

5. INVENTAIRES DES MESURES ARRETEES ET PREVUES

5.1 INVENTAIRE DES ACTIONS DES COMMUNES

Un questionnaire sur la gestion du bruit a été envoyé à chaque commune afin de prendre connaissance de la politique bruit de chacune, ainsi que des actions mises en œuvre.

La liste exhaustive des actions menées par les communes depuis 10 ans et programmées dans les 5ans à venir, et qui ont un impact sur l'environnement sonore, est reportée en annexe 7.

5.2 INVENTAIRE DES ACTIONS DE LA MEL

5.2.1 POLITIQUE BRUIT

Depuis sa création, la MEL a une politique bruit progressive et engagée, avec notamment :

- Le classement des voies bruyantes annexée au PLU
- Prise en charge anticipée depuis 2010 de la réalisation des cartographies stratégiques du bruit et rédaction des PPBE pour les communes concernées et volontaires
- Observation du bruit sur le réseau routier : balises permanentes sur les réseaux de LM, du Conseil Départemental du Nord et de l'Etat
- Une équipe dédiée de 4 personnes, un parc de sonomètres mobiles et de balises de mesure de longue durée, un logiciel de modélisation
- Prise de compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores à compter du 1er janvier 2015 (loi MAPAM)

Plusieurs études spécifiques au bruit ont été ou sont menées par la MEL :

- Volet « bruit » des études d'impact pour les projets de voies nouvelles ou de modification significative de voies existantes :
 - o Lino Sud:
 - Lino Nord;
 - Illies-Salomé;
 - La Chapelle d'Armentières ;
 - Hem 4 vents;
 - Petit Menin.
- Evaluation de l'impact acoustique du changement des voies du tramway

Actuellement, la MEL réalise son PPBE en tant que gestionnaire d'infrastructure, et les PPBE communaux pour les communes obligées ou volontaires.



5.2.2 ACTIONS MENEES DEPUIS 10 ANS

La MEL mène des actions de lutte contre le bruit depuis plus de 10 ans, elles sont détaillées ci-dessous :

- Intégration de la carte des voies bruyantes en annexe au PLU
- PDU révisé (période 2010>2020) avec actions en faveur d'une baisse relative de la part modale de la voiture au profit des transports en commun, du vélo et de la marche. L'application du PDU dans les projets d'espace public de la MEL participe à la réduction du bruit :
 - Hiérarchisation du réseau de voirie avec report des volumes principaux et de leurs nuisances sur les voies structurantes et allègement du trafic dans des secteurs à caractère résidentiel, touristique, commercial, de loisir...
 - Réalisation de 4 lignes de bus à haut niveau de service (LIANES) avec certaines sections en site propre
 - Politique de développement de la pratique du vélo : aménagements d'itinéraires continus structurants de pistes et de bandes ; mise à double sens cyclable des voies à sens unique dans les Zone 30.
- Utilisation d'enrobés phoniques dans certaines opérations de construction ou de rénovation de chaussées
- Installation d'un réseau de surveillance de mesures permanentes sur l'ensemble du territoire de la MEL (une trentaine à ce jour).

5.2.3 ACTIONS PROGRAMMEES DANS LES 5 ANS

Des mesures de réduction du bruit sont envisagées par la MEL sur son territoire dans les 5 ans à venir à la fois pour améliorer la connaissance des phénomènes, pour préserver les zones de calme et pour réduire les nuisances dans les zones à enjeux. Ces actions sont détaillées dans la partie 7 du présent document. Principe à étudier : réutilisation de machefers issus du recyclage de matériaux pour réaliser des protections phoniques (merlons) le long d'infrastructures bruyantes identifiées dans les zones à enjeux des PPBE



5.3 INVENTAIRE DES ACTIONS DES GESTIONNAIRES

5.3.1 Reseau autoroutier non concede et reseau routier national

L'Etat est gestionnaire d'infrastructures routières sur le territoire de la MEL au travers de la DIR Nord qui entretient, exploite et aménage le réseau routier national non concédé selon une logique de grands itinéraires. La DIR Nord est un service déconcentré du ministère de l'écologie, du développement durable, et de l'énergie.

Le réseau concerné est le suivant :

- autoroutes non concédées : A1, A22, A23, A25, et A27 ;
- routes nationales: RN 356, RN 227, RN 41 et RN 47.

5.3.1.1 Politique bruit

La politique générale des services de l'Etat vis-à-vis du bruit est de :

- agir sur la demande de déplacement ;
- favoriser l'intermodalité ;
- assurer l'aménagement et la requalification environnementale du réseau routier national en particulier la réalisation de protections à la source de type écran ou butte lorsque c'est possible sinon subventionnement des protections de façades entre 80 % et 100 %.

La DIR Nord réalise des études concernant le bruit sur ces infrastructures sur le territoire de Lille Métropole, notamment la fiabilisation de l'observatoire du bruit placé en DDTM du Nord en 2009. Cette étude a permis de connaître de façon plus précise les points noirs du bruit du réseau routier national encore à traiter sur le territoire de la MEL.

Les services de l'Etat communiquent en interne sur le bruit et ses nuisances au travers d'échanges inter services entre la DIR Nord, la DREAL, la DDTM et le CEREMA.

En externe, plusieurs réunions d'information aux collectivités ont été menées depuis 2012. La dernière est une réunion qui s'est tenue fin 2013 pour informer les collectivités de la région sur le contenu et l'élaboration d'un PPBE. Cette réunion a été co-animée par la DREAL, le CEREMA et les DDTM du Nord et du Pas-de-Calais.

Par ailleurs, dans le cadre du PRSE2, une plaquette visant à informer les particuliers sur la protection acoustique de leur habitation devrait être élaborée en 2015 par la DREAL. Tel que prévu par le PRSE2, cette plaquette sera transmise aux collectivités (dont la MEL) qui se chargeront de la distribuer aux citoyens.

Dans le classement sonore des voies bruyantes annexé au PLU de la MEL, sur une échelle de nuisances allant de 1 (aucune nuisance) à 5 (très gênant), le réseau autoroutier est noté 5 et le réseau routier national 4.

Des plaintes ont été enregistrées par la DIR Nord depuis 10 ans. La liste des plaintes recensées est détaillée dans le tableau suivant.



Tableau 24 Liste des plaintes enregistrées par la DIR Nord depuis 10 ans sur le territoire de la MEL

Infrastructure/ source	Bruit incriminé	Localisation	Date	Suite donnée
A27	Routier	Chéreng, Bouvines, Sainghin-en- Melantois, Anstaing, Gruson, Baisieux, Tressin	2003 à 2014	Ecrans + protections de façades réalisés. Pas de baisse de la vitesse sur A27 car cette infrastructure ne le justifie pas.
A25	Routier	Lille - Faubourg de Béthune	2011	Co-financement à envisager car il s'agit d'un PNB multi sources
A22	Routier	Wasquehal – Rue du chemin Vert	2010 à 2014	L'autoroute A22 est déjà équipée. C'est la route départementale qui est à priori la source prépondérante du bruit.
A22	Routier	Roncq – sentier casier	2009	Secteur déjà protégé par un écran
A25	Routier	Ennetières-en-Weppes rue du Blanc Coulon	2011	Protections de façades proposées aux logements
RN356	Routier	Lille - Rue de Bouvines	2011	Date de construction largement postérieure à 1978 et à la DUP (1977)
RN356	Routier	Lille – Pont de Roubaix	2014	Déjà protégé par un écran

5.3.1.2 Actions menées depuis 10 ans

La DIR Nord a pris de nombreuses dispositions depuis 10 ans qui visent à réduire certaines nuisances sonores. Ces mesures sont listées dans le tableau ci-dessous.

Planification urbaine	
Déplacements	 Agir sur la demande de déplacement, Favoriser l'intermodalité, Assurer l'aménagement et la requalification environnementale du réseau routier national
Aménagement des infrastructures	Résorption des PNB par protections à la source et/ou protections de façades
Sensibilisation / Communication / Concertation	
Etudes et suivi	Fiabilisation de l'observatoire du bruit
Procédure réglementaire	PPBE des grandes infrastructures de l'Etat 1ère échéance, CBS

Un ensemble d'écrans et de buttes a ainsi été réalisé dans le cadre du onzième contrat de plan Etat / Région puis du PDMI avec la contribution financière des collectivités locales :

Tableau 25. Liste des actions menées depuis 10 ans par la DIR Nord sur le territoire de la MEL

	Axe	Communes	Nature de la protection	Coût global
	A22	Wasquehal Bondues Tourcoing	Écrans	3.7 M€
	A25	Lille – jardin botanique	Écran et protections de façades	3.1 M€
XI CPER	A27	Lesquin Sainghin en Mélantois		
	A27	Anstaing – Gruson – Chéreng	Écrans, butte et protections de façades	6.6 M€
	A27	Baisieux		
PDMI (2014)	A1	Vendeville	Ecran	2.3 M€



Par ailleurs, la DIR Nord a également abaissé les vitesses maximales autorisées sur son réseau routier sur l'agglomération Lilloise. Cet abaissement de vitesse, réalisé en 2 étapes (2011 et 2013), contribue à l'abaissement du niveau de bruit même si ce n'est pas son objectif premier.

Des opérations de résorption des PNB isolés du réseau routier national situés sur le territoire de la MEL ont également été menées. Ainsi le long de l'A25 :

- à La Chapelle d'Armentières, 4 propriétaires ont accepté l'aide financière de l'Etat pour les travaux de renforcement acoustique de leur habitation ;
- à Ennetières-en-Weppes, 6 propriétaires ont accepté l'aide financière de l'Etat pour les travaux de renforcement acoustique de leur habitation :
- à Erquinghem-Lys, 1 propriétaire a accepté l'aide financière de l'Etat pour les travaux de renforcement acoustique de leur habitation ;

Le montant des subventions versées par l'Etat à ces 11 propriétaires est de 103 k€.

