la comparaison des volumes d'eau entrant dans le bassin et les volumes d'eau en sortant.

La courbe des volumes entrant est construite à l'aide de la loi pluviométrique reconstituée à partir du pluviographe de Vilacoublay pour une occurrence décennale.

La courbe des volumes sortants est calculée à partir d'un débit de fuite considéré comme constant.
Ce débit de fuite est définit sur la base du ratio de 1 l/s/ha.
Le graphique suivant permet de visualiser ces deux courbes.



La différence maximale en ordonnée entre le volume sortant et le volume entrant (indiqué ΔV sur le graphique ci-dessus) représente le volume à stocker dans le bassin pour la pluie critique. Des pluies plus courtes ou plus longues conduiraient à des volumes inférieurs.

- Prise en compte de la variation de débit en fonction de la hauteur d'eau

Le débit de fuite n'est pas constant, il augmente avec la hauteur d'eau dans le bassin. Le diamètre de l'orifice est calculé pour une hauteur d'eau maximale dans le bassin (plein remplissage). Conformément à la méthode du CEREMA, pour tenir compte de ce principe, le volume calculé à l'aide de la méthode des pluies est majoré suivant la formule :

$$\Omega = (\frac{1}{1+\alpha})^{\frac{b-1}{b}}$$

Avec :

- α : coefficent caractéristique du dispositif de sortie de bassin, ici α = 0,5 pour un orifice circulaire
- b : coefficient de Montana de période retour 10 ans = 0,808

Soit ici 11 %.

- Détermination de la surverse

Les dimensions de la surverse sont calculées à partir d'une loi de seuil.
La formule utilisée est la suivante :

$$Q = m \times L \times \sqrt{2 \times g} \times H^{2/3}$$

Avec :

- Q : Débit capable en m³/s ;
- m : Coefficient de contraction latérale, fixé à 0,39 ;
- L : La largeur de la lame déversante en m ;
- H : La charge (hauteur d'eau) sur la surverse, en m ;
- g : L'accélération de la pesanteur en m/s².

Le débit à évacuer est celui arrivant dans le bassin considérant que ce dernier est à plein remplissage ou que les vannes d'isolement du bassin sont manœuvrés.

- Détermination de l'orifice de vidange

La dimension de l'orifice de vidange est calculée à partir d'une loi d'orifice en considérant un bassin à plein remplissage.
La formule utilisée est la suivante :

$$Q = \mu \times S \times \sqrt{2 \times g \times H}$$

Avec :

- Q : Débit capable en m3/s ;
- μ : Coefficient de débit ;
- S : La section de l'orifice en m ;
- H : La charge (hauteur d'eau) sur le centre de gravité de l'orifice à plein remplissage du bassin, en m ;
- g : L'accélération de la pesanteur en m/s².

- Aspect qualitatif

- Dimensionnement du volume accidentel (2 ans/2 heures vannes fermées + 50 m^3)

Le dimensionnement du volume de confinement est réalisé pour une pluie d'intensité 17,2 mm (pluie d'occurrence 2 ans d'une durée 2 heures) tombant sur la surface de collecte à laquelle on ajoute le volume d'une cuve de 50m^3.
La formule utilisée est la suivante :

Vconf = VCuve + h2ans2h x Sa

Avec :

- h2ans2h: Hauteur de pluie 2 ans 2 heures : 17,2 mm
- VCuve : Volume d'une cuve d'un camion transporteur : 50 m³
- Sa : Surface active raccordée

- Dimensionnement de la surface de décantation

Le bassin sera dimensionné pour obtenir une vitesse de sédimentation de 1 m/h. Il s'agit donc de déterminer la surface théorique minimale à donner à la surprofondeur (ou volume mort) du bassin pour obtenir une vitesse de sédimentation de 1 m/h ou 0,028 cm/s.
Cette surface est obtenue par la formule suivante :

$$S > \frac{(Q_e - Q_s) \times 100}{V_s \times \ln\left(\frac{Q_e}{Q_s}\right)}$$

Avec

- S : surface minimum nécessaire du bassin, en m² ;
- Vs : vitesse de sédimentation (0,028) en cm/s ;
- Qe : débit d'entrée pour une pluie de 10 mm de durée 15 mn, en m³/s (pluie la plus pénalisante d'un point de vue qualitatif) ;
- Qs : débit de sortie (débit de fuite du bassin), en m³/s.

Cette vitesse de sédimentation permet les abattements suivants en polluants :

MES %	DCO %	Cu, Cd, ZN, Ni, Pb, Cr %	Hc, et HAP %
85	75	80	65

Le calcul du débit d'entrée est réalisé pour une pluie de 10 mm de durée 15 min. Cette pluie est la plus pénalisante d'un point de vue qualitatif. En effet, elle correspond à la première pluie entrainant la totalité de la pollution accumulée sur la chaussée et aboutissant au ratio volume de pluie/pollution accumulée le plus faible.

- Temps d'intervention

Le temps d'intervention correspond à la durée maximale entre la survenue d'une pollution dans le bassin et la fermeture de la vanne en sortie du bassin par un agent routier.
Celui-ci est fonction du volume de la surprofondeur et du débit de fuite du bassin, il est déterminé par la formule suivante :

$$T = \frac{V_m}{Q_f \times 7{,}2}$$

Avec :

- T : temps d'intervention en h ;
- Vm : volume de la surprofondeur, en m³ ;
- Qf : débit de fuite du bassin, en l/s.

La durée minimale du temps d'intervention recherché est de 2 heures.

Evaluation de la qualité des rejets

12.1.2.1.2 Guides techniques

Les méthodes de dimensionnement mises en œuvre sont issues des documents suivants :

- Guide technique – Assainissement routier – Sétra – Octobre 2006 ;
- Guide technique – Pollution d'origine routière – Sétra – Juin 2008 ;
- Projet Doctrine SPE DRIEE : rejet en cours d'eau – Juillet 2020 ;
- Guide Leesu « infiltrer les eaux pluviales »,
- Guide « Infiltrer les eaux pluviales, c'est maitriser les flux polluant » - CEREMA
- Guide ASTEE – memento technique 2017.

12.1.2.1.3 Thèses

La conception des réseaux et plus particulièrement la mise en place de réseaux et de bassins d'assainissement infiltrant a été défini en suivant les principes et les résultats des deux thèses citées ci-après :

- Evaluation de la rétention et du devenir d'un panel diversifié de micropolluants dans un ouvrage de biofiltration des eaux de ruissellement de voirie par Kelsey Flanagan du 13 mars 2019 ;
- Modélisation de l'impact du trafic routier sur la pollution de l'air et des eaux de ruissellement par Masoud Fallah Shorshani du 4 juillet 2014.

Les conclusions de ces thèses démontrent que l'infiltration des eaux pluviales issues des voiries est compatible avec les recommandations du SDAGE mais aussi que l'infiltration permet d'atteindre de meilleurs rendements épuratoires en termes de pollutions générées par les voiries.
Le cumul des ouvrages de type infiltration (fossés en bassins) et bassins de traitement permet d'obtenir des rendements épuratoires élevés (de l'ordre de 98%). C'est donc la meilleure solution technique applicable au projet présenté dans le présent document.

12.1.2.1.4 Méthodologie

Suites aux échanges avec la DRIEE, les calculs théoriques de pollutions portent sur les paramètres suivants : MES, DCO, Zn, Cu, Cd, HC totaux, HAP, Ni, Pb, Cr.
Le choix s'est porté sur ces paramètres du fait que ces derniers sont décrits dans les différents guides et permettent de calculer les pollutions générées par les voiries.

12.1.2.1.4.1 Définition des concentrations dans le milieu récepteur (Seine)

Comme le décrit le projet de Doctrine DRIEE, les concentrations des différents paramètres analysés ont été obtenus par la base de données Naiades-eau France (http://naiades.eaufrance.fr).

Les concentrations moyennes annuelles sont définies par la moyenne des valeurs mesurées sur les trois dernières années (2016 – 2019).

Les concentrations maximales mesurées sont définies par les valeurs maximums mesurées sur les trois dernières années (2016 -2019).

La station de mesure de référence prise en compte dans le présent dossier est la station Poissy (03125000 – La Seine à Poissy 1). Cette station est centrale par rapport aux 4 rejets et et donc représentatives des paramètres de la Seine.

Les concentrations retenues pour la Seine sont :

Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Concentration annuelle maximum (mg/l)
MES	25	30
DCO	15	20
Zn	0,00875	0,0211
Cu	0,0011	0,00178
Cd	0,000075	0,0009
HC totaux	0,000135	0,00000017
HAP	0,007	0,00002
Ni	0,00067	0,00081
Pb	0,00014	0,00022
Cr	0,00013	0,00028

Concentration annuelle moyenne et maximum des différents paramètres de la Seine

12.1.2.1.4.2 Définition des débits de la Seine

Les rejets seront situés en Seine (bassin n°1 et bassin n°3) et dans le bras de la dérivation (bassin n°2 et bassin n°4).

Plusieurs hypothèses ont été étudiées dans le cadre du présent projet :

Pour les bassins n°1 et 3, les rejets sont réalisés dans la Seine.

Les débits retenus sont : le module et le QMNA5 – 10 %.

Pour les bassins n°2 et 4, deux hypothèses de calcul ont été étudiées :

- Le bras de la dérivation dans son état actuel, avec un débit très faible (de l'ordre de 1 m3/s)
- Le bras de la dérivation avec la prise en compte du projet d'aménagement de la centrale hydroélectrique. Les débits moyen annuel et débit d'étiage sont issues des données fournies par le DAE déposés par le projet de centrale hydroélectrique.

Les débits de la Seine utilisés pour les calculs sont :

	Seine	Débit du milieu récepteur (m3/s)
Débit Seine	Débits d'étiage Seine - 10%	153
	Débit moyen annuel Seine	483
Débit bras de la dérivation avec centrale hydroélectrique	Débits d'étiage - 10% bras de la dérivation prise en compte projet centrale hydroélectrique	13,068
	Débits moyen annuel bras de la dérivation prise en compte projet centrale hydroélectrique	78,88
Débit bras de la dérivation	Débits d'étiage bras de la dérivation	1
	Débits moyen annuel bras de la dérivation	1

Débits de la Seine retenus

12.1.2.1.4.3 Calcul des charges et concentrations des différents paramètres

La source des différentes charges et concentrations retenues dans le cadre du projet sont issues des guides suivants :

- Guide SETRA datée de juillet 2006 : « Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plateformes routières ».
  Le guide permet de calculer les charges et les concentrations des paramètres suivants :
  MES, DCO, Zn, Cu, Cd, HC totaux, HAP.
- Guide Leesu « infiltrer les eaux pluviales ».
  Le guide permet d'obtenir les concentrations des paramètres suivants :
  Ni, Pb, Cr.

D'une manière générale on retiendra comme charge annuelle, par hectare imperméabilisé les valeurs du tableau ci-après (source : guide technique Setra – pollution d'origine routière) :

Charges en kg/ha/1000véh	Charges unitaires annuelles pour 1000 véh/jour		Charges supplémentaires annuelles pour + de 10 000 véh par jour
	Site ouvert	Site restreint	Ouverts et restreints
MES	40	60	10
DCO	40	60	4
Zc	0,4	0,2	0,0125
Cu	0,02	0,02	0,011
Cd	0,002	0,001	0,0003
HC totaux	0,6	0,9	0,4
HAP	0,00008	0,00015	0,00005

Charges unitaires et supplémentaires annuelles par ha imperméabilisé pour différents polluants

La charge annuelle est déterminée par la formule suivante :

$$Ca = \left[(10xCu) + Cs\left(\frac{T-10000}{1000}\right) \right] S$$

- T représente le trafic après la mise en circulation du linéaire étudié. Le trafic est estimé à l'horizon 2032 et présenté suivant la section dans les tableaux ci-après.

- S représente la surface imperméabilisée.

La concentration (Ce) émise par un évènement pluvieux de pointe est fournie par la relation :

Ce = $\frac{2,3.Ca.(1-t)}{105}$, où t représente le taux d'abattement.

Pour un évènement moyen annuel, la pluviométrie moyenne considérée est de 695 mm.

Il existe une différenciation de charges polluantes suivant si le secteur de la route est en site ouvert ou en site fermée.

Un site ouvert correspond à une infrastructure dont les abords ne s'opposent pas à la dispersion de la charge polluante par voie aérienne.

Un site restreint correspond à une infrastructure dont les abords limitent la dispersion de la charge polluante par voie aérienne. Les obstacles qui limitent cette dispersion ont une longueur minimale de 100 m, une hauteur égale ou supérieure à 1,5 m et sont situés de chaque côté de l'infrastructure face à face. Il s'agit de déblais, d'écrans phoniques, merlons, murs de soutènement.

Dans le cas du présent projet, les voiries sont essentiellement des sites ouverts avec l'absence d'obstacle significatif impactant la dispersion éolienne.

Des évènements « chocs » peuvent intervenir après une pluie de 10 mm de durée 15 min, faisant suite à une période de temps sec de 15 jours. Dans ce cas de figure, les charges entraînées durant cet évènement correspondent à 2,3 % des charges annuelles pour chaque paramètre.

Dans le cas présent, le trafic moyen journalier annuel (TMJA) est présenté dans le tableau ci-après à l'horizon 2032.

RD	TMJA 2032 (véh/jour)
RD190	45 100
RD22	8 080
RD30 Nord	19 080
RD30 Intermédiaire	41 520
RD30 Sud	23 140
RD190-RD22	26 980
RD22-RD55 - viaduc	10 140
RD22-RD30 - viaduc	44 310
RD190 Sud	27 699
RD22-RD55	10140

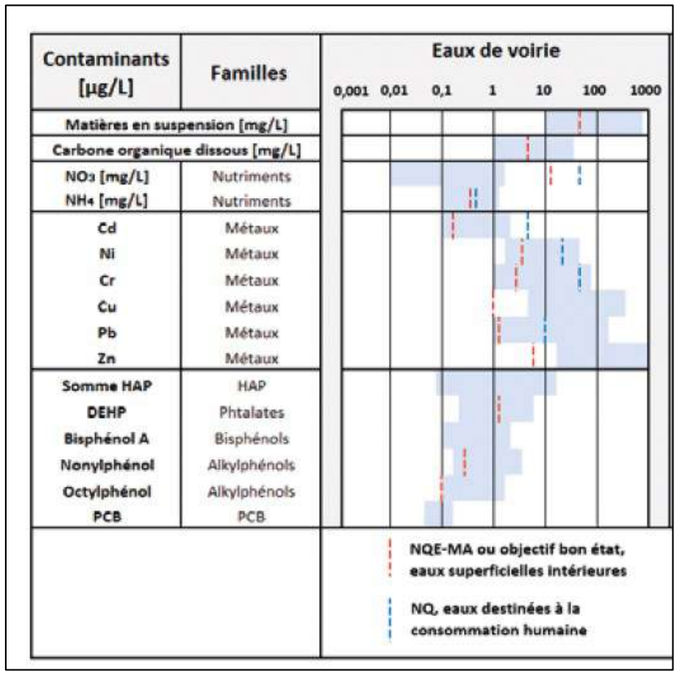
TMJA à l'horizon 2032

Les trafics retenus, pour les bassins, en fonction des linaires de voiries sont présentés dans le tableau ci-après :

Bassins	Trafic 2032 ramené au linéaire de voirie
Bassin1	26 980
Bassin2	10 140
Bassin3	37 377
Bassin4	9 143

TMJA à l'horizon 2032 retenu en fonction du linéaire des voiries

Pour les éléments Nickel, Plomb et Chrome, les concentrations retenues issues du guide Leesu « infiltrer les eaux pluviales » et rappelée dans la figure ci-après :



Concentratiosn eaux de voirie pour les éléments Ni, Pb et Cr (Leesu)

Le tableau ci-avant présente des classes de concentration extrêmement variables. En effet, par exemple pour le Nickel, les concentrations générées par les voiries peuvent varier entre 5 et 80 microg/l.

Afin de déterminer la concentration la plus juste possible, une comparaison des concentrations générées par la méthode du SETRA et les paramètres présentés dans le tableau Leesu a été réalisé. Il ressort de cette analyse que les concentrations calculées par la méthode SETRA sont situées généralement au centre des classes des concentrations présentés dans le tableau Leesu.

Les concentrations retenues dans le cadre du projet sont :

Paramètre	Concentration (micro-g / l)
Ni	0,05
Pb	0,04
Cr	0,045

Concentrations retenues eaux de voirie pour les éléments Ni, Pb et Cr

12.1.2.1.4.4 Abattement des pollutions

Les eaux pluviales seront infiltrées, collectées et acheminées jusqu'aux bassins multifonctions avant rejet dans le milieu naturel.

Les différents taux d'abattement des pollutions sont présentés dans le tableau ci-après en fonction du type d'ouvrage mis en œuvre et avec le cumul des ouvrages (fossés et bassins).

Paramètres	Taux d'abattement		
	Fossé enherbé	Bassin avec volume mort (V = 1 m/h)	Bassin avec volume mort (V = 1 m/h) + fossé enherbé
MES	0,65	0,85	0,95
DCO	0,5	0,75	0,88
Zc	0,65	0,80	0,93
Cu	0,65	0,80	0,93
Cd	0,65	0,80	0,93
HC totaux	0,5	0,65	0,82
HAP	0,5	0,65	0,82
Ni	0,65	0,80	0,93
Pb	0,65	0,80	0,93
Ct	0,65	0,80	0,93

Taux d'abattement des polluants dans les bassins multifonctions

Pour caractériser les concentrations en polluants résultant dans les cours d'eau, on considère la formule :

$$Cr = \frac{Ci.Qi + Ce.Qe}{Qi + Qe}$$

Avec : Cr : concentration résultante après rejet en mg/l
Ci : concentration initiale dans le cours d'eau,
Qi : débit d'étiage pour le calcul en évènement de pointe (QMNA5)
débit moyen annuel pour le calcul en évènement moyen annuel (module)
Ce : concentration en sortie du bassin
Qe : débit de rejet du bassin

12.1.2.1.4.5 Débits de fuite des bassins

Les débits de fuite des bassins sont fixés à 10 l/s. En effet, ce débit de fuite est fixé conformément au guide du Setra « Pollution d'origine routière » lorsque les débits de fuite dimensionnant les bassins (1 l/s/ha) sont inférieures à 10 l/s.
Le débit de 10 l/s correspond à un orifice de 80 mm à 100 mm qui est compatible avec l'exploitation et l'entretien des ouvrages de régulations situés en sortie des bassins multifonctions. En effet, lorsque les débits sont plus faibles, les orifices de sortie des bassins doivent avoir un diamètre plus faible pour réguler les débits. Les études du Setra ont montré qu'en dessous de 80 mm, il y a des risques importants d'obturation des ouvrages, ce qui mettrait en dysfonctionnement le bassin et les eaux finiraient par se rejeter directement dans le milieu récepteur par surverse et sans traitement.
Le choix de fixer à 10 l/s le débit de rejet permet de pérenniser les ouvrages et d'assurer la régulation et le traitement des eaux pluviales.

12.1.2.1.4.6 Valeurs seuils de bon état

Les valeurs seuils du bon état écologique des cours d'eau sont définit dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

Les valeurs seuils sont les suivantes :

Paramètres	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Seuil DCE Max (mg/l)
MES	50	50
DCO	30	30
Zn	0,0078	0,0078
Cu	0,001	0,0014
Cd	0,00015	0,00090
HC totaux	-	-
HAP	0,00027	0,0000002
Ni	0,034	0,0086
Pb	0,014	0,0013
Cr	0,0034	0,0034

Valeurs seuils de bon état des cours d'eau

12.1.2.1.4.7 Impact du rejet sur le milieu récepteur

Deux approches ont été étudiées :

- La première consiste à suivre la doctrine de la DRIEE pour analyser l'impact du rejet sur le milieu.
- La seconde consiste à vérifier l'impact du rejet par la prise en compte de la dilution dans la Seine.

Approche DRIEE :

L'objectif de cette approche est de comparer le flux admissible dans le milieu récepteur avec le flux du rejet pour chaque paramètre. Pour ne pas dégrader le milieu, le flux du rejet doit être inférieur au flux admissible.
Les calculs sont réalisés pour un flux moyen annuel et un flux de pic (flux max).

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

- Si Cmilieu < SEUIL

Le flux d'écart au bon état (Feb) dans le milieu récepteur est calculé pour chaque paramètre.

Feb en flux de pic = (SEUIL* – Cmilieu) x (QMNA5 – 10%)

Feb en flux annuel moyen = (SEUIL* – Cmilieu) x (Qmoy milieu)

Dans ces formules, le SEUIL est la valeur seuil du bon état du paramètre.

- Si Cmilieu > SEUIL (cas d'un paramètre déclassant), Feb = 0.

2 - Calcul du flux du rejet

Le flux du rejet (Frejet) est calculé pour chaque paramètre.

Frejet pic = Qmax rejet x Cmax rejet

Frejet annuel moyen = Qmoy rejet x Crejet annuelle moyenne

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Afin d'évaluer l'ampleur du rejet sur le milieu récepteur, il est calculé le pourcentage représenté par le flux du rejet par rapport au flux d'écart au bon état (Feb).
Considérant la pression importante en termes de rejets sur les axes, le service de police de l'eau de la DRIEE fixe un ratio Frejet / Feb plus strict que sur les autres cours d'eau. Ce ratio pourra être modulé en fonction de la pression réelle subie par la masse d'eau.

rejet pic ≤ 20 % x Feb en pic

F rejet en flux annuel moyen ≤ 10 % x Feb moyen

Approche dilution :

La seconde approche vise à vérifier l'impact du rejet dans le milieu récepteur en applicaquant la dilution du rejet dans ce dernier.

