

Conseil Général des Yvelines

**Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
des routes départementales**

Projet

SOMMAIRE

1 -	PRESENTATION DE L'ETUDE.....	1
2 -	NOTIONS D'ACOUSTIQUE ET CADRE REGLEMENTAIRE	3
2.1 - .	LE BRUIT - DEFINITION.....	3
2.2 - .	LE BRUIT - LES DIFFERENTES CATEGORIES	3
2.2.1 ...	Le bruit ambiant	3
2.2.2 ...	Le bruit particulier.....	3
2.2.3 ...	Le bruit résiduel.....	3
2.3 - .	PLAGE DE SENSIBILITE DE L'OREILLE HUMAINE	4
2.4 - .	ARITHMETIQUE PARTICULIERE	4
2.5 - .	ECHELLE DES NIVEAUX DE BRUIT	5
2.6 - .	LES EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTE	5
2.6.1 ...	Les effets spécifiques.....	6
2.6.2 ...	Les effets non spécifiques.....	6
2.6.3 ...	Les effets d'interférence.....	6
2.7 - .	LE BRUIT ROUTIER	7
2.8 - .	LE CADRE REGLEMENTAIRE	8
2.9 - .	CRITERES ACOUSTIQUES	9
3 -	IDENTIFICATION DES SITUATIONS D'EXPOSITION AU BRUIT AU-DELA DES VALEURS LIMITES	10
3.1 - .	METHODOLOGIE	10
3.2 - .	IDENTIFICATION DES BATIMENTS EXPOSES AU-DELA DES VALEURS LIMITES	11
3.3 - .	RESULTATS DU REPERAGE DU BATI EXPOSE AU BRUIT ROUTIER	11
3.3.1 ...	Tableaux de synthèse	11
3.3.2 ...	Dépassements des valeurs limites par commune.....	12
3.3.3 ...	Dépassements des valeurs limites par source de bruit.....	14
3.3.4 ...	Importants dépassements des valeurs limites par commune (> à 5 dB(A)).....	15
3.3.5 ...	Importants dépassements des valeurs limites par source de bruit (> à 5 dB(A)).....	16
3.4 - .	IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX SECTEURS EXPOSES AU BRUIT	17
4 -	OBJECTIFS ET MESURES DE RESORPTION DU BRUIT DANS LES ZONES EXPOSEES A DES NIVEAUX SONORES DEPASSANT LES VALEURS LIMITES.....	19
4.1 - .	OBJECTIF DU PPBE DES ROUTES DEPARTEMENTALES DES YVELINES	19
4.2 - .	LISTE DES ACTIONS REALISEES SUR LA PERIODE 1998-2008 PAR LE CONSEIL GENERAL.....	20
4.2.1 ...	Mise en place de protection à la source ou de protection des riverains sur la période 1998-2008	20
4.2.2 ...	Programme de modernisation des ouvrages de protection acoustique sur RD sur la période 1998-2008	21
4.2.3 ...	Politique d'aide aux communes à la réalisation d'aménagements cyclables en agglomération	22
4.2.4 ...	Réalisation d'aménagements cyclables le long des routes départementales.....	22

4.3 -. PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES NUISANCES SONORES 2008 - 2013	23
4.3.1 ...Programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances sonores favorisant le report modal.....	23
4.3.2 ...Modération de la circulation automobile en agglomération.....	28
4.3.3 ...Mise en place de protection à la source ou de protection des riverains	29
4.3.4 ...Actions de suivi de l'efficacité des dispositifs de protection acoustique existants	30
4.3.5 ...Actions de protection à la source – Rénovation du revêtement routier.....	30
4.4 -. IMPACT SUR LES POPULATIONS DU PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES NUISANCES SONORES	31
4.5 -. LA PRISE EN COMPTE DES ZONES CALMES	31

1 - PRESENTATION DE L'ETUDE

Le Conseil général des Yvelines en tant que gestionnaire du réseau routier départemental a pour mission la réalisation du **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)** du Département, conformément à la Directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002.

L'objectif du PPBE est de protéger des nuisances sonores excessives la population, les établissements scolaires ou de santé ainsi que de préserver les zones calmes.

L'élaboration du PPBE repose sur les cartes stratégiques du bruit, réalisées par les services de l'Etat, en l'occurrence le Laboratoire Régional de l'Est Parisien (LREP). Elle se décline en 3 phases :

- une analyse des données cartographiques fournies par le Laboratoire Régional de l'Est Parisien (LREP), en particulier les cartes de type C (c'est-à-dire les cartes faisant apparaître les dépassements des valeurs limites d'exposition au bruit des transports au sens de la Circulaire du 25 mai 2004),
- un recensement des bâtiments exposés au bruit au-delà des valeurs limites aux abords de la voirie départementale,
- définition des objectifs et mesures à mettre en œuvre.

L'objet du présent document est de présenter cette démarche ainsi que les actions réalisées et envisagées par le Conseil général afin de maîtriser et réduire le bruit des routes départementales des Yvelines.

Il est important de noter que ce document concerne la 1^{ère} échéance du PPBE prévue par la directive européenne et **porte sur les routes supportant un trafic annuel de plus de 6 millions de véhicules (soit 16 435 véhicules par jour) représentant un linéaire de 138 km.**

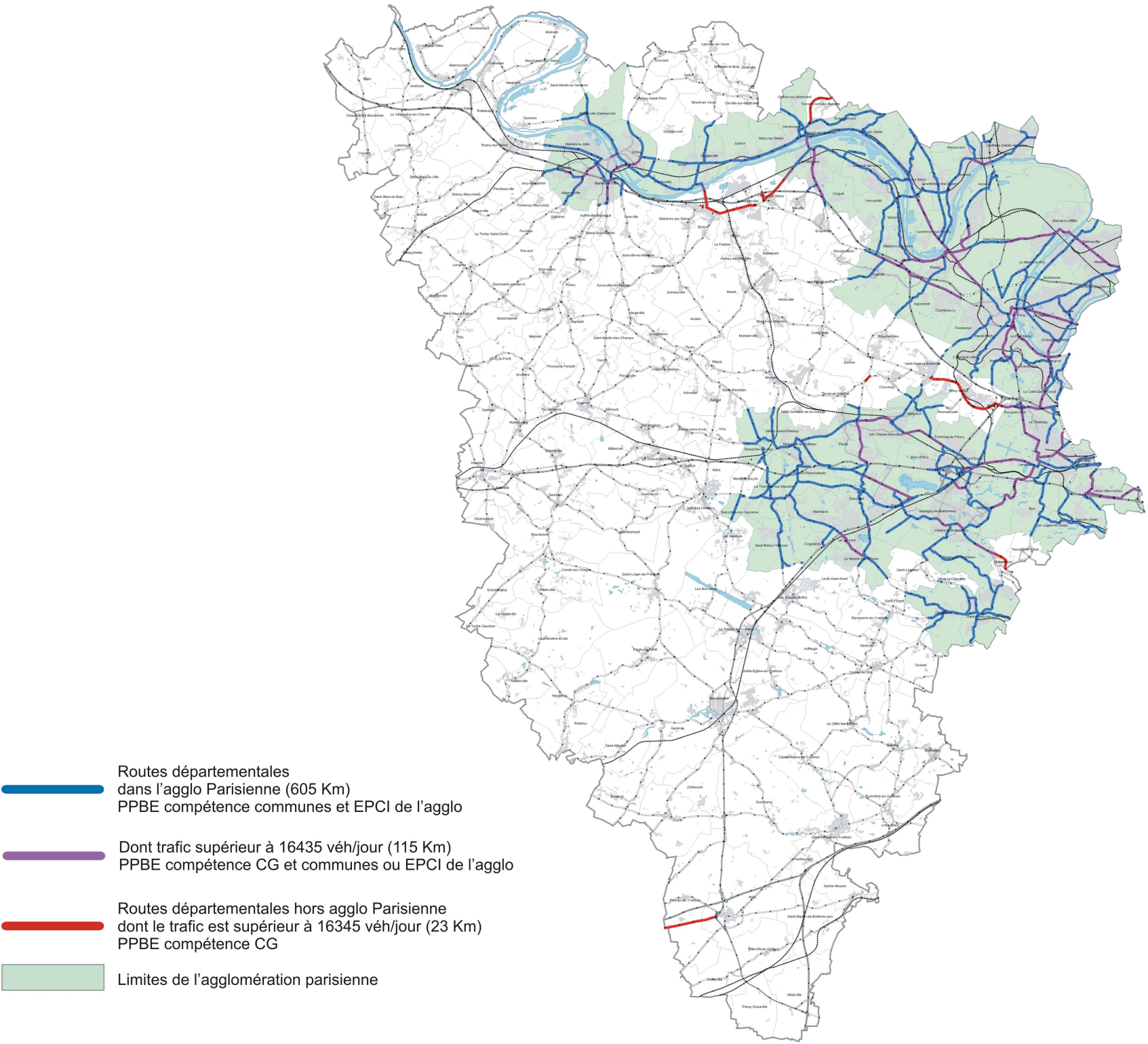
La directive européenne fixe une seconde échéance du PPBE qui concerne les routes supportant un trafic annuel de plus de 3 millions de véhicules par jour. La phase d'élaboration de cette seconde échéance sera lancée à compter de la réception par le Département des cartes de bruit stratégiques correspondantes.

