



Agence Paris

3 avenue des Chaumes

78 180 MONTIGNY LE BRETONNEUX

Tél. : 01 61 37 28 60 Fax : 01 61 37 28 61



Siège Social

9, boulevard de l'Europe

21800 QUETIGNY LES DIJON

Tél. : 03.80.48.93.20 Fax : 03.80.48.93.30

2016/01489/PARIS
ENV/DIAPO

MERE
78490

15 route de Galluis

DIAGNOSTIC DE POLLUTION

- 06 septembre 2016 -

MERE

15 route de Galluis

Etude historique et Diagnostic de pollution

N° AFFAIRE		2016/00124/PARIS		ENV/DIAPO	MISSION :	ENV	
INDICE	DATE	Nbre de Pages		ETABLI PAR	VERIFIE PAR	MODIFICATIONS - OBSERVATIONS	APPROUVE PAR
		Texte	Annexes				
0	06/09/16	34	26	M. GUYOT 	A. WELLER	Première émission	O. BARNOUD
A							
B							

SOMMAIRE

OBJET	3
PRESENTATION DU SITE	5
I. Localisation de la zone d'étude	5
II. Le projet	6
III. Visite de site	6
IV. Contexte Géologique et Hydrogéologique	12
V. Sites protégés	12
ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE	13
I. Objectif	13
II. Historique des activités sur site	13
1. Informations obtenues auprès des administrations.....	13
2. Informations obtenues auprès de la préfecture	15
3. Recensement du site vis-à-vis des bases de données BASIAS et BASOL	15
III. Inventaire des activités potentiellement polluantes et des sites pollués présents au voisinage	16
1. Sites BASOL répertoriés à proximité du site	16
2. Sites BASIAS répertoriés à proximité du site	16
IV. Synthèse de l'étude historique et documentaire	18
RECONNAISSANCE SUR SITE	20
I. Objectif des travaux de reconnaissance	20
II. Méthodologie	20
1. Prélèvement d'échantillons	21
2. Analyses de laboratoire	21
III. Résultats des reconnaissances	21
1. Lithologie	23
2. Observations organoleptiques	23
IV. Analyses de laboratoire – sols et enrobés	24
V. Interprétation des résultats	25
CONCLUSIONS	28
VI. Généralités	28
VII. Conclusion	28
RECOMMANDATIONS	30
CONDITIONS GENERALES	31



Liste des Tableaux :

Tableau 1 : Sites BASIAS recensés aux abords du site	17
Tableau 2 : Résultats d'analyses pack 5 paramètres des sols	24

Liste des Figures :

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude – Carte IGN [géoportail.fr]	5
Figure 2 : Localisation du site d'étude - Photo aérienne [géoportail.fr]	5
Figure 3 : Visite de site – Localisation des éléments observés	8
Figure 4 : Photographies des éléments observés lors de la visite de site	10
Figure 5 : Photographies aérienne de la zone d'étude	15
Figure 6 : Localisation des sites BASIAS	16
Figure 7 : Localisation des zones inaccessibles	20
Figure 8 : Localisation approximative des sondages (plan google earth et plan cadastré)	22

Annexes :

ANNEXE 1 : COUPES GEOLOGIQUES

ANNEXE 2 : RESULTATS ANALYTIQUES DES SOLS



OBJET

Dans le cadre de la cession de la parcelle 15 route de Galluis sur la commune de MERE (78), le Conseil Général des Yvelines a mandaté GEOTEC S. A. S. pour la réalisation du diagnostic de pollution sur la parcelle.

Cette étude a pour objet :

- de recenser et, dans la mesure du possible, de localiser les activités potentiellement polluantes actuelles ou anciennes sur le site d'étude et à proximité ;
- de réaliser un programme de reconnaissance de la qualité du sol à la recherche d'un éventuel impact polluant ;
- de vérifier la qualité des terres en place.

Pour la réalisation de cette étude, GEOTEC s'appuie sur :

- la méthodologie en vigueur en France, décrite par le Ministère en charge de l'Ecologie dans ses textes relatifs à la prévention de la pollution des sols et à la gestion des sols pollués en France (notamment circulaire du 8 février 2007) ;
- la norme NF X31-620-2 concernant les prestations de service relatives aux sites et sols pollués. Cette norme codifie les prestations globales et élémentaires telles qu'indiquées dans le tableau qui suit. La (les) prestation(s) réalisée(s) dans le cadre de la présente étude est (sont) signalée(s) par une croix dans le tableau ci-après :

Type de prestation	Réalisé dans le cadre de la présente étude	Code	Signification
Mission Globale		AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage
		LEVE	Levée de doute
	X	EVAL	Evaluation environnementale lors d'une vente/acquisition
		CPIS	Conception, réalisation et interprétation d'un programme d'investigations
		PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou aménagement
		IEM	Interprétation de l'état des milieux
		CONT	Contrôle
		XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
Prestation élémentaire de type A			
Diagnostic de l'état des milieux	X	A100	Visite de site
	X	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
	X	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
	X	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
		A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
		A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
		A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
		A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
		A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
		A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
		A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
		A320	Analyses des enjeux sanitaires
		A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
Autres		A400	Dossier de restriction d'usages, de servitudes
Hors norme			
		-	-



PRESENTATION DU SITE

I. Localisation de la zone d'étude

La présente étude concerne le terrain au 15 route de Galluis à Méré (78). Le site correspond aux parcelles cadastrées n°389, et 391 de la feuille C03 d'une superficie de 3863 m², située à une altitude au sol d'environ + 131 NGF.

Le site se trouve dans un quartier de logement et correspond aux locaux de la Direction des Routes et des Transports. La localisation du site et la photographie aérienne sont présentées sur les figures ci-dessous :

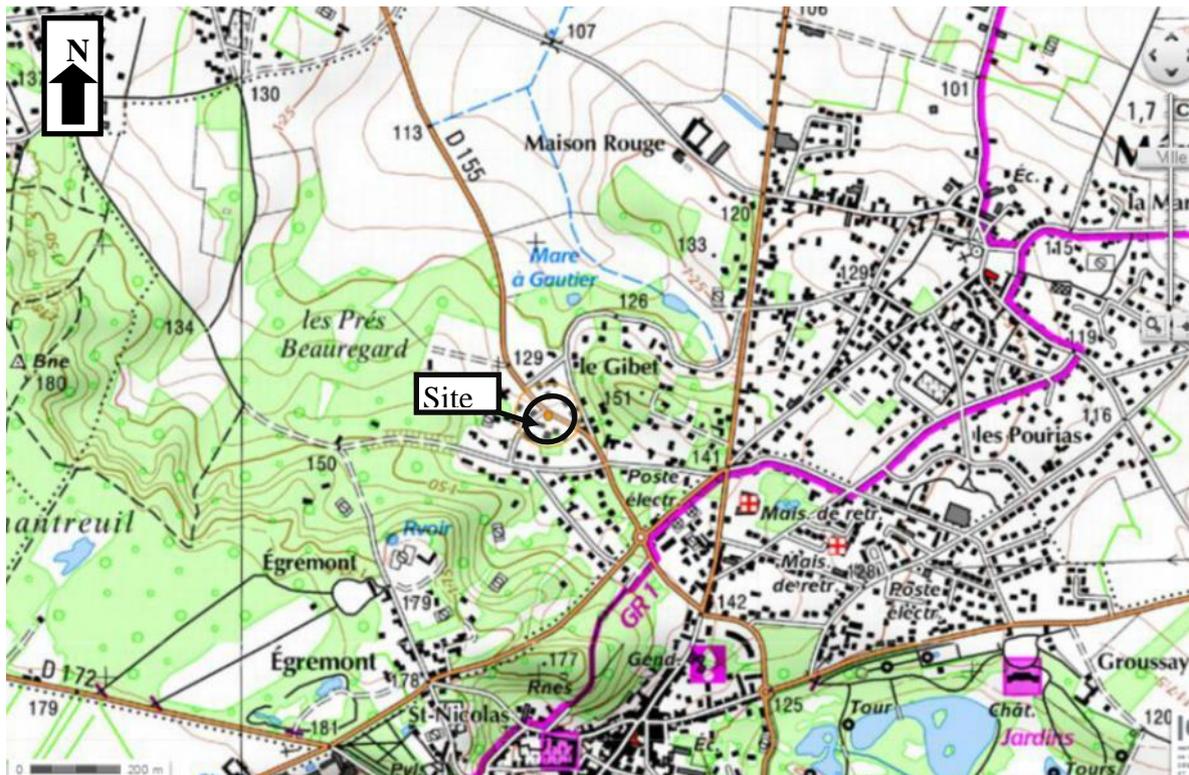


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude – Carte IGN [géoportail.fr]



Figure 2 : Localisation du site d'étude - Photo aérienne [géoportail.fr]

II. Le projet

Aucun projet ne nous a été communiqué pour la présente étude.

III. Visite de site

Une visite de site a été réalisée le 30/03/2016 avec le client et a permis de recueillir les premières informations concernant la configuration du site ainsi que les éventuelles sources de pollution présentes.

Le site correspond à la direction des routes et des transports, subdivision centre, et appartient au Conseil Général des Yvelines.

