

# Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

29 octobre 2015

Préparé pour :



Par :

Raphaël DA SILVA

Bertrand MASSON



# Sommaire

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b><u>GLOSSAIRE</u></b>  | <b>6</b>  |
| <b>2.</b> | <b><u>PRESENTATION</u></b>   | <b>7</b>  |
| 2.1       | REGLEMENTATION ET DEMARCHE DE LA MEL                                   | 8         |
| 2.2       | QU'EST-CE QU'UN PPBE ?   | 10        |
| 2.2.1     | DEFINITION   | 10        |
| 2.2.2     | SOURCES DE BRUIT ET INDICATEURS  | 10        |
| 2.2.3     | CONTENU  | 11        |
| 2.3       | LIMITES DU PPBE  | 12        |
| 2.4       | DESCRIPTION DU TERRITOIRE CONCERNE                                     | 13        |
| 2.5       | GOUVERNANCE DU PROJET DE PPBE  | 15        |
| 2.6       | IDENTIFICATION DES ACTEURS CONCERNES ET PARTENAIRES                    | 15        |
| 2.6.1     | LA METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE ET LES COMMUNES                       | 15        |
| 2.6.2     | LE DEPARTEMENT DU NORD   | 16        |
| 2.6.3     | LES SERVICES DE L'ETAT   | 16        |
| 2.6.4     | SNCF RESEAU  | 17        |
| 2.6.5     | IMPEDANCE  | 17        |
| 2.6.6     | POPULATION   | 17        |
| <b>3.</b> | <b><u>SYNTHESE DES RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE DU BRUIT</u></b>       | <b>18</b> |
| 3.1       | CARTES DE BRUIT ET STATISTIQUES D'EXPOSITION AU BRUIT                  | 18        |
| 3.1.1     | BRUIT ROUTIER  | 18        |
| 3.1.2     | BRUIT ROUTIER METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »                           | 20        |
| 3.1.3     | BRUIT FERRE  | 21        |
| 3.1.4     | BRUIT DES ICPE-A   | 23        |
| 3.1.5     | BRUIT AERIEN   | 24        |
| 3.1.6     | BRUIT GLOBAL   | 26        |
| 3.2       | TERRITOIRE ET POPULATION EN DEPASSEMENT DE SEUIL                       | 27        |
| 3.2.1     | BRUIT ROUTIER  | 27        |
| 3.2.2     | BRUIT ROUTIER METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »                           | 28        |
| 3.2.3     | BRUIT FERRE  | 29        |
| 3.2.4     | BRUIT DES ICPE-A   | 30        |
| 3.2.5     | BRUIT AERIEN   | 31        |
| 3.3       | CARTES DE MOINDRE BRUIT  | 32        |
| 3.4       | LIMITES DES CARTES DE BRUIT  | 33        |
| <b>4.</b> | <b><u>DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE SUR LE TERRITOIRE – ZONES A ENJEUX</u></b> | <b>34</b> |
| 4.1       | ANALYSE DES DEPASSEMENTS DE SEUILS SUR LE TERRITOIRE                   | 35        |
| 4.1.1     | DECOMPOSITION PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE                                | 37        |
| 4.1.2     | ANALYSE PAR COMMUNE  | 38        |
| 4.1.3     | ANALYSE PAR INFRASTRUCTURE   | 40        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 4.1.4      | ANALYSE POUR LE RESEAU METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »  | 42        |
| <b>4.2</b> | <b>DEFINITION DES ZONES A ENJEUX</b>   | <b>46</b> |
| 4.2.1      | METHODOLOGIE   | 46        |
| 4.2.2      | LISTES DES ZONES A ENJEUX  | 48        |
| 4.2.3      | LISTE DES ZONES A ENJEUX DU RESEAU METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »  | 51        |
| <b>4.3</b> | <b>HIERARCHISATION DES ZONES A ENJEUX</b>  | <b>53</b> |
| 4.3.1      | INDICE D'EXPOSITION AU BRUIT   | 53        |
| 4.3.2      | HIERARCHISATION DES ZONES A ENJEUX   | 54        |
| <b>4.4</b> | <b>MESURES ACOUSTIQUES INDICATIVES SUR SITE</b>  | <b>56</b> |
| 4.4.1      | PLAN DE DEPLOIEMENT  | 56        |
| 4.4.2      | ANALYSE DES MESURES  | 57        |
| <b>5.</b>  | <b><u>INVENTAIRES DES MESURES ARRETEES ET PREVUES</u></b>  | <b>61</b> |
| <b>5.1</b> | <b>INVENTAIRE DES ACTIONS DES COMMUNES</b>   | <b>61</b> |
| <b>5.2</b> | <b>INVENTAIRE DES ACTIONS DE LA MEL</b>  | <b>61</b> |
| 5.2.1      | POLITIQUE BRUIT  | 61        |
| 5.2.2      | ACTIONS MENEES DEPUIS 10 ANS   | 62        |
| 5.2.3      | ACTIONS PROGRAMMEES DANS LES 5 ANS   | 62        |
| <b>5.3</b> | <b>INVENTAIRE DES ACTIONS DES GESTIONNAIRES</b>  | <b>63</b> |
| 5.3.1      | RESEAU AUTOROUTIER NON CONCEDE ET RESEAU ROUTIER NATIONAL  | 63        |
| 5.3.2      | RESEAU FERRE   | 66        |
| 5.3.3      | CONCESSIONNAIRES D'AUTOROUTES  | 70        |
| 5.3.4      | DEPARTEMENT  | 70        |
| 5.3.5      | DGAC   | 73        |
| <b>6.</b>  | <b><u>PROPOSITION DE ZONES CALMES</u></b>  | <b>74</b> |
| <b>6.1</b> | <b>CRITERE DE DETERMINATION</b>  | <b>74</b> |
| 6.1.1      | ZONES DE MOINDRE BRUIT   | 74        |
| 6.1.2      | RETOURS DES QUESTIONNAIRES   | 76        |
| 6.1.3      | IDENTIFICATION DES ZONES CALMES A L'ECHELLE DE LA MEL  | 78        |
| <b>6.2</b> | <b>LISTE DES ZONES CALMES POTENTIELLES RETENUES</b>  | <b>79</b> |
| <b>7.</b>  | <b><u>PROGRAMME D'ACTIONS</u></b>  | <b>83</b> |
| <b>7.1</b> | <b>CHOIX DES ACTIONS ET OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT</b>  | <b>83</b> |
| <b>7.2</b> | <b>PROGRAMME D'ACTION</b>  | <b>84</b> |
| 7.2.1      | ACTION 1 : SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES PPBE DES AUTRES GESTIONNAIRES   | 85        |
| 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 | 86        |
| 7.2.3      | ACTION 3 : OFFICIALISATION DES ZONES CALMES : PRESERVATION ET PROMOTION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES ZONES CALMES  | 87        |
| 7.2.4      | ACTION 4 : DOCUMENTATION DES ZONES A ENJEUX IMPACTEES PAR LE RESEAU COMMUNAL   | 88        |
| 7.2.5      | ACTION 5 : CHOIX DE TRAVAUX ENVISAGEABLES DANS LES ZONES DE DEPASSEMENT DE SEUILS  | 89        |
| 7.2.6      | ACTION 6 : INTEGRATION DES CBS AUX OUTILS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA MEL ET DES COMMUNES   | 92        |
| 7.2.7      | ACTION 7 : INTEGRATION DE LA LUTTE CONTRE LES NUISANCES ACOUSTIQUES DANS LES POLITIQUES DE RENOVATION DE L'HABITAT   | 93        |
| 7.2.8      | ACTION 8 : FAIRE VIVRE LA PARTIE BRUIT DU SITE INTERNET DE LA MEL  | 94        |
| 7.2.9      | ACTION 9 : DEVELOPPER L'OBSERVATOIRE DU BRUIT  | 95        |
| <b>7.3</b> | <b>ESTIMATION DE LA DIMINUTION DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES AU BRUIT</b>  | <b>96</b> |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 7.4        | ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS  | 96         |
| 7.5        | MOTIFS AYANT PRESIDE AU CHOIX DES MESURES   | 96         |
| 7.6        | SYNTHESE DES ACTIONS POUR LE RESEAU METROPOLITAIN « GRANDE INFRA » DE LA MEL  | 96         |
| <b>8.</b>  | <b>CONSULTATION DU PUBLIC</b>   | <b>97</b>  |
| 8.1        | PRINCIPE DE LA CONSULTATION   | 97         |
| 8.2        | RESULTATS DE LA CONSULTATION  | 98         |
| 8.2.1      | RETOUR DES RIVERAINS  | 98         |
| 8.2.2      | RETOUR DES GESTIONNAIRES  | 100        |
| 8.2.3      | RETOUR DES COMMUNES   | 100        |
| <b>9.</b>  | <b>RESUME NON TECHNIQUE DU PLAN</b>   | <b>101</b> |
| <b>10.</b> | <b>CONCLUSION</b>   | <b>105</b> |
| <b>11.</b> | <b>ANNEXES</b>  | <b>106</b> |
| 11.1       | ANNEXE 1 : GENERALITES EN ACOUSTIQUE  | 107        |
| 11.2       | ANNEXE 2 : IMPACT DES DIFFERENTES INFRASTRUCTURES SUR LES DEPASSEMENTS DE SEUILS  | 117        |
| 11.3       | ANNEXE 2B : IMPACT DES ROUTES METROPOLITAINES « GRANDE INFRA » SUR LES DEPASSEMENTS DE SEUILS                                 | 124        |
| 11.4       | ANNEXE 3 : LISTE DES ZONES A ENJEUX   | 126        |
| 11.5       | ANNEXE 3B : LISTE DES ZONES A ENJEUX LIEES AU RESEAU METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »   | 131        |
| 11.6       | ANNEXE 4 : LISTE DES ZONES CALMES PROPOSEES PAR LES COMMUNES  | 132        |
| 11.7       | ANNEXE 5 : LISTE DES ZONES CALMES POTENTIELLES RETENUES   | 138        |
| 11.8       | ANNEXE 6 : LISTE DES ACTIONS ENVISAGEABLES A METTRE EN ŒUVRE DANS LES ZONES A ENJEUX DU RESEAU METROPOLITAIN ET DEPARTEMENTAL | 146        |
| 11.9       | ANNEXE 7 : INVENTAIRE DES ACTIONS DES COMMUNES  | 157        |
| 11.9.1     | INVENTAIRE DES ACTIONS REALISEES DEPUIS 10 ANS  | 157        |
| 11.9.2     | INVENTAIRE DES ACTIONS PROGRAMMEES DANS LES 5 ANS   | 165        |
| 11.10      | ANNEXE 8 : TABLEAU DE SYNTHESE DES RETOURS DE CONSULTATION  | 171        |
| 11.10.1    | RETOURS DES RIVERAINS   | 171        |
| 11.10.2    | RETOURS DES GESTIONNAIRES   | 177        |
| 11.10.3    | RETOURS DES COMMUNES  | 178        |

## 1. GLOSSAIRE

---

**CBS** : Cartographie de Bruit Stratégique

**CEREMA** : Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

**CPER** : Contrat de Plan Etat Région

**DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

**DIR NORD** : Direction Interdépartementale des Routes du Nord

**DREAL** : Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**MEL** : Métropole Européenne de Lille

**PDU** : Plan de Déplacement Urbain

**PLU** : Plan Local d'urbanisme

**PNB** : Point Noir du Bruit

**PDMI** : Programme de Modernisation des Itinéraires Routiers

**PPBE** : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

**PRSE2** : Plan Régional Santé Environnement 2

**RM** : Réseau routier métropolitain (réseau dont la MEL est gestionnaire)

**RD** : Routes départementales

**RN** : Routes nationales

**SETRA** : Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements

## 2. PRESENTATION

---

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du territoire constitue le volet opérationnel du programme de lutte contre les nuisances sonores. Il répond aux obligations réglementaires de la Métropole Européenne de Lille (MEL), mais avant tout, il lui permet dans le cadre des actions en faveur de l'environnement et du développement durable de poursuivre une politique de suivi et de gestion du thème du bruit pour l'amélioration de l'environnement sonore sur la Métropole Européenne de Lille.

Le présent document représente un projet de PPBE élaboré en concertation avec les communes et les autorités responsables en matière de bruit sur le territoire de la MEL puis arrêté par le Conseil Métropolitain le 17 juin 2015.

Ce projet est à présent mis à la disposition du public pendant une durée de quatre mois, période qui sera l'occasion de recueillir l'expression des habitants et usagers du territoire de la Métropole Européenne de Lille sur le sujet.

Le document final qui aura éventuellement pris en compte les remarques formulées lors de la mise à disposition du public sera ensuite approuvé par le Conseil de Communautaire de la MEL, autorité compétente en la matière depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Dans le cadre de la réalisation du PPBE, certaines études préalables ont été réalisées visant à approfondir le diagnostic territorialisé de l'agglomération :

- l'étude spécifique des habitations en zones de dépassements de seuils de bruit ;
- l'étude spécifique des zones de calme potentielles.

Les résultats de ces études, ainsi que ceux des questionnaires envoyés aux communes et gestionnaires présents sur le territoire, ont permis de compléter la connaissance de la problématique du bruit, notamment les nuisances ressenties, les zones de calme pressenties, et les actions réalisées ou prévues pour réduire les nuisances sonores.

## 2.1 REGLEMENTATION ET DEMARCHE DE LA MEL

La directive 2002/49 du Parlement Européen et du Conseil relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement en date du 25 juin 2002 impose aux grandes agglomérations européennes et aux gestionnaires de « grandes infrastructures » de transport<sup>1</sup> de réaliser des diagnostics sur l'exposition au bruit dans l'environnement des populations et des plans de prévention associés pour réduire le bruit ou prévenir son augmentation.

Les textes réglementaires de référence, relatifs à la fois à la Cartographie du Bruit Stratégique (CBS) et aux Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), sont, pour la France :

- Ordonnance n° 2004-1199 du 12 novembre 2004 prise pour la transposition de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;
- Loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de 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 et modifiant le code de l'urbanisme ;
- Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- Circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

La mise en œuvre de la directive se fait en deux étapes pour une application progressive.

Tableau 1. Détail des deux étapes d'application de la directive

| Étape   | Agglomérations concernées                   | Grandes infrastructures concernées   |
|---|---|--|
| <b>1<sup>ère</sup> échéance</b><br><br>CBS 2007<br>PBE 2008 | Agglomérations<br>de plus 250 000 habitants | Routes dont le trafic annuel est supérieur à<br>6 millions de véhicules (soit 16 400 véhicules/jour)<br><br>Voies ferrées dont le trafic annuel est supérieur à<br>60 000 passages de trains (soit 164 trains par jour)<br><br>Aéroports de plus de 50 000 mouvements par a, |
| <b>2<sup>ème</sup> échéance</b><br><br>CBS 2012<br>PBE 2013 | Agglomérations<br>de plus 100 000 habitants | Routes dont le trafic annuel est supérieur à<br>3 millions de véhicules (soit 8 200 véhicules/jour)<br><br>Voies ferrées dont le trafic annuel est supérieur à<br>30 000 passages de trains (soit 164 trains par jour)   |

<sup>1</sup> Art2. Du décret n°2006-361 du 24 mars 2006 : est considéré comme grande infrastructure toute infrastructures routière et autoroutière dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, et toute infrastructure ferroviaire dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train.

A partir de la deuxième échéance, la directive prévoit une réactualisation des cartes de bruit et des PPBE tous les 5 ans.

Jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2015, les communes étaient les autorités compétentes pour l'application de la directive européenne pour la partie « grandes agglomérations ».

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, la Métropole Européenne de Lille est concernée par cette réglementation en tant qu'Etablissement Public de Coopération Intercommunal (EPCI) avec la compétence de lutte contre les nuisances sonores et à ce titre, elle est « autorité compétente » pour l'élaboration des Cartographies Stratégiques du Bruit et du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Par ailleurs, la Métropole Européenne de Lille a la compétence voirie, et à ce titre est gestionnaire du réseau routier métropolitain. Elle est donc concernée par la directive européenne pour la partie « grande infrastructures » au titre de gestionnaire d'infrastructure. La Métropole Européenne de Lille doit donc réaliser un PPBE pour les routes métropolitaines de plus de 3 millions de véhicules par an sur son territoire (soit environ 8 000 véhicules par jour).

**Le présent PPBE répond aux exigences de la 1<sup>ère</sup> et de la 2<sup>ème</sup> échéance de la directive européenne, pour les grandes infrastructures routières dont la MEL est gestionnaire, et pour les communes de l'agglomération de Lille.**

## 2.2 QU'EST-CE QU'UN PPBE ?

### 2.2.1 DEFINITION

Un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, ou PPBE, est un document stratégique sur un territoire (ou une infrastructure) pour la gestion du bruit dans l'environnement. C'est un dispositif de proposition et d'orientation d'actions de la politique d'évaluation et de gestion du bruit dans l'environnement, dont les Cartes Stratégiques du Bruit (CBS) sont l'outil de diagnostic.

Il s'articule donc autour des plans des politiques urbaines fortes existantes (déplacement, urbanisme, habitat, énergie...) et vient éclairer les diagnostics environnementaux liés à celles-ci. Un PPBE est donc lié à une politique transversale et vient nourrir d'autres politiques pour les orienter vers une amélioration du cadre de vie. Cependant, cette politique peut aussi être « autoportée » et proposer des actions propres, sans lien avec les autres politiques existantes.

### 2.2.2 SOURCES DE BRUIT ET INDICATEURS

Les sources de bruit prises en compte à l'origine sont celles cartographiées par la CBS qui sont :

- les infrastructures de transport routier, incluant les réseaux autoroutier, national, départemental, et métropolitain ;
- les infrastructures de transport ferroviaire ;
- les infrastructures de transport aérien, à l'exception des trafics militaires ;
- les activités bruyantes des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A) dont l'activité est industrielle.

Les sources de bruit liées aux activités humaines, à caractère localisé, fluctuant ou aléatoire, ne sont pas visées par la Directive. L'intégration d'autres sources de bruit dans la phase de cartographie comme de plan d'actions est laissée à l'entière discrétion des autorités compétentes.

L'arrêté du 4 avril 2006 (article 7) définit les seuils d'exposition réglementaires pour les différents types de source de bruit (en dB(A)) :

Tableau 2. Valeurs seuils fixées par l'arrêté du 4 avril 2006

|             | Aérodrome | Route et/ou LGV | Voie ferrée conventionnelle | Activité industrielle |
|-------------|-----------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| $L_{den}^2$ | 55        | 68              | 73                          | 71                    |
| $L_n^3$     | --        | 62              | 65                          | 60                    |

L'objectif est de réduire ou prévenir l'impact de ces bruits sur les habitants et les établissements sensibles (établissements de santé et d'enseignement).

<sup>2</sup> Le  $L_{den}$  est l'indicateur de niveau sonore moyen pondéré sur 24h : dans le calcul, les niveaux sur la période de nuit (22h-6h) sont augmentés de 10 dB(A) et ceux de la période du soir (18h-22h) de 5 dB(A) pour tenir compte de la gêne ressentie, vis-à-vis d'un même niveau de bruit, plus importante le soir et la nuit par rapport au jour. Les niveaux sonores sont évalués en décibels "pondérés A", dB(A), et moyennés sur une année de référence.

<sup>3</sup> Le  $L_n$  ou  $L_{night}$  est l'indicateur de niveau sonore équivalent pour la période de nuit (22h-6h)

### 2.2.3 CONTENU

Le PPBE doit comporter à minima les huit éléments suivants :

1. Un rapport de présentation ;
2. Des indications relatives aux zones calmes ;
3. Des objectifs de réduction de bruit dans les zones « critiques » ;
4. Un recensement des mesures/actions visant à prévenir ou réduire les effets du bruit dans l'environnement mises en œuvre dans les 10 années précédentes et celles prévues dans les 5 années à venir ;
5. Les échéances de réalisation et les financements des mesures projetées (si disponibles) ;
6. Les motifs ayant motivé le choix des mesures retenues ;
7. Une estimation de la diminution des populations initialement exposées et bénéficiant des mesures envisagées ;
8. Un résumé non technique du PPBE.

L'ensemble de ces éléments est rapporté dans le présent document, les fiches d'actions présentées au chapitre 6 tendent à synthétiser les informations.

Deux principaux volets de la gestion du bruit sont étudiés dans le PPBE :

- réduire les niveaux de bruit existants (curatif) ;
- prévenir les effets du bruit (préventif).

Une nouvelle notion est, de plus, étudiée dans le PPBE, il s'agit des « zones calmes » et de leur protection face au bruit.

**Il est à noter que cette politique de gestion du bruit dans l'environnement est itérative et que la Cartographie Stratégique du Bruit ainsi que le PPBE associé sont à réviser et rééditer tous les 5 ans.**

Le projet de PPBE est soumis à l'avis du public dont les remarques sont prises en compte dans le document final (PPBE) présenté au vote du Conseil Communautaire.

---

## 2.3 LIMITES DU PPBE

---

Le PPBE est élaboré sur la base des résultats de la cartographie stratégique du bruit sus citée. Pour le territoire de la MEL, **il concerne principalement le bruit provenant des infrastructures routières et ferroviaires, ainsi que des survols d'aéronefs et des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE-A).**

Les sources de bruit plus locales n'apparaissent pas dans la cartographie stratégique du bruit. Le PPBE, tel qu'il est réalisé à ce jour, n'est pas l'outil adapté pour gérer ces problématiques locales. Cependant, la démarche étant récurrente, il n'est pas exclu d'envisager l'intégration, pour les futures révisions, d'une prise en compte et d'une analyse des sources de bruit non représentées dans les cartes stratégiques.

Il est important de noter que **le PPBE n'est pas un document opposable d'un point de vue juridique** (notamment en termes d'urbanisme), contrairement au classement sonore des infrastructures de transport (arrêtés préfectoraux).

Le PPBE de la MEL n'est pas un moyen de « pression » sur les gestionnaires des infrastructures mais bien un outil de concertation et de réflexion commune sur les leviers d'actions envisageables pour réduire et/ou prévenir le bruit. En ce sens, quand ils sont disponibles les accords préalables des gestionnaires pour les actions leur incombant doivent être annexés au PPBE.

## 2.4 DESCRIPTION DU TERRITOIRE CONCERNE

---

Lille Métropole est un établissement public de coopération intercommunale instauré par la loi du 31 décembre 1966 dans l'objectif de remédier aux inconvénients résultant du morcellement des communes dans les grandes agglomérations.

Lille Métropole devient au 1er janvier 2015 la **Métropole Européenne de Lille** (MEL) comme le prévoit la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles dite loi MAPAM, adoptée le 27 janvier 2014.

La Métropole Européenne de Lille rassemble 85 communes et plus d'un million d'habitants sur un territoire à la fois rural et urbain, fait de grandes villes et de villages qui s'étalent sur 61 145 hectares.

Elle se positionne en 4ème agglomération par sa taille après Paris, Lyon et Marseille.

2ème sur l'échelle nationale pour la densité de sa population (1 785 habitants/km<sup>2</sup>), Lille Métropole accueille 1 106 885 habitants (source : recensement réalisé par l'INSEE en 2007).

4 communes comptent plus de 65 000 habitants : Lille, Roubaix, Tourcoing et Villeneuve d'Ascq rassemblent près de 40% de la Métropole.

62 des 85 communes de la Métropole Européenne de Lille sont concernées par la directive européenne 2002/49/CE, elles sont listées à l'Annexe II de l'article R572-3 du code de l'environnement : 61 sur l'agglomération de Lille et 1 sur l'agglomération de Béthune (La Bassée).

La Métropole a porté de manière volontariste le projet de Cartographie Stratégique du Bruit sur l'ensemble de son territoire. Elle a porté assistance aux communes afin de mutualiser le projet de réaliser un PPBE. A ce titre 65 communes ont souhaité participer au projet : les 62 communes concernées par la directive et 3 communes volontaires non concernées par la directive : Armentières, Erquinghem-Lys et Houplines. Ces communes sont identifiées sur la carte de la *figure 1*.

Le PPBE concerne également le réseau routier métropolitain dont le trafic est supérieur à plus de 3 millions de véhicules par an, sur l'intégralité du territoire de la MEL.

Il est cependant à noter qu'il y a une route métropolitaine « grande infra » qui se trouve en dehors des 65 communes du PPBE agglomération, et qu'elle ne représente pas de problématique de nuisances sonores. **L'analyse des « grandes infras » se limite donc aux 65 communes représentées ci-après.**

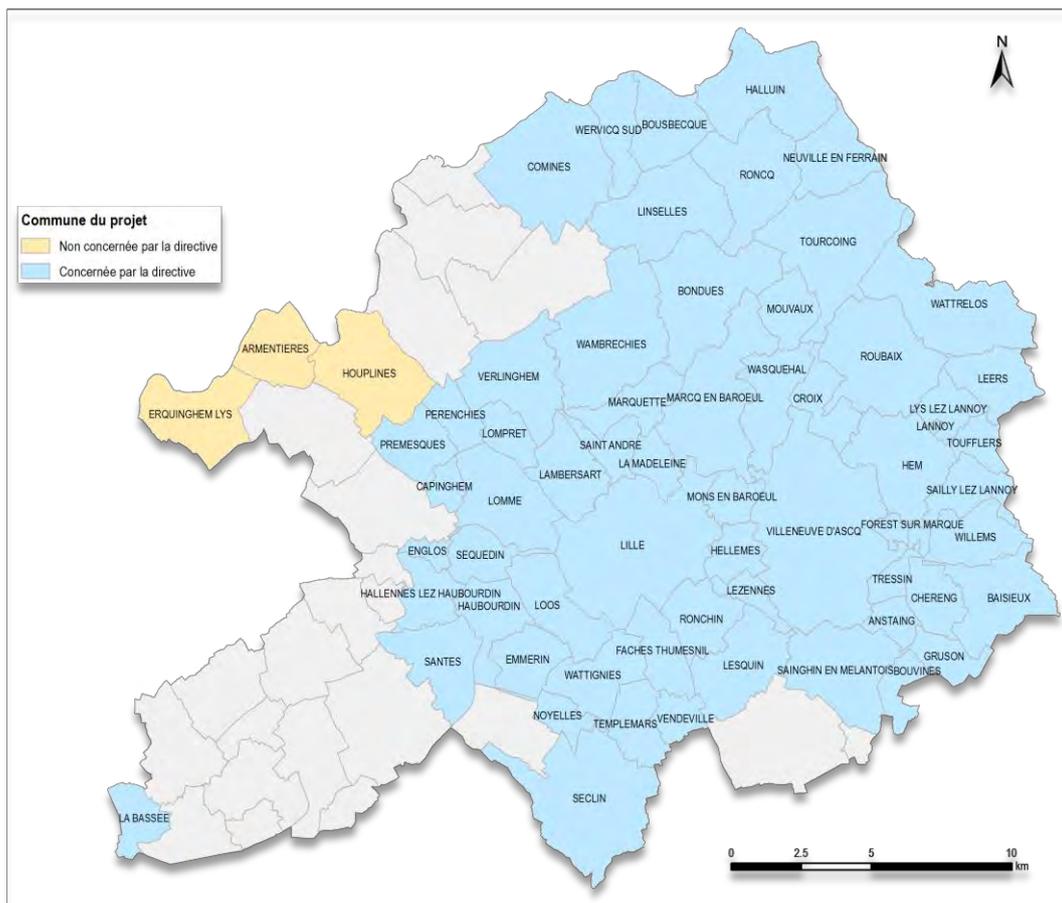


Figure 1. Carte des communes de la MEL concernées par l'étude

### La Métropole européenne de Lille en quelques chiffres

La Métropole européenne de Lille est constituée de 85 communes dont 63 concernées ou volontaires pour la rédaction du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Les infrastructures routières du territoire métropolitain représentent un linéaire total de 4 720 km environ, dont

- 170 km d'autoroutes et 20 km de routes nationales
- 750 km de routes départementales
- 2700 km de voies métropolitaines

Le reste du réseau de voirie est composé de voies privées et de chemins ruraux (environ 1100 km cumulés) dont les niveaux de trafic n'atteignent pas les obligations réglementaires d'intégration dans le PPBE de la métropole.

