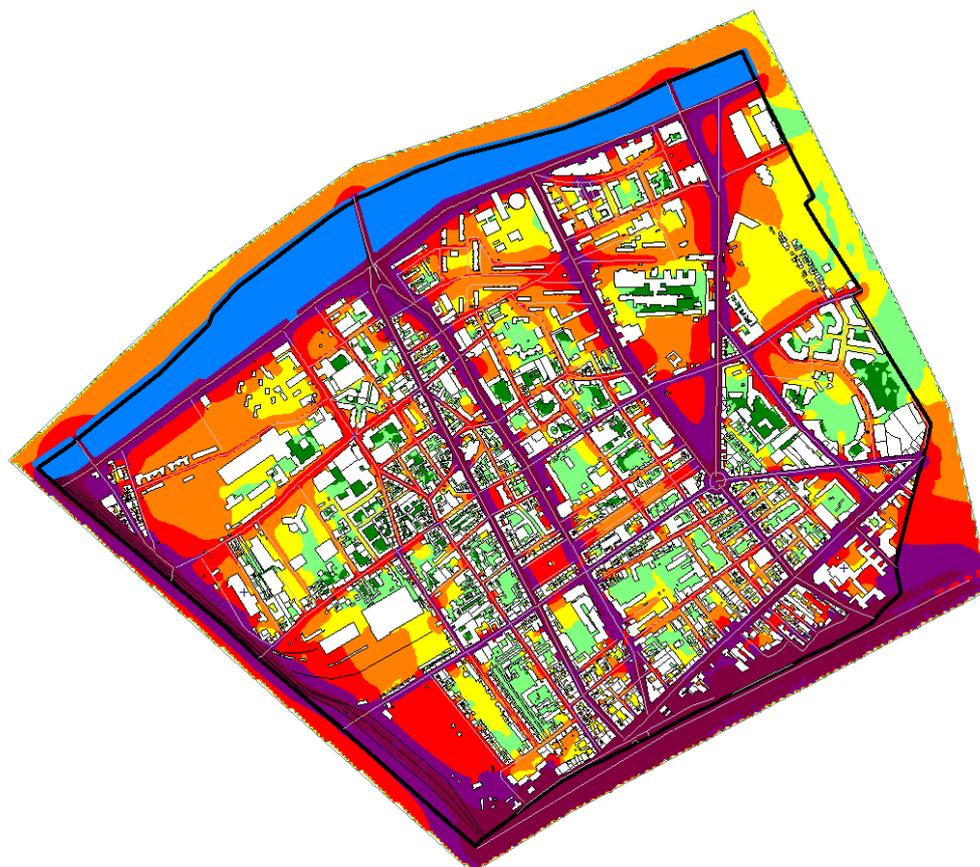


Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (P.P.B.E)



Projet établi le : 16/01/2013

Date de mise en consultation publique : 15 avril – 17 juin 2013

Cap Ressources



Accord Acoustique

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. OBJECTIF DU PPBE	3
2. PILOTAGE DE LA DEMARCHE ET PARTENARIATS	4
3. CONTEXTE NORMATIF	5
4. CONTEXTE LOCAL	6
4.1 Présentation	6
4.2 Le paysage urbain	6
4.3 Les espaces verts	7
4.4 Les sources de bruit au sens de la Directive	7
5. SYNTHESE DES RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE	9
5.1 Démarche	9
5.2 Présentation des cartes de bruit	9
5.3 Cartes de conflit	16
5.3.1 Préambule	16
5.3.2 Cartes de conflit pour le bruit routier	16
5.3.3 Cartes de conflit pour le bruit ferroviaire	18
5.4 Exposition de la population	20
5.5 Détermination des zones d'obligation de propositions d'actions	22
6. DETERMINATION DES ZONES CALMES	25
6.1 Définition des zones calmes	25
6.2 Démarche pour la détermination des zones calmes	26
6.3 Localisation des zones calmes retenues	26
6.4 Fiches descriptives des zones calmes	30
7. LES ACTIONS	59
7.1 Préambule	59
7.2 Actions déjà réalisées ou prévues par la commune	59
7.3 Actions déjà réalisées ou prévues par les gestionnaires des infrastructures	62
7.4 Fiches	63
7.4.1 Les actions de diagnostic	63
7.4.2 Les actions correctives	65
7.4.3 Les actions préventives	70

1. OBJECTIF DU PPBE

Les nuisances sonores sont de nos jours l'une des principales nuisances pour la population qui vit en milieu urbain et/ou au voisinage de grandes infrastructures de transport. Pourtant, cette pollution n'est pas suffisamment prise en compte et traitée.

La transposition de la directive européenne n°2002-49-CE en droit français donne le cadre et l'occasion d'une prise en compte du bruit par toutes les politiques publiques.

Elle prévoit l'élaboration de deux outils : les cartes de bruit et les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Les cartes de bruit constituent un diagnostic. Les PPBE définissent les mesures prévues par les autorités compétentes pour traiter les situations identifiées, notamment grâce à ces cartes.

L'objectif des PPBE consiste à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes. Il s'agit à la fois de recenser les actions déjà prises ou en cours, et définir celles dorénavant prévues pour les prochaines années.

Il est à noter que l'objectif du PPBE ne vise pas à gérer la problématique récurrente des bruits de voisinage, des bruits liés aux livraisons ainsi que des bruits d'activité de nettoyage urbain, qui ne relèvent pas du Code de l'Environnement. Cependant, la maîtrise de ces nuisances sonores contribue à l'amélioration du confort acoustique des habitants.

2. PILOTAGE DE LA DEMARCHE ET PARTENARIATS

La Mairie de Clichy a attribué le projet d'élaboration du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de sa commune au Groupement Cap Ressources – Accord Acoustique.

Le Groupement Cap Ressources – Accord Acoustique est constitué d'une part de la société Cap Ressources, mandataire et responsable de la partie administrative, et d'autre part de la société Accord Acoustique, responsable technique du projet. Les coordonnées des deux sociétés sont indiquées ci-après :

Cap Ressources (Mandataire)

Représentée par M. Thierry Caparros – Directeur de projet administratif
632, route de Marolles
78670 Villennes-sur-Seine
Téléphone : 09 63 61 36 24
Télécopie : 01 39 75 44 09

Accord Acoustique

Représentée par M. Jacques Millouet – Directeur Gérant
39, rue Gutenberg
Z.A. de la Demi-Lune
95420 Magny-en-Vexin
Siège Social : 11, route de la Grande Mare – 95420 Maudétour-en-Vexin
Téléphone : 01 34 67 27 87
Télécopie : 01 34 46 80 84

Pour l'élaboration du PPBE, Accord Acoustique s'est appuyée sur les cartes de bruit réalisées par la société Ségic en septembre 2009.

D'autre part, la ville de Clichy a adhéré en 2012 à l'association BruitParif, observatoire du bruit en Ile-de-France. Bruitparif met à la disposition du public toutes les informations et résultats de mesures relatifs au bruit en Ile-de-France.

Enfin, un Comité de Pilotage a été constitué au lancement du projet de PPBE. Ce Comité de Pilotage associe les services de la commune aux services de l'état ainsi que les gestionnaires des infrastructures visées, à savoir :

- Les différents services de la ville ainsi que les élus
- La DRIEA-IF (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Equipeement et de l'Aménagement Ile-de-France)
- La DRIEA-UT92 (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Equipeement et de l'Aménagement - Unité Territoriale des Hauts-de-Seine)
- Le CRIF (Conseil Régional d'Ile-de-France)
- Le CG92 (Conseil Général des Hauts-de-Seine)
- L'association BruitParif
- RFF (Réseau Ferré de France)
- La SNCF
- La RATP
- La CCIP 92 (Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris – Hauts-de-Seine)
- La ville de Paris (pilote PPBE)

Le présent projet de PPBE a été présenté au Comité de Pilotage en décembre 2012. Il a été mis en consultation publique pour un délai légal de deux mois, à partir du 15 avril 2013.

3. CONTEXTE NORMATIF

La directive européenne du 25 juin 2002 demande, dans un premier temps, d'établir la cartographie acoustique de la ville, d'identifier les zones de dépassement de seuil ainsi que les zones calmes. Dans un deuxième temps, un plan de prévention du bruit dans l'environnement doit être arrêté par le Conseil Municipal après consultation obligatoire de la population locale (durée de deux mois).

Rappel des textes officiels

Les textes réglementaires relatifs au PPBE sont les suivants :

- Directive européenne n°2002-49-CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement
- Décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement
- Circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres et de lutte contre le bruit
- Code de l'environnement, articles L.571-9 et suivants ainsi que les articles L.572-1 et suivants

En outre, deux guides relatifs à l'élaboration de PPBE sont pris en compte pour établir le projet. Il s'agit du « Guide pour l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement » élaboré par l'ADEME et du « Guide national pour la définition et la création des zones calmes » élaboré par l'Université Paris XII Val de Marne.

Il est à noter que les cartes de bruit et les PPBE doivent être révisés au moins tous les cinq ans (cf. art. L572-8 du code de l'environnement).

4. CONTEXTE LOCAL

4.1 Présentation

La ville de Clichy-la-Garenne est située dans le département des Hauts-de-Seine, au nord-ouest de la région parisienne et compte environ 55 000 habitants, sur une superficie de 307 ha.

La figure suivante présente une vue aérienne de la ville de Clichy :



Figure 1 : Vue aérienne de la ville de Clichy

Le territoire de la ville de Clichy présente les caractéristiques détaillées dans les paragraphes suivants.

4.2 Le paysage urbain

Clichy est une ville dense et compacte. Cette compacité du territoire et des bâtiments est un atout énergétique important étant donné qu'elle favorise les économies de transport, de construction et de réseaux et la réduction des déperditions de chaleur. Cependant, la ville présente un paysage urbain hétérogène entre quartiers anciens, zones d'urbanisation récente et friches industrielles. A chacun de ces espaces correspond différentes typologies de bâti qui présentent une variété de gabarits, de hauteurs et de matériaux constructifs.

Ces typologies de bâtis présentent des caractéristiques de densité, de confort et de salubrité très différentes.

La superficie réduite de la ville et sa planéité sont d'autre part très favorables aux modes de déplacements doux, vélo et marche. Il faut 10 minutes pour traverser Clichy en vélo, 24 minutes pour la traverser à pied et entre 10 et 60 minutes en voiture, selon la circulation. Il existe actuellement deux pistes cyclables à Clichy et d'autres aménagements sont projetés pour encourager l'usage du vélo, notamment à la faveur de l'arrivée de Vélib' à Clichy : 13 stations Vélib' sont installées sur la commune depuis juin 2009.

Malgré ces atouts, Clichy connaît une importante circulation automobile, majoritairement concentrée sur la rue Martre et sur le boulevard Jean Jaurès, deux voies qui constituent des axes majeurs de transit vers Paris et vers la grande banlieue. L'importance de ce trafic routier génère de fortes nuisances : bruit, pollution atmosphérique...

4.3 Les espaces verts



Clichy est une ville densément peuplée. La végétation est pourtant présente à travers les parcs et les alignements d'arbres le long des voies. Il existe aussi des cœurs d'îlots végétalisés dont la présence n'est pas toujours perceptible depuis l'espace public. La sauvegarde et le développement de ces espaces végétalisés constituent un enjeu majeur pour le développement durable de Clichy.

4.4 Les sources de bruit au sens de la Directive

Le PPBE tient compte de l'ensemble des sources de bruit concernées par la Directive Européenne et ses textes de transposition en droit français, à savoir :

- Les infrastructures de transport routier, incluant les réseaux autoroutier, national, départemental et communal
- Les infrastructures de transport ferroviaire
- Les infrastructures de transport aérien
- Les activités industrielles classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A)

➤ **Les infrastructures de transport routier**



La ville de Clichy est traversée par de nombreuses infrastructures routières, notamment les routes départementales (15 km), les routes communales (28 km) et les abords du boulevard périphérique parisien (2 km). La vitesse est limitée à 30 km/h sur toutes les routes communales.



Une partie importante du flux de circulation sur les axes principaux nord-sud depuis les ponts correspond à un flux de transit. Ces flux concernent notamment les usagers qui quittent l'A15 pour rejoindre le boulevard périphérique, et sont contraints d'emprunter le pont de Gennevilliers et la rue du Général Roguet. Le projet de boulevard de contournement dit « BUCSO » permettra de désencombrer le centre-ville de Clichy. Les travaux devraient débuter fin 2016.

➤ **Les infrastructures de transport ferroviaire**

D'autre part, Clichy compte environ 1,6 km de voies ferrées. Les principales lignes sont :

- Métro – ligne 13, station Mairie de Clichy (rue Martre)
- Train (réseau transilien de St Lazare), station Clichy-Levallois (Ponts sur rue de Neuilly, rue H. Barbusse, rue P. Bérégoovoy, Quai de Clichy, limite de Levallois-Perret)

➤ **Les activités industrielles**

Concernant les activités industrielles classées, la ville de Clichy en contient 4 sur son territoire. Elles sont les suivantes :

- Global Switch, 7-9 rue Petit
- SDCC, 21 rue Fournier
- USCPP, 92-98 boulevard Victor Hugo
- Elf (Total), Pont de Clichy

➤ **Les infrastructures de transport aérien**

La ville de Clichy n'est pas concernée par le bruit des aéronefs. Cependant, le passage régulier d'hélicoptères en direction de l'hôpital Beaujon peut générer une gêne sonore ponctuelle.

5. SYNTHÈSE DES RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE

5.1 Démarche

La cartographie du bruit est basée sur le calcul des niveaux équivalents moyens pondérés A (L_{Aeq}) sur les trois périodes de référence :

- Pour la période de jour/day (6h-18h) : indicateur L_d
- Pour la période de soirée/evening (18h-22h) : indicateur L_e
- Pour la période de nuit/night (22h-6h) : indicateur L_n

A partir de ces indicateurs, l'indicateur L_{den} représentatif de la gêne moyenne pour une journée de 24 heures est calculé, avec une pondération de + 5dB et +10 dB respectivement sur les périodes soirée et nuit. Conformément à la transposition au droit français de la Directive européenne 2002/49/CE, seuls les indicateurs L_{den} et L_n sont représentés sur les cartes et utilisés pour les statistiques d'exposition au bruit.

Les valeurs limites d'exposition fixées par l'arrêté du 4 avril 2006 sont présentées dans le tableau suivant :

Indicateur de bruit	Routes	Voies ferrées	Activités industrielles
L_{den}	68	73	71
L_n	62	65	60

Tableau 1 : valeurs limites fixées par l'arrêté du 4 avril 2006 (en dB(A))

Les cartes de bruit ont à nouveau été calculées et actualisées à partir des données utilisées pour la réalisation des cartes en 2009 et des modifications majeures de l'espace urbain recensées depuis la réalisation des cartes.

5.2 Présentation des cartes de bruit

Les cartes correspondant à chacune des sources de bruit (bruit routier, bruit ferroviaire et bruit industriel), ainsi qu'au cumul des trois sources (multi-exposition) ont été calculées. Le calcul est effectué sur un maillage de points récepteurs situés à 4 mètres du sol et espacés de 10 mètres. Les niveaux sonores sont affichés par pas de 5 dB. Il est à noter que les cartes du bruit de l'industrie ne sont pas présentées étant donné que ce type de source n'est pas prépondérant et n'engendre pas de dépassement de seuils réglementaires sur la commune de Clichy.

Les figures suivantes présentent les différentes cartes du bruit. L'ensemble des cartes suivantes est représenté :

- Indicateur L_{den} en multi-exposition
- Indicateur L_n en multi-exposition
- Indicateur L_{den} pour le bruit routier
- Indicateur L_n pour le bruit routier
- Indicateur L_{den} pour le bruit ferroviaire
- Indicateur L_n pour le bruit ferroviaire