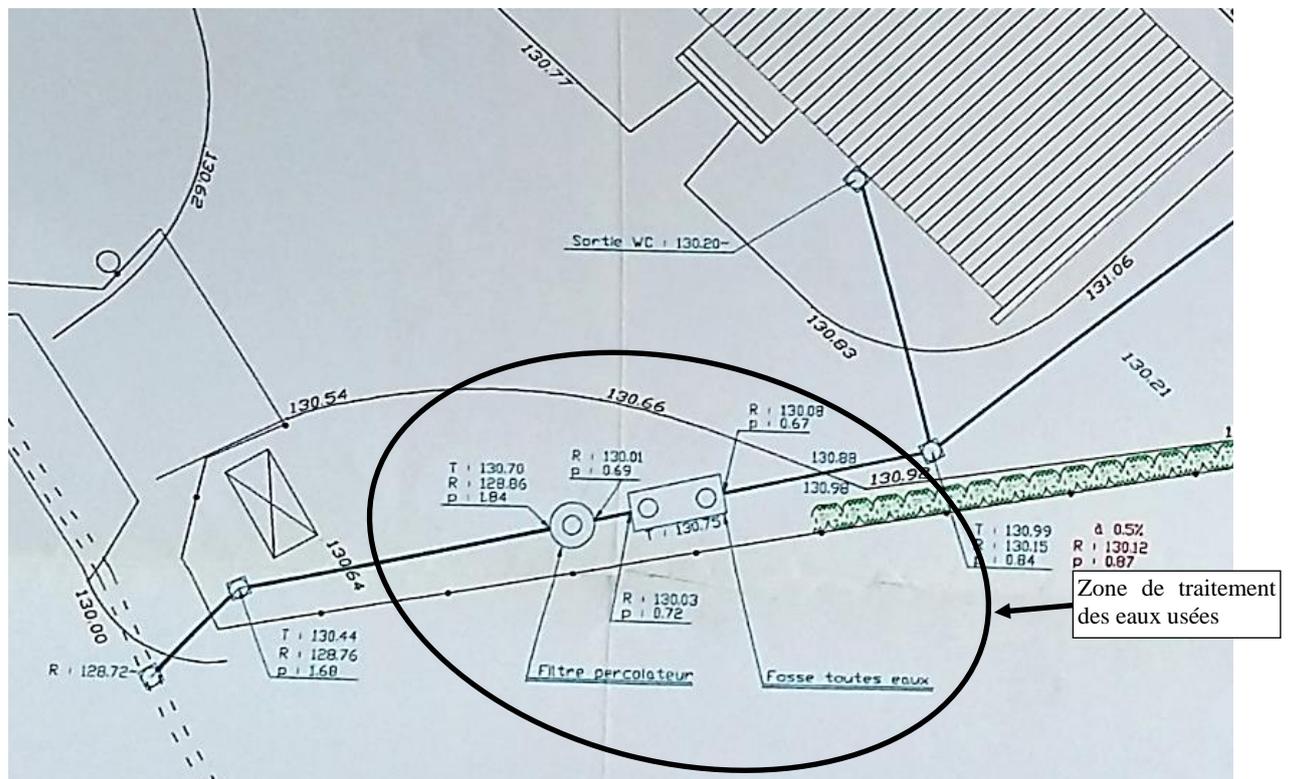
La visite de site a été réalisée avec Mr Dupré, responsable technique du site. D'après ce contact, le site est occupé par la même activité depuis au moins 1982 (date de son entrée dans la société).

La visite de site a mis en évidence une occupation de celui-ci par :

- un bâtiment en long en rez-de-chaussée sans niveau enterré à l'entrée du site. Ce bâtiment correspond aux locaux du centre routier (accueil, bureaux). Le revêtement est de type linoléum sur dalle béton. Aucune trace n'a été observée sur le revêtement du bâtiment. Le bâtiment est chauffé par une cuve fuel dont les caractéristiques ne sont pas connues du personnel. Une trappe est présente à l'entrée du bâtiment et a mis en évidence un trou d'homme et des tuyaux. D'après Mr Dupré cette cuve serait toujours utilisée ;
- un bâtiment de logement et son jardin. La maison est inoccupée et fermée et n'a pu faire l'objet d'une visite. D'après les services techniques, le bâtiment présenterait des problématiques d'amiante (toit, mur) ;
- un ensemble de bâtiments composé :
 - De locaux correspondant à des vestiaires/WC ;
 - De deux petits hangars occupés par des véhicules (type tracteur, camionnette), palette de bois et matériel de réparation divers. Une fosse de réparation de véhicules d'environ 2 m de profondeur, 1 m de large et 6 m de long est localisée au droit d'un des hangars ;
 - D'une pièce servant de locaux et réfectoire du personnel. Une cuve fuel enterrée à proximité permettrait le chauffage de cette pièce. D'après Mr Dupré cette cuve serait toujours utilisée. Le tampon a pu être soulevé et a mis en évidence le trou d'homme et tuyaux (le remplissage/dépotage semble se faire directement via le tampon). Les caractéristiques de cette cuve (capacité, orientation, simple/double paroi, coffrage béton) ne sont pas connues ;
 - Deux petits hangars servant de stockage de matériel divers (panneaux routiers, produits d'entretien des voiries, plot de circulation). D'après Mr Dupré une ancienne station-service se trouvait devant ces hangars. Deux tampons sont présents devant les hangars (ils sont scellés et n'ont pas pu être soulevés) et une pompe d'alimentation est présente au sein du hangar. D'après Mr Dupré les deux cuves (une cuve gasoil et une cuve essence) ont été vidées et ne sont plus utilisées. Toutefois les caractéristiques de cette cuve (capacité, orientation, simple/double paroi, coffrage béton) ne sont pas connues. Cependant les délimitations au sol des cuves sont visibles (marques sur le revêtement bituminé refait récemment) et ont été observés grâce au détecteur réseau ;

- Deux grands hangars occupés par du matériel de voirie divers (panneaux, échafaudage) et des camions. Ces hangars présentent une dalle bétonnée avec des traces orangées et noires en surface.
- une rampe bétonnée qui donne accès à une plateforme béton de 2,5 m de hauteur sur laquelle est entreposé du sel routier ;
- une aire de lavage des véhicules. D'après les services techniques, un séparateur hydrocarbures serait présent à proximité de l'aire de lavage (supposé au Nord de celle-ci, toutefois, aucun plan permettant de le confirmer n'a été trouvé) ;
- le reste du site est occupé par un parking et cours bituminés ainsi que des espaces verts.

D'après les services techniques du site présents lors de la visite, les eaux usées sont récoltées via des réseaux et dirigées vers une fosse toutes eaux localisées à l'entrée du site. Le plan fourni par les services techniques est présenté ci-après :



Aucun séparateur d'hydrocarbures n'est indiqué sur le plan.

Le site est encore en activité lors de la visite de site du 30/03/2016. Toutefois lors de la réalisation des sondages le 21/06/2016, le site n'était plus occupé et l'ensemble du gros matériel avait été évacué.

Il n'a pas été mis en évidence de zone nécessitant des mesures de gestion d'urgence.

Aucun plan des activités du site n'a été recensé. Seul le plan des réseaux EP a pu nous être fourni.

La localisation des éléments observés lors de la visite de site du 30/03/2016 et des investigations du 21/06/2016 est présentée sur le plan ci-après :

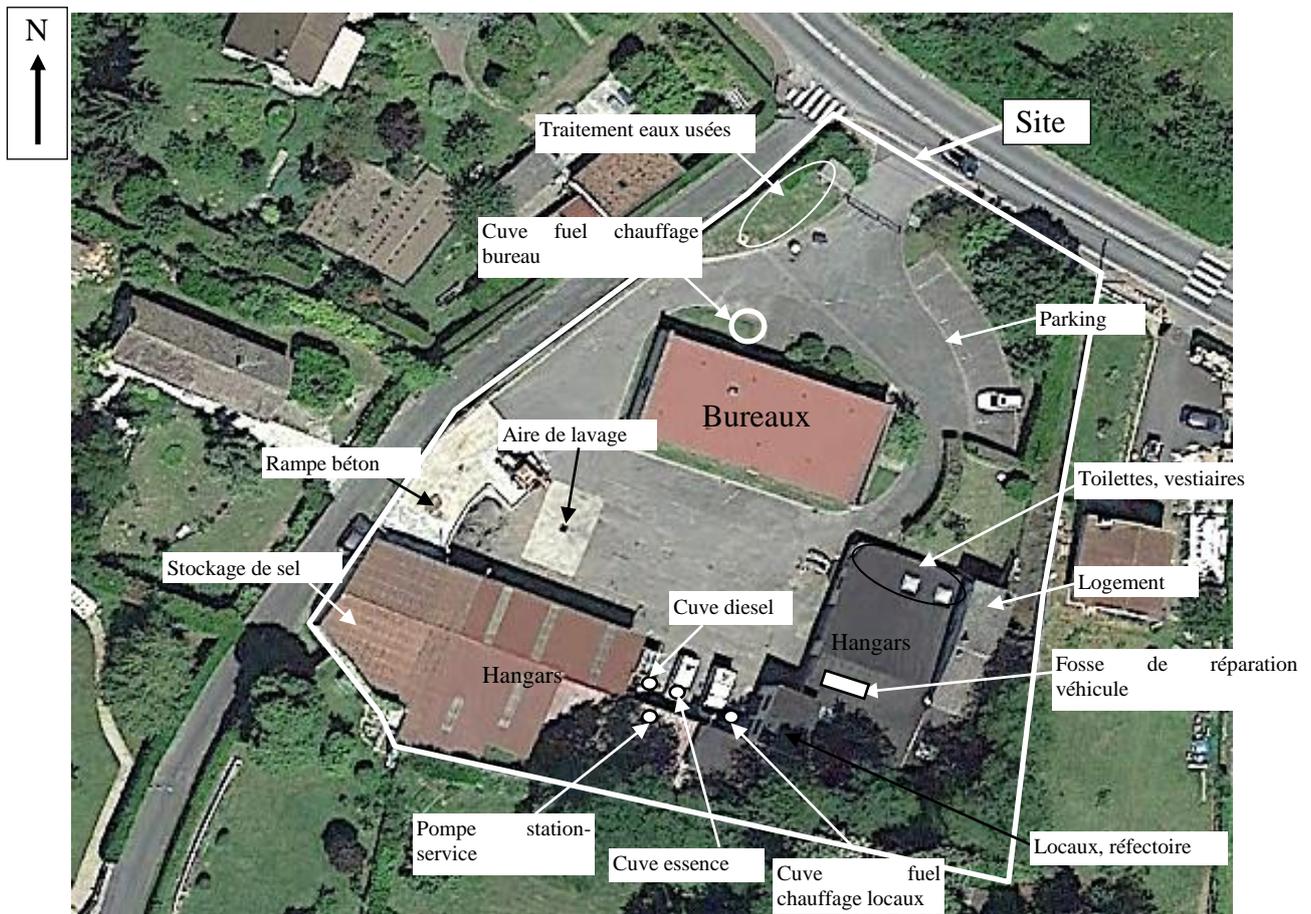


Figure 3 : Visite de site – Localisation des éléments observés

Les photographies des éléments observés lors de la visite de site du 30/03/2016 et des investigations du 21/06/2016 sont présentées ci-après