• le long de l'A22 à Neuville-en-Ferrain, des travaux devraient-être initiés sur une habitation pour un montant de subvention proche de 17k€.

5.3.1.3 Actions programmées dans les 5 ans

Des mesures de réduction du bruit sont envisagées sur le territoire de Lille Métropole dans les 5 ans à venir :

- résorption des PNB le long de l'A25 sur La Chapelle d'Armentières et Erquinghem-Lys;
- subventions pour les transports en commun ;
- promotion des modes alternatifs et notamment les modes doux.

Planification urbaine	
Déplacements	 Agir sur la demande de déplacement, Favoriser l'intermodalité, Assurer l'aménagement et la requalification environnementale du réseau routier national
Aménagement des infrastructures	Résorption des PNB par protections à la source et/ou protections de façades
Sensibilisation / Communication / Concertation	
Etudes et suivi	Mise à jour de l'observatoire du bruit
Procédure réglementaire	PPBE des grandes infrastructures de l'Etat 2ème échéance

La construction d'habitations nouvelles à moins de 200 mètres d'une autoroute ou d'une route nationale devrait être conditionnée à la réalisation, par le promoteur, d'une protection à la source de type écran ou butte de dimensions satisfaisantes. La mise en œuvre d'un double vitrage renforcé n'est pas suffisante pour de l'habitat pavillonnaire où les habitants souhaitent profiter de leur jardin ou de leur terrasse.



5.3.2 **RESEAU FERRE**

Comme prévu par la réforme ferroviaire (loi n02014-872 du 4 août 2014), RFF a changé de nom au 1 er janvier 2015. Le gestionnaire d'infrastructure ferroviaire unifié, résultat de la fusion entre RFF et SNCF Infra, s'appelle désormais SNCF Réseau.

5.3.2.1 Politique bruit

L'effort de SNCF Réseau en termes de maintenance et de renouvellement de voie est continu. Une maintenance régulière est effectuée sur toutes les lignes ferroviaires. De plus, une politique de meulage préventif des rails sur les lignes à grande vitesse et les lignes à fort trafic a été mise en place. Des vérifications de la géométrie de la voie sont menées systématiquement (2 fois par an sur les lignes à fort trafic) ainsi que de l'usure ondulatoire du rail. En cas d'anomalie, des actions correctrices sont menées. Celles-ci permettent de garantir la bonne géométrie de la voie et éviter ainsi des élévations du niveau de bruit qui seraient dues à des déformations géométriques de la voie ou de ses composants.

Par ailleurs, diverses opérations de rénovation des constituants de la voie (traverses, rails, ballast, appareils de voie...), partielles ou complètes, ont d'ores et déjà été menées sur le territoire de la Communauté Urbaine.

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 réduit les niveaux d'émission de - 3dB(A) par rapport à des rails courts classiquement utilisés durant les dernières décennies. L'utilisation de traverses béton réduit également les niveaux d'émission de - 3dB(A) par rapport à des traverses bois.

La direction territoriale Nord - Pas-de-Calais & Picardie de SNCF Réseau assure une maintenance régulière sur l'infrastructure des lignes qui traversent Lille et ses alentours. Celle-ci comprend notamment les opérations de meulage préventif des rails ainsi que les vérifications systématiques de la géométrie des voies et des rails déclenchant, le cas échéant, des actions correctrices dans le but de respecter les limites strictes de tolérance. L'effort de renouvellement des infrastructures ferroviaires se poursuivra dans les années à venir.

5.3.2.2 ACTIONS MENEES DEPUIS 10 ANS

Parmi les travaux menés par Réseau ferré de France en régions Nord - Pas-de-Calais et Picardie entre 2010 et 2014, figurent notamment les travaux de voie et de signalisation du complexe ferroviaire de la gare Lille Flandres dont le montant total s'est élevé à 53 millions d'euros. Lors de cette opération d'augmentation de capacité de la gare, 24 nouveaux aiguillages ont ainsi été posés et plus de 4,6 km de rails remplacés en 2013. Concomitamment, le renouvellement des constituants de 6 voies à quai, pour un montant de 3 millions d'euros, a contribué à réduire le bruit lié à l'infrastructure de manière plus ou moins sensible.

Un autre chantier conséquent ayant eu lieu récemment est celui du renouvellement complet des constituants de voie sur la ligne entre Phalempin et Fives sur voie 2, opération qui a eu lieu en 2013.

Le tableau suivant présente les différentes opérations de rénovation réalisées entre 2009 et 2014, et qui sont susceptibles d'avoir amélioré les impacts sonores de la voie ferrée.

Tous ces travaux de régénération sont ceux ayant eu lieu dans le département du Nord depuis 2009, hors travaux de régénération de la LGV Nord.



Tableau 26. Opérations de rénovation réalisées entre 2009 et 2014 susceptibles d'améliorer les impacts sonores de la voie ferrée

Année		Portions de lignes concernées	Type de travaux
2009	278000	Lille - Roubaix	RVBSR
2010	292000	Lomme délivrance	RAV+ RVB
2011	272000	Gare de Lille Flandres	RVB
	272000	Gare de Lille délivrance	RAV
2012	273300	Raccordement de Ronchin	RVB
2012	289000	Lille Flandres (gare) - Lille sud (gare)	RVB
	292000	Lambersart (gare) - Haubourdin (gare)	RVB
	272000	Phalempin - Fives (voie 2)	RVB SR
2013	278000	Gare de Lille Flandres (voies à quais)	RVB
	295000	Armentières - Strazeele	RVB
2014	Voir carte des dessous	s travaux réalisés en 2014 sur le territoire du Nor	d-Pas-de-Calais ci-

RVB : Remplacement d'une partie ou de l'ensemble des constituants de voie (rails, traverses, ballast)

<u>RVB SR</u>: Remplacement de l'ensemble des constituants de voie en suite rapide (train travaux). En installant des matériaux neufs, la suite rapide réduit les impacts acoustiques liés à la nature des constituants mais aussi aux défauts dus à l'usure de l'infrastructure.

RAV : Remplacement d'appareil(s) de voie

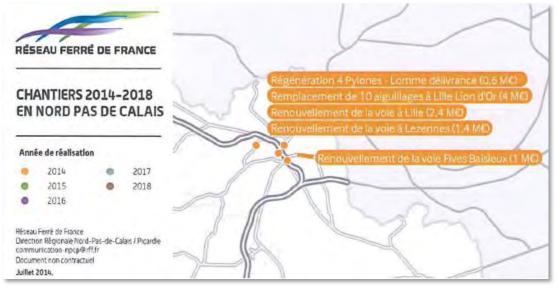


Figure 46. Carte des opérations de rénovation réalisées en 2014 susceptibles d'améliorer les impacts sonores de la voie ferrée

La LGV Nord jusqu'en 2014

La LGV Nord, mise en service dans les années 1990, est constituée de longs rails soudés et de traverses en béton, ce qui permet de réduire assez notablement ses impacts sonores par rapport à certaines lignes classiques. La maintenance courante, et plus particulièrement le meulage préventif des rails effectué deux fois par an, concourt également à la réduction du bruit occasionné au voisinage lors du passage d'un train.



5.3.2.3 Actions programmées dans les 5 ans

Pour ce qui est des chantiers à venir, Les cartes suivantes détaillent l'ensemble des opérations prévues dans la région de la MEL entre 2015 et 2018. Celles-ci viennent bien s'ajouter aux interventions régulières de maintenance et de vérification de la géométrie des voies, qui contribuent à limiter le bruit ferroviaire.

Il n'y a pas d'opération programmée qui impacte le territoire de la MEL en 2018.

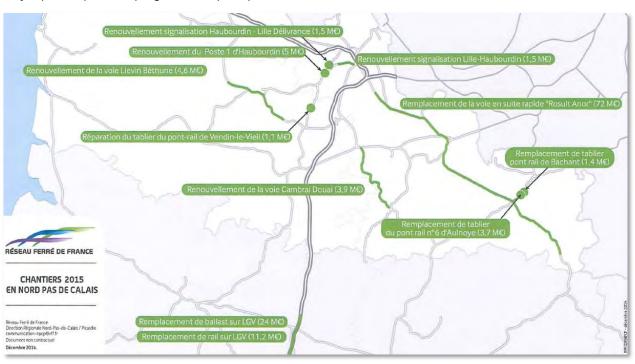


Figure 47. Carte des opérations de rénovation réalisées en 2015 susceptibles d'améliorer les impacts sonores de la voie ferrée

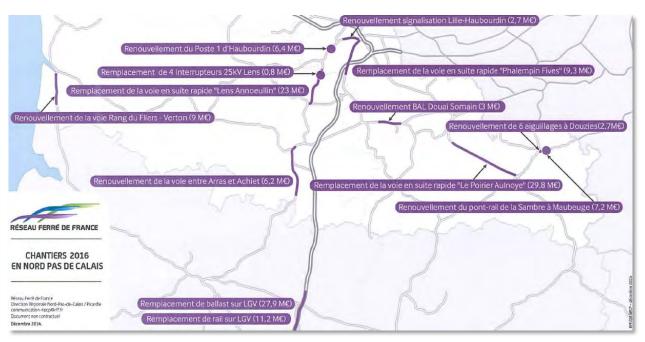


Figure 48. Carte des opérations de rénovation réalisées en 2016 susceptibles d'améliorer les impacts sonores de la voie ferrée



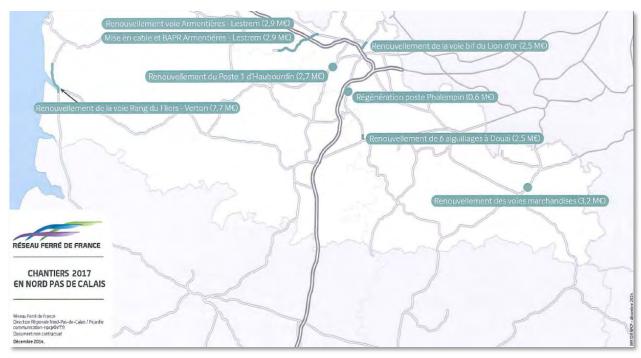


Figure 49. Carte des opérations de rénovation réalisées en 2017 susceptibles d'améliorer les impacts sonores de la voie ferrée

Les opérations de rénovation prévues dans les quatre prochaines années présentées sont sujettes à modification ou ajournement en fonction des contraintes budgétaires qui s'appliqueront dans les années à venir.