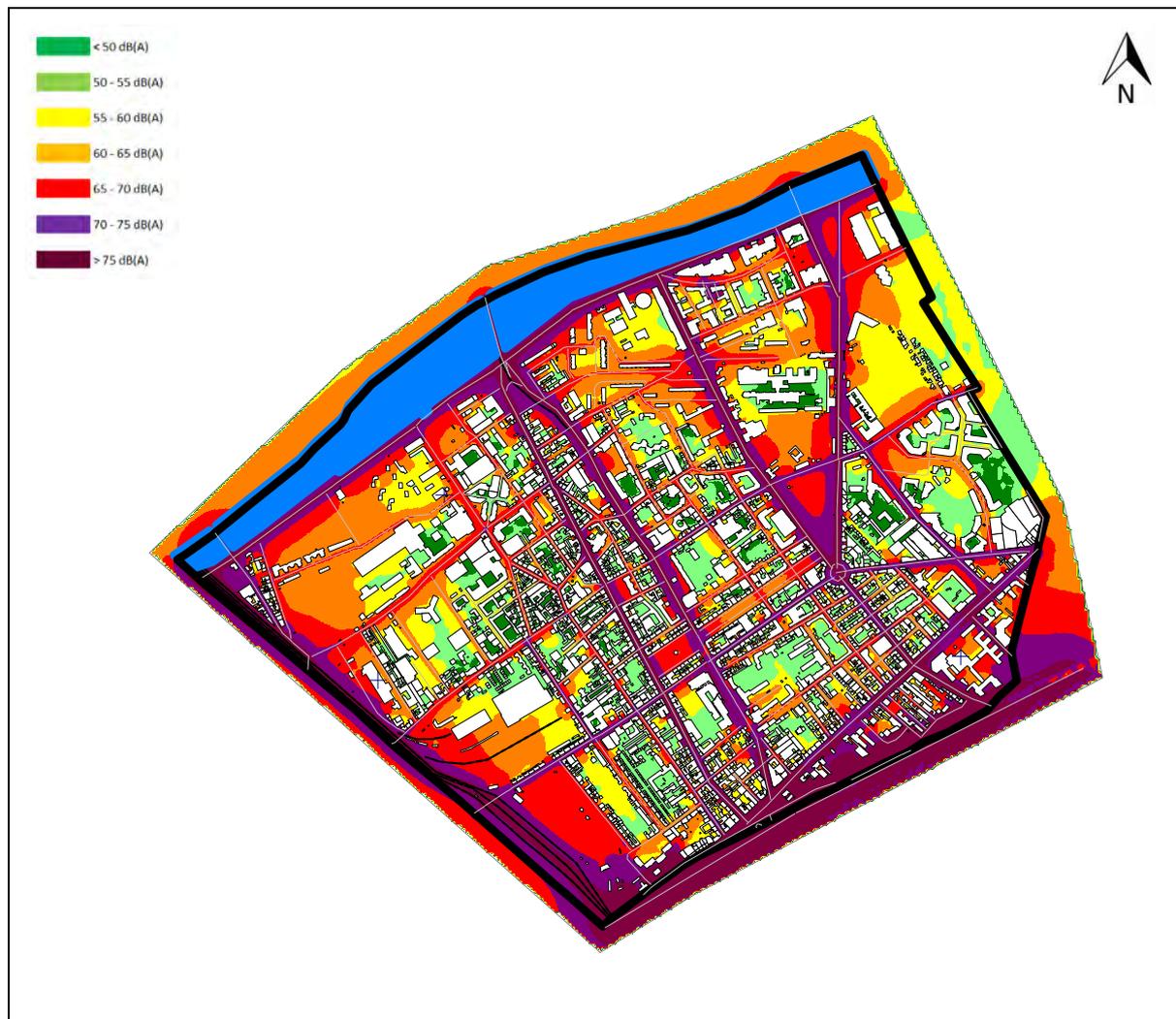


Figure 2 : Carte du bruit en multi-exposition – L_{den}

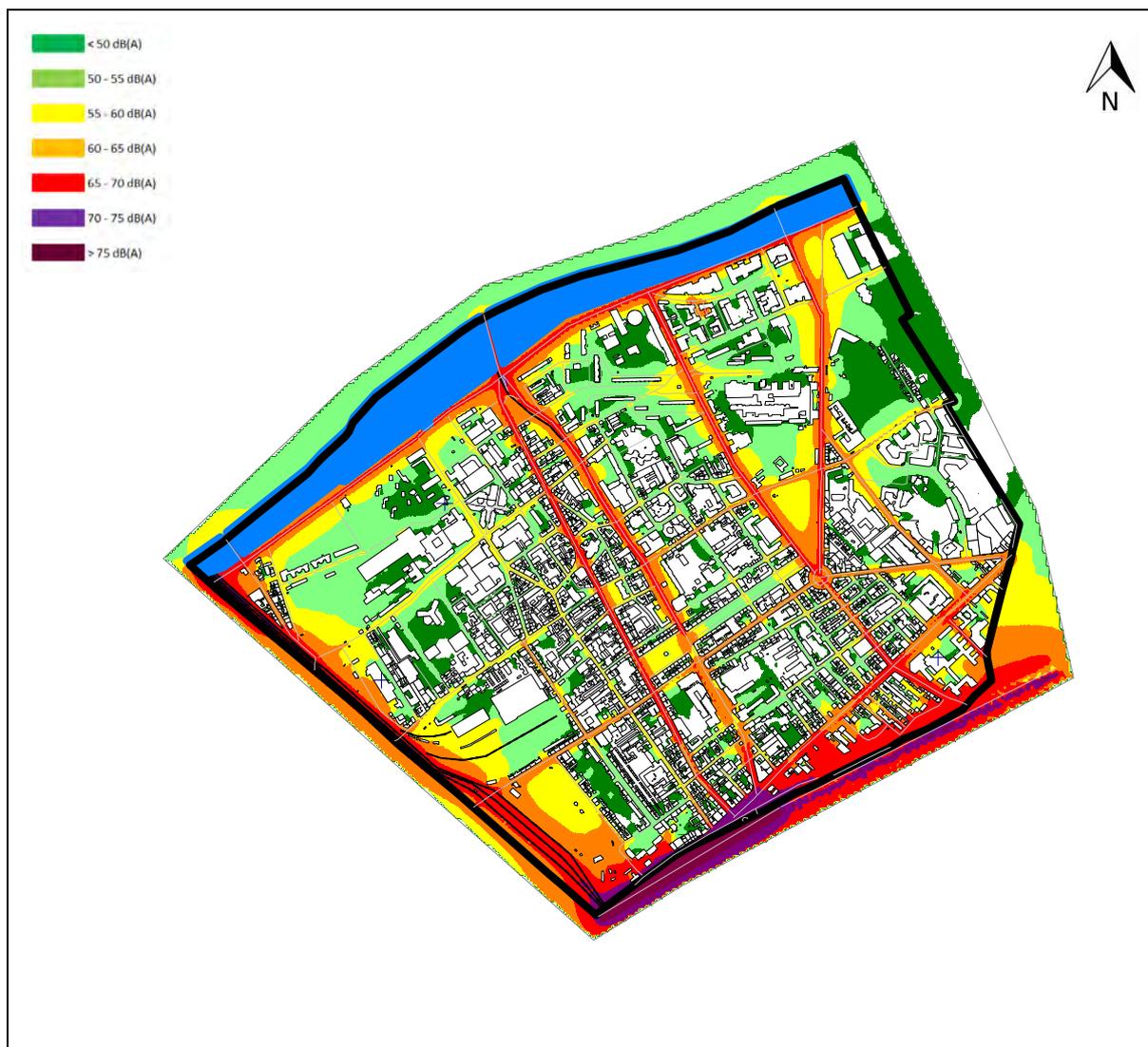


Figure 3 : Carte du bruit en multi-exposition – L_n

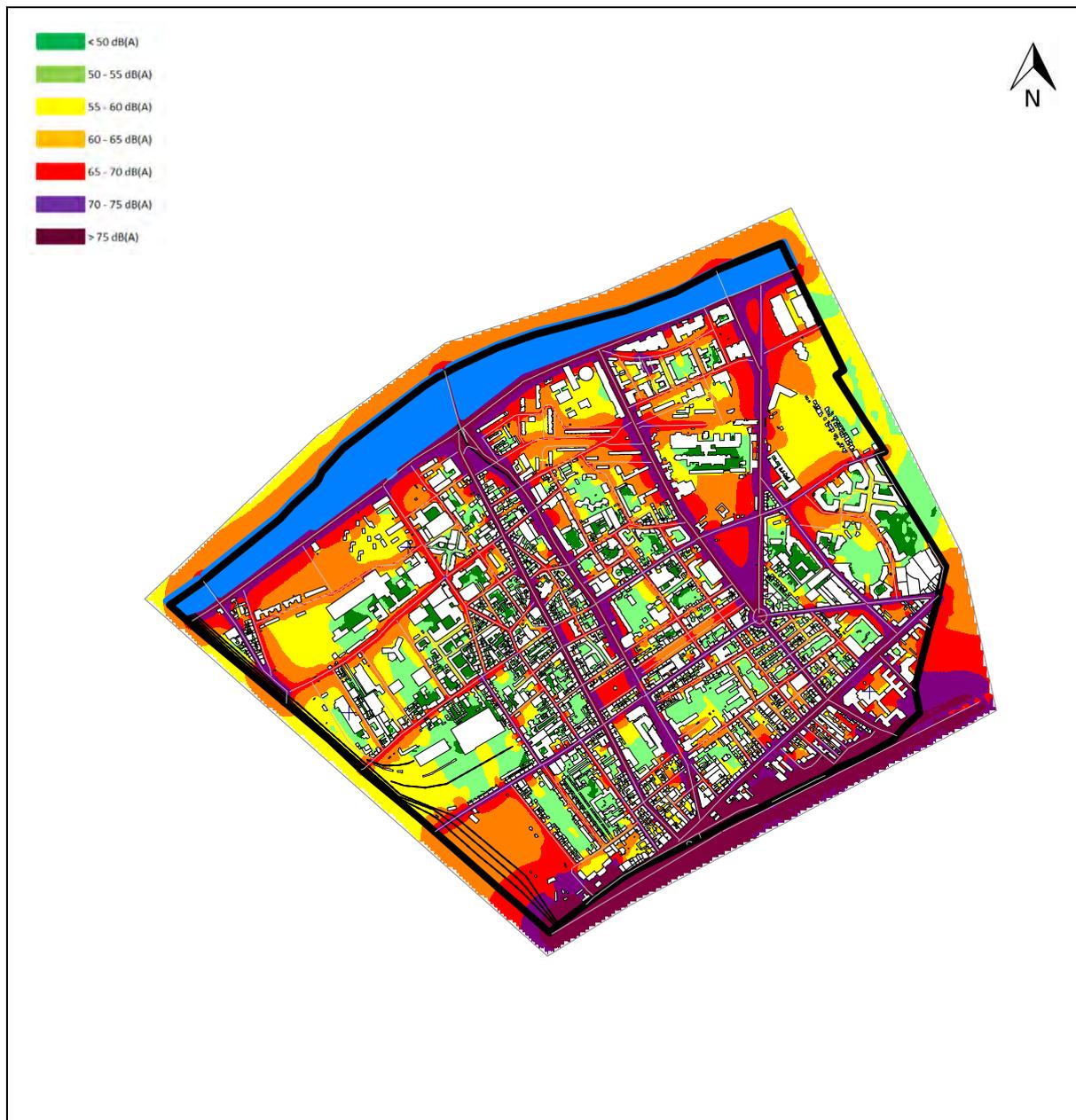


Figure 4 : Carte du bruit routier – L_{den}

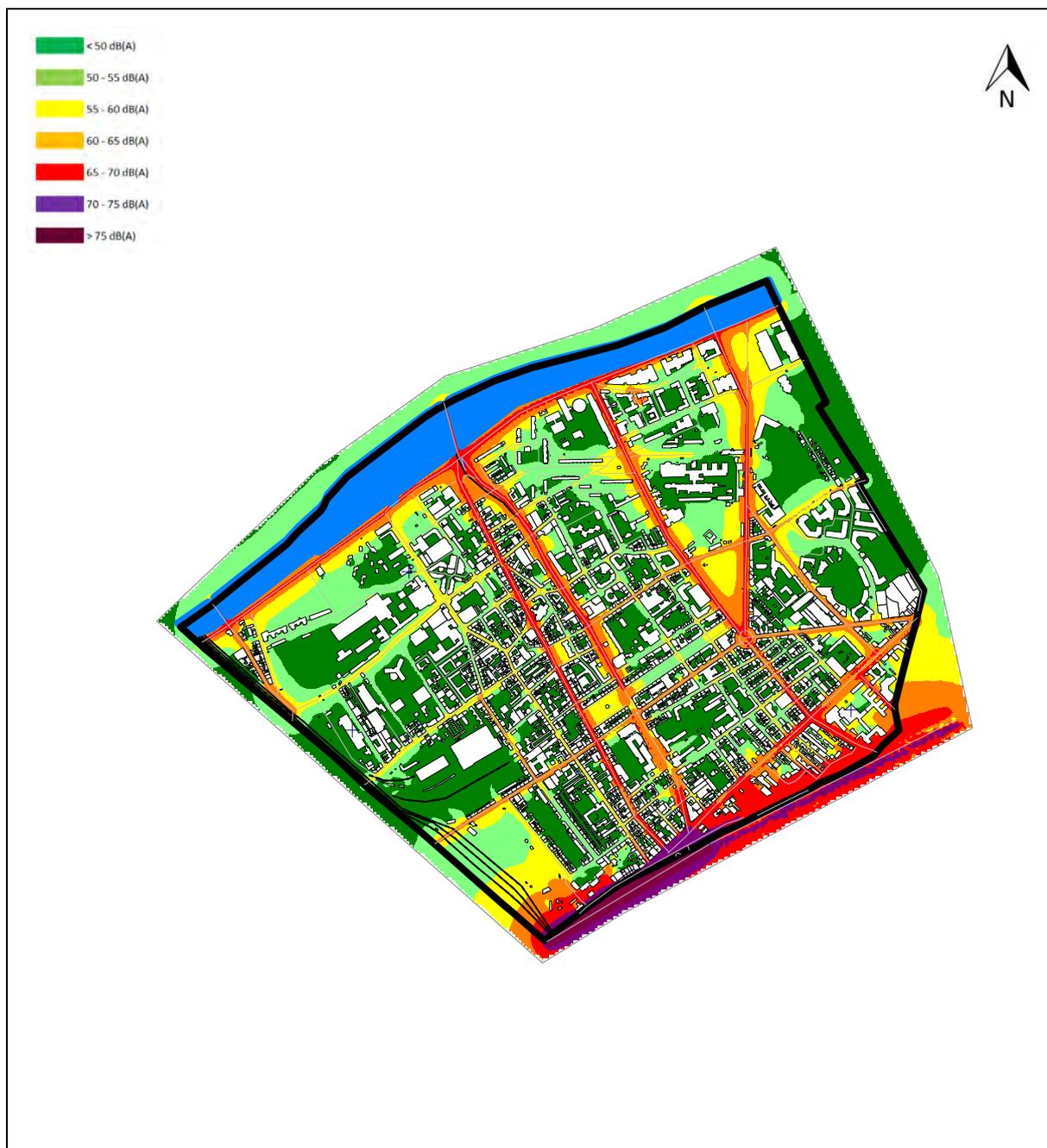


Figure 5 : Carte du bruit routier – L_n

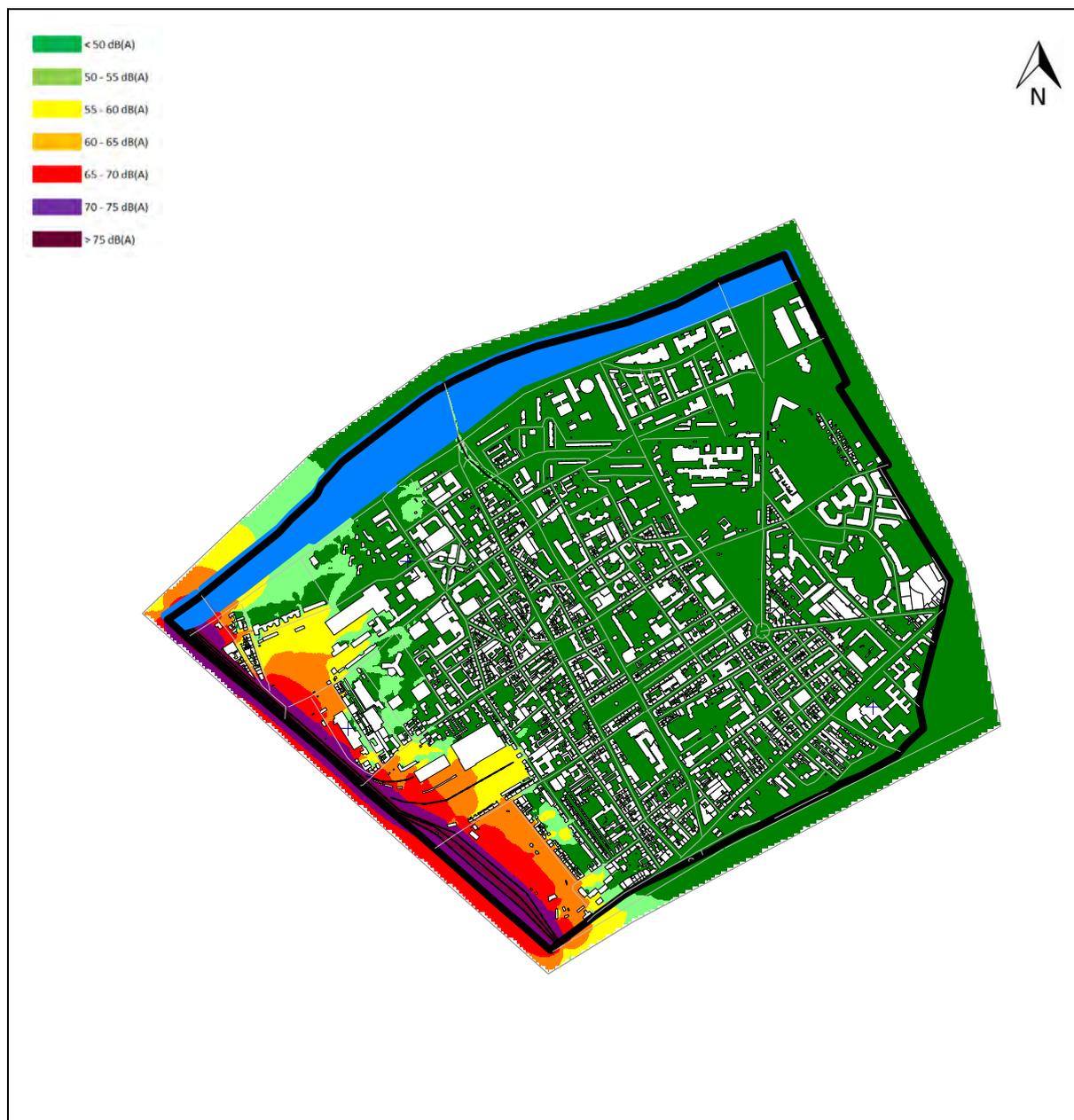


Figure 6 : Carte du bruit ferroviaire – L_{den}

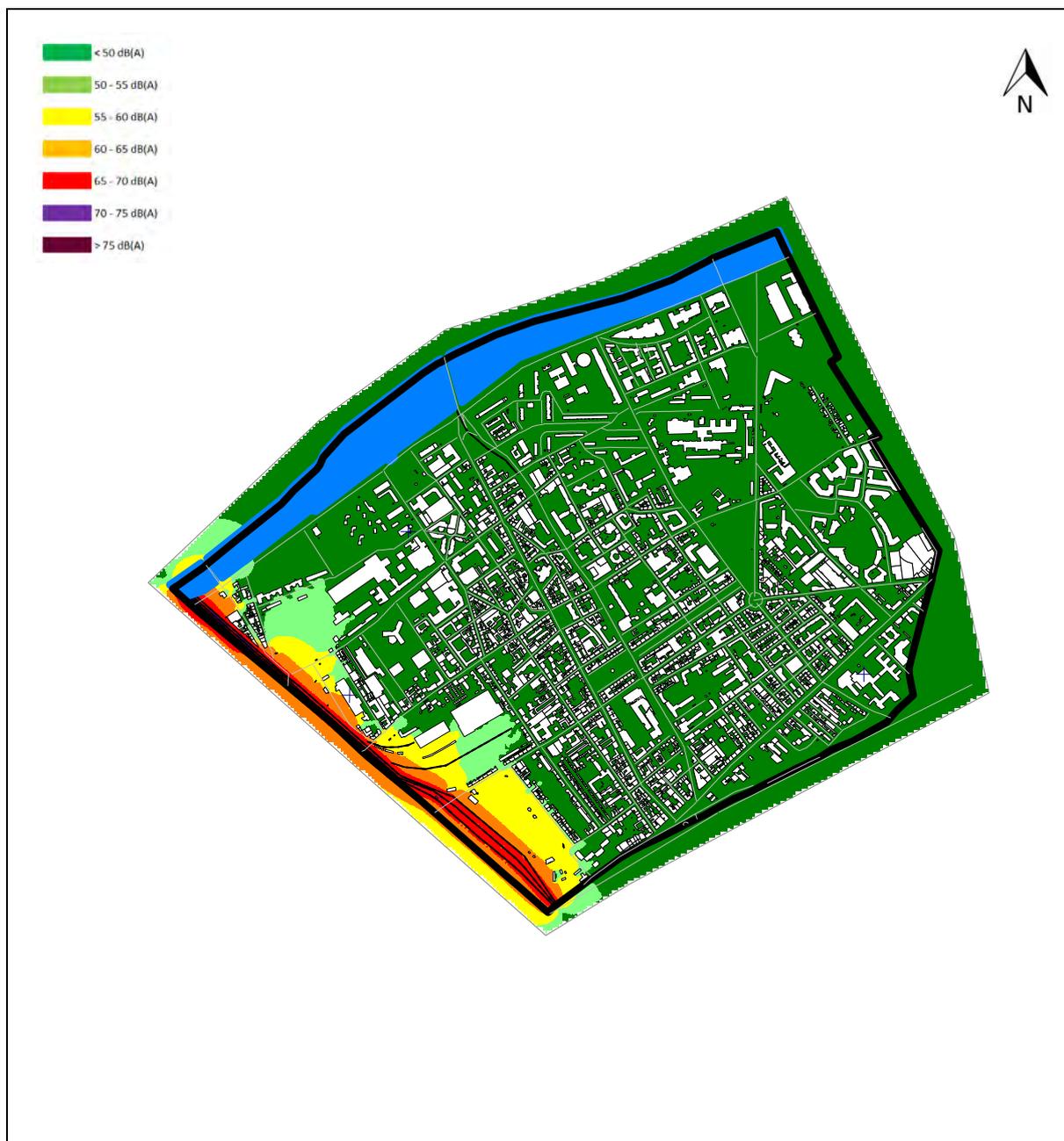


Figure 7 : Carte du bruit ferroviaire – L_n

5.3 Cartes de conflit

5.3.1 Préambule

Les cartes de conflit représentent les zones pour lesquelles les niveaux sonores calculés dépassent les valeurs réglementaires. Ces valeurs réglementaires sont rappelées dans le tableau suivant :

Indicateur de bruit	Routes	Voies ferrées	Activités industrielles
L_{den}	68	73	71
L_n	62	65	60

Tableau 2 : valeurs limites fixées par l'arrêté du 4 avril 2006 (en dB(A))

5.3.2 Cartes de conflit pour le bruit routier

Les figures suivantes présentent les zones de dépassement du bruit routier pour les indicateurs réglementaires L_{den} et L_n . Les bâtiments sensibles sont repérés en noir.

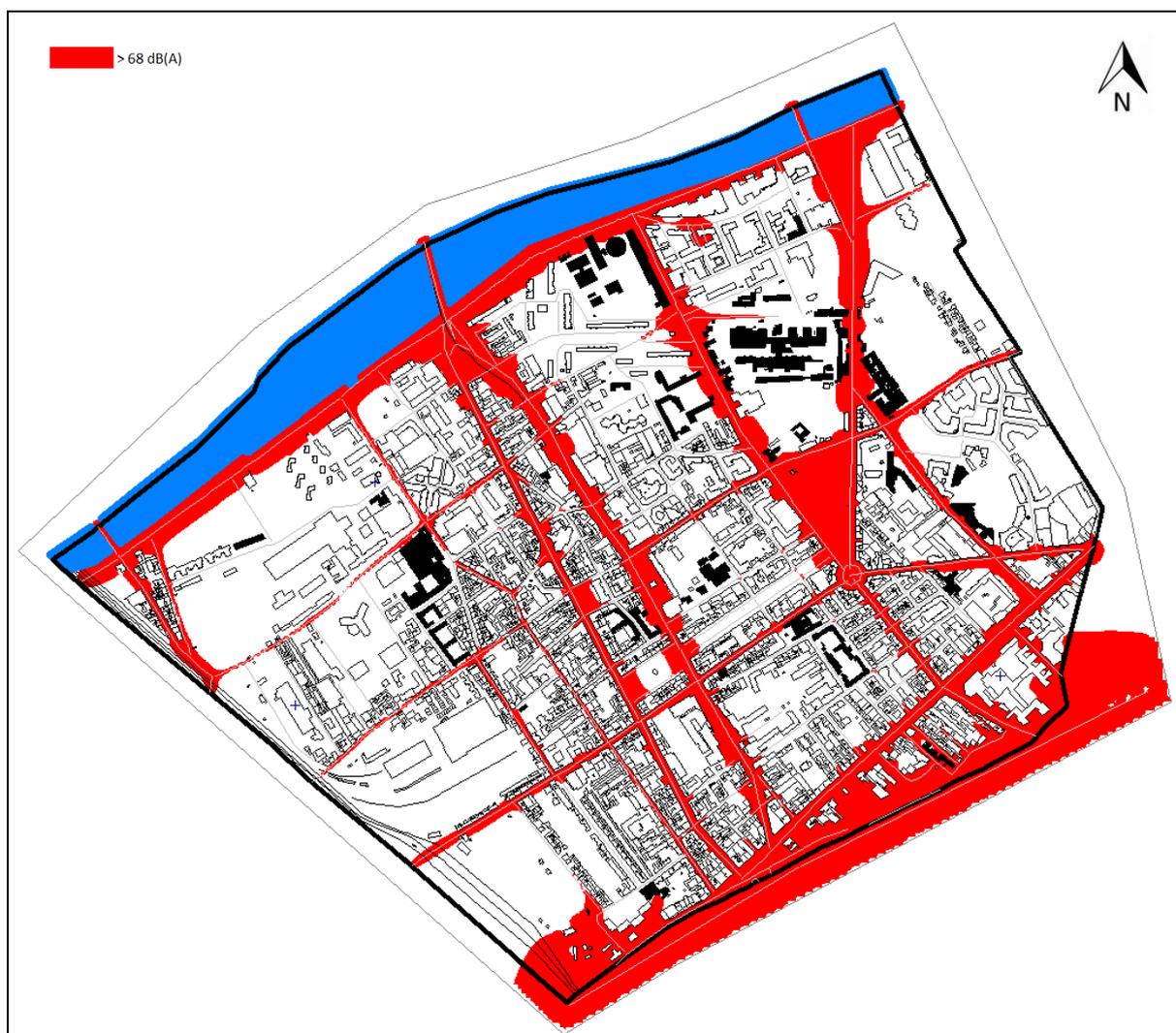


Figure 8 : Zone de dépassement de l'indice sonore pour le bruit routier – L_{den}

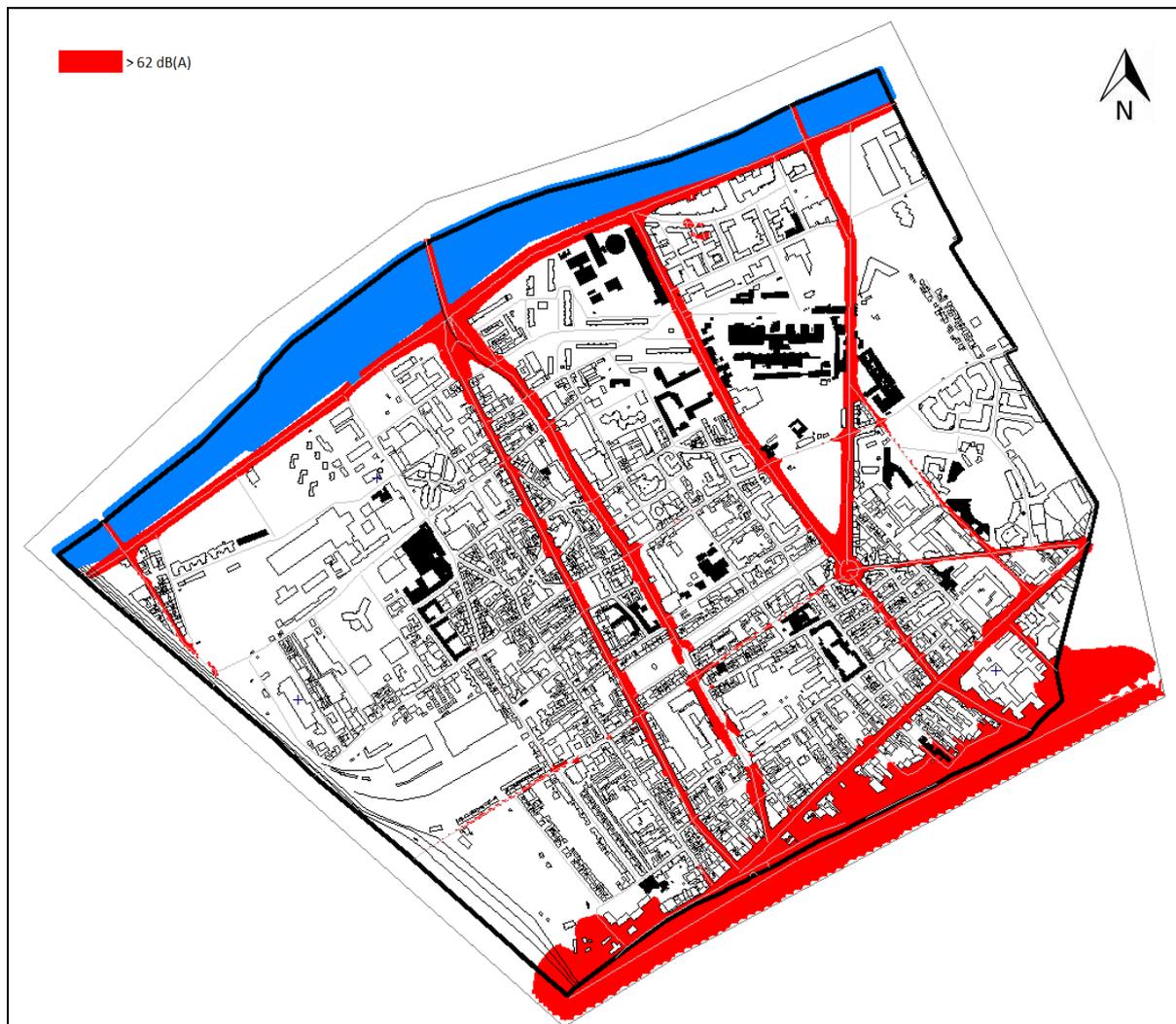


Figure 9 : Zone de dépassement de l'indice sonore pour le bruit routier – L_n

Remarques :

- Les zones de dépassement pour le bruit routier se concentrent au niveau du boulevard périphérique et des routes départementales traversant la commune. Quelques dépassements sont calculés au niveau de certaines routes communales, mais ils sont contenus dans une zone correspondant à la largeur de la voie et n'atteignent pas (ou très peu) les façades des bâtiments.
- A proximité du boulevard périphérique, le dépassement maximum au niveau des façades d'immeubles d'habitations atteint les valeurs de 14 dB(A) pour l'indicateur L_{den} et 11 dB(A) pour l'indicateur L_n .