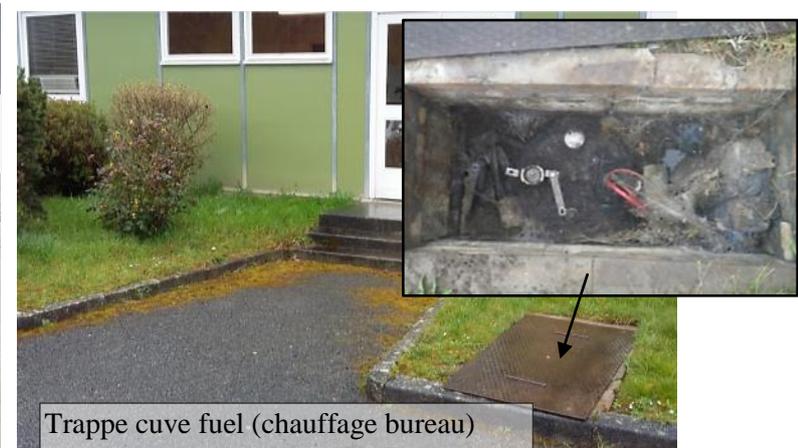
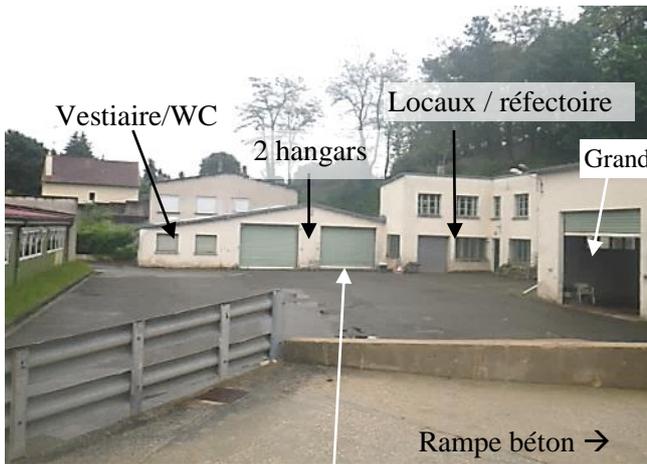
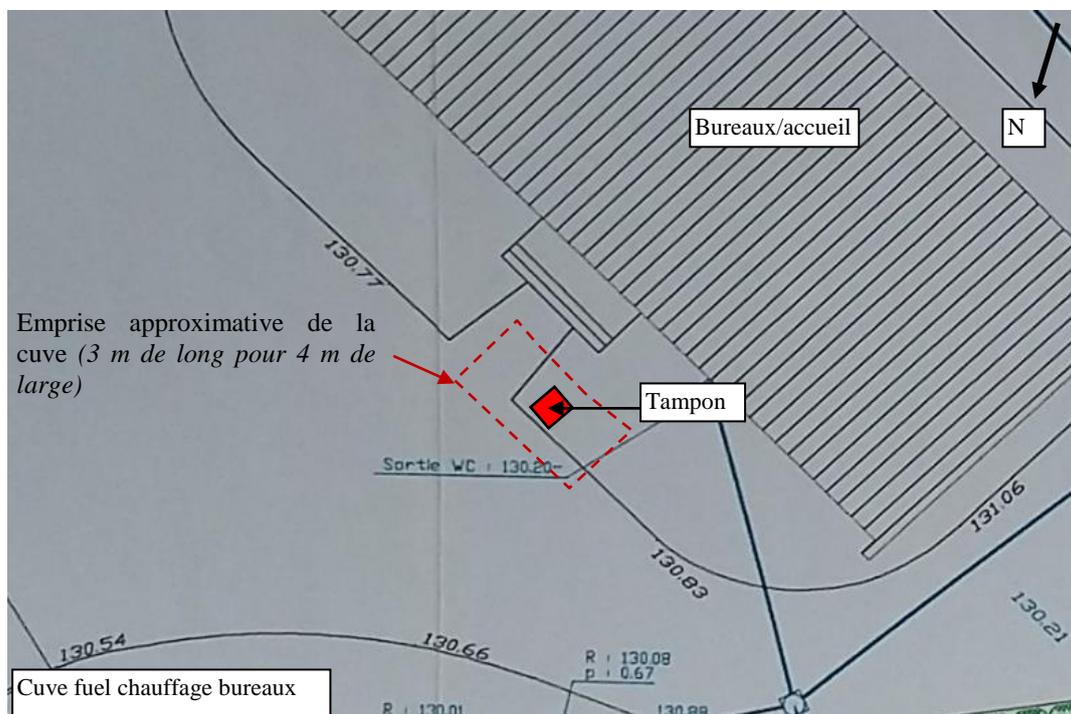




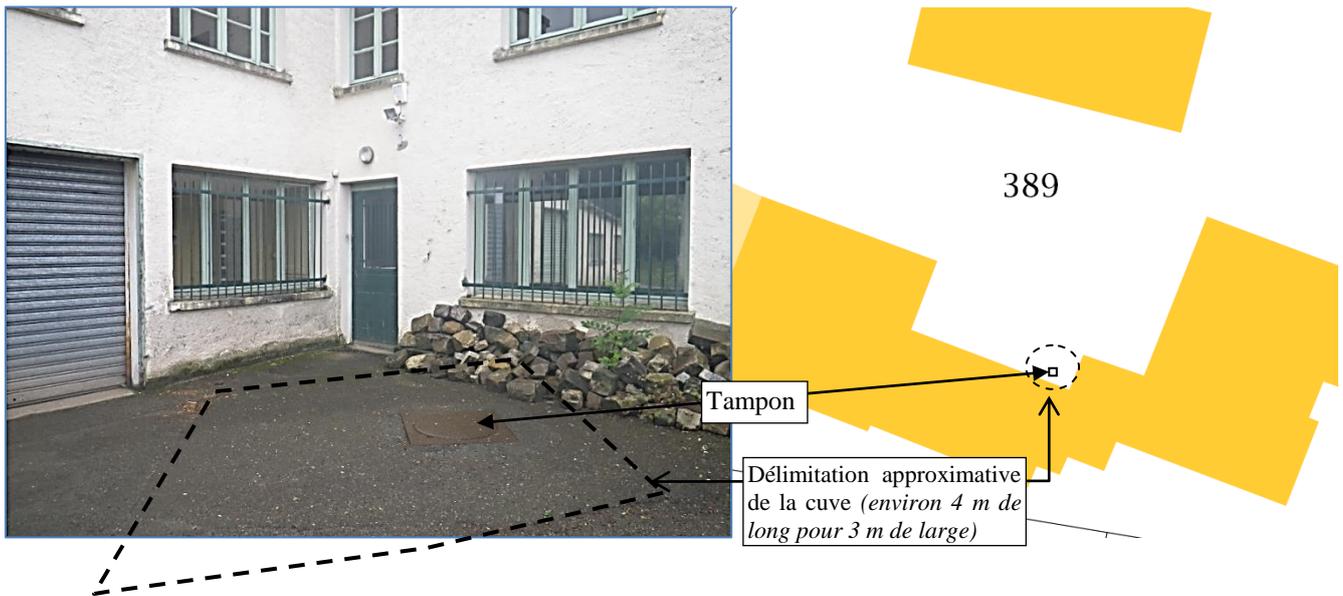
Figure 4 : Photographies des éléments observés lors de la visite de site

Aucun plan permettant de localiser précisément les différentes cuves n'a été trouvé. Toutefois, leur orientation et délimitation a pu être estimée d'après les éléments visibles lors de la visite de site (tampon, marque sur le bitume) et le détecteur de réseau.

La localisation, orientation et dimension des cuves sont présentées ci-après :



La cuve de fuel utilisée pour le chauffage des locaux technique est délimitée sur le plan cadastral et la photographie suivants :



Les cuves de l'ancienne station-service sont localisées sur le plan et photographie ci-après :



La cuve gasoil fait environ 4 m de long pour 3 m de large et la cuve essence environ 2,5 m de large pour 3 m de long.

IV. Contexte Géologique et Hydrogéologique

D'après notre connaissance du secteur d'étude et la carte géologique de Versailles au 1/50000^{ème}, la zone est localisée sur les lithologies suivantes :

- Possible remblais ;
- Sables et Grès de Fontainebleau ;
- Marnes à Huitres.

Le site est localisé à 20 km environ au Sud de la Seine qui s'écoule globalement vers le Nord-ouest au niveau de la zone d'étude. Le site se trouve aussi à 2,7 km au Sud-est du Ruisseau du Lieutel et à 2 km au Sud-ouest de la rivière la Guyonne qui sont deux sous-affluents de la Seine.