Le territoire de la MEL est également traversé par 226 km de voies ferrées.

Il accueille 83 établissements industriels concernés par la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et un aéroport à Lesquin.

## 2.5 GOUVERNANCE DU PROJET DE PPBE

Une instance a été mise en place pour assurer une concertation optimale dans la réalisation du PPBE confiée à IMPEDANCE. Elle est présidée par Mme BOUCHART, Vice-présidente de la MEL, et associe les directions de la MEL concernées, les représentants des gestionnaires d'infrastructures bruyantes (DREAL, SNCF, Conseil Départemental) et les représentants des communes réglementairement concernées par le PPBE ou volontaires pour participer à la démarche.

La réalisation du document, des études techniques et de l'analyse des questionnaires a été confiée à la société IMPEDANCE.

Afin de faciliter les échanges, les communes de la MEL ont été consultées par regroupement territorial correspondant au découpage des 4 unités territoriales.

Les différentes réunions du comité technique sont réalisées par unité territoriale pour faciliter les échanges.

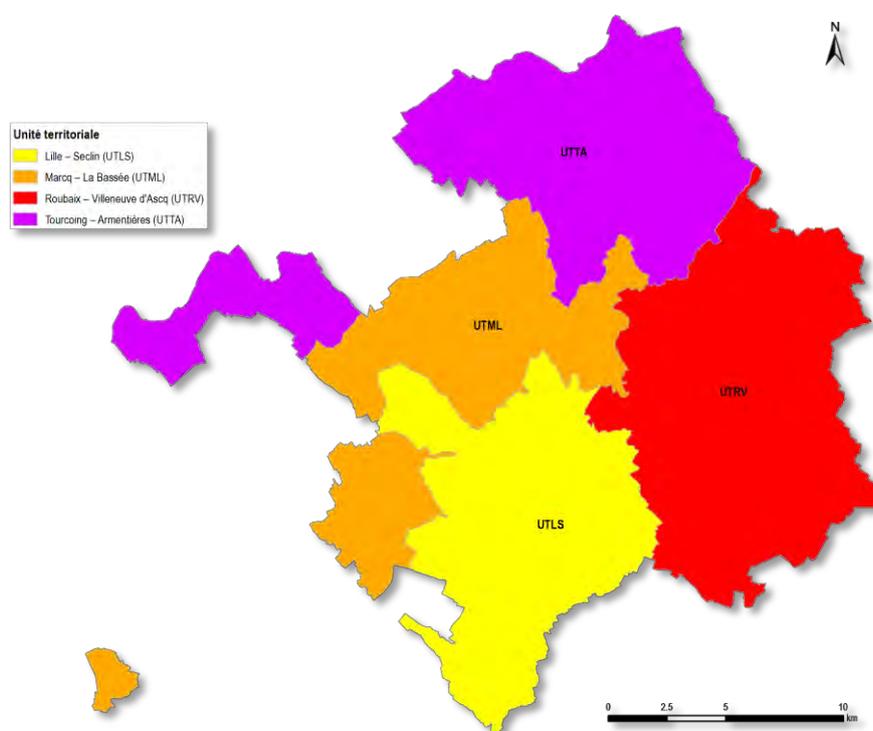


Figure 2. Cartes des unités territoriales de la MEL, pour les communes concernées par le PPBE

## 2.6 IDENTIFICATION DES ACTEURS CONCERNES ET PARTENAIRES

### 2.6.1 LA METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE ET LES COMMUNES

La Métropole Européenne de Lille est depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015 l'autorité compétente pour la mise en place et le suivi de la politique d'évaluation et de gestion du bruit dans l'environnement sur le territoire de l'ensemble de ses 85 communes membres.

L'élaboration de la Cartographie Stratégique du Bruit (CSB) et du PPBE ainsi que des études préalables associées ont été confiées à IMPEDANCE.

Le projet est piloté par la Direction des Espace Public et Voirie de la MEL.

Par ailleurs, la MEL intervient en tant que gestionnaire des voies métropolitaines pour la réalisation du PPBE des « grandes infras ».

Les communes quant à elles, géraient d'une part la problématique du bruit jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2015, donc pendant toute la phase des études préalables, et sont en charge d'autre part de la construction et de la gestion de bâtiments sensibles tels que les crèches et les écoles maternelles et primaires.

### 2.6.2 LE DEPARTEMENT DU NORD

Le Département du Nord est impliqué dans cette démarche en tant que gestionnaire des routes départementales, mais aussi en tant que gestionnaire des collèges.

Par ailleurs, le Conseil Département est en charge de la réalisation du PPBE pour les routes départementales de plus de 6 millions de véhicules par an pour la 1<sup>ère</sup> échéance de la directive, et sur les routes de plus de 3 millions de véhicules par an pour la 2<sup>ème</sup> échéance.

Le PPBE de la 1<sup>ère</sup> échéance a été approuvé à l'unanimité lors de la Commission Permanente du 16 février 2015, après deux mois de consultation du public.

Dans ce cadre, le Département du Nord a fourni à la Métropole Européenne de Lille les éléments de son PPBE nécessaires à l'élaboration du PPBE de l'agglomération, ainsi qu'une réponse à un questionnaire envoyé à chaque gestionnaire d'infrastructure.

### 2.6.3 LES SERVICES DE L'ÉTAT

Les services de l'Etat impliqués dans la démarche sont représentés par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Nord

La DDTM fournit tous les éléments pour la réalisation des cartes de bruit de son réseau (données d'entrée) et tous les éléments nécessaires pour le PPBE de son réseau.

La DDTM du Nord, par délégation du préfet, est chargée de piloter la démarche concernant les infrastructures de l'État en coordination avec la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) pour les routes nationales non concédées, réseau ferré de France (RFF) pour les voies ferrées et les sociétés d'autoroutes (SANEF) pour les routes nationales concédées.

Le projet de PPBE des infrastructures de l'Etat sur le territoire du département du Nord pour la 1<sup>ère</sup> échéance a été soumis à consultation du public du 30 Janvier au 30 mars 2012.

Le PPBE 1<sup>ère</sup> échéance de l'Etat dans le Nord a été arrêté par le préfet le 7 juin 2012.

LE projet de PBBE de la 2<sup>ème</sup> échéance a été mis en consultation du 30 avril 2015 au 30 juin 2015.

La DDTM du Nord prévoit que le PPBE de la 2<sup>ème</sup> échéance soit arrêté dans le courant du 4<sup>ème</sup> trimestre 2015.

La DDTM du NORD a fourni à la Métropole Européenne de Lille les éléments de son PPBE nécessaires à l'élaboration du PPBE de l'agglomération, ainsi qu'une réponse à un questionnaire envoyé à chaque gestionnaire d'infrastructure.

#### 2.6.4 SNCF RESEAU

SNCF Réseau, anciennement Réseau Ferré de France (RFF), est propriétaire et gestionnaire du réseau ferroviaire national. SNCF Réseau Nord Pas de Calais – Picardie remplit l'ensemble de ses missions au niveau local au plus proche des préoccupations : exploiter, entretenir, moderniser et développer le réseau, gérer les capacités, valoriser le patrimoine ferroviaire.

SNCF Réseau a été autorité compétente pour élaborer le PPBE des infrastructures ferroviaires de plus de 60 000 passages de trains par an pour la 1<sup>ère</sup> échéance, et des infrastructures de plus de 30 000 passages annuels de trains pour la 2<sup>ème</sup> échéance.

SNCF Réseau a fourni à la Métropole Européenne de Lille une réponse à un questionnaire envoyé à chaque gestionnaire d'infrastructure.

#### 2.6.5 IMPEDANCE

IMPEDANCE est un bureau d'études français basé à Gometz-la-Ville (91) ; depuis plus de vingt ans, les ingénieurs d'IMPEDANCE accompagnent, épaulent et conseillent les collectivités, les industriels, les architectes et bureaux d'étude dont les préoccupations concernent la mécanique, les bruits, les vibrations et leurs conséquences.

IMPEDANCE a réalisé un grand nombre de cartes de bruit stratégiques (CBS) et de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) sur toute la France.

IMPEDANCE Environnement a notamment élaboré la CBS de la Métropole Européenne de Lille couvrant les 85 communes membres en 2013.

IMPEDANCE Environnement a élaboré le présent projet de PPBE et les études préalables associées qui ont permis de mieux le définir.

#### 2.6.6 POPULATION

La population est impliquée dans cette démarche à travers la mise à disposition des cartes stratégiques et du projet de PPBE.

Le public sera informé de la mise à disposition des éléments (au moins sur le site internet de l'agglomération) et pourra prendre connaissance du projet et formuler ses observations sur un registre ouvert à cet effet.

Les retours et observations sur le projet de PPBE seront consignés et analysés pour répondre au mieux aux attentes des riverains, notamment en vue des prochaines échéances.

### 3. SYNTHÈSE DES RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE DU BRUIT

La cartographie stratégique du bruit 2<sup>ème</sup> échéance de l'ensemble du territoire de la MEL a été finalisée en 2014 par le bureau d'études IMPEDANCE. Il s'agit de cette version qui a été utilisée pour l'analyse réalisée.

Les sources concernées par la cartographie sont les routes, les voies ferrées, les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A), et le trafic aérien.

**Les cartes et statistiques présentées dans ce paragraphe concernent l'ensemble des communes de la MEL.**

#### 3.1 CARTES DE BRUIT ET STATISTIQUES D'EXPOSITION AU BRUIT

Les cartes de bruit présentées dans les paragraphes suivant sont des extraits des cartes produites dans le cadre de la cartographie stratégique du bruit.

##### 3.1.1 BRUIT ROUTIER

Tableau 3. Statistiques d'exposition au bruit routier de la population et des établissements sensibles (CBS)

| Route                | L <sub>den</sub> |                               |                         | L <sub>n</sub> |                               |                         |
|----------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------|
|                      | Population       | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé | Population     | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé |
| entre 50 et 55 dB(A) | --               | --                            | --                      | 333 607        | 301                           | 57                      |
| entre 55 et 60 dB(A) | 287 008          | 193                           | 39                      | 166 207        | 173                           | 33                      |
| entre 60 et 65 dB(A) | 331 566          | 303                           | 56                      | 18 118         | 16                            | 7                       |
| entre 65 et 70 dB(A) | 168 791          | 176                           | 34                      | 682            | 3                             | 0                       |
| entre 70 et 75 dB(A) | 13 167           | 11                            | 4                       | 37             | 0                             | 1                       |
| à plus de 75 dB(A)   | 511              | 3                             | 1                       | 0              | 0                             | 0                       |

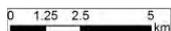
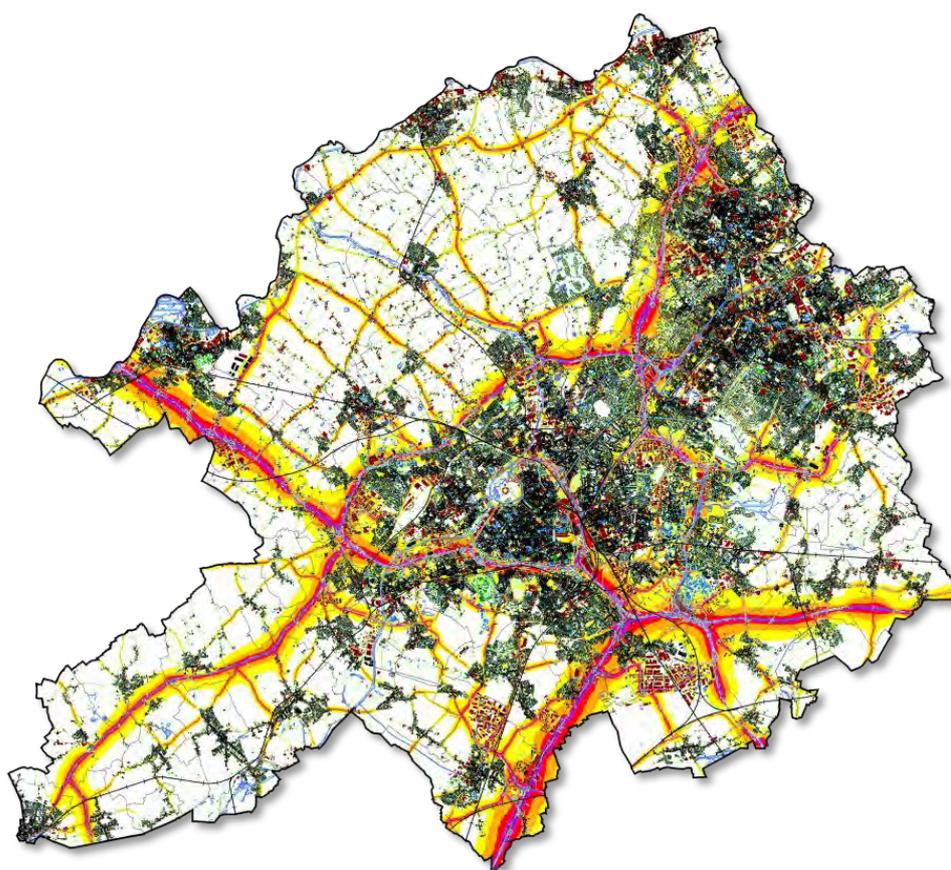


Figure 3. Vue de la carte du bruit routier pour l'indicateur  $L_{den}$  (CBS)

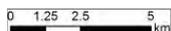
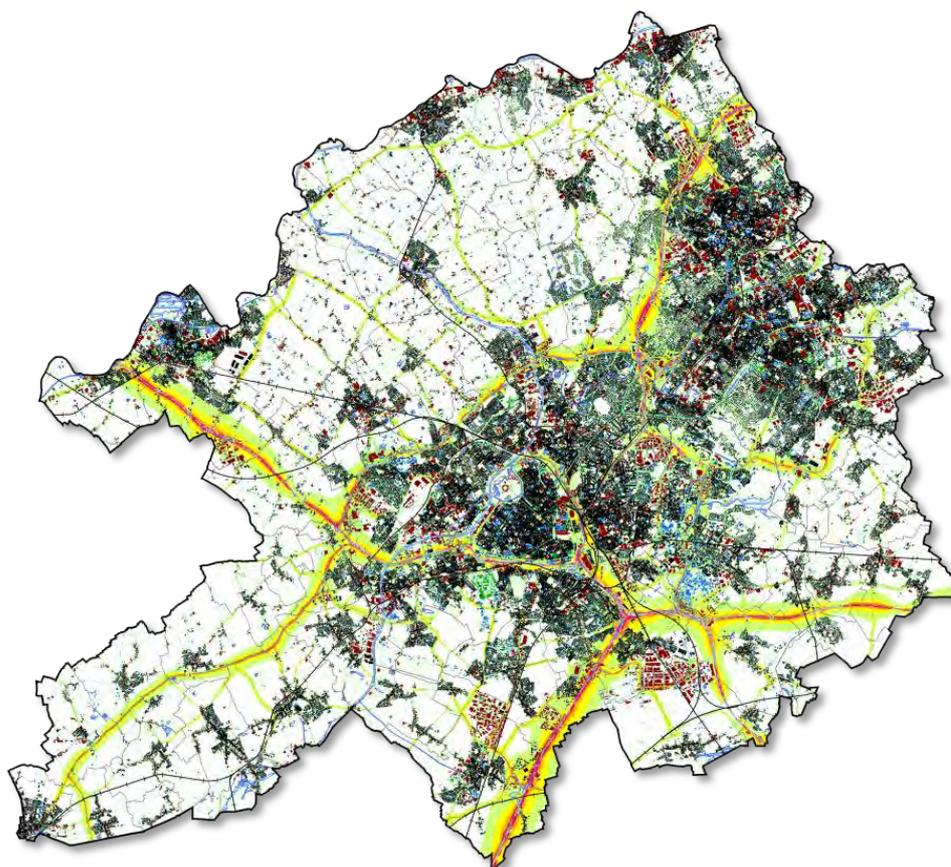


Figure 4. Vue de la carte du bruit routier pour l'indicateur  $L_n$  (CBS)

### 3.1.2 BRUIT ROUTIER METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »

Tableau 4. Statistiques d'exposition au bruit routier métropolitain « grande infra » de la population et des établissements sensibles (CBS)

| Route                | L <sub>den</sub> |                               |                         | L <sub>n</sub> |                               |                         |
|----------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------|
|                      | Population       | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé | Population     | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé |
| entre 50 et 55 dB(A) | --               | --                            | --                      | 22 775         | 25                            | 6                       |
| entre 55 et 60 dB(A) | 14 768           | 15                            | 4                       | 25 942         | 37                            | 8                       |
| entre 60 et 65 dB(A) | 21 539           | 24                            | 6                       | 1 443          | 0                             | 1                       |
| entre 65 et 70 dB(A) | 27 544           | 39                            | 8                       | 0              | 0                             | 0                       |
| entre 70 et 75 dB(A) | 1 473            | 0                             | 1                       | 0              | 0                             | 0                       |
| à plus de 75 dB(A)   | 0                | 0                             | 0                       | 0              | 0                             | 0                       |

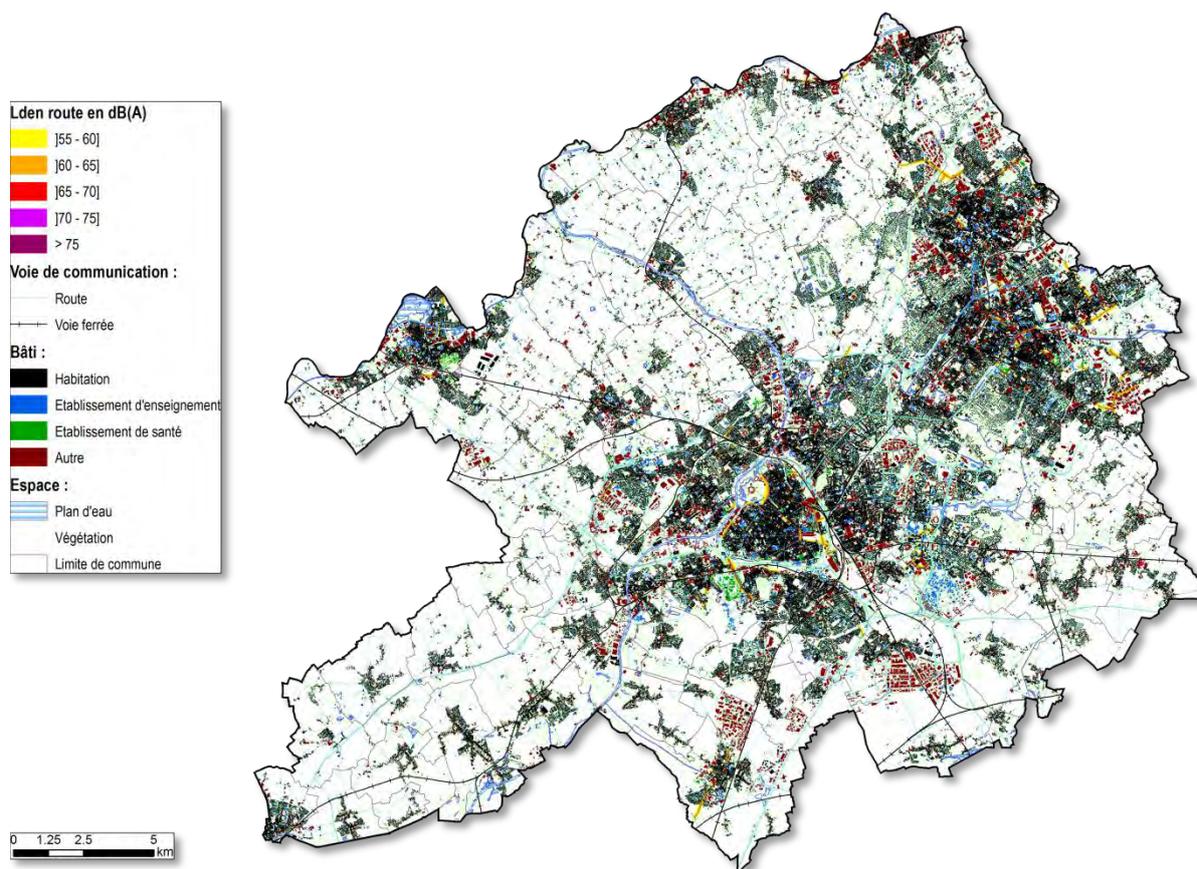


Figure 5. Vue de la carte du bruit routier métropolitain « grande infra » pour l'indicateur L<sub>den</sub> (CBS)

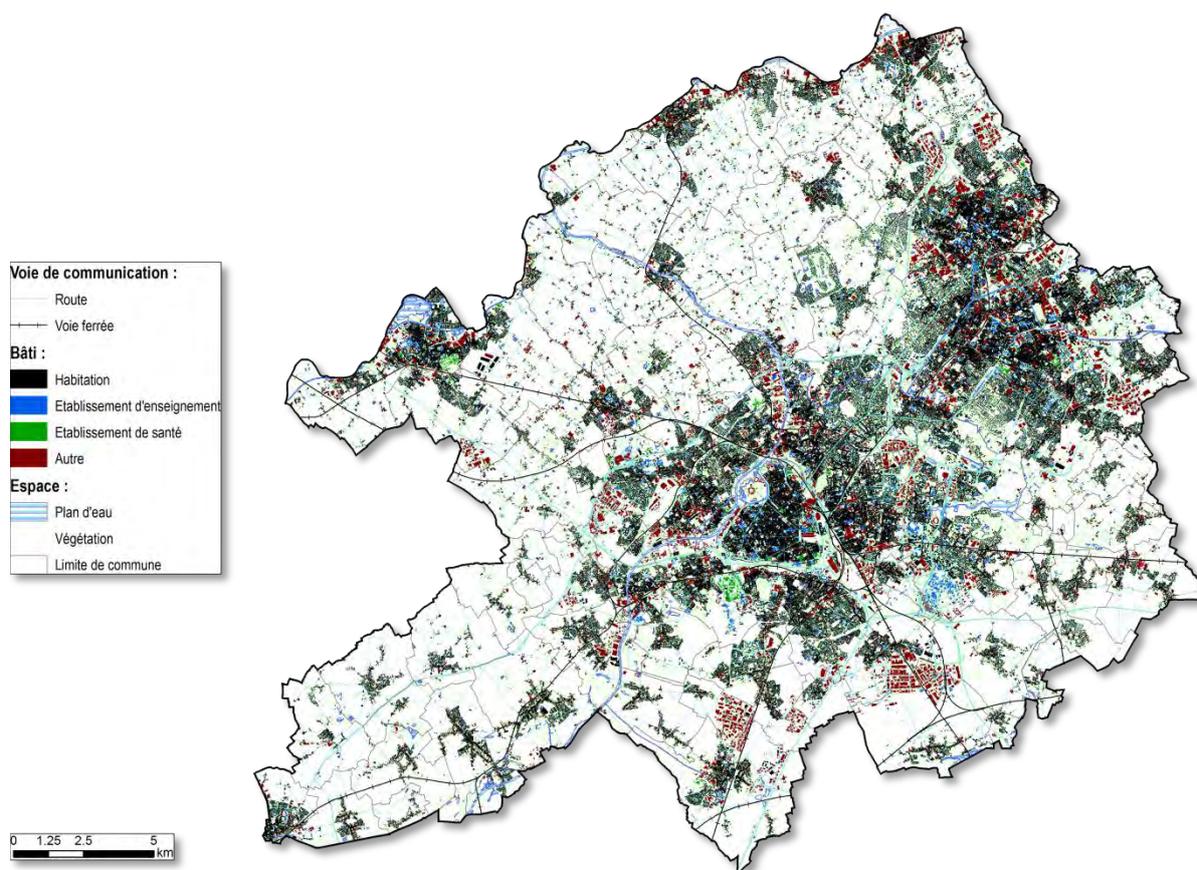


Figure 6. Vue de la carte du bruit routier métropolitain « grande infra » pour l'indicateur  $L_n$  (CBS)

### 3.1.3 BRUIT FERRE

Tableau 5. Statistiques d'exposition au bruit ferré de la population et des établissements sensibles (CBS)

| Fer                  | $L_{den}$  |                               |                         | $L_n$      |                               |                         |
|----------------------|------------|-------------------------------|-------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------|
|                      | Population | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé | Population | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé |
| entre 50 et 55 dB(A) | --         | --                            | --                      | 33 883     | 26                            | 5                       |
| entre 55 et 60 dB(A) | 42 479     | 34                            | 6                       | 11 853     | 14                            | 6                       |
| entre 60 et 65 dB(A) | 14 869     | 16                            | 5                       | 5 499      | 5                             | 2                       |
| entre 65 et 70 dB(A) | 6 448      | 8                             | 4                       | 3 262      | 5                             | 1                       |
| entre 70 et 75 dB(A) | 3 976      | 3                             | 1                       | 576        | 1                             | 1                       |
| à plus de 75 dB(A)   | 1 007      | 3                             | 1                       | 25         | 0                             | 0                       |