Régénération de la LGV à compter de 2015

Sortie de terre il y a une vingtaine d'années, le renouvellement de la LGV est nécessaire et débutera dès cette année. Il se fera par sections, grâce aux interruptions de nuit, limitant ainsi les impacts sur les circulations commerciales. L'ensemble des constituants (rails, traverses, ballast) sera renouvelé, ce qui permet de garantir des niveaux sonores les plus réduits possible. La fin de ce chantier est prévue pour 2021 mais le territoire de Lille Métropole ne devrait être concerné que pendant une partie de l'année 2019.

Au-delà de toutes les actions et travaux menés par SNCF Réseau dans sa lutte contre le bruit, l'amélioration continue du matériel roulant, opérée par les entreprises ferroviaires et les constructeurs, participe à la limitation des nuisances sonores du système.



5.3.3 Concessionnaires d'autoroutes

Dans la région Nord, deux autoroutes sont concédées à la société SANEF :

- l'autoroute A2 de Flesquières à Hordain ;
- l'autoroute A26 de Anneux à Honnecourt-su-Escaut.

Aucune de ces deux portions d'autoroute ne concerne le territoire la MEL.

5.3.4 **DEPARTEMENT**

Le Conseil Départemental du Nord est gestionnaire du réseau routier départemental. Il devait dans le cadre de la directive européenne 2002/49/CE réaliser un PPBE sur son réseau ayant un trafic supérieur à 6 millions de véhicules par an en 2008, et à 3 millions de véhicules par an en 2013.

Sont synthétisées ici les actions décrites dans le cadre du projet PPBE 1ère échéance du Conseil Départemental du Nord (6 millions de véhicules), en consultation au public jusqu'au 31 décembre 2014 et approuvé le 16 février 2015. Ce projet concerne 52 routes départementales.

5.3.4.1 Politique bruit

Le Conseil Départemental du Nord a réalisé son PPBE pour les routes départementales de plus de 6 millions de véhicules par an (projet de PPBE en consultation au public du 1 novembre 2014 au 31 décembre 2014).

Par ailleurs, le Conseil Départemental recense les plaintes des riverains et y apporte des réponses pour le réseau dont il est gestionnaire.

Le Département a mis en place des actions dans le passé en matière de protection des riverains à ses infrastructures de plusieurs types :

- obligation réglementaire lors de la création de voirie nouvelle ;
- mise en place de protections suite à des demandes riverains/élus ;
- mise en place de revêtements ou aménagements de diminution de vitesse afin d'améliorer la sécurité qui ont un effet bénéfique sur l'environnement sonore.

Ces actions ont rarement fait l'objet de quantification du gain acoustique.

Les actions sont de type :

- renouvellement d'enrobé;
- aménagements de sécurité pour ralentir le trafic ;
- protections phoniques de type écran ou butte de terre ;
- mesure acoustique pour objectiver l'impact d'une route départementale chez des riverains plaignants.

5.3.4.2 Actions menées depuis 10 ans

Le tableau suivant liste les actions réalisées sur le réseau routier départemental depuis 10 ans et figurant dans le projet de PPBE du Conseil Départemental du Nord.



Tableau 27. Liste des actions menées dans le passé par le Conseil Général du Nord sur le réseau départemental

Action	Voie	Commune	Informations	Motif	Date	Coût	Gain
	RD 208	Lomme	PR3+0659 au PR5+0333		2012	4 740 k€	2dB théorique
	RD 617	Roncq Halluin	PR22+1940 au PR26+0902	Opération de sécurité du	2011	2 686 k€	2dB théorique
	RD 6D / RD 264	Hem	PR 3+0272 au PR 4+0142	PRD	2009	1 338 k€	2dB théorique
	RD 617	Bondues	PR14+0785 au PR15+0470		2009	1 011 k€	Non connu
	RD 660	Roubaix	Reconstruction et requalification de la rue Jean Jaurès du PR 3+074 à PR 5+0660	Opération de renfersement	2009	1 461 k€	2dB théorique
Mise en place d'un enrobé phonique	RD 145H	Faches- Thumesnil	Renforcement de chaussée entre les PR 0+0000 et 0+0855 2ème Phase : Renforcement de chaussée (rue Vailant) entre les PR 0+0270 et 0+0840	Opération de renforcement de chausse du PRD	2010	529 k€	2dB théorique
prompto	RD 750 / RD 933	Lille	Aménagement du carrefour place Leroux de Fauquemont		2010	561 k€	2dB théorique
	RD 57	Verlinghem	PR 5+0267 et 5+1029		2010	884 k€	2dB théorique
	RD 765	Tourcoing	PR 0+0170 au PR 0+0690	Opération de sécurité du PRD	2009	2 650 k€	2dB théorique
	RD 208	Sequedin Lomme Ennetières- en-Weppes	PR 0+0000 au PR 2+0000		2013	1 935 k€	2dB théorique
	RD 945	Houplines	PR 9+0213 au PR 9+0680 Opération de sécurité AMRD		2011	717 k€	2dB théorique
	RD 22A	Armentieres	Aménagement de sécurité	Opération de sécurité PRD	2010	663 k€	2dB théorique
Aménagement de sécurité visant à faire ralentir la circulation	RD 208	Lomme	Aménagement d'un carrefour giratoire PR 4+0732	Opération de sécurité PRD	2007	322 k€	Non connu
	RD 945	Comines Wervicq Bousbecque Halluin	Boulevard de la Lys	Obligation règlementaire / Création de voie nouvelle	de 2000 à 2008	850 k€	Niveaux < 60 dB(A)
	RD 652	Capinghem	phase 1 : (sens A22-A25) entre les PR 1+0282 et 2+0057	Politique volontariste du	2007	400 k€	5 dB(A)
Mise en place de protections	RD 652	Capinghem	phase 2 : (sens A25-A22) entre les PR 2+0075 et 2+0185	Département de réduction des nuisances sonores dues à l'infrastructure	2009	200 k€	5 dB(A)
acoustiques	RD 652	Lomme	du PR 2+0300 au PR 2+0500	routière	2011	300 k€	5 dB(A)
	RD 700	Hem Toufflers Lys-lez- Lannoy	Secteur du « Bon poste »	Obligation règlementaire – Anticipation doublement de la RD700	2008	1 370 k€	5 dB(A)
	RD 9	Lille	Liaison Roubaix Wattrelos	Obligation règlementaire / Voie nouvelle	2008	270 k€	5 dB(A)



Action	Voie	Commune	Informations	Motif	Date	Coût	Gain
Protections passives sur 78 habitations	RD 770	Lille	Boulevard Périphérique de Tourcoing	Obligation réglementaire / Voie nouvelle	2009- 2014	540 k€	Niveaux journées <65 dB (A)
Etudes acoustiques	Rocade Nord Ouest / RD 652	Capinghem, Lomme, Lambersart, Lompret, Marquette- lez-Lille, Wambrechies , Bondues, Saint-André	du PR 1+0000 au PR 12+0000 à.	Politique volontariste du Département de réduction des nuisances sonores dues à l'infrastructure routière	2009 et 2010	24 k€	1
	RD 700	Lille	à Villeneuve d'Ascq rue de Lannoy	Demandes de riverains	2009 et 2010	2.7 k€	1
	RD6D	Villeneuve d'Ascq	Rue E. Vaillant	Demandes de riverains	2008	2.4 k€	1
	RD 652	Lompret		Demandes de riverains	2009	3.8 k€	1
	RD 656	Wasquehal	Chemin Vert	Demandes de riverains	2013	3.8 k€	1
Mesures acoustiques	RD 656	Wasquehal	Lotissement « Les Roitelets »	Demandes de riverains	2009	3 k€	1
	RD 700	Wattrelos	Rue Leuridan Noclain	Demandes de riverains	2011 et 2013	7.2 k€	1
	RD 6D	Villeneuve d'Ascq	Rue du 8 mai 1945	Demandes de riverains	2009	2.7 k€	1
	RD 6D	Villeneuve d'Ascq	Av. du Vieux Château	Demandes de riverains	2008	2.7 k€	1
Prescriptions à l'aménageur pour mise en place de protections acoustiques	RD 700	Wattrelos	SEM Ville renouvelée – Z.A.C. du Beck	Obligation règlementaire / Création d'un lotissement	2007	Supporté par l'aménageu r	3 dB(A)

5.3.4.3 Actions programmées dans les 5 ans

Tableau 28. Liste des actions programmées dans les 5 ans par le Conseil Départemental du Nord sur le réseau départemental

Action	Voie	Commune	Informations	Motif (raison)	Coût	Gain
Mise en place de protections	RD 652	Marquette- lez-Lille	sens A25-A22 entre les PR 05+0400 et 13+0500	Politique volontariste du Département de réduction des nuisances sonores dues à l'infrastructure routière	500 000 €	5 dB(A)
acoustiques	RD 791	Tourcoing Wattrelos	Liaison Tourcoing - Wattrelos	Obligation règlementaire / Création de voie nouvelle	2 700 000 €	5 dB(A)



5.3.5 **DGAC**

L'aéroport de Lille-Lesquin et l'aérodrome de Lille-Marcq-en-Baroeul ne sont concerné par la directive 2002/49/CE. La DGAC a cependant mis en place une politique de lutte contre les nuisances sonores dont les actions sont détaillées ci-dessous.

L'aéroport de Lille a la volonté de maintenir un dialogue et une concertation permanente avec les riverains et les communes avoisinant l'aéroport.

L'aéroport de Lille est ainsi doté d'une Commission Consultative de l'Environnement présidée par le Préfet, qui se réunit une fois par an. A cette occasion, l'exploitant de l'aéroport présente les statistiques d'évolution du trafic et le bilan des signalements des riverains.