5.3.3 Cartes de conflit pour le bruit ferroviaire

Les figures suivantes présentent les zones de dépassement du bruit ferroviaire pour les indicateurs réglementaires L_{den} et L_n .

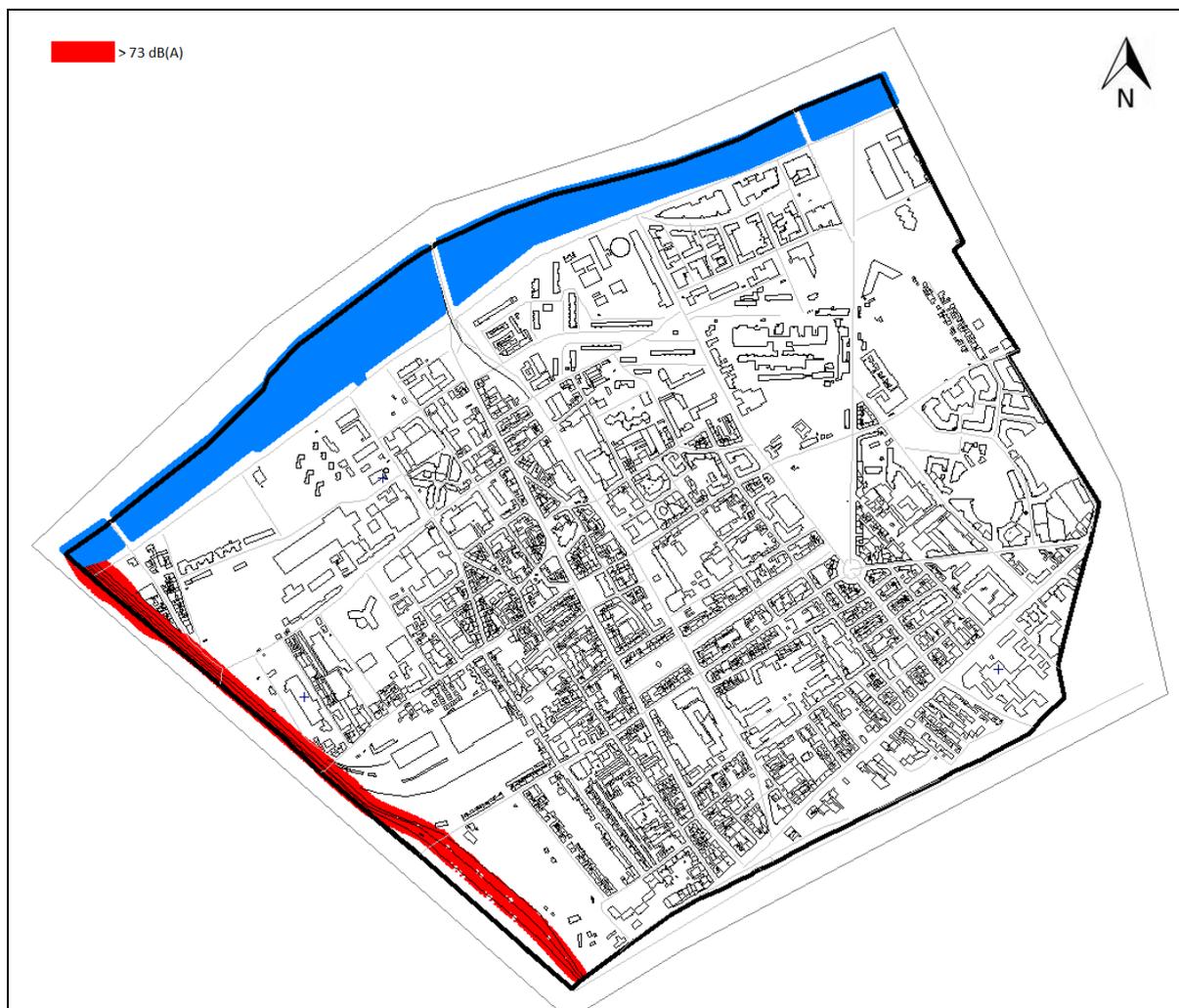


Figure 10 : Zone de dépassement de l'indice sonore pour le bruit ferroviaire – L_{den}



Figure 11 : Zone de dépassement de l'indice sonore pour le bruit ferroviaire – L_n

Remarques :

- Les zones de dépassement pour le bruit ferroviaire se concentrent au niveau des voies ferrées de la ligne SNCF à l'ouest de la commune. Ils sont contenus dans une zone correspondant à la largeur des voies et n'atteignent que très peu les façades des bâtiments.
- Les dépassements calculés par rapport aux valeurs réglementaires en façade des bâtiments pour les indicateurs L_{den} et L_n sont au maximum de 4 dB(A).

5.4 Exposition de la population

Dans le cadre de l'élaboration des cartes de bruit et du PPBE, le nombre d'habitants et de bâtiments sensibles exposés à des niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires doit être mis en évidence.

Les bâtiments dit « sensibles » sont les établissements de santé et les établissements scolaires. Leur liste sur la commune de Clichy est reportée en annexe.

Les tableaux suivants présentent, pour les indicateurs réglementaires L_{den} et L_n , le dénombrement de la population exposée et des bâtiments sensibles par intervalle de niveau sonore, en différenciant les sources sonores (bruit routier, bruit ferroviaire et bruit industriel).

Les données relatives à la population de Clichy et à sa répartition sur le territoire ont été fournies par Bruitparif, après signature d'un acte d'engagement (utilisation des données géographiques de l'IAU Île-de-France « Densibati2006 »).

L_{den}	Bruit routier		Bruit ferroviaire		Bruit industriel		Bruit global	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Population exposée								
A moins de 50 dB(A)	1097	2	50290	88	57168	100	935	2
Entre 50 dB(A) et 55 dB(A)	930	2	2426	4	0	0	630	1
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	2090	4	2185	4	0	0	1751	3
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	8279	14	1533	3	0	0	5690	10
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	14241	25	357	1	0	0	15897	28
Entre 70 dB(A) et 75 dB(A)	15323	27	245	0	0	0	15802	28
A plus de 75 dB(A)	15208	27	131	0	0	0	16463	29
Supérieur à la valeur réglementaire	36515	64	226	0	0	0	-	-

Tableau 3 : Population exposée – indicateur L_{den}

L_n	Bruit routier		Bruit ferroviaire		Bruit industriel		Bruit global	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Population exposée								
A moins de 50 dB(A)	4783	8	53648	94	57168	100	3491	6
Entre 50 dB(A) et 55 dB(A)	10973	19	2376	4	0	0	8144	14
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	12509	22	654	1	0	0	14207	25
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	15566	27	263	0	0	0	15948	28
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	12600	22	226	0	0	0	13907	24
Entre 70 dB(A) et 75 dB(A)	737	1	0	0	0	0	1094	2
A plus de 75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	376	1
Supérieur à la valeur réglementaire	21608	38	226	0	0	0	-	-

Tableau 4 : Population exposée – indicateur L_n

L_{den} et L_n	Bruit routier		Bruit ferroviaire		Bruit industriel	
	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n
Bâtiments sensibles exposés						
A moins de 50 dB(A)	17	44	89	92	96	96
Entre 50 dB(A) et 55 dB(A)	11	18	3	0	0	0
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	16	17	0	1	0	0
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	14	15	0	1	0	0
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	20	2	2	2	0	0
Entre 70 dB(A) et 75 dB(A)	15	0	0	0	0	0
A plus de 75 dB(A)	3	0	2	0	0	0
Supérieur à la valeur réglementaire	24	13	2	2	0	0

Tableau 5 : Bâtiments sensibles exposés (au moins une façade exposée à la valeur)

Remarque : la méthode de calcul utilisée pour établir les statistiques précédentes ne permet pas de déterminer l'exposition réelle au bruit de la population ou des bâtiments sensibles. En effet, la valeur de la façade la plus exposée d'un bâtiment est affectée au nombre total d'habitants du bâtiment. Ces données sont à interpréter de manière globale et relative et non en valeur absolue, et doivent donc être affinées par des campagnes de mesures, avant toute décision opérationnelle.

5.5 Détermination des zones d'obligation de propositions d'actions

Il existe sur le territoire de Clichy des zones pour lesquelles les valeurs réglementaires d'exposition sonore sont dépassées, tant pour le bruit ferroviaire que pour le bruit routier. Le bruit routier reste cependant la source de bruit principale sur Clichy.

Les zones de dépassement représentent des zones d'obligation de proposition d'actions au titre du projet de PPBE.

Les actions seront réalisées en priorité dans le but de diminuer les niveaux sonores des façades des bâtiments sensibles et des bâtiments d'habitation, et également celui des zones calmes (voir chapitre 6).

La figure suivante situe les zones de dépassement pour le bruit routier :

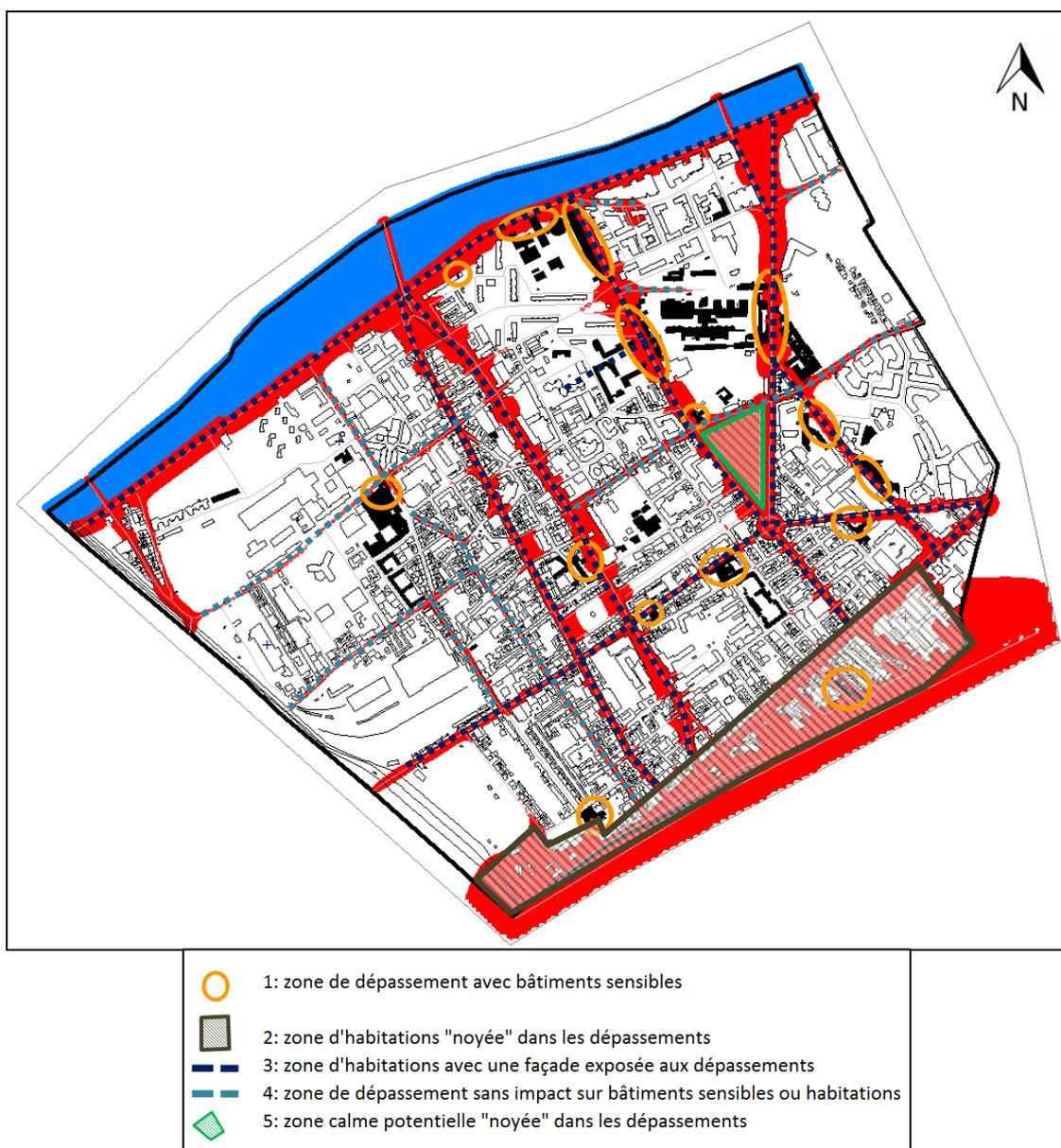


Figure 12 : Zone de dépassement pour le bruit routier

Zone 1 : zone de dépassement avec bâtiments sensibles

L'ensemble des zones 1 (15 zones au total) représente les bâtiments sensibles exposés à des dépassements de la valeur réglementaire pour l'indicateur L_{den} .

Zone 2 : zone d'habitations « noyée » dans les dépassements

Cette zone relativement étendue représente la zone d'habitations comprise entre le boulevard périphérique et le boulevard Victor Hugo. Ces deux infrastructures routières sont sources de dépassement de la valeur réglementaire. Le dépassement maximum relevé en façade de bâtiment est de l'ordre de 9 dB(A). Certains bâtiments présentent un dépassement de la valeur réglementaire sur chacune des façades. Cette zone contient également 3 bâtiments sensibles et une zone calme potentielle (le Jardin du 19 mars 1962).

Zone 3 : zone d'habitations avec une façade exposée aux dépassements

Ces zones sont principalement situées le long des routes départementales qui traversent la commune et qui sont sources de dépassement des valeurs réglementaires (pour les indicateurs L_{den} et L_n). Il s'agit du quai de Clichy, du boulevard Jean Jaurès, de la rue Martre, de la rue Henri Barbusse, du boulevard du Général Leclerc et de la rue du Général Roguet. Ces zones contiennent principalement des bâtiments d'activité et des bâtiments d'habitations collectifs. La majorité des bâtiments sensibles exposés à des dépassements se situe dans ces zones. Quelques zones calmes potentielles se situent également dans ces zones. Il s'agit du Parcours sportif en bord de Seine, du square Heidenheim, du square Rose Guérin, du Jardin Jean Moulin, du square de l'hôtel de Ville et du Parc Roger Salengro (voir zone 5).

Zone 4 : zone de dépassement sans impact sur des bâtiments sensibles ou sur des habitations

Ces zones correspondent à des dépassements mais la zone concernée reste concentrée autour de la source à l'origine du dépassement (route communale principalement). Les dépassements n'atteignent pas les façades des habitations ou alors ils sont très faibles (inférieurs à l'incertitude due au calcul). Cette zone ne constitue donc pas une zone d'actions prioritaire.

Zone 5 : zone calme potentielle « noyée » dans les dépassements

Cette zone correspond au Parc Salengro, un des plus grands espaces verts de la ville et retenu comme zone calme potentielle. Or toute cette zone présente des dépassements de la valeur réglementaire pour l'indicateur L_{den} (jusqu'à 8 dB(A)). La zone est beaucoup moins impactée par les dépassements pour l'indicateur L_n .

Remarque : les trois ponts de Clichy traversant la Seine présentent également des dépassements des valeurs réglementaires (pour les deux indicateurs). Il n'ont pas été attribués à une zone étant donné qu'ils n'engendrent des dépassements en façade d'aucun bâtiment.

La figure suivante présente les zones d'obligation de proposition d'actions pour le bruit ferroviaire :

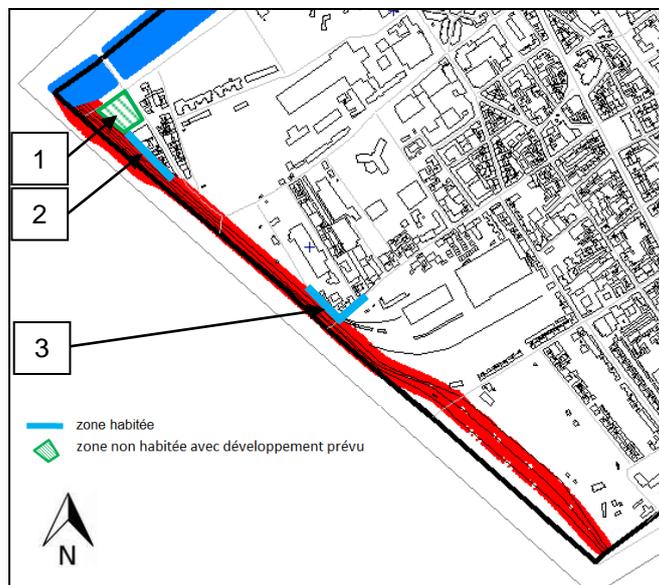


Figure 13 : Zone d'obligation de propositions pour le bruit ferroviaire

Zone 1 : Cette zone est actuellement un terrain vague et correspond à l'emplacement d'une partie de la future ZAC Bac d'Asnières. Les dépassements calculés en limite de propriété sont de l'ordre de 3 dB(A) pour les indicateurs L_{den} et L_n . Dans le cadre du développement de cette zone, une attention particulière devra être portée à la protection des occupants situés du côté de la voie ferrée afin de limiter leur exposition au bruit.

Zone 2 : Cette zone est constituée à la fois de bâtiments d'activité et de bâtiments d'habitations collectifs. Le dépassement maximum relevé en façade des bâtiments est de 4 dB(A). Cette zone constitue donc également une zone d'obligation de proposition d'actions. Une attention particulière sera portée à la protection des occupants situés du côté de la voie ferrée.

De plus, la Maison du Bac (annexe du Centre Médico-Social Municipal) se situe dans cette zone. Il conviendra de vérifier plus précisément si les occupants se trouvent au niveau de la façade exposée et à quel niveau sonore ils sont exposés. En effet, conformément à la réglementation, les cartes du bruit sont calculées pour des récepteurs situés à une hauteur de 4 mètres par rapport au sol. Or, selon l'étage, les occupants sont plus ou moins exposés à un niveau sonore important (effet de masquage par d'autres bâtiments selon leur hauteur). Cette vérification peut être effectuée par un calcul plus détaillé au cas par cas ou par une campagne de mesures au niveau des façades concernées.

Dans tous les cas, il sera pertinent de vérifier précisément le type d'occupants situés du côté de la voie ferrée dans cette zone (tertiaire, habitations et/ou établissements sensibles) et de mesurer précisément leur niveau d'exposition sonore afin de définir des actions de protection/réduction du bruit adéquates.

Zone 3 : Les cartes du bruit ne montrent pas de dépassement de seuils pour cette zone d'habitations collectives et d'activité située à l'angle de la rue de Neuilly et du passage du Puits Bertin. Néanmoins, les bâtiments sont très proches des voies ferrées. A titre préventif et en prenant en compte les incertitudes liées au logiciel de calcul, il serait pertinent de proposer pour cette zone des actions préventives de protection contre les nuisances sonores dues aux voies ferrées.

6. DETERMINATION DES ZONES CALMES

6.1 Définition des zones calmes

L'article L572-6 du Code de l'Environnement Français Chapitre II (inséré par Ordonnance n°2004-1199 du 12 novembre 2004) définit ainsi les zones calmes : « Les zones calmes sont des 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 ».