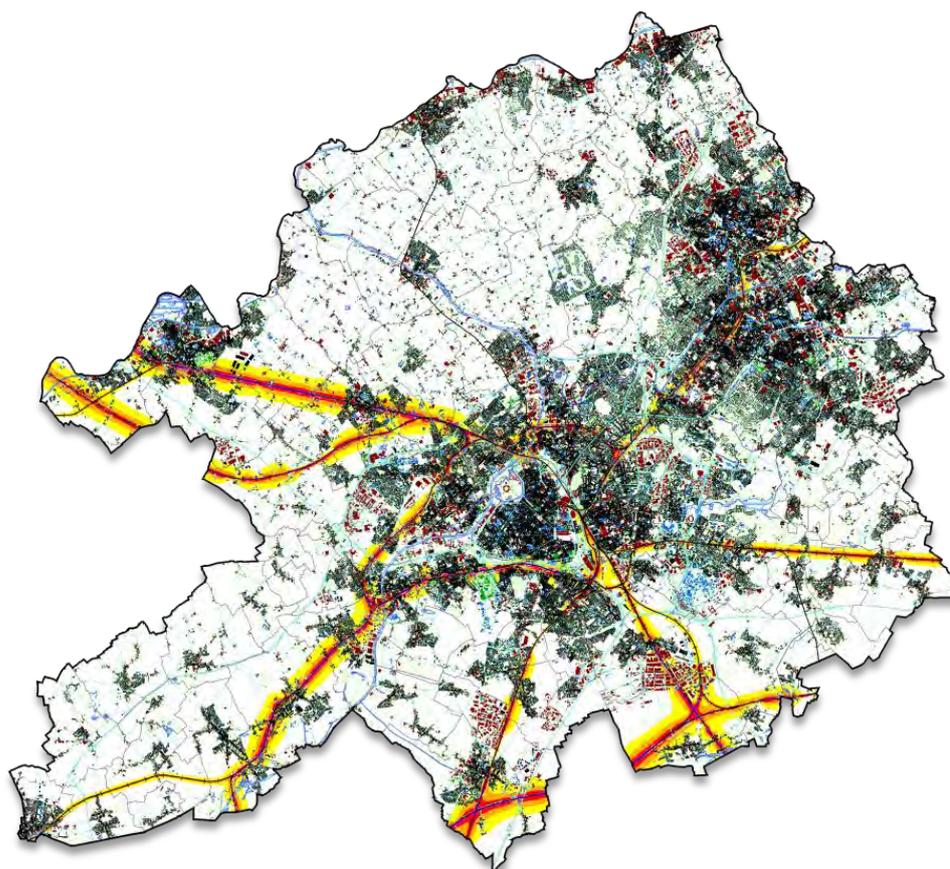


Figure 7. Vue de la carte du bruit ferré pour l'indicateur  $L_{den}$  (CBS)

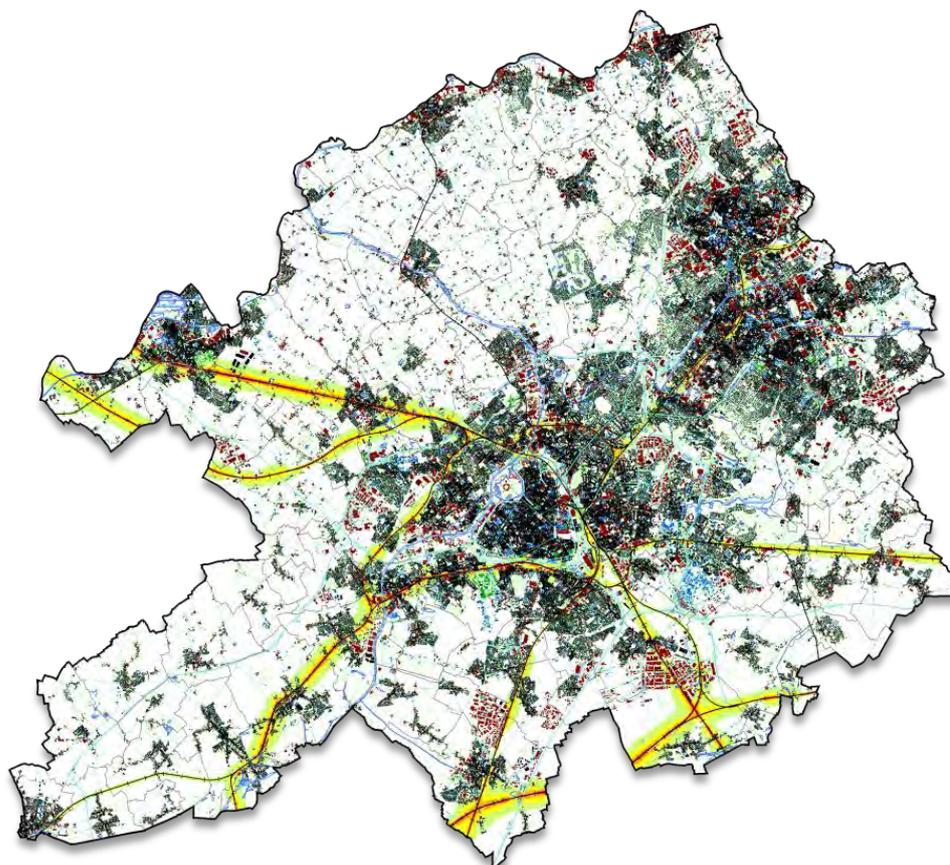


Figure 8 Vue de la carte du bruit ferré pour l'indicateur  $L_n$  (CBS)

### 3.1.4 BRUIT DES ICPE-A

Tableau 6. Statistiques d'exposition au bruit des ICPE-A de la population et des établissements sensibles (CBS)

| ICPE-A               | L <sub>den</sub> |                               |                         | L <sub>n</sub> |                               |                         |
|----------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------|
|                      | Population       | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé | Population     | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé |
| entre 50 et 55 dB(A) | --               | --                            | --                      | 1 407          | 2                             | 1                       |
| entre 55 et 60 dB(A) | 3 447            | 2                             | 0                       | 1 160          | 7                             | 6                       |
| entre 60 et 65 dB(A) | 1 384            | 2                             | 1                       | 20             | 0                             | 0                       |
| entre 65 et 70 dB(A) | 1 155            | 2                             | 1                       | 20             | 0                             | 0                       |
| entre 70 et 75 dB(A) | 20               | 0                             | 0                       | 30             | 0                             | 0                       |
| à plus de 75 dB(A)   | 52               | 0                             | 0                       | 2              | 0                             | 0                       |

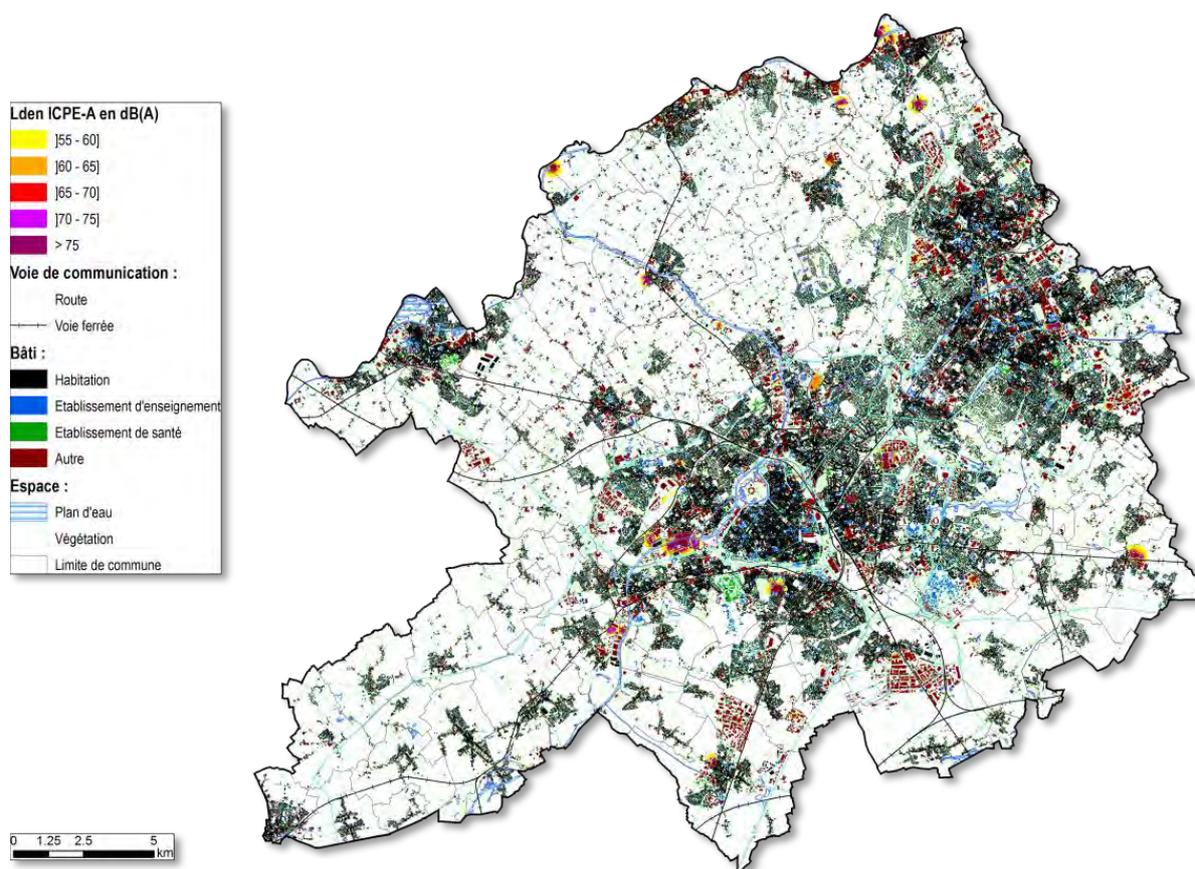


Figure 9. Vue de la carte du bruit des ICPE-A pour l'indicateur L<sub>den</sub> (CBS)

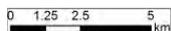
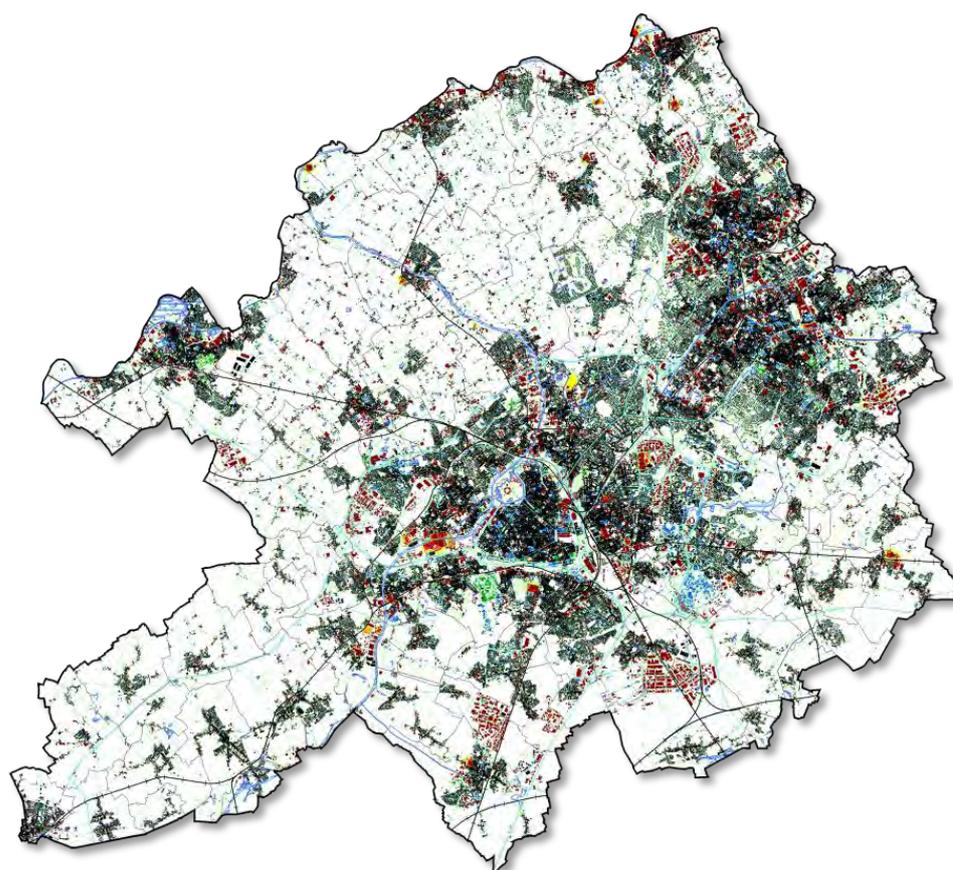


Figure 10. Vue de la carte du bruit des ICPE-A pour l'indicateur Ln (CBS)

### 3.1.5 BRUIT AERIEN

Tableau 7 Statistiques d'exposition au bruit aérien de la population et des établissements sensibles (CBS)

| Aérien               | L <sub>den</sub> |                               |                         | L <sub>n</sub> |                               |                         |
|----------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------|
|                      | Population       | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé | Population     | Etablissements d'enseignement | Etablissements de santé |
| entre 50 et 55 dB(A) | --               | --                            | --                      | 84             | 0                             | 0                       |
| entre 55 et 60 dB(A) | 1                | 0                             | 0                       | 1              | 0                             | 0                       |
| entre 60 et 65 dB(A) | 0                | 0                             | 0                       | 0              | 0                             | 0                       |
| entre 65 et 70 dB(A) | 0                | 0                             | 0                       | 0              | 0                             | 0                       |
| entre 70 et 75 dB(A) | 0                | 0                             | 0                       | 0              | 0                             | 0                       |
| à plus de 75 dB(A)   | 0                | 0                             | 0                       | 0              | 0                             | 0                       |

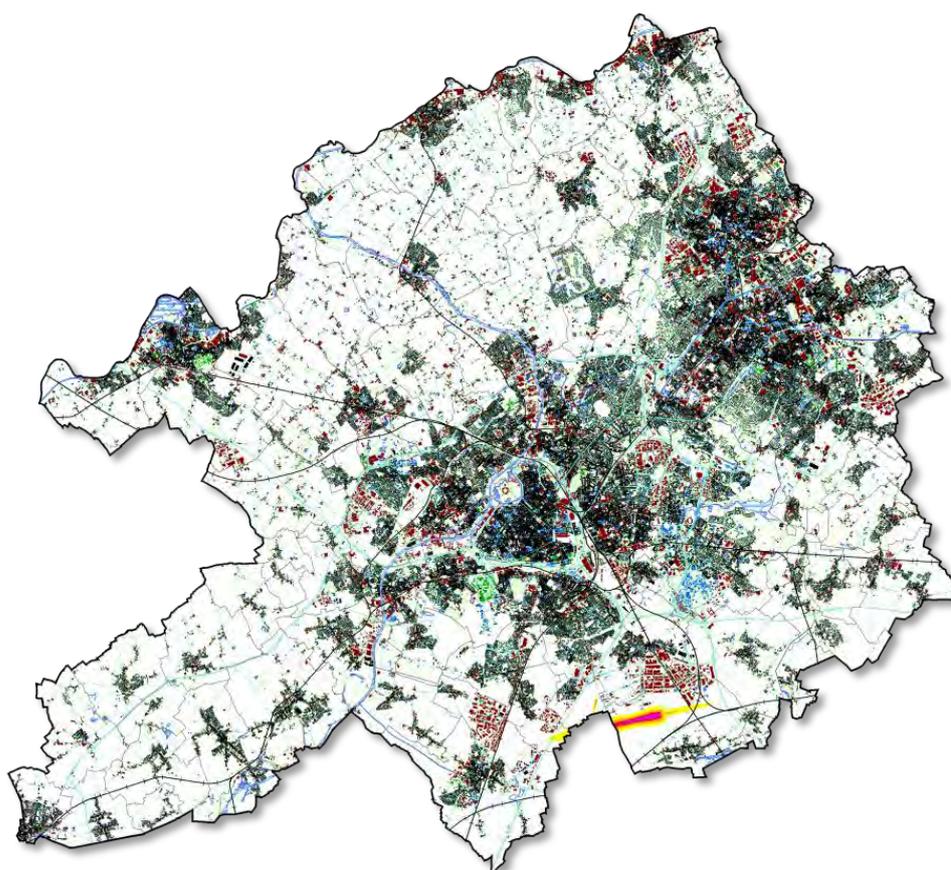


Figure 11. Vue de la carte du bruit aérien pour l'indicateur Lden (CBS)

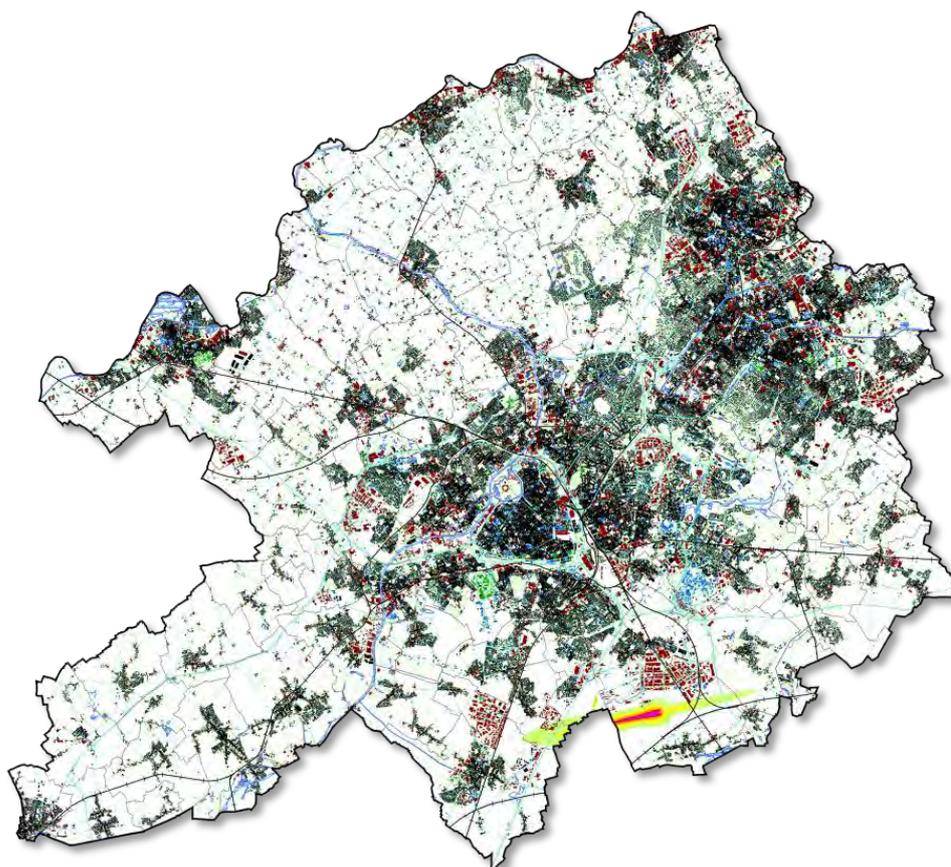


Figure 12. Vue de la carte du bruit aérien pour l'indicateur Ln (CBS)

### 3.1.6 BRUIT GLOBAL

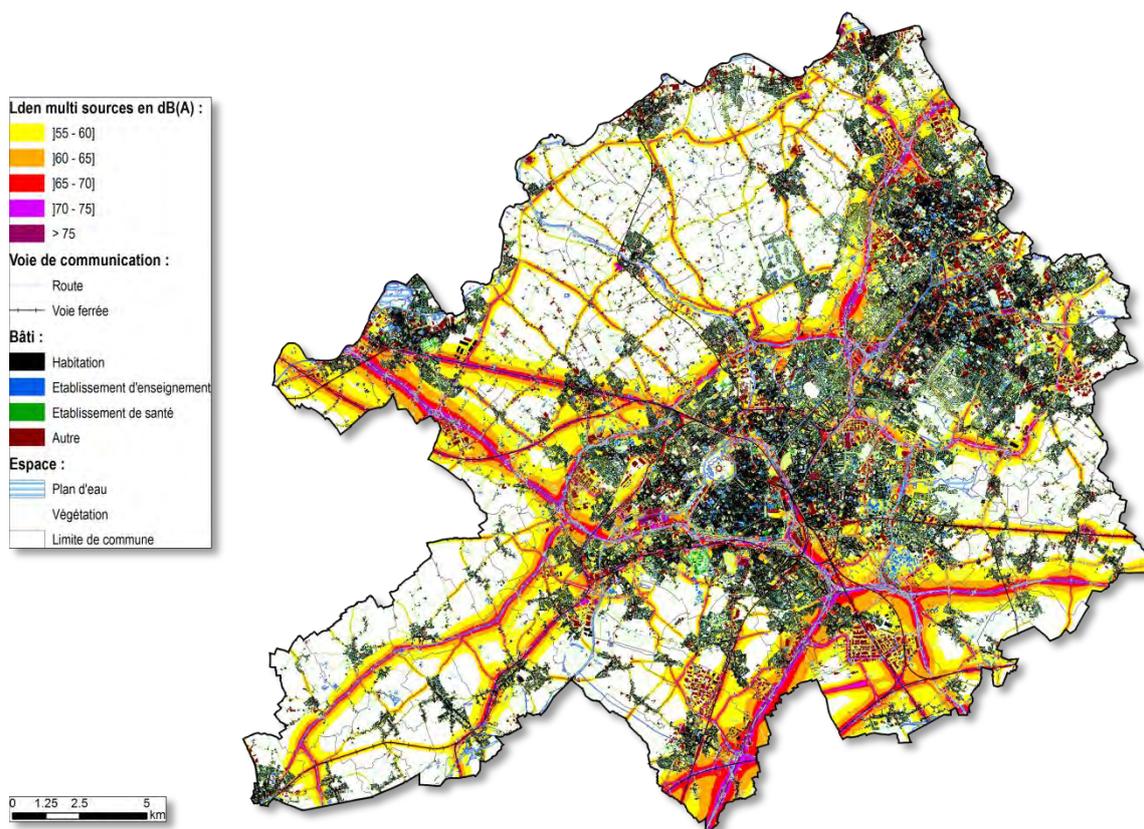


Figure 13. Vue de la carte du bruit de l'ensemble des sources sonores pour l'indicateur  $L_{den}$

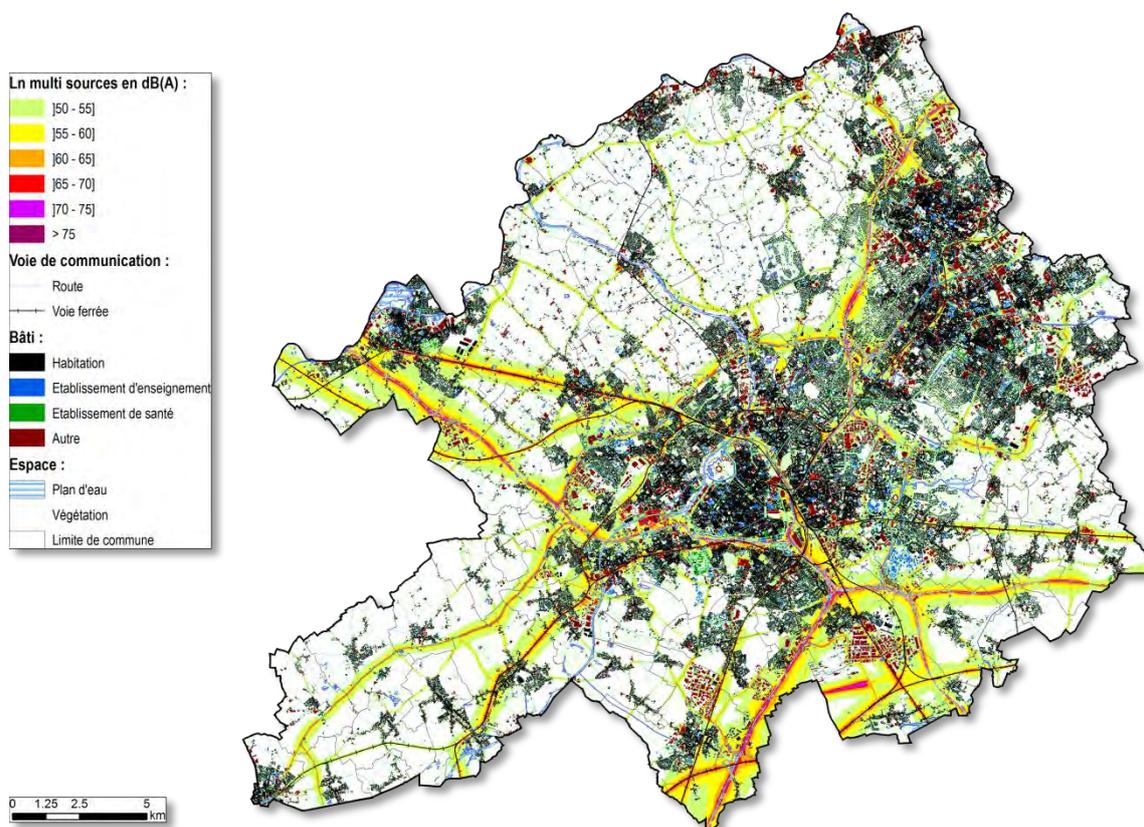


Figure 14. Vue de la carte du bruit de l'ensemble des sources sonores pour l'indicateur  $L_n$

## 3.2 TERRITOIRE ET POPULATION EN DEPASSEMENT DE SEUIL

### 3.2.1 BRUIT ROUTIER

Tableau 8. Statistique des populations et établissements sensibles en dépassement de seuil du bruit routier (CBS)

| Route                         | Seuil Lden | Seuil Ln |
|-------------------------------|------------|----------|
| Population                    | 54 278     | 5 634    |
| Etablissements d'enseignement | 52         | 8        |
| Etablissements de santé       | 15         | 2        |