12.1.2.1.5 Résultats

12.1.2.1.5.1 Calcul des charges et concentrations des polluantes

Les résultats des calculs de charges et concentrations des polluants avant et après traitement sont présentés dans les tableaux ci-après :

Bassin1
Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis bassin existant

Surface imperméabilisée (ha)	5,63
Trafic projeté (TMJA)	26980
Pluie moyenne annuelle (mm)	695
Hauteur d'eau de l'événement pluvieux de pointe (mm)	10
Enjeux du milieu récepteur	Forte
Système de traitement	Bassin de rétention avec volume mort (V = 1 m/h)

	Evènement moyen annuel			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	3208	82	168	5
DCO	2634	67	329	9
Zn	23,7	0,6061	1,6600	0,0471
Cu	2,18	0,0557	0,1524	0,0043
Cd	0,14	0,00361	0,00989	0,00028
HC totaux	72,0	1,84	12,6	0,36
HAP	0,009	0,00024	0,002	0,00005
Ni	1,956	0,05	0,391	0,01111
Pb	1,565	0,04	0,313	0,00889
Cr	1,761	0,05	0,352	0,01000

	Evènement choc			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	74	131	4	6,9
DCO	61	108	8	13,5
Zn	0,55	0,9688	0,0382	0,0678
Cu	0,050	0,0890	0,0035	0,0062
Cd	0,0032	0,00577	0,00023	0,00040
HC totaux	1,66	2,94	0,3	0,51
HAP	0,00021	0,00038	0,000	0,00007
Ni	0,04500	0,08	0,009	0,01599
Pb	0,03600	0,06	0,007	0,01279
Cr	0,04050	0,07	0,008	0,01439

* : limites supérieures
La limite de la DCE pour le Zinc est celle correspondant à une dureté élevée (> 24 mg CaCO3/l)
La limite de la DCE pour le Cadmium est également celle correspondant à la classe de dureté 4 (compris entre 100 à 200 mg CaCO3 /l)
Il n'existe pas de limite de la DCE pour les HC totaux

Bassin2
Exutoire : Seine (bras de la dérivation)

Surface imperméabilisée (ha)	3,00
Trafic projeté (TMJA)	10140
Pluie moyenne annuelle (mm)	695
Hauteur d'eau de l'événement pluvieux de pointe (mm)	10
Enjeux du milieu récepteur	Forte
Système de traitement	Bassin de rétention avec volume mort (V = 1 m/h)

	Evènement moyen annuel			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	1204	58	63	3
DCO	1202	58	150	8
Zn	12,0	0,5758	0,8404	0,0448
Cu	0,60	0,0290	0,0423	0,0023
Cd	0,06	0,00288	0,00421	0,00022
HC totaux	18,2	0,87	3,2	0,17
HAP	0,002	0,00012	0,000	0,00002
Ni	1,043	0,05	0,209	0,01111
Pb	0,834	0,04	0,167	0,00889
Cr	0,938	0,05	0,188	0,01000

	Evènement choc			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	28	92	1	4,8
DCO	28	92	3	11,5
Zn	0,28	0,9204	0,0193	0,0644
Cu	0,014	0,0464	0,0010	0,0032
Cd	0,0014	0,00461	0,00010	0,00032
HC totaux	0,42	1,39	0,1	0,24
HAP	0,00006	0,00019	0,000	0,00003
Ni	0,02398	0,08	0,005	0,01599
Pb	0,01918	0,06	0,004	0,01279
Cr	0,02158	0,07	0,004	0,01439

* : limites supérieures
La limite de la DCE pour le Zinc est celle correspondant à une dureté élevée (> 24 mg CaCO3/l)
La limite de la DCE pour le Cadmium est également celle correspondant à la classe de dureté 4 (compris entre 100 à 200 mg CaCO3 /l)
Il n'existe pas de limite de la DCE pour les HC totaux

Bassin3
Exutoire : Seine

Surface imperméabilisée (ha)	8,46
Trafic projeté (TMJA)	37377
Pluie moyenne annuelle (mm)	695
Hauteur d'eau de l'événement pluvieux de pointe (mm)	10
Enjeux du milieu récepteur	Forte
Système de traitement	Bassin de rétention avec volume mort (V = 1 m/h)

	Evènement moyen annuel			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	5700	97	299	6
DCO	4310	73	539	10
Zn	36,7	0,6248	2,5715	0,0486
Cu	4,24	0,0721	0,2968	0,0056
Cd	0,24	0,00406	0,01671	0,00032
HC totaux	143,4	2,44	25,1	0,47
HAP	0,018	0,00031	0,003	0,00006
Ni	2,940	0,05	0,588	0,01111
Pb	2,352	0,04	0,470	0,00889
Cr	2,646	0,05	0,529	0,01000

	Evènement choc			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	131	155	7	8,1
DCO	99	117	12	14,6
Zn	0,84	0,9987	0,0591	0,0699
Cu	0,098	0,1153	0,0068	0,0081
Cd	0,0055	0,00649	0,00038	0,00045
HC totaux	3,30	3,90	0,6	0,68
HAP	0,00042	0,00050	0,000	0,00009
Ni	0,06762	0,08	0,014	0,01599
Pb	0,05409	0,06	0,011	0,01279
Cr	0,06085	0,07	0,012	0,01439

* : limites supérieures
La limite de la DCE pour le Zinc est celle correspondant à une dureté élevée (> 24 mg CaCO3/l)
La limite de la DCE pour le Cadmium est également celle correspondant à la classe de dureté 4 (compris entre 100 à 200 mg CaCO3 /l)
Il n'existe pas de limite de la DCE pour les HC totaux

Bassin4
Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation)

Surface imperméabilisée (ha)	1,24
Trafic projeté (TMJA)	9143
Pluie moyenne annuelle (mm)	695
Hauteur d'eau de l'événement pluvieux de pointe (mm)	10
Enjeux du milieu récepteur	Forte
Système de traitement	Bassin de rétention avec volume mort (V = 1 m/h)

	Evènement moyen annuel			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	453	53	24	3
DCO	453	53	57	7
Zn	4,5	0,5262	0,3174	0,0409
Cu	0,23	0,0263	0,0159	0,0020
Cd	0,02	0,00263	0,00159	0,00020
HC totaux	6,8	0,79	1,2	0,15
HAP	0,001	0,00011	0,000	0,00002
Ni	0,431	0,05	0,086	0,01111
Pb	0,345	0,04	0,069	0,00889
Cr	0,388	0,05	0,078	0,01000

	Evènement choc			
	Sans traitement		Avec traitement	
Polluants	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)	Charges brutes (kg)	Concentration du rejet (mg/l)
MES	10	84	1	4,4
DCO	10	84	1	10,5
Zn	0,10	0,8412	0,0073	0,0589
Cu	0,005	0,0421	0,0004	0,0029
Cd	0,0005	0,00421	0,00004	0,00029
HC totaux	0,16	1,26	0,0	0,22
HAP	0,00002	0,00017	0,000	0,00003
Ni	0,00991	0,08	0,002	0,01599
Pb	0,00793	0,06	0,002	0,01279
Cr	0,00892	0,07	0,002	0,01439

* : limites supérieures
La limite de la DCE pour le Zinc est celle correspondant à une dureté élevée (> 24 mg CaCO3/l)
La limite de la DCE pour le Cadmium est également celle correspondant à la classe de dureté 4 (compris entre 100 à 200 mg CaCO3 /l)
Il n'existe pas de limite de la DCE pour les HC totaux

12.1.2.1.5.2 Vérification des paramètres déclassant avant prise en compte du projet

Dans un premier temps, il est vérifié les dépassements du seuil de bon état par les paramètres de la Seine sans rejet lié au projet :

	Evènement moyen annuel		
	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification
MES	25	50	Inférieur seuil
DCO	15	30	Inférieur seuil
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil

	Evènement moyen max		
	Concentration annuelle maximum (mg/l)	Seuil DCE max (mg/l)	Vérification
MES	30	50	Inférieur seuil
DCO	20	30	Inférieur seuil
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil

➔ La Seine présente des concentrations supérieures aux valeurs seuils (DCE) sur les paramètres Zn, Cu, HAP pour les évènements moyen annuel et sur les paramètres Zn, Cu, Cd et HAP pour les évènements maximums ou évènement choc.

12.1.2.1.5.3 Bassin n°1

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	483	12075
DCO	15	30	Inférieur seuil		7245
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,036
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		16,10
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		6,69
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		1,58

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	153	3060
DCO	20	30	Inférieur seuil		1530
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		1,19
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,17
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,48

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	5	0,01	0,048
DCO	9		0,094
Zn	0,0471		0,0005
Cu	0,0043		0,0000
Cd	0,00028		0,00000
HC totaux	0,36		0,00358
HAP	0,00005		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	7	0,01	0,069
DCO	13		0,135
Zn	0,0678		0,0007
Cu	0,0062		0,0001
Cd	0,00040		0,00000
HC totaux	0,51		0,00515
HAP	0,00007		0,000001
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	12075,000	1207,50	0,048
DCO	7245,000	724,50	0,094
Zn	0,000	0,000	0,0005
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,036	0,004	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00358
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	16,098	1,61	0,000111
Pb	6,694	0,67	0,000089
Cr	1,579	0,16	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3060,000	612,00	0,069
DCO	1530,000	306,00	0,135
Zn	0,000	0,000	0,0007
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00515
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	1,192	0,24	0,000160
Pb	0,165	0,03	0,000128
Cr	0,477	0,10	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin1 - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis bassin existant - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	483,000	25	483,010	25	50
DCO		9		15		15	30
Zc		0,0471		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,0043		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00028		0,00008		0,00008	0,00015
HC totaux		0,36		0,00			-
HAP		0,00005		0,007000		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00067	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00014	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00013	0,0034

Bassin1 - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis bassin existant - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	7	153,000	30	153,010	30	50
DCO		13		20		20	30
Zc		0,0678		0,0211		0,0211	0,0078
Cu		0,0062		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00040		0,00090		0,00090	0,0009
HC totaux		0,51		0,00			-
HAP		0,000066		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000811	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000221	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000281	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

12.1.2.1.5.4 Bassin n° 2 : hypothèse sans centrale hydro électrique dans le bras de la dérivation

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	1	25
DCO	15	30	Inférieur seuil		15
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,000
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		0,03
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,00

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10%(m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	1	20
DCO	20	30	Inférieur seuil		10
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,01
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,00
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,00

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3	0,01	0,034
DCO	8		0,080
Zn	0,0448		0,0004
Cu	0,0023		0,0000
Cd	0,00022		0,00000
HCtotaux	0,17		0,00169
HAP	0,00002		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	5	0,01	0,048
DCO	12		0,115
Zn	0,0644		0,0006
Cu	0,0032		0,0000
Cd	0,00032		0,00000
HCtotaux	0,24		0,00244
HAP	0,00003		0,000000
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	25,000	2,50	0,034
DCO	15,000	1,50	0,080
Zn	0,000	0,000	0,0004
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00169
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,033	0,00	0,000111
Pb	0,014	0,00	0,000089
Cr	0,003	0,00	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	20,000	4,00	0,048
DCO	10,000	2,00	0,115
Zn	0,000	0,000	0,0006
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00244
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,008	0,00	0,000160
Pb	0,001	0,00	0,000128
Cr	0,003	0,00	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin2_ canal - Exutoire : Seine (bras de la dérivation) - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	1,000	25	1,010	25	50
DCO		8		15		15	30
Zc		0,0448		0,0088		0,0091	0,0078
Cu		0,0023		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00022		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,17		0,00			-
HAP		0,00002		0,007000		0,00693	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00077	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00023	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00023	0,0034

Bassin2_ canal - Exutoire : Seine (bras de la dérivation) - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	1,000	30	1,010	30	50
DCO		12		20		20	30
Zc		0,0644		0,0211		0,0215	0,0078
Cu		0,0032		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00032		0,00090		0,00089	0,0009
HCtotaux		0,24		0,00			-
HAP		0,000032		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000960	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000344	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000420	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

12.1.2.1.5.5 Bassin n° 2 : hypothèse avec centrale hydro électrique dans le bras de la dérivation

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	78,88	1972
DCO	15	30	Inférieur seuil		1183
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,006
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		2,63
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		1,09
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,26

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 - 10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	13,068	261
DCO	20	30	Inférieur seuil		131
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,10
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,04

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3	0,01	0,034
DCO	8		0,080
Zn	0,0448		0,0004
Cu	0,0023		0,0000
Cd	0,00022		0,00000
HCtotaux	0,17		0,00169
HAP	0,00002		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	5	0,01	0,048
DCO	12		0,115
Zn	0,0644		0,0006
Cu	0,0032		0,0000
Cd	0,00032		0,00000
HCtotaux	0,24		0,00244
HAP	0,00003		0,000000
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	1972,000	197,20	0,034
DCO	1183,200	118,32	0,080
Zn	0,000	0,000	0,0004
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,006	0,001	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00169
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	2,629	0,26	0,000111
Pb	1,093	0,11	0,000089
Cr	0,258	0,03	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	261,360	52,27	0,048
DCO	130,680	26,14	0,115
Zn	0,000	0,000	0,0006
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00244
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,102	0,02	0,000160
Pb	0,014	0,00	0,000128
Cr	0,041	0,01	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin2 - Exutoire : Seine (bras de la dérivation) - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	78,880	25	78,890	25	50
DCO		8		15		15	30
Zc		0,0448		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,0023		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00022		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,17		0,00			-
HAP		0,00002		0,007000		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00067	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00014	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00013	0,0034

Bassin2 - Exutoire : Seine (bras de la dérivation) - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	13,068	30	13,078	30	50
DCO		12		20		20	30
Zc		0,0644		0,0211		0,0211	0,0078
Cu		0,0032		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00032		0,00090		0,00090	0,0009
HCtotaux		0,24		0,00			-
HAP		0,000032		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000822	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000230	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000291	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

12.1.2.1.5.6 Bassin n°3

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	483	12075
DCO	15	30	Inférieur seuil		7245
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,036
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		16,10
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		6,69
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		1,58

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	153	3060
DCO	20	30	Inférieur seuil		1530
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		1,19
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,17
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,48

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	6	0,01	0,057
DCO	10		0,102
Zn	0,0486		0,0005
Cu	0,0056		0,0001
Cd	0,00032		0,00000
HCtotaux	0,47		0,00474
HAP	0,00006		0,000001
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	8	0,01	0,081
DCO	15		0,146
Zn	0,0699		0,0007
Cu	0,0081		0,0001
Cd	0,00045		0,00000
HCtotaux	0,68		0,00682
HAP	0,00009		0,000001
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	12075,000	1207,50	0,057
DCO	7245,000	724,50	0,102
Zn	0,000	0,000	0,0005
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,036	0,004	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00474
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	16,098	1,61	0,000111
Pb	6,694	0,67	0,000089
Cr	1,579	0,16	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3060,000	612,00	0,081
DCO	1530,000	306,00	0,146
Zn	0,000	0,000	0,0007
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00682
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	1,192	0,24	0,000160
Pb	0,165	0,03	0,000128
Cr	0,477	0,10	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin3 - Exutoire : Seine - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	6	483,000	25	483,010	25	50
DCO		10		15		15	30
Zc		0,0486		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,0056		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00032		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,47		0,00			-
HAP		0,00006		0,007000		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00067	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00014	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00013	0,0034

Bassin3 - Exutoire : Seine - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	8	153,000	30	153,010	30	50
DCO		15		20		20	30
Zc		0,0699		0,0211		0,0211	0,0078
Cu		0,0081		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00045		0,00090		0,00090	0,0009
HCtotaux		0,68		0,00			-
HAP		0,000087		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000811	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000221	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000281	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

12.1.2.1.5.7 Bassin n° 4 : hypothèse sans centrale hydro électrique dans le bras de la dérivation

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	1	25
DCO	15	30	Inférieur seuil		15
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,000
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		0,03
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,00

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 - 10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	1	20
DCO	20	30	Inférieur seuil		10
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,01
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,00
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,00

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3	0,01	0,031
DCO	7		0,073
Zn	0,0409		0,0004
Cu	0,0020		0,0000
Cd	0,00020		0,00000
HCtotaux	0,15		0,00153
HAP	0,00002		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	4	0,01	0,044
DCO	11		0,105
Zn	0,0589		0,0006
Cu	0,0029		0,0000
Cd	0,00029		0,00000
HCtotaux	0,22		0,00221
HAP	0,00003		0,000000
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	25,000	2,50	0,031
DCO	15,000	1,50	0,073
Zn	0,000	0,000	0,0004
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00153
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,033	0,00	0,000111
Pb	0,014	0,00	0,000089
Cr	0,003	0,00	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	20,000	4,00	0,044
DCO	10,000	2,00	0,105
Zn	0,000	0,000	0,0006
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00221
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,008	0,00	0,000160
Pb	0,001	0,00	0,000128
Cr	0,003	0,00	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin4_ canal - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation) - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	1,000	25	1,010	25	50
DCO		7		15		15	30
Zc		0,0409		0,0088		0,0091	0,0078
Cu		0,0020		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00020		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,15		0,00			-
HAP		0,00002		0,007000		0,00693	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00077	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00023	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00023	0,0034

Bassin4_ canal - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation) - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	4	1,000	30	1,010	30	50
DCO		11		20		20	30
Zc		0,0589		0,0211		0,0215	0,0078
Cu		0,0029		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00029		0,00090		0,00089	0,0009
HCtotaux		0,22		0,00			-
HAP		0,000029		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000960	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000344	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000420	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

12.1.2.1.5.8 Bassin n° 4 : hypothèse avec centrale hydro électrique dans le bras de la dérivation

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	78,88	1972
DCO	15	30	Inférieur seuil		1183
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,006
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		2,63
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		1,09
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,26

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10% (m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	13,068	261
DCO	20	30	Inférieur seuil		131
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,10
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,04

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3	0,01	0,031
DCO	7		0,073
Zn	0,0409		0,0004
Cu	0,0020		0,0000
Cd	0,00020		0,00000
HCtotaux	0,15		0,00153
HAP	0,00002		0,000000
Ni	0,01111		0,000111
Pb	0,00889		0,000089
Cr	0,01		0,0001

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	4	0,01	0,044
DCO	11		0,105
Zn	0,0589		0,0006
Cu	0,0029		0,0000
Cd	0,00029		0,00000
HCtotaux	0,22		0,00221
HAP	0,00003		0,000000
Ni	0,01599		0,000160
Pb	0,01279		0,000128
Cr	0,01439		0,000144

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	1972,000	197,20	0,031
DCO	1183,200	118,32	0,073
Zn	0,000	0,000	0,0004
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,006	0,001	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00153
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	2,629	0,26	0,000111
Pb	1,093	0,11	0,000089
Cr	0,258	0,03	0,000100

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	261,360	52,27	0,044
DCO	130,680	26,14	0,105
Zn	0,000	0,000	0,0006
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00221
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,102	0,02	0,000160
Pb	0,014	0,00	0,000128
Cr	0,041	0,01	0,000144

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassin4 - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation) - Evènement moyen annuel							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	78,880	25	78,890	25	50
DCO		7		15		15	30
Zc		0,0409		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,0020		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00020		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,15		0,00			-
HAP		0,00002		0,007000		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,000670		0,00067	0,034
Pb		0,00889		0,000140		0,00014	0,014
Cr		0,01000		0,000130		0,00013	0,0034

Bassin4 - Exutoire : Réseau d'assainissement EP existant puis Seine (bras de la dérivation) - Evènement de pointe							
Paramètres	Rejet		Milieu récepteur		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	4	13,068	30	13,078	30	50
DCO		11		20		20	30
Zc		0,0589		0,0211		0,0211	0,0078
Cu		0,0029		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00029		0,00090		0,00090	0,0009
HCtotaux		0,22		0,00			-
HAP		0,000029		0,000020		0,000020	0,00000017
Ni		0,015985		0,000810		0,000822	0,0086
Pb		0,012788		0,000220		0,000230	0,0013
Cr		0,014387		0,000280		0,000291	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

12.1.2.1.5.9 Vérification des cumuls des rejets dans le milieu récepteur

La vérification des cumuls des rejets est présentée ci-après par type de milieu récepteur. Il a été distingué la Seine (fleuve) et la Seine (bras de la dérivation) avec et sans projet de centrale hydroélectrique.

Cumul des rejets des bassins 1 et 3 dans la Seine

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	483	12075
DCO	15	30	Inférieur seuil		7245
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,036
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		16,10
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		6,69
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		1,58

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10%(m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	153	3060
DCO	20	30	Inférieur seuil		1530
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		1,19
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,17
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,48

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	10	0,01	0,104
DCO	20		0,195
Zn	0,0957		0,0010
Cu	0,0099		0,0001
Cd	0,00060		0,00001
HCtotaux	0,83		0,00832
HAP	0,00011		0,000001
Ni	0,02222		0,000222
Pb	0,01778		0,000178
Cr	0,02		0,0002

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	15	0,01	0,150
DCO	28		0,281
Zn	0,1377		0,0014
Cu	0,0143		0,0001
Cd	0,00086		0,00001
HCtotaux	1,20		0,01197
HAP	0,00015		0,000002
Ni	0,03197		0,000320
Pb	0,02558		0,000256
Cr	0,03		0,000288

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	12075,000	1207,50	0,104
DCO	7245,000	724,50	0,195
Zn	0,000	0,000	0,0010
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,036	0,004	0,00001
HCtotaux	0,000	0,000	0,00832
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	16,098	1,61	0,000222
Pb	6,694	0,67	0,000178
Cr	1,579	0,16	0,000200

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	3060,000	612,00	0,150
DCO	1530,000	306,00	0,281
Zn	0,000	0,000	0,0014
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00001
HCtotaux	0,000	0,000	0,01197
HAP	0,000	0,000	0,000002
Ni	1,192	0,24	0,000320
Pb	0,165	0,03	0,000256
Cr	0,477	0,10	0,000288

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassins Achères									
Bassins n°1 et 3 vers Seine - évènement moyen annuel									
Paramètres	Bassin n°1		Bassin n°3		Seine		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	0,010	6	483,000	25	483,020	25	50
DCO		9		10		15		15	30
Zc		0,0471		0,0486		0,0039		0,0039	0,0078
Cu		0,004		0,006		0,0005		0,0005	0,001
Cd		0,00028		0,00032		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,3579		0,4742		0,00			-
HAP		0,000046		0,000061		0,000135		0,00013	0,00027
Ni		0,01111		0,01111		0,01700		0,01700	0,034
Pb		0,0089		0,0089		0,01			0,014
Cr		0,010000		0,010000		0,000000		0,00000	0,0034

Bassins n°1 et 3 vers Seine - évènement de pointe									
Paramètres	Bassin n°1		Bassin n°3		Seine		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	7	0,010	8	153,000	25	153,020	25	50
DCO		13		15		15		15	30
Zc		0,0678		0,0699		0,0039		0,0039	0,0078
Cu		0,006		0,008		0,0005		0,0005	0,0014
Cd		0,00040		0,00045		0,00008		0,00008	0,0009
HCtotaux		0,5149		0,6823		0,00			-
HAP		0,000066		0,000087		0,000135		0,00013	0,00000017
Ni		0,01599		0,01599		0,01700		0,01700	0,0086
Pb		0,0128		0,0128		0,01			0,0013
Cr		0,014387		0,014387		0,000000		0,00000	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Cumul des rejets des bassins 2 et 4 dans le bras de la dérivation (sans projet de centrale hydro-électrique).

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	1	25
DCO	15	30	Inférieur seuil		15
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,000
HC totaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		0,03
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,00

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCE Moyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 -10%(m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	1	20
DCO	20	30	Inférieur seuil		10
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HC totaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,01
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,00
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,00

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	6	0,01	0,064
DCO	15		0,153
Zn	0,0857		0,0009
Cu	0,0043		0,0000
Cd	0,00043		0,00000
HC totaux	0,32		0,00323
HAP	0,00004		0,000000
Ni	0,02222		0,000222
Pb	0,01778		0,000178
Cr	0,02		0,0002

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	9	0,01	0,093
DCO	22		0,220
Zn	0,1233		0,0012
Cu	0,0062		0,0001
Cd	0,00062		0,00001
HC totaux	0,46		0,00465
HAP	0,00006		0,000001
Ni	0,03197		0,000320
Pb	0,02558		0,000256
Cr	0,03		0,000288

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	25,000	2,50	0,064
DCO	15,000	1,50	0,153
Zn	0,000	0,000	0,0009
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,000	0,000	0,00000
HC totaux	0,000	0,000	0,00323
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	0,033	0,00	0,000222
Pb	0,014	0,00	0,000178
Cr	0,003	0,00	0,000200

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	20,000	4,00	0,093
DCO	10,000	2,00	0,220
Zn	0,000	0,000	0,0012
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00001
HC totaux	0,000	0,000	0,00465
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	0,008	0,00	0,000320
Pb	0,001	0,00	0,000256
Cr	0,003	0,00	0,000288

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassins Achères Bassins n°2 et 4 vers Seine (bras de la dérivation) - évènement moyen annuel									
Paramètres	Bassin n°2		Bassin n°4		Seine (bras de la dérivation sans projet)		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	0,010	3	1,000	25	1,020	25	50
DCO		8		7		15		15	30
Zc		0,0448		0,0409		0,0088		0,0094	0,0078
Cu		0,002		0,002		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00022		0,00020		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,1694		0,1535		0,00		0,00330	-
HAP		0,000023		0,000020		0,00700		0,00686	0,00027
Ni		0,01111		0,01111		0,00067		0,00087	0,034
Pb		0,0089		0,0089		0,00		0,00031	0,014
Cr		0,010000		0,010000		0,00013		0,00032	0,0034

Bassins n°2 et 4 vers Seine - évènement de pointe									
Paramètres	Bassin n°2		Bassin n°4		Seine (bras de la dérivation sans projet)		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	0,010	4	1,000	30	1,020	30	50
DCO		12		11		20		20	30
Zc		0,0644		0,0589		0,0211		0,0219	0,0078
Cu		0,003		0,003		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00032		0,00029		0,00090		0,00089	0,0009
HCtotaux		0,2438		0,2208		0,00		0,00455	-
HAP		0,000032		0,000029		0,00002		0,00002	0,00000017
Ni		0,00003		0,00003		0,00081		0,00079	0,0086
Pb		0,0160		0,0160		0,00		0,00053	0,0013
Cr		0,012788		0,012788		0,00028		0,00053	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.
Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Cumul des rejets des bassins 2 et 4 dans le bras de la dérivation (avec projet de centrale hydro-électrique).