En complément, le « Guide national pour la définition et la création des zones calmes » élaboré par l'Université PARIS XII Val de Marne aborde plusieurs approches pour la définition des zones calmes :

- Une approche par le niveau de bruit avec les indicateurs L_{den} et L_{night}

Les zones calmes seraient des espaces exposés à un bruit inférieur à 55 dB L_{den} (et 50 dB L_{night}) en opposition aux cartes stratégiques du bruit qui affichent les zones exposées à des niveaux supérieurs à 55 dB L_{den} (et 50 dB L_{night}). Des recherches complémentaires recommandent plutôt un seuil maximal de 50 dB L_{den} voire 40 dB L_{den} (Symonds group, 2003). D'autres recherches montrent qu'il n'est pas pertinent de se baser uniquement sur des valeurs de niveau sonore pour définir les zones calmes, d'autant plus que ces niveaux sont difficiles à obtenir en milieu urbain.

- Une approche plus axée sur la perception et le ressenti

La nature même des sons (mécaniques, humains, naturels...) peut également influencer la qualification des zones calmes, indépendamment du niveau sonore qui y est mesuré. Certains travaux ont en effet montré que les sons d'origine naturelle sont toujours perçus et associés à des attributs positifs, alors que les sons d'origine mécanique font très souvent l'objet de qualificatifs péjoratifs. La caractérisation des zones calmes devra donc tenir compte des aspects qualitatifs de l'environnement sonore. Des travaux anglais (MacFarlane et al., 2006) ont montré que la tranquillité renvoie d'abord à ce que l'on voit et à ce que l'on ressent, et un lien fort existe avec la nature (à travers l'eau, la végétation, les vues panoramiques, la liberté de mouvement, la faune et la flore, le beau temps...). A contrario, la non-tranquillité renvoie en premier lieu à la densité de population, la présence des transports et des activités humaines, l'incivilité, la saleté, la nature mécanique des sons, leur caractère non souhaité...

Les zones calmes pourraient donc être caractérisées par :

- Un environnement acoustique singulier (niveau de faible pression acoustique, distinction aisée des sons...)
- Un environnement sonore composé de sons appréciés (naturels, humains, métaboliques...)
- Et plus largement, un cadre agréable sur le site et ses alentours, révélateur d'une certaine ambiance urbaine (absence d'activités industrielles, mobilier urbain propice à la détente et aux relations sociales...)

Suite à différents retours d'expérience et entretiens auprès d'acteurs effectués par les auteurs du « Guide national pour la définition et la création des zones calmes », plusieurs familles de critères pour caractériser les zones calmes se distinguent. Il s'agit de :

- L'environnement physique (environnement sonore, taille d'espaces verts et de plans d'eau, niveaux de pollution chimique de l'air...)
- La morphologie urbaine et la fonctionnalité (topographie du site, distance aux infrastructures de transports et aux activités industrielles, perspectives-vues, propreté du lieu, caractéristiques du mobilier urbain)
- L'accessibilité et la lisibilité (horaires d'ouverture, continuité des cheminements à mode doux, panneaux informatifs, signalétique,...)

Dès lors, si les espaces verts restent les premiers types d'espaces évoqués, tout espace est potentiellement éligible au statut de zone calme. En agglomération, il peut s'agir d'espaces verts (ex : parcs urbains, squares), de cimetières, de fermes urbaines, de zoos, d'espaces non construits, voire

de terrains de jeux, de terrains vagues ou encore des espaces ou des promenades le long des littoraux, cours d'eau...

6.2 Démarche pour la détermination des zones calmes

Depuis plusieurs années, de nombreux efforts et investissements ont été effectués sur la commune de Clichy afin de favoriser la création et la préservation d'espaces verts. Ces zones privilégiées dans un contexte urbain très dense représentent 45 hectares au total, soit 14.6 % de la superficie de la ville.



Ces espaces verts permettent aux habitants de s'y détendre tout en étant plus ou moins bien isolés des bruits urbains (circulation sur les voies routières et ferrées principalement). Les niveaux sonores calculés dans ces zones peuvent être importants. Néanmoins, il reste important de préserver ces espaces du bruit urbain.

C'est pourquoi, en accord avec la Mairie de Clichy, chaque espace vert de la ville a été qualifié de zone calme, avec une proposition de pistes de préservation ou d'amélioration quand cela s'avère nécessaire.

Cette démarche s'inscrit dans la continuité des démarches entreprises jusque là par la Ville de Clichy afin de mettre en valeur ses espaces verts. Des mesures de courte durée ont également été réalisées dans chaque zone calme afin de compléter les données issues des cartes de bruit.

6.3 Localisation des zones calmes retenues

Les espaces verts suivants ont été qualifiés de zone calme (ils sont présentés par ordre alphabétique) :

- Allées de l'Europe
- Allées des petits marais
- Allées Léon Gambetta
- Cimetière Nord
- Cimetière Sud
- Espace Jean Moulin
- Parc Bich
- Jardin Chance Milly
- Jardin Charles de Gaulle
- Jardin de Bretagne
- Jardin du 18 juin 1940
- Jardin du 19 mars 1962
- Jardin Heidenheim
- Jardin Jacques Brel
- Jardin Rose Guérin
- Mail planté sur la rue Léon Blum
- Parc des Impressionnistes
- Parc Henri Sellier
- Parc Levillain
- Parc Monod
- Parc Mozart
- Parc Roger Salengro
- Parcours santé situé en bordure du Pont de Clichy
- Place des Martyrs
- Square de l'hôtel de ville
- Square des Teinturiers Michel et Chappat

- Square Jean Mercier
- Square Salvador Allende
- Terrain de proximité Foucault

Ces 29 espaces verts sont repérés sur la carte de bruit suivante (en deux fois pour plus de lisibilité).

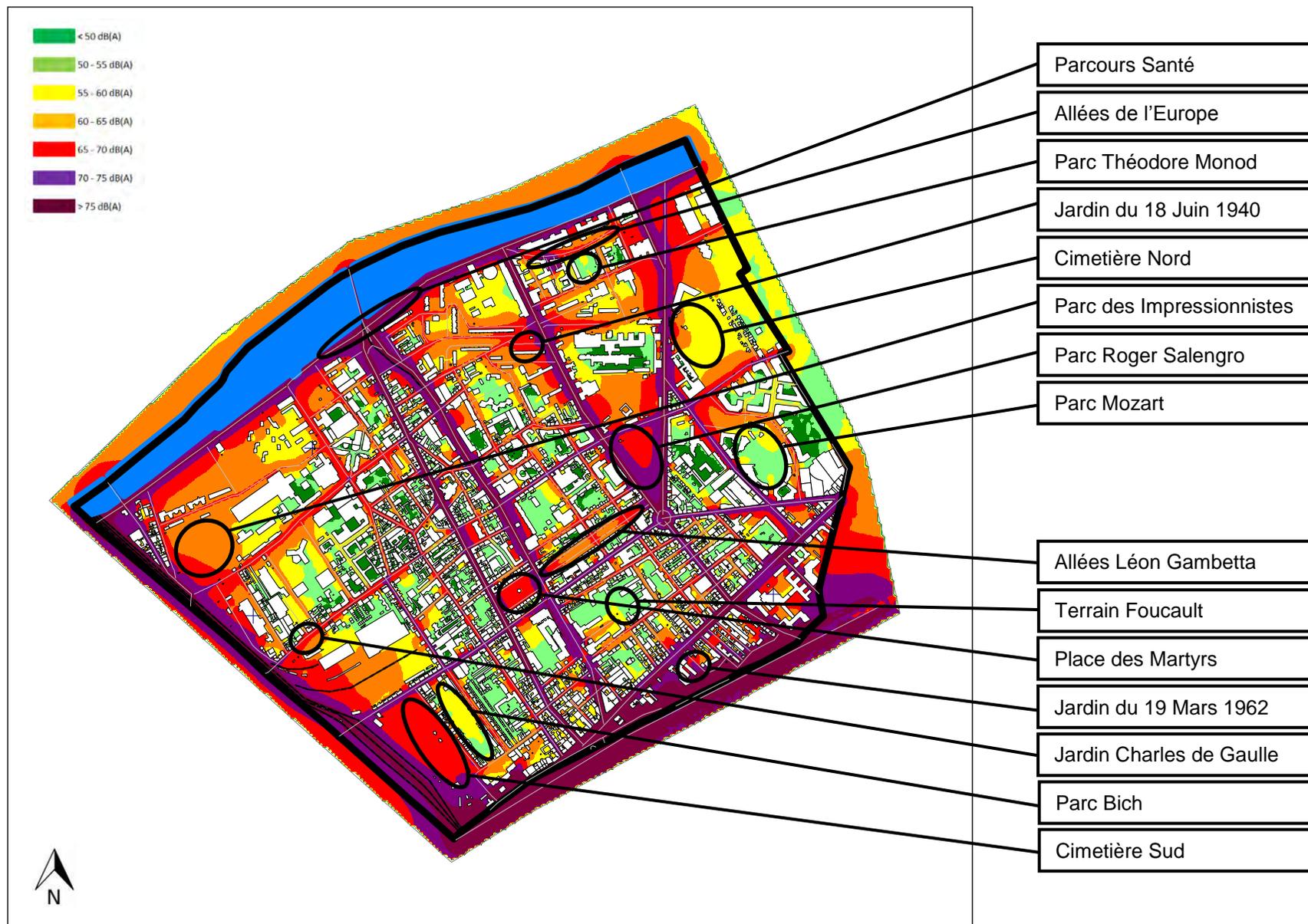


Figure 14 : Repérage des espaces verts sur la carte de bruit en multi-exposition (L_{den})

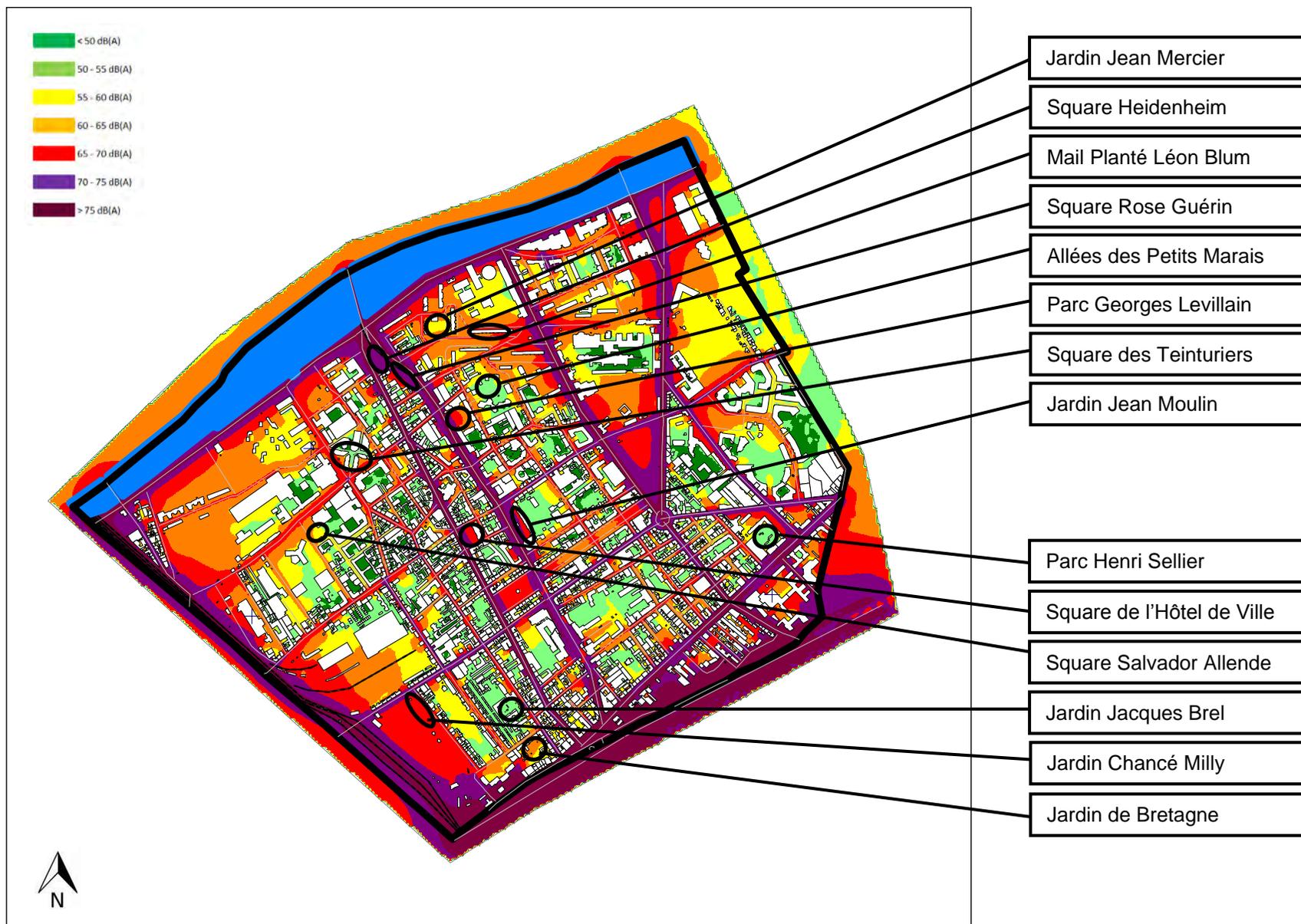


Figure 15 : Repérage des espaces verts sur la carte de bruit en multi-exposition (L_{den})

6.4 Fiches descriptives des zones calmes

Pour chacune de ces zones calmes, des prélèvements sonores de courte durée ont été réalisés afin de compléter les cartes de bruit et d'évaluer l'ambiance sonore dans ces lieux à un instant donné. Les résultats des prélèvements sont donnés dans chacune des fiches descriptives présentées ci-après.

Le L_{Aeq} représente le niveau global pondéré A moyenné sur toute la période de mesure.

Le L_{90} représente le niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps, soit le bruit de fond stable de l'environnement.

Les niveaux sont donnés à titre indicatif ; ils ne peuvent et ne doivent pas être comparés aux critères des cartes de bruit L_{den} ou L_n .

Les fiches descriptives contiennent également une vue aérienne, la carte de bruit associée, les résultats des prélèvements de courte durée ainsi que les principales caractéristiques de la zone et des commentaires sur les possibilités d'amélioration.

Nota : Pour beaucoup de zones calmes, les pistes d'amélioration proposées consistent en la mise en place de murs-écrans autour de ces espaces, afin de les protéger du bruit du trafic routier. Il est important de noter toutefois que la réduction du trafic routier devra être privilégiée en priorité.



Allée des Petits Marais, Allée des Petits Marais



Niveaux sonores (Lden)	
Green	< 50,00 dB(A)
Light Green	50,00 - 55,00 dB(A)
Yellow	55,00 - 60,00 dB(A)
Orange	60,00 - 65,00 dB(A)
Red	65,00 - 70,00 dB(A)
Pink	70,00 - 75,00 dB(A)
Purple	> 75,00 dB(A)

Prélèvement sonore:

Effectué le 4 octobre 2012 de 10h19 à 10h36
LAeq = 51.4 dB(A)
L90 = 46.0 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est très légèrement influencé par le trafic routier.

Descriptif:

L'Allée des Petits Marais est un chemin qui traverse des parterres de pelouse, agrémentés d'arbres et de petits buissons. Ce chemin s'étend sur une centaine de mètres et offre aux riverains un réel espace de tranquillité.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

L'ambiance sonore de cette allée est très agréable. On peut encore l'améliorer en y ajoutant des écrans acoustiques au niveau des accès, afin d'atténuer le bruit du trafic, déjà très faible. Il conviendra également de s'assurer de la faible fréquentation de l'allée (liée aux occupants des immeubles).

Allées Léon Gambetta, allées Léon Gambetta



Prélèvement sonore:

Effectué le 8 août 2012 de 12h01 à 12h25
LAeq = 55.2 dB(A)
L90 = 47.1 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par:
- le trafic routier sur le boulevard du Général Leclerc
- le trafic routier sur les Allées Léon Gambetta

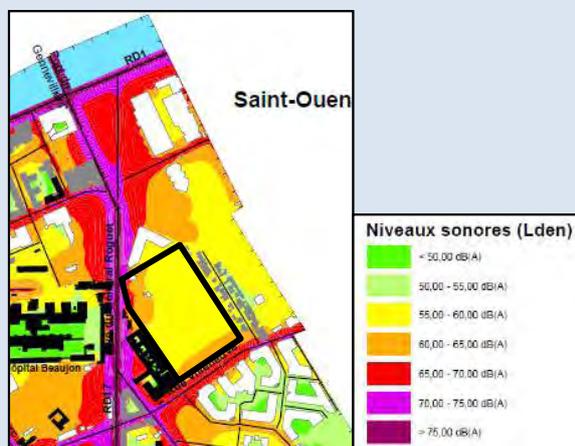
Descriptif:

L'espace central situé entre les deux allées Gambetta s'apparente à une promenade (faible largeur mais longueur d'environ 350 mètres) bordée d'arbres et de bancs pour permettre la détente des visiteurs. Elle est accessible par les deux artères principales de la ville, la rue Martre et le boulevard du Général Leclerc. Les abords des allées côté boulevard du Général Leclerc sont très bruyants, toutefois le niveau sonore diminue au centre des allées.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Afin d'améliorer l'ambiance sonore et le confort visuel dans cette zone, il peut être intéressant d'étudier la possibilité de mettre en oeuvre un mur écran à l'extrémité est masquant ainsi le bruit et la vue sur le boulevard du Général Leclerc. En outre, la circulation sur les allées Gambetta pourrait être réduite (accès réservé aux riverains par exemple...). Ces mesures permettraient de diminuer le niveau sonore au sein des allées et de protéger cet espace.

Cimetière Nord, 84 rue du Général Roguet



Prélèvement sonore:

Effectué le 8 août 2012 de 10h48 à 11h07

L_{Aeq} = 63.3 dB(A)

L₉₀ = 47.9 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par:

- l'activité du personnel d'entretien du cimetière
- le passage ponctuel mais bruyant d'hélicoptères vers l'hôpital voisin
- le bruit routier de la rue du Général Roguet

Descriptif:

En première approche, seuls les espaces verts et parcs sont communément considérés comme potentielles zones calmes.

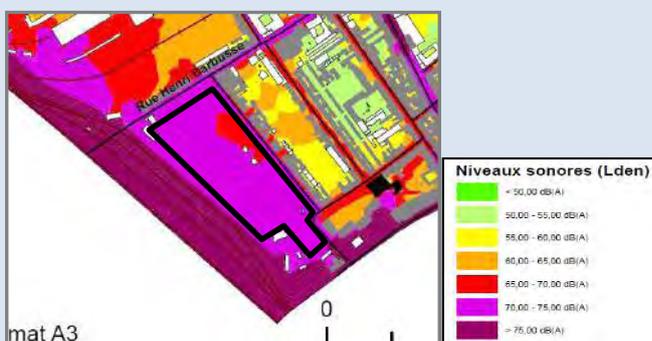
Toutefois, d'après le "Guide national pour la définition et la création des zones calmes", les cimetières peuvent également être qualifiés de zone calme.

Le cimetière Nord a une superficie relativement importante comparée aux autres espaces verts de la ville. De larges allées arborées et bordées de bancs le composent. Il est entouré d'un mur en pierre qui l'isole du reste de la ville. Le cimetière est par nature calme et paisible.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Les personnes fréquentant le cimetière le font dans un but précis de recueillement. Le cimetière est défini comme une zone calme qu'il conviendra de préserver en s'attachant à ne pas augmenter l'influence des sources sonores extérieures.

Cimetière Sud, 1 rue Chance Milly



Prélèvement sonore:

Effectué le 8 août 2012 de 14h10 à 14h27

LAeq = 46.8 dB(A)

L90 = 43.4 dB(A)

Remarque : des travaux sur un immeuble de la rue Henri Barbusse ont influencé le niveau global LAeq.

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par:

- le passage de trains sur la voie ferrée située à proximité
- le trafic aérien
- dans une moindre mesure, le trafic routier sur la rue Henri Barbusse

Descriptif:

En première approche, seuls les espaces verts et parcs sont communément considérés comme potentielles zones calmes.

Toutefois, d'après le "Guide national pour la définition et la création des zones calmes", les cimetières peuvent également être qualifiés de zone calme. Le cimetière Sud a une superficie relativement importante comparée aux autres espaces verts de la ville. De larges allées arborées et bordées de bancs le composent. Il est entouré d'un mur en pierre qui l'isole du reste de la ville. De plus, sur sa partie nord, il est séparé de la rue Chance Milly par le Jardin Chance Milly qui l'entoure. Toutefois, dans sa partie ouest, la proximité de la voie ferrée engendre des niveaux sonores importants dans le cimetière lors du passage de trains, ce qui dégrade le caractère calme et paisible du lieu.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

La piste d'amélioration principale sera d'isoler le cimetière du bruit ferroviaire dû à la proximité de la voie ferrée. Pour cela, après avoir cherché à diminuer le bruit à la source (action sur les trains et rails), il sera pertinent de dresser des écrans acoustiques sur au minimum toute la longueur du cimetière. Cependant, ce dispositif nécessite des investissements importants qu'il conviendra de réaliser par ordre de priorité à définir pour l'ensemble des zones calmes à protéger.

Espace Jean Moulin, rue Martre / rue Villeneuve



Prélèvement sonore:

Effectué le 4 octobre 2012 de 11h55 à 12h10
LAeq = 61.7 dB(A)
L90 = 56.4 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier de la rue Martre.

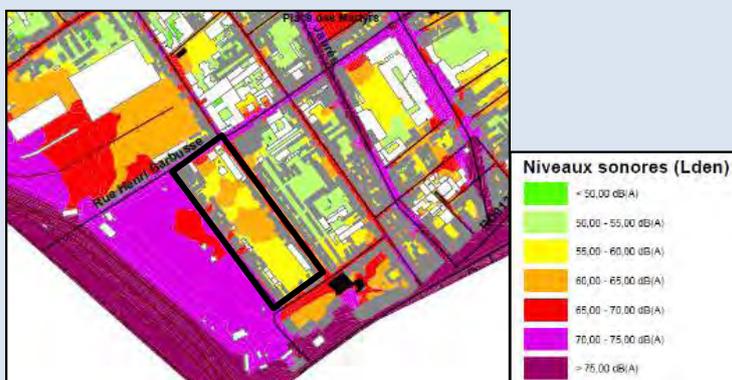
Descriptif:

L'espace Jean Moulin est un jardin en longueur de 3 172 m², bordé par des immeubles d'un côté et la rue Martre de l'autre. C'est un lieu de repos principalement, avec des bancs à disposition, des parterres de gazon, des arbres et beaucoup de végétation.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Il est très difficile d'agir sur la circulation de la rue Martre pour réduire le bruit du trafic. Il faut donc mettre une séparation Jardin/rue plus efficace. Pour cela, il est conseillé de placer un mur haut ou des écrans acoustiques, et d'ajouter des sources de bruit naturelles (fontaines...) pour masquer les bruits négatifs.