La carte ci-après représente le réseau départemental concerné par le PPBE et relevant de la compétence du Conseil général.

LE RESEAU ROUTIER DEPARTEMENTAL
CONCERNE PAR LE PPBE



Yvelines
Conseil général



2 - NOTIONS D'ACOUSTIQUE ET CADRE REGLEMENTAIRE

2.1 - Le bruit - Définition

Le bruit est un mélange complexe de sons produisant une sensation auditive considérée comme gênante ou dangereuse.

Il est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère et se caractérise par :

- son intensité, de faible à fort, aussi appelée niveau sonore, exprimée en décibels ;
- sa hauteur, également appelée fréquence, de grave à aiguë, mesurée en hertz ;
- son timbre, aussi appelé couleur du son, qui permet de distinguer le son obtenu en jouant la même note sur deux instruments différents ;
- sa durée.

La notion de « bruit dans l'environnement » est défini par la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 à l'article 3-a de la façon suivante : « son extérieur non désiré ou nuisible résultant d'activités humaines, y compris le bruit émis par les moyens de transports, le trafic routier, ferroviaire ou aérien et provenant de sites d'activités industrielles ».

2.2 - Le bruit - Les différentes catégories

2.2.1 Le bruit ambiant

Le bruit ambiant correspond au bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

2.2.2 Le bruit particulier

Le bruit particulier est une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement par des analyses acoustiques (fréquentielle, temporelle, études de corrélation...) et peut être attribuée à une source d'origine particulière.

2.2.3 Le bruit résiduel

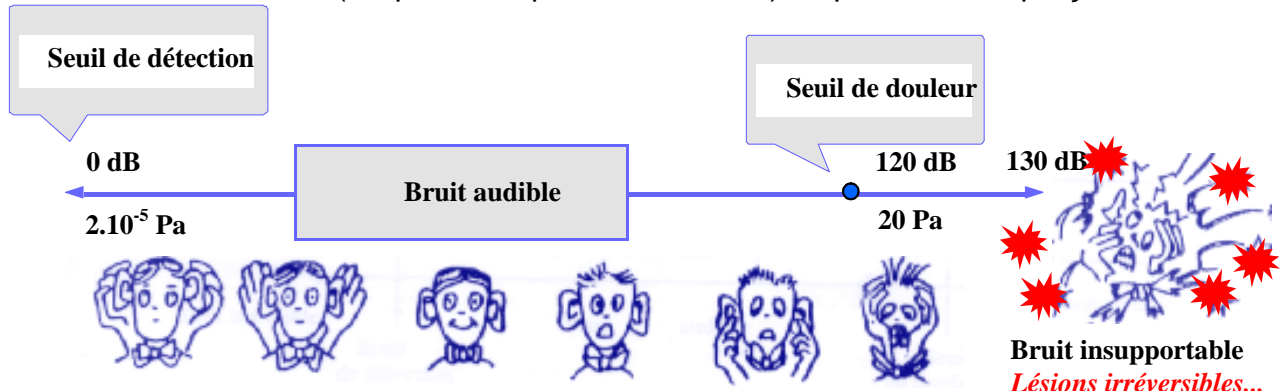
Le bruit résiduel est la composante du bruit ambiant quand un (ou plusieurs) bruit(s) particulier(s) est (sont) supprimé(s).

2.3 - Plage de sensibilité de l'oreille humaine

Ce qui différencie le bruit d'un son est la perception que nous en avons. Cette perception varie en fonction du contexte et de l'individu.

L'oreille humaine ne perçoit pas tous les sons :

- au niveau de l'intensité, la plage de perception s'étend de 0dB (seuil de la détection) à 120 dB (seuil de la douleur),
- au niveau des fréquences, les infrasons (fréquence inférieure à 20 hz) et les ultrasons (fréquence supérieure à 20khz) ne peuvent être perçus.



L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre la pression acoustique d'un son juste audible (2.10^{-5} Pascal) et celle d'un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.

2.4 - Arithmétique particulière

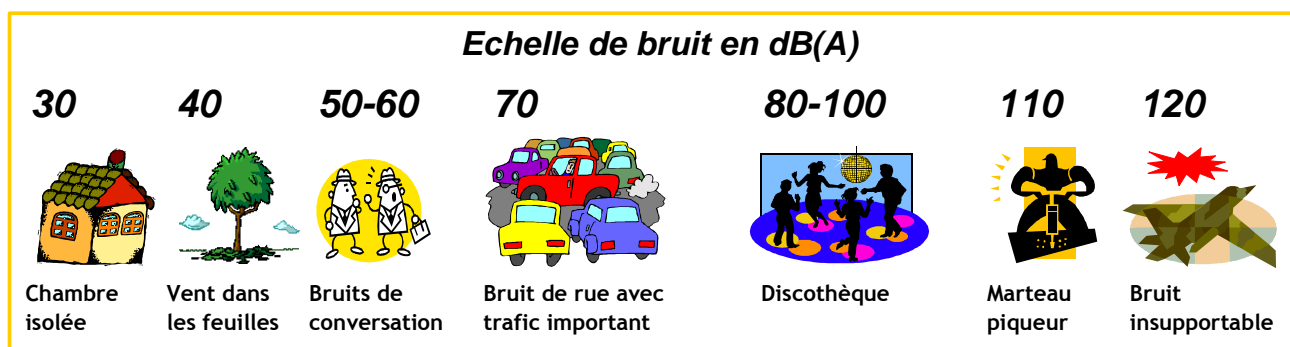
$$60\text{dB(A)} \oplus 60\text{dB(A)} = 63\text{dB(A)}$$

Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit.

$$60\text{dB(A)} \oplus 70\text{dB(A)} = 70\text{dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

2.5 - Echelle des niveaux de bruit



De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore (deux fois plus de bruit) est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial.

2.6 - Les effets du bruit sur la santé

Le tableau ci-dessous permet de relier le niveau sonore en dB(A), la sensation auditive et la possibilité de conversation. Il fait référence à des données issues du Ministère des Affaires Sociales, de la Santé et de la Ville.

Niveau sonore en dB(A)	Sensation auditive	Possibilité de conversation	Bruit correspondant
0	Seuil d'audibilité	A voix chuchotée	-
5 10	Silence inhabituel		Chambre sourde
15 20	Très grand calme		Studio d'enregistrement de musique
25 30 35	Calme	A voix basse	Feuilles légères agitées par un vent doux Bruit ambiant nocturne en zone rurale Chambre à coucher
40 45	Assez calme	A voix normale	Bruit ambiant diurne en zone rurale Intérieur d'appartement en quartier calme
50 60	Bruits courants		Restaurant tranquille - Rue résidentielle Conversation entre deux personnes
Niveau sonore en dB(A)	Sensation auditive	Possibilité de conversation	Bruit correspondant
65 70 75	Bruyant mais supportable	A voix assez forte	Restaurant bruyant - Piscine couverte Circulation automobile importante Métro sur pneus

Niveau sonore en dB(A)	Sensation auditive	Possibilité de conversation	Bruit correspondant
80 85 95	Pénible à entendre	Difficile	Bar musical Passage d'un train à 20 m Circulation automobile intense à 5 m
100 105 110	Très difficilement supportable	Obligation de crier pour se faire entendre	Discothèque (près des enceintes) Marteau piqueur dans une rue à 5 m
120 130 140	Seuil de douleur Exige une protection spéciale	Impossible	Moteurs d'avion à quelques mètres Turbo réacteur

Il existe trois types d'effet du bruit sur la santé humaine :

- ✓ Les effets spécifiques (surdité),
- ✓ Les effets non spécifiques (modification de la pression artérielle ou de la fréquence cardiaque),
- ✓ Les effets d'interférences (perturbations du sommeil, g ne à la concentration...).

2.6.1 Les effets spécifiques

La surdité peut apparaître chez l'homme si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée. S'agissant de riverains d'une route, cela ne semble pas être le cas, étant donné les niveaux sonores mesurés, généralement bien en de   des niveaux reconnus comme étant dangereux pour l'appareil auditif.

2.6.2 Les effets non spécifiques

Ce sont ceux qui accompagnent généralement l'état de stress. Le phénomène sonore entraîne alors des réactions inopinées et involontaires de la part des différents systèmes physiologiques et leur répétition peut constituer une agression de l'organisme, susceptible de représenter un danger pour l'individu. Il est également probable que les personnes agressées par le bruit, deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement, que ces derniers soient physiques, chimiques ou bactériologiques.

2.6.3 Les effets d'interférence

La réalisation de certaines tâches exigeant une grande concentration peut être perturbée par un environnement sonore trop important. Cette g ne peut se traduire par un allongement de l'exécution de la tâche, une moindre qualité de celle-ci ou une impossibilité de la réaliser.

S'agissant du repos, les principales études ont montré que le bruit perturbe le sommeil nocturne et provoque des éveils involontaires fragmentant celui-ci et réduisant son effet réparateur. Toutefois, ces manifestations dépendent du niveau sonore atteint, de leur fréquence, et dans une certaine mesure, de l'écart entre le niveau sonore maximum et le niveau de bruit de fond. Le seuil de bruit à partir duquel des éveils sont observés varie en fonction du stade du sommeil dans lequel se trouve le dormeur. Ce seuil est plus élevé lorsque le sommeil est profond que lorsqu'il est léger. De façon complémentaire, le bruit nocturne peut induire une modification de la qualité de la journée suivante comme, par exemple, une diminution des capacités de travail.