D'après la notice de la carte géologique de Versailles au 1/50 000^{ème} et l'Atlas des Aquifères de la région Parisienne, la première nappe attendue dans le sous-sol est celle des sables de Fontainebleau.

Au vu de la présence de nombreux cours d'eaux aux alentours du site, seule la mise en place d'un réseau piézométrique permettra de vérifier le sens d'écoulement de la nappe au droit du site. Mais d'après les informations collectées (réseau hydrographique, topographie), le sens d'écoulement peut supposé être orienté vers la rivière La Guyonne soit vers le Nord-est.

D'après les données du BRGM et la notice de la carte géologique de Versailles, la nappe des sables de Fontainebleau est attendue aux alentours de 129 NGF soit vers 3 m/TA au droit du site d'étude (ouvrage BSS réf. 01825X0201/PZ1).

V. Sites protégés

D'après les renseignements obtenus à la DREAL Ile de France, le terrain ne fait pas partie de Sites classés, Sites inscrits, Parc Naturel Régional, ZICO (*Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux*), Site Natura 2000, Site protégé par un arrêté de protection du biotope, ZNIEFF de types 1 ou 2 (*Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique*).

ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

I. Objectif

La synthèse historique et documentaire a pour objectif de recenser toutes les informations existantes sur le site et ses environs concernant les risques potentiels de pollution au droit de la totalité de la zone d'étude et selon la méthodologie en vigueur (méthodologie « sites et sols pollués » du 08 février 2010).

Cette synthèse a comporté :

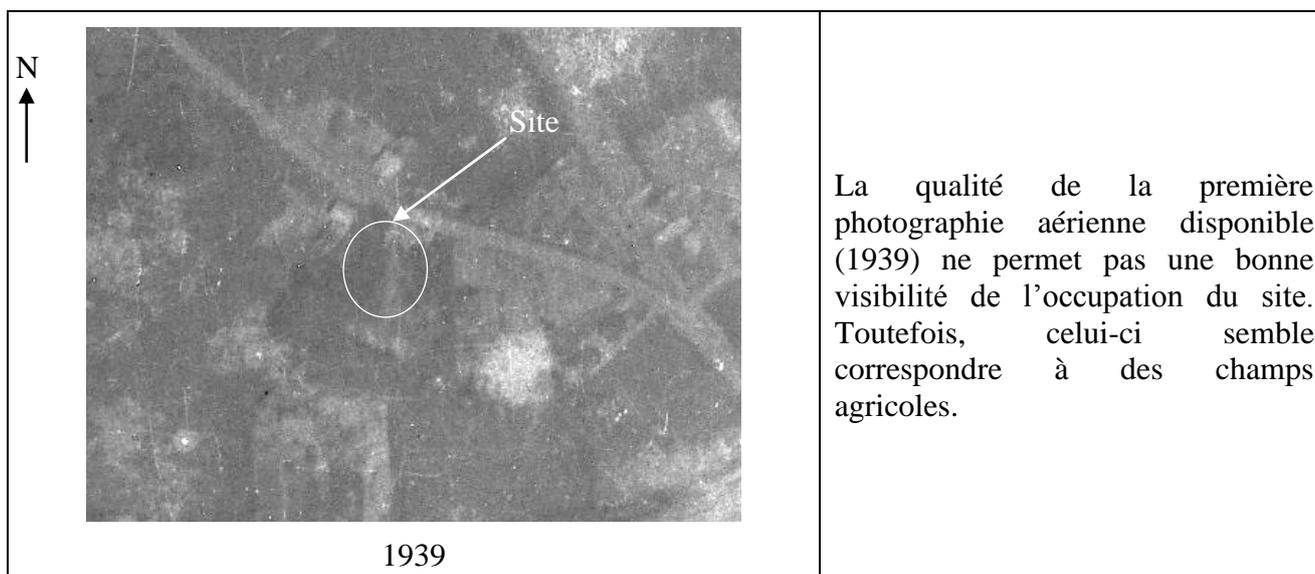
- le recueil des documents auprès des administrations et organismes pouvant fournir des renseignements sur le site et ses environs :
 - ✓ données en la possession du client ;
 - ✓ IGN – site internet en date du 15/06/2016 ;
 - ✓ Préfecture des Yvelines (78) ;
- la consultation des bases de données nationales :
 - ✓ banque de données du sous-sol et de l'eau (BSS) ;
 - ✓ base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL) ;
 - ✓ banque de données des anciennes activités industrielles (BASIAS) ;
 - ✓ cadastre.

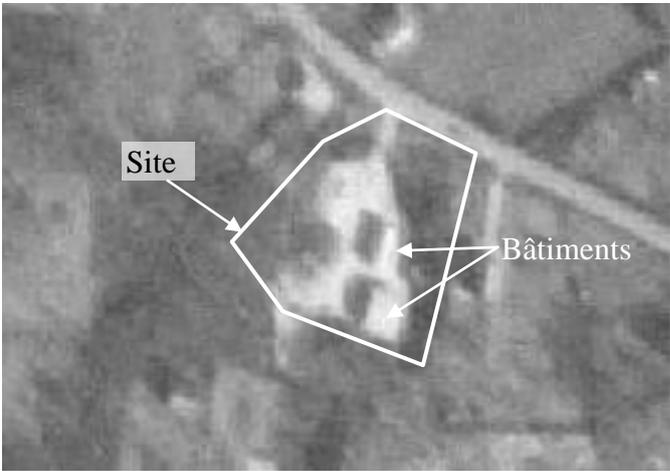
II. Historique des activités sur site

1. Informations obtenues auprès des administrations

IGN :

Les photographies aériennes IGN consultées sur le site géoportail en date du 15/06/2016 pour les années 1939 (première photographie disponible), 1947, 1949, 1955, 1960, 1964, 1966, 1972, 1975, 1979, 1984, 1987, 1990, 1994, 2003, 2008 et 2015 ont mis en évidence l'occupation successive du site suivante :



 <p style="text-align: center;">1947 - 1949</p>	<p>Les photographies aériennes de 1947 et 1949 mettent en évidence une occupation du site par un espace végétalisé et boisé.</p> <p>Au centre du site un chemin est présent menant à une zone claire d'usage indéterminée (dépôt de matériaux ? parking ?).</p>
 <p style="text-align: center;">1955</p>	<p>La photographie aérienne de 1955 met en évidence un changement de configuration du site. Celui-ci est à présent occupé par deux bâtiments (hangars d'après leur forme) et par une cour extérieur/espace vert.</p>
 <p style="text-align: center;">1960 – 1964– 1966 – 1972 - 1975</p>	<p>Les photographies de 1960 à 1975 mettent en évidence une occupation du site par divers bâtiments. Au Nord de la parcelle, des zones de stockage ou de parking semblent être présents. Le reste du site est occupé par une cour extérieure.</p> <p>Au vu de leur configuration, il peut s'agir de bâtiments industriels ou agricoles.</p>

III. Inventaire des activités potentiellement polluantes et des sites pollués présents au voisinage

GEOTEC rappelle que la localisation des sites est sous la responsabilité des administrations des bases de données BASIAS et BASOL.

1. Sites BASOL répertoriés à proximité du site

Le premier site BASOL, réf.78.0042, situé à proximité du site se trouve à 10 km au Sud-est du site d'étude. Le site correspond à un ancien dépôt d'hydrocarbures alimenté par pipelines. Un diagnostic de pollution réalisé en 2008 a mis en évidence un impact dans les sols de surface en HCT et HAP ainsi que légèrement dans les eaux souterraines. Au vu des teneurs quantifiées et de l'usage du site, aucune mesure complémentaire n'a été prescrite.

Ce site n'a pas été retenu comme source potentielle de pollution des sols et des eaux souterraines vis-à-vis de la zone d'étude, compte tenu de sa distance des faibles teneurs quantifiées.

2. Sites BASIAS répertoriés à proximité du site

La banque de données BASIAS répertorie plusieurs sites industriels aux abords du terrain d'étude. Les sites BASIAS les plus proches du site d'étude sont recensés dans le tableau ci-après et localisés sur le plan ci-dessous :



Figure 6 : Localisation des sites BASIAS

Tableau 1 : Sites BASIAS recensés aux abords du site

Référence	Période d'activité	Type d'activité	Distance et position hydraulique par rapport au site
IDF7801337	? – en activité	DLI, carrosserie	600 m au Sud-est en latéral hydraulique supposé
IDF7801229	1993 - ?	Traitement et revêtement des métaux	750 m au Nord-est en aval hydraulique supposé
IDF7801335	1930 - 1999	Station-service	800 m au Sud en latéral hydraulique supposé
IDF7801231	1940 – en activité	Mécanique industrielle	820 m au Nord-est en aval hydraulique supposé
IDF7801225	1984 – en activité	Fabrication d'éléments en métal pour la construction	820 m au Nord-est en aval hydraulique supposé
IDF7801338	1860 - ?	DLI	890 m au Sud-est en latéral hydraulique supposé
IDF7801234	1987 - ?	Station-service	980 m à l'Est en latéral hydraulique supposé
IDF7801334	? – en activité	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables	1 km au Sud en latéral hydraulique supposé
IDF7801226	?	DLI	1,4 km à l'Est en latéral hydraulique supposé

Le premier site BASIAS (réf.IDF7801337) recensé à proximité du site d'étude se trouve à 600 m au Sud-est en latéral hydraulique supposé et correspond à un dépôt de liquide inflammable et carrosserie. Au vu de sa distance et de sa position en latéral hydraulique supposé, celui-ci n'a pas été retenu comme source potentielle de pollution notamment via les eaux souterraines.

Les autres sites BASIAS recensés aux alentours du site d'étude se situent en aval ou latéral hydraulique supposé et à plus de 700 m du site d'étude. Aussi, au vu de ces éléments, ces sites BASIAS n'ont pas été retenus comme sources potentielles de pollution au droit du site d'étude.