Le SMALIM (Syndicat Mixte des Aéroports de Lille et Merville, propriétaire de l'aéroport et autorité délégante), l'exploitant d'aéroport, les services de l'Aviation Civile et le SIVOM Grand Sud de Lille (regroupant 33 communes avoisinantes) tiennent par ailleurs – autant que de besoin – des réunions d'information et d'échanges sur les thématiques relatives aux nuisances sonores ou aux procédures de navigation aérienne.

L'exploitant de l'aéroport s'est doté depuis 2008 d'un système automatique de mesure de bruit et de suivi des trajectoires d'aéronef. Ce système traite les données trajectographiques (plots radar) des appareils à l'arrivée ou au départ de l'aéroport, et corrèle ces données avec les enregistrements sonores effectués sur les 8 stations de mesure de bruit installées dans les communes de Bouvines, Fretin, Seclin, Noyelles-les-Seclin, Gondecourt, Allennes-les-Marais, Houplin-Ancoisne et Carnin. Ceci permet de disposer pour tout vol au départ ou à destination de l'aéroport de sa trajectoire et de son niveau de bruit effectif.

Des campagnes de mesure de bruit sont effectuées à la demande des communes. Dans ce cas, une des stations de mesure semi-mobiles (installées dans les communes de Carnin et Gondecourt) est temporairement déplacée.

L'exploitant d'aéroport assure le guichet unique pour la gestion des signalements des riverains. Une adresse mail dédiée ainsi qu'un numéro vert sont mis en place pour permettre aux riverains de déposer leurs signalements auprès du service environnement de l'exploitant d'aéroport, en cas de trajectoire inhabituelle ou particulièrement bruyante. Tout signalement est enregistré, analysé et fait l'objet d'une réponse systématique au riverain, copie à la Mairie de la commune concernée et au SIVOM.

L'espace aérien est géré par la Direction Génale de l'Aviation Civile, et plus particulièrement le Service de la Navigation Aérienne Nord. L'exploitant d'aéroport s'appuie sur l'expertise de ce service pour apporter une réponse aux riverains en cas de trajectoire effectivement inhabituelle.

Un bulletin d'informations est diffusé trimestriellement à l'attention des communes riveraines du SIVOM. Ce bulletin reprend de manière détaillée les statistiques de trafic du trimestre écoulé, les niveaux de bruit enregistrés par les stations de mesure ainsi que les altitudes de passage des avions au niveau des stations de mesure.

Enfin le Service de la Navigation Aérienne Nord, en lien avec l'exploitant d'aéroport, étudie l'optimisation des procédures de navigation aérienne autour de l'aéroport : procédures de décollage moindre bruit, et procédure d'approche ou de décollage par guidage satellitaire. Les évolutions projetées de procédures font l'objet d'un échange en amont avec le SIVOM et d'une présentation en Commission Consultative de l'Environnement.



6. PROPOSITION DE ZONES CALMES

La définition donnée pour la notion de zone calme par la directive 2002/49/CE ou l'article L.572-6 du code de l'Environnement est peu précise.

La zone calme y 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 critères de détermination des zones calmes ne sont également pas précisés dans les textes réglementaires et sont laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

Ainsi il ne s'agit pas, a priori, de désigner comme zones calmes à préserver tous les endroits où le niveau de bruit serait inférieur à un seuil. La création d'une zone calme relève plus du champ de l'action en soi que du diagnostic spatio-acoustique. L'autorité en charge de l'élaboration d'un PPBE doit donc définir des critères propres de détermination de ses zones calmes ainsi que les objectifs de préservation les concernant.

Les zones « calmes » sont à définir en fonction de leur destination d'utilisation (parcs, jardins, forêts, bois, berges, coulées vertes, squares...) ou en fonction d'autres critères au choix de l'autorité compétente.

6.1 **Critere de determination**

La détermination des zones de qualité de l'environnement sonore s'est déroulée en plusieurs étapes.

Un questionnaire comportant un tableau pour lister les zones jugées « calmes » et les hiérarchiser a tout d'abord été envoyé aux 65 communes concernées par le projet de PPBE. Ces questionnaires ont permis d'identifier, pour les communes ayant répondu, des zones calmes « potentielles ».

En parallèle une recherche des zones exposées à de faibles niveaux sonores a été effectuée sur l'ensemble du territoire : les zones de « moindre bruit ».

En complément aux réponses des communes, à l'échelle du territoire de la MEL, une méthode a été mise en place pour identifier les ZC selon des critères fixés : zones de moindre bruit des CBS, identification des parcs et jardins publics, etc...

Le résultat de ce travail itératif est présenté ci-après.

6.1.1 Zones de moindre bruit

Dans une problématique d'identification de zones calmes, il n'est pas approprié de travailler sur un indice sonore tel que le L_{den} du fait de la pondération apportée pour les périodes de soir et de nuit.

En effet l'indicateur Lden est construit à partir des indicateurs L_d, L_e, et L_n, en pénalisant de 5 dB(A) le soir et de 10 dB(A) la nuit, comme indiqué par l'équation suivante.

$$L_{den} = 10 * \log_{10} \left(\frac{12 * 10^{L_d/_{10}} + 4 * 10^{(L_e+5)/_{10}} + 8 * 10^{(L_n+10)/_{10}}}{24} \right)$$



Or, dans le cas d'une zone calme nous considérons qu'il est intéressant de regarder le niveau sonore pendant la période de fréquentation de la zone calme, à savoir pendant la journée et la soirée dans la plupart des cas

Aussi nous avons repris un indicateur qui se base sur les deux indicateurs réglementaires L_{den} et L_n , et qui sont donc facilement disponibles. Il s'agit de l'indicateur L_{de} , pour day-evening, qui vise à estimer le niveau sonore moyen sur la période 6h-22h.

Les analyses pour les zones calmes ont été effectuées sur la base de cet indicateur.

La carte suivante représente les zones de moindre bruit, à savoir les zones ou le niveau sonore L_{de} est inférieur à 50 dB(A) et à 55 dB(A).

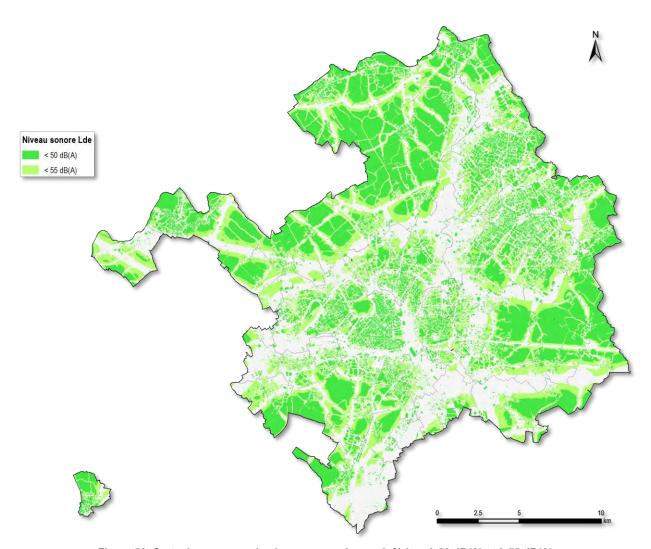


Figure 50. Carte des zones ou le niveau sonore Lde est inférieur à 50 dB(A) et à 55 dB(A)



6.1.2 RETOURS DES QUESTIONNAIRES

17 communes ont répondu au questionnaire sur les zones clames, en proposant une liste de 138 zones calmes potentielles.

La liste complète de ces zones calmes est reportée en annexe 4 pour plus de lisibilité. La carte ci-dessous présente la localisation de 138 zones calmes proposées par les communes.

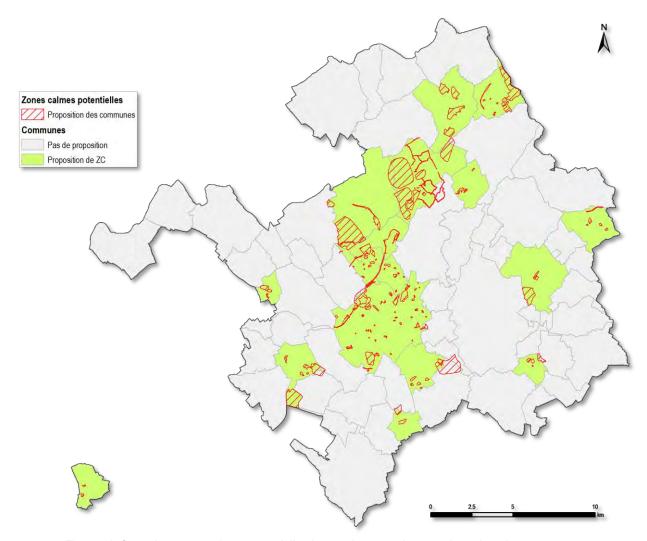


Figure 51. Carte des zones calmes potentielles issues du retour des questionnaires des communes

Les zones calmes proposées par les communes au travers des questionnaires ont été analysées afin de déterminer les facteurs de sélection qui pourraient être appliqués à une identification des zones calmes pour les communes n'ayant pas répondu.

Le graphique suivant montre que plusieurs typologies de zones calmes ressortent des retours des questionnaires. Les parcs et jardins sont les zones calmes les plus présentes et représentent 25% des zones proposées.

Sont présents également dans les zones calmes proposées des cimetières, des zones de promenades et des espaces verts.