Approche DRIEE :

1 - Calcul du flux d'écart au « bon état »

Evènement moyen annuel					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit moyen milieu récepteur (m3/s)	Feb moyen (flux d'écart bon état)
MES	25	50	Inférieur seuil	78,88	1972
DCO	15	30	Inférieur seuil		1183
Zn	0,00875	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,0011	0,001	Supérieur seuil		0
Cd	0,000075	0,00015	Inférieur seuil		0,006
HCtotaux	0,000135	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,007	0,00027	Supérieur seuil		0
Ni	0,00067	0,034	Inférieur seuil		2,63
Pb	0,00014	0,014	Inférieur seuil		1,09
Cr	0,00013	0,0034	Inférieur seuil		0,26

Evènement choc					
Paramètres	Concentration annuelle moyenne (mg/l)	Seuil DCEMoyen (mg/l)	Vérification	Débit QMNA5 - 10%(m3/s)	Feb max (flux d'écart bon état)
MES	30	50	Inférieur seuil	13,068	261
DCO	20	30	Inférieur seuil		131
Zn	0,0211	0,0078	Supérieur seuil		0
Cu	0,00178	0,0014	Supérieur seuil		0
Cd	0,0009	0,0009	Supérieur seuil		0
HCtotaux	0,00000017	-	Inférieur seuil		0
HAP	0,00002	0,00000017	Supérieur seuil		0
Ni	0,00081	0,0086	Inférieur seuil		0,10
Pb	0,00022	0,0013	Inférieur seuil		0,01
Cr	0,00028	0,0034	Inférieur seuil		0,04

2 - Calcul du flux du rejet

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Concentration de rejet moyen (mg/l)	Débit de rejet moyen (m3/s)	Flux de rejet Frejet moyen
MES	6	0,01	0,064
DCO	15		0,153
Zn	0,0857		0,0009
Cu	0,0043		0,0000
Cd	0,00043		0,00000
HCtotaux	0,32		0,00323
HAP	0,00004		0,000000
Ni	0,02222		0,000222
Pb	0,01778		0,000178
Cr	0,02		0,0002

Evènement choc			
Paramètres	Concentration rejet max (mg/l)	Débit de rejet max (m3/s)	Flux de rejet Frejet max
MES	9	0,01	0,093
DCO	22		0,220
Zn	0,1233		0,0012
Cu	0,0062		0,0001
Cd	0,00062		0,00001
HCtotaux	0,46		0,00465
HAP	0,00006		0,000001
Ni	0,03197		0,000320
Pb	0,02558		0,000256
Cr	0,03		0,000288

3. Calcul de la part « flux rejet / flux d'écart au bon état » en %

Evènement moyen annuel			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	1972,000	197,20	0,064
DCO	1183,200	118,32	0,153
Zn	0,000	0,000	0,0009
Cu	0,000	0,000	0,0000
Cd	0,006	0,001	0,00000
HCtotaux	0,000	0,000	0,00323
HAP	0,000	0,000	0,000000
Ni	2,629	0,26	0,000222
Pb	1,093	0,11	0,000178
Cr	0,258	0,03	0,000200

Evènement choc			
Paramètres	Feb moyen (flux d'écart bon état)	Feb moyen 10 %	Flux de rejet Frejet moyen
MES	261,360	52,27	0,093
DCO	130,680	26,14	0,220
Zn	0,000	0,000	0,0012
Cu	0,000	0,000	0,0001
Cd	0,000	0,000	0,00001
HCtotaux	0,000	0,000	0,00465
HAP	0,000	0,000	0,000001
Ni	0,102	0,02	0,000320
Pb	0,014	0,00	0,000256
Cr	0,041	0,01	0,000288

Conclusion :

D'après la doctrine DRIEE, lorsque les paramètres du milieu récepteur dépassent les seuils (DCE) avant les rejets du projet, le rejet admissible pour ces paramètres est de nul.
Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront effectifs.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

Le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés et de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants et présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

Approche dilution :

La dilution du rejet est présenté ci-après :

Bassins Achères									
Bassins n°2 et 4 vers Seine (bras de la dérivation) - évènement moyen annuel									
Paramètres	Bassin n°2		Bassin n°4		Seine (bras de la dérivation avec projet hydroélectrique)		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	3	0,010	3	78,880	25	78,900	25	50
DCO		8		7		15		15	30
Zc		0,0448		0,0409		0,0088		0,0088	0,0078
Cu		0,002		0,002		0,0011		0,0011	0,001
Cd		0,00022		0,00020		0,00008		0,00008	0,00015
HCtotaux		0,1694		0,1535		0,00		0,00018	-
HAP		0,000023		0,000020		0,00700		0,00700	0,00027
Ni		0,01111		0,01111		0,00067		0,00067	0,034
Pb		0,0089		0,0089		0,00		0,00014	0,014
Cr		0,010000		0,010000		0,00013		0,00013	0,0034

Bassins n°2 et 4 vers Seine - évènement de pointe									
Paramètres	Bassin n°2		Bassin n°4		Seine (bras de la dérivation avec projet hydroélectrique)		Dilution		Valeurs seuil du Bon état
	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Débit en m3/s	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)
MES	0,010	5	0,010	4	13,068	30	13,088	30	50
DCO		12		11		20		20	30
Zc		0,0644		0,0589		0,0211		0,0212	0,0078
Cu		0,003		0,003		0,0018		0,0018	0,0014
Cd		0,00032		0,00029		0,00090		0,00090	0,0009
HCtotaux		0,2438		0,2208		0,00		0,00036	-
HAP		0,000032		0,000029		0,00002		0,00002	0,00000017
Ni		0,00003		0,00003		0,00081		0,00081	0,0086
Pb		0,0160		0,0160		0,00		0,00024	0,0013
Cr		0,012788		0,012788		0,00028		0,00030	0,0034

Conclusion :

Les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

12.1.2.1.5.10 Conclusion des résultats de calcul théorique de pollution

En suivant l'approche de la doctrine DRIEE, du fait que certains paramètres dépassent les seuils de bon état de la Seine, le projet devrait être réalisé sans apport supplémentaire de pollution sur ces paramètres.

Cependant, du fait de la nature même du projet (construction de nouvelles voiries), des rejets sur les paramètres dépassant les seuils seront obligatoires malgré la mise en œuvre d'un système de traitement par les bassins multifonctions et des fossés enherbés permettant l'infiltration.

Les résultats montrent également que pour les paramètres initialement en dessous des seuils de bon état, le projet est compatible avec les seuils de 10 et 20 % fixé par la doctrine. En effet, les abattements des pollutions sur ces paramètres permettent de rester dans la classe des rejets admissibles.

En suivant l'approche dilution dans la Seine, les résultats montrent que ce ne sont pas les nouveaux rejets qui provoquent le déclassement du milieu récepteur mais le fait que pour certains paramètres, ils soient initialement au-dessus des seuils de bon état dans la Seine.

Au vu des débits et des concentrations des paramètres liés au rejet, ce nouvel apport de pollution reste marginal par rapport aux débits et concentrations des paramètres du milieu récepteur.

Pour rappel, le projet prévoit la réalisation de fossés enherbés permettant l'infiltration et la mise en œuvre de bassins multifonctions permettant des abattements importants des différents polluants. Le cumul de ces deux ouvrages présente les meilleures solutions techniques pour réduire aux maximums les impacts sur le milieu récepteur que ce soit sur les paramètres déclassants du milieu récepteur ou les paramètres non déclassants.

De plus, du fait que les fossés enherbés et que les bassins sont infiltrants, seuls les pluies exceptionnelles (pluie supérieure à 10 mm) seront rejetées après traitement dans le milieu superficiel. Ces rejets seront donc exceptionnels et non majoritaires.

Rétablissement des écoulements naturels

Il se compose de deux parties, la détermination des débits caractéristiques et le dimensionnement de l'ouvrage hydraulique de rétablissement de l'unique thalweg naturel intercepté par le projet.

Les calculs sont effectués avec la superficie du bassin versant naturel suite à la mise en place d'un réseau d'assainissement séparatif.

12.1.2.1.5.11 Hydrologie

L'analyse du dimensionnement de l'ouvrage hydraulique est réalisée à partir du débit centennal du thalweg concerné. Le débit centennal constitue le débit de projet. Celui-ci est calculé suivant la méthodologie du SETRA développée ci-dessous qui est fonction de la superficie des bassins versants :

- BV < 1 km² : formule rationnelle ;
- BV compris entre 1 km² et 10 km² : formule de transition ;
- BV > 10 km² : formule Crupedix.

Le projet intercepte deux bassins versants naturel d'une superficie de 11 ha et 36 ha.

Seule la formule rationnelle est présentée ci-dessous du fait que les bassins versants collectés sont inférieur à 1 km².

Les débits de crues d'occurrence T sont donc étudiés à l'aide de la formule dite « rationnelle » :

$$Q_T = \frac{C_T \times i_T \times A}{3,6}$$

Avec : Q_T : débit de crue de période de retour T en m^3/s ;

C_T : coefficient de ruissellement pondéré pour la période de retour T ;

i_T : intensité moyenne en mm/h pour la période de retour T ;

A : surface totale de bassin versant en km².

Les différents paramètres sont décrits ci-après :

- Coefficients de ruissellement (CT) :

Dans notre cas, les ouvrages hydrauliques sont dimensionnés à 100 ans, c'est donc par l'applications des formules présentées ci-après que C100 est calculé en fonction de l'occupation du sol, de la géologie de surface et de la pente.

Le choix du coefficient de ruissellement provient d'une analyse des gammes de valeurs fournies dans le guide technique du SETRA. Ces valeurs sont fonction du type de sol et de la pente des terrains. Ils varient également en fonction du temps de retour de la pluie considérée.

- C_{10} (pour T = 10 ans)

Pour ce temps de retour, les valeurs des coefficients de ruissellement sont directement fournies par le guide du SETRA. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Couverture végétale	Pente	Terrain sable grossier	Terrain limoneux	Terrain argileux
Bois	< 5%	0,10	0,30	0,40
	5 < p < 10%	0,25	0,35	0,50
	10 < p < 30 %	0,30	0,50	0,60
Pâturage	< 5%	0,10	0,30	0,40
	5 < p < 10%	0,15	0,36	0,55
	10 < p < 30 %	0,22	0,42	0,60
Culture	< 5%	0,30	0,50	0,60
	5 < p < 10%	0,40	0,60	0,70
	10 < p < 30 %	0,53	0,72	0,82

- CT (pour T > 10 ans)

Pour un coefficient de ruissellement décennal inférieur à 0,80, le coefficient de ruissellement C_T sera calculé par la formule suivante :

$$C_T = 0{,}80 \times \left(1 - \frac{Po}{P_T}\right)$$

Avec : Po : rétention initiale en mm ;

P_T : pluie journalière de période de retour T en mn.

L'évaluation Po répond à la formule suivante, avec la pluie journalière de période de retour 10 ans :

$$P_0 = P_{10} \times \left(1 - \frac{C10}{0{,}8}\right)$$

L'évaluation de P_T est issue de la station pluviométrique de Villacoublay.

- Intensités moyennes (i_T) :

Dans notre cas, les ouvrages hydrauliques sont dimensionnés à 100 ans, c'est donc par l'applications des formules présentées ci-après que i_{100} est calculée.

Celles-ci sont calculées à partir de la formule de MONTANA :

$$i_T = a_T \times tc_T^{-bT}$$

Avec : i_T : intensité moyenne en mm/h de période retour T ;

tc_T : temps de concentration de période de retour T en mn.

Les paramètres a_T et b_T sont issus d'une analyse statistique du poste pluviographique de Villacoublay.

	6 min < t < 1 h		1h < t < 24 h		24h < t < 96 h	
Durée de retour (ans)	**a**	**b**	**a**	**b**	**a**	**b**
5	248	0.585	517	0.758	631	0.792
10	296	0.582	655	0.768	830	0.808
20	347	0.582	798	0.775	1059	0.823
30	375	0.578	887	0.779	1209	0.832
50	409	0.574	1004	0.783	1436	0.843
100	456	0.567	1168	0.786	1793	0.859

- Temps de concentration (tcT) :

Dans notre cas, les ouvrages hydrauliques sont dimensionnés à 100 ans, c'est donc par l'applications des formules présentées ci-après que tc_{100} est calculée.

Le temps de concentration est le temps du plus long trajet hydraulique au sein du bassin versant étudié. Ce temps correspond également à la durée de pluie conduisant à la génération du débit de pointe du bassin versant étudié.

- tc_{10} (pour T = 10 ans)

Celui-ci est estimé par la formule suivante :

$$tc_{10} = \sum \frac{Lj}{Vj}$$

Avec Lj la longueur d'écoulement élémentaire (en m) où la vitesse d'écoulement est Vj (en m/s). Les valeurs de la vitesse d'écoulement est fouine dans le guide du SETRA. Elle est fonction de la pente et de la nature de l'écoulement (en nappe ou concentrée : fossé, cours d'eau).

- tc_T (pour T > 10 ans)

Celui-ci est estimé par la formule suivante :

$$tc_T = tc_{10} * \left(\frac{P_T - Po}{P_{10} - Po}\right)^{-0,23}$$

Avec : tc_T : temps de concentration pour la période de retour T en mn,
tc_{10} : temps de concentration pour la période décennale en mn,
P_{10} : pluie journalière décennale en mm,
P_T : pluie journalière de période de retour T,
Po : rétention initiale en mm.

12.1.2.1.5.12 Hydraulique

Le dimensionnement des ouvrages hydrauliques a été réalisé suivant trois méthodes :

- Les écoulements sans modélisation :
  - Cas d'un réseau d'assainissement qui collecte à la fois les eaux pluviales issues d'un bassin versant naturel et les eaux issues d'une voirie munie d'un bassin multifonctions.
  - Cas d'un écoulement naturel sans rejet d'assainissement.
- L'écoulement avec modélisation (Seine) avec modélisation hydraulique.

Détails :

1- Ecoulements sans modélisation

- Le dimensionnement de cet ouvrage hydraulique a été réalisé afin de respecter :
  - Un remplissage de l'ouvrage de 75 % maximum,
  - une pente de l'ouvrage d'un minimum de 0,003 m/m,
  - une vitesse inférieure à 4 m/s.

Le dimensionnement est réalisé à partir de la formule de Manning et Strickler comme pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement.
La période de retour est à 100 ans.

- Ecoulement naturel

Le dimensionnement de cet ouvrage hydraulique a été réalisé à l'aide du logiciel HY8.
Celui-ci prend en compte :

- Les pertes de charges linaires,
- Les pertes de charges singulières,
- L'influence des écoulements en aval de l'ouvrage.

Plusieurs hypothèses ont été retenues :

- Coefficient de rugosité K

Celui-ci a été pris égal à 60 pour un ouvrage en béton lisse

- Coefficient d'entonnement : Ke

Celui-ci a été pris égal à 0,7 pour un ouvrage avec têtes type murs en aile.
Les règles de dimensionnement retenus, établies pour une crue centennale de l'écoulement considéré, sont :

- Ecoulements à surface libre, la hauteur d'eau dans l'ouvrage ne dépasse pas 75 % de la hauteur de l'ouvrage.
- Hauteur d'eau amont inférieur à 1,2 fois la hauteur de l'ouvrage,
- La vitesse de l'écoulement dans l'ouvrage st inférieure à 4 m/s.

2- L'écoulement avec modélisation (Seine)

Les chapitres suivants, relatifs aux écoulements de la Seine sont une synthèse de l'étude hydraulique présentée en annexe. Il est fait le choix de ne présenter qu'une synthèse afin de faciliter la lecture du document. Pour plus de détail, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe au présent dossier.

- Hydrologie

Le modèle a servi à l'exploitation, pour différentes gammes de crue, de plusieurs scénarios de fonctionnement hydraulique, notamment :

- L'impact hydraulique du projet d'aménagement dans sa globalité, pour les crues de type 2001 (période de retour d'environ 10 ans), 1955 (période de retour d'environ 50 ans), et pour la crue de référence de type 1910 (période de retour d'environ 100 ans).
- Le fonctionnement hydraulique et l'impact du projet durant la phase chantier, pour les crues biennale, quinquennale , décennale (type mars 2001) et centennale.

Le tableau ci-dessous récapitule les débits de pointe et les périodes de retour estimées des crues étudiées.

Evènement	Débit maximal (m^3/s)	Période de retour estimée
Crue biennale	1400	2 ans
Crue quinquennale	1800	5 ans
Crue de mars 2001	2070	Environ 10 ans
Crue de janvier 1955	2703	Environ 50 ans
Crue de janvier 1910	3233	Environ 100 ans

Scénarios hydrologiques considérés dans la présente étude

Les caractéristiques de la Seine au droit du franchissement sont :

- Niveau des plus hautes eaux navigables (NPHE Navigable) : 22.61 m,
- Niveau des plus hautes eaux connues (Crue de 1910) : 24.51 m,
- Niveau des plus hautes eaux connues (PR74.20) : 24,48 m NGF,
- Niveau des plus hautes eaux connues (PR76.00) : 24,34 m NGF.
- Niveau de la ligne d'eau de référence : 20.28 m,
- Débit maximal avec une période de retour de 100 ans : 2 355 m3/s,
- Module : 483 m3/s,
- QMNA5 : 153 m3/s,
- Débit de crue 1910 : 3 233 m3/s.

- Le type de modèle utilisé

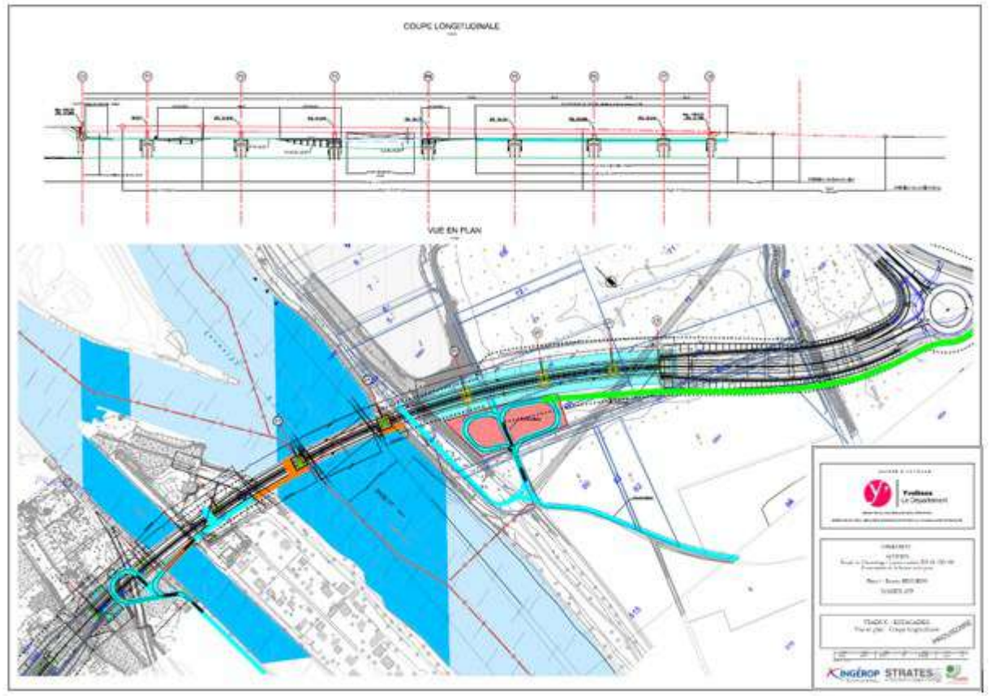
Le modèle est TELEMAC-2D sous la version V8PO développé au LNHE EDF.

- Hypothèse d'aménagements retenus

Deux simulations ont été réalisés, une en phase travaux et une en phase exploitation.

- Phase travaux

Pour la phase travaux, les aménagements vont consister en la réalisation d'une estacade au niveau des piles du futur viaduc et la création de pistes d'accès au chantier.



Localisation des estacades et des pistes pendant la phase travaux

L'estacade a été renseignée en obstacle à l'écoulement dans le modèle.

Les pistes ainsi que la plateforme de la zone d'installation de chantier sont réhaussées de 50 cm par rapport au Terrain Naturel (TN) afin d'assurer une sécurité supplémentaire en cas de débordement de la Seine.

Une modélisation des écoulements de la Seine en phase travaux a été réalisée pour les crues biennale et quinquennale, décennale et centennale.

Afin de faciliter la lecture, un résumé est présenté ci-après. Pour plus de détail, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe en annexe.

La durée prévisionnelle des travaux est estimée à ce stade à environ 2 ans. Si la crue de période de retour 2 ans présente « un risque » sur 2 de se produire chaque année, la crue décennale présente « un risque » sur 10 de se produire chaque année. Suite à la présentation aux Services de l'État des résultats pour les crues de période de retour 2 ans et 5 ans, pour lesquelles l'impact du projet est strictement limité au lit mineur de la Seine, il a été souhaité l'analyse d'une crue moins fréquente, correspondant à une crue débordante (crue décennale et crue centennale). L'analyse a ainsi été menée en ce sens.

Les résultats de simulations pour la phase travaux en Seine, (piles, estacade, remblais et installations de chantier liés à un exhaussement de 50 cm de hauteur et aux remblais liés à l'accès du viaduc), montrent :

- Pour la crue biennale : une influence qui s'étend sur 5 km en amont et s'arrête juste après le viaduc ferroviaire de Conflans. Cette influence est très minime, environ 1,2 cm. Ces résultats sont restreints au lit mineur et insignifiants du fait que cette variation de hauteur entre dans les limites de précision du modèle.
- Pour la crue quinquennale : une influence qui s'étend sur 10 km jusqu'au infrastructures du SIAAP. Cette influence est très minime, environ 1,6 cm. Ces résultats sont également restreints au lit mineur et insignifiants du fait que cette variation de hauteur entre dans les limites de précision du modèle.
- Pour la crue décennale : l'impact est légèrement plus fort et plus étendu sur la Seine que ceux obtenus pour les crues Q2 et Q5 (au droit des coffrages des piles du pont : + 2,1 cm ; confluence Seine/Oise : + 1,8 cm et amont du modèle + 1,1 cm) ;
  A proximité immédiate de la confluence entre l'Oise et la Seine, la crue de type décennale est proche de la crue de 1ers débordements. L'exhaussement de la ligne d'eau (+1.8 cm) en lit mineur en phase travaux.
  Au vu des impacts de la crue décennale, il n'y a pas de mesures spécifiques jusqu'à cette occurrence,
- Pour la crue centennale : d'une manière générale, l'exhaussement de la ligne d'eau est compris entre +1 cm et +2 cm (+ 2 cm au droit des coffrages des piles du viaduc et + 1 cm amont du modèle).

Pour conclure seules les crues supérieures à la crue décennale risquent d'avoir un impact sur le chantier.

Afin de limiter au maximum les risques liés aux personnels et les risques d'entrainement d'une partie du matériel du chantier, un protocole d'évacuation du chantier sera mis en place pour les crues supérieures à la crue décennale.

Ce protocole sera réalisé par l'entreprise en charge des travaux et consolidé avec la DRIEE avant le démarrage des travaux.