Le premier site BASIAS (réf. IDF7800697) recensé en amont hydraulique supposé de la zone d'étude se trouve à 3,5 km à l'Ouest/sud-ouest du site d'étude. Toutefois au vu de sa distance par rapport au site d'étude ce site BASIAS n'a pas été retenu comme source potentielle de pollution.

Aussi, au vu de ces éléments et de leur distance au site d'étude, les différents sites BASIAS recensés dans les alentours du site n'ont pas été retenus comme source potentielle de pollution au droit du site d'étude via un transfert par les eaux souterraines.

IV. Synthèse de l'étude historique et documentaire

Le site à l'étude concerne la parcelle 15 route de Galluis à MERE (78) d'une superficie de 3863 m² et d'une altitude au sol de 131 NGF.

Le site est localisé sur de possibles remblais recouvrant les Sables et Grès de Fontainebleau puis les Marnes à Huître.

La première nappe présente au droit du site est celle des sables de Fontainebleau dont le niveau dans le secteur d'étude est attendu vers 3 m/TA. Le sens d'écoulement de cette nappe est supposé orienté vers le Nord-est.

D'après la DRIEE Ile de France, le site ne fait pas partie d'une ICPE. De même, le site n'est pas inscrit auprès des bases de données BASOL et BASIAS.

La visite de site du 30/03/2016 a mis en évidence une occupation du site par différents bâtiments à usage de locaux/bureaux, un dépôt de sel sur une rampe béton et des hangars occupés par la direction des routes et des transports. Un logement inoccupé est également recensé sur site. Les hangars sont occupés par divers matériel routier (panneaux, produits d'entretien des voiries, véhicules) et une fosse de réparation de véhicules est présente au droit d'un de ceux-ci. Des traces noires et ocre sont observées sur le revêtement bétonné des hangars. Une aire de lavage comprenant un séparateur hydrocarbure est présent sur le site d'étude. Deux cuves fuel toujours utilisées sont recensées sur site pour le chauffage des 2 bâtiments de bureaux/locaux. Le site a également accueilli une ancienne station-service dont il reste sur site deux cuves (une cuve gasoil et une cuve essence) vidées et plus utilisées mais non inertées, ainsi qu'une pompe d'alimentation. Les caractéristiques des différentes cuves (simple ou double paroi, profondeur, fosse béton) ne sont pas connues.

La première photographie aérienne de 1939 semble mettre en évidence une occupation du site par un espace vert avec l'apparition d'un chemin entre 1945 et 1947 et de deux bâtiments en 1955. Puis de 1960 à 1975 le site est occupé par plusieurs bâtiments d'activités inconnues (usage industriel ? agricole ?) et des zones de parking et stockage de matériel. A partir de 1979 le site est dans la même configuration que celle observée lors de la visite de site à savoir plusieurs bâtiments à usage d'hangars et locaux et des voiries/parking bituminées et espace vert.

Les sites BASIAS recensés à proximité du site d'étude, de par leur distance ou leur situation en latéral ou aval hydraulique supposé, n'ont pas été considérés comme source potentielle de pollution au droit du site notamment via un transfert par la nappe sous-jacente.

Les zones sources de pollution pouvant être retenues sont les suivantes :

- possible présence de remblais ;
- traces noire et ocre au sol au droit des hangars ;
- séparateur hydrocarbures de l'aire de lavage (non localisé sur le site d'étude) ;
- 2 cuves fuel enterrées pour le chauffage des bâtiments toujours utilisées lors de la visite de site du 30/03/2016 ;
- l'ancienne station-service (n'étant plus en activité) dont il reste sur site une pompe et deux cuves (essence et gasoil) vides mais non inertées ;
- anciens bâtiments d'activité inconnue.

Les polluants susceptibles d'être présents et jugés nécessaires à analyser au droit du site au vu des éléments identifiés sont :

- les métaux lourds (*ETM*), les hydrocarbures totaux (*HCT*), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (*HAP*), les composés organo-halogénés volatils (*COHV*) et les composés aromatiques volatils (*BTEX*) ;
- sodium et conductivité afin de voir l'impact potentiel de l'activité dépôt de sel sur site.

RECONNAISSANCE SUR SITE

I. Objectif des travaux de reconnaissance

A partir des renseignements de l'historique et documentaire et de la visite de site, il a pu être identifié les éléments servant à la définition des investigations nécessaires dans le cadre du diagnostic initial de l'état de la pollution du site. Cette démarche vise à :

- définir et réaliser un programme de reconnaissance de la qualité du sol à la recherche d'un éventuel impact polluant notamment au droit des sources potentielles de pollution recensées au droit du site ;
- caractériser la qualité des terres en place.

II. Méthodologie

Afin de vérifier la présence ou l'absence d'un impact sur les sols, il est prévu :

- La réalisation de 10 sondages à la tarière mécanique de diamètre 100 mm qui seront réalisés, selon les zones accessibles, au droit des zones sources potentielles de pollution puis répartis sur le site d'étude afin de permettre d'obtenir une vision globale. Les sondages permettront de caractériser les terrains en place et d'effectuer le prélèvement d'échantillons de sol. La profondeur des sondages sera adaptée selon les sources de pollution, ainsi au plus proche des cuves les sondages seront réalisés à 6 m de profondeur/TA, au plus proche de la fosse de réparation à 4 m/TA et à 2 m/TA pour les autres sondages ;
- Il sera réalisé sur ces sondages un constat organoleptique et un levé de la lithologie et des critères organoleptiques rencontrés.

Au vu de la visite de site et des réseaux présents au droit du site, plusieurs zones seront inaccessibles à l'atelier de sondage. Les zones inaccessibles sont présentées en hachurées rouge sur le plan ci-après :



Figure 7 : Localisation des zones inaccessibles

1. Prélèvement d'échantillons

Les échantillons de sols sont prélevés en fonction des critères organoleptiques et de la lithologie. Ainsi les échantillons présentant des critères organoleptiques (couleur et/ou odeur) seront préférentiellement analysés.

Les échantillons de sols prélevés par un agent du service environnement de GEOTEC, sont conditionnés dans des flaconnages adaptés aux analyses, puis stockés au frais et à l'abri de la lumière. Ils sont ensuite pris en charge par le laboratoire ALCONTROL, accrédité COFRAC, dans un délai inférieur à 24 h après le prélèvement pour réalisation des analyses suivant les normes en vigueur.

GEOTEC rappelle que les informations recueillies au droit des sondages au niveau des prélèvements ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site.

2. Analyses de laboratoire

Conformément à la méthodologie « sites et sols pollués » les résultats d'analyses de sol seront comparés aux seuils d'investigation de sols proposés par la Cellule InterRégionale d'Epidémiologie d'Ile-de-France (CIRE IDF). Ces seuils seront considérés comme le référentiel à utiliser pour sélectionner des éléments traces métalliques dans le cadre d'une évaluation des risques, ils ont été établis pour la région Ile-de-France et ne sont pas des valeurs réglementaires. Ils ne représentent en aucun cas des seuils de dangerosité.

Pour les autres composés ne possédant pas de « seuil » les résultats seront comparés au fond géochimique du site défini en fonction des résultats analytiques (gammes basses et hautes).

Pour les ETM dont il n'existe pas de valeur seuil, les résultats seront comparés au Fond Géochimique National (FNG) fourni par le programme de stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces (ASPITET) de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA). Il représente un état de référence, c'est à dire la concentration « normale » en un élément, en un composé ou en une substance dans un milieu donné, en l'absence de tout apport ou impact spécifique.

GEOTEC rappelle que les terrains peuvent présenter des concentrations sensiblement différentes en d'autres endroits ou contenir d'autres éléments qui n'auront pas été recherchés dans la présente étude.

III. Résultats des reconnaissances

Les investigations de sols se sont déroulées le 21 juin 2016. Le plan d'implantation approximative des sondages est fourni ci-après :