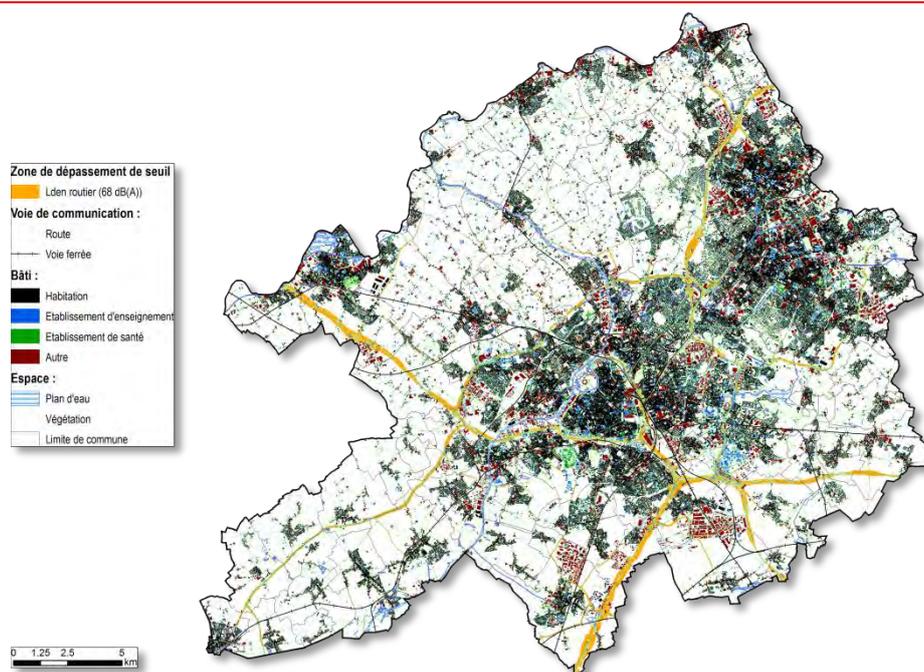


Figure 15. Vue de la carte des dépassements de seuil L<sub>den</sub> du bruit routier (CBS)

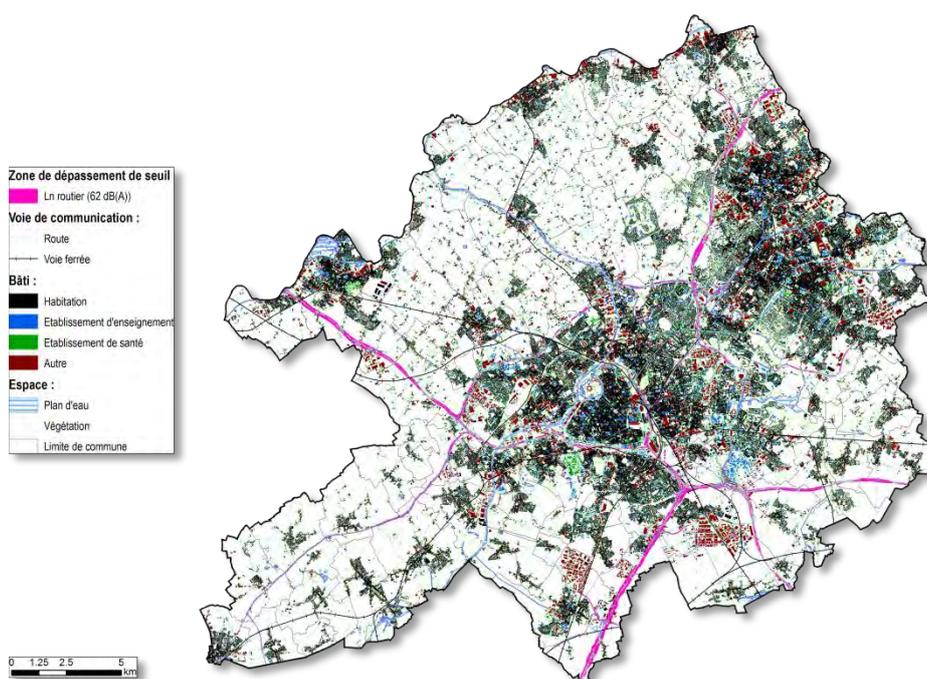


Figure 16. Vue de la carte des dépassements de seuil L<sub>n</sub> du bruit routier (CBS)

### 3.2.2 BRUIT ROUTIER METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »

Tableau 9. Statistique des populations et établissements sensibles en dépassement de seuil du bruit routier métropolitain « grande infra »(CBS)

| Route                         | Seuil Lden | Seuil Ln |
|-------------------------------|------------|----------|
| Population                    | 8 344      | 177      |
| Etablissements d'enseignement | 11         | 0        |
| Etablissements de santé       | 2          | 0        |

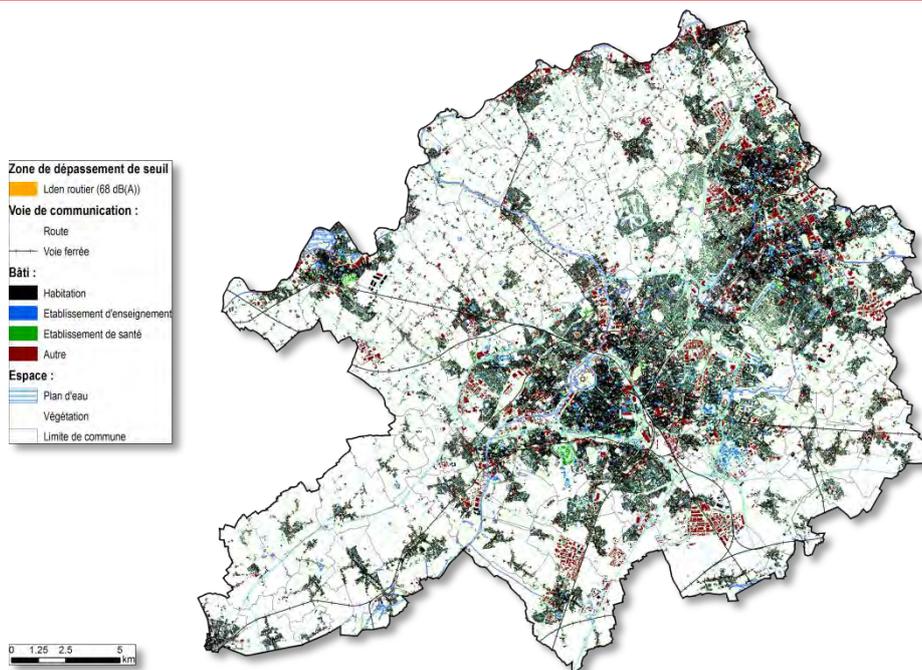


Figure 17. Vue de la carte des dépassements de seuil L<sub>den</sub> du bruit routier métropolitain « Grande Infra » (CBS)

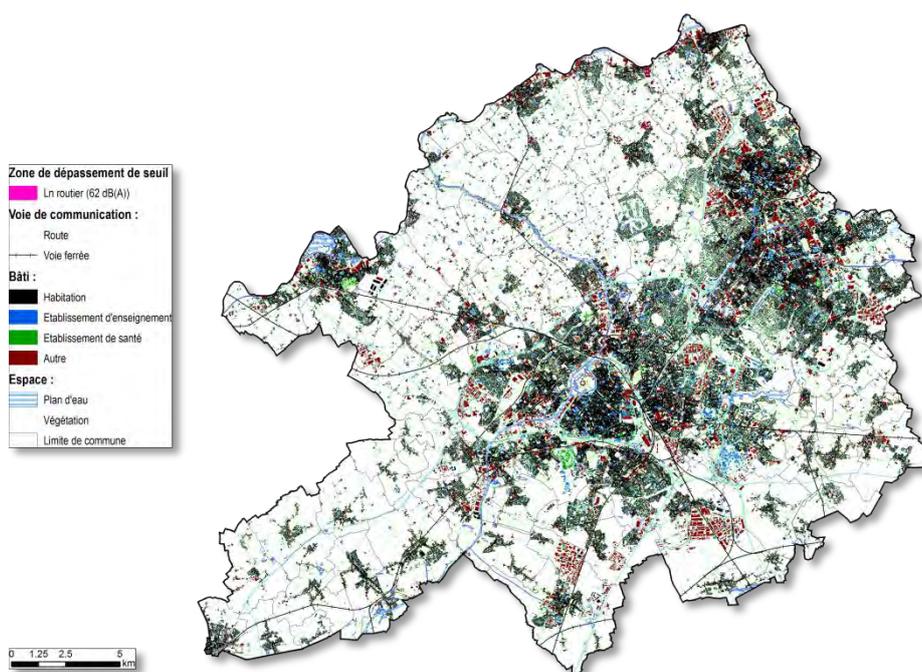


Figure 18. Vue de la carte des dépassements de seuil L<sub>n</sub> du bruit routier métropolitain « Grande Infra » (CBS)

### 3.2.3 BRUIT FERRE

Tableau 10. Statistique des populations et établissements sensibles en dépassement de seuil du bruit ferré (CBS)

| Fer                           | Seuil Lden | Seuil Ln |
|-------------------------------|------------|----------|
| Population                    | 2 292      | 3 865    |
| Etablissements d'enseignement | 4          | 6        |
| Etablissements de santé       | 1          | 2        |

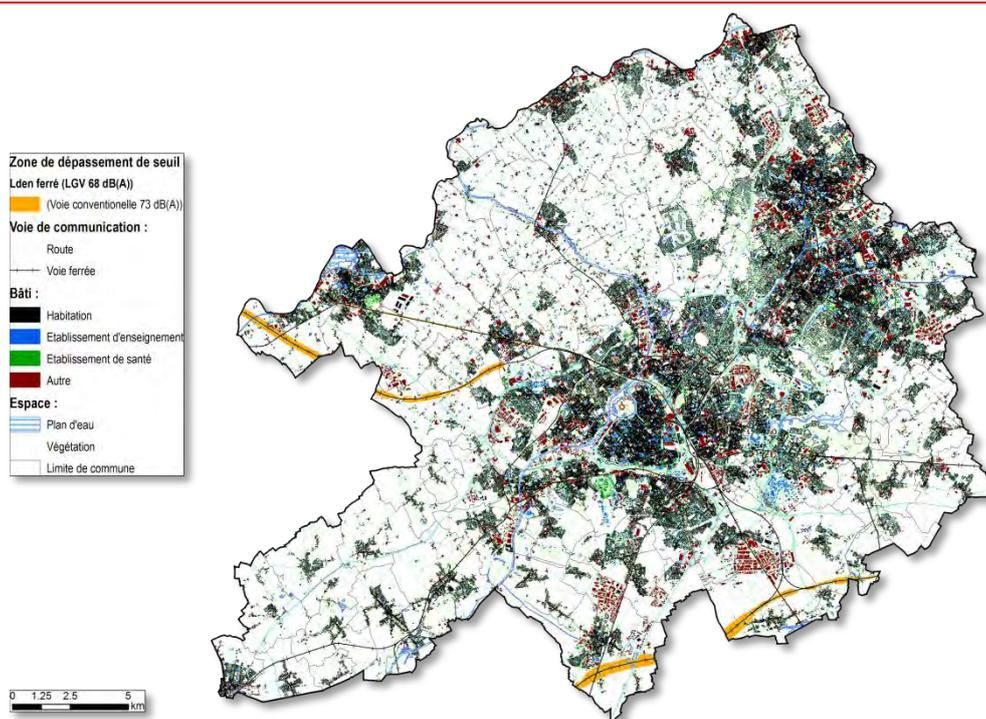


Figure 19. Vue de la carte des dépassements de seuil Lden du bruit ferré (CBS)

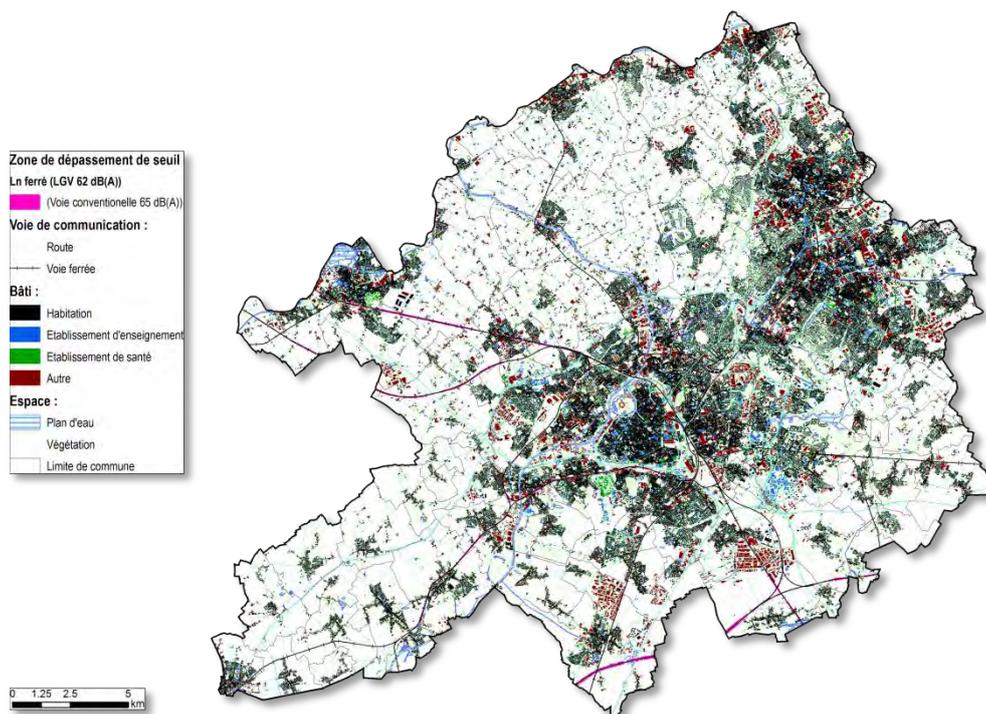


Figure 20. Vue de la carte des dépassements de seuil Ln du bruit ferré (CBS)

### 3.2.4 BRUIT DES ICPE-A

Tableau 11. Statistique des populations et établissements sensibles en dépassement de seuil du bruit des ICPE-A (CBS)

| ICPE-A                        | Seuil Lden | Seuil Ln |
|-------------------------------|------------|----------|
| Population                    | 68         | 72       |
| Etablissements d'enseignement | 0          | 0        |
| Etablissements de santé       | 0          | 0        |

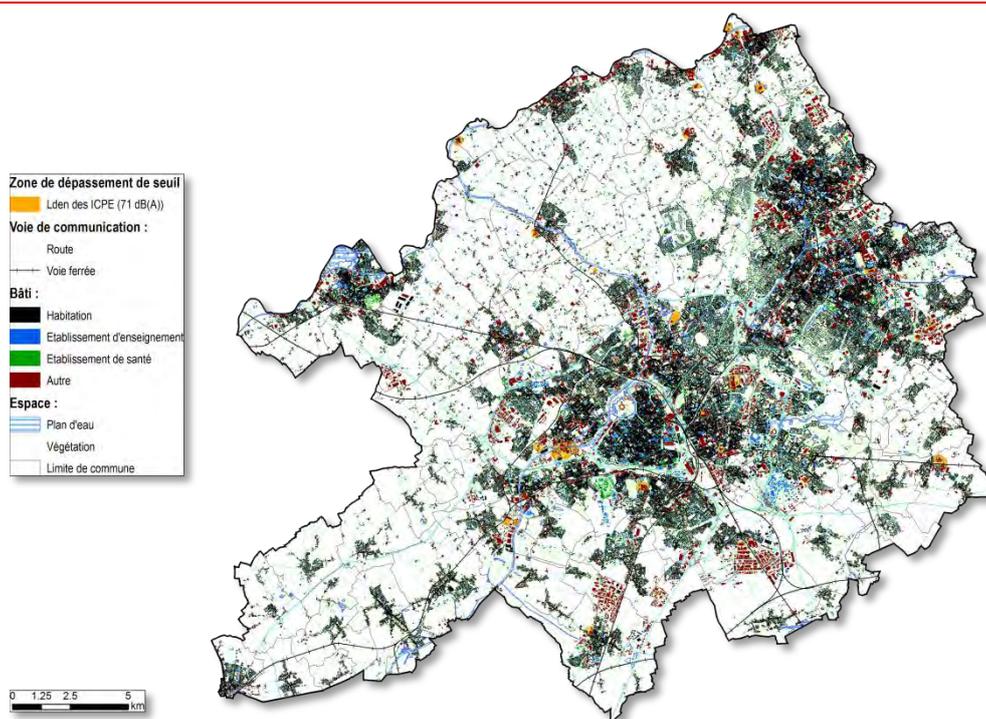


Figure 21. Vue de la carte des dépassements de seuil Lden du bruit des ICPE-A (CBS)

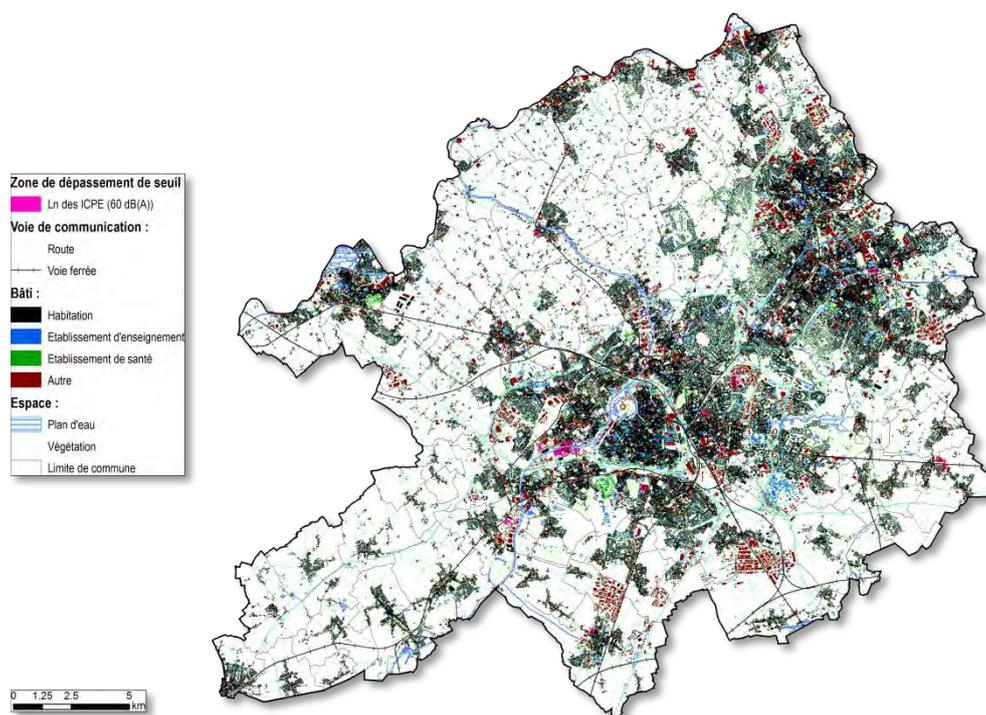


Figure 22. Vue de la carte des dépassements de seuil Ln du bruit des ICPE-A (CBS)

### 3.2.5 BRUIT AERIEN

Tableau 12. Statistique des populations et établissements sensibles en dépassement de seuil du bruit aérien (CBS)

| Aérien                        | Seuil Lden | Seuil Ln |
|-------------------------------|------------|----------|
| Population                    | 1          | --       |
| Etablissements d'enseignement | 0          | --       |
| Etablissements de santé       | 0          | --       |

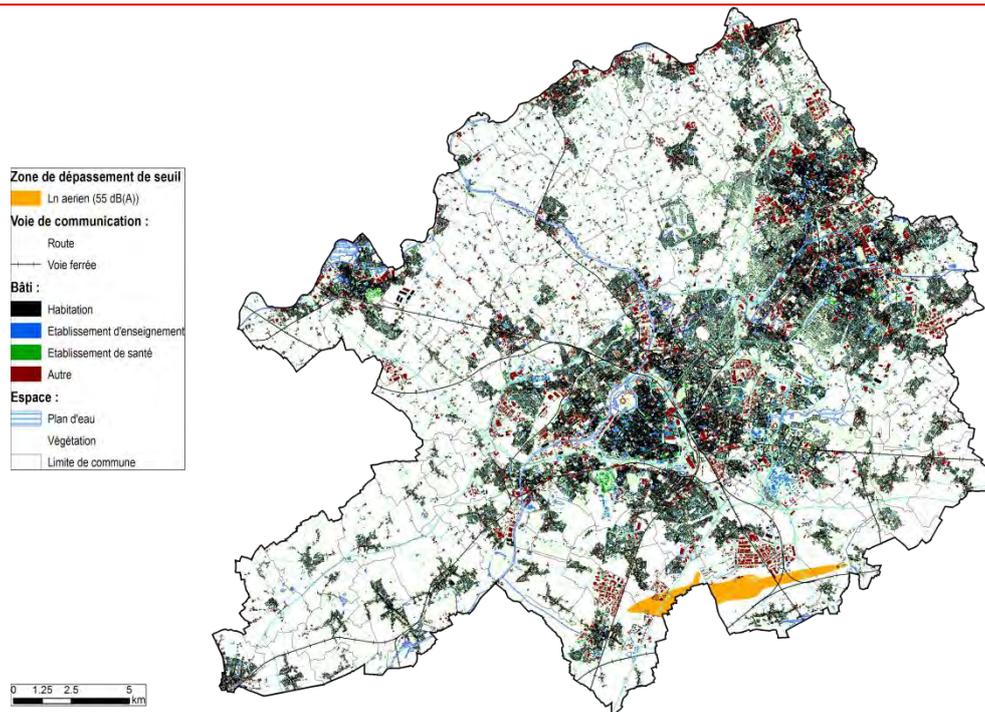


Figure 23. Vue de la carte des dépassements de seuil L<sub>den</sub> du bruit des aérien (CBS)

### 3.3 CARTES DE MOINDRE BRUIT

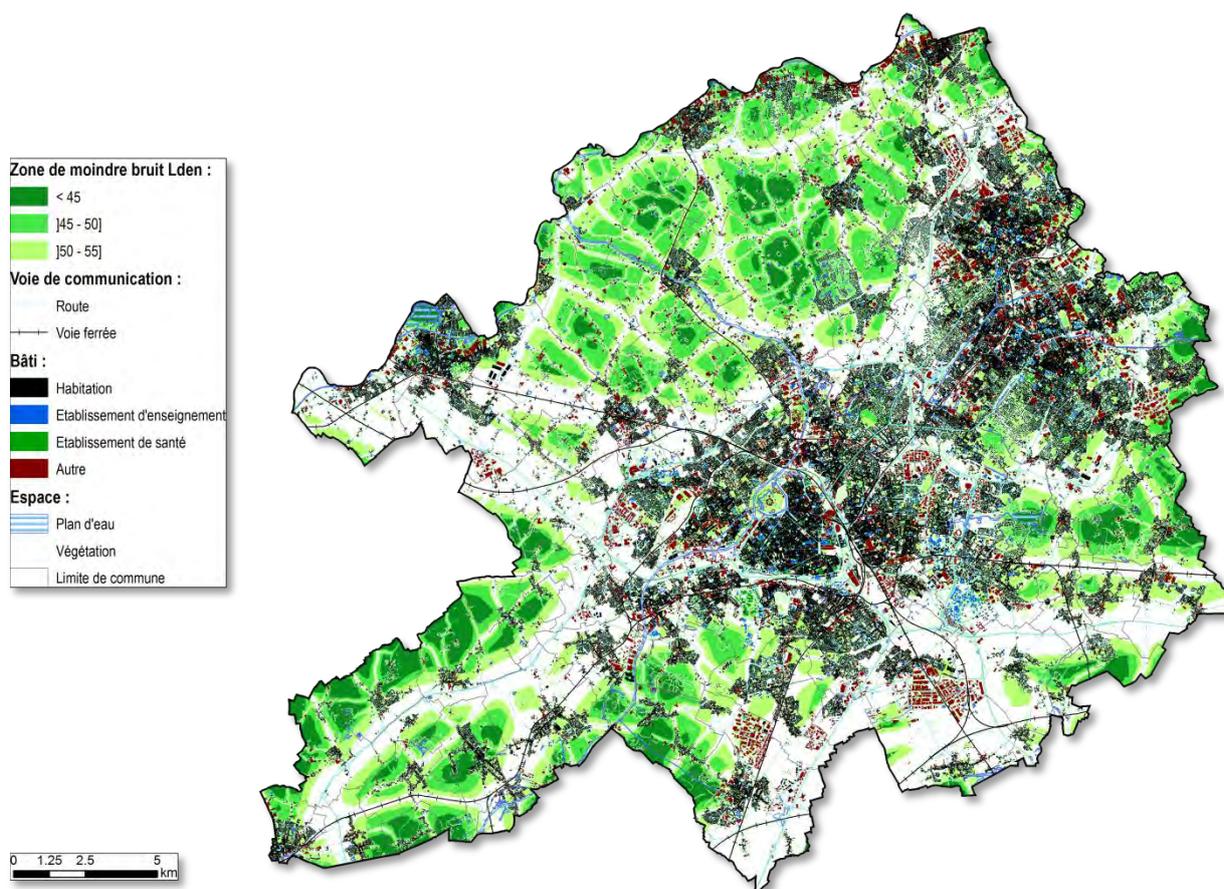


Figure 24. Vue de la carte de moindre bruit pour l'indicateur L<sub>den</sub> (CBS)

---

### 3.4 LIMITES DES CARTES DE BRUIT

---

Les cartes du bruit constituent des documents techniques dont l'interprétation peut se révéler hasardeuse pour un public non averti.

Dans ce cadre, l'attention de l'utilisateur est notamment attirée sur le fait que :

- les bruits de voisinage ne sont pas pris en compte ;
- les sources sonores modélisées sont limitées aux axes routiers et ferroviaires, à certaines sources industrielles ainsi qu'à l'aéroport de Lille-Lesquin ;
- l'année de référence de cette cartographie pour les hypothèses de trafics routiers et ferroviaires est de 2012 ;
- les conditions météorologiques intégrées au modèle numérique sont basées sur des moyennes annuelles observées sur le territoire sur plusieurs décennies ;
- les cartes sont établies à une hauteur constante de 4m par rapport au niveau du sol ;
- les résultats étant indicatifs, les zooms sont limités au 1 :10 000, représentatifs d'ambiances sonores sur les secteurs de l'agglomération ;
- il ne s'agit pas d'examiner les niveaux sonores particuliers en façade de tel ou tel bâtiment, la frontière entre isophones est indicative ;
- le dB(A) n'est pas une échelle linéaire.