Dans tous les cas, il respectera les points suivants :

- Veille des différents bulletins d'informations :
  - Météo-France : veille des bulletins météo mis à disposition sur les serveurs du site internet météo-France,
  - Veille des niveaux Vigicrues disponible deux fois par jour sur le site internet https://www.vigicrues.gouv.fr;
  - Veille des prévisions du service de prévention des crues.
- Vérification des niveaux d'eau et des vigilances émises :
  - L'entreprise en charge des travaux surveillera les niveaux d'eau à Poissy, les alertes jaune émise par vigicrues sur les tronçons Seine à Paris ou Seine Yvelinoise (station présentée ci-après) et la prévision à 72h du service des prévisions des crues.

Tronçon	Code HYDRO	Gestionnaire	Station	Cours d'eau	Type de station		
					Vigilance	Prévision	Échéance
Seine à Paris	F712000102	DRIEE	Chatou [Barrage (aval)]	Seine	X	X	24 à 72 h
Seine Yvelinoise	H300000201	DRIEE	Poissy	Seine	X	X	24 à 72 h

➔ En cas de dépassement de la hauteur d'eau 2m (19,02 mNGF) à la station de Poissy et la présence d'une alerte jaune sur l'un des deux tronçons de la Seine (Seine à Paris ou Seine Yvelinoise), l'entreprise déclenchera la procédure de surveillance accrues, c'est-à-dire qu'elle calculera le gradient de montée de la crue toutes les 12 heures pour les quatre jours à venir et consultera le service de prévention des crues pour vérifier la hauteur d'eau à Poissy sous les 72h.

Dans le cas où le calcul du gradient de montée de crue indiquerait un dépassement d'une hauteur d'eau de 5 m à Poissy (22,02 mNGF), sous les quatre jours et que les services de préventions des crues indiquent sur son site internet le dépassement delà cote 22,02 mNGF, alors l'entreprise déclenchera la procédure d'évacuation du chantier.

De plus, en cas de dysfonctionnement du la station de Pissy, l'échelle limnimétrique de la station de Poissy sera utilisée. Celle-ci est située entre le pont actuel (RD190) et les vestiges de l'ancien pont.

L'évacuation du personnel et du matériel et véhicule du chantier susceptible d'être emporté est réalisable en 24h.

Ce protocole permet ainsi d'assurer une évacuation raisonnable et sécuritaire en cas de crue supérieures à une crue décennale de la Seine.

Les mesures pour limiter l'impact en phase travaux sur les écoulements de la Seine en cas de crue sont donc :

- Phasage de la réalisation des travaux et plus particulièrement des appuis. Le principe retenu est l'absence de réalisation de tous les appuis du viaduc en même temps. Seuls deux appuis maximums pourront être réalisés en même temps, afin de limiter l'effet barrage.
- Réalisation des appuis, dans la mesure du possible, hors des mois présentant des risques de crues (les mois privilégiés seront les mois de basses eaux de Mai à Novembre).
- Réalisation des ouvrages hydrauliques de décharge au plus tôt.
- Suivi des stations vigiecrues et protocole d'évacuation du chantier pour les crues supérieures aux crues centennales et lecture de l'échelle limnimétrique.
- La compensation des remblais en phase travaux par la réalisation de déblais dans les mêmes tranches altimétriques.

▪ Phase Exploitation

Afin de faciliter la lecture, une synthèse de l'étude hydraulique est présentée ci-après pour la phase exploitation. Pour plus de détails, nous renvoyons le lecteur vers l'étude hydraulique jointe en annexe.

Pour la « phase exploitation », à l'issue de la réalisation des travaux, le projet d'aménagement comportera les principaux éléments suivants :

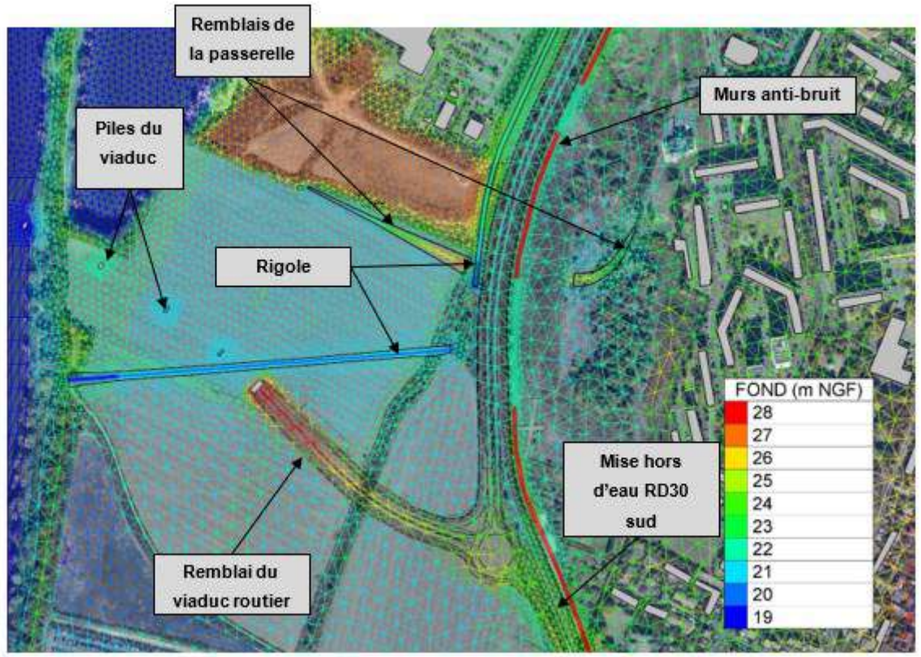
- Les piles du viaduc dans le lit mineur et dans le lit majeur de la Seine ainsi que la restauration de la berge au niveau de la pile P4,

- Le remblai routier (mise hors d'eau du sud de la RD30) et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD190.
  La représentation des piles du viaduc routier a été intégré au maillage du modèle en obstacles à l'écoulement. Les remblais du projet sont intégrés par modification de la topographie et du maillage du modèle.

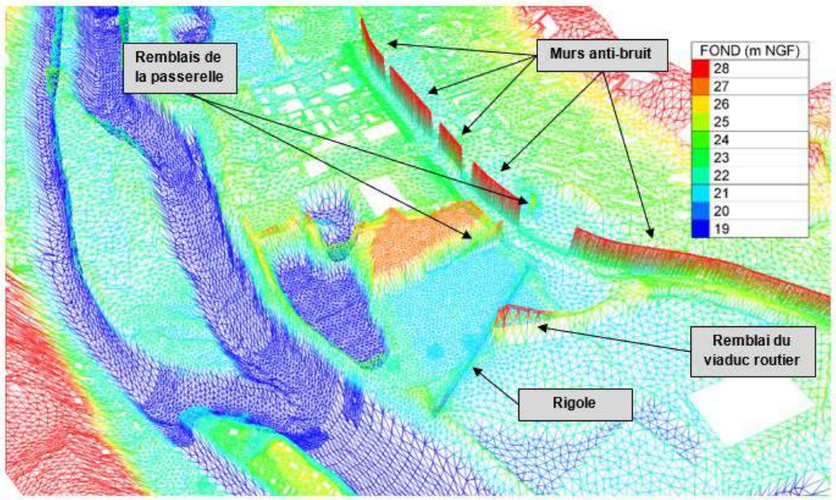
- Une passerelle piétonne permettant le franchissement de la RD30. Les remblais Ouest et Est de la passerelle ont été intégrés en tenant compte de l'altimétrie des lignes haut et bas de talus.

- Une rigole de ressuyage. En effet, afin d'assurer le ressuyage de la plaine d'Achères lors de la décrue, une rigole est prévue au droit du projet et sur l'ensemble de la plaine dans le cadre du PGA. Celle-ci a été intégrée par modification de la topographie et du maillage du modèle. Le choix du tracé et les caractéristiques dimensionnelles et altimétriques de cette rigole sont explicités dans les paragraphes suivants.

- Des murs anti-bruit. En effet, conformément à la DUP, des écrans acoustiques sont envisagés le long de la RD30 (côté Est), dans un secteur où la route est inondable. L'intégration des murs anti-bruit (MAB) dans le modèle s'est faite en reconstruisant le maillage localement et en fixant l'altitude à 30 m (de manière à ce qu'ils soient infranchissables à l'écoulement, car les écrans feront plusieurs mètres de hauteur).



Intégration de la phase projet au maillage

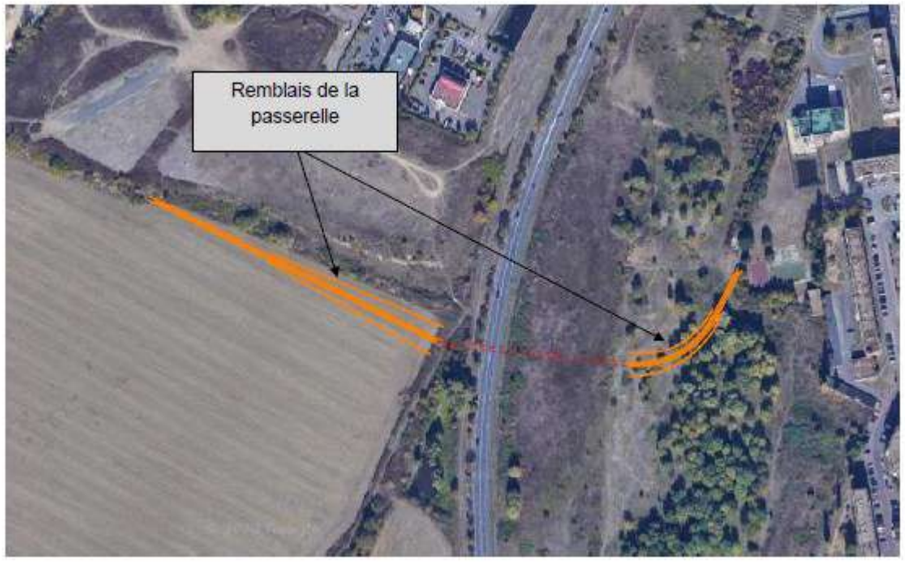


Vue 3D du maillage du projet

Ces divers éléments ont fait l'objet d'une analyse d'incidence hydraulique sur les conditions d'écoulement en crue, et ont fait l'objet d'adaptation et d'optimisation de leur transparence hydraulique pour répondre aux exigences d'absence d'impact significatif sur les enjeux avoisinants.

- Intégration de la passerelle piétonne :

L'implantation d'une passerelle piétonne est prévue entre la zone de Rocourt, au Sud de la zone commerciale d'Achères, et la zone résidentielle à l'Est de la RD30. Les deux remblais de la passerelle ont été intégrés au maillage en tenant compte des lignes de structures du pied et haut de talus visibles sur le plan masse suivant.



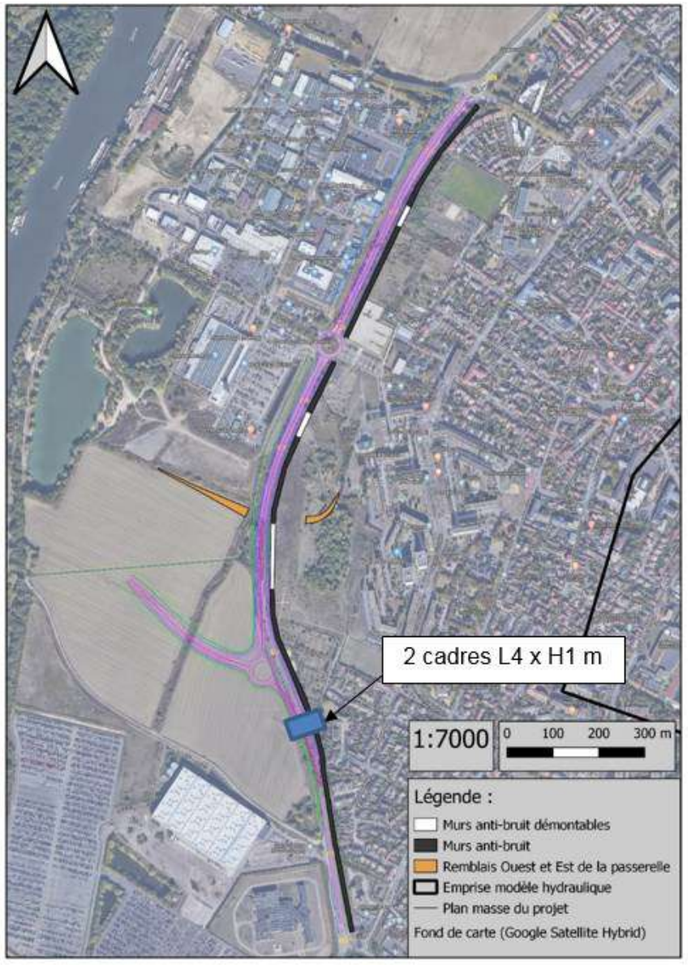
Plan masse de la passerelle

- Intégration des murs anti-bruit :

Des murs anti-bruit (MAB) sont prévus à l'Est de la RD30 comme le montre la carte ci-après. Certains tronçons des murs anti-bruit sont démontables pour des événements d'inondation par débordement de la Seine afin d'assurer une transparence hydraulique du projet.

La configuration projet complet retenue dispose donc des ouvertures des murs anti-bruit suivantes :

- Ouverture Sud : 150 m ;
- Ouverture Centre : 60 m ;
- Ouverture Nord : 50 m

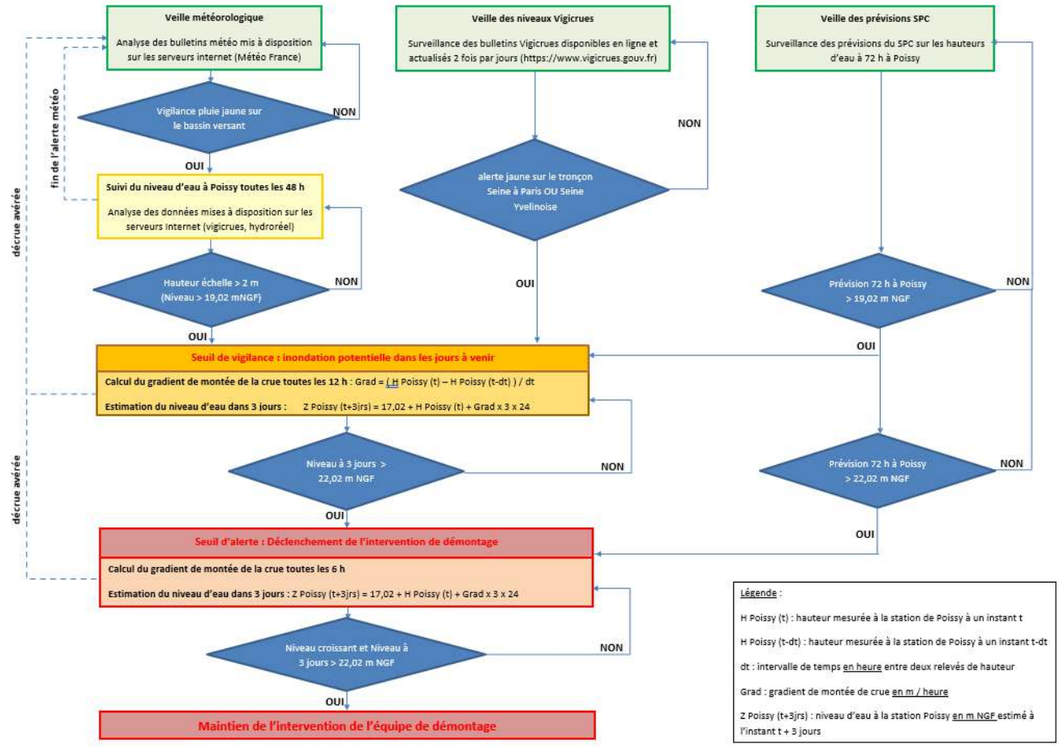


Représentation des murs anti-bruit dans la configuration finale retenue

Afin de pouvoir disposer de la protection acoustique apportée par ces murs anti-bruit en dehors des épisodes de crue, le projet prévoit la mise en œuvre d'écrans anti-bruit démontables sur ces emplacements, suivant un protocole spécifique en lien avec l'alerte de crue. Pour plus de détail, nous renvoyons le lecteur vers le « protocole de démontage des murs anti-bruit en cas de crue » joint en annexe

Le début de submersion de la RD30 au droit du projet en crue de la Seine a lieu pour une crue légèrement inférieure à la décennale (débit de l'ordre de 1950 m³/s, associé à un niveau d'eau de 22.32 m NGF).

Le logigramme présenté ci-après indique les niveaux de surveillance mis en œuvre par l'exploitant pour lancer la procédure de démontage des écrans acoustiques.



Logigramme des suivis et alertes pour le démontage des écrans acoustiques

La disponibilité des données à la station de Poissy n'étant pas totalement assurée, notamment en cas de crue importante, un fonctionnement en « mode dégradé » a ainsi été défini.

Nota bene : l'utilisation de manière autonome des données de Poissy constitue déjà un fonctionnement "dégradé" puisque le SPC communique les informations 72h à l'avance (cf. partie droite du logigramme).

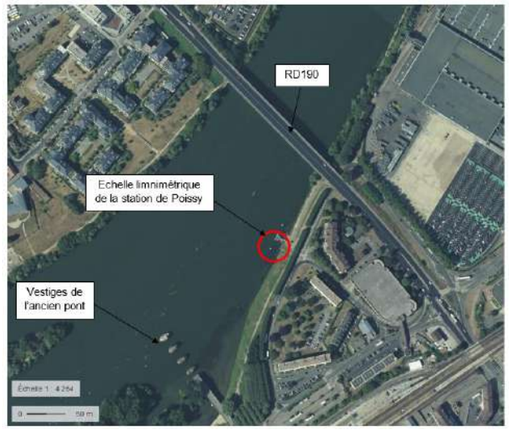
Dans l'hypothèse d'un fonctionnement dégradé de la station de Poissy, il ne semble pas opportun de se baser, en secours, sur d'autres stations hydrométriques, pour les raisons suivantes (liste non exhaustive) :

- problématique de la confluence avec Oise en amont du projet. Il faudrait alors surveiller des stations sur la Seine et sur l'Oise pour analyser, corréler et interprêter les différents cas de figure possibles. Cette option ne semble pas adaptée pour un fonctionnement opérationnel en cas de crise.
- complexification du protocole ou des règles de calcul pour son application. L'utilisation des données d'une autre station induirait la définition d'autres règles de calcul relatives à la correspondance entre ces niveaux d'eau mesurés et ceux attendus au droit du projet. Cela complexifierait ainsi le protocole établi. Pour que le fonctionnement opérationnel soit optimal en cas de crise, il ne semble pas opportun de complexifier le protocole, ce afin de limiter le risque d'erreur dans le choix des règles de calcul.
- Il n'y a pas de garantie d'absence de défaillance sur des autres stations (également).

Pour consolider l'alerte en fonctionnement dégradé, il semble plus pertinent de proposer de suivre le niveau d'une échelle limnimétrique qu'un agent puisse aller voir en cas de crue.
Pour cela, il est nécessaire que la zone où cette échelle est présente soit accessible en cas de crue. Il n'est donc pas envisageable de positionner une échelle sur les berges au droit du projet.

Il est ainsi proposé l'utilisation de l'échelle limnimétrique de la station de Poissy. Celle-ci est située entre le pont actuel (RD190) et les vestiges de l'ancien pont, comme présenté sur la figure suivante.
Les avantages de cette solution sont notamment les suivantes :

- c'est l'emplacement de la station hydrométrique de Poissy
- cela permet l'application des mêmes règles de calcul énoncées dans le protocole (correspondance / cohérence entre le niveau lu à l'échelle et le niveau transmis par la station)
- cela limite le risque d'erreur ou de mauvaise manipulation d'un protocole complexifié



Localisation de l'échelle limnimétrique de la station de Poissy

De plus pour assurer une meilleure évacuation des eaux en cas de crue Q100, deux cadres de L4 m x H1 m sont intégrés sous le remblai de la RD30. Ils contribuent à la transparence hydraulique globale du projet.

- Remblais / déblais du PGA :

La mise à jour de l'étude hydraulique du PGA a été réalisée fin 2016. Pour rappel, le bilan volumétrique du projet du CD78 réalisé dans l'étude « Actualisation du PGA d'Achères » est le suivant :

Z1	Z2	CD78
20.31	20.81	1 700
20.81	21.31	1 200
21.31	21.81	3 000
21.81	22.31	11 000
22.31	22.81	18 100
22.81	23.31	16 000
23.31	23.81	16 900
23.81	24.31	16 800
24.31	24.81	8 500
Total		**93 200**

Bilan volumétrique du CD78

La vérification du volume remblayé par tranches altimétriques en m NGF est donnée dans le tableau suivant pour la phase exploitation :

Z-	Z+	Projet Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	- 878	**1700**
20.81	21.31	- 2971	**1200**
21.31	21.81	- 3523	**3000**
21.81	22.31	6597	**11000**
22.31	22.81	13959	**18100**
22.81	23.31	12503	**16000**
23.31	23.81	16269	**16900**
23.81	24.31	14412	**16800**
24.31	24.68	8465	**8500**
TOTAL		**64833**	**93200**

Remblais
Déblais

Bilan volumétrique calculé selon la version finale retenue du projet

Le volume de remblai par tranche calculé est inférieur au volume autorisé et défini dans l'étude PGA.

Nota Bene : la tranche altimétrique supérieure est limitée à la cote 24.68 m NGF, cote maximale de la ligne d'eau du PPRI sur l'emprise totale du projet.

Les remblais en zone inondables seront compensés de façon globale et par tranches altimétriques comme le prévoit le PGA. Les obligations détaillées dans le PGA seront respectées dans le cadre du projet. A ce stade d'avancement de l'étude, les zones de compensations (décaissement) n'ont pas encore été identifiées.

L'accès aux futurs appuis en phase travaux sera permis par :

- des pistes calées à +50 cm par rapport au terrain naturel pour la zone de Rocourt. Le remblaiement de +50 cm.

La vérification du volume remblayé par tranches altimétriques en m NGF est donnée dans le tableau suivant **pour la phase travaux** (maximalisation du volume de remblais présents de manière simultanée dans le lit majeur de la Seine) :

Z-	Z+	Total (m3)	Droit remblai PGA (m3)
20.31	20.81	**0**	**1700**
20.81	21.31	**4**	**1200**
21.31	21.81	**205**	**3000**
21.81	22.31	**8054**	**11000**
22.31	22.81	**7010**	**18100**
22.81	23.31	**2860**	**16000**
23.31	23.81	**303**	**16900**
23.81	24.31	**0**	**16800**
24.31	24.68		**8500**
TOTAL		**18436**	**93200**

Remblais
Déblais

Tableau des volumes de remblais par tranche altimétrique en phase travaux

- Les volumes de remblais en phase travaux sont inférieurs aux volumes alloués au projet en phase exploitation dans le cadre du Plan Global d'Aménagement de la Plaine d'Achères (PGA).
- En effet le projet s'inscrit dans le cadre du PGA, plan qui prévoit l'équilibre des déblais et remblais à l'échelle de la plaine d'Achères tous Maîtres d'Ouvrages confondus.

  Lorsque les travaux du présent projet commenceront, les autres Maîtres d'Ouvrages participant au plan d'aménagement de la plaine d'Achères auront soit terminé leurs aménagements, soit ceux-ci seront en cours. Ainsi, la société GSM réalise actuellement l'extraction de la zone du futur Port Seine Métropole Ouest (PSMO), ce qui permettra de disposer des volumes de déblais nécessaires à la garantie de l'équilibre volumique par tranche altimétrique pour le présent projet RD30-RD190 (conformément au protocole du PGA en phase définitive).