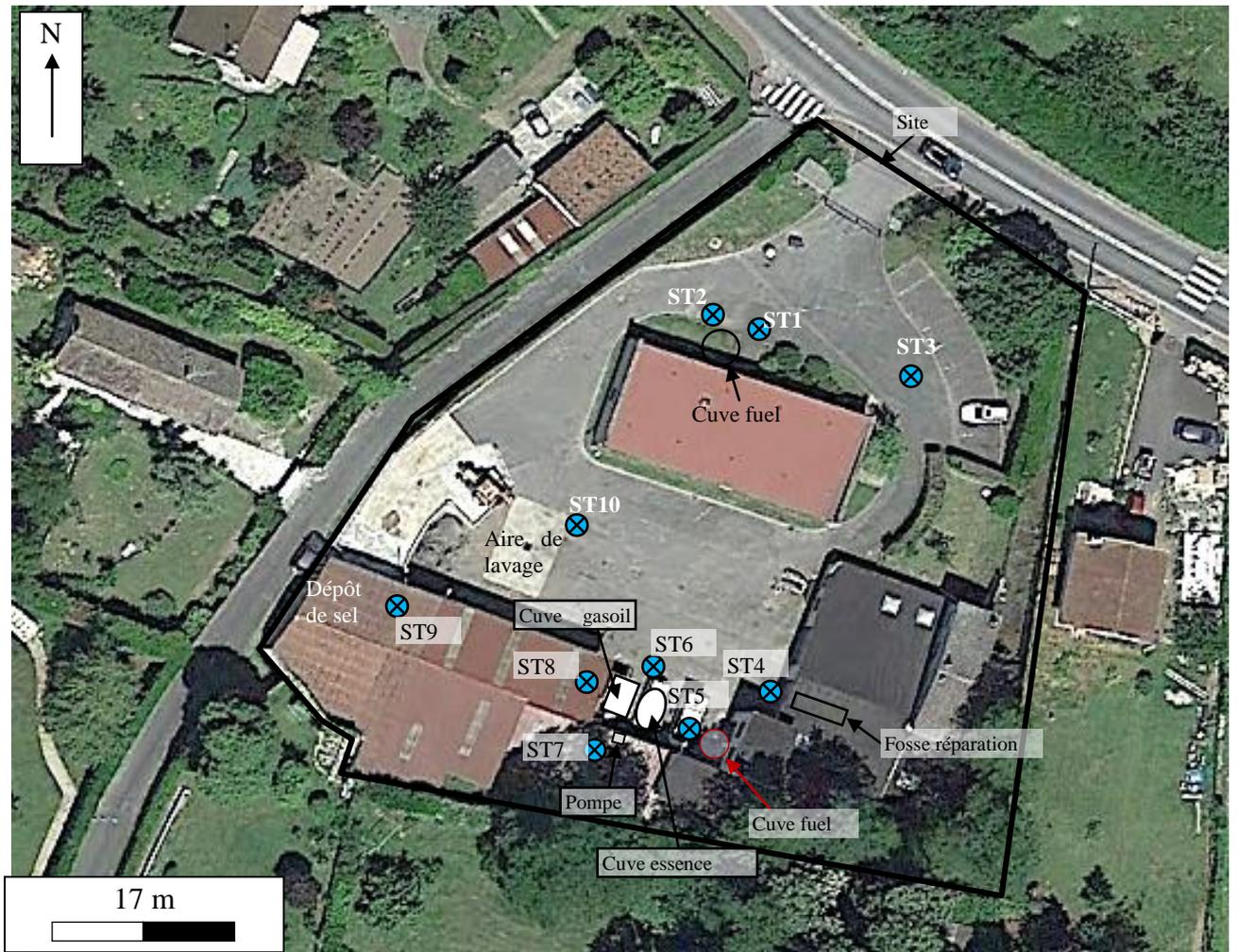


Figure 8 : Localisation approximative des sondages (plan google earth et plan cadastré)

Les sondages ont été réalisés au plus près des cuves, aire de lavage, fosse de réparation (à environ 50cm à 1 m des limites visibles ou supposées).

A noter qu'en l'absence de plan, les réseaux d'alimentation et de distribution des différentes cuves ainsi que la présence d'un séparateur hydrocarbures près de l'aire de lavage ne sont pas connus. Aussi il peut subsister une incertitude sur la qualité des terres à proximité de ceux-ci.

1. Lithologie

L'ensemble des sondages a mis en évidence la présence de sables de couleur hétérogène sur toute leur hauteur. Les lithologies rencontrées sous la couche d'enrobé ou béton au droit des sondages sont les suivantes :

- Sables beiges/marron clair d'une épaisseur variant de 1,3 m à 2 m ;
- Sables verdâtres d'une épaisseur variant de 1 m à 2 m (rencontrés localement) ;
- Sables blancs/beiges d'une épaisseur variant de 0,7 m à 2,5 m ;
- Sables ocre/jaunes d'une épaisseur supérieure à 4,5 m (fin des forages).

Il a été observé une arrivée d'eau (probable nappe souterraine) aux alentours de 2 m/TA au droit de tous les sondages.

Les informations recueillies au droit des sondages au niveau des prélèvements ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site et les terrains peuvent présenter des concentrations sensiblement différentes en d'autres endroits ou contenir d'autres éléments qui n'auront pas été recherchés dans la présente étude.

2. Observations organoleptiques

Les sondages n'ont pas mis en évidence de terrains présentant des critères organoleptiques.

IV. Analyses de laboratoire – sols et enrobés

Les méthodes d'analyses sont notées dans les rapports d'analyses joints en **annexe 2**. Les résultats d'analyses sur les échantillons de sol sont résumés dans les tableaux suivants :

Localisation sondage/source pollution		Cuve fuel bureau				Parking	Fosse réparation véhicule		Cuve fuel locaux/réfectoire			Ancienne station-service (pompe, cuves essence et gasoil)				Hangars : traces noires	Aire de lavage		
Nom d'échantillon		ST1 (4m)	ST2 (0.5-1m)	ST2 (3m)	ST2 (5-6m)	ST3 (1m)	ST4 (0.5-1m)	ST4 (3-4m)	ST5 (1m)	ST5 (3.5-4m)	ST5 (5-6m)	ST6 (3-4m)	ST7 (1m)	ST7 (5-6m)	ST8 (0.3-0.8m)	ST9 (0.2-0.5m)	ST10 (0.3-0.5m)		
Lithologie		Sables ocre/jaunes	Sables beiges/marron	Sables beiges/verdâtres	Sables ocre	Sables ocre	Sables beiges	Sables ocre	Sable ocre	Sables beiges	Sables ocre	Sables jaunes/ocre	Sables jaunes/beiges	Sables ocre/jaunes	Sables beiges/blancs	Sables blancs/beiges	Sables blancs/beiges		
matière sèche	% massique	72.4	91.0	74.4	71.6	78.3	85.9	74.2	87.6	72.9	72.8	72.6	93.4	73.9	93.5	79.1	84.2		
conductivité (25°C)	µS/cm	110	180	1600	1800	31	<25	98	660	110	150	47	31	78	900	1400	220		
METAUX																		Valeur de référence CIRE IdF	ASPTET
arsenic	mg/kg MS	1.8	2.3	4.1	3.5	5.2	1.3	3.4	12	3.4	4.8	4.6	4.2	4.4	2.4	1.3	1.3	/	1 à 25
cadmium	mg/kg MS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.51	0.05 à 0.45
chrome	mg/kg MS	8.7	6.5	11	9.5	13	5.0	6.5	23	6.6	12	11	8.7	9.3	6.3	5.6	6.6	65.2	10 à 90
cuivre	mg/kg MS	1.8	2.1	1.4	1.1	2.5	<1	<1	3.8	<1	1.3	1.0	1.2	<1	1.5	<1	<1	28	2 à 20
mercure	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.32	0.02 à 0.1
plomb	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	53.7	9 à 50
sodium	mg/kg MS	86	330	1400	1700	75	<50	<50	1300	<50	<50	<50	<50	<50	1000	1600	370	/	/
nickel	mg/kg MS	2.1	1.8	3.3	2.8	5.6	1.4	2.3	4.8	2.1	3.3	2.8	3.2	2.9	2.4	1.8	1.5	31.2	2 à 60
zinc	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10	14	<10	<10	13	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	88	10 à 100
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																			
benzène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
toluène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
éthylbenzène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
orthoxyène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
para- et métaoxyène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
xyliènes	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		
BTEX total	mg/kg MS	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																			
naphthalène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
acénaphthylène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
acénaphthène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
fluorène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
phénanthrène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
anthracène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
fluoranthène	mg/kg MS	<0.02	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
pyrène	mg/kg MS	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
chrysène	mg/kg MS	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	<0.20	0.38	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20		
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0.32	0.53	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32		
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																			
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
cis-1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
bromoforme	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
HYDROCARBURES TOTAUX																			
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5.4	<5	<5.5	<5	<5	<5	<5	<5	<5.5									

V. Interprétation des résultats

Les sondages ont mis en évidence, sous une couche d'enrobé ou dalle béton, des terrains d'aspect propre et sans odeur correspondant à des sables (de couleur hétérogène) jusqu'à la fin des sondages. Il n'a pas été mis en évidence de terrains pouvant être assimilés à des remblais.

Impact des zones sources recensées sur site :

➤ Cuve fuel chauffage bâtiment de bureau (ST1 et ST2)

Les deux sondages réalisés au plus proche de la cuve ont mis en évidence des terrains d'aspect propre et sans odeur. Plusieurs échantillons ont été prélevés à différentes profondeurs. Seul l'échantillon de surface prélevé au droit du ST2 entre 0,5 et 1 m a mis en évidence des traces en HAP pour les fractions lourdes. Au vu des teneurs, ces traces en HAP ne sont pas représentatives d'une pollution. Leur origine est inconnue, elle peut être liée à des débris du bitume sus-jacent s'étant mélangés à la terre lors de la foration.

Au vu des résultats il n'a pas été observé d'impact de pollution au droit de nos sondages.

➤ Fosse de réparation (ST4)

Le sondage réalisé au plus près de la fosse de réparation des véhicules a mis en évidence des terrains d'aspect propre et sans odeur. Les deux échantillons prélevés à des profondeurs et dans des lithologies différentes confirment ces observations et mettent en évidence des teneurs inférieures aux valeurs de références pour les métaux et inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour le reste des composés analysés.

Ces éléments ne laissent pas suspecter d'impact de pollution de l'activité de fosse de réparation.

➤ Cuve fuel chauffage locaux/réfectoire (ST5)

Un sondage a été réalisé au plus près de la cuve fuel et a mis en évidence des terrains d'aspect propre et sans odeur. Les trois échantillons prélevés à des profondeurs et dans des lithologies différentes confirment ces observations et mettent en évidence des teneurs inférieures aux valeurs de références pour les métaux et inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour le reste des composés analysés.

Ces éléments ne laissent pas suspecter d'impact de pollution de la cuve fuel au droit de nos sondages.

➤ Ancienne station-service comprenant une pompe, cuve essence, cuve gasoil (ST5 à ST8)

Plusieurs sondages ont été réalisés au plus près des deux cuves et de la pompe d'approvisionnement et ont mis en évidence des terres d'aspect propre et sans odeur. L'ensemble des échantillons prélevés à des profondeurs et dans des lithologies différentes confirment ces observations et mettent en évidence des teneurs inférieures aux valeurs de références pour les métaux et inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour le reste des composés analysés.