## **4. DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE SUR LE TERRITOIRE – ZONES A ENJEUX**

---

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement doit proposer des actions afin de réduire le bruit et préserver les « zones calmes ». Ces actions touchent des zones identifiées grâce aux cartes stratégiques de bruit. Cependant de nombreuses données territoriales peuvent servir à affiner l'identification de ces zones, les types d'actions à mener, voire la priorisation de ces actions.

Ces données territoriales ont été mises en exergue, traitées, voire créées (pour les études de bruit et les plaintes) précédemment, notamment par les retours des questionnaires et leur analyse.

Le diagnostic acoustique territorialisé consiste à :

- extraire des cartes stratégiques du bruit l'essence de l'information utile (dépassement des seuils, « zones calmes », multi exposition...);
- croiser ces informations avec les informations territoriales ;
- hiérarchiser, à l'aide des critères les plus objectifs, les zones d'action ou de prévention en vue de propositions.

La cartographie stratégique du bruit est un excellent outil pour apporter une vision globale de l'exposition au bruit sur le territoire de la MEL. Elle permet par des croisements et des analyses d'identifier les habitations et bâtiments sensibles susceptibles d'être exposés à des niveaux sonores supérieurs aux seuils de la directive européenne décrits au paragraphe suivant, afin de proposer des solutions optimisées et réalisables sur le territoire.

Des visites et des mesures sur le terrain permettent de vérifier les analyses numériques afin de confirmer ou d'infirmer les dépassements de seuils.

Les paragraphes suivants présentent les différentes étapes qui permettent d'aboutir à une liste de zones à enjeux à traiter en priorité.

## 4.1 ANALYSE DES DEPASSEMENTS DE SEUILS SUR LE TERRITOIRE

Les résultats présentés dans ce paragraphe s'appuient sur l'analyse des cartes stratégiques de bruit réalisées sur le territoire de la MEL, afin de présenter des statistiques sur les communes concernées par le projet de PPBE. **Toutes les données présentées ici ne concernent que les 65 communes du projet, contrairement aux résultats présentés au chapitre 3.**

Le tableau suivant présente la surface des 65 communes concernées en dépassement de seuil pour chacune des familles de sources concernées.

**Tableau 13. Surface en dépassement de seuil pour chaque source de bruit**

|   | Routes | Voies ferrées | ICPE –A | Trafic aérien |
|---|--------|---------------|---------|---------------|
| Surface en dépassement $L_{den}$<br>(en km <sup>2</sup> )   | 25.4   | 6.8           | 4.0     | 2.2           |
| Surface en dépassement $L_{night}$<br>(en km <sup>2</sup> ) | 13.6   | 5.7           | 1.7     | --            |

Les sources de bruit à l'origine de dépassements de seuils sur le territoire de la MEL sont principalement les routes et les voies ferrées.

Par ailleurs, ni les ICPE-A ni le trafic aérien ne génèrent de dépassement de seuil en façade d'habitation ou d'établissement sensible.

Le tableau suivant synthétise le nombre d'habitants et d'établissements sensibles en dépassement de seuil pour chaque famille de source de bruit.

**Tableau 14. Synthèse des populations et établissements sensibles exposés à des dépassements de seuils**

|               | Population   | Etablissements scolaires                                | Etablissements de santé                                |
|---------------|--|---|--|
| Routes        | <b>51 331 hab.</b><br>(4.8% de la population) <sup>4</sup> | <b>51 ets.</b><br>(6.1% des ets scolaires) <sup>5</sup> | <b>12 ets.</b><br>(8.3% des ets de santé) <sup>6</sup> |
| Voies ferrées | <b>3 819 hab.</b><br>(0.4% de la population)               | <b>6 ets.</b><br>(0.7% des ets scolaires)               | <b>2 ets.</b><br>(1.4% des ets de santé)               |
| ICPE-A        | <b>0 hab</b>   | <b>0 ets</b>  | <b>0 ets</b>   |
| Trafic aérien | <b>0 hab</b>   | <b>0 ets</b>  | <b>0 ets</b>   |

Chaque bâtiment d'habitation et chaque bâtiment d'un établissement sensible peut être en dépassement de seuil pour un indicateur seulement ou pour plusieurs.

<sup>4</sup> Pourcentage de population en dépassement de seuil par rapport à la population des 65 communes concernées par le projet de PPBE, à savoir 1 061 899 habitants

<sup>5</sup> Pourcentage des établissements scolaires en dépassement de seuil par rapport aux établissements scolaires des 65 communes concernées par le projet de PPBE, à savoir 841 établissements scolaires

<sup>6</sup> Pourcentage des établissements de santé en dépassement de seuil par rapport aux établissements de santé des 65 communes concernées par le projet de PPBE, à savoir 144 établissements de santé

Les graphes suivants présentent pour les routes et pour les voies ferrées la proportion des dépassements de seuils sur un seul indicateur et sur plusieurs indicateurs simultanément.

Les routes génèrent des dépassements de seuils principalement pour l'indicateur  $L_{den}$  :

- environ 90% des dépassements de seuils pour la population sont des dépassements pour l'indicateur  $L_{den}$  seul ;
- plus de 85% des dépassements de seuils pour les établissements sensibles sont des dépassements pour l'indicateur  $L_{den}$  seul ;
- le reste des dépassements est simultanément sur les deux indicateurs  $L_{night}$  et  $L_{den}$ .

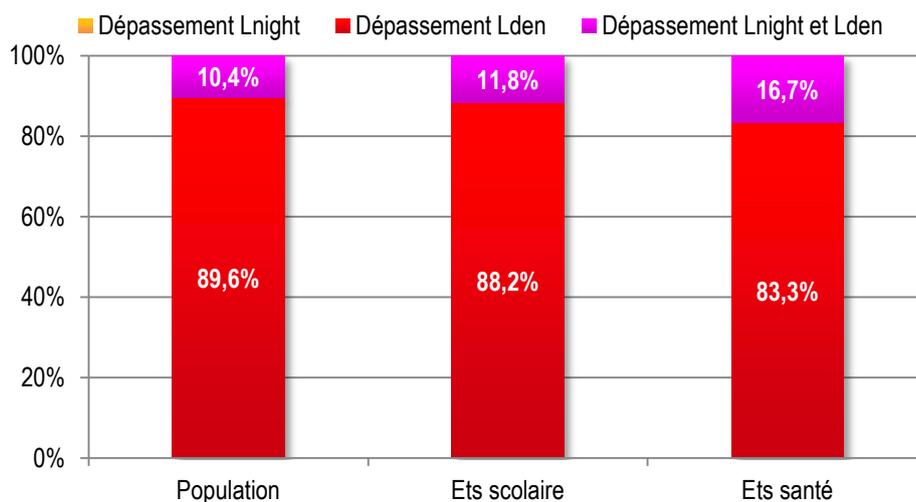


Figure 25. Proportion des dépassements sur chaque indicateur pour le bruit routier

Les voies ferrées ne génèrent jamais des dépassements sur l'indicateur  $L_{den}$  seul. Deux tiers des dépassements de seuils sont simultanément sur les deux indicateurs  $L_{den}$  et  $L_{night}$ . Le reste est uniquement sur l'indicateur  $L_{night}$ .

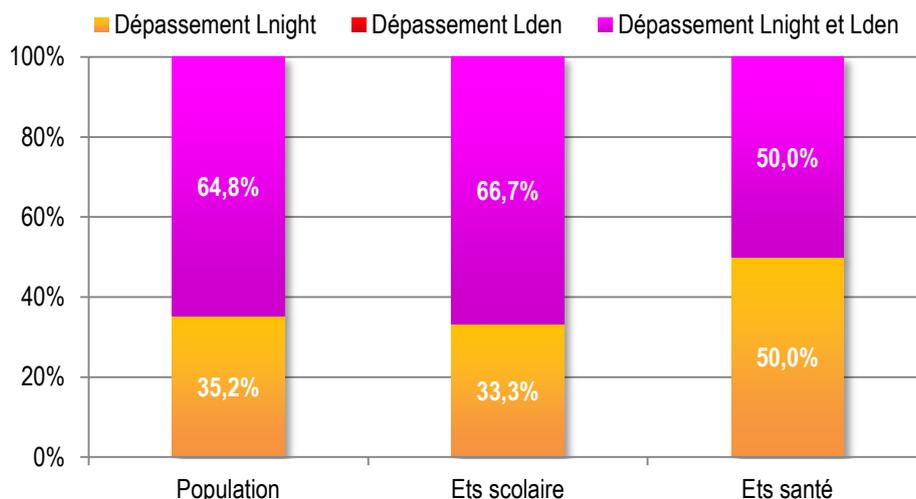


Figure 26. Proportion des dépassements sur chaque indicateur pour le bruit ferré

### Multi-exposition

546 habitants sont par ailleurs exposés à des niveaux sonores supérieurs aux seuils pour le bruit routier et pour le bruit ferré. Aucun établissement sensible n'est dans ce cas.

#### 4.1.1 DECOMPOSITION PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE

Les réseaux routier et ferré constituent la principale problématique sonore sur le territoire de la MEL.

Une analyse plus fine permet de déterminer parmi ces familles de sources de bruit, quelle est la contribution de chaque type d'infrastructure aux dépassements de seuils.

Les deux graphiques suivants représentent la contribution de chaque type d'infrastructures routières pour le bruit routier (métropolitain, départementale, autoroutière et nationale), et la contribution de chaque type d'infrastructures ferroviaires pour le bruit ferré (ligne à grande vitesse, voie conventionnelle).

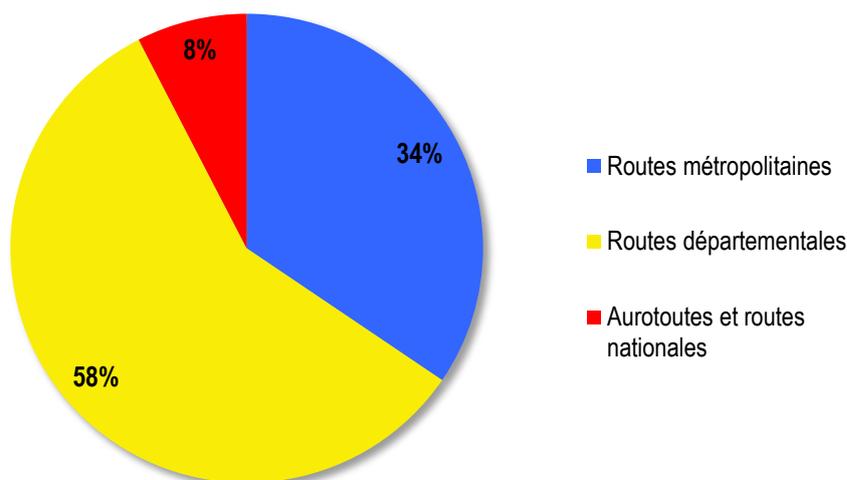


Figure 27. Contribution de chaque type de route aux dépassements de seuils sur le territoire de la MEL

Ainsi parmi l'ensemble des routes, **le réseau routier départemental** est la **source majeure** de dépassement de seuils (58% des dépassements) devant le réseau routier métropolitain (34% des dépassements). Le réseau autoroutier et national est responsable de moins de 10% des dépassements de seuils pour le bruit routier.

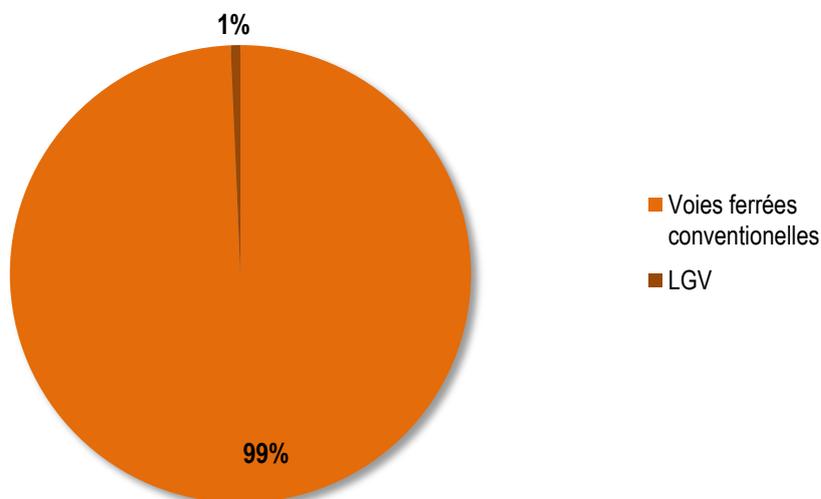


Figure 28. Contribution de chaque type de voie ferrée aux dépassements de seuils sur le territoire de la MEL

En ce qui concerne le réseau ferré, les lignes LGV ne génèrent presque pas de dépassement de seuils. **Les voies conventionnelles sont responsables de 99% des dépassements** de seuils pour le bruit ferré.

#### 4.1.2 ANALYSE PAR COMMUNE

Les résultats sur la population et les établissements sensibles exposés à des dépassements de seuils, ainsi que les analyses sur la contribution de chaque famille de source de bruit sont détaillés pour chaque commune concernée par le projet ; une fiche de synthèse a été produite pour chacune.

Le tableau de la page suivante synthétise les populations et les établissements sensibles en dépassement de seuil pour chacune des communes concernées.

**Les quatre communes les plus impactées sont Lille, Roubaix, Tourcoing et La Madeleine.** Elles totalisent à elles trois plus de la moitié de la population et des établissements sensibles en dépassement de seuils.

La figure suivante illustre la population en dépassement de seuil pour chaque commune.

##### Communes du CCTP

Population en dépassement de seuil

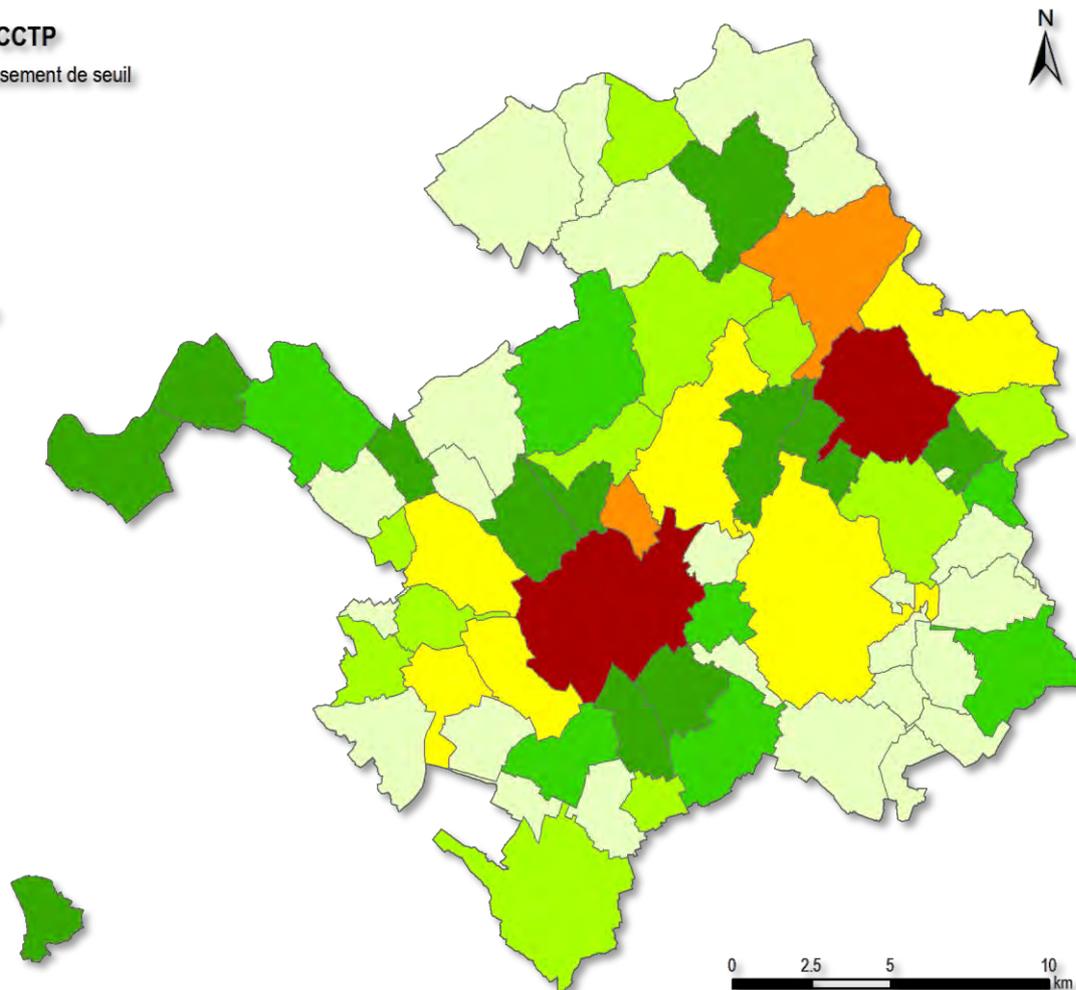
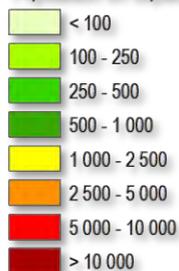


Figure 29. Cartographie de la population en dépassement de seuils par commune

**Tableau 15. Synthèse des populations et établissements sensibles en dépassement de seuils par commune**

|                          | Population en dépassement de seuil |             |                  | Établissement scolaire en dépassement de seuil |             | Établissement de santé en dépassement de seuil |             |
|--------------------------|------------------------------------|-------------|------------------|--|-------------|--|-------------|
|                          | Route                              | Voie ferrée | Route + V.ferrée | Route  | Voie ferrée | Route  | Voie ferrée |
| ANSTAING                 | 2                                  | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| ARMENTIERES              | 565                                | 193         | 0                | 0  | 0           | 1  | 0           |
| BAISIEUX                 | 257                                | 9           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| BONDUES                  | 141                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| BOUSBECQUE               | 229                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| BOUVINES                 | 71                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| CAPINGHEM                | 153                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| CHERENG                  | 1                                  | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| COMINES                  | 10                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| CROIX                    | 481                                | 136         | 0                | 1  | 0           | 0  | 0           |
| EMMERIN                  | 24                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| ENGLOS                   | 5                                  | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| ERQUINGHEM LYS           | 545                                | 32          | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| FACHES THUMESNIL         | 542                                | 15          | 4                | 0  | 0           | 1  | 0           |
| FOREST SUR MARQUE        | 64                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| GRUSON                   | 0                                  | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| HALLENNES LEZ HAUBOURDIN | 110                                | 40          | 3                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| HALLUIN                  | 86                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| HAUBOURDIN               | 1 157                              | 252         | 33               | 0  | 0           | 0  | 1           |
| HELLEMES                 | 284                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| HEM                      | 229                                | 0           | 0                | 2  | 0           | 0  | 0           |
| HOUPLINES                | 321                                | 0           | 1                | 1  | 0           | 0  | 0           |
| LA BASSEE                | 901                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| LA MADELEINE             | 3 190                              | 15          | 0                | 2  | 0           | 0  | 0           |
| LAMBERSART               | 670                                | 243         | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| LANNOY                   | 5                                  | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| LEERS                    | 162                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| LESQUIN                  | 275                                | 44          | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| LEZENNES                 | 65                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| LILLE                    | 10 062                             | 338         | 413              | 10   | 2           | 4  | 1           |
| LINSELLES                | 80                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| LOMME                    | 1 590                              | 0           | 2                | 2  | 0           | 0  | 0           |
| LOMPRET                  | 30                                 | 18          | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| LOOS                     | 1 221                              | 434         | 4                | 4  | 1           | 0  | 0           |
| LYS LEZ LANNOY           | 877                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| MARCQ EN BAROEUL         | 1 911                              | 505         | 0                | 2  | 0           | 1  | 0           |
| MARQUETTE                | 131                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| MONS EN BAROEUL          | 44                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| MOUVAUX                  | 165                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| NEUVILLE EN FERRAIN      | 86                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| NOYELLES                 | 63                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| PERENCHIES               | 507                                | 124         | 4                | 2  | 0           | 0  | 0           |
| PREMESQUES               | 30                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| RONCHIN                  | 604                                | 368         | 0                | 1  | 1           | 0  | 0           |
| RONCQ                    | 596                                | 0           | 0                | 1  | 0           | 0  | 0           |
| ROUBAIX                  | 11 155                             | 58          | 60               | 8  | 0           | 3  | 0           |
| SAILLY LEZ LANNOY        | 14                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| SAINGHIN EN MELANTOIS    | 74                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| SAINT ANDRE              | 628                                | 192         | 24               | 0  | 0           | 0  | 0           |
| SANTES                   | 24                                 | 47          | 0                | 0  | 1           | 0  | 0           |
| SECLIN                   | 163                                | 3           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| SEQUEDIN                 | 57                                 | 44          | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| TEMPLEMARS               | 29                                 | 4           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| TOUFFLERS                | 268                                | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| TOURCOING                | 4 558                              | 46          | 0                | 8  | 0           | 2  | 0           |
| TRESSIN                  | 56                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| VENDEVILLE               | 118                                | 0           | 0                | 1  | 0           | 0  | 0           |
| VERLINGHEM               | 35                                 | 1           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| VILLENEUVE D'ASCQ        | 1 563                              | 108         | 0                | 1  | 1           | 0  | 0           |
| WAMBRECHIES              | 497                                | 0           | 0                | 2  | 0           | 0  | 0           |
| WASQUEHAL                | 593                                | 0           | 0                | 1  | 0           | 0  | 0           |
| WATTIGNIES               | 466                                | 3           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| WATTRELOS                | 1 890                              | 0           | 0                | 2  | 0           | 0  | 0           |
| WERVICQ SUD              | 4                                  | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |
| WILLEMS                  | 51                                 | 0           | 0                | 0  | 0           | 0  | 0           |

### 4.1.3 ANALYSE PAR INFRASTRUCTURE

Une analyse plus fine des niveaux sonores en façade de chaque bâtiment permet d'identifier l'infrastructure qui est à l'origine du dépassement de seuil (RN 356 par exemple) et d'estimer ainsi l'impact global de chaque infrastructure.

Dans le cadre de cette étude, nous avons estimé pour chaque infrastructure routière la population et l'établissement sensible affectés. Pour plus de lisibilité, ces informations sont reportées en annexe 2. Seules sont présentées ici les informations pour les principales infrastructures.

Les graphiques suivant présentent les principales infrastructures en termes de dépassement de seuils, pour le réseau routier métropolitain, pour le réseau départemental, et pour le réseau national et autoroutier.

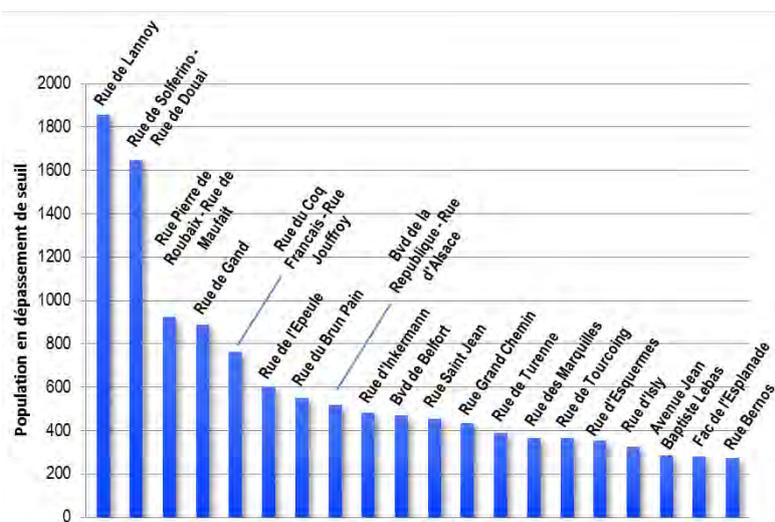


Figure 30. Liste des 20 infrastructures métropolitaines générant le plus de dépassements de seuils pour la population

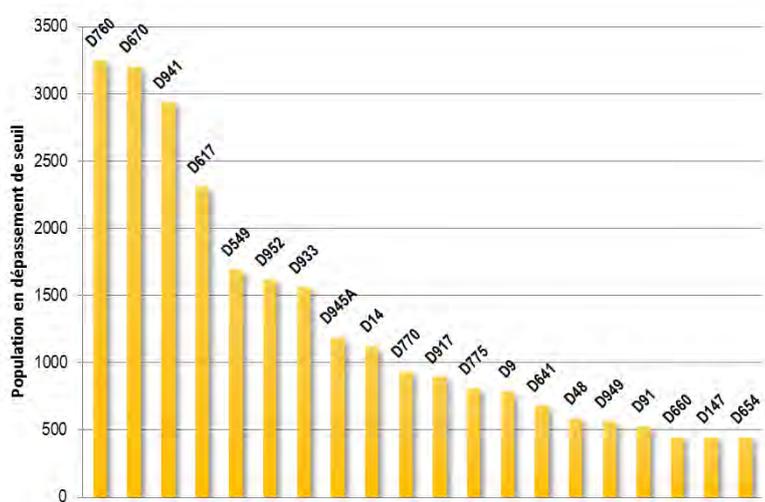


Figure 31. Liste des 20 infrastructures départementales générant le plus de dépassements de seuils pour la population

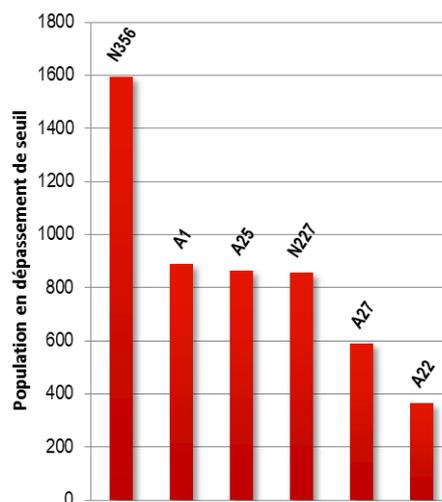


Figure 32. Liste des 6 infrastructures nationales et autoroutières générant le plus de dépassements de seuils pour la population

Le tableau suivant présente les informations détaillées relatives à la population et aux établissements sensibles en dépassements de seuils, pour les 10 infrastructures générant le plus de nuisances.