2.7 - Le bruit routier

Le bruit routier est un bruit permanent. Il est perçu plus perturbant pour les activités à l'extérieur, en intérieur, fenêtres ouvertes, et la nuit. Les progrès accomplis dans la réduction des bruits d'origine mécanique ont conduit à la mise en évidence de la contribution de plus en plus importante du bruit dû au contact pneumatiques-chaussée dans le bruit global émis par les véhicules en circulation à des vitesses supérieures à 60 km/h.

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un véhicule), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'Homme correspond au cumul de l'énergie sonore reçue, notamment du point de vue de la gêne issue du trafic routier.

Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté L_{eq} . Pour les cartes de bruit, stratégiques en agglomération, une journée de 24 heures est décomposée en trois périodes : jour (6h-18h), soir (18h-22h) et nuit (22h-6h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau L_{eq} .

Les indicateurs retenus pour l'élaboration de la carte sont les suivants :

- ✓ Le niveau L_{den} (addition logarithmique des niveaux jour-soir-nuit) : indicateur énergétique, intégré sur toute la journée, donnant un poids plus fort au bruit en soirée (+ 5 dB(A)) et durant la nuit (+ 10 dB(A)), traduisant ainsi la gêne accrue ressentie par les personnes exposées durant ces deux périodes,
- ✓ Le niveau L_n : indicateur de bruit associé à la gêne pendant la période nocturne.

Ces deux indicateurs sont exprimés en décibels pondérés A (dB(A)) correspondant à la sensibilité de perception de l'oreille humaine.

Ils sont calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

2.8 - **Le cadre réglementaire**

La Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 vise à poser les bases communautaires de lutte contre le bruit des infrastructures de transports terrestres, des aéroports et des industries. Elle s'applique au bruit perçu par les populations dans les espaces bâtis, dans les parcs publics ou dans d'autres lieux calmes d'une agglomération, dans les zones calmes en rase campagne, à proximité des écoles, aux abords des hôpitaux ainsi que dans d'autres bâtiments et zones sensibles au bruit.

Ne sont pas en revanche visés les bruits dans les lieux de travail, les bruits de voisinage, d'activités domestiques ou d'activités militaires dans les zones militaires.

La directive européenne a été transposée dans le droit français par :

- ✓ L'ordonnance n° 2004-1199 du 12 novembre ratifiée par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 modifiant les articles L.572-1 à L.572-11 et R.572-1 à R.572-11 du code de l'environnement (définition des autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement),
- ✓ Le décret n°2006-361 du 24 mars 2006, définissant les agglomérations et les infrastructures concernées, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement,
- ✓ L'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement,
- ✓ La circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement. Elle porte sur l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement, en priorité pour la première échéance européenne,
- ✓ L'instruction du 23 juillet 2008 sur l'organisation de la rédaction des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

La mise en œuvre de la directive repose sur deux échéances et une révision tous les 5 ans. La première échéance consiste en l'établissement des cartes de bruit stratégiques sur les grandes infrastructures et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) correspondants, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 435 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains/jour, les aéroports et les industries (Installations classées pour la protection de l'environnement -ICPE) soumises à autorisation. Cette première échéance comprend également l'établissement des cartes de bruit stratégique et les PPBE correspondants pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Le Conseil général des Yvelines est concerné par la première échéance de la directive au titre des 138 km de routes départementales supportant un trafic supérieur à 16 400 véhicules/jour. Le présent PPBE des routes départementales constitue la finalisation de cette première échéance.

La seconde échéance consiste en l'établissement des cartes de bruit stratégiques sur les grandes infrastructures et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) correspondants, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules, soit 8 200 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains soit 82 trains/jour, les aéroports et les industries (ICPE) soumises à autorisation. Cette deuxième échéance comprend également l'établissement des cartes de bruit stratégique et les PPBE correspondants pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Cette deuxième échéance devait initialement être terminée en 2013.

2.9 - **Critères acoustiques**

Le tableau suivant rappelle les valeurs limites de bruit en fonction des indicateurs réglementaires actuels [$L_{Aeq}(6h-22h)$, $L_{Aeq}(22h-6h)$], valeurs qui avaient été précisées par l'annexe 1 de la Circulaire du 12 juin 2001 ainsi qu'à l'article 2 de l'Arrêté du 3 mai 2002. Il les définit selon les indicateurs introduits par la Directive n°2002/49/CE du 25 juin 2002 [L_{den} , L_n] :

Valeurs limites relatives aux contributions sonores dB(A) en façade	
Indicateurs de bruit	Seuil Routier en dB(A)
$L_{Aeq}(6h-22h)$ ⁽¹⁾	70
$L_{Aeq}(22h-6h)$ ⁽¹⁾	65
L_{den} ⁽²⁾	68
L_n ⁽²⁾	62

⁽¹⁾ Il s'agit des indicateurs définis à l'article 1 de l'Arrêté du 5 mai 1995; ils sont évalués à 2 m en avant des façades, fenêtres fermées; ils sont mesurables selon les normes NF S 31.085 (bruit routier) et NF S 31.088 (bruit ferroviaire).

⁽²⁾ Il s'agit des indicateurs définis à l'annexe 1 de la Directive n°2002/49/CE du 25 juin 2002. L_{den} : niveau pondéré sur les périodes 6h-18h ; 18h-22h ; 22h-6h. L_n : niveau pondéré sur la période 22h-6h.

3 - IDENTIFICATION DES SITUATIONS D'EXPOSITION AU BRUIT AU-DELA DES VALEURS LIMITES

3.1 - Méthodologie

Les cartes stratégiques du bruit réalisées par le LREP sont au nombre de 5 :

- carte de type a L_{den} : carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur L_{den} . (période de 24 heures par palier de 5 dB(A) à partir de 55dB(A)),
- carte de type a L_n : carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur L_n . (période nocturne par palier de 5 dB(A) à partir de 50dB(A)),
- carte de type b L_n : carte des secteurs affectés par les bruits issus du classement sonore des voies (arrêtés par le préfet en application de l'article R571-32 du code de l'environnement),
- carte de type c L_{den} : carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur L_{den} . (période de 24 heures),
- carte de type c L_n : carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur L_n . (période nocturne).

Ces cartes sont établies sur la base d'une modélisation intégrant les principaux paramètres qui déterminent la génération du bruit (topographie, occupation du sol,...). De plus, les données de trafic sont issues des cartes de classement sonore de 1997 extrapolées à 2008.

L'identification des bâtiments exposés au bruit routier au-delà des valeurs limites ($L_{den} \geq 68$ dB(A) et/ou $L_n \geq 62$ dB(A)) a été établie sur la base des cartes stratégiques du bruit de type c. Les bâtiments identifiés ont ensuite fait l'objet d'un repérage détaillé dans le but d'établir une hiérarchisation selon des critères acoustiques et en prenant en compte les informations collectées pour chaque bâtiment.

NOTA : cette méthode a pour conséquence une surévaluation significative des niveaux de trafic par rapport aux trafics réellement constatés par comptage sur les routes départementales. Cela induit également une surévaluation du nombre de bâtiments exposés au-delà des valeurs limites.

La seconde échéance du PPBE sera réalisée sur la base d'une modélisation plus fine des différents paramètres déterminant la génération du bruit (topographie notamment) et en prenant en compte des valeurs de trafics correspondant aux comptages réalisés sur le réseau départemental.

3.2 - Identification des bâtiments exposés au-delà des valeurs limites

Cette identification des situations d'exposition au bruit dépassant les valeurs limites a consisté en un repérage des bâtiments concernés et de leur nature (habitation, collectif ou individuel, bâtiment à vocation d'enseignement ou de santé) et à évaluer le nombre d'ouvertures et de logements exposés.

A partir de ces données, une base de données a été renseignée, associée à une base de photographies et une fiche récapitulative par bâtiment a été éditée. Le travail de repérage a permis d'éliminer les bâtiments non sensibles (locaux occupés par des activités commerciales ou industrielles, locaux administratifs, bureaux,...).

3.3 - Résultats du repérage du bâti exposé au bruit routier

Le repérage réalisé a permis de comptabiliser le nombre de bâtiments sensibles, de logements et d'ouvertures exposés à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites sur le département des Yvelines.

Un total de **1 221 bâtiments** exposés à un bruit routier supérieur aux valeurs limites a été identifié, dont **19 bâtiments en situation de multiexposition, correspondant à une population de 12 802 habitants.**

Il est important de signaler que le dénombrement des bâtiments exposés au bruit routier annoncé ci-dessus et détaillé dans les tableaux suivants n'est pas une retranscription de l'état réel des situations d'exposition. En effet, il s'agit d'un recensement effectué sur la base de la cartographie stratégique du bruit qui, elle-même, n'est qu'une estimation des niveaux sonores émis par les routes. Les niveaux sonores estimés le sont par modélisation de l'exposition à une hauteur de 4 mètres du terrain naturel et n'intègrent pas nécessairement les aménagements récents.