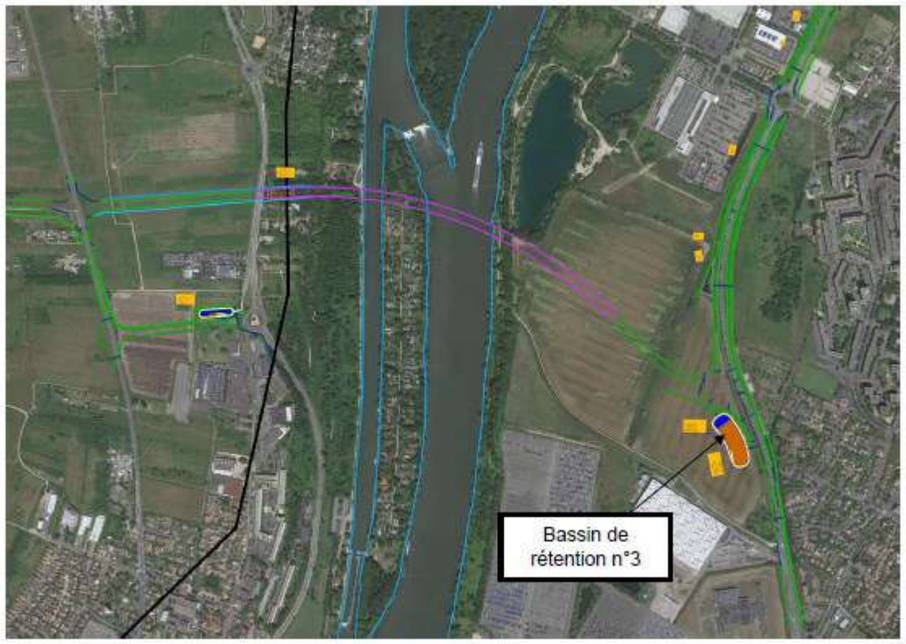
Le Maitre d'Ouvrage du présent projet imposera dans les dossiers de consultation des entreprises d'optimiser en phase travaux les remblais nécessaires pour réaliser les aménagements : les entreprises retenues devront calculer et vérifier, par tranches altimétriques, les volumes de déblais et remblais pour chacune des phases travaux.

Par ailleurs, dans le cadre du protocole de réalisation du PGA, le Maître d'Ouvrage du présent projet prévoit des échanges réguliers avec les autres Maitres d'Ouvrage du PGA (comité de suivi) pour s'assurer des volumes et de l'équilibre de déblais/remblais réalisés pour l'ensemble des projets. En cas d'écart identifié, des solutions correctives seront mises en place en lien avec l'ensemble des acteurs participant au PGA.

Ces dispositions permettront de respecter en permanence l'absence de remblais supplémentaires (par tranche altimétrique) par rapport à ceux autorisés dans le cadre du PGA, en prenant en compte l'ensemble des acteurs de ce dernier. .

- Bassin de rétention des eaux pluviales « n°3 » :

Le bassin n°3 étant prévu inondable pour la crue de 1910, il ne va jouer aucun rôle vis-à-vis des écoulements en crue de la Seine. En effet, le positionnement de ce bassin le place dans l'ombre hydraulique du remblai de l'infrastructure projetée, dans une zone où les vitesses d'écoulement seront extrêmement faibles. De plus, son volume (3750 m³) est insignifiant au regard des volumes de crue de la Seine (de l'ordre de 1,2 milliards de m³ pour la crue de référence (par exemple). De ce fait, **ce bassin n'a pas été intégré au modèle hydraulique**.

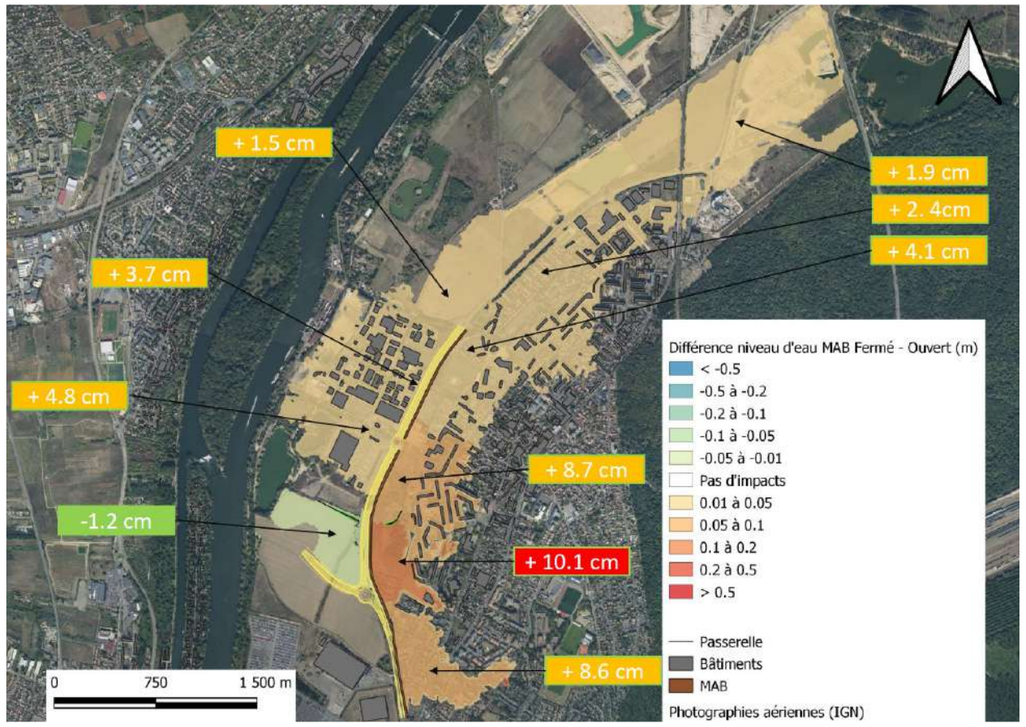


Localisation du bassin de rétention des eaux pluviales n°3

- Focus sur les écrans accoustiques :

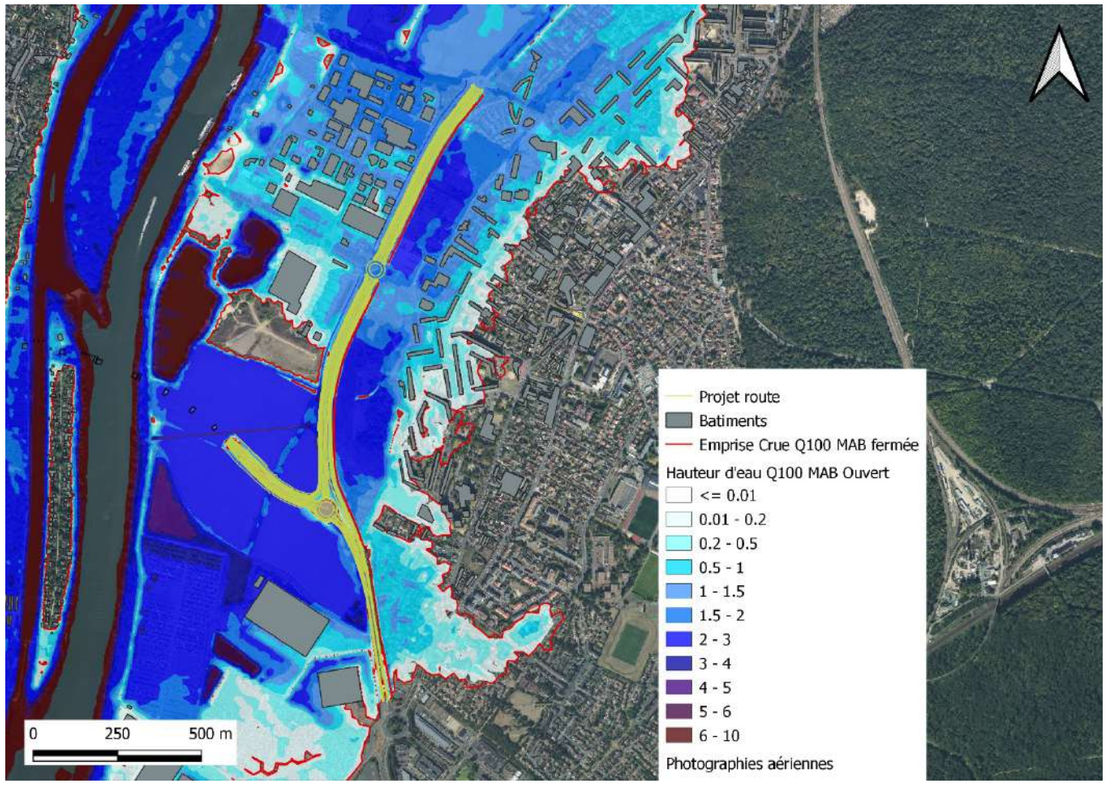
L'intégration des murs anti-bruit au projet constitue la composante la plus contraignante hydrauliquement. En effet, le linéaire estimé de ces murs, leur continuité et leur positionnement le long de la RD30 font qu'ils constituent des obstacles à l'écoulement.

La carte ci-dessous représente la cartographie des différences de ligne d'eau entre la configuration projetée (avec murs anti-bruit sans aucune ouverture, à l'exception de celle au niveau du giratoire de la rue W. A. Mozart) et la configuration actuelle. A défaut d'ouverture dans ces murs anti-bruit, la simulation hydraulique met en évidence un exhaussement de la ligne d'eau en amont, sur plusieurs centaines de mètres, allant jusqu'à +10 cm. Cet impact est important.



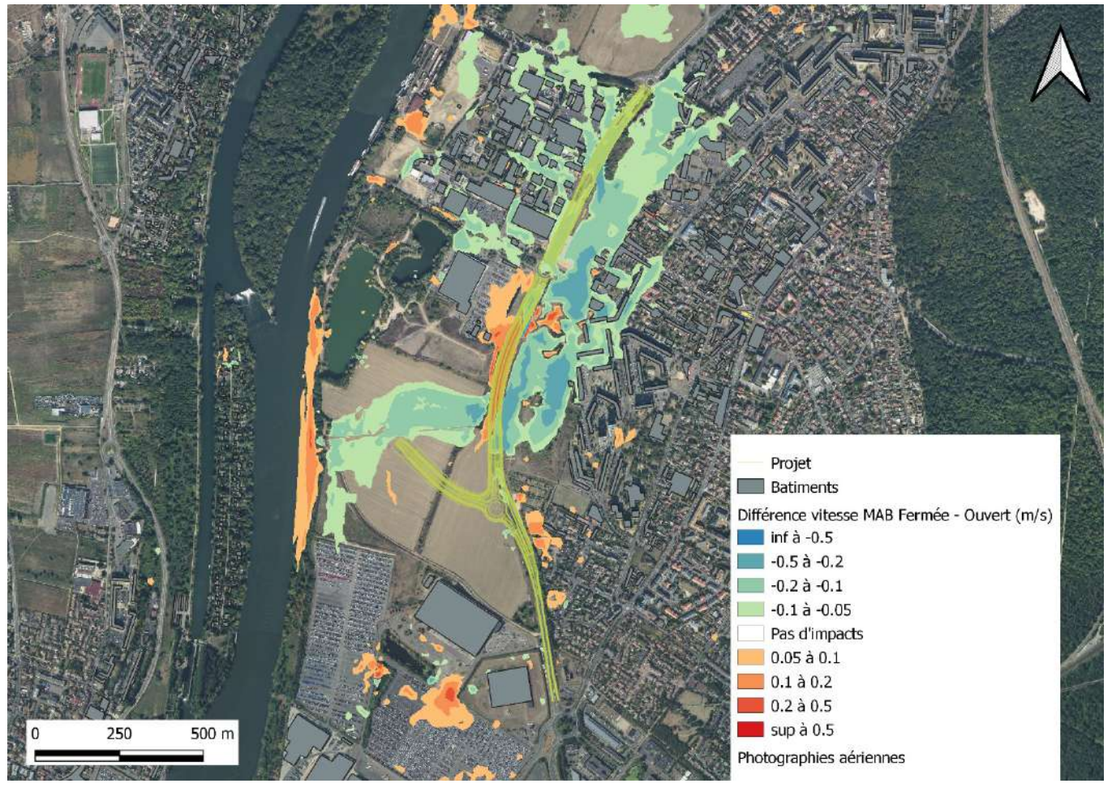
Différences des niveaux d'eau maximaux pour la crue de 1910 (Etat intermédiaire 2 sans mesure de transparence hydraulique)

Cet exhaussement de la ligne d'eau n'entraine pas de modification significative de l'emprise inondable (dans la marge de précision du calcul hydraulique), comme l'illustre la figure ci-après.



Comparaison des emprises inondées entre la situation sans ouverture dans les murs anti-bruit et la situation où les murs sont hydrauliquement transparents

Concernant l'impact potentiel sur les vitesses d'écoulement, la figure ci-après présente une cartographie des différences de vitesses d'écoulement du fait de la présence de ces murs faisant obstacle à l'écoulement.



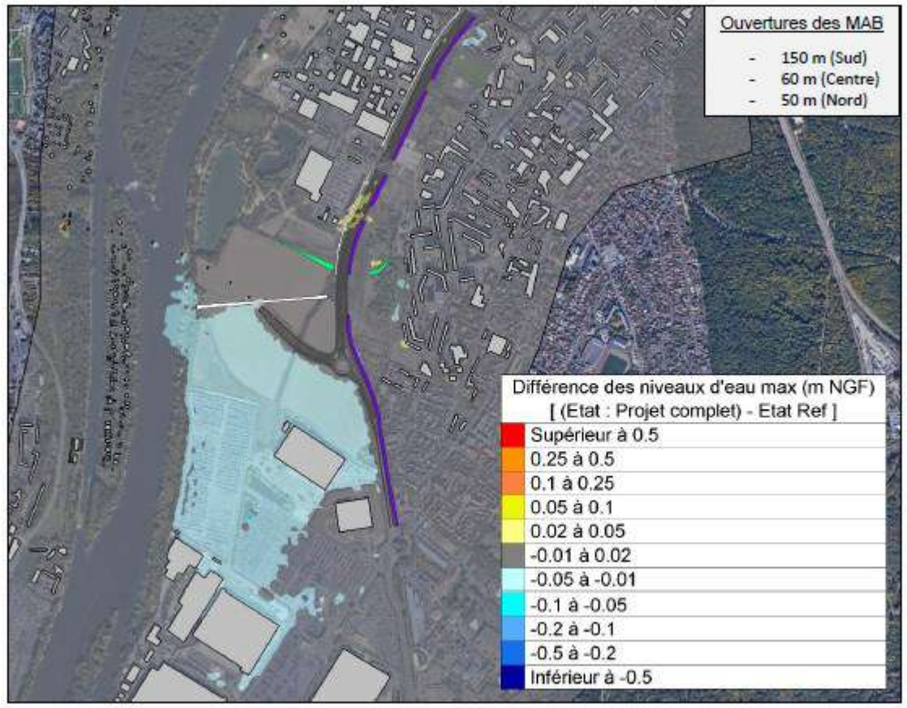
Cartographie différentielle des vitesses MAB Fermée - Ouvert

Sous l'effet des écrans acoustiques sans aucune ouverture, le champ des vitesses est globalement réduit, en amont comme en aval, de l'ordre de -0.3 m/s au maximum. En revanche, sur la RD30, et également au niveau de rétrécissements de sections sur les zones où l'eau peut passer, en particulier au niveau de l'ouverture sur la rue W.A. Mozart, les vitesses augmentent, jusqu'à +0.5 m/s.

Afin d'améliorer la transparence hydraulique des murs anti-bruit, différentes ouvertures ont été définies et positionnées après étude de la courantologie de la crue de 1910. Une analyse de l'efficacité de cette transparence hydraulique a été quantifiée avec appui du modèle hydraulique.

- Résultat de la modélisation de la crue 1910

Avec toutes les mesures présentées ci-avant (viaduc long, mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques et écrans acoustiques démontables, la cartographie différentielle des niveaux d'eau entre l'état projet complet pour la configuration finale retenue et l'état de référence montre l'absence d'impact supérieur à 2 cm dans les zones à enjeux. En effet, le léger panache d'exhaussement (+ 2.3 cm) résiduel est limité spatialement et situé au droit de la RD30.



Différences des niveaux d'eau maximaux pour la crue de 1910 (phase projet complet)

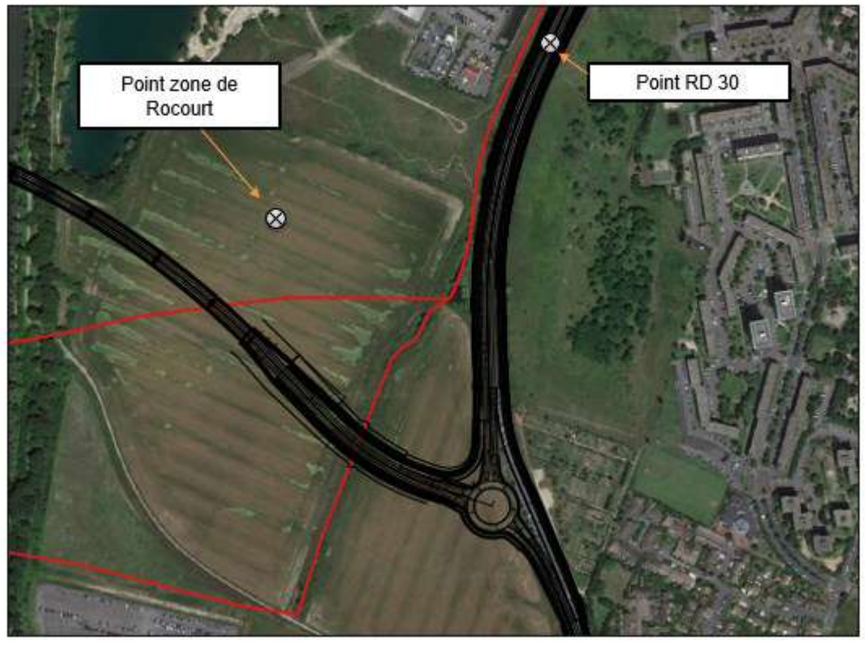
Cet impact est acceptable au regard des enjeux.

- Amélioration du ressuyage en phase de décrue - intégration de la rigole

Dans l'objectif d'améliorer le ressuyage de la plaine d'Achères en cas de crue, la mise en place d'une rigole drainante est envisagée dans le cadre du PGA depuis le secteur Nord au droit du projet PSMO jusqu'à la zone de Rocourt. L'objectif de la rigole est de favoriser le drainage de la plaine d'Achères en cas d'inondation et de guider les écoulements vers la zone de Rocourt, où l'eau retourne en Seine par l'intermédiaire d'un ouvrage de sortie.

La définition du tracé et des caractéristiques de la rigole a été réalisée à partir des données disponibles dans le rapport d'Actualisation du PGA de Décembre 2016 et des modélisations permettant d'assurer un ressuyage optimum. La rigole fait 5 m de largeur, elle débute en aval de la voie ferrée et suit la RD30 jusqu'à la zone de Rocourt où un ouvrage de sortie de type buse rejette les eaux collectées dans la Seine. Par ailleurs, le choix de débuter la rigole au niveau de la voie ferrée est expliqué dans le rapport PGA par le fait que la zone en amont (Petite Arche, Grande Arche, Fonceaux) constitue une zone d'expansion des crues.

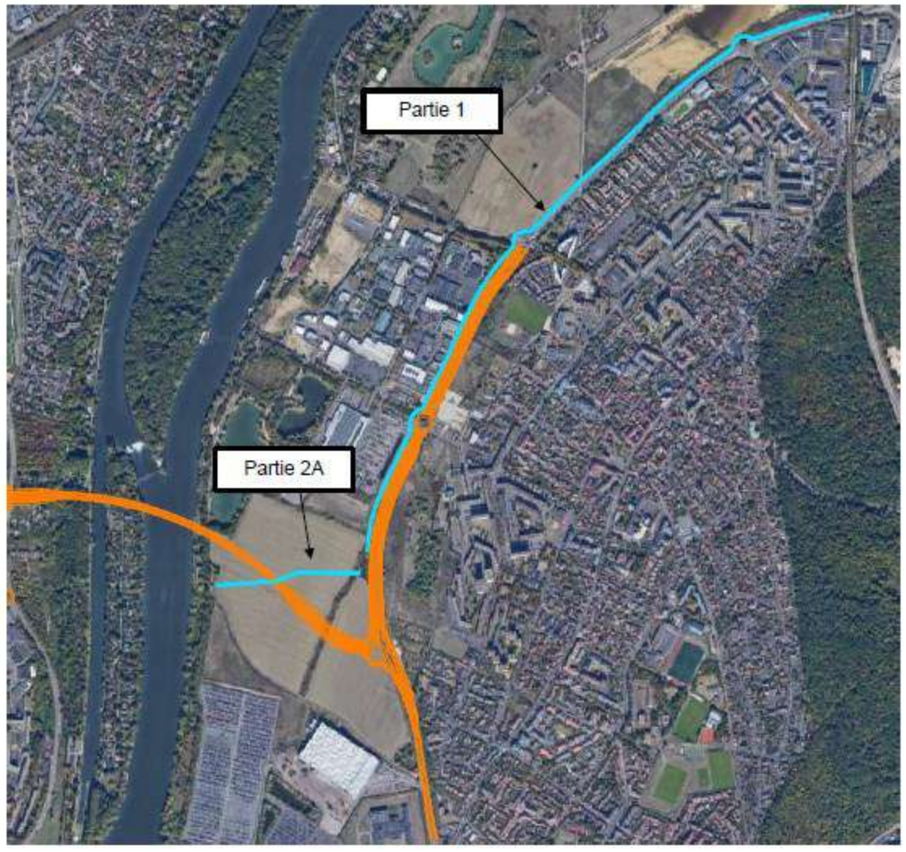
Afin d'analyser l'efficacité de la rigole, des limnigrammes (évolution du niveau d'eau au cours de la crue) ont été extraits au niveau de la RD30 ainsi que dans la zone de Rocourt. La figure ci-après présente la localisation des points où ont été extraits ces limnigrammes.



Localisation des points où sont extrait les limnigrammes

- Tracé de la rigole

Le tracé de la rigole longe la RD30, puis se dirige vers la Seine au niveau du viaduc.



Tracé de la rigole

Les caractéristiques sont résumées dans le tableau suivant.

Tracé	Première Partie RD30/Bassin	Deuxième partie Bassin/Seine	Pente
Rigole	2300 m	443 m	0,2 mm/m

Caractéristiques des tracés envisagés de la rigole

- Profil de la rigole

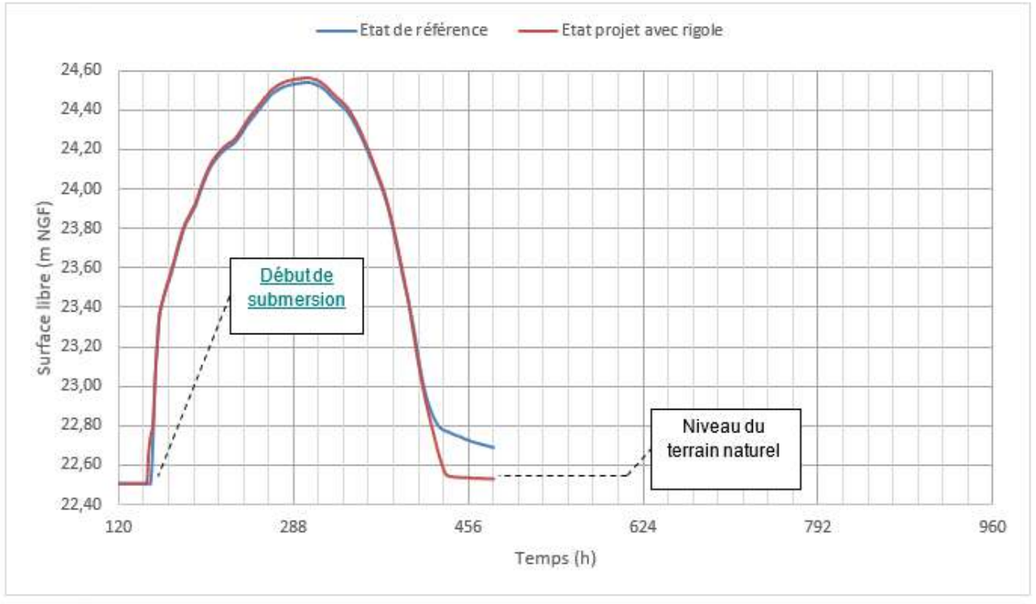
L'implantation de la rigole s'est faite en intégrant les lignes de pieds et de haut de talus avec leurs altimétries associées au maillage du modèle.