Tableau 16. Tableau des populations et établissements sensibles en dépassement de seuil pour les 10 infrastructures générant le plus de nuisances

| Infrastructure                         | Commune                  | Population  | Etablissements scolaires | Etablissements de santé |
|--|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>D760</b>                            |                          | <b>3246</b> | <b>5</b>                 | <b>2</b>                |
|  | CROIX                    | 50          |                          |                         |
|  | ROUBAIX                  | 3175        | 5                        | 2                       |
|  | WASQUEHAL                | 21          |                          |                         |
| <b>D670</b>                            |                          | <b>3202</b> | <b>3</b>                 |                         |
|  | LA MADELEINE             | 1349        | 1                        |                         |
|  | LILLE                    | 736         |                          |                         |
|  | MARCQ EN BAROEUL         | 1117        | 2                        |                         |
| <b>D941</b>                            |                          | <b>2933</b> | <b>3</b>                 |                         |
|  | BAISIEUX                 | 41          |                          |                         |
|  | HALLENNES LEZ HAUBOURDIN | 12          |                          |                         |
|  | HAUBOURDIN               | 1003        |                          |                         |
|  | HELLEMES                 | 102         |                          |                         |
|  | LILLE                    | 660         | 1                        |                         |
|  | LOOS                     | 966         | 2                        |                         |
|  | TRESSIN                  | 56          |                          |                         |
|  | VILLENEUVE D'ASCQ        | 93          |                          |                         |
| <b>D617</b>                            |                          | <b>2305</b> | <b>2</b>                 |                         |
|  | BONDUES                  | 102         |                          |                         |
|  | LA MADELEINE             | 1421        | 1                        |                         |
|  | MARCQ EN BAROEUL         | 547         |                          |                         |
|  | MARQUETTE                | 22          |                          |                         |
|  | RONCQ                    | 214         | 1                        |                         |
| <b>Rue de Lannoy</b>                   |                          | <b>1853</b> |                          |                         |
|  | ROUBAIX                  | 1853        |                          |                         |
| <b>D549</b>                            |                          | <b>1687</b> |                          |                         |
|  | FACHES THUMESNIL         | 358         |                          |                         |
|  | LILLE                    | 885         |                          |                         |
|  | TEMPLEMARS               | 29          |                          |                         |
|  | WATTIGNIES               | 415         |                          |                         |
| <b>Rue de Solferino - Rue de Douai</b> |                          | <b>1645</b> | <b>4</b>                 |                         |
|  | LILLE                    | 1645        | 4                        |                         |
| <b>D952</b>                            |                          | <b>1615</b> | <b>3</b>                 | <b>1</b>                |
|  | EMMERIN                  | 14          |                          |                         |
|  | FOREST SUR MARQUE        | 52          |                          |                         |
|  | HALLENNES LEZ HAUBOURDIN | 106         |                          |                         |
|  | HAUBOURDIN               | 178         |                          | 1                       |
|  | HEM                      | 151         | 2                        |                         |
|  | LESQUIN                  | 14          |                          |                         |
|  | LEZENNES                 | 21          |                          |                         |
|  | LYS LEZ LANNOY           | 580         |                          |                         |
|  | MOUVAUX                  | 35          |                          |                         |
|  | NOYELLES                 | 63          |                          |                         |
|  | ROUBAIX                  | 280         |                          |                         |
|  | TOURCOING                | 10          |                          |                         |
|  | VENDEVILLE               | 57          | 1                        |                         |
|  | VILLENEUVE D'ASCQ        | 54          |                          |                         |
| <b>N356</b>                            |                          | <b>1593</b> | <b>1</b>                 |                         |
|  | LILLE                    | 1512        | 1                        |                         |
|  | MARCQ EN BAROEUL         | 9           |                          |                         |
|  | MONS EN BAROEUL          | 43          |                          |                         |
|  | WASQUEHAL                | 30          |                          |                         |
| <b>D933</b>                            |                          | <b>1558</b> |                          | <b>4</b>                |
|  | ARMENTIERES              | 45          |                          | 3                       |
|  | CAPINGHEM                | 141         |                          |                         |
|  | LAMBERSART               | 405         |                          |                         |
|  | LILLE                    | 324         |                          | 1                       |
|  | LOMME                    | 644         |                          |                         |

#### 4.1.4 ANALYSE POUR LE RESEAU METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »

L'analyse spécifique du réseau métropolitain « grande infra » permet de déterminer l'impact de celui-ci sur l'exposition au bruit de la population et des établissements sensibles sur l'ensemble du territoire de la MEL.

Comme mentionné au paragraphe 2.4, toutes les habitations et tous les bâtiments sensibles en dépassements de seuils pour le réseau routier métropolitain « grande infra » sont situés dans les communes appartenant à l'agglomération lilloise visées par le Décret n° 2006-361 et devant ainsi faire l'objet d'un PPBE.

Le tableau suivant synthétise le nombre d'habitants et d'établissements sensibles exposés à des niveaux sonores supérieurs aux valeurs seuils.

Tableau 17. Synthèse des populations et établissements sensibles exposés à des dépassements de seuils pour le réseau métropolitain « grande infra »

|        | Population                             | Etablissements scolaires            | Etablissements de santé           |
|--------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Routes | 11 412 hab.<br>(1.1% de la population) | 14 ets.<br>(1.7% des ets scolaires) | 3 ets.<br>(2.1% des ets de santé) |

**Le réseau routier métropolitain « grande infra » génère des dépassements des seuils pour 11 412 habitants, soit environ 1% de la population, et 14 établissements scolaires et 3 établissements de santé.**

La quasi-totalité des dépassements de seuils sont des dépassements de seuils pour l'indicateur  $L_{den}$  seulement comme le montre la figure suivante. Il y a 665 habitants (5.8% des dépassements) qui sont en dépassements à la fois des seuils  $L_{den}$  et  $L_n$ .

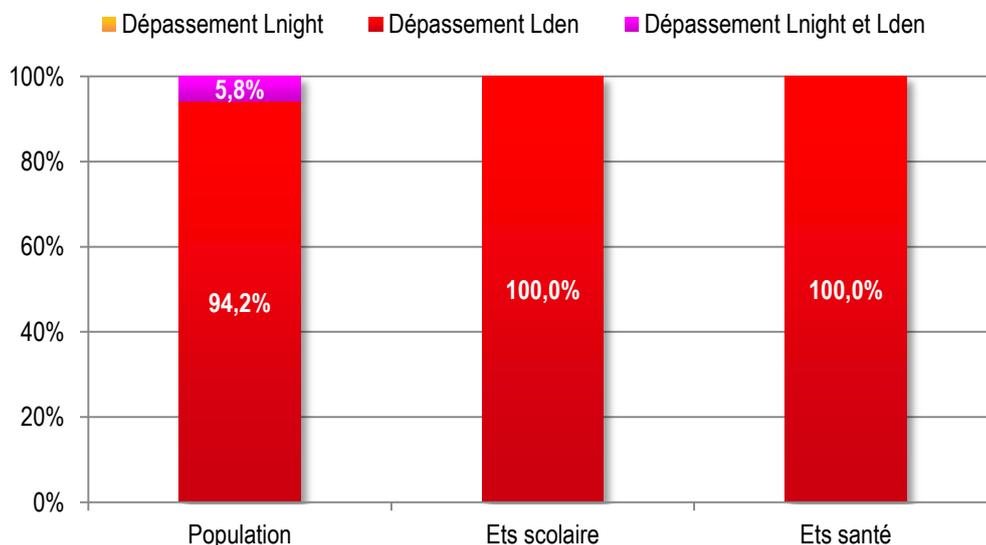


Figure 33. Proportion des dépassements sur chaque indicateur pour le bruit routier métropolitain « grande infra »

La majeure partie des dépassements de seuils se situe dans 3 communes : **Roubaix, Lille et Tourcoing totalisent plus de 80% de la population en dépassement de seuil pour le bruit de réseau routier métropolitain « grande infra ».**

La carte et le tableau de la page suivante détaillent pour chaque commune concernée la population et les établissements sensibles affectés par des dépassements de seuils liés au réseau routier métropolitain « grande infra ».

**Communes de la MEL**

Population en dépassement de seuil - Routes métropolitaines "grande infra"

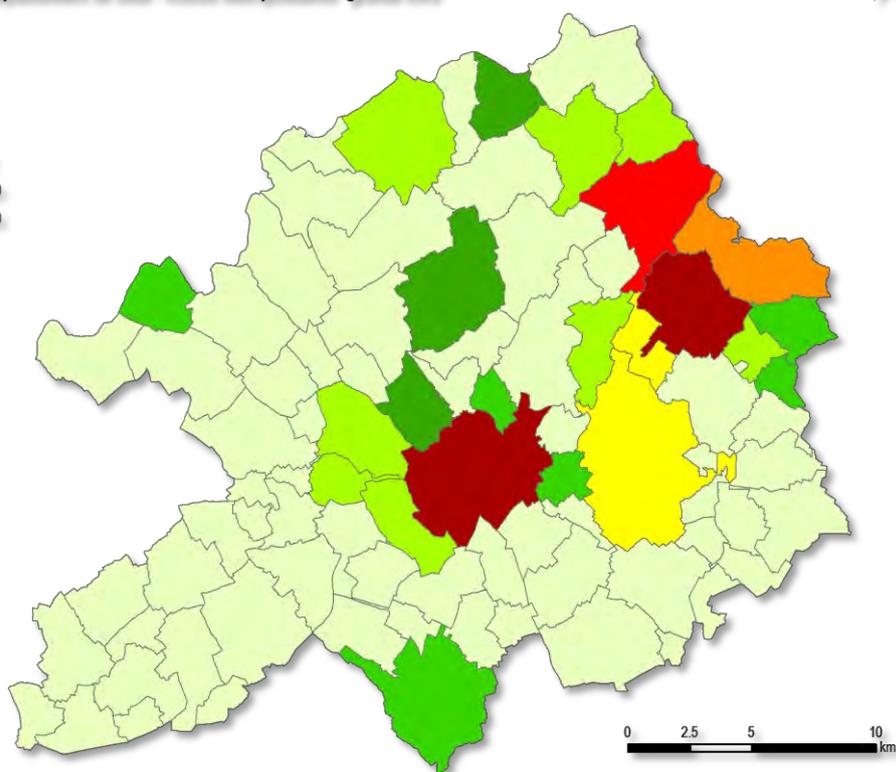
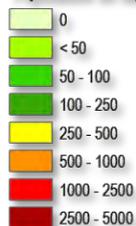


Figure 34. Cartographie de la population en dépassement de seuils par commune pour le bruit du réseau routier métropolitain « grande infra »

Tableau 18. Synthèse des populations et établissements sensibles en dépassement de seuils par commune pour le bruit du réseau routier métropolitain « grande infra »

|                     | Population | Dépassement de seuil |           |
|---------------------|------------|----------------------|-----------|
|                     |            | Ets scolaire         | Ets santé |
| ARMENTIERES         | 49         | 0                    | 0         |
| BOUSBECQUE          | 191        | 0                    | 0         |
| COMINES             | 3          | 0                    | 0         |
| CROIX               | 265        | 0                    | 0         |
| HELLEMES            | 48         | 0                    | 0         |
| LA MADELEINE        | 67         | 0                    | 0         |
| LAMBERSART          | 168        | 0                    | 0         |
| LEERS               | 54         | 0                    | 0         |
| LILLE               | 3273       | 5                    | 0         |
| LOMME               | 31         | 0                    | 0         |
| LOOS                | 13         | 0                    | 0         |
| LYS LEZ LANNOY      | 14         | 0                    | 0         |
| NEUVILLE EN FERRAIN | 20         | 0                    | 0         |
| RONCQ               | 2          | 0                    | 0         |
| ROUBAIX             | 4748       | 3                    | 3         |
| SECLIN              | 53         | 0                    | 0         |
| SEQUEDIN            | 20         | 0                    | 0         |
| TOUFFLERS           | 68         | 0                    | 0         |
| TOURCOING           | 1276       | 2                    | 0         |
| VILLENEUVE D'ASCQ   | 261        | 0                    | 0         |
| WAMBRECHIES         | 121        | 1                    | 0         |
| WASQUEHAL           | 21         | 1                    | 0         |
| WATTRELOS           | 648        | 2                    | 0         |

L'analyse réalisée a permis d'estimer pour chaque route métropolitaine « grande infra » la population et les établissements sensibles qui se retrouvent exposés à des niveaux sonores supérieurs aux valeurs seuils.

Pour plus de lisibilité, ces informations sont reportées en annexe 2b. Seules sont présentées ici les informations pour les principales routes métropolitaines « grande infra ».

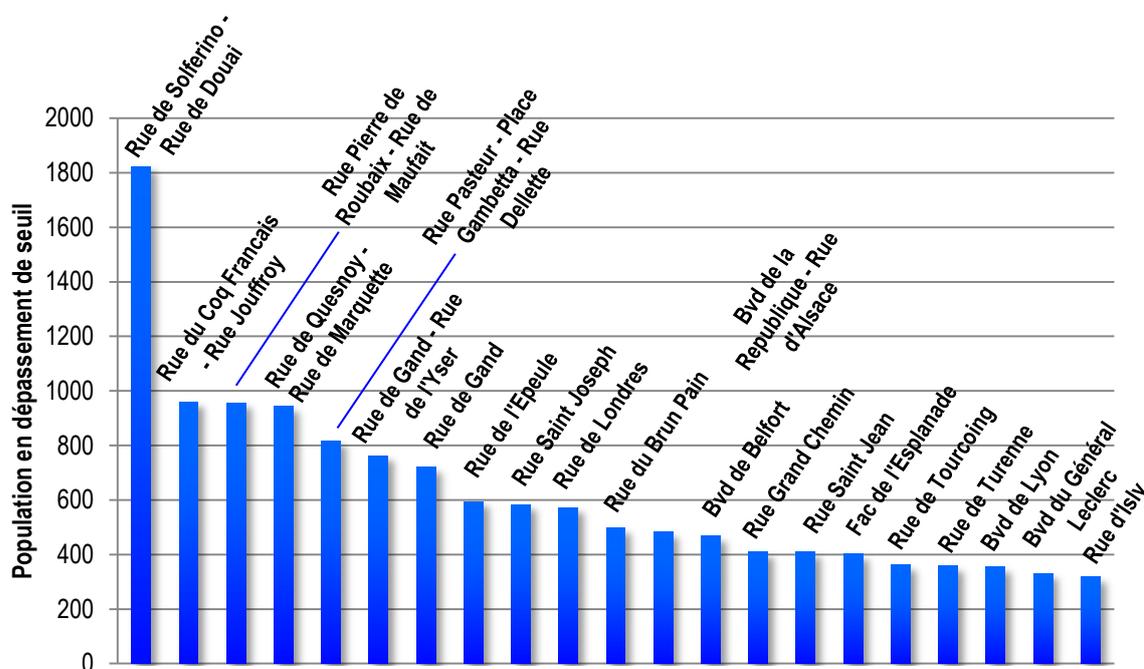


Figure 35. Liste des 20 routes métropolitaines « grande infra » générant le plus de dépassements de seuils pour la population

Le tableau suivant présente les informations détaillées relatives à la population et aux établissements sensibles en dépassements de seuils, pour les 20 routes métropolitaines « grande infra » générant le plus de nuisances.

Tableau 19. Tableau des populations et établissements sensibles en dépassement de seuil pour les 20 routes métropolitaines « grande infra » générant le plus de nuisances

| Infrastructure                                | Commune     | Population  | Etablissements scolaires | Etablissements de santé |
|---|-------------|-------------|--------------------------|-------------------------|
| Rue de Solferino - Rue de Douai               | LILLE       | <b>1822</b> | <b>3</b>                 |                         |
|   | LILLE       | 1822        | 3                        |                         |
| Rue du Coq Français - Rue Jouffroy            | ROUBAIX     | <b>959</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | ROUBAIX     | 959         | 1                        |                         |
| Rue Pierre de Roubaix - Rue de Maufait        | ROUBAIX     | <b>955</b>  |                          | <b>1</b>                |
|   | ROUBAIX     | 955         |                          | 1                       |
| Rue de Quesnoy - Rue de Marquette             | WAMBRECHIES | <b>943</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | WAMBRECHIES | 943         | 1                        |                         |
| Rue Pasteur - Place Gambetta - Rue Dellelette | WASQUEHAL   | <b>818</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | WASQUEHAL   | 818         | 1                        |                         |
| Rue de Gand - Rue de l'Yser                   | TOURCOING   | <b>762</b>  |                          |                         |
|   | TOURCOING   | 762         |                          |                         |
| Rue de Gand                                   | TOURCOING   | <b>720</b>  | <b>2</b>                 |                         |
|   | TOURCOING   | 720         | 2                        |                         |
| Rue de l'Epeule                               | ROUBAIX     | <b>594</b>  |                          |                         |
|   | ROUBAIX     | 594         |                          |                         |
| Rue Saint Joseph                              | WATTRELOS   | <b>583</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | WATTRELOS   | 583         | 1                        |                         |
| Rue de Londres                                | WATTRELOS   | <b>572</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | WATTRELOS   | 572         | 1                        |                         |
| Rue du Brun Pain                              | TOURCOING   | <b>497</b>  |                          |                         |
|   | TOURCOING   | 497         |                          |                         |
| Bvd de la République - Rue d'Alsace           | ROUBAIX     | <b>481</b>  |                          |                         |
|   | ROUBAIX     | 481         |                          |                         |
| Bvd de Belfort                                | ROUBAIX     | <b>468</b>  |                          |                         |
|   | ROUBAIX     | 468         |                          |                         |
| Rue Grand Chemin                              | ROUBAIX     | <b>409</b>  |                          |                         |
|   | ROUBAIX     | 409         |                          |                         |
| Rue Saint Jean                                | ROUBAIX     | <b>409</b>  |                          | <b>1</b>                |
|   | ROUBAIX     | 409         |                          | 1                       |
| Façade de l'Esplanade                         | LILLE       | <b>401</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | LILLE       | 401         | 1                        |                         |
| Rue de Tourcoing                              | ROUBAIX     | <b>360</b>  |                          |                         |
|   | ROUBAIX     | 360         |                          |                         |
| Rue de Turenne                                | LILLE       | <b>358</b>  |                          |                         |
|   | LILLE       | 358         |                          |                         |
| Bvd de Lyon                                   | ROUBAIX     | <b>355</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | ROUBAIX     | 355         | 1                        |                         |
| Bvd du Général Leclerc                        | ROUBAIX     | <b>330</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | ROUBAIX     | 330         | 1                        |                         |
| Rue d'Isly                                    | LILLE       | <b>317</b>  | <b>1</b>                 |                         |
|   | LILLE       | 317         | 1                        |                         |

## 4.2 DEFINITION DES ZONES A ENJEUX

### 4.2.1 METHODOLOGIE

Afin de réduire l'exposition au bruit des habitants et des établissements sensibles, il est nécessaire de définir des zones à enjeux (ZE).

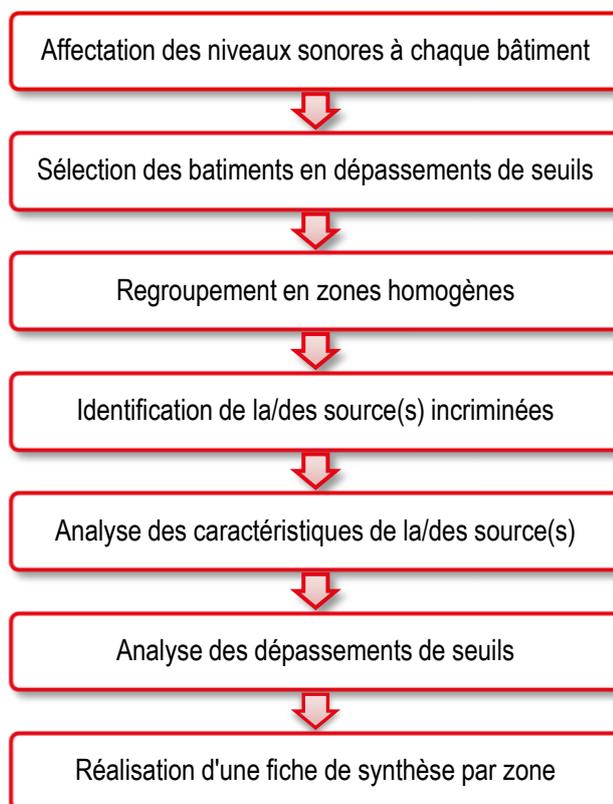
Une définition possible d'une zone à enjeux est la suivante : « zone continue délimitant des bâtiments habités et des établissements sensibles exposés de manière homogène à des dépassements de seuils ».

L'objectif est de définir des zones où des actions pourront être mises en œuvre de manière homogène pour traiter les dépassements de seuils.

Au final, il faut obtenir pour chaque zone à enjeux les informations nécessaires à la proposition de solutions adaptées et optimisées :

- nombre d'habitations et de bâtiments sensibles ;
- importance des dépassements de seuils ;
- source(s) incriminée(s) ;
- caractéristiques des sources de bruit ;
- caractéristiques du site (distance à la route, âge du bâti...).

Pour ce faire, plusieurs étapes sont nécessaires :



| Bâtiment de santé     | Habitation            |
|-----------------------|-----------------------|
| Dép. Route Lden       | Dép. Route Lden       |
| Dép. Route Ln et Lden | Dép. Route Ln et Lden |
| Dép. Fer Ln           | Dép. Fer Ln           |
| Dép. Fer Ln et Lden   | Dép. Fer Ln et Lden   |
| Bâtiment enseignement | Dép. Route et Fer     |
| Dép. Route Lden       |                       |
| Dép. Route Ln et Lden |                       |
| Dép. Fer Ln           |                       |
| Dép. Fer Ln et Lden   |                       |

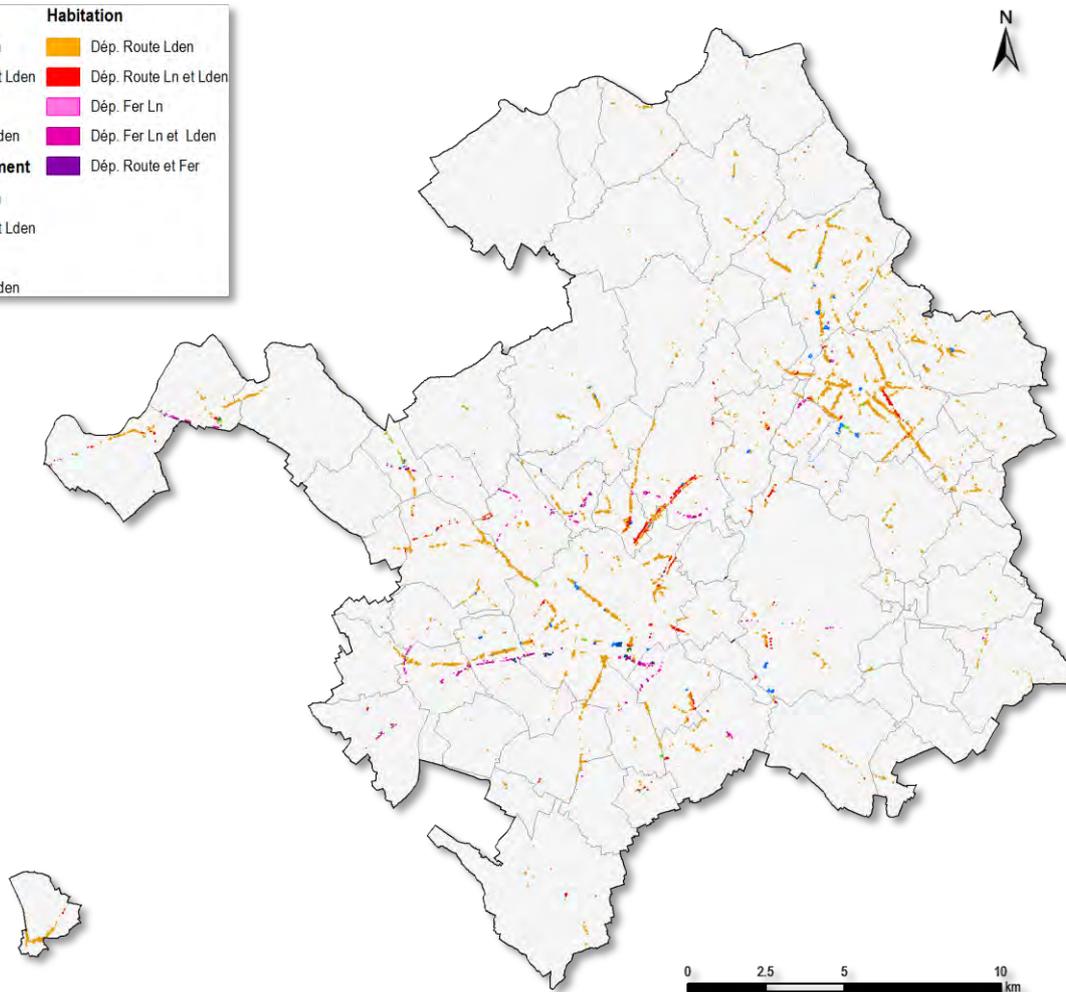


Figure 36. Carte des habitations et des établissements sensibles exposés à des niveaux sonore supérieurs aux seuils réglementaires

#### 4.2.2 LISTES DES ZONES A ENJEUX

Au total **162 zones à enjeux** ont été définies sur les 65 communes du territoire.

Ces zones à enjeux permettent de prendre en compte :

- **52 500 habitants** en dépassement de seuil, (96.1% de la population en dépassement de seuil)
- **14 établissements de santé** en dépassement de seuil, (100%) ;
- **55 établissements scolaires** (96.5%).

Il reste ainsi 2 110 habitants et 1 établissement scolaire qui ne sont pas inclus dans une zone à enjeux. Il s'agit de cas de dépassements de seuils isolés, qui ne justifient pas dans un premier temps de créer une zone à enjeux.

Une zone à enjeu supplémentaire (ZE spécifique) a été définie suite à la consultation du public. Elle repose sur une étude spécifique menée par la ville de Lille sur le quartier Faubourg de Béthune.

La carte suivante représente les 163 zones à enjeux définies.