3.3.1 Tableaux de synthèse

Le tableau suivant présente le nombre total de bâtiments exposés à un bruit routier supérieur aux valeurs limites, répartis en 305 bâtiments collectifs, 908 bâtiments individuels et 8 bâtiments d'enseignement.

Un ratio de 2 personnes par logement a été retenu pour évaluer la population exposée.

Tableau 1 : Exposition au bruit routier, tri par nature de bâtiment

	Nombre de bâtiments exposés	Nature	Nombre d'ouvertures exposées	Nombre de logements exposés	Population exposée	Dont bâtiments en multiexposition
	305	Bâtiment collectif	16 657	4 900	9 800	11
	908	Bâtiment individuel	6 239	1 501	3 002	7
	8	Bâtiment d'enseignement	278	0	0	1
Totaux	1221		23 174	6 401	12 802	19

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants, par commune et par source de bruit.

3.3.2 Dépassements des valeurs limites par commune

Les tableaux suivants présentent le nombre total de bâtiments exposés à un bruit routier supérieur aux valeurs limites par commune, avec indication du nombre d'ouvertures, du nombre de logements, de la population et du nombre de bâtiments en situation de multiexposition.

Tableau 2 : Bâtiments exposés au bruit routier par commune (par ordre alphabétique)

Commune	Nombre de bâtiments exposés	Nombre d'ouvertures exposées	Nombre de logements exposés	Population exposée	Nombre de bâtiments en multiexposition
Andrésy	65	536	155	310	0
Aubergenville	3	9	3	6	0
Bailly	5	34	11	22	0
Bougival	34	383	115	230	0
Buchelay	4	42	12	24	0
Carrières-sous-Poissy	13	357	103	206	0
Chambourcy	16	90	22	44	0
Chanteloup-les-Vignes	1	4	1	2	0
Chatou	32	873	233	466	0
Coignières	16	153	40	80	0
Conflans-Sainte-Honorine	9	126	26	52	0
Croissy-sur-Seine	32	512	128	256	0
Ecquevilly	1	8	2	4	0
Élancourt	8	40	13	26	0
Épône	21	132	34	68	0
Flins-sur-Seine	18	74	18	36	0
Gargenville	1	4	1	2	0
Guyancourt	11	134	23	46	0
Houilles	27	389	99	198	0
La Celle-Saint-Cloud	51	1312	339	678	4
Le Chesnay	55	1147	287	574	0
Le Mesnil-le-Roi	7	35	16	32	0
Le Pecq	51	1508	426	852	0
Le Port-Marly	3	17	3	6	0
Le Vésinet	8	163	40	80	0
Les Clayes-sous-Bois	15	824	359	718	2
Les Mureaux	16	69	18	36	0
Limay	2	30	8	16	0
Louveciennes	2	25	2	4	0
Magnanville	14	96	23	46	0
Maisons-Laffitte	41	500	118	236	0
Mantes-la-Ville	13	263	75	150	0
Marly-le-Roi	54	517	131	262	1
Maurecourt	5	23	5	10	0
Maurepas	3	12	3	6	0
Meulan-en-Yvelines	48	281	76	152	1
Montigny-le-Bretonneux	14	235	59	118	0
Noisy-le-Roi	10	82	20	40	0
Orgeval	6	22	6	12	0

Commune	Nombre de bâtiments exposés	Nombre d'ouvertures exposées	Nombre de logements exposés	Population exposée	Nombre de bâtiments en multiexposition
Plaisir	40	550	138	276	0
Poissy	93	2132	613	1226	4
Rocquencourt	13	554	151	302	1
Rolleboise	17	175	40	80	0
Rosny-sur-Seine	32	345	101	202	0
Saint-Cyr-l'École	29	769	216	432	0
Saint-Germain-en-Laye	1	8	2	4	0
Saint-Nom-la-Bretèche	5	28	7	14	0
Sartrouville	3	27	2	4	0
Triel-sur-Seine	6	34	8	16	0
Vélizy-Villacoublay	53	2372	669	1338	2
Versailles	132	4736	1311	2622	4
Villennes-sur-Seine	24	124	24	48	0
Villepreux	13	59	16	32	0
Voisins-le-Bretonneux	25	200	50	100	0
Totaux	1221	23174	6401	12802	19

Tableau 3 : Bâtiments exposés au bruit routier par commune (par exposition décroissante)

Commune	Nombre de bâtiments exposés	Nombre d'ouvertures exposées	Nombre de logements exposés	Population exposée	Nombre de bâtiments en multiexposition
Versailles	132	4736	1311	2622	4
Vélizy-Villacoublay	53	2372	669	1338	2
Poissy	93	2132	613	1226	4
Le Pecq	51	1508	426	852	0
Les Clayes-sous-Bois	15	824	359	718	2
La Celle-Saint-Cloud	51	1312	339	678	4
Le Chesnay	55	1147	287	574	0
Chatou	32	873	233	466	0
Saint-Cyr-l'École	29	769	216	432	0
Andrésey	65	536	155	310	0
Rocquencourt	13	554	151	302	1
Plaisir	40	550	138	276	0
Marly-le-Roi	54	517	131	262	1
Croissy-sur-Seine	32	512	128	256	0
Maisons-Laffitte	41	500	118	236	0
Bougival	34	383	115	230	0
Carrières-sous-Poissy	13	357	103	206	0
Rosny-sur-Seine	32	345	101	202	0
Houilles	27	389	99	198	0
Meulan-en-Yvelines	48	281	76	152	1
Mantes-la-Ville	13	263	75	150	0
Montigny-le-Bretonneux	14	235	59	118	0
Voisins-le-Bretonneux	25	200	50	100	0
Coignières	16	153	40	80	0
Le Vésinet	8	163	40	80	0
Rolleboise	17	175	40	80	0
Épône	21	132	34	68	0
Conflans-Sainte-Honorine	9	126	26	52	0
Villennes-sur-Seine	24	124	24	48	0

Commune	Nombre de bâtiments exposés	Nombre d'ouvertures exposées	Nombre de logements exposés	Population exposée	Nombre de bâtiments en multiexposition
Guyancourt	11	134	23	46	0
Magnanville	14	96	23	46	0
Chambourcy	16	90	22	44	0
Noisy-le-Roi	10	82	20	40	0
Flins-sur-Seine	18	74	18	36	0
Les Mureaux	16	69	18	36	0
Le Mesnil-le-Roi	7	35	16	32	0
Villepreux	13	59	16	32	0
Élancourt	8	40	13	26	0
Buchelay	4	42	12	24	0
Bailly	5	34	11	22	0
Limay	2	30	8	16	0
Triel-sur-Seine	6	34	8	16	0
Saint-Nom-la-Bretèche	5	28	7	14	0
Orgeval	6	22	6	12	0
Maurecourt	5	23	5	10	0
Aubergenville	3	9	3	6	0
Le Port-Marly	3	17	3	6	0
Maurepas	3	12	3	6	0
Ecquevilly	1	8	2	4	0
Louveciennes	2	25	2	4	0
Saint-Germain-en-Laye	1	8	2	4	0
Sartrouville	3	27	2	4	0
Chanteloup-les-Vignes	1	4	1	2	0
Gargenville	1	4	1	2	0
Totaux	1221	23174	6401	12802	19

Les communes présentant le plus grand nombre de logements exposés au bruit sont Versailles, Vélizy-Villacoublay et Poissy.

3.3.3 Dépassements des valeurs limites par source de bruit

Le tableau suivant présente le nombre total de bâtiments exposés à un bruit routier supérieur aux valeurs limites par source (route départementale), avec indication du nombre d'ouvertures exposées, du nombre de logements exposés et du nombre de bâtiments en situation de multiexposition.

Tableau 4 : Bâtiments exposés au bruit routier par source (par exposition décroissante)

Source	Communes	Nombre de bâtiments exposés	Nombre d'ouvertures exposées	Nombre de logements exposés	Nombre de bâtiments en multiexposition
D186	Chatou, Versailles, Rocquencourt, Le Chesnay, Le Vésinet,	158	5257	1460	1
D190	Saint-Germain en Laye, Meulan, Gargenville, Carrières-sous-Poissy, Limay, Poissy, Triel-sur-Seine,	83	2133	619	0
D321	Bougival, La Celle-Saint-Cloud, Croissy-sur-Seine,	87	1559	432	2
D53	Vélizy-Villacoublay,	37	1288	387	1
D10	Saint-Cyr-l'École, Versailles,	74	1267	342	2