Schéma du profil de la rigole

Ces lignes indiquées par les numéros ci-dessous correspondent à :
1 : Haut de berge rive gauche / 2 : Fil d'eau rive gauche / 3 : Fil d'eau rive droite / 4 : Haut de berge rive droite

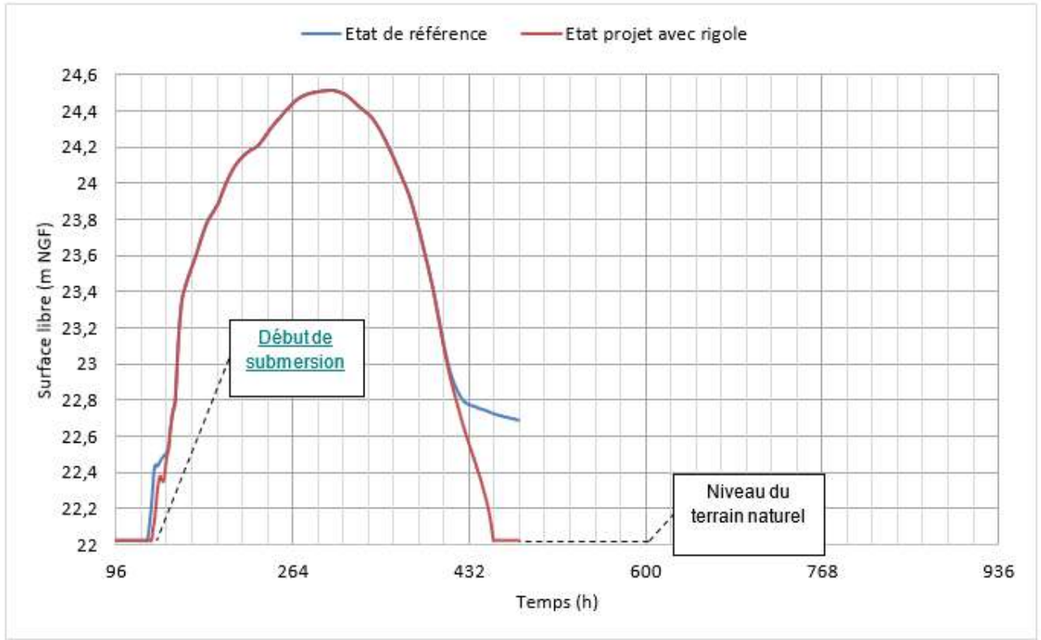
- Résultats

Les figures ci-dessous présentent l'évolution dans le temps des niveaux d'eau au droit de ces deux points d'analyse pour la configuration de la rigole à 5 m de largeur et suivant le tracé A retenu.



Limnigrammes au point RD30

Cette figure illustre ainsi l'efficacité de ressuyage apportée par la rigole pour le point RD30. A l'état de référence, nous rappelons que le ressuyage est incomplet puisqu'il persiste une lame d'eau résiduelle de 20 cm en fin de simulation.
Cette figure montre que le ressuyage de la zone est complet en fin de simulation pour l'état projet avec rigole. Autrement dit, le niveau d'eau en fin de calcul atteint celui du terrain naturel.



Limnigrammes dans la zone de Rocourt

Comme relaté précédemment, ce graphique permet d'illustrer l'efficacité du ressuyage de la zone Rocourt par la rigole dans la modélisation hydraulique.

- Conclusion

L'étude hydraulique a permis de vérifier l'absence d'impact préjudiciable du projet d'aménagement de la liaison routière entre la RD30 à Achères et la RD190 à Triel sur Seine, avec la création d'un nouveau pont sur la Seine, et d'optimiser la transparence hydraulique du projet.

L'analyse est basée sur une modélisation hydraulique bidimensionnelle des écoulements en crue de la Seine.

Les simulations hydrauliques ont été menées pour une large gamme de crues allant de crues fréquentes jusqu'à la crue de référence de type 1910 (crues biennale, quinquennale, décennale, cinquantennale et centennale).

Le fonctionnement hydraulique au droit du projet a été analysé :

- Durant la phase chantier,
- En phase d'exploitation, après achèvement des travaux.

En phase chantier, les impacts du projet sont essentiellement liés à l'estacade en lit mineur, permettant la réalisation des appuis du viaduc. L'exhaussement de la ligne d'eau en amont de l'estacade est d'ordre centimétrique et contenu en lit mineur pour les crues de type biennale et quinquennale. La durée des travaux du viaduc est d'environ 2 ans, d'où le choix de sécuriser le chantier jusqu'à la crue décennale.

En cas de crue d'occurrence décennale, correspondant globalement à la crue de 1er débordement en lit majeur, l'impact est légèrement plus étendu, en lien avec le caractère débordant de cette crue.

En phase d'exploitation, les adaptations hydrauliques du projet en lien avec les conclusions de cette étude sont résumées dans le tableau ci-contre.

Ainsi, en tenant compte de ces adaptations hydrauliques, les aménagements projetés ne présentent pas d'impact en crue vis-à-vis des enjeux avoisinants.

Composante du projet	Configuration retenue
Remblai routier et le viaduc de liaison entre la RD30 et la RD190	**Remblai global du projet limité, permettant de respecter le volume maximal admissible défini dans l'étude PGA (total de remblai de 64 833 m³, inférieur au maximal admissible de 93 200 m³).** **Intégration de deux ouvrages cadres de transparence hydraulique au droit de la RD30 au niveau du lieu-dit « Les Haudières » (casier « C3 » défini dans le corps du**

	rapport), au Sud du giratoire d'accès au viaduc. Les sections hydrauliques minimales permettant d'atteindre l'objectif hydraulique sont deux sections de 4 m² (soit 8 m² en tout). Les ouvertures hydrauliques intégrées sous le remblai sont deux ouvertures rectangulaires de 4 m de largeur et 1 m de hauteur.
Passerelle piétonne permettant le franchissement de la RD30	**Positionnement optimisé vis-à-vis des besoins de transparence hydraulique et sous forme d'estacade coté Est de la RD30 plutôt qu'en remblais.**
Rigole de ressuyage	**Intégration de la rigole de ressuyage envisagée dans le cadre du PGA depuis le secteur Nord au droit du projet PSMO jusqu'à la zone de Rocourt.** **Tracé retenu au droit du projet : longeant la RD30 puis passant sous le viaduc du projet, en direction du lit mineur de la Seine. Largeur de 5 mètres. Pente longitudinale 0.2 %.**
Murs anti-bruit	**Afin de concilier au mieux les objectifs de protection acoustique et de transparence hydraulique, 3 tronçons des murs-anti-bruit du projet seront démontables en cas de crue. Les ouvertures dans les murs anti-bruit sont les suivantes : Ouverture Sud : 150 m ; Ouverture Centre : 60 m ; Ouverture Nord : 50 m.** **Un protocole de démontage est également prévu en cas de crue et présenté en annexe.**

12.1.3 Milieu naturel

Une étude spécifique a été réalisée par le bureau d'études Ingerop.

❖ ***Méthodologie d'évaluation des impacts du projet***

La méthode est présentée dans la partie 4.3 Méthodologie d'évaluation des impacts du projet sur les habitats et les espèces.

❖ ***Méthodologie de l'évaluation des fonctionnalités des zones humides (méthode nationale)***

La méthode est présentée dans la partie 4.19 Evaluation des fonctionnalités des zones humides (méthode nationale).

12.1.4 L'Air et la santé

Qualité de l'air

12.1.4.1.1 Cadre réglementaire

La prise en compte des impacts d'un projet sur l'air et la santé publique dans les études d'impact est précisée dans les articles L220-1 et suivants du Code de l'Environnement, ancienne loi sur l'Air du 30 décembre 1996).

Les méthodes et le contenu de cette étude sont définis par la circulaire interministérielle (Equipement/Santé/Ecologie) n°2005-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

La circulaire interministérielle DGS/SD7B n°2005-27 3 du 25 février 2005 définit le contenu des études "Air et Santé'', qui se veut plus ou moins conséquent selon les enjeux du projet en matière de pollution de l'air et d'incidences sur la santé. Quatre niveaux d'étude sont ainsi définis en fonction des niveaux de trafics attendus à terme sur la voirie concernée et en fonction de la densité de population à proximité de cette dernière.

DÉFINITION DES NIVEAUX D'ÉTUDE				
Trafic à l'horizon d'étude et densité (hab./ km²) dans la bande d'étude	**> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h**	**25 000 véh/j à 50 000 véh/j ou 2 500 uvp/h à 5 000 uvp/h**	**≤ 25 000 véh/j ou 2 500 uvp/h**	**≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h**
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab./ km²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet < ou = 5 km
G II Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab./ km²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet < ou = 25 km
G III Bâti avec densité ≤ 2000 hab./ km²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet < ou = 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Compte tenu, d'une part des trafics attendus à la mise en service du projet d'aménagement (de 25 000 à 50 000 veh/j sur les axes impactés de plus de 10%), et, d'autre part de la densité de population (de type GII), la circulaire citée précédemment préconise la réalisation d'une étude de niveau II.

Le contenu réglementaire d'une étude de niveau II est le suivant :

- une qualification de l'état initial, notamment par des mesures in situ,
- une estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude,
- une estimation des concentrations de polluants dans la bande d'étude autour du projet,
- une estimation de l'impact du projet sur la santé via un indicateur sanitaire simplifié (IPP : indice pollution-population),
- une évaluation quantitative des risques sanitaires au droit des sites sensibles,
- une caractérisation des impacts du projet en phase chantier,
- une analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances, et des avantages/ inconvénients induits pour la collectivité.

La qualification de l'état initial, l'estimation des polluants au niveau du domaine d'étude ainsi que l'estimation des concentrations de polluants dans la bande d'étude autour du projet ont été présentés dans l'état initial de la présente étude d'impact (chapitre La qualité de l'Air).

12.1.4.1.2 Étude prévisionnelle

Conformément à la note méthodologique pour une étude « air et santé » de type II, l'étude prévisionnelle consiste à réaliser :

- une estimation des émissions de polluants et de la consommation énergétique au niveau du domaine d'étude ;
- une modélisation de la dispersion des polluants dans la bande d'étude.

Domaine et bande d'étude

Le domaine d'étude est composé de l'ensemble du réseau routier subissant, du fait de la réalisation du projet, une modification (augmentation ou réduction) des flux de trafic de plus de 10%. Ainsi, les axes étudiés sont les axes directement concernés par le projet (RD 190, RD 30 et liaison RD 190 - RD 30) ainsi que les principaux axes se connectant au projet et étant impactés par ce dernier (RD 55, RD 22, etc.).

La bande d'étude (voir carte ci-après) définit la largeur de part et d'autre des axes du domaine d'étude. Pour la pollution particulaire (métaux lourds…), la largeur de la bande d'étude est égale à 100 m, quel que soit le trafic, en attendant les résultats de recherches complémentaires des autorités compétentes. Pour la pollution gazeuse, la largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet est définie dans le tableau ci-dessous.

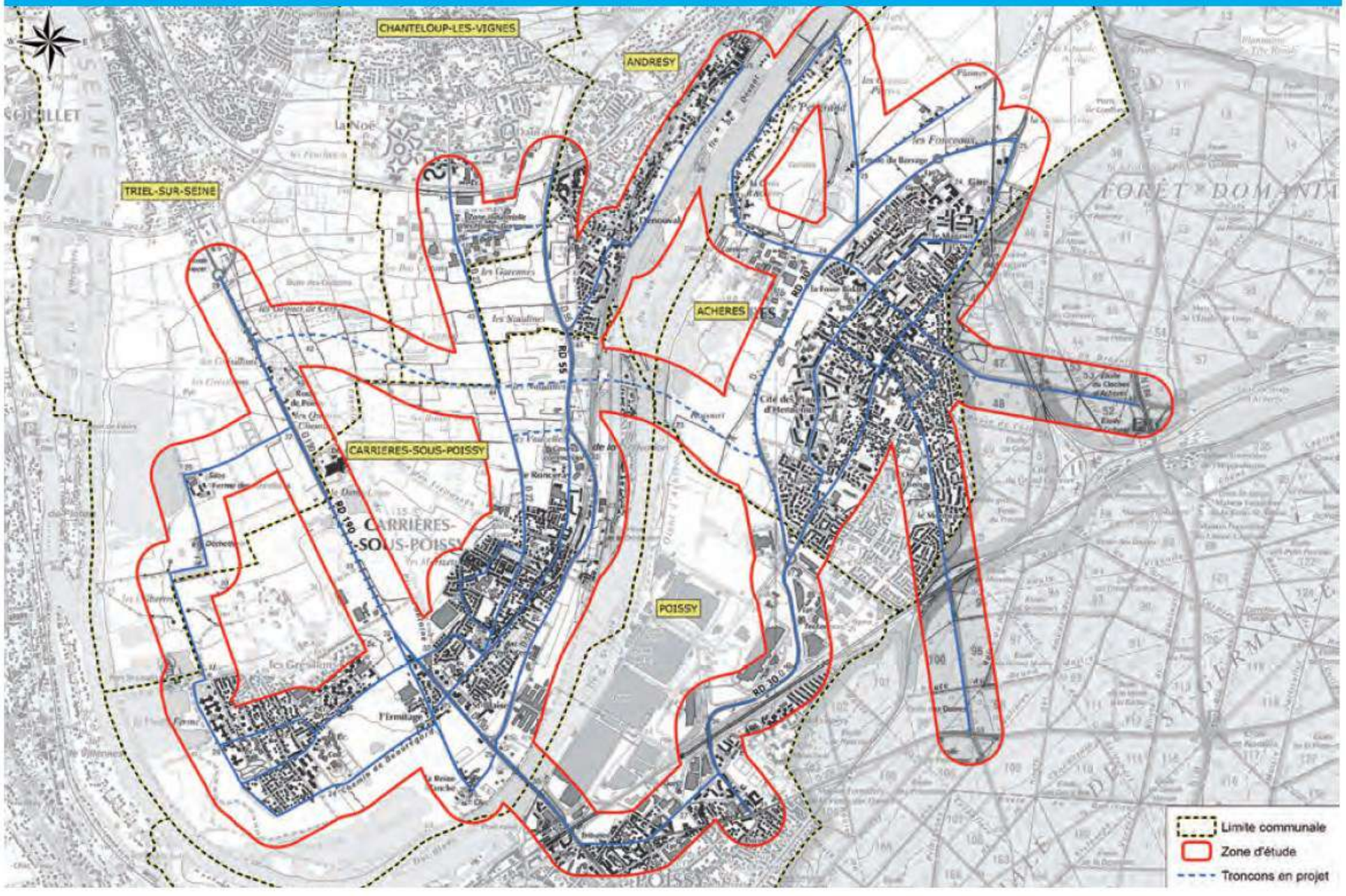
DÉFINITION DE LA LARGEUR DE LA BANDE D'ÉTUDE

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude (en m) de part et d'autre de l'axe
> 100 000	> 10 000	300
de 50 000 à 100 000	de 5 000 à 10 000	300
de 25 000 à 50 000	de 2 500 à 5 000	200
de 10 000 à 25 000	de 1 000 à 2 500	150
≤ 10 000	≤ 1 000	100

Elle dépend du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) prévu à terme, ou, en milieu urbain, du trafic à l'heure de pointe la plus chargée.

Les valeurs de largeur précisées ci-dessus sont issues des rapports CERT U-CETE Méditerranée : Dispersion de la pollution aux environs d'une route, Volet « santé ».

DOMAINE D'ÉTUDE



Les données d'entrée

• Les trafics

Les données indispensables à la réalisation domaine d'étude de l'étude prévisionnelle sont celles issues de modélisations de trafic réalisées dans la zone d'étude du projet. Il s'agit du trafic journalier à l'heure de pointe (transcrit en Trafic Moyen Journalier Annuel), de la vitesse moyenne des véhicules, ainsi que de la part de poids lourds, et ce pour chacun des tronçons routiers considérés.

La présente étude se base sur celle de déplacement, réalisée par Egis en 2010-2011, calée sur des données de trafic de 2009.

À partir de comptages sur site et de modélisation trafic, plusieurs scénarios ont été étudiés et trois sont retenus pour cette étude :

- le scénario "actuel 2009" ;
- le scénario futur de référence (sans le projet) à l'horizon 2032 ;
- le scénario futur avec le projet à l'horizon 2032.

L'estimation de l'impact du projet de liaison RD30-RD 190 par rapport à la situation au fil de l'eau, a été réalisée à partir des données trafic 2032 sans réalisation de l'A104. En effet, c'est à cet horizon que le trafic sur le projet sera le plus élevé et donc le plus ''pénalisant'' en termes d'impact atmosphérique. Le fait de prendre cet horizon, plutôt que celui avec l'A104 (projet qui sera réalisé en 2032) est plutôt favorable pour la population.

CARTE DE TRAFIC (TMJA)
SCÉNARIO FUTUR 2032 DE RÉFÉRENCE (SANS PROJET DE LIAISON RD 30 –RD 190)

CARTE DE TRAFIC (TMJA)
SCÉNARIO FUTUR 2032 AVEC PROJET DE LIAISON RD 30 - RD 190

Un quatrième scénario : le scénario futur (2032) avec le projet de liaison RD 190/RD 30 et prenant en compte la réalisation de l'A104, projet aujourd'hui à l'étude, sera également présenté dans les cartes de dispersion.

Pour chacun des scénarios et sur un secteur élargi au projet, les charges journalières en véhicules ont été calculées. Les charges en UVP (Unité Véhicule Particulier) et les rapports entre VL (Véhicules Légers) / PL (Poids Lourds) ont également été déterminés sur chacun des axes (entre 2 à 7% suivant les axes empruntés).

Le taux VL/PL appliqué à chacun des axes reste inchangé entre les différents horizons et scénarios.

Les vitesses moyennes de circulation sur les axes étudiés ont été déterminées à partir des vitesses réglementaires[4]. Ces vitesses restent constantes entre les différents scenarios, hormis sur une partie de la RD 22 entre la liaison et le barreau RD 22 - RD 55 (tronçons à 90 km/h sans le projet, réduits à 70 km/h avec le projet).

Le tableau ci-après présente les distances parcourues totales (en veh.km) considérées dans le cadre de l'étude prévisionnelle.

DISTANCES PARCOURUES TOTALES SUR LE DOMAINE D'ÉTUDE PAR SCÉNARIO

	Actuel 2009	Référence 2032	Variation au « Fil de l'eau »	Projet 2032	Impact du projet 2032
Longueur totale du réseau étudié	46,5 km	46,5 km	-	51,7 km	+ 11%
Distances parcourues totales	313 273 veh.km	607 255 veh.km	+ 93%	681 680 veh.km	+ 12%

Les variations de longueur totale du réseau étudié entre 2009 et 2032 correspondent à la création de la liaison RD 190 - RD 30.

Une forte évolution du trafic est attendue entre 2009 et 2032 (évolution au "fil de l'eau"), du fait de la prise en compte d'une croissance des déplacements au fil des ans, ainsi que de l'aménagement de nouvelles zones d'activités sur le secteur.

Quant au projet étudié, la création de la liaison routière induit, en 2032, une augmentation de la longueur totale du réseau considéré de 11%. L'augmentation des distances parcourues, directement lié aux modifications de trafic sur le secteur, est estimée à 12% sur le domaine d'étude entre les scénarios futurs de référence et avec projet.

Cette évolution des trafics n'est pas homogène sur le domaine d'étude mais varie suivant les axes.

Tandis que les voies situées au sud du projet connaissent globalement une réduction de leur trafic, les axes situés au nord ont plutôt tendance à voir une augmentation des trafics. En effet, par la nouvelle possibilité de franchissement de la Seine, le projet crée une liaison directe d'axe est-ouest sur le secteur, axe routier initialement absent. Le projet permet ainsi aux automobilistes de relier Triels-sur-Seine à Achères en évitant d'emprunter le pont de Poissy, d'où une diminution des trafics sur les axes convergeant vers le pont de Poissy, au sud du domaine d'étude.

Plus précisément, la RD 190 et la RD 30 sur leur partie sud seront moins empruntées par les automobilistes (baisse de trafic de 20% en moyenne) qui préféreront utiliser la liaison RD 190 - RD 30. En revanche, un afflux supplémentaire de véhicules (+ 20% en moyenne) s'ajoutera au trafic initial sur les parties de RD 190 et de RD 30 situées au nord du projet (jusqu'à 75% au droit de la connexion avec le projet), et également sur une partie de la RD 55.

• Les conditions météorologiques

Les paramètres météorologiques pris en compte (direction du vent et vitesse du vent) proviennent de la station Météo France de Trappes.

La stabilité de l'atmosphère, destinée à quantifier les propriétés diffuses de l'air dans les basses couches de l'atmosphère, est définie selon six catégories, appelées classes de stabilité de Pasquill.

Dans le cas présent, l'hypothèse d'une classe de stabilité de l'atmosphère « instable » (classe de Pasquill C) est prise par défaut sur tout le domaine d'étude (conformément aux recommandations de la note méthodologique de février 2005).

• Occupation des sols

Les données concernant l'occupation des sols permettent notamment de prendre en compte la rugosité du sol et son albédo (pouvoir réfléchissant du sol). Dans la présente étude, l'occupation des sols est partagée principalement entre des zones urbaines et des terrains en friche. Afin d'être le plus représentatif de l'exposition des personnes aux pollutions routières, résidant en contexte urbain, l'occupation du sol sur le domaine d'étude a été considérée comme de type « urbaine ». Elle est

[4] A l'époque de la DUP, en 2012, la vitesse réglementaire sur les routes départementales des Yvelines était de 90 km/h.

caractérisée par une rugosité de 1 mètre et un albédo de 0,18. Il convient de signaler que plus la rugosité est élevée, plus la turbulence est élevée (dispersion des polluants plus forte).

• La répartition du parc automobile

Pour les calculs d'émissions, il est notamment nécessaire de connaître la répartition du parc automobile sur chacune des sections étudiées. La répartition du parc automobile a ainsi été déterminée en fonction des deux principales catégories de véhicules :

- les Véhicules Légers (VL),
- les Poids Lourds (PL).

Au sein de chacune de ces catégories, plusieurs sous-classes de véhicules sont définies. Ces sous-classes dépendent du type de carburant utilisé (essence / diesel) et de la date de mise en service du véhicule. Ces deux paramètres influent sur les normes applicables sur les émissions. La répartition du parc automobile prise en compte dans les calculs est issue d'une recherche ADEME-INRETS.

12.1.4.1.3 Calcul des émissions de polluants et de la consommation énergétique

La méthodologie COPPERT III est appliquée à la présente étude et les calculs des émissions de polluants à l'échappement et de la consommation énergétique aux différents horizons ont été réalisés à partir du logiciel Impact ADEME version 2.1 SIG.