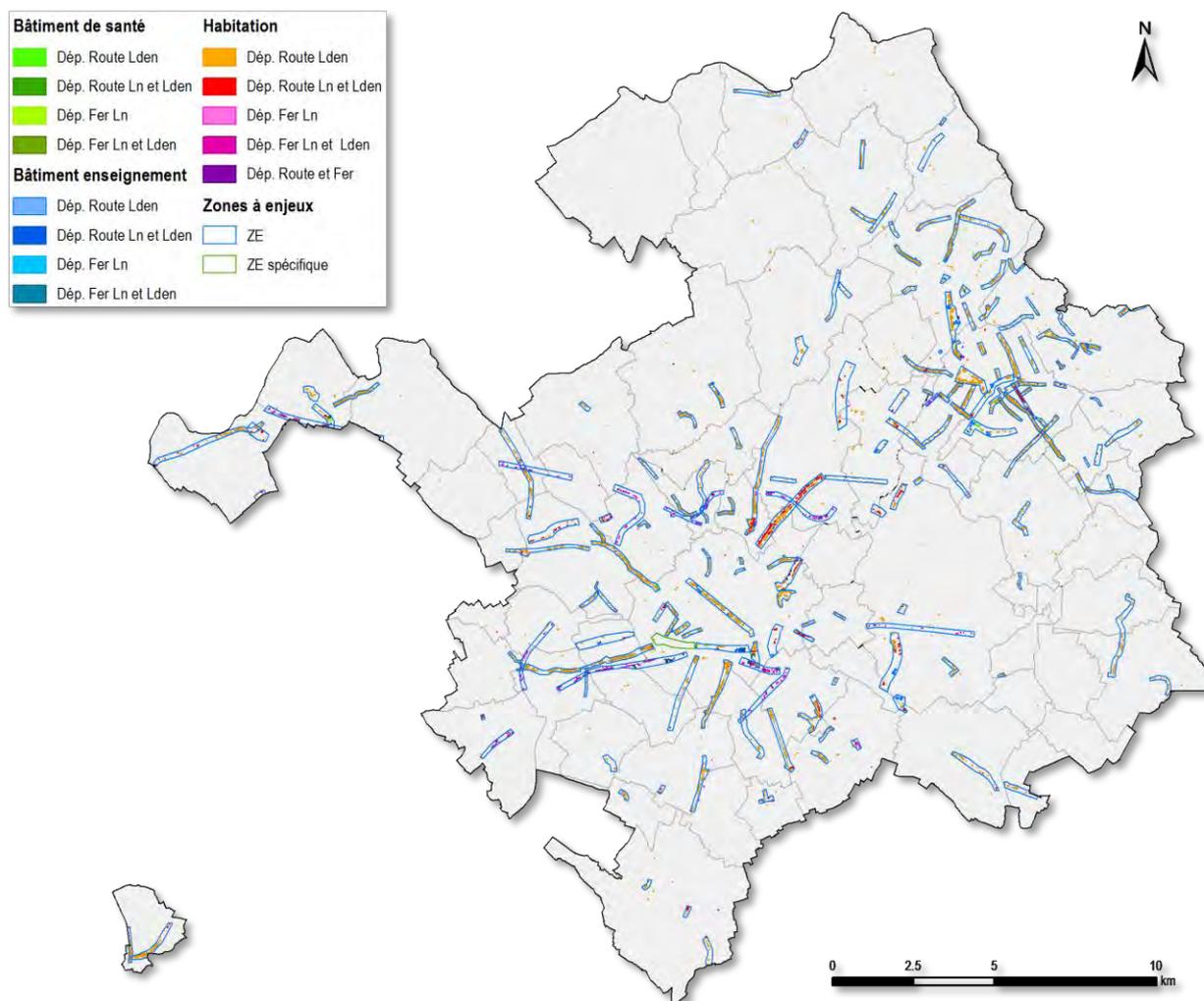


Figure 37. Carte des zones à enjeux définies pour le PPBE de la MEL

La liste complète des zones à enjeux est reportée dans un tableau en annexe 3.

Chaque zone à enjeu est liée à un ou plusieurs types d'infrastructures :

- routes métropolitaines (RM) ;
- routes départementales (RD) ;
- routes nationales et autoroutes (RN-A) ;
- voies ferrées.

Le graphique ci-dessous détaille le nombre de zones à enjeux pour chaque type d'infrastructure concernée ainsi que la population et les établissements sensibles en dépassement de seuil inclus dans les zones à enjeux

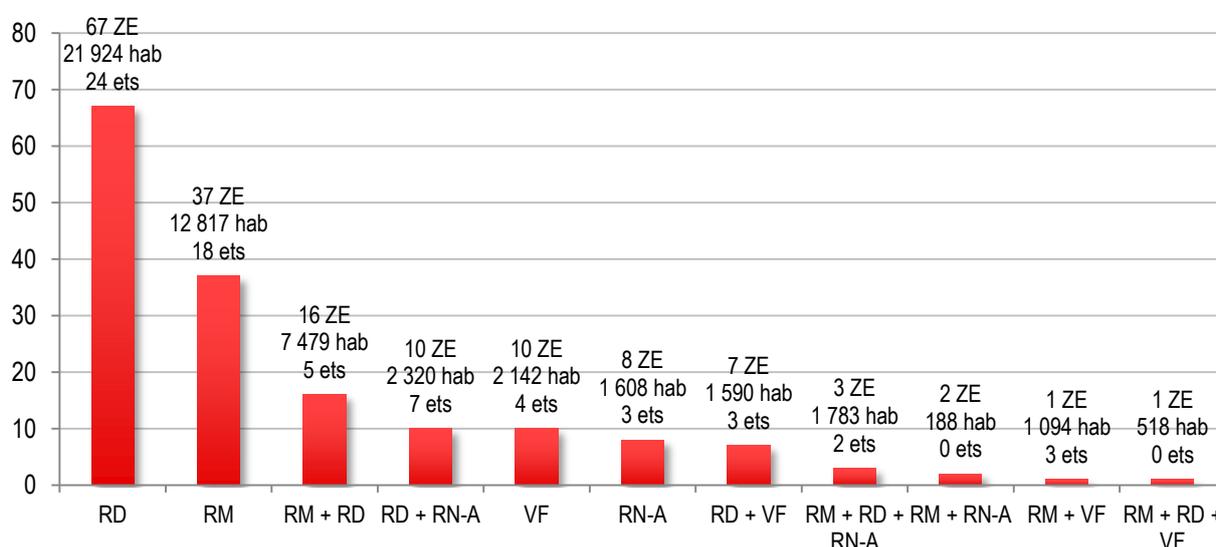


Figure 38. Statistiques des zones à enjeux en fonction du type d'infrastructure concernée

Ainsi, **67 zones à enjeux** sont associées à une problématique de dépassements de seuils dus au **réseau routier départemental**. Ces 67 zones à enjeux incluent presque 22 000 habitants et 24 établissements sensibles en dépassement de seuil.

**37 zones à enjeux** sont associées exclusivement au **réseau routier métropolitain**, cela représente 12 817 habitants et 18 établissements sensibles en dépassement de seuil.

Certaines habitations sont incluses dans deux zones à enjeux lorsque deux infrastructures générant des dépassements se croisent par exemple. Cela explique le fait que si l'on somme la population en dépassement de seuil prise en compte dans chaque zone à enjeux, on obtient 53 463 personnes en dépassement de seuil et dans une zone à enjeux, ce qui est supérieur à la valeur de 52 500 annoncée plus tôt. Il y a donc 963 personnes qui sont concernées dans deux zones à enjeux.

Chaque zone à enjeux fait l'objet d'une fiche, présentée succinctement par la figure suivante, qui détaille toutes les informations relatives à l'exposition au bruit.

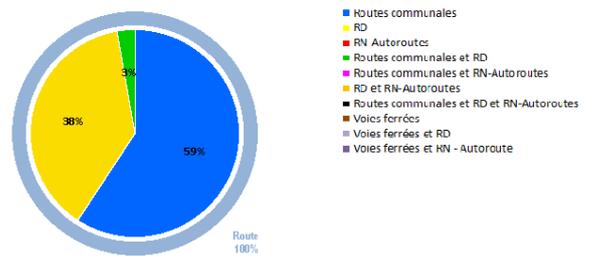
### Analyse des dépassements de seuils

|   | Population  | Scolaire | Santé    |
|---|-------------|----------|----------|
| nb en dépassement dans la ZE (% des dépassements totaux sur les communes du CCTP) |             |          |          |
| Dép. seuil route Lden seul  | 2065 (3.8%) | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) |
| Dép. seuil route Lden et Ln   | 12 (0.0%)   | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) |
| Dép. seuil fer Ln seul  | 0 (0.0%)    | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) |
| Dép. seuil fer Lden et Ln   | 0 (0.0%)    | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) |
| Dép. seuil route et fer   | 0 (0.0%)    | --       | --       |
| Indice  | 2089 (4.6%) | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) |

#### La zone à enjeux n° 1 totalise

**3.8%** de la population en dépassement de seuil sur l'ensemble des communes  
**0.0%** des établissements sensibles en dépassements de seuil sur l'ensemble des communes  
**3.8%** des indices agrégés totaux sur l'ensemble des communes

### Analyse par source de bruit



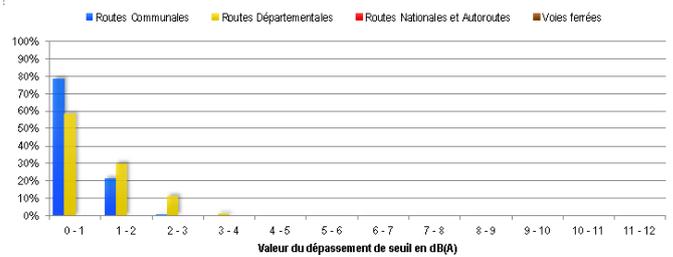
#### Sources principales de dépassements de seuils

Routes communales et RD (100% des dép.)  
 D952  
 R DE LANNOY

#### Sources secondaires de dépassements de seuils

D780

### Distribution des valeurs des dépassements de seuil pour chaque source



#### Sources principales

- Les routes communales génèrent des dépassements de seuils allant jusqu'à 2 dB(A)
- Les routes départementales génèrent des dépassements de seuils allant jusqu'à 3 dB(A)

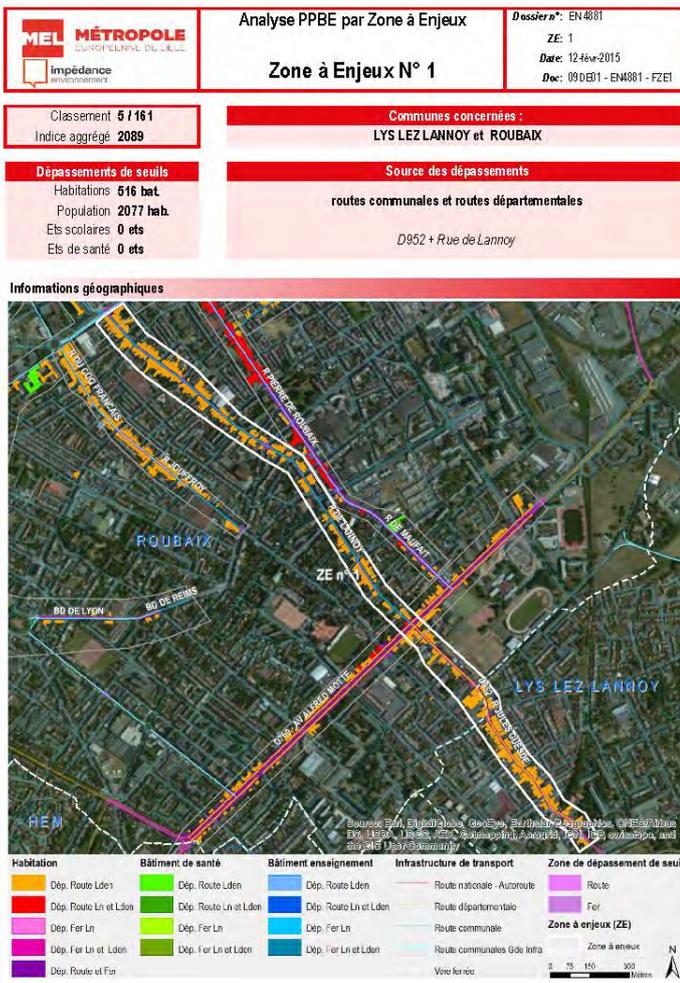
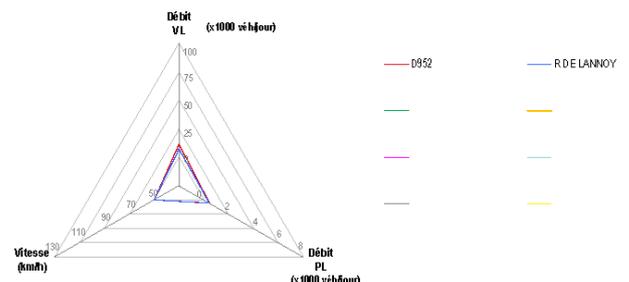


Figure 39. exemple de fiche de zone a enjeux

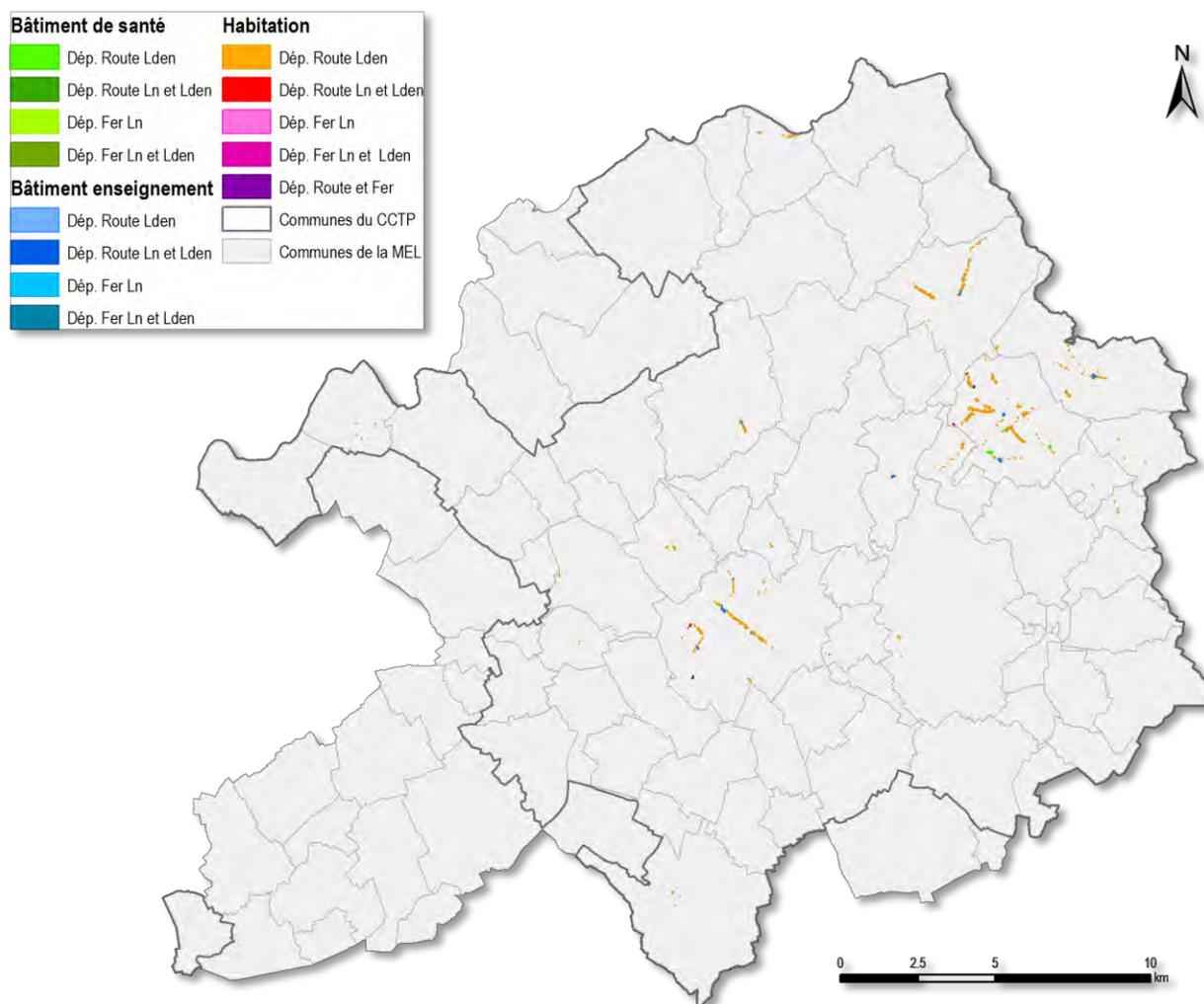
### Analyse des paramètres influants sur les dépassements de seuils



#### 4.2.3 LISTE DES ZONES A ENJEUX DU RESEAU METROPOLITAIN « GRANDE INFRA »

Comme indiqué au paragraphe 4.1.4, le réseau routier métropolitain « grande infra » génère des dépassements des seuils réglementaires pour 11 412 habitants, soit environ 1% de la population de l'intégralité de la Métropole, et 14 établissements scolaires et 3 établissements de santé.

Ces bâtiments en dépassements de seuils sont localisés sur la carte ci-dessous.



**Figure 40. Carte des habitations et des établissements sensibles exposés à des niveaux sonore supérieurs aux seuils réglementaires pour le bruit généré par le réseau métropolitain « grande infra »**

Sur les 162 zones à enjeux définies sur le territoire de la MEL, 36 concernent le réseau routier métropolitain « grande infra » :

- 20 concernent exclusivement des dépassements liés au réseau métropolitain « grande infra »
- 4 concernent des dépassements liés au réseau métropolitain « grande infra » et au réseau routier métropolitain non « grande infra »
- 11 concernent des dépassements liés au réseau métropolitain « grande infra » et au réseau routier départemental
- 1 concerne des dépassements liés au réseau métropolitain « grande infra », au réseau routier départemental et aux voies ferrées.

Ces 36 zones à enjeux permettent de prendre en compte :

- **10 913 habitants** en dépassement de seuil (95.6 % de la population en dépassement de seuil « grande infra ») ;
- **3 établissements de santé** en dépassement de seuil, (100%) ;
- **14 établissements scolaires** (100%).

Il reste ainsi 499 habitants qui ne sont pas inclus dans une zone à enjeux. Il s'agit de cas de dépassement de seuil isolés, qui ne justifient pas dans un premier temps de créer une zone à enjeux.

La carte suivante représente les 36 zones à enjeux définies dans le cadre du PPBE et qui sont concernées par le réseau routier métropolitain « grande infra »

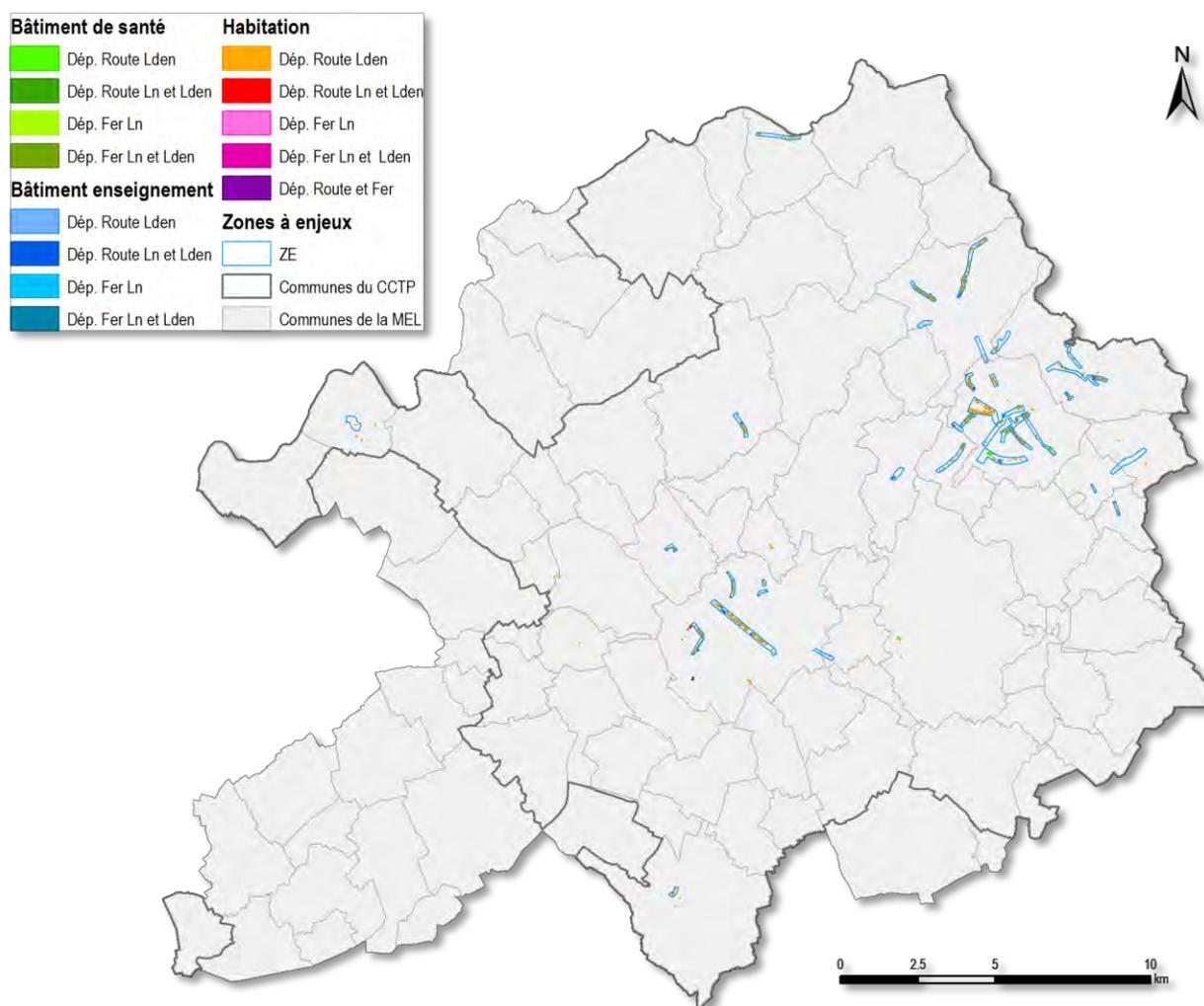


Figure 41. Carte des zones à enjeux définies pour le réseau métropolitain « grande infra » pour le PPBE de la MEL

La liste complète des zones à enjeux qui sont concernées par le réseau métropolitain « grande infra » est reportée dans un tableau en annexe 3b.

## 4.3 HIERARCHISATION DES ZONES A ENJEUX

### 4.3.1 INDICE D'EXPOSITION AU BRUIT

Afin de permettre une hiérarchisation efficace des zones à enjeux, qui tienne compte du nombre de personnes en dépassement de seuil mais aussi de l'importance des dépassements de seuil, un indice a été créé.

Cet indice est calculé pour chaque bâtiment d'habitation selon la formule suivante :

$$Ind = pop * Nb\_Dep$$

Avec :

- *pop* : population du bâtiment ;
- *Nb\_Dep* : coefficient qui dépend du nombre et de l'ampleur des dépassements de seuils pour le bâtiment.

Il s'agit de regarder pour chaque indicateur ( $L_{den}$  route,  $L_n$  route,  $L_{den}$  fer et  $L_n$  fer) s'il y a dépassement de la valeur seuil réglementaire et quelle est la valeur de ce dépassement. Le tableau suivant donne la valeur du coefficient variable pour chaque indicateur. *Nb\_Dep* est alors représenté par la somme des 4 coefficients obtenus sur chaque indicateur et chaque source de bruit.

**Tableau 20. Valeur du coefficient *Nb\_Dep* pour le calcul de l'indice d'exposition au bruit (pour chaque indicateur et source en fonction de la valeur du dépassement de seuil)**

|                          | $L_{den}$ route | $L_n$ route | $L_{den}$ Fer | $L_n$ Fer |
|--------------------------|-----------------|-------------|---------------|-----------|
| Pas de dép.              | 0               | 0           | 0             |           |
| Dép. < 5dB(A)            | 1               | 1           | 1             | 1         |
| Dép. entre 5 et 10 dB(A) | 2               | 2           | 2             | 2         |
| Dép. > 10dB(A)           | 3               | 3           | 3             | 3         |

Chaque bâtiment est affecté d'un indice lié à sa population, et aux niveaux sonores auxquels il est exposé. Par exemple, une habitation de 10 personnes, qui dépasse le seuil de bruit routier de 3dB(A) pour l'indicateur  $L_n$ , et de 8 dB(A) pour l'indicateur  $L_{den}$  aura un indice de 30 ( $10*(1+2)$ ).

Un indice est également attribué aux établissements sensibles avec la même formule. Ils sont pour cela assimilés à un bâtiment contenant 100 habitants.

Chaque zone enjeu possède alors pour indice global la somme des indices des bâtiments qu'elle contient. C'est sur la base de cet indice que la hiérarchisation des zones à enjeux est effectuée.

Le tableau suivant présente l'indice cumulé sur l'ensemble des dépassements de seuils des 65 communes de la MEL concernées par le PPBE, et l'indice cumulé uniquement sur les bâtiments en dépassement de seuil qui sont pris en compte dans une zone à enjeu.

**Tableau 21. Indice cumulé sur l'ensemble des communes et dans les zones à enjeux**

|                   | Indice global            | Indice population | Indice ets scolaires | Indice ets de santé |
|-------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Indice cumulé MEL | <b>75 648</b>            | 65 748            | 7 700                | 2 200               |
| Indice cumulé ZE  | <b>74 445</b><br>(98.4%) | 64 845<br>(98.7%) | 7 500<br>(97.4%)     | 2 200<br>(100%)     |

Les zones à enjeux proposées permettent ainsi de prendre en compte 98.4% des dépassements de seuils si l'on se base sur l'indice proposé.

### 4.3.2 HIERARCHISATION DES ZONES A ENJEUX

La hiérarchisation complète des 162 zones à enjeux est détaillée sous forme de tableau en annexe 3 pour plus de lisibilité. Seules sont présentées ici les 20 zones à enjeux les plus importantes.

Les zones à enjeux sont identifiées par leur numéro, qui correspond à leur hiérarchie :

- **La zone n°1 est la zone avec l'indice le plus élevé**, et donc représente la principale problématique en termes d'exposition au bruit.
- **La zone n°162 est la zone avec l'indice le moins élevé**, et constitue la zone avec le moins de population et d'établissements sensibles en dépassement de seuil.

Les 20 premières zones à enjeux détaillées dans le tableau ci-dessous prennent en compte 51% des dépassements de seuils si l'on se base sur l'indice d'exposition calculé.