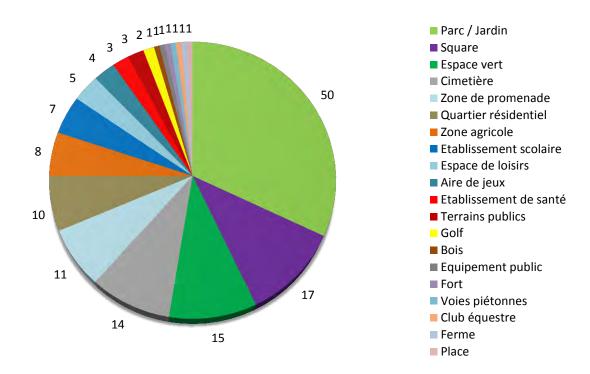


Figure 52. Détails de la typologie des zones calmes proposées par les 17 communes

Nous avons croisé les zones calmes proposées par les communes avec les zones de moindre bruit, afin de déterminer l'importance du facteur bruit dans la sélection d'une zone calme.

Le graphique ci-dessous représente la répartition des zones calmes proposées par les communes en fonction du pourcentage de leur surface exposée à un niveau sonore L_{de} inférieur à 55 dB(A)

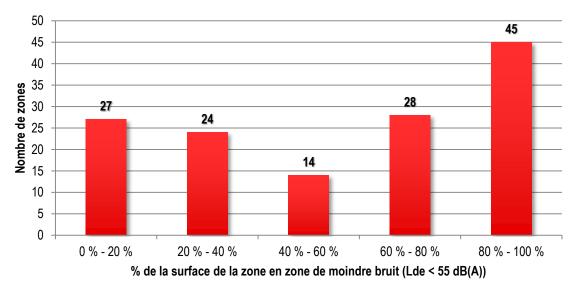


Figure 53. Répartition des zones calmes en fonction du pourcentage de leur surface exposée à un niveau sonore L_{de} inférieur à 55 dB(A

On remarque ainsi que la moitié des zones calmes proposées ont plus de 60% de leur surface exposée à un niveau sonore L_{de} inférieur à 55 dB(A). Le facteur de moindre exposition au bruit semble donc influer sur la sélection d'une zone calme.



6.1.3 IDENTIFICATION DES ZONES CALMES A L'ECHELLE DE LA MEL

En complément aux propositions des communes, la MEL a élaboré une méthode d'identification des zones calmes homogène sur l'ensemble de son territoire

La méthode proposée s'appuie sur un croisement entre des données d'occupation du sol qui correspondent à des « zones calmes éligibles », et les zones de moindre bruit présentées précédemment.

Les données d'occupation du sol suivantes ont été retenues comme « zones calmes éligibles » :

- Promenades vertes
- Cimetières et cimetières militaires
- Jardins familiaux

- Espaces naturels
- Bases de loisirs

Golfs

Parcs et jardins

La carte suivante représente les différentes zones calmes éligibles en fonction de leur nature.

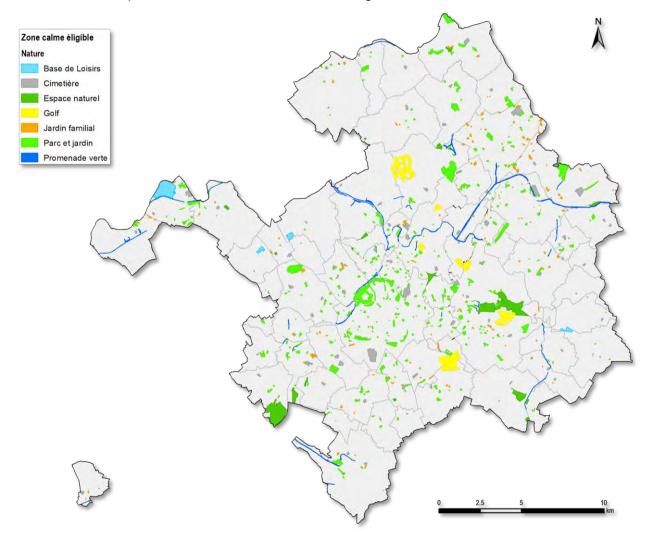


Figure 54. Carte des zones calmes éligibles en fonction de leur nature

Ces zones calmes éligibles ont ensuite été croisées avec les zones de moindre bruit. L'objectif est de déterminer le pourcentage de chaque zone potentielle éligible qui est exposée à un niveau sonore Lde inférieur à 55 dB(A). Cette analyse nous permettra de proposer une liste optimisée de zones calmes potentielles sur l'ensemble des communes concernées.



6.2 LISTE DES ZONES CALMES POTENTIELLES RETENUES

La synthèse des zones calmes proposées par les communes et des zones calmes éligibles a été réalisée afin de déterminer un ensemble cohérent de zones calmes potentielles sur le territoire.

Toutes les zones calmes proposées n'ont pas pu être retenues dans la mesure où les zones calmes doivent être définies de manière homogène sur l'ensemble des communes. En effet certaines communes ont défini plus de 10 zones calmes sur leur territoire, ce qui pourrait créer un déséquilibre.

L'approche proposée vise à équilibrer les zones calmes potentielles en fonction de la densité de population. L'objectif est que chaque riverain ait facilement accès à une zone calme potentielle, et ce d'autant plus qu'il habite en zone fortement impactée par le bruit (et logiquement plus urbanisée).

Les zones calmes proposées par les communes ayant répondu au questionnaire ont été conservées dans la mesure du possible.

Elles ont été complétées par des zones choisies parmi les zones éligibles.

Les golfs et les jardins familiaux des zones calmes éligibles n'ont finalement pas été retenus, car ce sont des espaces privés, et les zones calmes doivent rester des lieux publics accessibles.

Au total 214 zones calmes ont été retenues sur le territoire, elles sont présentées sur la carte cidessous.

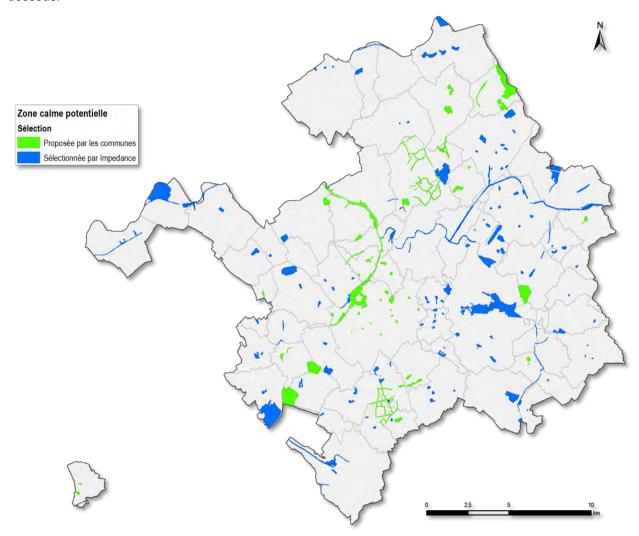


Figure 55. Cartes des zones calmes potentielles retenues



Les zones calmes sélectionnées présentent un intérêt par leur exposition au bruit relativement faible. Toutefois certaines zones ont parfois été sélectionnées bien qu'elles soient exposées qu'en très faible proportion à des niveaux sonores L_{de} inférieur à 55 dB(A), car elles présentent l'un ou l'autre des intérêts suivants :

- inscription dans une trame verte;
- seule zone calme éligible dans une zone densément peuplée et fortement affectée par le bruit.

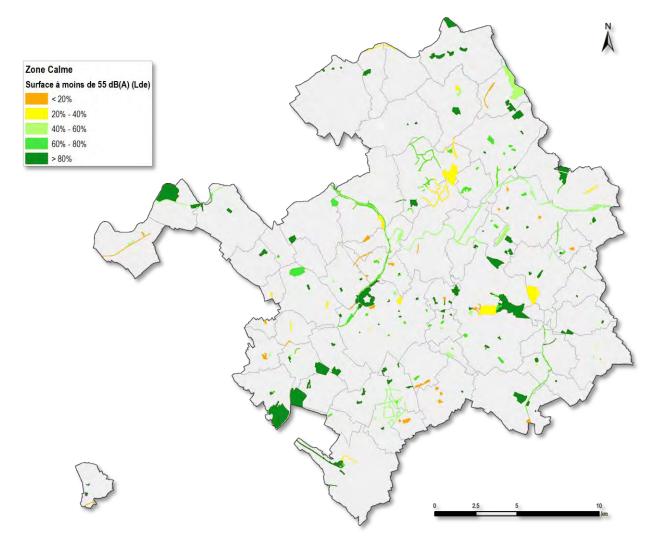


Figure 56. Cartes des zones calmes potentielles en fonction du taux de surface située en zone de moindre bruit

Une attention toute particulière devra être apportée sur ces zones, dans l'optique de limiter et de réduire l'exposition au bruit.

Les actions relatives à la création et à la préservation des zones de calme sont détaillées au Chapitre 6 dans la fiche action n°3 « Officialisation des zones calmes : Préservation et promotion de la qualité environnementale des zones calmes ».



Afin de prioriser les actions à mettre en œuvre pour les zones calmes potentielles dans le cadre du PPBE, une hiérarchisation des zones calmes selon deux catégories est proposée :

- les zones calmes d'intérêt communautaire ;
- les zones calmes de proximité.

La distinction entre les deux catégories se base sur la dimension de la zone calme, et sur la densité de population qui peut en bénéficier à proximité.

Il y a également une distinction d'échelle et donc d'action : les zones calmes d'intérêt métropolitain doivent s'inscrire dans une approche globale de l'agglomération alors que les zones calmes de proximité constituent un enjeu local.

La carte ci-dessous représente les zones calmes potentielles en fonction de cette hiérarchisation.