Les polluants étudiés sont :

- les oxydes d'azote (NOx),
- le monoxyde de carbone (CO),
- les Composés Organiques Volatils non Méthaniques (COVnM),
- le benzène (C6H6),
- les particules (PM10),
- le dioxyde de soufre (SO2),
- les gaz à effet de serre (CO2, CH4 et N2O exprimés en équivalent CO2),
- les métaux (Cd, Ni).

• Bilan de la consommation énergétique

Le tableau suivant présente les résultats de la consommation énergétique journalière sur le domaine d'étude. Le total est exprimé en tonnes équivalent pétrole (TEP).

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE TOTALE SUR LE DOMAINE D'ÉTUDE			
	Essence	Diesel	Total
	L/j	L/j	TEP/j
Actuel 2009	5 428	17 034	19
Référence 2032	5 090	27 875	29
Evolution au "fil de l'eau"	-6%	+ 64%	+ 48%
Projet 2032	5 659	32 034	33
Impact projet 2032	+ 11%	+ 15%	+ 14%

Entre 2009 et 2032 (référence), la consommation énergétique totale augmente d'environ 48% (évolution au "fil de l'eau"). Cette augmentation reste bien inférieure à l'augmentation générale des distances parcourues sur la même période, et ce grâce aux améliorations technologiques des moteurs entrainant une baisse de consommation au kilomètre parcouru.

Durant cette période, il convient de signaler que les consommations d'essence et de diesel évoluent différemment. Tandis que la consommation d'essence baisse, la consommation de diesel tend à augmenter. Cette évolution contrastée est directement liée à la diésélisation du parc automobile.

A l'horizon 2032, la mise en service de la liaison routière entre la RD 190 et la RD 30 entraine, parallèlement à l'augmentation des distances parcourues, une augmentation énergétique totale de 14% sur le domaine d'étude.

• Présentation des résultats d'émissions

Le bilan des émissions de polluants (et variations de ces dernières) est présenté dans le tableau ci-après, et ce pour l'ensemble du domaine d'étude aux horizons 2009 et 2032 avec et sans projet.

EMISSIONS TOTALES JOURNALIÈRES SUR LE DOMAINE D'ÉTUDE									
	CO	NOx	PM10	SO_2	Cd	Ni	COVNM	C_6H_6	GES
	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	mg/j	g/j	kg/j	g/j	$TeqCO_2$/j
Actuel 2009	264	183	10,5	1,48	186	1,30	26,3	882	60,6
Référence 2032	223	236	13,6	2,20	275	1,93	24,2	605	90,9
Evolution au « fil de l'eau »	-16%	+29%	+29%	+48%	+48%	+48%	-8%	-31%	+50%
Projet 2032	245	270	15,8	2,50	315	2,20	26,5	653	104
Impact projet 2032	+9%	+14%	+16%	+14%	+14%	+14%	+9%	+8%	+14%

Quel que soit le scénario considéré, les polluants émis en plus grande quantité par le trafic routier sont les gaz à effet de serre (GES), comprenant les émissions de CO2, CH4 et N2O. Viennent ensuite le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx), les hydrocarbures (COVNM) et les particules fines (PM10). Puis, par ordre décroissant, on trouve le dioxyde de soufre (SO2) et le benzène (C6H6), émis de l'ordre du kilogramme par jour. Les quantités émises de cadmium (Cd) et de nickel (Ni) sont les plus faibles, évaluées à moins de 2 g/j.

Entre 2009 et 2032 (référence), malgré la forte augmentation de la distance parcourue totale (+93%) sur le domaine d'étude, on observe des baisses d'émission de certains polluants : 31% en moyenne pour le benzène, 16% pour les CO, 8% pour le COVNM.

Outre l'amélioration technologique des véhicules, l'origine de ces baisses est également liée à la diésélisation du parc automobile. Cette tendance génère une baisse plus importante des polluants émis par les véhicules essence (COVNM, CO et benzène) que des polluants émis par les véhicules diesel (NOx et PM10).

Concernant les gaz à effet de serre et les métaux particulaires (cas du cadmium et du nickel), aucune norme ne réglemente leur émission à l'échappement. Leurs évolutions (+ 48%) correspondent à l'augmentation de la consommation énergétique (cf. chapitre précédent).

Quant au dioxyde de soufre, la désulfurisation des carburants, qui est entrée en vigueur le 1er Janvier 2009, n'est pas prise en compte dans les calculs d'Impact Ademe, ce qui explique qu'il n'y ait pas de fortes diminutions au "fil de l'eau" (augmentation de 48%).

A l'horizon 2032, le projet de liaison RD 30 - RD 190 génère une augmentation de la distance parcourue totale (+14%) par rapport à une situation sans projet. Il s'en suit une augmentation moyenne des émissions polluantes du même ordre de grandeur sur le domaine d'étude.

12.1.4.1.4 Modélisation de la dispersion des polluants

Le logiciel utilisé pour cette modélisation est ARIA IMPACT 1.6. A partir de données météorologiques, ce logiciel détermine l'impact des émissions de sources linéiques (ou ponctuelles). Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. Avec ARIA IMPACT, il n'est pas possible de considérer les transformations photochimiques des polluants tels que l'ozone. En revanche, le logiciel prend en compte la conversion NO / NO2 pour le trafic routier selon l'équation de Middleton.

En termes de simulation, ont été pris en compte :

- la rose des vents moyenne sur 10 ans observée à la station de Trappes,
- l'occupation des sols de type urbaine (au vue des différents projets de développement à l'horizon 2032),
- un modèle de dispersion de Pasquill (modèle standard),
- un dépôt sec sur le sol et une vitesse de chute due à la gravité des polluants pouvant s'assimiler à des particules (poussières).

La vitesse de chute est calculée avec, pour hypothèse, un diamètre de particules de 10 microns pour les poussières (PM10).

Les résultats sont exprimés en concentration moyenne annuelle. Ces résultats ne tiennent pas compte de la pollution de fond. Les concentrations obtenues sont donc uniquement liées au trafic routier sur le domaine d'étude.

Conformément à la note méthodologique de février 2005, les polluants pour lesquels on peut envisager une modélisation de la dispersion sont :

- les oxydes d'azote (NO + NO2),
- le monoxyde de carbone (CO),
- le benzène (C6H6),

- le dioxyde de soufre (SO2),
- les particules (PM10).

Les polluants particulaires (Ni, Cd) ont également été modélisés.

• Concentrations maximales calculées sur le domaine d'étude

Les valeurs maximales moyennes annuelles de concentrations (en µg/m3), issues du modèle, sont présentées dans le tableau suivant. Pour le scénario actuel 2009 et référence 2032, ces concentrations maximales sont obtenues principalement au droit de la RD 190 au nord du pont de Poissy. En revanche, pour le scénario 2032 avec le projet, les concentrations maximales sont localisées au niveau de la RD30 vers le lycée Technoparc de Poissy.

CONCENTRATIONS MAXIMALES SUR LE DOMAINE D'ÉTUDE (EN µg / m³)						
Polluant	Objectif de qualité (OQ)	Actuel 2009	Référence 2032	Variation au « fil de l'eau »	Projet 2032	Impact du projet 2032
CO	-	6,57	6,37	-3%	5,13	-19%
NOx	-	4,05	5,63	+39%	6,07	+8%
NO_2	40 µg/m³	2,93	4,07	+39%	4,39	+8%
C_6H_6	2 µg/m³	$2,28.10^{-2}$	$1,78.10^{-2}$	-22%	$1,44.10^{-2}$	-19%
COVNM	-	$6,97.10^{-1}$	$7,31.10^{-1}$	+5%	$5,84.10^{-1}$	-20%
PM10	30 µg/m³	$2,07.10^{-1}$	$2,84.10^{-1}$	+37%	$3,71.10^{-1}$	+31%
Cd	0,005 µg/m³ (valeur cible)	$4,01.10^{-6}$	$6,58.10^{-6}$	+64%	$6,97.10^{-6}$	+6%

Ces concentrations ne prennent pas en compte la pollution de fond présente sur le domaine d'étude. Il s'agit uniquement de la pollution d'origine routière.

Conformément à l'évolution des émissions observée précédemment, les concentrations maximales des polluants typiques des voitures essence (CO, COVNM et benzène) diminuent au "fil de l'eau" tandis que les autres polluants tendent à augmenter.

Concernant le scénario 2032 avec projet, le site présentant les concentrations maximales est déplacé par rapport au site actuel et référence. Les concentrations relevées présentent des variations comprises entre - 20% à + 31% suivant les polluants.
On remarque que les concentrations maximales observées sur le domaine d'étude restent largement inférieures aux objectifs de qualité de l'air. On rappelle cependant que la modélisation est réalisée hors pollution de fond.

12.1.5 Les résultats de la modélisation sont présentés sous forme de cartes (cf. 12.1.3Milieu naturel

Une étude spécifique a été réalisée par le bureau d'études Ingerop.

❖ ***Méthodologie d'évaluation des impacts du projet***

La méthode est présentée dans la partie 4.3 Méthodologie d'évaluation des impacts du projet sur les habitats et les espèces.

❖ ***Méthodologie de l'évaluation des fonctionnalités des zones humides (méthode nationale)***

La méthode est présentée dans la partie 4.19 Evaluation des fonctionnalités des zones humides (méthode nationale).

L'Air et la santé).

Approche spécifique au droit des lieux sensibles

D'après la note méthodologique du 25 février 2005, en cas de présence de lieux dits « sensibles » (hôpitaux, crèches, écoles, stades, centres sportifs, résidences pour personnes âgées) dans la bande d'étude du projet proprement dite, une évaluation quantitative du risque sanitaire (ERS) doit être réalisée.

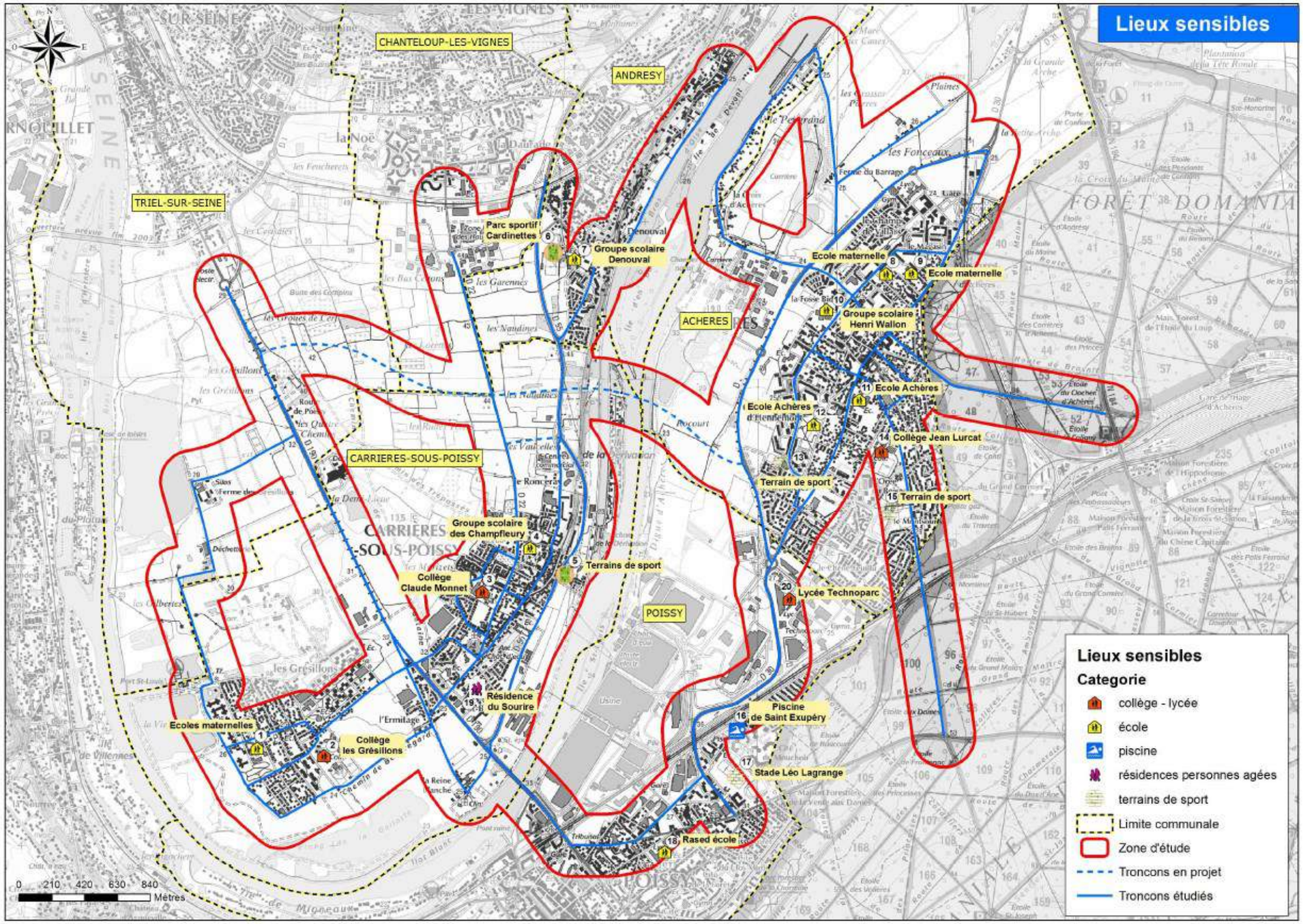
Les trois polluants les plus problématiques pour la santé à l'heure actuelle et caractéristiques de la pollution d'origine routière ont fait l'objet d'une évaluation sanitaire détaillée. Il s'agit du benzène, du dioxyde d'azote et des particules diesel.

Vingt lieux sensibles ont été identifiés sur le domaine d'étude, ils sont localisés sur la carte suivante.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires s'appuie sur une méthodologie précise définie en 1983 par l'Académie des Sciences Américaine. Cette méthodologie a été retranscrite en 2000 par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) dans le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact.
Une Evaluation des Risque Sanitaires se décompose ainsi en 4 grandes étapes :

- Identification des dangers et des Valeurs Toxicologiques de Référence,
- Choix des Valeurs Toxicologiques de Référence,
- Evaluation de l'exposition de la population,
- Calcul des risques sanitaires.

Le domaine d'étude ne présentant pas d'enjeux sanitaires en matière de culture de produits à vocation alimentaire (cultures légumières, céréalières et de plantes aromatiques à vocation d'alimentation humaine ou animale interdites par arrêté préfectoral), seuls les risques liés à l'inhalation seront étudiés.


Lieux sensibles
CHANTELOUP-LES-VIGNES
ANDRESY
TRIEL-SUR-SEINE
ACHERES
CARRIERES-SOUS-POISSY
POISSY
Parc sportif Cardinettes
Groupe scolaire Denouval
Ecole maternelle
Ecole maternelle
Groupe scolaire Henri Wallon
Ecole Achères
Ecole Achères
Collège Jean Lurcat
Terrain de sport
Terrain de sport
Groupe scolaire des Champfleury
Terrains de sport
Collège Claude Monnet
Lycée Technoparc
Résidence du Sourire
Piscine de Saint Exupéry
Stade Léo Lagrange
Rased école
Ecoles maternelles
Collège les Grésillons
0 210 420 630 840
Mètres
Lieux sensibles
Categorie
collège - lycée
école
piscine
résidences personnes agées
terrains de sport
Limite communale
Zone d'étude
Troncons en projet
Troncons étudiés

12.1.5.1.1 Identification des dangers et choix des VTR (Valeurs Toxicologiques de Référence)

Méthodologie

Le travail d'identification des dangers et des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) des polluants a été réalisé par un groupe d'experts piloté par l'InVS. Deux types de polluants peuvent ainsi être distingués selon que l'on étudie des effets systémiques ou cancérigènes :

- les polluants dits « à seuil » ou systémiques sont les polluants dont les effets sont directement proportionnels à la dose absorbée. La survenue de dangers est définie selon un seuil de concentration dans l'air à ne pas dépasser, appelé Concentration Admissible dans l'Air (CAA),
- les polluants dits « sans seuil » ou cancérigènes sont les polluants dont l'absence de seuil est admise. Une seule molécule de ces polluants peut suffire à activer un processus cancéreux. C'est pourquoi la VTR, ou Excès de Risque Unitaire (ERU), ne correspond pas à une limite de concentration mais à une probabilité de développer un cancer pour une exposition « vie entière » (égale à 70 ans) à une concentration unitaire (1µg/m^3).

Selon le type d'effet toxique étudié, deux types de VTR sont utilisés.

Effets « à seuil »	Concentration Admissible dans l'Air (CAA) en µg/m^3
Effets « sans seuil »	Excès de Risque Unitaire (ERU) en (µg/m^3)$^{-1}$

Types de VTR à rechercher selon ls effets étudiés

Le choix des VTR a été réalisé conformément à la circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative au choix des VTR dans l'évaluation des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact. Ainsi, pour les effets "à seuil", on retiendra par ordre de priorité les VTR des instances suivantes : EPA puis ATSDR puis OMS puis Santé Canada puis RIVM puis OEHHA. Pour les effets "sans seuil", le choix des VTR se fera en priorité vers l'EPA puis l'OMS puis le RIVM et enfin l'OEHHA.

Effets à seuil et choix de la CAA

Les effets systémiques du benzène sont des atteintes de la moelle osseuse avec une diminution avérée du nombre de lymphocytes, ainsi que des atteintes du système immunitaire. La valeur de l'EPA est retenue, elle de 30 µg/m^3.

Les effets systémiques du dioxyde d'azote sont des bronchites obstructives chroniques. La valeur de l'EPA retenue est de 100 µg/m^3.

Des études portant sur des ouvriers longtemps exposés à des émissions de moteur diesel ont révélé une altération de la fonction pulmonaire et une augmentation de la prévalence des symptômes respiratoires. L'EPA a retenu une valeur de 5 µg/m^3 pour des risques d'inflammations et des effets histopathologiques au niveau des poumons.

CAA VOIE RESPIRATOIRE AVEC SEUIL	µg.m^{-3}	SOURCE	Dernière révision
Benzène	30	EPA	2003
NO_2	100	EPA	1996
Particules diesel	5	EPA	2003

Choix de la VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire

Effets sans seuil du benzène et choix d'un Excès de Risque Unitaire (ERU)

Le benzène est un cancérigène avéré pour l'homme. Il est classé comme cancérigène de type 1 par le CIRC et de type A par l'EPA. Cette classification se justifie notamment par le nombre de cancers observés sur des cohortes de professionnels. Le benzène entraîne des leucémies et autres affections du tissu hématopoïétique. L'EPA, propose un ERU pour le benzène correspondant à un excès de risque de 7,8 sur 1 000 000 pour une concentration de 1 µg/m^3.

Les particules diesel sont classées comme cancérigènes probables pour l'homme. L'OMS propose un ERU pour les particules diesel correspondant à un excès de risque de 3,4 sur 100 000 pour une concentration de 1 µg/m^3.

ERU VOIE RESPIRATOIRE SANS SEUIL	(µg.m^{-3})$^{-1}$	SOURCE	Dernière révision
Benzène	2,2.10^{-6} - 7,8.10^{-6}	EPA	2000
Particules Diesel	3,4.10^{-5}	OMS	1996

Choix de la VTR du benzène pour les effets sans seuil par voie respiratoire

12.1.5.1.2 Évaluation de l'exposition des populations

Pour évaluer l'exposition des populations, il convient de calculer une Concentration Journalière d'Exposition (CJE), c'est-à-dire la concentration du polluant dans l'air respiré par l'individu, en tenant compte de la fréquence et de la durée de son exposition. La CJE est calculée selon la formule suivante :

$$CJE\ Ti = \frac{Ci \times TE \times DE}{TP}$$

CJE : Concentration Journalière d'Exposition (en µg/m³)
Ci : Concentration du polluant dans l'air au droit du site sensible étudié (en µg/m³)
TE : Taux d'Exposition ou fréquence d'exposition
DE : Durée d'Exposition (en années). Terme utilisé uniquement pour l'exposition aux cancérigènes.
TP : Temps de Pondération (égal à la durée conventionnelle de la vie humaine : 70 ans). Terme utilisé uniquement pour l'exposition aux cancérigènes.

Concernant le taux d'exposition (TE), il a été décidé de considérer une exposition journalière constante (24h/24) prenant toutefois en compte les vacances scolaires. Ainsi, ont été considérés 27 jours de congés annuels (moyenne française) passés en-dehors de la zone d'étude. La valeur du taux d'exposition est alors égale à 0,926 (338 j/an).

La durée d'exposition (DE) est considérée égale à 10 années, ce qui correspond à une durée maximale de fréquentation des établissements sensibles étudiés, essentiellement représentés par des établissements scolaires. La durée d'exposition des personnes fréquentant quotidiennement les équipements de loisir ou hôpitaux sont difficilement quantifiables, la prise en compte de 10 années pour le calcul reste majorante.

En appliquant ces facteurs, on aboutit aux formules suivantes pour le calcul des concentrations journalières d'exposition au droit des sites sensibles :

$$CJE\ "à\ seuil" = Ci \times TE \times 0{,}926$$

$$CJE\ "sans\ seuil" = \frac{Ci \times TE \times DE}{TP} = \frac{Ci \times 0{,}926 \times 10}{70} = Ci \times 0{,}132$$

La concentration Ci correspond à la concentration modélisée précédemment au droit de chacun des lieux sensibles, à laquelle est ajoutée la pollution de fond.

Pour estimer cette dernière, on retiendra la concentration moyenne annuelle de la station la proche : Cergy-Pontoise. Ainsi, la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote est de 21 µg/m³ Le benzène n'est pas mesuré par cette station, et l'on se basera alors sur la concentration moyenne mesurée sur l'ensemble des stations de l'agglomération parisienne en 2009, évalué à 1,2 µg/m³.

En ce qui concerne les particules diesel, les concentrations de fond ne sont pas connues (nous avons des données sur les PM10 mais seule une fraction – non mesurée – correspond aux particules diesel), les calculs reposeront donc uniquement sur les concentrations modélisées.

12.1.5.1.3 Caractérisation des risques

Méthodologie de calcul des risques

Pour les effets obéissant à des relations dose / réponse « à seuil », le résultat de la caractérisation des risques est, pour un individu, égal au rapport de la Concentration Journalière d'Exposition sur la Concentration Admissible dans l'Air. Ce rapport est appelé Ratio de Danger (RD) :

Ratio de Danger = CJE / CAA

Lorsque le ratio de danger est inférieur à 1, l'individu exposé est théoriquement hors de danger. Dans le cas contraire, cela signifie que l'effet indésirable peut se produire sans qu'il soit possible d'en déterminer la probabilité de survenue.

Pour les effets obéissant à des relations dose / réponse « sans seuil » (effets cancérigènes généralement), le résultat est exprimé en Excès de Risque Individuel (ERI). Il se calcule en multipliant la Concentration Journalière d'Exposition par l'Excès de Risque Unitaire :

ERI = CJE x ERU

L'ERI est une probabilité de survenue de cancer. Il est conventionnellement admis que le risque est acceptable en-dessous d'une probabilité de 1 pour 100 000 de développer un cancer. Ce seuil de 10-5 est utilisé par l'INERIS dans le cadre de la dépollution des sols comme seuil d'intervention, ainsi que par l'OMS pour définir les valeurs guides pour la qualité de l'eau de boisson et la qualité de l'air.

Présentation des résultats

Les résultats sont présentés dans la partie 7.5.2Effets sur la santé et mesures envisagées.

Incertitudes de calcul

L'évaluation des impacts d'un projet sur la qualité de l'air et la santé des personnes, à un horizon futur, fait appel à un ensemble de données en matière de prévisions de trafics, de modélisation d'émission et de dispersion des polluants, etc. puis à des hypothèses sur la toxicologie des polluants qui sont entachées de nombreuses incertitudes et méconnaissances.

Le tableau présenté ci-après recense les incertitudes relevées lors de la réalisation de l'étude Air et Santé.