Ces éléments ne laissent pas suspecter d'impact de pollution de l'ancienne station-service (cuves et pompe) au droit de nos sondages.

➤ Tache au sol dans hangars (ST8 et ST9)

Des traces au sol de couleur orangé et noire ont été observées au droit des hangars. Deux sondages ont été réalisés au droit des tâches et ont mis en évidence des terres d'aspect propre et sans odeur. Pour les échantillons de surface prélevés et analysés, les résultats mettent en évidence des teneurs inférieures aux valeurs de références pour les métaux et inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour le reste des composés analysés.

Ainsi, le revêtement bituminé et dalle béton semblent avoir joué leur rôle « tampon » et les terrains sous-jacents ne présentent pas d'impact de pollution au droit des sondages réalisés.

➤ Aire de lavage (ST10)

Une aire de lavage est présente au droit du site d'étude. Pour le sondage réalisé au droit de cette aire, les terrains rencontrés sont d'aspect propre et sans odeur. Pour l'échantillon de surface prélevé et analysé, les résultats mettent en évidence des teneurs inférieures aux valeurs de références pour les métaux et inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour le reste des composés analysés.

Ces éléments ne laissent pas suspecter d'impact de pollution l'activité aire de lavage au droit de nos sondages. Toutefois, une incertitude subsiste sur la localisation du séparateur hydrocarbure et la qualité des terrains sous-jacents.

➤ Dépôt de sel (ST9)

Un tas de sel routier est stocké sur une plateforme béton d'environ 2 m d'épaisseur. Un sondage réalisé au plus près du tas en dehors de la plateforme a mis en évidence des terrains d'aspect propre et sans odeur. Pour l'échantillon de surface prélevé et analysé, les résultats mettent en évidence des teneurs en sodium et une conductivité des sols élevée.

Toutefois, plusieurs échantillons possèdent une conductivité et une teneur en sodium élevée et également pour les échantillons prélevés en profondeur (ST2 5-6m). Ainsi, ces teneurs peuvent soit être liées à l'activité de stockage de sel sur l'ensemble du site (migration/lixiviation des composés en profondeur) qui a pu être déplacée dans le temps soit liées à la qualité intrinsèque des terrains.

Le reste des composés analysés est inférieur aux valeurs de références pour les métaux et inférieur aux limites de quantification du laboratoire.

➤ Sur le reste du site : parking

Un sondage a été réalisé au droit du parking afin de vérifier l'homogénéité des terrains et de couvrir l'ensemble du site d'étude.

Le sondage a mis en évidence des sables d'aspect propre et sans odeur présentant des teneurs inférieures aux valeurs de références pour les métaux et inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour le reste des composés analysés.

Ainsi, cela confirme les éléments observés et une homogénéité lithologique des terrains au droit du site.

Incertitudes :

Plusieurs incertitudes peuvent subsister sur le site d'étude :

- qualité des terres à proximité des réseaux de distribution des cuves et du séparateur hydrocarbure de l'aire de lavage (non localisé sur le site, absence de plan) ;

- qualité des terrains au droit des zones n'ayant pas pu faire l'objet d'investigations (bâtiments notamment) ;
- des parties en enrobé sont présentes au droit du site. Les enrobés peuvent contenir de l'amiante. Dans le cadre du projet et notamment en cas d'évacuation d'enrobés, il pourrait s'avérer nécessaire de vérifier la présence ou l'absence d'amiante ;
- qualité de la nappe souterraine rencontrée à très faible profondeur.

A ce jour, il n'y a pas de problèmes majeurs identifiés sur le site d'étude au droit des sondages réalisés. Toutefois, au vu de l'activité du site et des sources de pollution recensées, il n'est pas exclu de retrouver des impacts localisés en d'autres points du site ainsi que dans la nappe souterraine.

CONCLUSIONS

VI. Généralités

Les conclusions et recommandations proposées dans le présent rapport sont fondées sur :

- **les données écrites et plans fournis par le client,**
- **les informations orales obtenues lors de l'entretien sur le site, ces informations sont considérées comme complètes et exactes,**
- **les observations faites sur le site,**
- **les bases de données publiques et institutionnelles consultées.**

La liste de données écrites obtenues et des bases de données consultées et les conversations orales ayant contribué à l'information sont synthétisées dans le présent document.

Ce rapport reflète de l'état au moment de notre investigation et ne tient pas compte de données non fournies ou fournies postérieurement à sa date d'émission.

VII. Conclusion

Le site à l'étude concerne la parcelle 15 route de Galluis à MERE (78) d'une superficie de 3863 m² et d'une altitude au sol de 131 NGF.

Le site est localisé sur les Sables et Grès de Fontainebleau puis les Marnes à Huître (non observées au droit des sondages). La première nappe présente au droit du site est celle des sables de Fontainebleau dont le niveau a été rencontré vers 2 m/TA au droit des sondages réalisés.

D'après la DRIEE Ile de France, le site ne fait pas partie d'une ICPE. De même, le site n'est pas inscrit auprès des bases de données BASOL et BASIAS.

La visite de site du 30/03/2016 a mis en évidence une occupation du site par différents bâtiments à usage de locaux/bureaux, un dépôt de sel sur une rampe béton et des hangars occupés par la direction des routes et des transports. Un logement inoccupé est également recensé sur site. Les hangars sont occupés par divers matériel routier (panneaux, produits d'entretien des voiries, véhicules) et une fosse de réparation de véhicules est présente au droit d'un de ceux-ci. Des traces noires et ocre sont observées sur le revêtement bétonné des hangars. Une aire de lavage comprenant un séparateur hydrocarbure est présent sur le site d'étude. Deux cuves fuel toujours utilisées sont recensées sur site pour le chauffage des 2 bâtiments de bureaux/locaux. Le site a également accueilli une ancienne station-service dont il reste sur site deux cuves (une cuve gasoil et une cuve essence) vidées et plus utilisées mais non inertées, ainsi qu'une pompe d'alimentation. Les caractéristiques des différentes cuves (simple ou double paroi, profondeur, fosse béton) ne sont pas connues.

La première photographie aérienne de 1939 semble mettre en évidence une occupation du site par un espace vert avec l'apparition d'un chemin entre 1945 et 1947 et de deux bâtiments en 1955. Puis de 1960 à 1975 le site est occupé par plusieurs bâtiments d'activités inconnues (usage industriel ? agricole ?) et des zones de parking et stockage de matériel. A partir de 1979 le site est dans la même configuration que celle observée lors de la visite de site à savoir plusieurs bâtiments à usage d'hangars et locaux et des voiries/parking bituminées et espace vert.

Les sites BASIAS recensés à proximité du site d'étude, de par leur distance ou leur situation en latéral ou aval hydraulique supposé, n'ont pas été considérés comme source potentielle de pollution au droit du site notamment via un transfert par la nappe sous-jacente.

Les zones sources de pollution pouvant être retenues sont les suivantes :

- possibles présence de remblais ;
- traces noire et ocre au sol au droit des hangars ;
- 2 cuves fuel enterrées pour le chauffage des bâtiments toujours utilisées lors de la visite de site du 30/03/2016 ;
- l'ancienne station-service (n'étant plus en activité) dont il reste sur site une pompe et deux cuves (essence et gasoil) ;
- aire de lavage des véhicules pouvant posséder un séparateur hydrocarbures non localisé sur le site (absence de plan) ;
- anciens bâtiments d'activité inconnue.

Les sondages réalisés sur site ont mis en évidence la présence de sables sur tous les sondages (couleur hétérogènes de beige/blanc à ocre). Il n'a pas été observé de terrain pouvant être assimilé à des remblais.

Les sondages réalisés au droit des différentes sources de pollutions recensées sur le site d'étude n'ont pas mis en évidence d'impacts de celles-ci.

Seul le sondage ST2, pour l'échantillon prélevé entre 0,5 et 1 m, a mis en évidence des traces en HAP pour les fractions lourdes. Au vu des teneurs, ces traces en HAP ne sont pas représentatives d'une pollution. Leur origine est inconnue, elle peut être liée à des débris du bitume sus-jacent s'étant mélangés à la terre lors de la foration.

Des teneurs en sodium et une forte conductivité des terrains ont également été mises en évidence localement pour quelques échantillons sans logique de répartition sur site. Ces teneurs peuvent être liées à la qualité intrinsèque des terrains ou à l'activité de centre routier (notamment stockage de sel et autres produits) sur l'ensemble du site.

RECOMMANDATIONS

Au vu des résultats d'investigations et analytiques, GEOTEC préconise :

- De transmettre le présent rapport au futur acquéreur qui devra vérifier la compatibilité de son projet avec les présents résultats ;
- De vérifier la présence d'amiante dans les enrobés si des travaux ou réfections sont envisagés ;
- Au vu de la proximité de la nappe souterraine, de vérifier la qualité de celle-ci ;
- En cas d'évacuation des cuves, de les inerte et évacuer dans les règles de l'art en veillant à ne pas créer de transfert de pollution ;
- En cas de terrassement, réaliser des analyses conformément à l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 pour la gestion des terres en décharge.

A noter qu'en l'absence de plan des incertitudes peuvent subsister sur les limites et localisation des sources de pollution et notamment au droit des zones inaccessibles.



Nous restons à l'entière disposition des Responsables du Projet pour tout renseignement complémentaire.

CONDITIONS GENERALES

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du cocontractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'article L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inévitables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final.