Source	Communes	Nombre de	Nombre	Nombre de	Nombre de
--------	----------	-----------	--------	-----------	-----------

		bâtiments exposés	d'ouvertures exposées	logements exposés	bâtiments en multiexposition
D307	Bailly, Le Chesnay, La Celle-Saint-Cloud, Noisy-le-Roi, Rocquencourt, Saint-Nom-la-Bretèche,	112	1283	314	1
D308	Houilles, Poissy, Sartrouville, Maisons-Laffitte, Le Mesnil-le-Roi,	33	1069	275	2
D57	Vélizy-Villacoublay,	18	819	273	0
D91	Guyancourt, Versailles	26	1039	270	1
D11	Les Clayes-sous-Bois, Villepreux,	18	468	259	0
D30	Plaisir, Poissy,	51	997	248	3
D113	Aubergenville, Chambourcy, Epône, Poissy, Rosny-sur-Seine, Orgeval, Rolleboise,	95	773	206	0
D183	Versailles,	41	593	145	0
D7	Le Pecq, Marly-le-Roi, Le Port-Marly,	51	514	126	0
D55	Andrézy, Chanteloup-les-Vignes	54	437	124	0
D98	Les Clayes-sous-Bois,	10	415	116	2
D36	Montigny-le-Bretonneux, Voisins-le-Bretonneux	39	435	109	0
D182	Versailles,	9	367	94	0
D14	Flins-sur-Seine, Meulan	61	324	85	1
D983	Mantes-la-Ville,	10	251	72	0
D185	Versailles,	6	242	68	2
D48	Andrézy, Maurecourt, Conflans-Saint-Honorine,	26	252	63	0
D13	Coignières, Maurepas,	19	165	43	0
D153	Poissy, Villennes-sur-Seine	29	142	29	0
D110	Buchelay, Magnanville	16	102	26	0
D43	Ecquevilly, Les Mureaux	17	77	20	0
D386	Louveciennes, Marly-le-Roi	12	67	14	1
D58	Élancourt,	8	40	13	0
D928	Magnanville, Mantes-la-Ville	5	48	12	0
D127	Guyancourt,	3	83	9	0
D173	La Celle-Saint-Cloud,	3	119	9	0
D28	Meulan-en-Yvelines	5	31	9	0
D983A	Limay,	2	30	8	0
D130	Gargenville,	1	4	1	0
TOTAUX		1221	23174	6401	19

Les axes qui impactent le plus grand nombre de logements exposés au bruit au-delà des valeurs limites (Lden supérieur à 68 dB) sont la RD186, la RD190, la RD321, la RD10, la RD307 et la RD308.

3.3.4 Importants dépassements des valeurs limites par commune (> à 5 dB(A))

L'ensemble des bâtiments exposés au bruit routier à plus de 5 dB au-delà de la valeur limite (Lden ≥ 73 dB(A)) ont été localisés par communes dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Bâtiments exposés au bruit routier par commune (par exposition décroissante), dépassements des valeurs limites de plus de 5 dB (Lden supérieur ou égal à 73 dB)

Commune	Nombre de bâtiments exposés	Nombre d'ouvertures exposées	Nombre de logements exposés	Nombre de bâtiments en multiexposition
Vélizy-Villacoublay	17	460	155	0
Saint-Cyr-l'École	18	487	137	0
Versailles	13	483	131	1
Le Pecq	13	417	118	0
Le Chesnay	10	459	112	0
Maisons-Laffitte	8	188	49	0
Le Vésinet	3	130	33	0
Rosny-sur-Seine	8	140	32	7
Poissy	6	70	18	1
Marly-le-Roi	9	95	24	1
Chatou	5	49	17	0
Meulan-en-Yvelines	9	66	16	9
Chambourcy	10	65	16	0
Croissy-sur-Seine	5	37	12	0
Rocquencourt	3	39	10	0
Plaisir	5	40	10	0
Les Mureaux	8	39	9	0
Villennes-sur-Seine	8	47	8	0
Limay	1	24	6	0
Carrières-sous-Poissy	4	18	5	0
Bailly	2	15	5	0
Guyancourt	1	16	5	0
Triel-sur-Seine	1	12	3	0
Saint-Nom-la-Bretèche	1	12	3	0
Bougival	1	3	2	0
Andrésy	1	2	1	0
Conflans-Sainte-Honorine	1	6	1	0
Maurecourt	1	4	1	0
Magnanville	1	6	1	0
Épône	1	4	1	0
Orgeval	1	3	1	0
Le Port-Marly	1	5	1	0
Louveciennes	1	5	1	0
TOTAUX	177	3446	944	19

Les communes présentant le plus grand nombre de logements exposés au bruit à plus de 5 dB au-delà des valeurs limites sont Vélizy-Villacoublay, Saint-Cyr-l'École, Versailles, Le Pecq et Le Chesnay.

3.3.5 Importants dépassements des valeurs limites par source de bruit (> à 5 dB(A))

L'ensemble des bâtiments exposés au bruit routier à plus de 5 dB au-delà de la valeur limite ($L_{den} \geq 73$ dB(A)) ont été localisés par RD dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Bâtiments exposés au bruit routier par source de bruit (par exposition décroissante), dépassements des valeurs limites de plus de 5 dB (Lden supérieur ou égal à 73 dB)

Source	Commune	Nombre de bâtiments exposés	Nombre d'ouvertures exposées	Nombre de logements exposés	Nombre de bâtiments en multiexposition
D186	Chatou, Le Pecq, Rocquencourt, Le Chesnay, Le Vésinet, Versailles,	35	1155	307	0
D10	Saint-Cyr-l'École, Versailles,	18	487	137	0
D53	Vélizy-Villacoublay,	16	450	120	0
D91	Guyancourt, Versailles,	7	404	112	1
D113	Rosny-sur-Seine, Epône, Orgeval, Chambourcy, Poissy,	20	212	50	7
D308	Maisons-Lafitte,	8	188	49	0
D57	Vélizy-Villacoublay,	1	10	35	0
D30	Plaisir, Poissy,	7	88	23	1
D7	Le Port-Marly, Marly-le-Roi,	9	91	23	0
D14	Flins-sur-Seine, Meulan,	9	66	16	9
D190	Carrières-sous-Poissy, Triel-sur-Seine, Poissy, Le Pecq,	11	69	16	0
D321	Bougival, Croissy-sur-Seine,	6	40	14	0
D153	Poissy, Villennes-sur-Seine,	11	61	11	0
D43	Les Mureaux,	8	39	9	0
D307	Bailly, Saint-Nom-la-Bretèche,	3	27	8	0
D983A	Limay,	1	24	6	0
D386	Louveciennes, Marly-le-Roi,	2	14	3	1
D48	Conflans-Sainte-Honorine, Maurecourt,	2	10	2	0
D110	Magnanville,	1	6	1	0
D182	Versailles,	1	3	1	0
D55	Andrésy,	1	2	1	0
TOTAUX		177	3446	944	19

Les axes qui impactent le plus grand nombre de logements exposés au bruit à plus de 5 dB au-delà des valeurs limites (Lden supérieur à 73 dB) sont la RD186, la RD10, la RD53 et la RD91.

3.4 - **Identification des principaux secteurs exposés au bruit**

Un ensemble de secteurs comportant de nombreux logements exposés au bruit routier au-delà de la valeur limite Lden \geq 68 dB a été répertorié. Ces secteurs, comportant plus de 100 logements et 200 habitants exposés au bruit, sont présentés dans le tableau suivant par exposition décroissante en indiquant le nombre de logements (et la population déduite) comptabilisés de visu lors du repérage terrain.

Tableau 7 : principaux secteurs exposés au bruit routier (Lden supérieur ou égal à 68 dB) par source, par exposition décroissante, plus de 100 logements exposés

Source	Nom axe	Commune	Logements exposés	Population exposée
D186	BD SAINT-ANTOINE	Versailles	337	674
D186	BD DU ROI	Versailles	307	614
D91	R DU MARECHAL JOFFRE	Versailles	259	518
D186	AV DU MARECHAL FOCH	Chatou	229	458
D190	BD GAMBETTA	Poissy	216	432
D186	AV CHARLES DE GAULLE	Le Pecq	178	356
D183	BD DE LA REPUBLIQUE	Versailles	163	326
D11	AV HENRI BARBUSSE	Les Clayes-sous-Bois	160	320
D10	R DE L'ORANGERIE	Versailles	150	300
D53	AV ROBERT WAGNER	Vélizy-Villacoublay	140	280
D190	AV DE VERSAILLES	Saint Germain en Laye	127	254
D10	AV PIERRE CURIE	Saint-Cyr-l'École	118	236
D321	AV DE LA FURIE	La Celle-Saint-Cloud	112	224
D321	R DES PONTS	Saint-Germain-en-Laye	110	220
D53	R MARCEL SEMBAT	Vélizy-Villacoublay	104	208

4 - OBJECTIFS ET MESURES DE RESORPTION DU BRUIT DANS LES ZONES EXPOSEES A DES NIVEAUX SONORES DEPASSANT LES VALEURS LIMITES

4.1 - Objectif du PPBE des routes départementales des Yvelines

La directive européenne 2002/49/CE ne définit aucun objectif quantifié. Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites par type de source (route, voie ferrée,...), cohérentes avec la définition du bruit dans les zones exposées à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites du réseau national. De même, les textes de transposition en droit français de cette directive européenne ne fixent aucun objectif à atteindre. Ces objectifs peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente.