Parc Bich, rue Chancé Milly/avenue Anatole France



Prélèvement sonore:

Effectué le 8 août 2012 de 13h38 à 13h58

L_{Aeq} = 48.7 dB(A)

L₉₀ = 44.1 dB(A)

remarque: les travaux sur le chantier d'un immeuble voisin ont fortement influencé le niveau global L_{Aeq}.

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le bruit routier qui est toutefois assez faible.

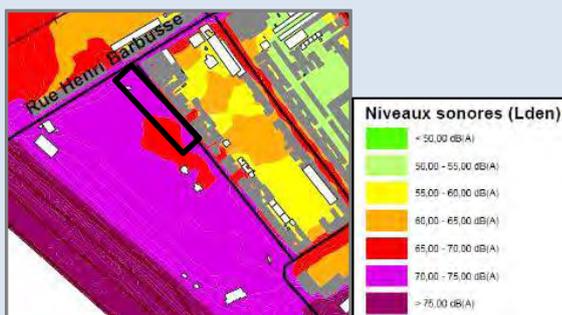
Descriptif:

Le parc Bich a été récemment inauguré. Il est entouré presque complètement d'immeubles de 8 à 14 étages, ce qui le protège efficacement des bruits routiers.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le choix de cet espace pour créer un espace vert a été judicieux. Les immeubles qui l'entourent jouent le rôle d'écran par rapport aux bruits de la ville. L'ambiance sonore est stable et tranquille. Le parc peut être aménagé de façon à détourner la perspective visuelle des immeubles vers des éléments plus agréables (fontaines, éléments naturels, arbres, aires de jeux,...).

Jardin Chance Milly, rue Chance Milly / rue Henri Barbusse



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 10h18 à 10h33
LAeq = 59.0 dB(A)
L90 = 54.5 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier de la rue Chancé Milly.

Descriptif:

Le Jardin Chancé Milly, d'une superficie de 2 694 m², est disposé le long de la rue et du cimetière. Il est traversé par un chemin qui offre aux piétons une alternative agréable au simple trottoir. Le Jardin est fourni en végétation, ce qui lui permet, visuellement, de s'isoler légèrement du paysage urbain.

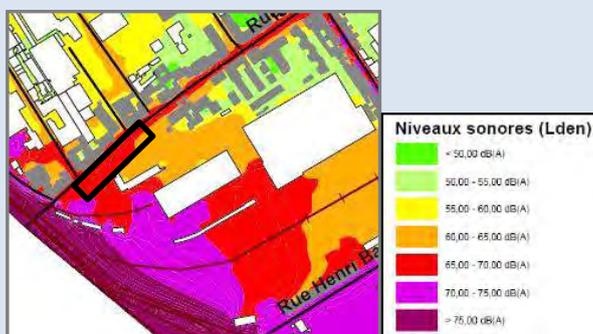
Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Ce Jardin est avant tout un espace de promenade et de repos. La nuisance sonore due au trafic routier vient donc perturber la fonction initiale de ce Jardin.

Afin d'améliorer le confort des piétons, certaines dispositions peuvent être mises en place.

Par exemple, des écrans acoustiques ou un mur peuvent remplacer la grille. Des haies peuvent venir masquer cette délimitation côté jardin afin d'offrir un visuel agréable.

Jardin Charles de Gaulle, rue de Neuilly



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 11h00 à 11h17

LAeq = 55.4 dB(A)

L90 = 46.3 dB(A)

remarque : la présence de promeneurs à proximité du microphone a fortement influencé le niveau global LAeq.

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic ferrovière et routier.

Descriptif:

Le Jardin Charles de Gaulle, d'une superficie de 840 m², est un espace de promenade bordé d'arbres et de pelouse. Il est situé en contre-bas de la voie ferrée, séparé par un mur de pierre, et longe la rue de Neuilly, avec une grille et un muret pour délimitation. La végétation se fait cependant assez rare, avec une vue totalement dégagée sur la rue.

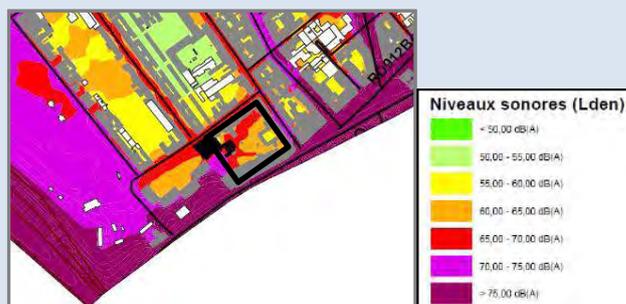
Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Afin d'améliorer l'ambiance sonore du Jardin, plusieurs solutions peuvent être mises en place.

L'aménagement de la rue de Neuilly en zone 30 est en projet, ce qui permettra de réduire le niveau sonore dû au trafic routier.

Il est également possible d'augmenter la hauteur du muret pour protéger les promeneurs du bruit du trafic. Une haie le long de ce mur permet de garder un aspect visuel naturel et agréable, et de se sentir isoler de la rue.

Jardins de Bretagne, boulevard de Douaumont



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 9h08 à 9h26
L_{Aeq} = 58.2 dB(A)
L₉₀ = 56.7 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par trafic routier du boulevard Périphérique.

Descriptif:

Le Jardin de Bretagne est un espace de jeux pour les plus jeunes, d'une superficie de 3357m². Il est entouré d'immeubles, lui offrant un sentiment d'isolement du reste de la ville. Il est accessible par la rue des cailloux, mais possède également une ouverture sur la rue Douaumont, réservée au personnel, et plus bruyante.

La très grande proximité avec le périphérique nuit directement au confort sonore du jardin, avec un bruit de fond constant très présent.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le niveau du bruit de fond est assez élevé, du fait de l'accès sur la rue Douaumont et de la proximité avec le périphérique. La réduction de la vitesse sur le boulevard périphérique permettrait de diminuer le niveau sonore dans le jardin. L'impact sonore dû à l'ouverture sur la rue Douaumont peut être quant à lui réduit par la mise en oeuvre d'écrans acoustiques.

Jardin du 18 Juin 1940, rue du 18 Juin 1940



Niveaux sonores (Lden)	
Light Green	< 50,00 dB(A)
Yellow-Green	50,00 - 55,00 dB(A)
Yellow	55,00 - 60,00 dB(A)
Orange	60,00 - 65,00 dB(A)
Red	65,00 - 70,00 dB(A)
Purple	70,00 - 75,00 dB(A)
Dark Purple	> 75,00 dB(A)

Prélèvement sonore:

Effectué le 4 octobre 2012 de 9h54 à 10h11
 LAeq = 54,0 dB(A)
 L90 = 49,7 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier qui reste très faible cependant.

Le Jardin du 18 Juin 1940 se situe dans la rue du 18 Juin 1940. Il est entouré d'un parking, et d'une allée piétonne bordée d'arbres. Les nuisances sonores dues à la circulation sont donc faibles, le Jardin est calme et reposant.

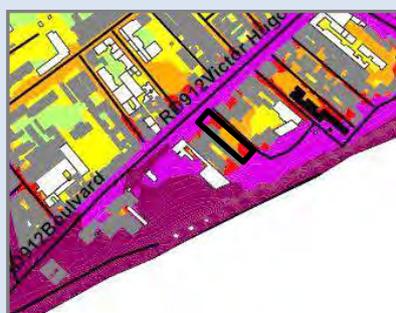
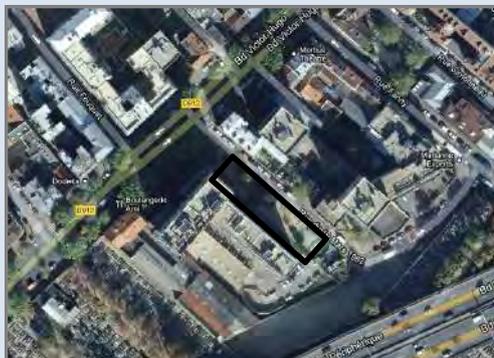
Descriptif:

Ce Jardin est un espace de jeux pour enfants d'une surface de 1 000 m². Il est séparé de la rue et du parking par un muret surmonté d'une grille.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

L'ambiance sonore du Jardin est déjà très agréable. Il conviendra de veiller à ne pas augmenter le niveau sonore dans ce lieu en maintenant constante, ou mieux, en diminuant l'influence des sources sonores extérieures.

Jardin du 19 Mars 1962, rue du 19 Mars 1962



Niveaux sonores (Lden)	
≤ 50,00 dB(A)	Vert
50,00 - 55,00 dB(A)	Vert clair
55,00 - 60,00 dB(A)	Jaune
60,00 - 65,00 dB(A)	Orange
65,00 - 70,00 dB(A)	Rouge
70,00 - 75,00 dB(A)	Violet
> 75,00 dB(A)	Violet foncé

Prélèvement sonore:

Effectué le 4 octobre 2012 de 13h11 à 13h26
LAeq = 58.7 dB(A)
L90 = 56.0 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier provenant du bd Victor Hugo, et du bd Périphérique.

Descriptif:

Ce jardin de petite taille est entouré par une rue et un immeuble, et est délimité par un petit muret surmonté d'une grille. Le boulevard périphérique est visible depuis le jardin, ce qui ne favorise pas l'aspect esthétique du lieu.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Dans le but d'améliorer l'ambiance sonore du Jardin, plusieurs pistes d'amélioration sont envisageables :

- Remplacer les grilles par des écrans acoustiques
- Augmenter la hauteur des murs délimitant le jardin de la rue
- Ajouter de la végétation (amélioration du confort visuel)

Jardin Heidenheim, rue Martre / boulevard Jean Jaurès



Niveaux sonores (Lden)	
< 50,00 dB(A)	Green
50,00 - 55,00 dB(A)	Light Green
55,00 - 60,00 dB(A)	Yellow
60,00 - 65,00 dB(A)	Orange
65,00 - 70,00 dB(A)	Red
70,00 - 75,00 dB(A)	Purple
> 75,00 dB(A)	Dark Purple

Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 12h20 à 12h36
LAeq = 59.4 dB(A)
L90 = 54.5 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier et ferrovière.

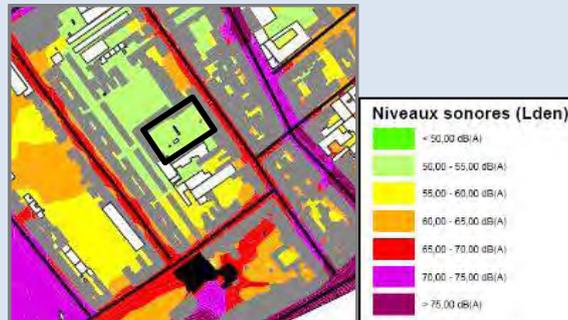
Descriptif:

Le Jardin Heidenheim est un espace vert agréable avec une agora en contre-bas comprenant une statue décorative, ce qui permet de se détacher très rapidement du paysage urbain environnant. Plusieurs allées traversent de hauts parterres de gazon, permettant d'éviter la proximité visuelle avec la route.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Dans un souci d'amélioration du confort acoustique mais aussi visuel, l'espace mériterait d'être plus isolé des grands axes qu'il ne l'est actuellement. L'intégration d'une haie tout autour du parc améliorerait grandement le sentiment de dépaysement. Il est aussi possible de placer un mur ou des écrans acoustiques le long des rues pour limiter l'impact du trafic routier. La proximité avec le métro est également très gênante. L'implantation d'arbres hauts peut être une solution pour l'éliminer de la vue des promeneurs.

Jardin Jacques Brel, cité Jouffroy Renault



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 9h35 à 9h47

L_{Aeq} = 48.7 dB(A)

L₉₀ = 46.0 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier provenant de la rue de Paris.

Descriptif:

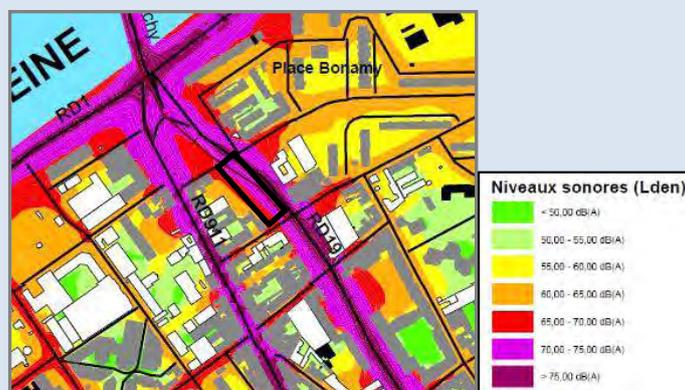
Ce jardin carré, de 2 000m², est entouré d'immeubles et séparé en deux parties. La première partie se situe face à l'entrée, la seconde est légèrement surélevée et séparée de la première par un mur de végétation. L'ambiance sonore du lieu dépend directement de l'intensité du trafic de la rue de Paris mais reste toutefois relativement calme.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le niveau relevé lors des mesures et celui indiqué sur la carte de bruit montrent que le lieu est relativement calme.

Il conviendra de veiller à maintenir le niveau sonore de ce lieu en s'assurant que le niveau des sources sonores extérieures n'augmente pas (notamment le trafic routier).

Jardin Rose Guérin, rue Martre



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 12h42 à 12h57
LAeq = 52.8 dB(A)
L90 = 45.8 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le passage du métro à proximité, et de manière moins importante par le trafic routier.

Descriptif:

Ce Jardin contient plusieurs espaces à des hauteurs différentes, contenant des jeux pour enfants. Les accès se font au niveau de l'allée du Jardin Heidenheim, ce qui limite la présence de bruits extérieurs, ainsi que par une seconde allée à l'arrière du parc.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

L'isolation sonore de ce Jardin dépend à la fois de l'isolation du Jardin Heidenheim, et de l'isolation du Métro. Il faut donc se concentrer sur ces deux axes pour obtenir une meilleure qualité de l'ambiance sonore.

Mail Léon Blum, rue Léon Blum



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 15h09 à 15h24

L_{Aeq} = 57,0 dB(A)

L₉₀ = 50,2 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier et le passage des lycéens à proximité.

Descriptif:

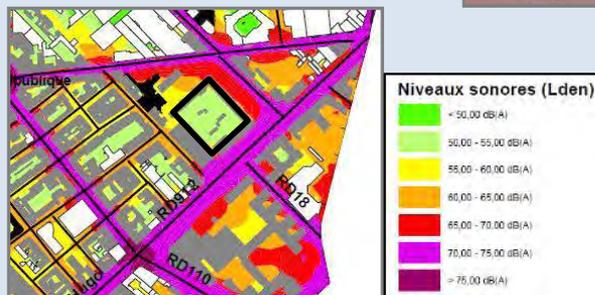
Le Mail Planté Léon Blum est une grande allée bordée d'arbres, totalement ouvert sur la rue Léon Blum et la rue du 11 Novembre 1918. C'est un lieu de passage pour les piétons principalement, avec quelques bancs disposés le long de l'allée.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Il est possible de mettre en place plusieurs solutions pour atténuer le bruit :

- Diminuer le bruit des bus dont le passage est très fréquent (voir avec la RATP à propos du renouvellement et/ou amélioration du matériel roulant)
- Border l'allée par des haies et/ou écrans acoustiques.
- Intégrer une fontaine dans le Mail (espaces disponibles) pour masquer une partie des bruits gênants.

Parc Henri Sellier, boulevard Victor Hugo



Prélèvement sonore:

Effectué le 4 octobre 2012 de 12h47 à 13h03

L_{Aeq} = 53.2 dB(A)

L₉₀ = 49.5 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier du boulevard Victor Hugo.

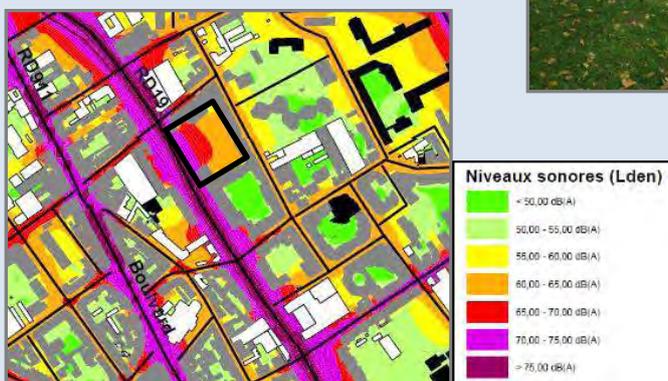
Descriptif:

Le Parc, d'une superficie de 3 025 m², se compose de plusieurs petits espaces de jeux pour enfants et beaucoup de végétation, séparés par des allées et des parterres de gazon.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

L'ambiance sonore du parc est agréable, les nuisances sonores extérieures sont faibles. Il conviendra de veiller à maintenir le niveau sonore dans ce lieu en s'assurant que le niveau des sources sonores extérieures n'augmente pas (notamment le trafic sur le boulevard Victor Hugo).

Parc Levillain, rue Martre



Prélèvement sonore:

Effectué le 4 octobre 2012 de 10h43 à 10h58

L_{Aeq} = 58.5 dB(A)

L₉₀ = 56.6 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par la fontaine centrale et le trafic routier de la rue Martre.

Descriptif:

Le Parc Georges Levillain, d'une superficie de 6 986 m², est très intéressant et l'un des plus évolués de la ville en terme d'acoustique. Le parc se situe le long de la rue Martre. Plusieurs dispositifs anti-bruit sont mis en place :

- un merlon
- une fontaine bruyante

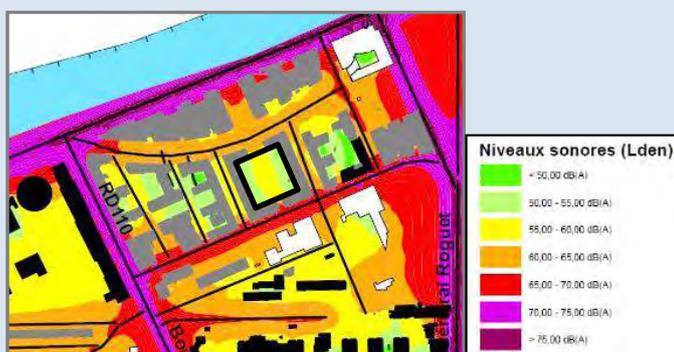
Ces deux dispositifs ont pour but respectif de réduire et de masquer le bruit du trafic routier.

Le parc offre donc un aspect de calme et de bien-être.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le merlon ne longeant pas l'intégralité de l'accès parc/rue Martre, les bruits de circulation sont tout de même présents. Il serait donc pertinent de prolonger ce dispositif jusqu'à l'entrée du parc (par un merlon, un mur ou un écran).

Parc Théodore Monod, Allée Paul Signac



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 14h43 à 14h58
L_{Aeq} = 55.8 dB(A)
L₉₀ = 53.5 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par la fontaine située à l'entrée. Le trafic routier a une très faible répercussion sur l'ambiance sonore de ce parc.

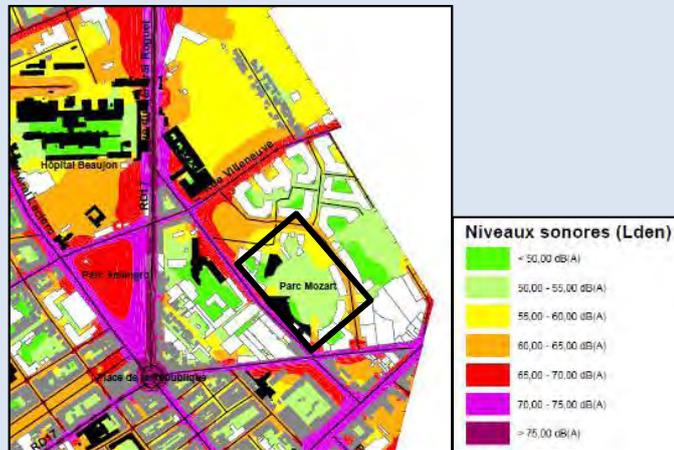
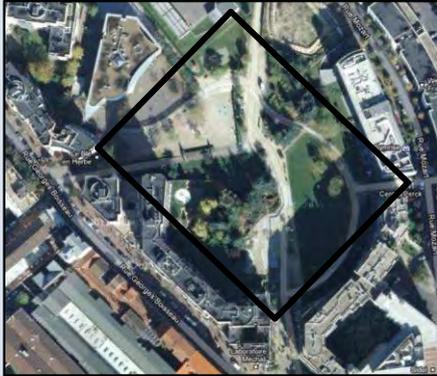
Descriptif:

Le Parc Théodore Monod est un parc fermé au centre de plusieurs immeubles, avec un accès sur les rues Georges Saurat, Claude Debussy, Jean Walter, et sur l'allée de l'Europe. Entouré d'immeubles, c'est un espace de repos avec de la végétation, des jeux pour enfants, une sculpture, et de petites allées. Il a une vue directe sur la fontaine située devant l'accès de l'Allée de l'Europe.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le bruit routier provenant de l'accès sur l'Avenue C. Debussy peut être atténué par l'utilisation d'écrans acoustiques, réduisant ainsi la surface d'ouverture du parc sur l'avenue.

Parc Mozart, rue Mozart/rue Georges Boisseau



Prélèvement sonore:

Aucun prélèvement sonore n'a pu être réalisé en raison des travaux bruyants en cours le jour de la visite de terrain.

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par les visiteurs du parc.

La présence d'immeubles de 6 étages en moyenne entourant le parc masque les bruits en provenance des voies de circulation environnantes.