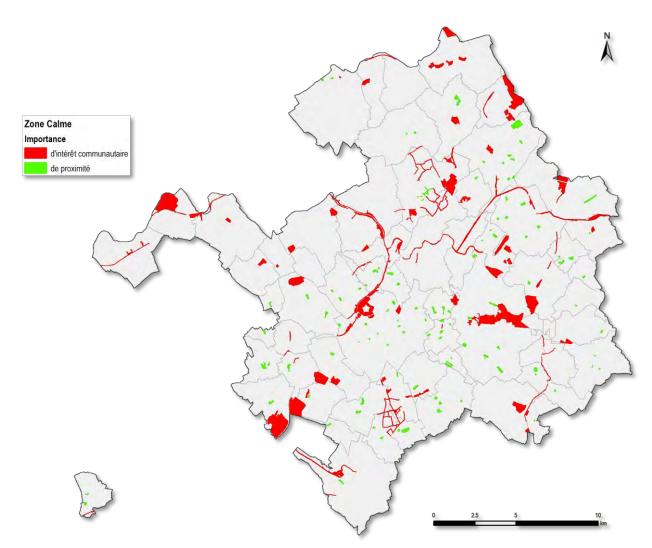


Figure 57. Carte des zones calmes potentielles en fonction de leur importance métropolitaine ou de proximité

Au total, nous avons défini 96 zones calmes potentielles d'intérêt communautaire, et 118 zones calmes potentielles de proximité.



Pour des soucis de lisibilité la liste complète des zones calmes potentielles retenues est reportée en annexe 5.

Les graphiques suivants synthétisent les informations relatives à ces zones calmes.



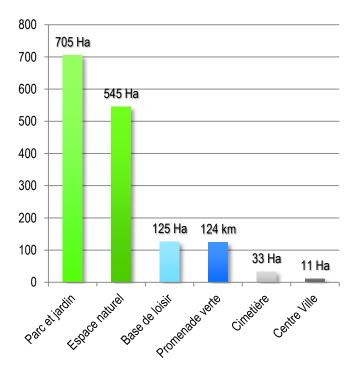


Figure 58. Répartition du nombre de zone calme en fonction de leur nature

Figure 59. Surface et longueur totale des zones calmes en fonction de leur nature

CE QU'IL FAUT RETENIR DE CE CHAPITRE

5. 5. PROPOSITION DE ZONES CALMES

- 1. L'identification de zones calmes potentielles résulte d'une métrologique qui s'appuie sur :
 - La participation des communes au travers d'un questionnaire pour identifier leurs zones calmes potentielles
 - L'analyse des zones de moindre bruit afin de déterminer des zones calmes éligibles
- 2. 214 Zones Calmes potentielles ont été retenues, elles sont réparties sur l'ensemble du territoire
- 3. Différentes typologies de zones calmes :
 - Parcs et jardins, promenades vertes, espaces naturels, bases de loisirs, cimetières et centre-ville
- **4.** Superficie totale de 1 450 ha, et longueur totale de 124 km pour les promenades vertes



7. PROGRAMME D'ACTIONS

7.1 CHOIX DES ACTIONS ET OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT

Des améliorations sont recherchées en priorité dans les zones exposées à un bruit dont le niveau dépasse les valeurs limites.

Un questionnaire adressé aux communes et aux gestionnaires ainsi que les échanges - notamment au cours des différents comités - ont permis de clarifier les politiques de chacun vis-à-vis du bruit et de définir les actions envisageables sur le territoire de la MEL.

Le questionnaire aux communes et gestionnaires comprenait les éléments suivants :

- leur politique vis-à-vis du bruit ;
- les études réalisées, arrêtés pris, opérations de communication sur le sujet ;
- les zones bruyantes et calmes de leur territoire, les sources associées ;
- les plaintes par rapport au bruit ;
- les mesures réalisées arrêtées ou prévues pour la réduction des nuisances sonores ;
- les projets d'aménagements prévus.

Les études réalisées préalablement au PPBE ont révélé qu'une majorité des habitants et les établissements sensibles de la MEL étaient globalement peu exposés au bruit, tandis qu'une partie non négligeable de la population et des établissements sensibles était exposée à des dépassements de seuils réglementaires, souvent importants.

Compte tenu de ce contexte, l'objectif majeur est de mettre en place des actions préventives pour pérenniser la situation privilégiée d'une partie du territoire et des actions correctives pour réduire les nuisances sonores dans les zones à enjeux.

Dans le cadre des zones en dépassements de seuils on distingue deux situations : les infrastructures qui relèvent de la compétence de la MEL, à savoir le réseau routier métropolitain, et les infrastructures qui relèvent de la compétence d'autorités autres que la MEL.

Il est important de rappeler que la MEL devient gestionnaire du réseau routier départemental actuel sur son territoire au 1er janvier 2017, en totalité ou partiellement. Aussi, nous proposons dans ce PPBE des actions curatives à mettre en œuvre sur les zones à enjeux liées aux réseaux routier métropolitain et départemental. Les zones à enjeu à traiter en priorité sont hiérarchisées dans le tableau en annexe 3.

Pour les zones à enjeux liées aux autres infrastructures, l'objectif est de mettre en place un partenariat efficient avec les gestionnaires des infrastructures concernées, pour notamment favoriser une mise en œuvre rapide des actions à engager.



7.2 PROGRAMME D'ACTION

Le programme d'action décrit dans ce paragraphe tient compte des objectifs évoqués précédemment ainsi que des éventuelles démarches volontaristes des gestionnaires.

Il est détaillé en 9 fiches d'actions ci-après, organisées selon 4 thèmes d'intervention :

- défendre la qualité de l'environnement sonore des habitants de la MEL (3 actions);
- agir en faveur de la réduction du bruit (2 actions);
- inciter à intégrer la problématique du bruit dans les politiques sectorielles des communes et de la MEL (2 actions);
- informer et sensibiliser à la thématique bruit sur le territoire (2 actions).

Un tableau de synthèse des 9 actions est présenté ci-dessous, le détail est exposé dans la suite de ce chapitre

Tableau 29. Synthèse des 9 actions proposées dans le cadre du PPBE

Thème de l'action	Action n°	Libellé
	1	Création d'un comité de suivi de la mise en œuvre du PPBE
Défendre la qualité de l'environnement sonore	2	Mise en place d'un outil de recensement des plaintes relatives au bruit, et réalisation de mesures acoustiques permettant l'objectivation des niveaux sonores
	3	Officialisation des Zones Calmes : Préservation et promotion de la qualité environnementale des Zones Calmes
Agir en faveur de la réduction du	4	Documentation des zones a enjeux impactées par le réseau métropolitain
bruit	5	Identification de travaux envisageables dans les zones de dépassement de seuils
Inciter à intégrer la problématique	6	Intégration des cartes de bruit aux outils d'aménagement et d'urbanisme de la Métropole et des communes
du bruit dans les politiques sectorielles (communes et MEL)	7	Intégration de la lutte contre les nuisances sonores dans les politiques de rénovation de l'habitat
Informer et sensibiliser à la	8	Faire vivre la partie bruit du site internet de la MEL
thématique bruit sur le territoire	9	Développer l'observatoire du bruit



7.2.1 ACTION 1: SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES PPBE DES AUTRES GESTIONNAIRES

TYPE D'ACTION	DEFENSE DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE				
NOM DE L'ACTION	1 – CREATION D'UN COMITE DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PPBE				
Cible(s)	Bruit des infrastructures de transport et des installations classées pour l'environnement				
Description	Un Comité chargé du suivi des différents indicateurs des actions inscrites au PPBE sera créé. Il veillera ainsi au bon déroulement du plan et au bon avancement des actions prévues par la MEL mais aussi prévues par chaque gestionnaire dans son PPBE. Il sera présidé par un élu de la MEL et sera constitué a minima d'un représentant de chacun des gestionnaires d'infrastructures présent au sein de la MEL, de représentants de l'Etat, des organismes et associations impliquées dans la lutte contre les nuisances sonores au sein de la MEL.				
Objectif	Suivi des actions du PPBE				
Effets acoustiques / Autres effets éventuels	Réduction, à terme, de la population en situation de dépassement de seuil vis-à-vis du bruit routier et du bruit ferré.				
Pilote	MEL				
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE				
Budget	Faible				
Partenaires	Gestionnaires d'infrastructures, services de l'Etat, experts indépendants dans le domaine de l'acoustique, associations,				
Faisabilité	Aisée				
Indicateurs de suivi	Réduction de la population et des bâtiments sensibles exposés aux nuisances sonores				



7.2.2 ACTION 2: MISE EN PLACE D'UN OUTIL DE RECENSEMENT DES PLAINTES RELATIVES AU BRUIT, ET REALISATION DE MESURES ACOUSTIQUES PERMETTANT L'OBJECTIVATION DES NIVEAUX SONORES

TYPE D'ACTION	DEFENSE DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE				
Nom de l'action	2 - MISE EN PLACE D'UN OUTIL DE RECENSEMENT DES PLAINTES RELATIVES AU BRUIT, ET REALISATION DE MESURES ACOUSTIQUES PERMETTANT L'OBJECTIVATION DES NIVEAUX SONORES				
Cible(s)	Toutes sources de bruit				
Description	La Métropole Européenne de Lille est chargée de l'application des dispositions relatives à la protection générale de la Santé publique : règlement sanitaire départemental, code de la Santé publique, code de l'Environnement, Code général des collectivités territoriales. Elle peut également exercer une mission de prévention et un rôle de conciliation et de médiation dans les différents conflits dus aux nuisances.				
Objectif	La MEL s'engage à mettre en place un outil de gestion des plaintes liées au bruit généré par les infrastructures routières qu'elle gère. La MEL s'engage par ailleurs étudier l'opportunité d'une extension de cet outil aux nuisances provenant des infrastructures routières, ferroviaires, aéroportuaires, les activités industrielles ou toute autre source de nuisances sonores. La Métropole Européenne de Lille s'engage également lors d'une plainte concernant des nuisances liées au réseau routier métropolitain, à réaliser si nécessaire des mesures de bruit afin d'objectiver les niveaux sonores (plainte fondée ou non d'un point de vue réglementaire).				
Effets acoustiques / Autres effets éventuels	Amélioration de la qualité de vie				
Pilote	MEL				
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE				
Budget	Faible				
Partenaires	Communes				
Faisabilité	Aisée				
Indicateurs de suivi	Inscription à l'ordre du jour du comité de suivi du PPBE d'un débat en vue de doter la MEL d'un outil de gestion informatisée des plaintes				



7.2.3 ACTION 3 : OFFICIALISATION DES ZONES CALMES : PRESERVATION ET PROMOTION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES ZONES CALMES