Trois types d'actions peuvent ainsi être retranscrits dans le PPBE conformément au Code de l'environnement :

- ✓ **Actions de prévention** : moins coûteuses et plus efficaces, elles demandent à être anticipées (dans les projets et au travers des actions de communication et de sensibilisation),
- ✓ **Actions de réduction** :
 - *par protection à la source ou protection des riverains* (mur anti-bruit, merlon, isolation de façade) : coûteuses, ces actions ne permettent pas une annulation totale des nuisances sonores mais une réduction plus ou moins efficace ; l'isolement de façade fait partie des actions les plus coûteuses et n'isole que l'intérieur des bâtiments,
 - *par maîtrise du trafic ou réduction des vitesses*, en effet, pour un revêtement de chaussée donné, l'émission sonore d'un véhicule dépend de sa vitesse, de l'allure de circulation (conduite fluide, pulsée ou accélérée) et de la pente de la voie.
- ✓ **Promotion des modes de transports alternatifs** : mise en œuvre d'infrastructures de transports en commun (tramway, tram-train, couloir bus) ou de circulations douces (pistes et bandes cyclables) visant à obtenir des reports modaux et à réduire la part des voitures dans les déplacements.

Les mesures en matière de sécurité et de fluidité de la circulation convergent avec les mesures d'amélioration de l'ambiance sonore. En conséquence, les mesures mise en œuvre par le Département pour assurer la sécurité et la fluidité de la circulation participent à l'amélioration de l'ambiance acoustique.

L'objectif du PPBE des routes départementales des Yvelines, pour cette première échéance concernant les routes de plus de 6 millions de véhicules/an, est de privilégier les actions en faveur des transports en commun, la promotion des modes doux (cycles notamment), ainsi que les actions de prévention, de maîtrise des trafics et de réduction des vitesses par rapport aux actions de réduction par protection à la source ou des façades.

4.2 - Liste des actions réalisées sur la période 1998-2008 par le Conseil Général

Les efforts entrepris par le Conseil général des Yvelines pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures routières ont été engagés bien avant la publication de la directive européenne. L'article R.572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE, avant de préciser les actions prévues pour les cinq années de l'exercice, recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement, arrêtées au cours de la période 1998-2008.

Conformément à la réglementation, le Conseil général met en œuvre une politique de lutte contre le bruit issue de la loi bruit de décembre 1992 (Protection des riverains en bordure des voies nouvelles ou le long des voies existantes cf. Loi Bruit n° 92-1444 du 31 décembre 1992, codifiée dans le Code de l'Environnement aux articles L.571.1 à L.571.26.).

4.2.1 Mise en place de protection à la source ou de protection des riverains sur la période 1998-2008

La réglementation issue de la loi sur le bruit du 31 décembre 1992, concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres, s'articule autour du principe d'antériorité. Lors de la construction d'une infrastructure routière ou ferroviaire, il appartient au maître d'ouvrage de protéger l'ensemble des bâtiments construits ou autorisés avant que la voie n'existe administrativement.

Par contre, lors de la construction de bâtiments nouveaux à proximité d'une infrastructure existante, c'est au constructeur du bâtiment de prendre toutes les dispositions nécessaires, en particulier à travers un renforcement de l'isolation des vitrages et de la façade.

Les articles R571-44 à R571-52 précisent les prescriptions applicables et l'arrêté du 5 mai 1995 fixe les seuils à ne pas dépasser. Cette réglementation impose :

- de ne pas dépasser 60 dB(A) de jour et 55 dB(a) de nuit en façade, pour les habitations se trouvant en zone d'ambiance modérée avant construction de la route,
- de ne pas dépasser 65 dB(A) de jour et 60 dB(a) de nuit en façade, pour les habitations se trouvant en zone d'ambiance sonore non modérée avant de construction de la route.

Une zone est qualifiée d'ambiance modérée si les niveaux acoustiques sont inférieurs à 65 dB(a) de jour et à 60 dB(A) de nuit.

Les nouveaux ouvrages réalisés par le Conseil Général des Yvelines dans le cadre des infrastructures nouvelles se conforment à un niveau sonore de 60 dB(a) de jour et 55 dB(a) de nuit.

Les protections acoustiques prévues dans le cadre des projets routiers du Conseil général des Yvelines réalisées sur la période 1998-2008 sont présentées ci-dessous.

Source	Commune - Projet	Mesures de protections acoustiques prévues	Longueur des protections acoustiques	Date de mise en service
RD 307	Déviations de Bailly – Noisy-le- Roi	5 écrans, 4 merlons	2815 m	1999
RD 1	Pont de Triel	8 écrans, 1 merlon	2113 m	2004
RD928	Déviations de Soindres	2 écrans	740 m	2005

4.2.2 Programme de modernisation des ouvrages de protection acoustique sur RD sur la période 1998-2008

Un suivi de l'efficacité des dispositifs de protection existants a été réalisé par le Conseil général des Yvelines pour définir d'éventuelles mesures correctives dans le cadre du programme de modernisation des ouvrages de protection acoustique sur routes départementales.

Une étude relative à l'évaluation de l'efficacité des ouvrages de protection acoustique situés le long des routes départementales a été menée en 2008.

Les ouvrages ont en premier lieu fait l'objet d'un recensement, ils ont ensuite été classés selon leur ancienneté de façon à évaluer en priorité les ouvrages les plus anciens.

14 ouvrages de protections acoustiques d'un linéaire de 10 665 mètres ont été recensés sur le réseau routier départemental. Ils ont été répartis selon les catégories suivantes :

- catégorie 1 : ouvrages âgés de plus de 10 ans ;
- catégorie 2 : ouvrages âgés de 5 à 10 ans ;
- catégorie 3 : ouvrages âgés de moins de 5 ans.

Des mesures acoustiques sur les ouvrages de plus de 10 ans (catégorie 1) ont été réalisées en 2008. Il est prévu dans un second temps d'effectuer ces mesures acoustiques sur les ouvrages âgés de 5 à 10 ans (catégorie 2) et enfin sur les ouvrages de moins de 5 ans (catégorie 3).

Les résultats des mesures ont montré que d'une manière générale, les niveaux sonores mesurés sont conformes à la norme en vigueur sur le bruit. Néanmoins il a été constaté que l'état apparent n'était pas satisfaisant et qu'une opération d'entretien était nécessaire (remplacement de joints, lasurage) sur l'ensemble des ouvrages inspectés.

Les mesures réalisées sur l'ouvrage situé sur la RD 983 à Limay (secteur compris entre la RD 146 et la RD 190) ont révélé des niveaux sonores de l'ordre de 63 dB(A) de jour et de 58 dB(A) de nuit.

La déviation de la RD 983 est une infrastructure créée dans une zone d'ambiance sonore modérée initialement (avant construction de la déviation).

Dans le cas d'une création d'infrastructure nouvelle dans une zone d'ambiance sonore initiale modérée, les seuils à respecter sont de 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit.

Il y a donc, dans ce cas, dépassement de seuils réglementaires et nécessité, compte-tenu de l'état de cet ouvrage, de rénover les protections phoniques existantes.

Ces rénovations sont prévues dans le cadre du programme d'amélioration de protections existantes le long des routes départementales voté le 29 mai 2009 (cf. chapitre 4.3.4).

4.2.3 Politique d'aide aux communes à la réalisation d'aménagements cyclables en agglomération

Depuis 2006, le Département accompagne les communes, autour d'un dispositif de subventions, dans leur politique pour le développement des circulations douces (subventionnement d'aménagements cyclables, d'études et de mise en place de stationnements vélos).

Ces subventions représentent, sur la période 2006-2008, un montant total de plus de 1,6 M €, ayant permis les études ou la réalisation de 21 opérations d'aménagements à destination des circulations douces en agglomération (pistes et bandes cyclables, voies vertes, plans de déplacements scolaires, places de stationnement sécurisés aux abords de gares ou d'une mairie),

4.2.4 Réalisation d'aménagements cyclables le long des routes départementales

Le Département mène une politique volontariste de développement des circulations douces, impulsée en juin 2006, pour favoriser l'utilisation des modes de transport alternatifs à la voiture. L'objectif est de fédérer l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire autour des enjeux liés aux circulations douces. Cette politique se traduit par les études ou la réalisation, en 2007-2008, de près de 13 km d'aménagements cyclables (pistes ou bandes cyclables, bi ou unidirectionnelles) pour un montant d'environ 3,5 M €.

4.3 - Programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances sonores 2008 - 2013

4.3.1 Programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances sonores favorisant le report modal

Le report modal consiste en une diminution de l'utilisation de l'automobile au profit des modes de déplacement moins générateurs d'effets négatifs externes, en particulier le bruit, que sont typiquement la marche à pied, le vélo et les transports en commun. Plus précisément, le report modal suppose le report de l'usage particulier, individuel, de la voiture vers l'usage de modes alternatifs, y compris des façons d'utiliser collectivement l'objet automobile.

1) La politique départementale d'amélioration de l'attractivité des transports en commun du Conseil général des Yvelines :

Les actions en faveur des transports en commun sur la voirie départementale
Le Conseil général en tant que membre du Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF) est appelé à apporter une contribution financière au fonctionnement des transports franciliens.

2008	2009	2010	2011	2012
17 M €	17,5 M €	18 M €	18,5 M €	18,8 M €

Contribution du Conseil général des Yvelines au budget du STIF

En dehors de cette obligation, le Département mène des politiques volontaristes d'aide financière aux collectivités et aux familles :

- une aide permanente et incitative aux collectivités locales pour le financement des lignes régulières de transport en commun routiers.