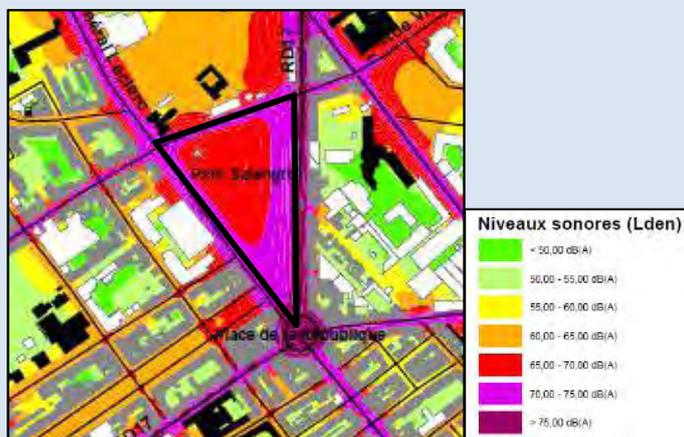
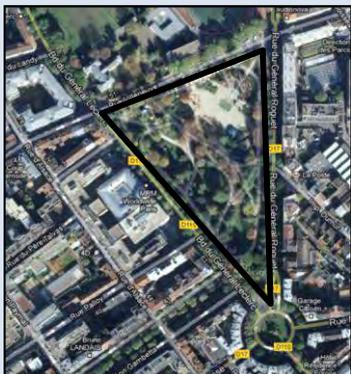
Descriptif:

D'une superficie d'1.34 ha, le parc Mozart propose de vastes pelouses ainsi que des aires de jeux pour les enfants. Des efforts d'aménagement tels que la mise en place d'un pont japonais en font un lieu de détente familial. Le paysage visuel est limité par la présence d'immeubles mais l'ambiance sonore est peu influencée par l'activité urbaine (bruit des routes, trains, etc).

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

La tranquillité de ce lieu sera préservée en le maintenant propre et accueillant. Une végétalisation complémentaire de l'espace pourrait permettre de diminuer la vue sur la partie basse des immeubles qui l'entourent.

Parc Roger Salengro, rue Villeneuve/Bld Leclerc/Rue Roguet



Prélèvement sonore:

Aucun prélèvement sonore n'a pu être réalisé en raison des travaux bruyants en cours le jour de la visite de terrain.

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier sur les rue Villeneuve et du Général Roguet, ainsi que sur le boulevard du Général Leclerc et la Place de la République.

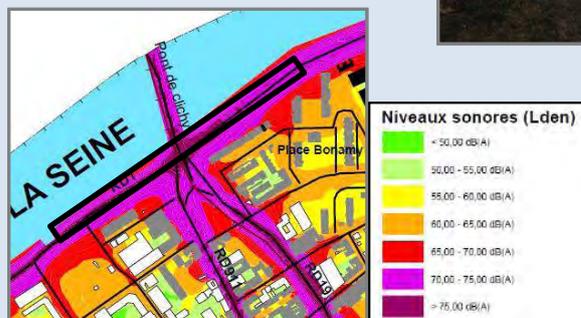
Descriptif:

D'une superficie de 2,7 ha, le parc Roger Salengro est le deuxième plus grand parc de la ville après le parc des Impressionnistes. Des grilles délimitent son périmètre et il est constitué de nombreux espaces verts et de jeux pour enfants. Toutefois, le parc est situé au carrefour de 3 axes routiers importants. L'ambiance sonore y est donc très bruyante et urbaine.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le parc ne peut être qualifié de zone calme en l'état. Une attention particulière devra être portée à la réduction du niveau sonore au sein de celui-ci. La réduction du trafic routier sur les voies avoisinantes permettrait évidemment de diminuer le niveau sonore. Un mur écran peut également être envisagé tout autour du parc, afin de l'isoler plus efficacement du bruit urbain.

Parcours Santé Sportif, Quai de Clichy



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 13h11 à 13h28

LAeq = 58.2 dB(A)

L90 = 55.2 dB(A)

Remarque : le prélèvement sonore a été fortement influencé par le vent.

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier et le passage du métro, mais aussi par le bruit de la seine sur le rivage.

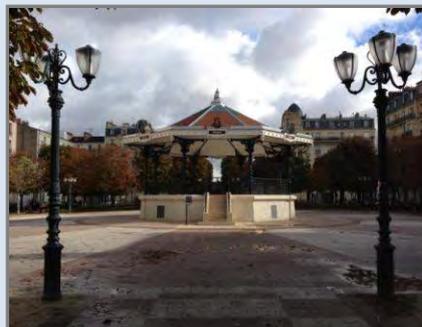
Descriptif:

Le Parcours Santé est une longue allée de promenade longeant la Seine, offrant une vue agréable, de la verdure et de la tranquillité. Sur une longueur de plus de 700 mètres, il permet aux promeneurs et joggeurs de profiter d'un lieu reposant à l'écart de la ville.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Les bruits gênants sur le Parcours proviennent de la circulation et du métro. Pour espérer réduire ces nuisances, il est possible de dresser un mur ou un écran de hauteur moyenne le long des quais, au sommet des merlons, et réduire ainsi le bruit en provenance de la route. Concernant le pont de Clichy, il est recommandé d'installer des écrans acoustiques de part et d'autre de la voie.

Place des Martyrs, rue Martre / boulevard Jean Jaurès



Prélèvement sonore:

Effectué le 4 octobre 2012 de 11h34 à 11h49
LAeq = 60.2 dB(A)
L90 = 55.0 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement de la Place est principalement influencé par le trafic routier des rues Martre et Jean Jaurès.

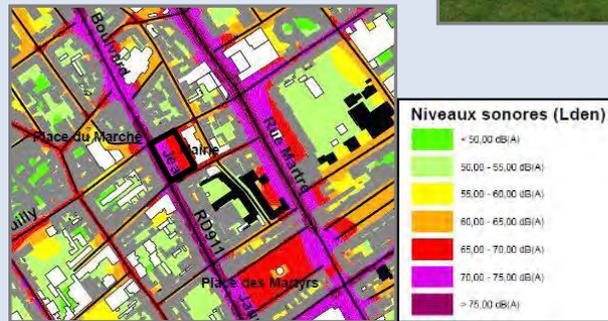
Descriptif:

La Place des Martyrs est l'une des plus grandes places de Clichy. Sa taille offre une sensation de calme, malgré le bruit du trafic routier très présent. Elle fait la liaison entre le Boulevard Jean Jaurès et la rue Martre, et est entourée de deux petites allées. Elle contient plusieurs allées bordées d'arbres, et un kiosque au centre. Cette place est volontairement ouverte sur l'extérieur, sans aucune grille ni muret. Elle s'ouvre sur les deux rues principales de Clichy, ce qui ne facilite pas la tranquillité en terme d'acoustique.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

La volonté de privilégier l'aspect visuel de la place ne permet pas d'envisager la mise en oeuvre de murs ou d'écrans suffisamment hauts pour être efficaces acoustiquement.
La seconde solution est de travailler sur la maîtrise du trafic sur les rues Martre et Jean Jaurès, notamment en veillant à ne pas augmenter le trafic sur ces axes.

Square de l'Hôtel de Ville, boulevard Jean Jaurès / rue Villeneuve / rue Charles et René Aufray



Prélèvement sonore:

Effectué le 4 octobre 2012 de 11h12 à 11h27
LAeq = 64.3 dB(A)
L90 = 60.2 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier du boulevard Jean Jaurès.

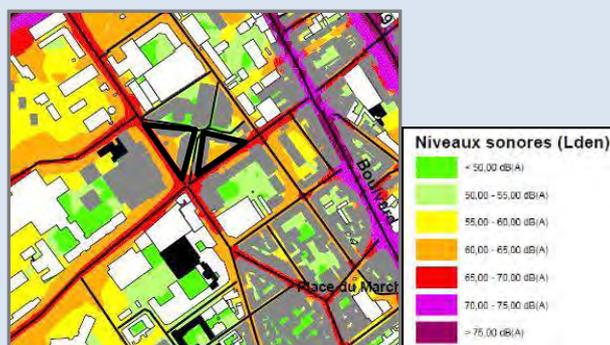
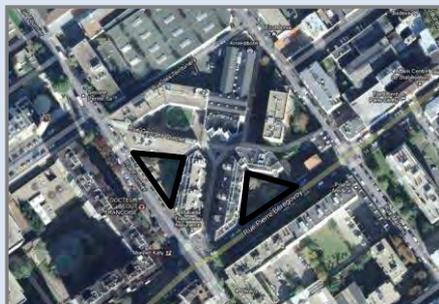
Descriptif:

Le square de l'Hôtel de Ville est un espace carré situé en centre-ville de 2 200 m², entouré de la mairie, du boulevard Jean Jaurès et de deux rues. Il est délimité par un muret surmonté d'une grille. Le square se divise en plusieurs petits espaces, séparés par des allées. Il est composé de plusieurs parterres fleuris, deux fontaines, des arbres, et beaucoup de végétation.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

La situation de ce square est très difficile à gérer, de par son emplacement, et du fait que l'aspect visuel du parc est le facteur primordial. De ce fait, l'amélioration de l'ambiance sonore du site ne doit pas influencer sur l'esthétique du square. Le seul facteur sur lequel il est possible de travailler correspond à la maîtrise du trafic sur le boulevard Jean Jaurès.

Square des Teinturiers, rue Pierre Bérégovoy / rue Fournier



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 11h52 à 12h10

LAeq = 56.6 dB(A)

L90 = 50.4 dB(A)

remarque : La présence de promeneurs à proximité du microphone a fortement influencé le niveau global LAeq.

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier des rues Fournier et Pierre Bérégovoy.

Descriptif:

Le square, divisé en deux petits squares, constitue des espaces triangulaires avec des jeux pour enfants, où le plus grand côté est ouvert sur la rue, avec une simple grille de séparation.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Les rues Pierre Bérégovoy et Fournier sont limitées à 30 km/h. Aucune action supplémentaire relative au bruit routier ne semble donc appropriée si ce n'est celle qui vise à ne pas augmenter le niveau sonore dans ce parc dû aux sources de bruit extérieures.

Le square pourrait également être mieux isolé avec le remplacement de la grille par un mur, ou avec l'ajout d'écrans acoustiques.

Square Jean Mercier, rue Léon Blum



Niveaux sonores (Lden)	
Light Green	< 50,00 dB(A)
Yellow-Green	50,00 - 55,00 dB(A)
Yellow	55,00 - 60,00 dB(A)
Orange	60,00 - 65,00 dB(A)
Red-Orange	65,00 - 70,00 dB(A)
Red	70,00 - 75,00 dB(A)
Purple	> 75,00 dB(A)

Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 13h41 à 13h56
LAeq = 51.6 dB(A)
L90 = 47.5 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier de la rue Léon Blum, notamment par l'arrêt de bus situé à l'entrée du square. Le bruit du métro à proximité n'est pas non plus négligeable.

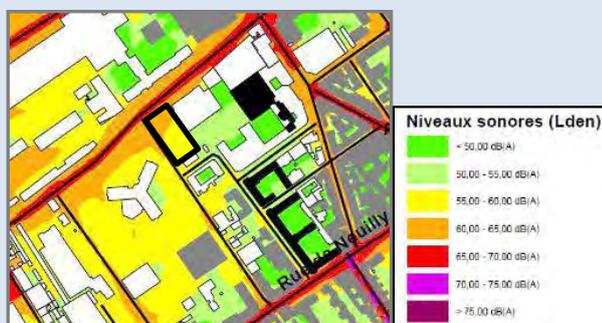
Descriptif:

Le Jardin Jean Mercier, d'une surface de 1 347 m², est un espace calme avec beaucoup de végétation et de jeux pour enfants. Il est séparé de la rue Léon Blum par une grille, laissant les bruits nuisibles se propager.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le trafic routier doit être maîtrisé, notamment avec le déplacement de l'arrêt de bus, jugé trop bruyant.

Square Salvadore Allende, rue Valiton



Prélèvement sonore:

Effectué le 2 octobre 2012 de 11h25 à 11h40
LAeq = 53.8 dB(A)
L90 = 49.7 dB(A)

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par le trafic routier, dû à la forte proximité avec la rue Pierre Pérégovoy.

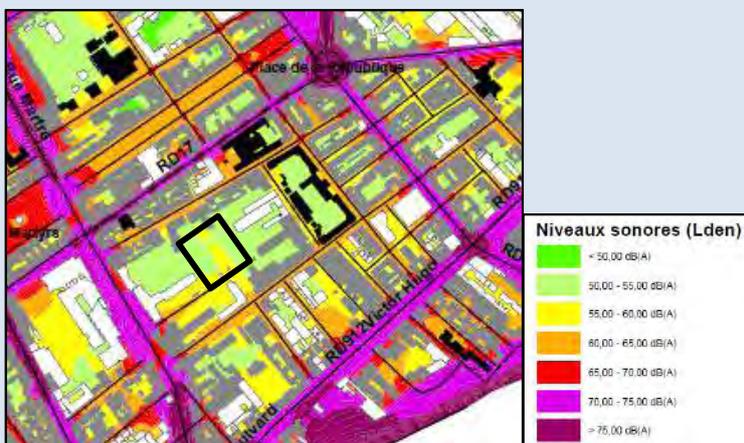
Descriptif:

Le Square Salvadore Allende est composé de deux aires de jeux pour enfants, sur une superficie de 1 546 m². Il est en contact direct avec la rue Valiton, séparé par une grille.

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le niveau sonore des bruits extérieurs est déjà faible. La maîtrise du trafic par une interdiction des camions/camionnettes dans cette rue serait un réel gain pour le confort acoustique du square.

Terrain de proximité Foucault, impasse Barbier



Prélèvement sonore:

Effectué le 8 août 2012 de 12h54 à 13h08

LAeq = 50.4 dB(A)

L90 = 43.0 dB(A)

remarque: pendant la période de mesure, la fréquentation du parc était relativement faible, avec la présence de 4 enfants sur le terrain de foot et 2 enfants au toboggan. Le niveau global LAeq a été influencé par l'activité de ces enfants.

Environnement sonore du site:

L'environnement sonore du site est principalement influencé par les visiteurs du parc.

La présence d'immeubles entourant le parc masque les bruits en provenance des voies de circulation environnantes.

Descriptif:

Le terrain de proximité Foucault est principalement composé d'un terrain de jeux entouré par une piste d'athlétisme, et de quelques toboggans pour les plus petits. Son accès s'effectue via l'impasse Barbier. Le paysage visuel est limité par la présence d'immeubles mais l'ambiance sonore est peu influencée par l'activité urbaine (bruit des routes, trains, etc).

Piste de préservation et/ou proposition d'amélioration:

Le prélèvement réalisé lors de la visite terrain montre que lorsque l'espace n'est que peu fréquenté, le niveau sonore relevé est relativement faible. Néanmoins, ce parc est principalement destiné aux jeux pour enfants (jeux de ballons, toboggan, athlétisme, ...) et donc le sentiment de tranquillité disparaît quand le nombre d'enfants en activité devient très important. Le parc est cependant défini comme zone calme qu'il conviendra de préserver en s'attachant à ne pas augmenter l'influence des sources sonores extérieures.

7. LES ACTIONS

7.1 Préambule

Ce chapitre traite des principales dispositions qui peuvent être prises pour réduire le bruit sur la commune de Clichy. Il est à noter qu'au sens de la directive européenne, le bruit de voisinage est exclu des actions émanant du projet de PPBE.

Au sens de la directive européenne, le bruit peut avoir quatre origines :

- Bruit routier
- Bruit ferroviaire
- Bruit des activités industrielles
- Bruit aérien

Les propositions d'actions sont présentées sous forme de fiche pour une vision synthétique et afin de pouvoir être complétées par la suite.

Les actions sont classées en trois catégories :

- Les actions de type diagnostic
- Les actions correctives
- Les actions préventives

Il est important de souligner que la réduction du bruit à la source devra toujours être privilégiée. Cette démarche reste plus efficace que toutes les actions correctives de type écrans ou renforcement de l'isolation acoustique des façades. Elle est applicable également pour la protection des zones calmes. La diminution du trafic routier devra être recherchée avant de mettre en œuvre des murs-écrans autour des parcs. Ces derniers empêchent en effet les habitants de profiter de la vue agréable de ces espaces verts. Les parcs doivent rester dans la mesure du possible ouverts sur la ville.

En outre, préalablement à la mise en place de chaque action, il conviendra de réaliser une étude détaillée comprenant des campagnes de mesures et/ou des calculs et modélisations.

Les fiches distinguent les actions qui relèvent de la commune de Clichy de celles qui relèvent des gestionnaires extérieurs. Pour chaque fiche, un objectif est défini, le pilote ainsi que les partenaires sont identifiés. La localisation des actions est précisée, elle résulte de l'analyse des cartes de conflit et de la détermination des zones d'obligation de propositions d'actions.

Il est à noter que les actions proposées ont été définies également en s'appuyant sur les documents d'orientation stratégique ou les documents de planification de la Ville tels que le PLU (Plan Local d'Urbanisme), le PCD (Plan Clichois de Déplacement) et l'Agenda 21.

7.2 Actions déjà réalisées ou prévues par la commune

La Ville de Clichy a déjà engagé plusieurs actions pour lutter contre le bruit, notamment par le biais de son Agenda 21 et continue sa quête de réduction des nuisances sonores par les actions suivantes :

- **Aménagement de Zones 30 sur les voies communales**
(action n°13 de l'Agenda 21)



- **Emploi d'aspiratrices de voirie électriques** (action n°17 de l'Agenda 21)

- **Collecte des déchets ménagers par des bennes bi-modes** (action n°18 de l'Agenda 21)

Aujourd'hui, la ville, conformément à son Agenda 21, a décidé d'organiser la collecte des ordures ménagères et des matériaux valorisables, de 19h à minuit, avec 6 bennes électriques et une benne GNV, pour les voies plus étroites, dans le cadre du marché passé avec le prestataire pour les années 2011 à 2015. Des équipements complémentaires type « tabliers antibruit » au niveau de la trémie d'alimentation et des basculeurs électriques de levages des bacs. Cette clause pourra être étendue à 100% de véhicules électriques à l'horizon 2015-2019 dans le cadre du prochain marché de collecte.



- **Achat de véhicules propres pour le parc de véhicules municipaux** (action n°19 de l'Agenda 21)

La ville s'est engagée dans une démarche de modernisation de son parc automobile et a décidé l'acquisition de 7 véhicules utilitaires pour le fonctionnement des espaces verts et 1 véhicule électrique pour le nettoyage du mobilier urbain, 7 solex électriques, 1 véhicule propre type hybride, 6 véhicules GPL, un minicar et un car de tourisme équipé d'ADI-BLU pour le fonctionnement de plusieurs services de l'administration, ce qui contribue à une diminution du niveau sonore routier, et doit faire l'objet de nouvelles modernisations pour les prochaines années.

- **Extension du réseau de circulations douces** (action n°22 de l'Agenda 21)

L'objectif principal de cette action est de réduire la circulation automobile et favoriser la prise en compte du vélo comme un véritable mode de transport non polluant, non bruyant, dans le cadre d'un maillage spécifique pour répondre au mieux aux déplacements intermodaux et développer les liaisons de circulation dense Paris-Banlieue et intercommunales. La ville est équipée de 13 stations vélib dont une station au sein du pôle d'échanges (35 vélos en libre-service). Une réflexion sur les stations auto lib est aussi envisageable.



- **Partenariat avec la RATP pour la promotion de véhicules de transport propres** (action n°23 de l'Agenda 21)

- **Création du Comité de Pôle Station Mairie de Clichy** (action n°24 de l'Agenda 21)

Les enjeux de ce Comité sont d'optimiser les échanges intermodaux, favoriser les cheminements et accès des vélos, l'aménagement d'une voie mixte bus/vélos en site propre afin d'inciter les usagers à utiliser les transports en commun plus rapide que les véhicules, et par conséquent réduire les nuisances sonores par une réduction de la circulation sur les routes départementales.

- **Mise en œuvre d'enrobés acoustiques pour limiter les nuisances sonores de roulement** (action n°69 de l'Agenda 21)

- **Elaboration d'un Plan local de lutte contre le bruit** (action n°74 de l'Agenda 21)

- **Redéfinition du trajet et des fréquences des lignes RATP et SNCF en lien avec les secteurs économiques et d'activités** (action n°84 de l'Agenda 21)

La redéfinition de la ligne 341 et une réflexion sur les itinéraires de nouvelles lignes pour une meilleure gestion des déplacements par les transports en commun afin de réduire la densité des véhicules traversant Clichy est une solution pour réduire le bruit routier par une réduction du trafic équivalent aux trajets concernés par les lignes.

➤ **Elaboration d'un Plan de Déplacement (Plan Clichois de Déplacements)**

A partir de l'étude lancée pour l'élaboration d'un plan de déplacement dont l'objectif est de déterminer à court terme les actions nécessaires pour améliorer la situation des transports et des déplacements, document qui s'inscrit au Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF) et au Grenelle de l'Environnement, des orientations et propositions d'actions entraînant la maîtrise de la circulation automobile, et notamment les différents flux générant des nuisances sonores importantes sur l'ensemble de la ville, devront être prises en compte. Les principales actions énumérées dans le Plan Clichois de Déplacements, qui pourront être complétées, concernent également l'attractivité de la Gare de Clichy-Levallois, des transports en commun et le développement des circulations douces avec de nouvelles approches de la mobilité.

➤ **Déplacement au moyen de navettes fluviales**

En concertation avec le STIF, les déplacements en navette fluviale contribueront à une réduction de l'ambiance sonore provoquée par les flux de circulation le long de la Seine. Les temps de parcours liés aux migrations domicile-travail conjugués avec des navettes électriques spécifiques apporteraient une solution efficace pour réduire le bruit routier des véhicules utilitaires. Des navettes de transport des marchandises peuvent compléter ces nouveaux déplacements.



➤ **Recommandations environnementales pour les promoteurs**

La Ville a rédigé un cahier de recommandations environnementales pour les constructions et les réhabilitations ainsi qu'un guide de partenariat avec les promoteurs pour le territoire de Clichy. Ces documents abordent la problématique du bruit notamment par la maîtrise de celui-ci en phase chantier.

➤ **Signature d'un protocole de coopération entre Paris et Clichy**

La ville de Paris et la Ville de Clichy ont engagé une coopération bilatérale concrétisée par la signature d'un protocole de coopération le 26 novembre 2003 formalisant de nombreux enjeux communs. De nombreuses actions et de multiples échanges ont été menés entre les deux villes, notamment en matière d'urbanisme et d'aménagement, d'habitat, de transports et de déplacements,...A titre d'exemple, l'augmentation du trafic routier et des nuisances sonores (sirènes) à proximité du futur Grand Tribunal de Paris dans la zone des Batignolles devra être considérée.