TYPE D'ACTION	DEFENSE DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE		
Nom de l'action	3 - OFFICIALISATION DES ZONES CALMES: PRESERVATION ET PROMOTION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES ZONES CALMES		
Cible(s)	Zones identifiées comme potentiellement calmes à officialiser		
Description	Dans le cadre de l'étude préalable relative aux zones calmes, la MEL a défini la notion de zone calme et a identifié sur son territoire 223 zones calmes potentielles : 154 parcs et jardins 34 promenades vertes 19 espaces naturels 10 cimetières 4 bases de loisirs 2 centres villes En complément des exigences règlementaires d'intégration d'un volet acoustique dans le études d'impact qui visent certains projets d'aménagement, les services en charge d'instruction des projets d'urbanisme de la MEL et au sein des communes examineront risque d'impact acoustique des nouvelles opérations à proximité des zones calmes et inciteront les promoteurs à prendre des mesures de préservation.		
Objectif	Accès à des lieux de ressourcement pour le public et préservation de la qualité environnementale et sonore de ces espaces. Répond également aux incitations réglementaires du PPBE		
Effets acoustiques / Autres effets éventuels	Préservation de la qualité environnementale et sonore de ces espaces. Information et sensibilisation de la population à la préservation des zones calmes.		
Pilote	MEL		
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE		
Budget	Faible		
Partenaires	Communes		
Faisabilité	Aisée		
Indicateurs de suivi	Accompagnement de la MEL auprès des services d'urbanisme municipaux pour sensibiliser aux enjeux de préservation des zones calmes		



7.2.4 ACTION 4: DOCUMENTATION DES ZONES A ENJEUX IMPACTEES PAR LE RESEAU COMMUNAL

TYPE D'ACTION	AGIR EN FAVEUR DE LA REDUCTION DU BRUIT
NOM DE L'ACTION	4 - DOCUMENTATION DES ZONES A ENJEUX IMPACTEES PAR LE RESEAU METROPOLITAIN
Cible(s)	Infrastructures routières métropolitaines et départementales
Description	Dans le cadre des études préalables au PPBE ont été identifiées 162 zones à enjeux. Des mesures ont été réalisées pour valider les dépassements de seuils identifiés par calculs, et pour documenter une partie des zones à enjeux. Des paramètres comme le type de revêtement, l'âge du bâti, l'allure des véhicules, la présence de sources particulières, ont été repérés lors des mesures. Ces mesures sont nécessaires pour confirmer la réalité d'une zone à enjeux, et pour pouvoir, le cas échéant, proposer des actions adaptées pour la réduction de l'exposition au bruit.
Objectif	Documenter par des mesures acoustiques l'intégralité des zones à enjeux affectées par le réseau routier dont la MEL a la compétence. La MEL s'engage à étudier les conditions techniques et financières d'un couplage des mesures du niveau de bruit avec des enquêtes auprès des riverains sur la base de retours d'expériences d'autres agglomérations et d'une expérimentation sur quelques zones à enjeux du territoire. Une quarantaine de zones à enjeux a déjà été caractérisée et sera présentée lors de la consultation publique. Cela comprend également, par anticipation les zones à enjeux affectées par les routes départementales dont la MEL deviendra gestionnaire à partir du 1er janvier 2017. La MEL s'engage à étudier les conditions du calcul du coût sanitaire du bruit sur les citoyens en appliquant la méthode établie par l'Organisation Mondiale de la Santé (Burden of environnemental noise – quantification of healthy life years lost in Europe, WHO 2011).
Effets acoustiques / Autres effets éventuels	
Pilote	MEL
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE
Budget	Faible dans la mesure où les mesures sont réalisées en interne par la MEL. Plus important si les mesures sont effectuées par un prestataire extérieur.
Partenaires	
Faisabilité	Aisée
Indicateurs de suivi	Pourcentage des zones à enjeux documentées.



7.2.5 ACTION 5: CHOIX DE TRAVAUX ENVISAGEABLES DANS LES ZONES DE DEPASSEMENT DE SEUILS

TYPE D'ACTION	AGIR EN FAVEUR DE LA REDUCTION DU BRUIT
NOM DE L'ACTION	5 - IDENTIFICATION DE TRAVAUX ENVISAGEABLES DANS LES ZONES DE DEPASSEMENT DE SEUILS
Cible(s)	Infrastructures routières et ferroviaires essentiellement
Description	Dans le cadre de la CSB et des études préalables au PPBE ont été identifiées 162 zones à enjeux. Parmi ces zones, 23 impliquent des routes nationales ou autoroutes, et 19 impliquent des voies ferrées. Les PPBE de l'Etat et de SNCF Réseau sur le département du Nord prévoient un certain nombre d'actions sur ces infrastructures. La MEL va donc proposer à la DDTM et à SNCF Réseau de mettre en place une structure de suivi des opérations concernant ces zones (cf action 1). Pour les zones qui sont impactées par le réseau routier métropolitain ou départemental, une étude préliminaire a été menée pour identifier parmi les solutions techniques existantes du tableau suivant lesquelles sont les plus pertinentes à mettre en œuvre. Cette étude est présentée en annexe 6 sous forme de tableau de synthèse. La MEL s'engage à saisir l'opportunité de travaux de voirie sur des voies affectant les zones à enjeux pour mettre en place des revêtements moins bruyants et/ou proposer un nouveau plan de circulation pour réduire les trafics et les vitesses sur l'axe étudié.
	Les objectifs acoustiques relatifs aux contributions sonores dans l'environnement après actions de réduction du bruit à la source seront inspirés du plan d'action national contre le bruit conformément à la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des transports terrestres, avec des valeurs seuils si possible inférieures de 5 dB(A) aux valeurs limites fixées par les points noirs du bruit (qui sont de 70 dB(A) le jour et 65 dB(A) la nuit). Le dimensionnement précis des solutions envisagées devra prendre en compte la
Objectif	Problématique de la pollution atmosphérique. Réduire l'effectif de population et le nombre d'établissements sensibles soumis à des dépassements de seuils Concerne potentiellement 45 000 habitants et 60 établissements sensibles en dépassement de seuil.
Effets acoustiques / Autres effets éventuels	
Pilote	MEL
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE
Budget	Variable, en fonction des solutions adoptées, presque sans coût celles ne nécessitant pas de travaux (arrêtés de circulation,) jusqu'à des surcoûts modérés pour l'intégration de solutions acoustiques au programme de rénovation de l'espace public initialement prévu.
	Une première approche des coûts par commune en cas de traitement de façades a été réalisée par la MEL.
Partenaires	



Faisabilité	Mise en œuvre complexe
Indicateurs de suivi	Le comité technique vérifie les améliorations ou le maintien de la situation à l'aide de constats qualitatifs et quantitatifs Etudes et travaux réalisés - Contrôles par des mesures acoustiques

Famille	Action	Couts	Efficacité acoustique ⁷	Délai de mise en œuvre ⁸
i annine	Action	+++ élevés > 300 k€ ++ moyens 20 à 300 k€ + faibles < 20 k€	+++ très pertinent ++ pertinente + peu pertinente	+++ très pertinent ++ pertinente + peu pertinente
Action sur le bâti	Isolement de façades	+++	+++ intérieur nulle pour l'extérieur	+++
Action aux bords des voies	Mise en place d'écrans ou de merlons	+++	+++	+++
	Revêtement routier	++	Variable	+++
Action sur la voie	Aménagement de la voirie (ralentisseur,)	++	++	+++
	Entretien de la voirie (plaques, etc)	++	++	++
	Réduction du trafic	+	++	++
	Modification du plan de circulation	+	+++	+++
	Restriction de circulation des poids lourds	+	+++	+++
	Instauration de péage urbain	+++	+	+
	Gestion du stationnement	+	+++	++
	Gestion du trafic urbain de livraison	+	++	++
Action sur	Modération de la vitesse	+	+++	+++
le trafic	Fluidification du trafic	+	++	++
routier	Installation de radar automatique	++	++	++
	Mise en place d'une onde verte	++	Variable	++
	Réalisation d'une zone 30	+++	++	++
	Partage de la voirie (code de la rue)	+	+++	++
	Développement des modes de transports doux	++	+	+
	Développement des transports en commun	+++	+++	+
	Utilisation véhicule électrique ou hybride	+++	+	+

⁷ La pertinence d'efficacité acoustique s'apprécie au regard de l'effet direct de l'action en situation (plus une action sera pertinente, plus elle sera acoustiquement efficace pour améliorer la situation des riverains).

⁸ La pertinence de délai pour sa mise en œuvre s'apprécie au regard de la durée de vie d'un PPBE (environ 5 ans).



Tableau 30 Liste des solutions techniques de réduction du bruit.