En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle sur-cotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur cotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

ANNEXE 1 : COUPE GEOLOGIQUE



GÉOTEC

Méré**Forage : ST2****Affaire : 2016/01489/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 6.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00	0.05	enrobé			
		Sable beige/marron clair à trace orange (rouille)	ST2 (0.5-1)		
	1.50	Sable beige/verdâtre saturé en eau vers 2m	ST2 (3)	APSO	
	3.50	Sable ocre saturé en eau	ST2 (5-6)		
	6.00				

Tarière mécanique Ø 90 mm

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs



GÉOTEC

Méré**Forage : ST3****Affaire : 2016/01489/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 6.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00	0.05	enrobé		APSO	Tarière mécanique Ø 90 mm
0.20		Sable beige clair			
		Sable ocre saturé vers 1.5 m	ST3 (1)		
2.00					

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs

Arrêt à 2 m pour cause de niveau d'eau trouvé à 1,5 m de profondeur



GÉOTEC

Méré**Forage : ST4****Affaire : 2016/01489/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 4.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00	0.05	enrobé			
	0.20	Sable ocre			
		Sable beige	ST4 (0.5-1)		
	1.50			APSO	
		Sable ocre saturé en eau vers 2.5 m	ST4 (3-4)		
	4.00				
					Tarière mécanique Ø 90 mm

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs

Fond de la fosse à 2 m de profondeur



GÉOTEC

Méré**Forage : ST5****Affaire : 2016/01489/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 6.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00	0.05	enrobé			
		Sable ocre	ST5 (1)		
1.50		Sable beige saturé en eau		APSO	
			ST5 (3.5-4)		
4.00		Sable ocre saturé en eau			
			ST5 (5-6)		
6.00					

Tarière mécanique Ø 90 mm

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs



GÉOTEC

Méré**Forage : ST6****Affaire : 2016/01489/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 6.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00	0.05	enrobé			
	2.00	Sable beige			
	6.00	Sable jaune/ocre humide	ST6 (3-4)	APSO	Tarière mécanique Ø 90 mm

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs



GÉOTEC

Méré**Forage : ST7****Affaire : 2016/01489/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 6.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00					
0.20		béton			
		Sable jaune/beige/gris	ST7 (1)		
1.50					
		Sable ocre/jaune saturé en eau		APSO	Tarière mécanique Ø 90 mm
6.00			ST7 (5-6)		

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs



GÉOTEC

Forage : ST8**Méré****Affaire : 2016/01489/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 6.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00					
0.30		béton			
1.00		Sable beige/blanc	ST8 (0.3-0.8)		
4.50		Sable jaune/beige saturé en eau		APSO	Tarière mécanique Ø 90 mm
6.00		sable jaune ocre saturé en eau			

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs



GÉOTEC

Méré**Forage : ST9****Affaire : 2016/01489/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 2.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00	0.05	enrobé	ST9 (0.2-0.5)	APSO	Tarière mécanique Ø 90 mm
		Sable beige/blanc/gris			
1.00		Sable ocre			
2.00					

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs



GÉOTEC

Méré

Forage : ST10

Affaire : 2016/01489/PARIS

Date : 21/06/2016

Profondeur : 2.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00	0.05	enrobé		APSO	Tarière mécanique Ø 90 mm
		Sable beige/blanc/gris	ST10 (0.3-0.5)		
1.00		Sable ocre			
2.00					

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs



GÉOTEC

Forage : ST1**Méré****Affaire : 2016/01517/PARIS**

Date : 21/06/2016

Profondeur : 6.00 m

Cote :

Echelle : 1/30

Machine :

X :

Angle :

Y :

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil
0.00	0.05	enrobé			
	1.00	Sable jaune/ocre fin			
	2.00	Sable verdâtre humide vers 1.5 m			
	4.50	Sable beige/marron clair saturé en eau	ST1 (4)	APSO	Tarière mécanique Ø 90 mm
	6.00	Sable ocre/jaune saturé en eau			

EXGTE 2.30

Observations :

APSO: Aspect Propre Sans Odeurs

ANNEXE 2 : RESULTATS ANALYTIQUES DES SOLS



Rapport d'analyse

GEOTEC - MONTIGNY LE BRETONNEUX

Mélanie GUYOT

3, avenue des Chaumes

ZA de l'Observatoire

F-78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX

Page 1 sur 14

Votre nom de Projet : MERE
Votre référence de Projet : 16/01489/PARIS/
Référence du rapport ALcontrol : 12327636, version: 1

Rotterdam, 06-07-2016

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 16/01489/PARIS/

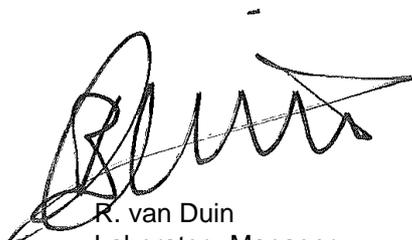
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	ST1 (4m)					
002	Sol	ST2 (0.5-1m)					
003	Sol	ST2 (3m)					
004	Sol	ST2 (5-6m)					
005	Sol	ST3 (1m)					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	72.4	91.0	74.4	71.6	78.3
conductivité	µS/cm	Q	110	180	1600	1800	31
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	1.8	2.3	4.1	3.5	5.2
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	8.7	6.5	11	9.5	13
cuivre	mg/kg MS	Q	1.8	2.1	1.4	1.1	2.5
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
sodium	mg/kg MS	Q	86	330	1400	1700	75
nickel	mg/kg MS	Q	2.1	1.8	3.3	2.8	5.6
zinc	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	14
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.10	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	0.38	<0.20	<0.20	<0.20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon							
001	Sol	ST1 (4m)							
002	Sol	ST2 (0.5-1m)							
003	Sol	ST2 (3m)							
004	Sol	ST2 (5-6m)							
005	Sol	ST3 (1m)							

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	0.53	<0.32	<0.32	<0.32
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5.4 ¹⁾	<5	<5.5 ¹⁾	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5.4 ¹⁾	<5	<5.5 ¹⁾	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5.4 ¹⁾	<5	<5.5 ¹⁾	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5.4 ¹⁾	<5	<5.5 ¹⁾	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Commentaire

1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon					
006	Sol	ST4 (0.5-1m)					
007	Sol	ST4 (3-4m)					
008	Sol	ST5 (1m)					
009	Sol	ST5 (3.5-4m)					
010	Sol	ST5 (5-6m)					

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	85.9	74.2	87.6	72.9	72.8
conductivité	µS/cm	Q	<25	98	660	110	150
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS	Q	1.3	3.4	12	3.4	4.8
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	5.0	6.5	23	6.6	12
cuivre	mg/kg MS	Q	<1	<1	3.8	<1	1.3
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	18	<10	<10
sodium	mg/kg MS	Q	<50	<50	1300	<50	<50
nickel	mg/kg MS	Q	1.4	2.3	4.8	2.1	3.3
zinc	mg/kg MS	Q	<10	<10	13	<10	10
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon							
006	Sol	ST4 (0.5-1m)							
007	Sol	ST4 (3-4m)							
008	Sol	ST5 (1m)							
009	Sol	ST5 (3.5-4m)							
010	Sol	ST5 (5-6m)							

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.5 ¹⁾	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.5 ¹⁾	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.5 ¹⁾	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.5 ¹⁾	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Commentaire

1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon					
011	Sol	ST6 (3-4m)					
012	Sol	ST7 (1m)					
013	Sol	ST7 (5-6m)					
014	Sol	ST8 (0.3-0.8m)					
015	Sol	ST9 (0.2-0.5m)					

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
matière sèche	% massique	Q	72.6	93.4	73.9	93.5	79.1
conductivité	µS/cm	Q	47	31	78	900	1400
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	4.6	4.2	4.4	2.4	1.3
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	11	8.7	9.3	6.3	5.6
cuivre	mg/kg MS	Q	1.0	1.2	<1	1.5	<1
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
sodium	mg/kg MS	Q	<50	<50	<50	1000	1600
nickel	mg/kg MS	Q	2.8	3.2	2.9	2.4	1.8
zinc	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon							
011	Sol	ST6 (3-4m)							
012	Sol	ST7 (1m)							
013	Sol	ST7 (5-6m)							
014	Sol	ST8 (0.3-0.8m)							
015	Sol	ST9 (0.2-0.5m)							

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5.4 ¹⁾	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5.4 ¹⁾	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5.4 ¹⁾	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5.4 ¹⁾	<5	<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Commentaire

1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	ST10 (0.3-0.5m)

Analyse	Unité	Q	016
---------	-------	---	-----

matière sèche	% massique	Q	84.2
---------------	------------	---	------

conductivité	µS/cm	Q	220
--------------	-------	---	-----

METAUX

arsenic	mg/kg MS	Q	1.3
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	6.6
cuivre	mg/kg MS	Q	<1
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10
sodium	mg/kg MS	Q	370
nickel	mg/kg MS	Q	1.5
zinc	mg/kg MS	Q	<10

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	mg/kg MS	Q	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02
acénaphylène	mg/kg MS	Q	<0.02
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03
--------------------	----------	---	-------

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	ST10 (0.3-0.5m)

Analyse	Unité	Q	016
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
conductivité	Sol	Conforme à CEN/TS 15937 et conforme à ISO 11265. Méthode interne (préparation d'échantillon conforme à NEN 5749, analyse conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888)
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
sodium	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à CEN/TS 16171)
nickel	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171)
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX total	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthane	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem

Paraphe :



Projet MERE
Référence du projet 16/01489/PARIS/
Réf. du rapport 12327636 - 1

Date de commande 22-06-2016
Date de début 23-06-2016
Rapport du 06-07-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7158224	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
002	V7158226	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
003	V7158217	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
004	V7158221	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
005	V7158186	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
006	V7158194	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
007	V7158228	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
008	V7158223	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
009	V7158233	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
010	V7158232	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
011	V7158236	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
012	V7158640	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
013	V7158661	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
014	V7158230	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
015	V7158229	22-06-2016	22-06-2016	ALC201
016	V7158662	22-06-2016	22-06-2016	ALC201

Paraphe :