7.3 Actions déjà réalisées ou prévues par les gestionnaires des infrastructures

➤ Mise à jour du classement sonore des voies

Le projet de PPBE de l'Etat pour les infrastructures routières du département des Hauts-de-Seine est en cours d'élaboration. Son plan d'actions prévoit une **mise à jour du classement sonore** pour toutes les infrastructures du département afin de prendre en compte les évolutions des réseaux routier et ferroviaire. Le classement sonore actuel date de 2000.

Le classement sonore est un dispositif préventif mis en place par l'État français et régit par l'Arrêté du 30 mai 1996. Il concerne toutes les constructions nouvelles sensibles au bruit le long d'infrastructures de transports terrestres existantes. Ainsi tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme, opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral, sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isolements acoustiques adaptés.

➤ Mise en place de tapis phoniques et restauration de la chaussée sur la commune de Clichy

Le CG92 effectue régulièrement des travaux d'entretien sur les voies départementales et met en œuvre des enrobés acoustiques sur certaines portions. La figure suivante présente les voies concernées sur la commune de Clichy.



➤ Actions relatives au bruit ferroviaire

Les actions déjà réalisées par RFF et prévues pour les prochaines années sont présentés dans un document joint en annexe. Ce document a été fourni par RFF.

7.4 Fiches

7.4.1 Les actions de diagnostic

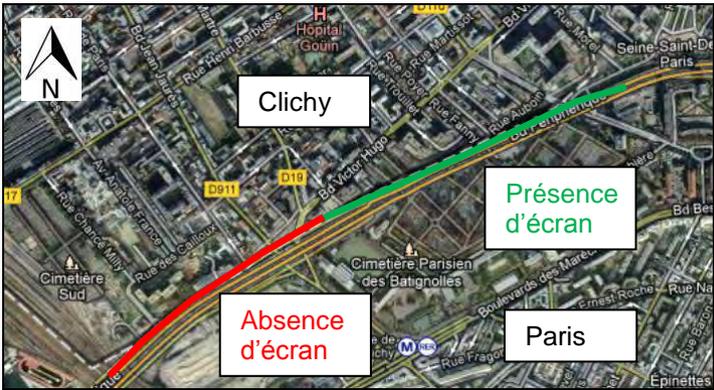
Action n°1	MISE A JOUR DES CARTES STRATEGIQUES DE BRUIT (CSB)
TYPE	<p>Les cartes stratégiques de bruit représentent un outil de connaissance et de diagnostic qui permet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etre en conformité avec la réglementation (mise à jour obligatoire tous les 5 ans) ➤ Connaître la population exposée à des niveaux de bruit importants ➤ Identifier les zones calmes à protéger ➤ Identifier les zones de dépassement des niveaux réglementaires ➤ Disposer d'un outil d'aide à la décision pour les projets d'urbanisme ➤ Evaluer différents scénarii d'aménagement en termes d'exposition de la population à des niveaux sonores importants ➤ Disposer d'un état sonore initial pour tous les projets d'aménagement
BUDGET	6 000 €
PILOTE	Ville de Clichy
PARTENAIRES	Bureaux d'études acoustique

Action n°2	MESURES DE BRUIT COMPLEMENTAIRES
TYPE	<p>L'association Bruitparif représente l'observatoire du bruit en Ile-de-France. Cette association est chargée entre autre de réaliser des mesures de bruit sur la région parisienne afin de caractériser l'ambiance sonore et de quantifier le bruit des infrastructures. Les résultats des mesures sont mis à la disposition du public.</p> <p>Des mesures complémentaires pourront être effectuées afin de vérifier la cohérence des cartes de bruit et également de les compléter.</p> <p>Trois types de mesures peuvent être envisagées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Des mesures de courte durée, qui peuvent être effectuées en plusieurs points d'une même zone afin de caractériser ponctuellement le niveau sonore moyen sur cette zone. ➤ Des mesures de longue durée, sur au moins 24 heures. Ces mesures permettent de connaître l'évolution du niveau sonore en fonction de l'heure de la journée. ➤ Des mesures de surveillance de très longues durées qui permettent de suivre l'évolution de l'environnement sonore sur le moyen et long terme (en complément de celles réalisées par Bruitparif). Elles permettent également un suivi en temps réel. <p>L'ensemble de ces mesures permettra de caractériser précisément les sources de bruit et également les zones calmes.</p>
BUDGET	Environ 600 € par point de mesure
PILOTE	Ville de Clichy
PARTENAIRES	Bureaux d'études acoustique

7.4.2 Les actions correctives

Action n°3	DIMINUTION DES VITESSES
TYPE	<p>La mesure la plus efficace pour diminuer le bruit routier serait de réduire le trafic. A titre informatif, une diminution de trafic de moitié permet un gain théorique de 3 dB(A). Cependant, l'augmentation de la population et des déplacements va à l'encontre d'une possibilité de diminution du trafic.</p> <p>Une autre solution consiste à diminuer les vitesses maximum autorisées. En effet, le facteur vitesse est déterminant en terme d'émission sonore. Le Guide du bruit des transports terrestres a montré que la puissance acoustique d'un véhicule moyen est globalement proportionnelle à environ 20 fois le logarithme de sa vitesse. Par exemple, une diminution de vitesse (en passant de 70 km/h à 50 km/h) entraîne une baisse des niveaux de bruit de l'ordre de 3 dB(A).</p> <p>Les routes communales de Clichy sont limitées à 30 km/h. En revanche, les routes départementales restent limitées à 50 km/h. Il pourrait être envisagé le passage à 30 km/h sur les routes départementales. La vitesse du boulevard périphérique va également être diminuée à 70 km/h (au lieu de 80 km/h).</p> <p>Dans tous les cas, la réduction de vitesse constitue une action efficace pour réduire l'émission sonore d'une infrastructure routière.</p> <p>Des moyens de contrôle préventifs peuvent être combinés à cette action (contrôle automatique de la vitesse instantanée sans verbalisation).</p>
BUDGET	A définir avec l'ensemble des acteurs concernés
PILOTE	Ville de Clichy
PARTENAIRES	CG92

Action n°4	AMENAGEMENTS DE LA VOIRIE
TYPE	<p>Différents aménagements de la voirie sont envisageables afin de diminuer le bruit routier. Ils ont pour but de fluidifier le trafic en évitant la répétition de phase de décélération/accélération qui sont sources d'émissions sonores.</p> <p>L'onde verte, par exemple, est une technique de régulation de la circulation automobile sur un axe disposant de plusieurs carrefours équipés de feux tricolores. Une fois la première intersection franchie, un véhicule qui roule sur cet axe à la vitesse de l'onde ne rencontre plus de feux rouges. Sa vitesse (calée habituellement sur une vitesse inférieure à la vitesse maximum autorisée et permettant de fluidifier la circulation) est synchronisée avec le rythme de passage des feux au vert sur tout le linéaire régulé.</p> <p>Les ralentisseurs sont à proscrire étant donné qu'ils contribuent à créer 3 sources de bruit supplémentaires (décélération, passage du ralentisseur puis accélération). Les « chicanes » seront privilégiées afin de ralentir la vitesse (pas de décélération/accélération brusque).</p> <p>D'autre part, l'aménagement du boulevard de contournement permettrait la déviation des circulations en provenance de l'autoroute A15 et de Paris, et par conséquent la réduction des nuisances sonores générées par les flux très importants de véhicules et de poids lourds en transit sur les routes départementales et communales avec de nombreuses zones calmes impactées par le bruit routier. Le début des travaux du BUCSO est prévu pour fin 2016.</p> <p>Dans le cadre du Comité de pôle Station Mairie de Clichy dont les enjeux sont d'optimiser les échanges intermodaux, de favoriser les cheminements et accès des vélos, il convient de poursuivre les créations de voies mixte bus/vélos en site propre sur les routes départementales, comme la rue Martre réalisée. Il est aussi indispensable d'inciter les usagers à utiliser les transports en commun, plus rapide que les véhicules, et par conséquent de réduire les nuisances sonores par une diminution de la circulation sur les routes départementales.</p>
BUDGET	A définir avec l'ensemble des acteurs concernés
PILOTE	Ville de Clichy pour les routes communales et CG92 pour les routes départementales

Action n°5	BOULEVARD PERIPHERIQUE : ENROBE ACOUSTIQUE ET ECRANS
TYPE	<p>Ecran Le boulevard périphérique borde le territoire de Clichy au sud et engendre des dépassements importants sur la commune. Un écran existe déjà sur une partie du linéaire qui borde Clichy. Il serait judicieux de prolonger cet écran devant l'ensemble des habitations impactées par le bruit routier, et notamment le long du Boulevard du Fort de Douaumont en face de la Résidence « l'Olympe ».</p>  <p>Enrobé acoustique D'autre part, les revêtements de chaussée peu bruyants peuvent être une alternative aux protections de type écran. Ils constituent un moyen d'action au niveau de la source. Leur efficacité reste pertinente pour des vitesses élevées mais le gain obtenu en milieu urbain est moins important du fait des faibles vitesses (sauf en remplacement de pavés). La ville de Paris a récemment testé des enrobés acoustiques sur une portion du périphérique au niveau de la Porte de Vincennes. Les gains obtenus en façade sont de l'ordre de 4 dB(A). Selon les conclusions de l'expérimentation, des enrobés acoustiques pourront être mis en place sur la portion de périphérique bordant la ville de Clichy (les premiers résultats sont disponibles sur le site de Bruitparif). D'une manière générale, la qualité de l'enrobé joue un rôle important dans les niveaux de bruit, un enrobé dégradé entrainera des niveaux de bruit plus élevés que le même enrobé correctement entretenu. La mise en place de chaussées pavées est à proscrire. En outre, la couverture du boulevard périphérique reste une solution efficace mais très onéreuse. Elle est à décider entre la Ville de Clichy et la Ville de Paris. Dans le cas du tronçon de Clichy, le boulevard périphérique est en superstructure et sa couverture soulève une problématique architecturale.</p>
BUDGET	<p>Ecran : Environ 600 € /m² Enrobé acoustique : surcoût d'environ 30% par rapport à un enrobé traditionnel</p>
PILOTE	Ville de Paris et Ville de Clichy

Action n°6	MISE EN PLACE D'ECRANS ACOUSTIQUES CONTRE LE BRUIT FERROVIAIRE : PARC DES IMPRESSIONNISTES ET CIMETIERE SUD
TYPE	<p>Le Parc des Impressionnistes et le Cimetière Sud ont été identifiés comme zone calme à préserver. Or l'ambiance sonore de ces deux zones calmes potentielles est actuellement largement influencée par le bruit ferroviaire. En effet, les voies ferrées bordent ces espaces sans aucune protection et les niveaux maximum relevés au passage d'un train sont très élevés.</p> <p>Une solution à envisager est de mettre en place des écrans le long des linéaires à protéger. Ces écrans seront d'autant plus efficaces qu'ils sont installés proches de la source et que le récepteur est situé en zone d'ombre.</p> <p>A titre d'exemple, à 50 m d'un écran de 4 m de haut situé à 5 m des voies, le gain est d'environ 12 dB(A) alors qu'il n'est que de 8.5 dB(A) pour le même écran situé à 20 m des voies.</p>
BUDGET	Environ 2000 €/ m ² selon les contraintes de réalisation liées à la proximité des voies
PILOTE	RFF-SNCF

Action n°7	RENFORCEMENT DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE DES FACADES
TYPE	<p>Le renforcement de l'isolation acoustique des façades des locaux à protéger (bâtiments sensibles, bâtiments d'habitation) vient compléter les actions de réduction du bruit à la source, ou constitue, en dernier recours, l'unique solution. Il s'agit d'un moyen de protection efficace contre les nuisances sonores dues aux transports terrestres. Cependant, ce type de protection est généralement moins apprécié par les riverains, étant donné que les espaces extérieurs restent exposés au bruit et le maintien des fenêtres fermées est indispensable pour profiter de la protection. Mais dans un grand nombre de cas, il s'agit de la seule solution envisageable, notamment pour protéger les étages supérieurs où les écrans acoustiques sont peu ou pas efficaces.</p> <p>Les cartes de bruit pourront aider à repérer les façades les plus exposées. Néanmoins, dans le cadre de la réglementation, elles sont calculées pour des points récepteurs situés à une hauteur de 4 m. Elles peuvent être complétées par des calculs au niveau des façades de chaque étage et par des mesures acoustiques in situ dans le but d'affiner la connaissance de la situation.</p> <p>L'isolation acoustique d'un local vis-à-vis de l'extérieur dépend de plusieurs paramètres, notamment de la nature de la paroi séparative (partie opaque, partie vitrée, entrée d'air et autres ouvertures en liaison directe avec l'extérieur, coffre de volet roulant) ainsi que de celle des parois latérales. Pour améliorer l'isolation d'une façade vis-à-vis des bruits extérieurs, les premiers éléments à considérer sont les menuiseries extérieures (fenêtres, portes) ainsi que les systèmes de ventilation (entrées d'air) et les éventuels coffres de volet roulant. En effet, leurs performances acoustiques sont généralement faibles comparées à celles des murs. Il convient dans tous les cas d'effectuer une étude acoustique détaillée afin de définir les solutions appropriées.</p> <p>Ces actions pourront être mises en œuvre prioritairement pour les façades des bâtiments sensibles exposées à des dépassements de valeurs réglementaires, ainsi que pour les façades des bâtiments d'habitation exposées à des dépassements très importants.</p> <p>Dans le cadre des conventions d'utilité sociale et des plans stratégiques de patrimoine définis dans les investissements pluriannuels par les bailleurs sociaux, et des programmes de l'OPAH concernant les travaux d'amélioration de l'habitat, et notamment au niveau de l'isolation thermique (remplacement des fenêtres), le confort acoustique, en termes de réduction du bruit routier est à prendre en considération pour les propriétaires occupants.</p>
BUDGET	Environ 1 200 € par fenêtre (subventions possibles)
PILOTE	Ville de Clichy

7.4.3 Les actions préventives

Action n°8	COMMUNICATION ET SENSIBILISATION AU BRUIT
TYPE	<p>Il est important de sensibiliser les habitants sur les problèmes de bruit, qu'ils soient liés aux infrastructures de transports terrestres ou au bruit de voisinage. Cette communication permet en général une meilleure appropriation de la problématique par la population.</p> <p>Elle peut s'établir autour des conseils de quartier et par l'intermédiaire d'articles dans les journaux locaux, et s'appuyer autour de conférences-débats, et éventuellement de guides spécifiques dans le cadre de journées à thèmes.</p> <p>Les points abordés peuvent être les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sensibiliser les 2 roues : favoriser un mode de conduite souple, promouvoir l'utilisation du scooter électrique. ➤ Favoriser l'utilisation des transports en commun et du vélo : valoriser et expliquer l'aménagement des pistes cyclables ➤ Sensibiliser sur le bruit de voisinage ➤ Valorisation des zones calmes : éventuellement les signaler
BUDGET	Budget de fonctionnement
PILOTE	Ville de Clichy

Action n°9	PRISE EN COMPTE DE LA PROBLEMATIQUE ACOUSTIQUE POUR LA CONSTRUCTION DE NOUVEAUX BATIMENTS
TYPE	<p>La problématique acoustique devra être prise en compte dès le début d'un projet de construction, afin de faire en sorte que le bruit atteigne le moins possible les façades des bâtiments. Les actions concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'implantation et la forme architecturale du bâtiment sur la parcelle Il est possible de jouer sur l'implantation du bâtiment (plus ou moins proche des sources), son orientation mais aussi sa forme. Le bâtiment peut en effet s'auto-protéger en dégageant une ou plusieurs façades vers un environnement plus calme. ➤ La répartition des pièces La répartition des pièces d'un logement en fonction de l'exposition relative des façades au bruit (ou au calme) peut devenir pertinente pour la vie des occupants. En effet, les pièces de vie peuvent se situer en façade calme et les autres pièces telles que salle de bain, toilettes, cuisine, en façade plus bruyante. ➤ L'isolation des bâtiments contre les bruits extérieurs En dernier recours, et lorsque toutes les autres mesures énoncées ci-avant ont été prises en compte, il reste à procéder à la mise en œuvre d'un isolement acoustique de façade adapté à l'environnement extérieur (dont l'objectif est déterminé en s'appuyant sur l'Arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit). La performance de l'isolement dépendra des performances acoustiques des façades opaques, des façades vitrées et des éléments de façade tels que coffres de volet roulant et entrées d'air. <p>Ces actions sont intégrées automatiquement dans les démarches de certification telles que le label HQE.</p>
BUDGET	Selon l'envergure du projet
PILOTE	Maître d'ouvrage du projet
PARTENAIRES	Maître d'œuvre du projet (Architecte, Bureau d'études acoustique)

Action n°10	PRESERVATION DES ZONES CALMES
TYPE	<p>Une zone calme est définie comme « un espace extérieur remarquable par sa faible exposition au bruit, dans lequel l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ». Les zones calmes résultent d'une volonté politique d'améliorer le confort de vie des habitants. A Clichy, la volonté a été de qualifier tous les espaces verts de la ville comme zone calme (ou au moins zone calme potentielle). Des efforts doivent alors être entrepris pour parvenir à obtenir des espaces réellement calmes.</p> <p>Les niveaux sonores importants relevés dans ces espaces sont principalement dus aux infrastructures de transports terrestres (bruit routier et ferroviaire). Les actions développées précédemment sont adaptées aux zones calmes et permettront de réduire le niveau sonore dans ces espaces.</p> <p>Il est à noter que la mise en œuvre de murs-écrans autour des parcs, bien qu'efficace, doit être envisagée en dernier recours afin de garder ces espaces ouverts vers la ville, alors que la diminution du bruit lié au trafic routier doit être privilégiée.</p>
BUDGET	A définir avec l'ensemble des acteurs concernés
PILOTE	Ville de Clichy
PARTENAIRES	Tous les gestionnaires responsables

Action n°11	ACTIONS POUR DES LIVRAISONS PLUS SILENCIEUSES
<p align="center">TYPE</p>	<p>La livraison constitue une activité indispensable au bon fonctionnement des centres urbains et la circulation correspondante dans les centre-ville reste donc peu compressible. Le développement de nouvelles techniques commerciales comme l'e-commerce et la multiplication des services à la personne provoquent une forte évolution des besoins en déplacements. La gestion de ce type de trafic constitue donc un enjeu important en matière d'émission sonore.</p> <div data-bbox="815 651 1153 902" data-label="Image"> </div> <p>Il appartient au Maire de la ville de définir des horaires de livraison, des accès restreints sur certaines voies, ou pour certains types de poids lourds. Outre ces mesures, l'association Certibruit délivre un label assurant des livraisons silencieuses en milieu urbain et certains magasins ne se font livrer qu'avec ce label. Cette action pourrait être étendue en partenariat avec la Chambre des Commerces et de l'Industrie (CCI).</p> <p>Le renouvellement et l'amélioration des camions de livraison en termes d'émissions sonores permet également de participer à des livraisons plus silencieuses.</p> <p>A titre d'exemple, une commune d'Ile-de-France a rédigé un guide sur le bruit pour tous les commerçants. Il répertorie les bruits par type d'activité et donne des solutions pour les réduire. Ce guide représente un moyen de communication et de sensibilisation.</p>
<p align="center">BUDGET</p>	<p>A définir avec l'ensemble des acteurs concernés</p>
<p align="center">PILOTE</p>	<p>Ville de Clichy</p>
<p align="center">PARTENAIRES</p>	<p>Chambre de Commerce et d'Industrie</p>

Action n°12	RENOUVELLEMENT ET AMELIORATION DU MATERIEL FERROVIAIRE
TYPE	<p>Les efforts qui ont été faits depuis plusieurs années en matière de réduction du bruit ferroviaire à la source sont importants et encourageants. En effet, la réduction des nuisances sonores passe bien entendu par la mise en place de protections acoustiques, à l'occasion notamment des projets d'aménagement de voies existantes et de lignes nouvelles, mais aussi et surtout par des efforts faits sur le matériel et l'infrastructure.</p> <p>Le renouvellement et l'entretien régulier du matériel d'exploitation revêt une importance significative en matière d'émission sonore. Le remplacement d'une voie usée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) par une voie neuve apporte des gains significatifs en matière de bruit des circulations ferroviaires. Par exemple, le remplacement de rails courts par des longs rails soudés s'accompagne d'un gain de l'ordre de 3 dB(A). Le gain est du même ordre pour le remplacement de traverses en bois par des traverses en béton.</p> <p>En outre, depuis plusieurs décennies, le bruit ferroviaire fait l'objet de nombreuses études afin de mieux comprendre les mécanismes de production et de propagation, d'affiner les modélisations et les estimations ainsi que les solutions d'amélioration. Ces études concernent notamment les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Absorbants acoustiques sur le rail ➤ Meulage acoustique des rails ➤ Semelles de frein en matériau composite
BUDGET	A définir avec l'ensemble des acteurs concernés
PILOTE	RFF/SNCF/RATP

ANNEXES

[Annexe 1](#) : Liste des établissements sensibles

[Annexe 2](#) : Actions réalisées et prévues par RFF

[Annexe 3](#) : Résultats de la consultation du public

[Annexe 4](#) : Accords écrits des gestionnaires/partenaires pour la mise en place des actions proposées

Annexe 1 : Liste des établissements sensibles

Etablissements de Santé	
Hôpital GOUIN	2 rue Gaston Paymal
Hôpital BEAUJON	100 boulevard du Général Leclerc
Fondation ROGUET	58 rue Georges Boisseau
CMS Marc Chagall	3 rue Simonneau
Maison du Bac (annexe du CMS)	15 route d'Asnières
Résidence Les Adrets	21 rue Morice

Etablissements scolaires		
Léopold Sédar Senghor	17 rue Palloy	Primaire
Toussaint Louverture	8 rue Bardin	Primaire
Annie Fratellini	29 avenue Claude Debussy	Maternelle
Condorcet	18/20 rue de Belfort	Maternelle
Georges Boisseau	43/45 rue Georges Boisseau	Maternelle
Jacques Prévert	20 rue des Cailloux	Maternelle
Jean Jaurès	5 rue René Vézuel	Maternelle
Jules Ferry	2 rue Dagobert	Maternelle
Le Landy	55 rue Villeneuve	Maternelle
Louis Pasteur	6 rue Ferdinand Buisson	Maternelle
Marin Fournier	11 rue Fournier	Maternelle
Pierre Mendès France	53 rue Gaston Paymal	Maternelle
Sophie Foucault	3 rue Dagobert	Maternelle
Victor Hugo	19 rue d'Alsace	Maternelle
Jean Jaurès	14 rue Alexandre Antonini	Elémentaire
Jules Ferry A	7 rue Dagobert	Elémentaire
Jules Ferry B	2 bis rue Dagobert	Elémentaire
Louis Aragon	9 rue Willy Brandt	Elémentaire
Louis Pasteur A	4 rue Ferdinand Buisson	Elémentaire
Louis Pasteur B	2 rue Ferdinand Buisson	Elémentaire
Victor Hugo A	17 rue d'Alsace	Elémentaire
Victor Hugo B	21 rue d'Alsace	Elémentaire
Jean Jaurès	1 rue René Vézuel	Collège
Vincent Van-Gogh	19 rue Gustave Eiffel	Collège
Jean Macé	15 rue Gaston Paymal	Collège
Newton-ENREA	107 boulevard du Général Leclerc	Lycée
René Auffray	23 rue Fernand Pelloutier	Lycée
Externat médico-pédagogique « Les Tilleuls »	21 rue du Docteur Emile Roux	Spécialisé
Foyer Jean-Zay	103 rue Martre	Spécialisé

Remarque : les crèches ne rentrent pas dans le cadre de la Directive.