7.2.6 ACTION 6: INTEGRATION DES CBS AUX OUTILS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA MEL ET DES COMMUNES

TYPE D'ACTION	INCITER A INTEGRER LA PROBLEMATIQUE DU BRUIT DANS LES POLITIQUES SECTORIELLES	
NOM DE L'ACTION	6 - INTEGRATION DES CARTES DE BRUIT AUX OUTILS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA MEL ET DES COMMUNES	
Cible(s)	Sources de bruit concernées par la directive européenne 2002/49/CE : • Infrastructures de transport routier • Infrastructures de transport ferré • Infrastructures de transport aérien • ICPE soumises à autorisation	
Description	Il paraît opportun de profiter du PPBE pour intégrer le facteur bruit à l'ensemble des documents d'urbanisme. L'objectif est de tendre vers une information systématique sur les caractéristiques sonores de l'environnement de chaque projet d'urbanisme (cartographie du bruit en particulier), accompagnée d'orientations relatives à l'acoustique du projet (choix d'une zone d'implantation judicieuse, disposition des bâtiments et accès, orientation des locaux, nécessité d'une étude acoustique). Le présent plan d'actions sera donc porté à la connaissance des services d'urbanisme des communes et de la MEL en préparation de la révision des documents de planification (PLU, SCOT) qui pourront intégrer des recommandations particulières sur les zones identifiées dans le PPBE. La MEL s'engage à réaliser un guide technique d'intégration des problématiques acoustiques dans les projets d'aménagements et d'urbanisme. Une sensibilisation auprès des communes et des aménageurs sera effectuée sur la base de ce guide. Le guide pourra être étendu par la suite aux problématiques de lutte contre la pollution de l'air.	
Objectif	Anticipation de l'exposition au bruit des projets d'urbanisme Diminution des nuisances et réduction des éventuels coûts de rattrapage	
Effets acoustiques / Autres effets éventuels	Diminution de nuisances sonores potentielles et réduction des éventuels coûts de rattrapage	
Pilote	MEL	
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE	
Budget	Faible	
Partenaires	Communes, aménageurs	
Faisabilité	Aisée	
Indicateurs de suivi	Le comité de suivi du PPBE de la MEL vérifie les améliorations ou le maintien de la situation à l'aide de constats qualitatifs et quantitatifs	



7.2.7 **A**CTION **7**: INTEGRATION DE LA LUTTE CONTRE LES NUISANCES ACOUSTIQUES DANS LES POLITIQUES DE RENOVATION DE L'HABITAT

TYPE D'ACTION	INCITER A INTEGRER LA PROBLEMATIQUE DU BRUIT DANS LES POLITIQUES SECTORIELLES	
NOM DE L'ACTION	7 - INTEGRATION DE LA LUTTE CONTRE LES NUISANCES ACOUSTIQUES DANS LES POLITIQUES DE RENOVATION DE L'HABITAT	
Cible(s)	Sources de bruit concernées par la directive européenne 2002/49/CE : infrastructures de transport routier ; Infrastructures de transport ferré ; infrastructures de transport aérien ; ICPE soumises à autorisation.	
Description	Parmi les mesures de réduction du bruit figurent, les techniques d'isolation de façade. Ces techniques sont d'autant plus pertinentes que les mesures de réduction à la source sont complexes à mettre en œuvre en milieu urbain dense. Il s'agit donc d'étudier plus précisément la contribution des politiques de rénovation de l'habitat à la lutte contre les nuisances sonores. La MEL s'engage ainsi à croiser les zones à enjeux avec la cartographie de l'habitat ancien dégradé et des secteurs d'intervention prioritaires pour la rénovation (PNRCAD, OPAH). Les bailleurs et autres acteurs de la rénovation de l'habitat seront sensibilisés à la problématique des nuisances sonores et à la possibilité de coupler lutte contre la précarité énergétique et amélioration de l'environnement sonore. La MEL étudiera, en lien avec le CEREMA et les collectivités déjà engagées dans des PPBE, les effets d'une isolation thermique sur l'atténuation acoustique. L'étude mettra en évidence les éventuelles difficultés et précautions à prendre pour que les effets bénéfiques d'une isolation n'aient pas d'effets indésirables sur l'autre.	
Objectif	Intégrer l'isolation acoustique dans les diagnostics des habitats faisant l'objet de rénovation Proposer des solutions techniques conciliant isolation thermique et acoustique	
Effets acoustiques / Autres effets éventuels		
Pilote	MEL	
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE	
Budget	Faible	
Partenaires	Communes, bailleurs, CEREMA,	
Faisabilité	Aisée	
Indicateurs de suivi	Nombre de bâtiments isolés d'un point de vue acoustique dans les zones à enjeux	



7.2.8 ACTION 8 : FAIRE VIVRE LA PARTIE BRUIT DU SITE INTERNET DE LA MEL

Type d'action	INFORMER ET SENSIBILISER	
NOM DE L'ACTION	8 - FAIRE VIVRE LA PARTIE BRUIT DU SITE INTERNET	
Cible(s)	Toutes sources de bruit	
Description	Une rubrique « Institution / Compétence / Espace Public & Voirie / Information sur le bruit » existe sur le site internet de la MEL. Elle présente brièvement la réglementation européenne 2002/49 CE et les résultats de la cartographie du bruit sur le territoire. Il existe cependant de nombreuses autres réglementations françaises en termes de lutte contre les nuisances sonores qui ne sont pas présentées.	
Objectif	La MEL s'engage à étudier l'opportunité et la faisabilité d'étoffer ce portail avec tous les liens utiles traitant de la problématique « bruit » en associant à chaque question un lien vers site internet dédié : • Quel interlocuteur pour quel type de problème ? • Quelles démarches, négociations en cas de gêne sonore ? • Quels sont les textes réglementaires en vigueur (arrêtés préfectoraux, etc.) ? • Quels gestes simples à appliquer pour améliorer les relations de voisinage ? • Quels sont les risques auditifs liés au port de casques / écouteurs, à l'exposition prolongée à des forts niveaux de bruit ? Un lien vers les sites web des différents acteurs privilégiés pourrait être effectué (Ademe, CIDB, Bruitparif, etc). Une action de communication pourra être menée en parallèle pour faire connaître la partie bruit du site internet.	
Effets acoustiques / Autres effets éventuels		
Pilote	MEL	
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE	
Budget	Faible	
Partenaires	CIDB, Bruitparif, Acoucité	
Faisabilité	Aisée	
Indicateurs de suivi	Fréquentation de la rubrique du site internet	



7.2.9 ACTION 9: DEVELOPPER L'OBSERVATOIRE DU BRUIT

Type d'action	INFORMER ET SENSIBILISER	
NOM DE L'ACTION	9 - DEVELOPPER L'OBSERVATOIRE DU BRUIT	
Cible(s)	Toutes sources de bruit	
Description	La MEL dispose d'un important parc d'appareils de mesures acquis par le passé, qui est utilisé dans le cas de campagnes de mesures acoustiques. Certaines stations sont déployées de manière permanente, mais une marge de progression importante existe dans le déploiement et dans l'exploitation du parc de sonomètres.	
	La MEL s'engage à étudier un plan de déploiement efficace des stations de mesures sur son territoire dans un objectif de documentation et de suivi de l'exposition au bruit.	
	La MEL étudiera l'opportunité d'installer des stations de mesure sur des périodes de moyenne durée à la demande de communes pour renseigner sur les niveaux de bruit en cas de gêne ressentie.	
Objectif	La MEL s'engage à informer le grand public des données de mesures via une plateforme dédiée sur internet.	
	Par ailleurs, la MEL dispose d'un nombre conséquent de sonomètres. La MEL s'engage à étudier le cadre juridique et technique permettant une mise à disposition de ce matériel par les communes désirant réaliser des mesures, notamment pour des nuisances sonores pour laquelle la MEL n'est pas compétente (bruit de voisinage)	
Effets acoustiques / Autres effets éventuels		
Pilote	MEL	
Planning	Du début du PPBE à la fin du PPBE	
Budget	Moyen	
Partenaires	Bruitparif, Acoucité	
Faisabilité	Moyenne	
Indicateurs de suivi	Nombre de stations déployées et opérationnelles	



7.3 ESTIMATION DE LA DIMINUTION DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES AU BRUIT

L'analyse des dépassements de seuils réalisée au paragraphe 3.1 montre que 51 331 habitants sont exposés à des niveaux sonores au-dessus des seuils pour le bruit routier, et 3 819 habitants au-dessus des seuils pour le bruit ferré.

Parmi ces habitants, **546** sont par ailleurs en **double dépassement de seuils** pour le bruit routier et le bruit ferré.

En ce qui concerne les établissements sensibles, 63 sont en dépassement de seuil pour le bruit routier, et 8 pour le bruit ferré. Aucun établissement sensible n'est dans une situation de double dépassement.

Les mesures proposées dans le cadre de ce PPBE devraient permettre d'améliorer la situation de ces populations, mais dans l'attente d'informations supplémentaires concernant l'impact des actions concrètes qui seront menées notamment par l'Etat et par SNCF Réseau, il n'est pas possible d'estimer l'effectif de façon fiable.

Les actions ciblées sur le réseau métropolitain permettraient de diminuer l'exposition au bruit pour 18 750 habitants, soit 36% des habitants en dépassement de seuil, et 26 établissements sensibles, soit 37% des établissements sensibles en dépassement de seuil.

Si on étend le réseau métropolitain à la totalité du réseau départemental (dont la majeure partie sera transférée à la MEL au 1er janvier 2017), alors les actions ciblées sur le réseau dont la MEL est gestionnaire permettraient de diminuer l'exposition au bruit pour 48 837 habitants (82% des habitants en dépassement de seuil) et 58 établissements sensibles (82% des établissements sensibles en dépassement de seuil).

7.4 ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS

La Métropole Européenne de Lille s'engage à étudier l'impact du bruit par rapport au diagnostic acoustique du PPBE en profitant des opportunités des politiques actives.

Les financements seront étudiés pour chaque projet en fonction de leur avancée ; les échéances sont liées aux étapes d'études et de travaux des politiques engagées.

La Métropole Européenne de Lille s'engage aussi à solliciter les aides financières éventuellement disponibles auprès des partenaires institutionnels (Département et Région notamment).

7.5 MOTIFS AYANT PRESIDE AU CHOIX DES MESURES

Les motifs des choix des mesures présentées ici concernent pour partie des engagements déjà pris par la MEL dans sa politique urbaine. Mesures acoustiques, prise en compte du bruit dans la politique de logement, sensibilisation des habitants et des divers acteurs locaux, autant d'outils et de dispositifs afin de garantir aux citoyens un environnement sonore de qualité pour mieux vivre ensemble.

Concernant les zones de calme sur le territoire de la MEL, la sélection de 223 zones résulte d'une volonté de la Métropole et des communes de préserver / sauvegarder un patrimoine privilégié et de sensibiliser les habitants au maintien durable de la qualité de leur environnement.

7.6 SYNTHESE DES ACTIONS POUR LE RESEAU METROPOLITAIN « GRANDE INFRA » DE LA MEL

L'intégralité des actions 1 à 9 proposées auparavant s'appliquent au réseau métropolitain « grande infra ».