	2008	2009	2010	2011*	2012*
Total aide permanente et aide incitative	1, 83 M€	1, 92 M€	1,7 M€	0,16 M€	0,16 M€

*Aide permanente et incitative aux collectivités locales pour le financement des lignes régulières de TC routiers (*arrêt du dispositif du fait de la modification du calcul de la contribution financière du STIF mais maintien de l'aide incitative)*

- la maîtrise d'ouvrage d'un service de transport adapté à la demande (PAM 78) et l'attribution gratuite de titres de transport à destination des personnes âgées et des personnes handicapées.

2008	2009	2010	2011	2012
1,95 M€	2,24 M€	2,36 M€	2,7 M€	3,00 M€

Dépenses liés au service de transport adapté à la demande (PAM 78)

2008	2009	2010	2011	2012
4,55 M€	4,91 M€	4,71 M€	3,5 M€	3.5 M€

Attribution gratuite de titres de transport à destination des Personnes Agées / Personnes Handicapés

- une aide aux familles pour l'acquisition des titres de transport scolaire.

2008	2009	2010	2011	2012
9,5 M€	12, 64 M€	12, 22 M€	11, 57 M€	12,95 M€

Aide aux familles pour l'acquisition des titres de transport scolaire

Les actions en faveur de l'intermodalité :

Un programme de 850 000 € a été adopté le 18 juin 2010 en faveur des collectivités locales pour financer des études et travaux de parcs relais (PR) et gares routières (GR). 60 000 € ont permis le financement d'études de PR et GR sur la commune d'Orgeval et de financer les travaux d'un PR à Orgerus inauguré en novembre 2011.

Le Conseil général a également assuré la maîtrise d'ouvrage d'un parc relais de 155 places implanté à proximité de l'échangeur entre la RD 149 et l'A10, sur la commune de Longvilliers. Ce parc permet un accès aux liaisons bus structurantes à destination de Dourdan, Massy et Orsay. A noter que cet équipement est aussi doté de places de stationnement pour les vélos ainsi que de 2 bornes de rechargement pour 8 véhicules électriques. Le Conseil général participe à hauteur de 339 000 € pour les aménagements de voirie liés au projet.

Le Conseil général participe également au financement de :

- la gare routière de Vélizy (dans la cadre de la co-maîtrise d'ouvrage de la partie yvelinoise du Tramway T6),
- du parc relais et de la gare routière du Pôle d'Echange Multimodal de la gare de Versailles-Chantiers (au titre du Contrat de Plan Région-Département (CPRD) à hauteur de 1,62 M€ et Contrat de développement équilibré des Yvelines (C.D.E.Y.) à hauteur de 3,33 M€,
- du parc relais de la gare d'Achères-Ville (pour la libération des emprises foncières pour la construction d'un nouveau collège) à hauteur de 1,5 M€.

2) Les actions sur la voirie départementale en faveur des transports en commun dans les Yvelines :

Les points durs bus

Le Conseil général s'investit pour la fluidité de la circulation des bus. Un programme d'étude de 150 000 € voté le 9 juillet 2010 vise à résorber les « points durs » de circulation sur route départementale du réseau bus structurant régional « Mobilien ». En 2011, 7 points durs bus ont fait l'objet d'un diagnostic, en 2012 des études APS ont été engagées pour 3 d'entre eux (travaux prévus en 2013 et 2014).

Une priorité bus pour le réseau urbain sur route départementale sera également mise en œuvre sur la commune des Mureaux courant 2013.

La réalisation d'un Transport en Commun en Site Propre (TCSP) a été intégrée au projet de requalification de la RD 190 à Carrières-sous-Poissy actuellement à l'étude, et ce en vue d'accompagner les développements urbains programmés à moyen terme sur le territoire de l'OIN Seine-Aval.

Les besoins d'aménagement en faveur des bus sont par ailleurs examinés dans le cadre des projets de requalification ou création de nouvelles infrastructures routières.

La sécurisation et la mise en accessibilité des arrêts de bus

Le 19 octobre 2010, l'Assemblée départementale s'est engagée pour sécuriser et mettre en accessibilité des arrêts de bus implantés le long des routes départementales hors agglomération et desservis par le réseau bus structurant régional Mobilien (16 arrêts de bus ont été réalisés sous maîtrise d'ouvrage départementale pour un budget de 320 000 €).

Le Département poursuit cette action à destination des arrêts de bus desservis par des circuits spéciaux de transport scolaire. A ce titre, un appel à projet aux communes et à leurs groupements a été lancé (un programme de 400 000 € a été adopté le 13 juillet 2012).

Le Conseil général finance également un programme d'aide aux communes de moins de 10 000 habitants pour l'aménagement d'arrêts de transports en commun aux abords des établissements scolaires et ceux fréquentés par des jeunes (en complément du produit des amendes de police).

	2008	2009	2010	2011
Aménagement des arrêts de bus	2 aménagement 14 467€	4 aménagements 20 762 €	7 aménagements 52 920€	1 aménagement 5 920€
Aménagement des arrêts de bus + travaux de sécurité routière	9 aménagement 63 277€	10 aménagement 63 690€	18 aménagement 129 440€	8 aménagement 58 524€

Aide aux communes de moins de 10 000 habitants pour l'aménagement d'arrêts de TC aux abords des établissements scolaires

3) Participation à l'aménagement d'infrastructures ferroviaires et de transports en commun lourds :

Tramway T6

La nouvelle ligne de tramway T6 reliera à terme Châtillon à Viroflay sur 14 km. 82 000 voyageurs sont attendus quotidiennement.

Le coût global de l'opération (hors matériel roulant financé intégralement par la RATP) est de 384 M € HT financés à hauteur de 13 % par le Département des Yvelines. Le Département est maître d'ouvrage de l'infrastructure sur les communes de Vélizy et Viroflay dont le coût s'élève à 211,38 M € HT.

En lien avec cette opération, le Département a également assuré la maîtrise d'ouvrage et contribué au financement de la gare routière de Vélizy 2 (1,58 M € HT dont 0,11 M € du Conseil général) et d'un passage souterrain à gabarit normal (PSGN) de la RD 57 sous cette future gare (7,21 M€ HT dont 2,09 M € du Conseil général).

Les travaux généraux ont débuté en novembre 2010 à Vélizy et en avril 2011 à Viroflay. Le passage souterrain à gabarit normal (PSGN) a été mis en service en janvier 2012 et la gare routière ouvrira en septembre 2013. La fin des travaux de surface et le démarrage du creusement du tunnel sont prévus au premier semestre 2013. La mise en service du tramway est prévue fin 2014 pour la section de surface et fin 2015 pour la section souterraine.

Le montant des dépenses engagées par le Département à fin 2012 s'élève à 175 M € TTC.

Aucun transport lourd ne dessert actuellement le plateau de Vélizy et sa zone d'emplois (20 000 habitants et 40 000 emplois) ou encore le centre commercial Vélizy 2 (60 000 visiteurs / jours). Cette opération permettra un report modal tendant à diminuer la circulation automobile et le bruit émis. En première approche, ce report est estimé entre 5 à 20 %.

L'opération s'accompagne d'une restructuration du réseau bus : une correspondance bus / tram est prévue à chaque station ainsi qu'une gare routière facilitant ces correspondances.

Par ailleurs, la ligne de tramway est implantée en lieu et place d'un immeuble qu'il a fallu démolir. Afin de préserver les riverains qui étaient protégés du bruit par cet immeuble, un mur anti-bruit long de 400 mètres a été implanté.

Tangentielle Ouest (TGO)

La TGO est un projet de tram-train qui reliera Saint-Germain-en-Laye à la gare RER de Saint-Cyr-l'Ecole dans une première phase, en empruntant l'actuelle ligne désaffectée de la Grande Ceinture ouest. Une 2^{ème} phase prévoit le prolongement de la TGO jusqu'à Achères puis Cergy dans une 3^{ème} phase.

L'Assemblée départementale a voté le 23 novembre 2012, dans le cadre d'un avenant au Contrat de Plan Région-Département (CPRD), 40 M€ d'engagement financier répartis comme suit :

Phase 1 – Prolongement en tram-train de la GCO au nord jusqu'à SGL et au sud jusqu'à Saint-Cyr : 34 M€ (études et travaux),

Phase 2 – Prolongement jusqu'à Achères ville depuis SGL : 5 M€ (études),

Phase 3 – Prolongement d'Achères Ville à Cergy : 1 M€ (études).

4) Autres actions

Transport à la Demande (TaD)

L'Assemblée départementale a voté en juin 2010, une autorisation de programme de 500 000 €, pour un dispositif d'aide à l'investissement (achat de véhicules neufs, centrales de réservation, matérialisation des points d'arrêt) à destination des collectivités locales. Afin de favoriser l'émergence de projets locaux, le Département a complété ce dispositif en octobre 2012 par une aide aux études d'opportunité et de faisabilité.

Plan de Déplacement d'Administration (PDA)

Dans le cadre de son PDA, le Département a mis en place plusieurs actions en faveur de l'écomobilité :

- un site de covoiturage,
- des vélos en libre-service.

Le covoiturage

Le Département participe au groupe de réflexion Mobilité 2015, visant à expérimenter les nouveaux usages de mobilité urbaine sur le plateau de Satory-Saclay, dont le 1^{er} projet SYSMO 2015 est une plateforme d'information voyageur multimodale intégrant le covoiturage.