Incertitudes minorant le risque	Incertitudes majorant le risque	Incertitudes inclassables
- Voies d'exposition - Nombre de polluants à considérer	- Fréquence d'exposition (24h/24) - VTR la plus protectrice	- Pollution de fond à l'état initial - Quantification de la population - Durée d'exposition - Incertitudes liées à la chaine de modélisation (trafic / émissions / dispersion / parc automobile / météo) - Effet coktail des mélanges de polluants dans l'air - Pollution intérieure des habitations - Incertitudes sur les retombées des polluants sur le sol

Incertitudes de calcul d'une étude Air et Santé

Afin d'étudier l'influence de certaines de ces incertitudes, nous avons réalisé une comparaison des résultats en faisant varier, notamment, les hypothèses d'exposition de la population.

Le tableau ci-après présente les résultats des ERI les plus forts (ERI du benzène) au droit des sites sensibles en tenant compte d'une durée d'exposition de 70 ans (« vie entière »), très majorante, et d'un taux d'exposition de 100% (24h/24 et 365 j/an).

	Etablissement	Commune	Actuel 2009	Référence 2032	Projet 2032	Impact du projet 2032
1	Ecoles maternelles	Carrières-sous-Poissy	$9{,}37.10^{-6}$	$9{,}37.10^{-6}$	$9{,}37.10^{-6}$	0,0%
2	Collège les Grésillons		$9{,}37.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	0,0%
3	Collège Claude Monnet		$9{,}41.10^{-6}$	$9{,}40.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	-0,1%
4	Groupe scolaire des Champfleury		$9{,}40.10^{-6}$	$9{,}40.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,0%
5	Terrains de sport		$9{,}42.10^{-6}$	$9{,}41.10^{-6}$	$9{,}40.10^{-6}$	-0,1%
6	Parc sportif Cardinettes	Andresy	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,1%
7	Groupe scolaire Denouval		$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,1%
8	Ecole maternelle	Achères	$9{,}41.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,0%
9	Ecole maternelle		$9{,}41.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,0%
10	Groupe scolaire Henri Wallon		$9{,}41.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,0%
11	Ecole Achères		$9{,}45.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,0%
12	Ecole Achères		$9{,}43.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,1%
13	Terrain de sport		$9{,}44.10^{-6}$	$9{,}40.10^{-6}$	$9{,}40.10^{-6}$	0,1%
14	Collège Jean Lurcat		$9{,}41.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	0,0%
15	Terrain de sport		$9{,}40.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	0,0%
16	Piscine de Saint Exupéry	Poissy	$9{,}41.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	-0,1%
17	Stade Léo Lagrange		$9{,}40.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	0,0%
18	RASED Ecole		$9{,}39.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	-0,1%
19	Résidence du Sourire	Carrières-sous-Poissy	$9{,}41.10^{-6}$	$9{,}40.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	0,0%
20	Lycée Technoparc	Poissy	$9{,}45.10^{-6}$	$9{,}39.10^{-6}$	$9{,}38.10^{-6}$	0,2%

Résultats du calcul des ERI (TE = 1 et DE = 70 ans)

En considérant des hypothèses plus majorantes (mais moins réalistes) concernant l'exposition de la population, les ERI calculés sont 10 fois plus élevés que précédemment, mais restent inférieurs au seuil d'acceptabilité de 10^{-5}.

Ainsi, l'exposition des populations, sur une courte ou une longue durée, n'entraine pas de risque de cancer supérieur au seuil acceptable.
En 2032, l'impact du projet sur les niveaux de risque pour la santé est nul.

12.1.6 Ambiance sonore et vibratoire

12.1.6.1.1 Aspect réglementaire général

Les dispositions réglementaires relatives aux infrastructures de transports terrestres, nouvelles ou faisant l'objet de modifications, visent à éviter que le fonctionnement de ces infrastructures ne crée des nuisances sonores excessives.
Pour ce faire, elles définissent les niveaux de bruit maximaux admissibles au-delà desquels les bâtiments les plus sensibles situés aux abords de ces infrastructures, ne doivent être exposés.
Le principe général de loi est fixé dans l'article L571-9 du Code de l'Environnement et demande à ce que les nuisances sonores soient prises en compte lors de la conception, l'étude et la réalisation des aménagements des infrastructures de transports terrestres.

L'article R571-44 du Code de l'Environnement précise que la conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives.

L'article R571-47 du Code de l'Environnement précise que la potentialité de gêne due au bruit d'une infrastructure de transports terrestres est caractérisée par des indicateurs qui prennent en compte les nuisances sonores des périodes représentatives de la gêne des riverains de jour et de nuit. Pour chacune de ces périodes, des niveaux maxima admissibles pour la contribution sonore de l'infrastructure sont définis en fonction de la nature des locaux, de leur mode d'occupation, et du niveau sonore préexistant.
L'article R571-57 du Code de l'Environnement précise que le Maître d'Ouvrage n'est tenu de protéger que les bâtiments « antérieurs » à l'infrastructure nouvelle ou modifiée.
« Le maître d'ouvrage de travaux de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres n'est pas tenu de prendre les mesures prévues à l'article R. 571-44 à l'égard des bâtiments voisins de cette infrastructure dont la construction a été autorisée après l'intervention de l'une des mesures suivantes :

1° Publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure, en application de l'article L. 11-1 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ou des articles R. 123-1 à R. 123-33 du présent code ;

2° Mise à disposition du public de la décision, ou de la délibération, arrêtant le principe et les conditions de réalisation d'un projet d'infrastructure, au sens du « a » du 2° de l'article R. 121-3 du Code de l'Urbanisme, dès lors que cette décision ou cette délibération, prévoit les emplacements qui doivent être réservés dans les documents d'urbanisme opposables ;

3° Inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans un plan local d'urbanisme, un plan d'occupation des sols, un plan d'aménagement de zone ou un plan de sauvegarde et de mise en valeur, opposable ;

4° Mise en service de l'infrastructure ;

5° Publication des arrêtés préfectoraux portant classement de l'infrastructure et définition des secteurs affectés par le bruit situés à son voisinage, pris en application de l'article L. 571-10 du présent Code. ».

L'article R571-52 du Code de l'Environnement précise que ces dispositions s'appliquent soit aux infrastructures nouvelles et aux modifications ou transformations significatives d'une infrastructure existante soumises à une enquête publique, soit lorsqu'elles ne font pas l'objet d'une enquête publique, aux modifications ou transformations significatives d'une infrastructure existante.

Pour le réseau existant non affecté par les travaux mentionnés ci-dessus, le législateur a également prévu des dispositifs de rattrapage pour protéger les riverains de niveaux de bruit excessifs : ce sont les opérations de rattrapage de Point Noir du Bruit (PNB) sur le réseau national.

12.1.6.1.2 Objectifs réglementaires

L'arrêté du 5 mai 1995 et la circulaire n° 97-110 du 12 décembre 1997 définissent les niveaux sonores maximaux admissibles pour chacun des deux types d'aménagement.

- ***Création de voie nouvelle***

L'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 définit les valeurs limites à ne pas dépasser lors de la création d'une nouvelle infrastructure routière.
Ces seuils sont fonction de :

- l'usage et de la nature des locaux étudiés ;
- l'ambiance sonore préexistante.

Ils sont synthétisés dans le tableau suivant :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée de nuit	65 dB(A)	55 dB(A)
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée	65 dB(A)	60 dB(A)
Etablissement de santé, de soins, d'action sociale *	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	65 dB(A)	sans objet
** Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A) sur la période 6h-22h.*		

Objectifs réglementaires pour la création d'une voie routière

Nota :
Les bâtiments ayants droit aux protections acoustiques sont ceux cités précédemment, pour lesquels les objectifs sont dépassés et dont le permis de construire est antérieur au projet.

La définition du critère d'ambiance sonore modérée est la suivante :

« *Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments, est tel que LAeq (6 heures-22 heures) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22 heures-6 heures) est inférieur à 60 dB(A)* ».

L'application de cette démarche conduit au tableau suivant :

	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	Ambiance sonore préexistante à considérer
Niveaux sonores existants avant travaux (toutes sources) en dB(A)	< 65 dB(A)	< 60 dB(A)	Modérée
	> 65 dB(A)	< 60 dB(A)	Modérée de nuit
	< 65 dB(A)	> 60 dB(A)	Non modérée
	> 65 dB(A)	> 60 dB(A)	Non Modérée

Définition du critère d'ambiance sonore préexistante

Une zone est qualifiée d'ambiance sonore modérée si une grande partie des niveaux de bruit ambiant, en façade des logements, respecte les critères définis ci-dessous. L'appréciation de ce critère d'ambiance sonore est à rechercher pour des zones homogènes du point de vue de l'occupation des sols et non pas par façade de bâtiment.

❖ ***Transformation significative de voie existante***

L'article R571-45 du Code de l'Environnement précise la notion de modification ou transformation significative d'une infrastructure existante :

«Est considérée comme significative, au sens de l'article R. 571-44, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs autres que ceux mentionnés à l'article R. 571-46, et telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains mentionnées à l'article R. 571-47, serait supérieure de plus de 2 dB (A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation. »

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières définit dans son article 3 les prescriptions à respecter dans le cas de « transformation significative d'une infrastructure existante » :

« Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, (...) le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues à l'article 2 (cf. §4.2.1), elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;

- dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».

Nota :
Le caractère significatif ou non d'une modification est apprécié à l'échelle d'un tronçon d'infrastructure homogène en trafic. En milieu urbain, cette distinction est menée à l'échelle de l'artère ou de la rue sur la base des études de trafic réalisées dans le cadre du projet.

12.1.6.1.3 Méthodologie de l'étude acoustique prévisionnelle

Le secteur d'étude a été modélisé dans sa situation actuelle et future à l'aide du logiciel de simulation de propagation acoustique MITHRA V5.0.11. La zone modélisée s'étend d'ouest en est, de la RD 190 à la RD 30 et inclue les axes principaux perpendiculaires au projet tels que la RD 55 et la RD 22.

Un calage du modèle a tout d'abord effectué sur la base des niveaux sonores mesurés in situ et des trafics concomitants.
Le modèle prend en compte l'ensemble des paramètres influant sur l'émission du bruit :

- les émissions sonores des voies routières qui sont calculées en fonction des paramètres de trafics (débit horaire, pourcentage poids lourds et vitesse) sur la période considérée ;
- la propagation acoustique en trois dimensions ;
- les caractéristiques de l'urbanisme ; les simulations considèrent le bâtiment étudié en présence des autres bâtiments voisins et les effets éventuels de masque ou de réflexion dus aux autres bâtiments ;
- les conditions météorologiques.

Les données géométriques utilisées comprennent les éléments utiles tels que les lignes de terrains, les sommets de bâti et l'axe des voies routières. Certaines mises à jour ont été effectuées afin de tenir compte de l'évolution du bâti.

Ces éléments sont importés dans le logiciel Mithra. Le modèle est complété afin d'intégrer les sources de bruit, les paramètres de trafics, les murs existants, les points récepteurs et les hauteurs du bâti sont ajustées aux hauteurs réelles.
Il est alors possible de calculer la répartition des niveaux sonores en tout point du site, en particulier en façades des habitations, également par le tracé des courbes isophones ; cette dernière représentation permet d'évaluer l'impact sonore global des circulations, il s'agit en effet de représentations qualitatives de la répartition des niveaux sonores.

Les configurations étudiées sont les suivantes :

- SANS projet à l'horizon ACTUEL (avec trafics TMJA 2009),
- SANS projet à l'horizon FUTUR 2032,
- AVEC projet à l'horizon FUTUR 2032,
- AVEC projet à l'horizon FUTUR 2032 AVEC PROTECTIONS.

12.1.6.1.4 Validation du modèle numérique

Le calage de la modélisation a été effectué pour la période diurne et nocturne sur la base des niveaux sonores mesurés lors de la campagne de mesures et des trafics routiers concomitants exprimés dans le tableau ci-après.

Les données de trafic routier incluant le nombre de véhicules, les vitesses de circulation ainsi que le pourcentage de poids-lourds sont issues de la campagne de comptages automatiques réalisées durant les mesures acoustiques in-situ.

12.1.6.1.5 Hypothèses de trafic routier

Trafics liés au projet
Les trafics pris en compte pour l'état actuel et futur sont issus d'études réalisées par Egis Mobilité en 2010.
Les données fournies dans les études de trafic Egis sont exprimées en Trafic Moyen Journalier avec le détail du pourcentage poids lourds. La répartition des trafics horaires de jour et de nuit est basée sur la note 77 du SETRA (routes interurbaines à fonction régionale) et est la suivante :
QTV (6h-22h) = TMJVL / 17 + TMJPL / 18
QTV (22h-6h) = TMJVL / 120 + TMJPL / 73
A partir de ces hypothèses de répartition de trafic, les trafics diurne et nocturne pour l'ensemble des axes étudiés ont été élaborés.
Les deux tableaux suivants présentent les hypothèses de trafic diurne et nocturne retenues pour les configurations suivantes :

- SANS projet à l'horizon ACTUEL 2009,
- SANS projet à l'horizon FUTUR 2032,
- AVEC projet à l'horizon FUTUR 2032 (sans la réalisation de l'A104).

Les vitesses sur les 2 x 2 voies concernées par le projet et les aménagements ont été prises égales à 90 km/h[5].

[5] A l'époque de la DUP, en 2012, la vitesse réglementaire sur les routes départementales des Yvelines était de 90 km/h.

TRAFICS DIURNES

	Situation actuelle 2009			Situation de référence Sans Projet 2032			Situation Avec Projet 2032 sans A104		
ROUTE	TMJ	QTV(6h-22h)	%PL (6h-22h)	TMJ	QTV(6h-22h)	%PL (6h-22h)	TMJ	QTV(6h-22h)	%PL (6h-22h)
RD190 Nord projet liaison	15717	921	6.6%	38190	2238	6.6%	45100	2643	6.6%
RD190 Sud projet liaison	15717	921	6.6%	38190	2238	6.6%	27690	1622	6.6%
liaison RD30-RD190 Ouest RD22							26980	1581	6.6%
liaison RD30-RD190 Est RD22							44310	2596	6.6%
RD22 Nord projet liaison	2635	155	1.9%	9180	539	1.9%	11300	664	1.9%
RD22 Sud projet liaison	2635	155	1.9%	9180	539	1.9%	8080	475	1.9%
liaison D22-D55							10140	596	1.9%
D55	11970	703	3.8%	26570	1559	3.8%	30210	1773	3.8%
RD30 Sud projet liaison	16393	961	6.6%	24630	1443	6.6%	23140	1356	6.6%
RD30 Nord projet liaison	15717	921	6.6%	23610	1383	6.6%	41520	2433	6.6%

TRAFICS NOCTURNES

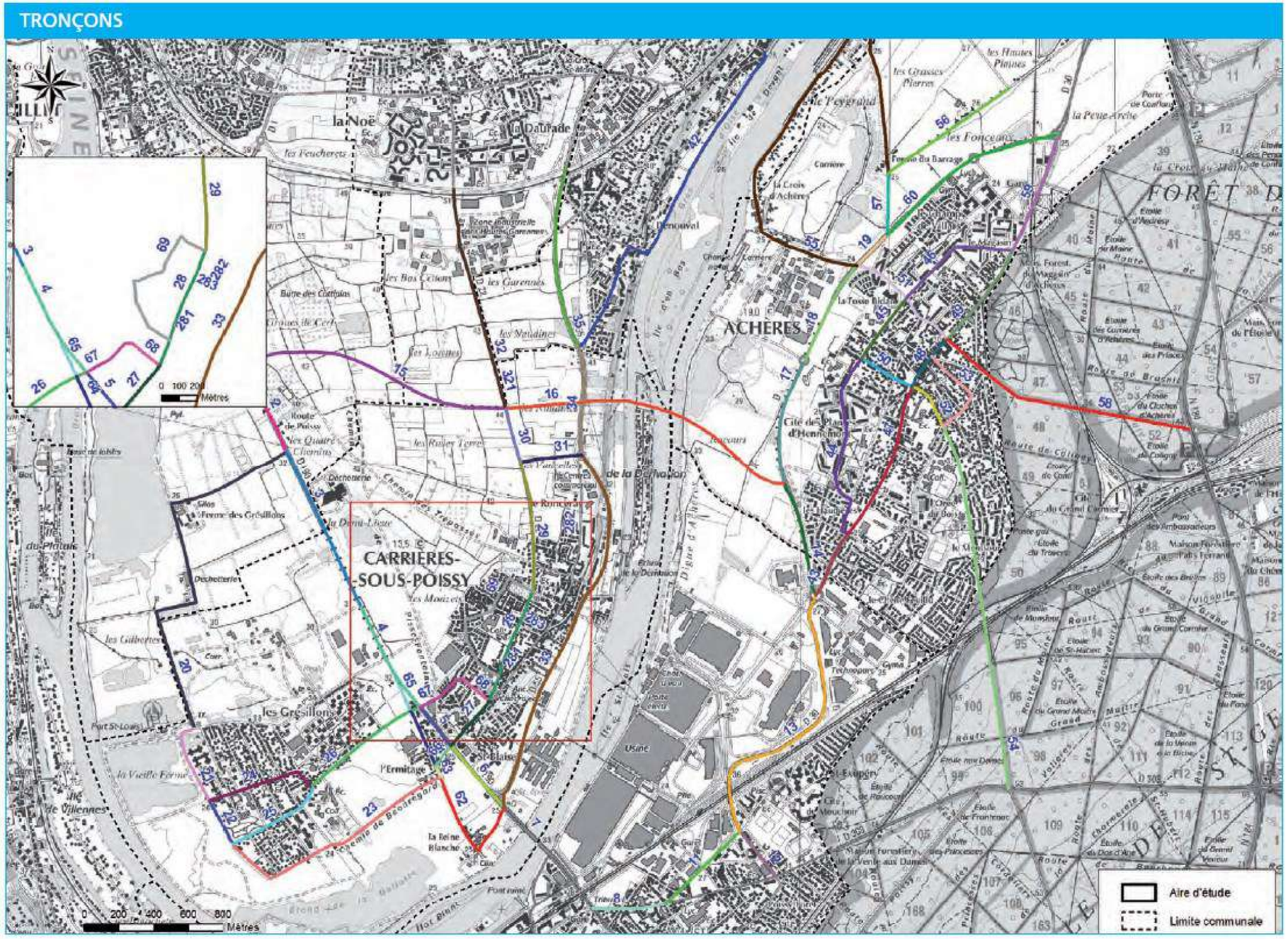
	Situation actuelle 2009			Situation de référence Sans Projet 2032			Situation Avec Projet 2032 sans A104		
ROUTE	TMJ	QTV(22h-6h)	%PL (22h-6h)	TMJ	QTV(22h-6h)	%PL (22h-6h)	TMJ	QTV(22h-6h)	%PL (22h-6h)
RD190 Nord projet liaison	15717	137	11.0%	38190	333	11.0%	45100	393	11.0%
RD190 Sud projet liaison	15717	137	11.0%	38190	333	11.0%	27690	241	11.0%
liaison RD30-RD190 Ouest D22							26980	235	11.0%
liaison RD30-RD190 Est D22							44310	386	11.0%
RD22 Nord projet liaison	2635	22	3.2%	9180	77	3.2%	11300	95	3.2%
RD22 Sud projet liaison	2635	22	3.2%	9180	77	3.2%	8080	68	3.2%
liaison D22-D55							10140	86	3.2%
D55	11970	102	6.4%	26570	227	6.4%	30210	258	6.4%
RD30 Sud projet liaison	16393	143	11.0%	24630	215	11.0%	23140	202	11.0%
RD30 Nord projet liaison	15717	137	11.0%	23610	206	11.0%	41520	362	11.0%

Trafics hors de la zone d'étude modélisée

L'impact acoustique lié à l'évolution de trafic sur le réseau existant ne faisant pas l'objet de travaux d'aménagement a également été étudié. Les hypothèses de trafics sont issues de l'étude Egis de 2010 et sont compilées dans le tableau ci-dessus.

La carte ci-après permet d'identifier les tronçons dont les valeurs de trafics TMJ sont reportées dans le tableau.

TRONÇONS


la Noë
la Daurade
les Feucherets
les Fonceaux
la Peue Arche
les Hautes Pinnes
les Grasses Pierres
le Peygraud
Carrière
la Croix d'Achères
Fosse du Barrage
Dénouval
les Bas Closets
les Garennes
Butte des Clamains
les Neuadines
les Longues
la Tasse Blanche
ACHÈRES
les Quatre Chemins
les Rosiers Terres
Déchetterie
CARRIÈRES-SOUS-POISSY
les Gilbertes
les Gresillons
l'Ermitage
St-Blaise
la Reine Blanche
la Vieille Ferme
Usine
Cité de Plaisance d'Henricher
Cité du Grand Carrier
Aire d'étude
Limite communale
0 100 200 Mètres
0 200 400 600 800 Mètres

12.1.6.1.6 Paramètres de calculs

Les paramètres de calculs pris en compte dans le logiciel CadnaA (version 2018) sont les suivants :

- Mode calcul : NMPB 2008 ;
- Type de sol : coefficient de d'absorption G = 0,70 ;
- Distance de propagation = 500 m ;
- Nombre de réflexion = 2 ;
- Les bâtiments réfléchissants : Alpha = 0,21 ;
- Chaussée type R2 – Âge du revêtement : + 20 ans ;
- Indices calculés : LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) ;
- Occurrences météorologiques : favorables à 50 % de jour et à 100% de nuit.

12.1.6.1.7 Dimensionnement des protections

Le dimensionnement des protections acoustiques (cf. 7.1) a été établi à partir des données trafics à l'horizon 2032 et sans la réalisation de l'A104 (avec l'A104, une partie du trafic empruntant la liaison départementale serait reportée sur l'autoroute et l'ambiance sonore moindre aux abords des routes départementales). D'un point de vue acoustique, l'hypothèse prise est plus contraignante pour le dimensionnement des protections acoustiques, ce qui est plus favorable pour les riverains qui seront mieux protégés.

12.2 AUTEURS

Les auteurs présentés ci-dessous ont actualisé le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique réalisé par Egis en 2012.

Thématiques étudiées	INGÉROP Inventons demain	
Thématiques générales	Chef de projet	Elsa JAMMET
	Chargée d'études	Camille GODFRIN
	Chargée d'études	Anne-Laure LECOMTE
	Chargée d'études	Camille BLOCH
	Chef de projet hydraulique - Assainissement	Jean-Paul BORG
	Relecteurs qualité	Benoit PAEPEGAEY
		Sophie FINET
SIG	Sigiste	VINCENT DEBOOS
		Franck SACCO
Modélisation Fluviale	Chef de service Études fluviales et modélisation	Julien FERRI
Écologie	Responsable du Volet Écologie et Responsable de la production du volet : D : Demande de dérogation des « espèces et habitats protégés »	Paul CASSAGNES
	Chargés d'études	Sylvain DURENDEAU Mathieu TROUVE Mathieu JAUNEAU
Zones humides	Pédologie et fonctionnalité des zones humides	Sylvain DURENDEAU Mathieu TROUVE
Mesures Compensatoires	Responsable du Volet Écologie Renfort dans la recherche de Mesures Compensatoires (non pris en charge par Biodif)	Paul CASSAGNES

Thématiques étudiées	INGÉROP Inventons demain	
Sites et Sols Pollués	Responsable d'Affaires	Richard TASSIN
Étude acoustique (impacts et mesures)	Ingénieur acoustique	Thomas BOURDIN

Biodif BIODIF Opérateur interdépartemental francilien De l'évitement à la compensation environnementale	**Thématiques étudiées :** Mesures compensatoires écologiques
Chargés de missions	Bruno DREVON Chef de projets compensations et environnement Direction générale adjointe Territoires Département des Yvelines