Annexe 2 : Actions réalisées et prévues par RFF

1. Contexte général

➤ **Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement / Application au réseau ferré**

La directive a été transposée en 2006 dans le droit français par les articles L572-1 à L572-11 (partie législative) et R572-1 à R572-11 (partie réglementaire) du code de l'environnement.

Elle enjoint les Etats membres à établir une Cartographie de Bruit Stratégique (CBS) puis à élaborer un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), en deux phases :

- pour les lignes de plus de 60.000 trains/an et les lignes à l'intérieur des 24 agglomérations de plus de 250.000 habitants, la première phase de cartographie devait être terminée en juin 2007 et conduire à un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement en juillet 2008, sous le pilotage de l'Etat pour les lignes à fort trafic et des autorités locales compétentes pour les agglomérations concernées.
- pour les lignes de plus 30.000 trains/an et les lignes à l'intérieur des 50 agglomérations de plus de 100.000 habitants, la cartographie doit être terminée en juin 2012 en vue d'établir un PPBE en juillet 2013.

Pour l'agglomération francilienne, compte tenu de la complexité des acteurs, la cartographie a été réalisée par les départements et la ville de Paris, avec l'aide notamment de l'association Bruitparif créée à l'origine à cet effet. Pour les grandes infrastructures, notamment ferroviaires, c'est l'Etat qui a en charge la réalisation de cette cartographie. Les cartes ont été publiées sur le site des préfectures et font l'objet d'arrêtés.

De la même façon, les communes de l'agglomération parisienne ou les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (ECPI) compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores doivent également établir et arrêter des CBS.

Le Préfet et les communes ou ECPI concernées ont également en charge l'élaboration du PPBE, plan d'orientations et d'actions de lutte contre les nuisances sonores, pour les infrastructures ferroviaires. RFF ne réalise pas de PPBE mais fournit les informations nécessaires à l'Etat et aux communes ou ECPI concernés.

➤ **Observatoires du bruit et hiérarchisation des PNB ferroviaires potentiels**

Les observatoires du bruit constituent des outils à disposition de chaque gestionnaire d'infrastructure pour avoir une vision territoriale des effets de bruit sur leur réseau de transport. RFF, propriétaire du réseau ferré national, est directement concerné par la mise en œuvre de cette action. Elle permet d'intensifier la lutte contre le bruit des transports terrestres engagée depuis la loi du 31 décembre 1992 et de bâtir une politique de résorption des Points Noirs du Bruit (PNB).

La direction régionale Ile-de-France de RFF a réalisé au cours des dix dernières années des études acoustiques pour la résorption des PNB sur environ quarante sites pilotes franciliens. Parallèlement, elle a procédé récemment à une mise à jour du classement sonore du réseau francilien et a finalisé l'inventaire des PNBf potentiels.

Sur la base des recensements des PNB ferroviaires, réalisés par les différentes directions régionales de RFF, le nombre de PNBf à résorber est estimé à environ 60 000 bâtiments sur l'ensemble du réseau ferré national, dont un tiers est classé en super PNBf et dont la plupart se situent le long des lignes de trafic fret.

Avec les seules mesures passives (écrans, protections de façade), le coût estimé pour traiter l'ensemble des PNBf est de 2 Mrds €, soit 650 M€ pour les seuls super-PNBf (coût moyen de 30 K€ estimé par bâtiment).

Sur ces 60 000 bâtiments PNB ferroviaires, environ 20 000 sont situés en Ile-de-France.

Le programme d'actions de résorption des Points Noirs du Bruit du réseau ferroviaire de RFF se décline à l'échelon national. Le programme de traitement des PNBf est établi selon un critère de hiérarchisation des secteurs à traiter. Ce critère a été élaboré en croisant la population exposée, le niveau de dépassement des seuils réglementaire et la(les) période(s) concernée(s).

Cette hiérarchisation conduit à traiter en priorité les PNBf exposés aux plus forts dépassements de seuils, surtout si ces dépassements sont nocturnes (le long de voies circulées par des trains fret).

Les programmes de protections, définis à l'issue d'études techniques, nécessitent des cofinancements qui limitent de fait les possibilités d'intervention et nécessitent des discussions avec les différents financeurs potentiels (Etat, région, département, communes,...). Ces modalités peuvent parfois remettre en cause les principes de hiérarchisation issus de contingences purement techniques présentés précédemment.

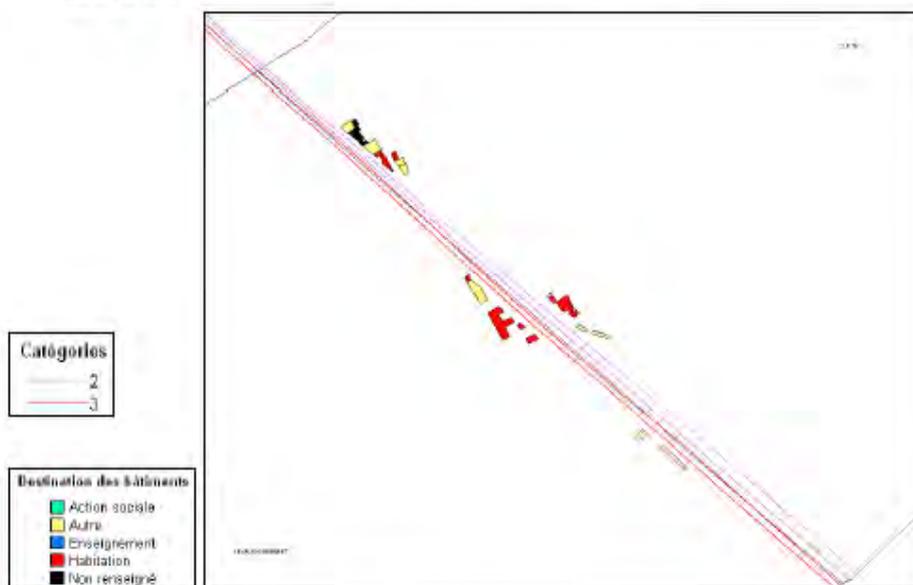
2. Actions menées pour traiter le bruit des infrastructures ferroviaires

➤ Actions spécifiques sur le territoire de Clichy

- Infrastructures concernées sur le territoire de Clichy

Le territoire de Clichy est parcouru par les quatre lignes des groupes 2, 3, 4 et 5 de Saint Lazare (d'Est en Ouest) :

- Ligne 334 000 (Ligne de Paris-Saint-Lazare à Mantes Station par Conflans-Sainte-Honorine) classée en catégorie 2
- Ligne 340 000 (Ligne de Paris-Saint-Lazare au Havre) classée en catégorie 2
- Ligne 975 000 (Ligne de Paris-Saint-Lazare à Saint-Germain-en-Laye), classée en catégorie 3
- Ligne 973 000 (Ligne de Paris-Saint-Lazare à Versailles Rive Droite) classée en catégorie 3



- Mise à jour du classement des voies

La mise à jour du classement des voies n'indique pas d'évolution sur le territoire de Clichy.

- Actions, travaux et études réalisés au cours des dix dernières années et travaux, études en cours ou programmés dans les 5 années à venir

Il n'est pas possible de retracer la liste exhaustive des travaux réalisés au cours des 10 dernières années sur l'ensemble des voies situées sur le territoire de Clichy.

- Travaux en cours ou programmés dans les 5 années à venir

Des travaux de renouvellement des voies ont été entrepris en 2012 sur certaines voies du faisceau situé entre Clichy et Levallois-Perret. Ils concernent des tronçons de 300 m à 500 m de long et continueront, par portions, en 2013, 2014 et 2015.

Ces travaux d'entretien ne sont pas réalisés dans un objectif purement acoustique, mais ils devraient faire diminuer le niveau sonore émis par les circulations sur les voies concernées.

Une expérimentation pilote a été réalisée sur les rames du RER C : entre juin 2004 et juin 2006, les semelles de freins en fonte ont été remplacées par des semelles en matériaux composites. Des mesures de bruit ont mis en évidence une baisse de -3 à -6 dB(A) des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels, profitant à l'ensemble des riverains de la ligne.

Suite à cette expérimentation, le remplacement des semelles de freins a été intégré au programme de renouvellement du matériel. Ainsi, à entre 2014 et 2015, les nouveaux trains Transilien remplaceront progressivement, sur la ligne J, les rames inox banlieues circulant aujourd'hui, tractées par des BB17000.

- Résultats de l'observatoire sur le territoire de Clichy

Les PNBf potentiels ont été identifiés dans l'observatoire du bruit par une méthode simplifiée et majorante. Il ressort de l'observatoire que les huit habitations en premier rang de la voie ferrée sont potentiellement en situation de PNBf (voir carte page précédente). La vérification du respect du critère d'antériorité (autorisation de construire antérieure au 06 octobre 1978) n'a pas été réalisée sur l'ensemble du bâti et il est possible qu'une partie de ces bâtiments ne respectent pas ce critère.

Comme indiqué précédemment, le programme d'action de résorption des Points Noirs du Bruit du réseau ferroviaire de RFF se décline à l'échelon national et compte environ 60 000 PNB dont un tiers considérés comme des « super » PNB qui doivent être traités en priorité. Un critère de hiérarchisation des secteurs à traiter a été construit en croisant la population exposée, le niveau de dépassement des seuils réglementaire et la(les) période(s) concernée(s). Sur la base de ce critère, Clichy est au-delà du 150ème site, par ordre de priorité, en Ile-de-France.

Réseau Ferré de France ne peut donc s'engager dans la résorption des PNB sur la commune de Clichy durant la période de validité du PPBE (2012 – 2017).

➤ Actions générales sur le système ferroviaire

Les phénomènes de production du bruit ferroviaire font l'objet de nombreuses études depuis plusieurs décennies afin de mieux comprendre les mécanismes de production et de propagation du bruit ferroviaire, de mieux le modéliser et le prévoir, et de mieux le réduire.

Le bruit ferroviaire se compose de plusieurs types de bruit : le bruit de traction généré par les moteurs et les auxiliaires, le bruit de roulement généré par le contact roue/rail et le bruit aérodynamique. Localement peuvent s'ajouter des bruits de points singuliers comme les ouvrages d'art métalliques, les appareils de voie (aiguillages) ou encore les courbes à faible rayon.

Le poids relatif de chacune de ces sources varie essentiellement en fonction de la vitesse de circulation ; A faible vitesse (<60 km/h) les bruits de traction sont dominants, entre 60 km/h et 300 km/h le bruit de roulement constitue la source principale et au delà de 300 km/h les bruits aérodynamiques deviennent prépondérants.

L'émission sonore d'une voie ferrée résulte d'une combinaison entre le matériel roulant géré par les opérateurs ferroviaires et l'infrastructure gérée par RFF. Sa réduction peut nécessiter des actions sur le matériel roulant, sur l'infrastructure, sur l'exploitation, voire une combinaison de ces actions.

Chaque type de train produit sa propre « signature acoustique ». Le bruit produit par les différents matériels ferroviaires est aujourd'hui bien quantifié (référence «Méthodes et données d'émission sonore pour la réalisation des études prévisionnelles du bruit des infrastructures de transport ferroviaire dans l'environnement» produit par RFF/SNCF/METTATM du 30/01/06).

RFF est directement concerné par les protections touchant à l'infrastructure, aux bâtiments, mais pas au matériel roulant réservé aux opérateurs ferroviaires.

- Actions sur l'infrastructure ferroviaire

Les grandes opérations de renouvellement, d'électrification, de rénovation du réseau ferroviaire sont porteuses d'actions favorables à la réduction du bruit ferroviaire.

Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) par une voie neuve apporte des gains significatifs en matière de bruit. Ainsi l'utilisation de longs rails soudés (LRS) réduit les niveaux d'émission de -3dB(A) par rapport à des rails courts qui étaient classiquement utilisés il y a encore 30 ans. L'utilisation de traverses béton réduit également les niveaux d'émission de -3dB(A) par rapport à des traverses bois.



Rails courts sur traverses bois



Longs Rails soudés sur traverses béton

En plus du renouvellement de voie qui les accompagne couramment, les opérations d'électrification des lignes permettent la circulation de matériels roulants électriques moins bruyants que les matériels à traction thermique.

Le remplacement d'ouvrages d'art métalliques devenus vétustes par des ouvrages de conception moderne alliant l'acier et le béton permet la pose de voie sur ballast sur une structure béton moins vibrante, qui peut réduire jusqu'à 10dB(A) les niveaux d'émission. Mais cela ne peut se concevoir que dans le cadre d'un programme global de réfection des ouvrages d'art.

Les ouvrages d'art métalliques bruyants qui n'ont pas encore atteint leur fin de vie et qui ne seront pas renouvelés dans un avenir proche peuvent faire l'objet d'un traitement correctif acoustique particulier (pose d'absorbants dynamiques sur les rails et sur les platelages, dont

le rôle est d'absorber les vibrations, remplacement des systèmes d'attache des rails et mise en place d'écrans acoustiques absorbants, ...).

Le recours au meulage acoustique des rails est une solution de réduction du bruit qui mérite d'être nuancée. C'est une solution locale qui peut apporter un gain supplémentaire de l'ordre de 2dB(A) lorsqu'elle est combinée à l'utilisation de semelles de freins en matériau composite sur le matériel. Le meulage est une opération lente et elle-même bruyante qui doit être réalisée en dehors de toute circulation, c'est à dire souvent la nuit. Son efficacité est limitée dans le temps (de l'ordre de 6 mois).

- Actions sur le matériel roulant

Des actions sur le matériel roulant peuvent être réalisées par les entreprises ferroviaires.

La généralisation du freinage par disque sur les remorques TGV et la mise en place de semelles de freins en matériau composite sur les motrices TGV ont permis de réduire de -10dB(A) sur 10 ans le bruit de circulation des rames.

La mise en place de semelles de frein en matériau composite sur les autres types de matériel roulant (doublé d'un dispositif anti-enrayeurs similaire à l'ABS de nos voitures) permet d'obtenir une baisse de -3 à -6 dB(A) des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels.

Un nouveau matériel adapté au transport de fret (modhalor) équipe aujourd'hui les autoroutes ferroviaires et permet de réduire de -6dB(A) le bruit émis par rapport à un train de fret classique.

- Programmes de recherche

Parallèlement aux solutions traditionnelles régulièrement mises en œuvre, RFF participe à plusieurs programmes de recherche français ou européens qui proposent aujourd'hui de nouvelles pistes techniques intéressantes pour réduire le bruit ferroviaire :

- Le programme de recherche européen STAIRRS (2000-2003) a montré que la maîtrise du bruit sur le matériel était éminemment plus intéressante en terme de rapport coût/efficacité que les interventions sur l'infrastructure (et notamment la construction d'écrans), et le bénéfice des gains produits se généralise en plus à tout le réseau et l'environnement.

Certains opérateurs comme les régions (qui exploitent les TER) se sont largement lancés dans le renouvellement de leurs parcs, mais sur le fret responsable des émissions sonores les plus importantes, les 100000 wagons circulant à travers la France (et les 650000 wagons circulant en Europe) appartiennent à de multiples opérateurs ferroviaires qui n'ont pas encore programmé le renouvellement de leur matériel parfois très ancien. Actuellement seulement 10000 wagons de fret en circulation sont équipés de dispositif de semelles de frein en matériau composite en Europe et il s'agit pour la plupart de wagons récemment mis en service et le taux de renouvellement du parc est très lent (28 ans en moyenne en France).

- Le programme de recherche européen Silent Freight (relatif au matériel fret roulant) qui a pour objectifs de réduire les bruits de roulement en optimisant la dimension, le profil ou la composition de la roue (diamètre réduit, rigidité de la toile, roue perforée, bandage élastomère entre jante et toile, absorbeurs dynamiques sur roue, pose de systèmes à jonc après usinage d'une gorge, ...), en plaçant des dispositifs de sourdine ou de carénage au niveau du bas de caisse des trains.

Annexe 3 : Résultats de la consultation du public

	<p>DÉPARTEMENT <u>Hauts de Seine</u></p> <p>COMMUNE <u>CLICHY LA GARENNE</u></p>
<h2>Registre de concertation du public</h2>	
<p>Cocher la case correspondante</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Schéma de Cohérence Territorial (S.C.O.T.)<input type="checkbox"/> Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.)<input type="checkbox"/> Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.)<input type="checkbox"/> Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.)<input type="checkbox"/> Opération d'aménagement<input checked="" type="checkbox"/> Autre <u>PROJET DE PLAN DE PRÉVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT (P.P.B.E)</u> <p>relatif à: <u>consultation du public à compter du 15 avril au 17 juin 2013 sur le projet de plan de prévention du bruit dans l'environnement (P.P.B.E) (Bruit routier, ferroviaire et en provenance des I.C.P.E)</u></p> <p>lieu de la concertation: <u>Mairie de CLICHY 80 Boulevard Jean Louis 92110 CLICHY</u></p> <p>ref. 501 071</p> <p>Berger Levrault</p>	

OBSERVATIONS DU PUBLIC

15/06/2013

Nous résidons sur les allées Léon Gambetta, que vous identifiez comme une zone calme.

C'est pour cette raison que nous l'avons classé également. Vous évoquez le bruit des livraisons qui peuvent perturber l'environnement sonore.

Il en est de même pour les activités de nettoyage urbain. Cette nécessité, est-il toutefois possible de ne pas les programmer dès 6H du matin le lundi matin ni le dimanche matin ?

Merci d'avance pour vos actions et merci de faire de Clichy une ville très agréable déjà aujourd'hui.

25/6/2013

Dans les mesures envisagées, le plan suggère page 52 l'édification d'un mur écran au bout du parc Salengro !

Cela me semble être une alternative !

- Une paroi par destination doit être tournée vers l'extérieur - L'isolier par un mur c'est priver de la vue (très regrettable) tous les piétons.

- C'est aussi priver tous les riverains des étages inférieurs de cette vue qui compense (en partie) le bruit qu'ils supportent à cause de la circulation.

- C'est également, me semble-t-il, renvoyer le bruit sur les immeubles et donc aggraver les nuisances pour les habitants.

Certes un parc silencieux serait
agréable mais pas refermé sur
lui-même ! -

Je rappelle que le projet de
boulevard de contournement est
(soi-disant) en projet depuis plus
de 50 ans !!! -

La piste à privilégier devrait donc
être la diminution de la circulation
et non la transformation du parc
en prison verte ! -

Michel Allard



23/5/2013 Visite sur le Bd de Douvroux d'après les Ordes,
les travaux sont envisagés. Les travaux effectués de
Clichy la Garenne "Espace Tridant + Immobiles" ne seraient pas envisagés
de Clichy la Garenne. Non bruit National sur Place

schuman



Annexe 4 : Accords écrits des gestionnaires/partenaires pour la mise en place des actions proposées

MAIRIE DE PARIS 

Julien BARGETON
Adjoint au Maire de Paris
chargé des déplacements,
des transports et de l'espace public.
1er Adjoint à la Maire du 20ème arrdt
chargé de la culture, des finances
et des budgets participatifs.
IB/IA/FA

Paris, le 20 MARS 2013

Madame la Maire,

J'ai bien reçu votre courrier du 21 décembre 2012 dans lequel vous me faite part du souhait de la Ville de Clichy qu'une expérimentation de revêtement de chaussée soit étudiée.

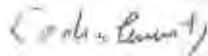
La Ville de Paris en lien avec Bruitparif expérimente actuellement un revêtement de chaussée sur le Boulevard Périphérique entre le Pont de Lagny et la Porte de Vincennes. Engagée en juin 2012, cette expérimentation a pour objectif d'analyser les impacts de ce revêtement de chaussée sur les immeubles situés à proximité du périphérique et le bruit auquel sont exposés les habitants.

Les éléments du bilan à trois mois sont encourageants. En moyenne la diminution du bruit est comparable à une division par six du volume de circulation, confirmant ainsi la pertinence de ce dispositif.

Nous poursuivons l'expérimentation, durant l'hiver, pour nous assurer de cette diminution du bruit, ainsi que de la résistance du revêtement face aux différents épisodes météorologiques et aux nombreux flux du boulevard périphérique. La décision d'utiliser des enrobés phoniques sur d'autres portions du périphérique sera prise à l'issue de cette expérimentation. Nous analyserons avec précision les sites où les nuisances pour les riverains nécessitent une intervention prioritaire. Votre demande sera examinée dans ce cadre avec la plus grande attention.

Je ne manquerai pas de revenir vers vous le moment venu.

Je vous prie de croire, Madame la Maire, en l'assurance de ma considération distinguée.





Julien BARGETON

Madame Annabel GALINIE
Adjointe au Maire de Clichy la Garenne
80 boulevard Jean-Jaurès
92110 CLICHY LA GARENNE

Hôtel de Ville - 5, rue Lobau - 75196 Paris cedex 04
Tél. : 01 42 76 63 32 - Fax : 01 42 76 61 54
E-mail : julien.bargeton@paris.fr