Dans le cadre du projet de voies dédiées aux transports en commun sur l'A12 et l'A13, le Département demande que soit étudiée leur ouverture au covoiturage.

5) Promotion des modes non bruyants :

Politique d'aide aux communes à la réalisation d'aménagements cyclables en agglomération

Entre 2009 et 2013, le Département poursuit, autour d'un dispositif de subvention, son accompagnement des communes dans leur politique pour le développement des circulations douces (subventionnement d'aménagements cyclables, d'études et de mise en place de stationnements vélos).

Ces subventions représentent, sur la période 2009-2012, un montant total de plus de 3,9 M €, ayant permis les études ou la réalisation de 82 opérations d'aménagements à destination des circulations douces en agglomération (pistes et bandes cyclables, voies vertes, cheminements piétons, plans de déplacements scolaires, places de stationnement sécurisés aux abords de gares ou d'une mairie).

Réalisation d'aménagements cyclables le long des routes départementales :

Le Département, entre 2008 et 2013, poursuit sa politique volontariste de développement des circulations douces, impulsée en juin 2006, pour favoriser l'utilisation des modes de transport alternatifs à la voiture. L'objectif est de fédérer l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire autour des enjeux liés aux circulations douces.

Cette politique se traduit par les études ou la réalisation, en 2009-2012, de près de 28 km d'aménagements cyclables (pistes ou bandes cyclables, bi ou unidirectionnelles) pour un montant d'environ 8,3 M €.

Avec la mise en place du Schéma Départemental des Véloroutes et Voies Vertes, adopté par l'Assemblée départementale le 18 juin 2010, le Département entend développer l'éco-mobilité, améliorer la qualité de vie, favoriser un meilleur respect de l'environnement mais aussi contribuer à mettre en valeur le patrimoine naturel.

Les résultats de cette politique départementale sont aujourd'hui significatifs : aménagements cyclables en forte augmentation, multiplication des initiatives locales pour la promotion du vélo, développement des stationnements vélos, lancement de projets structurants de liaisons douces sur le territoire yvelinois.

Un des volets de cette politique concerne la réalisation d'aménagements cyclables sur les routes départementales hors agglomération.

A titre d'exemples, voici quelques aménagements qui seront réalisés prochainement :

- création d'un cheminement piéton le long de la RD 386 à Louveciennes pour un linéaire de 1 000 m,
- création d'une piste cyclable bidirectionnelle le long de la RD 203 à Conflans-Saint-Honorine pour un linéaire de 440 m,
- création de pistes cyclables hors et en agglomération le long de la RD 446 à Jouy-en-Josas pour un linéaire de 2 370 m,
- création de bandes cyclables le long de la RD 149 à Longvilliers pour un linéaire de 1 000 m,
- création d'une piste cyclable bidirectionnelle le long de la RD 190 entre Juziers et Gargenville pour un linéaire de 1 000 m.

4.3.2 Modération de la circulation automobile en agglomération

Pour des actions de modération de la vitesse qui conduisent généralement à réduire de 20 km/h la vitesse pratiquée, les atténuations suivantes sont attendues en fonction de la nature du revêtement de chaussée :

Réduction de vitesse (revêtement standard)	Baisse du niveau émis en dB(A)
50 à 30 km/h	3.4
70 à 50 km/h	2.6
90 à 70 km/h	2.1
110 à 90 km/h	1.7

Source : *Guide pour l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (ADEME).*

En agglomération, le Département a la responsabilité de l'entretien des routes départementales, de fil d'eau à fil d'eau, mais c'est le Maire qui détient le pouvoir de police de la circulation et assume la responsabilité des circulations piétonnes, deux roues et du stationnement. Ainsi, la commune est en général à l'initiative des aménagements de voirie, y compris sur route départementale, et le Conseil général l'accompagne sur la partie dont il a la gestion (chaussée circulée) si les aménagements entrent dans les priorités départementales.

Dans ce cadre, les aménagements financés par le Département ont pour but de réduire la vitesse pratiquée réduisant ainsi les nuisances sonores.

A titre d'exemples, les deux opérations suivantes seront réalisées en 2013 ou 2014 en agglomération pour modérer les vitesses :

- Réaménagement du carrefour RD 173 x avenue de Normandie (voie communale), place du Bel Air à Versailles (175 000 €),
- Réalisation de trois plateaux surélevés sur les RD 913 et RD 190 à Hardricourt (257 000 €).

En 2012, le Département a achevé l'aménagement de la RD 938 dans la traversée de Buc qui s'inscrit dans cette logique et qui, en outre, a donné lieu à l'expérimentation d'un revêtement de chaussée présentant des performances acoustiques spécifiques.

4.3.3 Mise en place de protection à la source ou de protection des riverains

Dans le cadre de projets neufs du Conseil général des Yvelines, des protections acoustiques par isolations de façades, merlons et écrans anti-bruit sont mises en place conformément à la réglementation.

Les protections acoustiques prévues dans le cadre de ces projets routiers du Conseil général sont présentées ci-dessous.

Source	Commune - Projet	Mesures de protections acoustiques prévues	Longueur des protections acoustiques
RD 307	Saint-Nom-La-Bretèche	9 écrans 4 merlons	1930 m
RD 154	Déviation de Verneuil-sur-Seine	1 merlon, 1 écran	1030 m
RD121	Voie nouvelle départementale à Sartrouville et Montesson	8 merlons, 7 écrans, 2 parements absorbants, 1 isolation de façade, 1 tranchée couverte de 270 ml + tranchée ouverte de 500 ml avec parements absorbants 3 GBA	1960 m

Source	Commune - Projet	Mesures de protections acoustiques prévues	Longueur des protections acoustiques
RD 30	Plaisir	12 écrans	2340 m
Liaison RD30-RD190	Pont à Achères-Boucle de Chanteloup	4 écrans, Isolations de façade en complément	2350 m
RD113	Poissy - Dénivellation du carrefour de la Maladrerie	1 écran (réalisé en 2009)	245 m
Tramway T6	Vélizy - Viroflay	1 écran (réalisé en 2012)	400 m

4.3.4 Actions de suivi de l'efficacité des dispositifs de protection acoustique existants

Au cours de la séance du 29 mai 2009, l'Assemblée départementale a voté le programme d'amélioration de protections phoniques existantes le long des routes départementales.

Ce programme d'un montant de 2 250 000 € (la Région s'étant engagée à subventionner les travaux de modernisation de l'ouvrage à hauteur de 30 %, soit 675 000 €) permet ainsi de rénover l'ouvrage existant sur la RD 983 à Limay. Cette opération nécessite de remplacer les écrans phoniques existants et permettra d'abaisser les niveaux sonores en deçà des seuils diurnes et nocturnes précités. Les travaux de rénovation sont prévus en 2013.

4.3.5 Actions de protection à la source – Rénovation du revêtement routier

Les actions de réduction du bruit à la source par la rénovation du revêtement routier et la mise en œuvre d'enrobés acoustiques permettent des réductions significatives des niveaux sonores émis, de l'ordre de -3 à -5 dB(A) par rapport à un enrobé classique.

De 2008 à 2012, le Département a procédé à la mise en œuvre de 90 km d'enrobés acoustiques en traversées d'agglomérations lors des opérations de renouvellement d'enrobés, pour un montant de 11 700 000 euros. Ces enrobés présentent cependant un surcoût de l'ordre de 10 à 20 % par rapport à un enrobé classique.

4.4 - Impact sur les populations du programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances sonores

Le programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances sonores du Conseil général des Yvelines repose en grande partie sur une diminution de la part modale lié à la voiture dans les déplacements en menant des actions en faveur des transports en commun, des modes doux ainsi que les actions de prévention, de maîtrise des trafics et de réduction des vitesses.

Ces actions ne peuvent faire l'objet d'une évaluation quantifiée à priori de leur impact sur les objectifs et mesures de résorption du bruit dans les zones exposées à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites identifiées. L'efficacité de ces mesures en termes de réduction de l'exposition au bruit des populations ne pourra s'apprécier que sur le long terme.

4.5 - La prise en compte des zones calmes

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement prévoit la possibilité de classer des zones retenues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver. La notion de « zones calmes » est intégrée dans le code de l'environnement (article L.572-6) qui précise qu'il s'agit d' « espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ».

La notion de zone calme est difficile à appréhender. Elle ne peut être définie uniquement par des niveaux acoustiques ; le type de bruit, leur fréquence, le type d'occupation des personnes soumises au bruit sont autant de critères qui peuvent s'avérer déterminants.

Par définition, les abords des grandes infrastructures ne peuvent être considérés comme calmes. La notion de « zones calmes » est plutôt liée au PPBE des agglomérations. Pour les routes, cette notion peut cependant quand même s'apprécier comme étant l'intersection de l'infrastructure avec une zone d'intérêt pour l'homme ou la faune (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux, chemin de randonnée, parc public,...).

Aucune zone calme n'a été recensée le long du réseau routier départemental dans le cadre de cette première échéance du PPBE, concernant les voies de plus de 6 millions de véhicules/an. En fonction des échanges, en particulier avec les communes, des zones calmes pourront émerger lors du prochain PPBE concernant les voies de plus de 3 millions de véhicules/an.