**Tableau 22. Liste des 20 premières zones à enjeux**

| N° | Population - Ets sensibles | Indice | Commune(s)                                   | Infrastructure(s) concernée(s)                             | Infrastructure |
|----|----------------------------|--------|--|--|----------------|
| 1  | 3202 / 3                   | 5740   | La Madeleine - Lille - Marcq En Baroeul      | D670   | RD             |
| 2  | 1094 / 3                   | 3127   | Loos - Haubourdin - Lille                    | Voie ferrée + Av. Oscar Lambret                            | RC + VF        |
| 3  | 2533 / 3                   | 2922   | Hallennes Lez H. - Haubourdin - Lille - Loos | D941 + D952  | RD             |
| 4  | 1990 / 1                   | 2502   | La Madeleine - Marcq En Baroeul - Marquette  | D617   | RD             |
| 5  | 2077 / 0                   | 2089   | Lys Lez Lannoy - Roubaix                     | D952 + R. de Lannoy  | RC + RD        |
| 6  | 1645 / 3                   | 1945   | Lille  | <b>R. de Solferino + R. de Douai</b>                       | RC             |
| 7  | 591 / 2                    | 1854   | Lille - Ronchin                              | Voie ferrée  | VF             |
| 8  | 909 / 1                    | 1773   | Roubaix                                      | <b>R. Pierre de Roubaix + R. de Maufait</b>                | RC             |
| 9  | 666 / 1                    | 1673   | Lille  | A25 + D917   | RD + RN-A      |
| 10 | 1531 / 1                   | 1665   | Roubaix                                      | R. J.Moulin + <b>R. St.Jean + Bvd. Belfort</b> + R. Lannoy | RC             |
| 11 | 1618 / 0                   | 1624   | Faches Thumesnil - Lille - Wattignies        | D549 + R. de Marquillies                                   | RC + RD        |
| 12 | 390 / 4                    | 1390   | Lille  | A25 + D750   | RD + RN-A      |
| 13 | 828 / 1                    | 1360   | Lezennes - Villeneuve D'ascq                 | N227   | RN-A           |
| 14 | 642 / 1                    | 1324   | Lille - Mons En Baroeul                      | N356 + D14 + R. Dumont d'Urville                           | RC + RD + RN-A |
| 15 | 807 / 5                    | 1307   | Roubaix - Tourcoing                          | D775   | RD             |
| 16 | 1171 / 1                   | 1273   | Lambersart - Lille - Lomme                   | D933   | RD             |
| 17 | 887 / 2                    | 1087   | Tourcoing                                    | <b>R. de Gand</b>  | RC             |
| 18 | 870 / 2                    | 1070   | Roubaix                                      | D760   | RD             |
| 19 | 665 / 2                    | 1059   | Lomme - Perenchies                           | D7 + D654 + Voie ferrée                                    | RD + VF        |
| 20 | 736 / 0                    | 876    | Mouvaux - Roubaix - Tourcoing                | D9   | RD             |

La carte de la page suivante représente les 20 principales zones à enjeux dans le cadre du PPBE de la MEL.

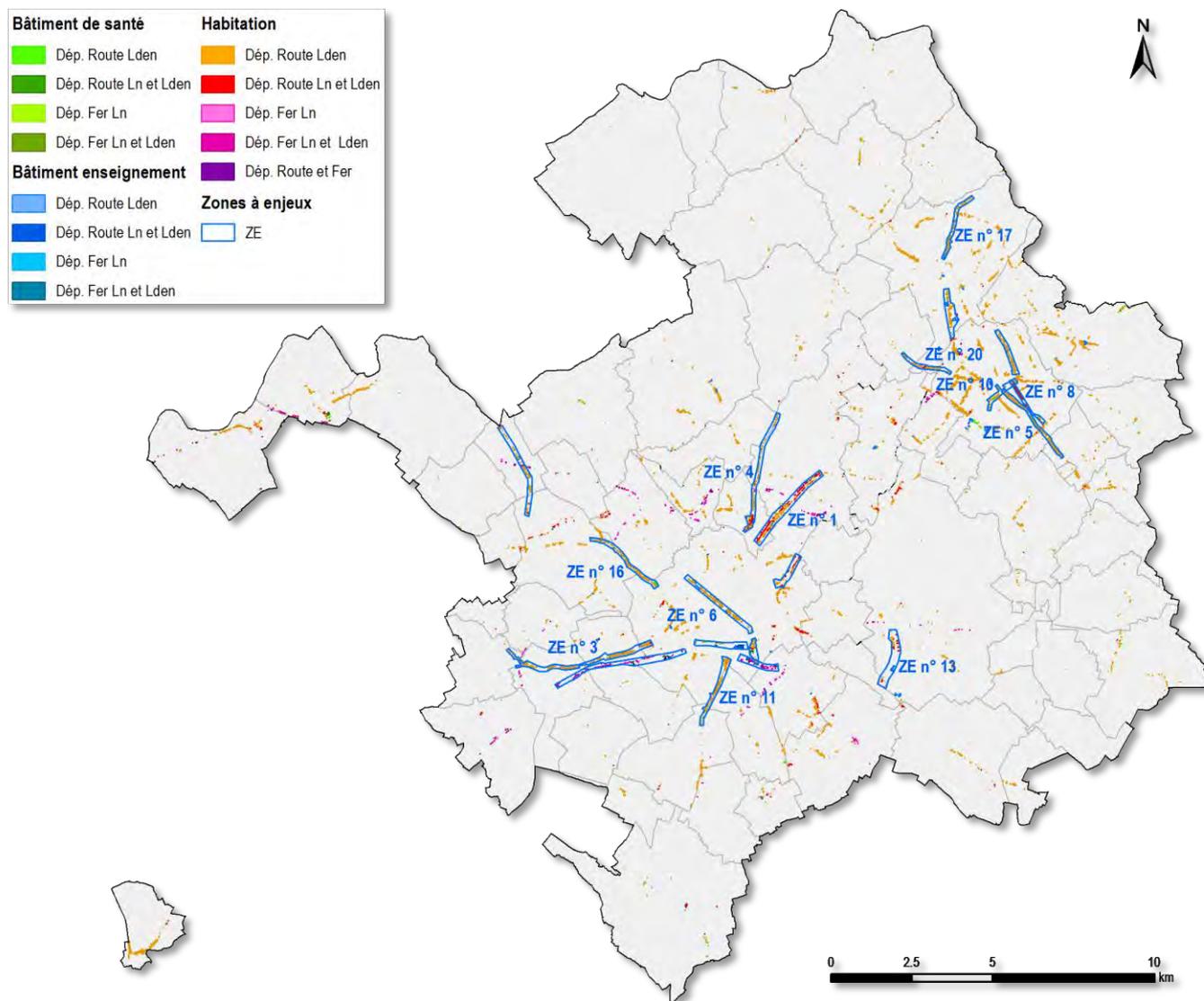


Figure 42. Carte des 20 première zones à enjeux

## 4.4 MESURES ACOUSTIQUES INDICATIVES SUR SITE

Des campagnes de mesures sur un échantillon de zones à enjeux avec un double objectif :

- documenter les zones à enjeux ;
- confirmer ou infirmer les dépassements de seuils.

En effet, les analyses sur les zones à enjeux se basent sur des modélisations et sur des calculs acoustiques. Il est nécessaire d'évaluer en conditions réelles si les niveaux sonores en façade des bâtiments sont supérieurs aux valeurs seuils.

Selon les possibilités d'implantation, les mesures sont réalisées soit sur une période de 24 heures quand les appareils peuvent être fixés en façade ou sur du mobilier urbain, soit par prélèvements de 15 à 30 minutes en différents points de la zone à enjeu quand la présence d'un opérateur est nécessaire. Dans tous les cas, des mesures de trafic sont réalisées en simultanée.

### 4.4.1 PLAN DE DEPLOIEMENT

37 zones à enjeux ont ainsi été documentées, elles sont localisées sur la figure ci-dessous.

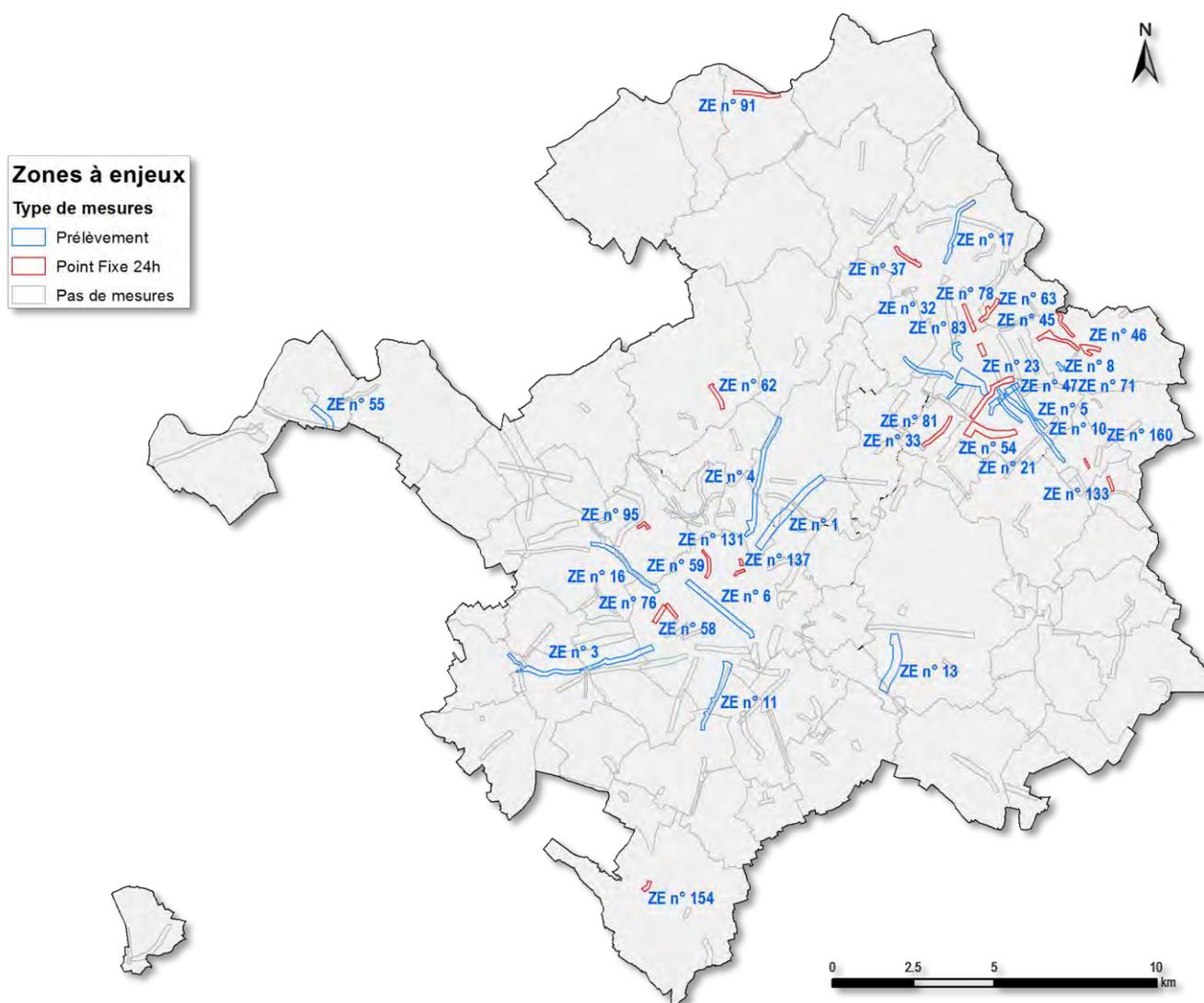


Figure 43. Carte des zones à enjeux documentées par des mesures

Sur les 37 zones à enjeux déjà documentées, 21 ont fait l'objet de mesures de longue durée et 16 ont fait l'objet de prélèvements.

Tableau 23. Liste des zones à enjeux sur lesquelles des mesures ont été réalisées

|                    | n° de ZE |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |  |
|--------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| <b>24h</b>         | 37       | 45 | 46 | 54 | 55 | 58 | 59 | 62 | 63 | 76 | 78 | 81 | 83 | 91 | 95 | 129 | 131 | 133 | 137 | 154 | 160 |  |
| <b>Prélèvement</b> | 1        | 3  | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 | 11 | 13 | 16 | 17 | 20 | 21 | 23 | 32 | 33  |     |     |     |     |     |  |

#### 4.4.2 ANALYSE DES MESURES

Des comptages routiers sont associés à chaque mesure de bruit réalisée afin de recalculer les niveaux sonores mesurés sur des conditions de trafic moyens annuels.

Ainsi pour chaque point de mesure, les conditions de trafic de la mesure sont comparées aux conditions de trafic exploitées dans le cadre de la CBS et qui sont censées représenter des conditions de trafic moyennes annuelles. La variation des conditions de trafic observées permettent d'apporter un correctif au niveau sonore mesuré, conformément à la norme NFS 31-085 (*Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier*).

Les valeurs recalculées des mesures sont alors exploitées avec deux objectifs :

- vérifier si les dépassements de seuils pressentis se retrouvent dans la réalité
- comparer les mesures et les calculs, afin de déterminer si la CBS est proche de la réalité

### Dépassements de seuils

La figure ci-dessous représente pour chaque zone à enjeu documentée l'estimation de l'indicateur  $L_{den}$  pour chaque mesure réalisée (point fixe 24h ou prélèvement court) à partir du niveau sonore mesuré, des comptages de trafics et des données moyennes annuelles de trafic. La présentation des résultats se limite au  $L_{den}$  car tous les dépassements de seuil sur les zones documentées concernent uniquement le bruit routier, et donc l'indicateur  $L_{den}$ .

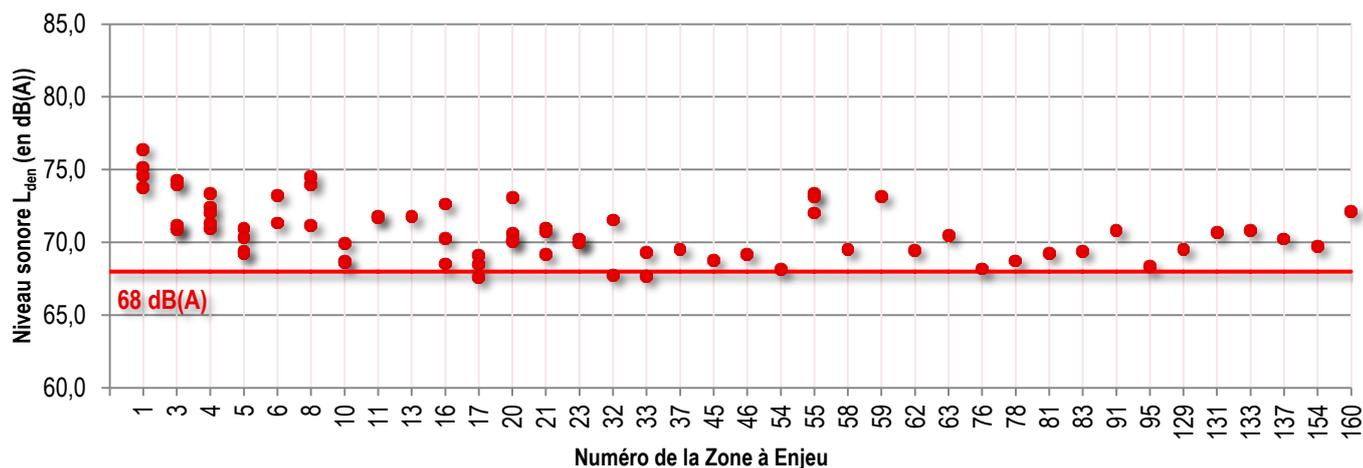


Figure 44. Niveaux sonores  $L_{den}$  recalés sur des conditions de trafics moyens annuels à partir des mesures réalisées sur les ZE

Le graphique montre que pour presque toutes les mesures réalisées l'indicateur  $L_{den}$  est au-dessus du seuil de 68 dB(A) (trait rouge).

**Les mesures réalisées permettent de confirmer la présence de dépassement de seuil pour toutes les zones à enjeu.**

## Correspondance entre la CBS et la réalité

Pour chaque mesure réalisée, nous avons comparé les  $L_{den}$  issus de la mesure et recalés sur les conditions de trafic moyennes annuelles avec les  $L_{den}$  issus de la CBS au même point.

La figure suivante représente les écarts obtenus pour chaque point de mesure (mesure – calcul).

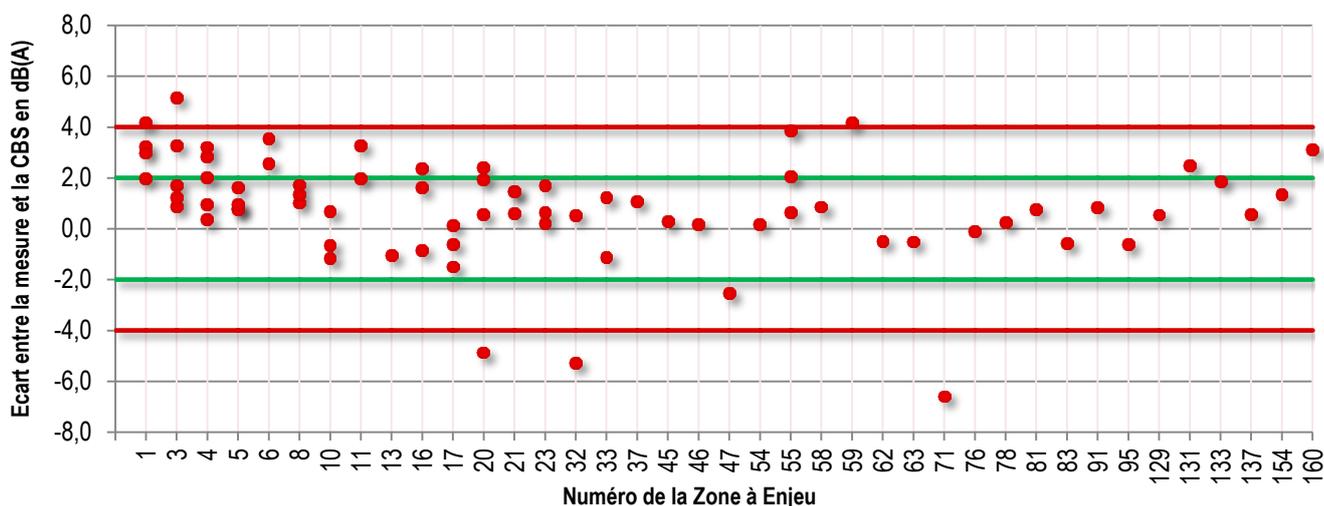


Figure 45. Ecart sur les ZE entre  $L_{den}$  mesuré et recalés et  $L_{den}$  de la CBS

Les écarts observés entre les niveaux sonores issus des mesures et ceux issus de la CBS, et donc de modélisation numériques, sont majoritairement inférieurs à +/- 2 dB(A), ce qui montre a priori que les données issues de la cartographie du bruit routier sur le territoire de la MEL sont assez proches de la réalité (cet écart est généralement accepté en acoustique de l'environnement lorsque l'on compare résultats de mesures et calculs).

On observe toutefois des écarts supérieurs à 4 dB(A) pour certaines mesures :

- **ZE n° 3** : sur l'un des 5 prélèvements effectués, on observe des niveaux supérieurs de 5.3 dB(A) pour la mesure par rapport à la CBS. Les trafics comptés pendant la mesure sont proches des trafics en condition moyenne annuelle. Les écarts peuvent s'expliquer par une composition du trafic particulière pendant le prélèvement de 15 minutes : présence de véhicules particulièrement bruyants par exemple, et donc non forcément représentatifs d'une situation moyenne.
- **ZE n° 20 et 32** : Les niveaux sonores mesurés sont issus de prélèvements de 15 minutes pour ces deux zones à enjeux, deux d'entre eux sont inférieurs de respectivement 4.9 dB(A) et 5.3 dB(A) aux niveaux sonores issus de la CBS. Ces écarts s'expliquent par un encaissement de la RD 656 et de la RD 760 directement à proximité du point de mesure. Cet encaissement n'a pas dû être pris en compte dans la cartographie du bruit, ce qui explique des niveaux sonores surestimés par le calcul en ces points. Toutefois, les niveaux sonores mesurés restent au-dessus du seuil réglementaire de 68 dB(A).

## CE QU'IL FAUT RETENIR DE CE CHAPITRE

### 3. DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE SUR LE TERRITOIRE – ZONES A ENJEUX

1. Une analyse fine de la Cartographie du Bruit Stratégique permet de comprendre l'exposition au bruit de la population et des établissements sensibles :
  - **Le réseau routier est la principale source de dépassements de seuils** : ~ 95% des dépassements (55% RD, 32% réseau communal et 8% RN et autoroutes)
  - Les voies ferrées constituent l'autre source de dépassements de seuils : ~5 % des dépassements (intégralement pour les voies ferrées conventionnelles)
2. La population et les établissements sensibles ont été regroupés en **162 zones à enjeux** définies et hiérarchisées à l'aide d'un indice. Ces 162 zones permettent de prendre en compte plus de 98% de la problématique d'exposition au bruit.
3. **Des mesures réalisées sur un échantillon de 39 zones** à enjeux permettent d'une part de confirmer les dépassements de seuils sur ces zones, et d'autre part de montrer que la cartographie est assez proche de la réalité.
4. Les 162 zones à enjeux sont retenues pour faire l'objet de proposition d'actions d'amélioration présentée au paragraphe 6.

## 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 :
  - 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 macheders 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                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agir sur la demande de déplacement,</li> <li>• Favoriser l'intermodalité,</li> <li>• Assurer l'aménagement et la requalification environnementale du réseau routier national</li> </ul> |
| Aménagement des infrastructures                | Résorption des PNB par protections à la source et/ou protections de façades  |
| Sensibilisation / Communication / Concertation |  |
| Études et suivi                                | Fiabilisation de l'observatoire du bruit   |
| Procédure réglementaire                        | PPBE des grandes infrastructures de l'Etat 1 <sup>ère</sup> 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 |
|-------------|-----|-------------------------------|---|-------------|
| XI CPER     | A22 | Wasquehal Bondues Tourcoing   | Écrans                                  | 3.7 M€      |
|             | A25 | Lille – jardin botanique      | Écran et protections de façades         | 3.1 M€      |
|             | 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                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agir sur la demande de déplacement,</li> <li>• Favoriser l'intermodalité,</li> <li>• Assurer l'aménagement et la requalification environnementale du réseau routier national</li> </ul> |
| 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 2 <sup>ème</sup> 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 n°2014-872 du 4 août 2014), RFF a changé de nom au 1<sup>er</sup> 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             |
| 2012  | 272000 Gare de Lille délivrance  | RAV             |
|       | 273300 Raccordement de Ronchin   | RVB             |
|       | 289000 Lille Flandres (gare) - Lille sud (gare)  | RVB             |
|       | 292000 Lambersart (gare) - Haubourdin (gare)   | RVB             |
| 2013  | 272000 Phalempin - Fives (voie 2)  | RVB SR          |
|       | 278000 Gare de Lille Flandres (voies à quais)  | RVB             |
|       | 295000 Armentières - Strazeele   | RVB             |
| 2014  | Voir carte des travaux réalisés en 2014 sur le territoire du Nord-Pas-de-Calais ci-dessous |                 |

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

RVB SR : 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

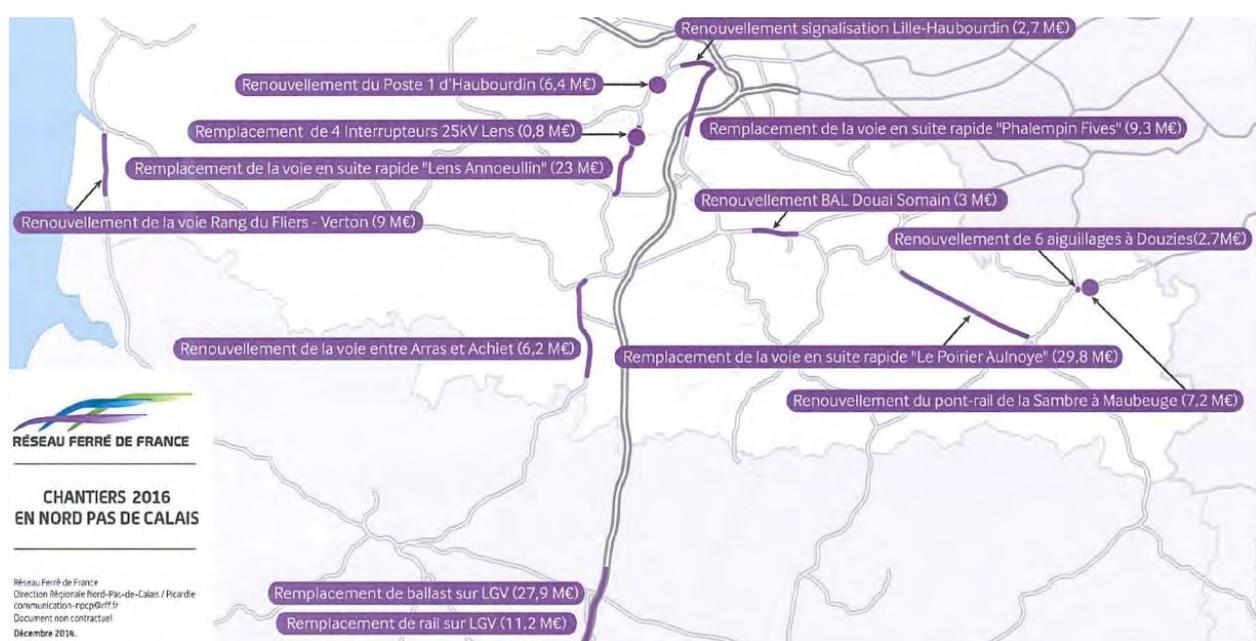


Figure 48. Carte des opérations de rénovation réalisées en 2016 susceptibles d'améliorer les impacts sonores de la voie ferrée



**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 1<sup>ère</sup> 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               |
|--|-----------------|-------------------------------------|---|---|----------------|----------|--------------------|
| Mise en place d'un enrobé phonique                             | RD 208          | Lomme                               | PR3+0659 au PR5+0333  | Opération de sécurité du PRD  | 2012           | 4 740 k€ | 2dB théorique      |
|  | RD 617          | Roncq Halluin                       | PR22+1940 au PR26+0902  |   | 2011           | 2 686 k€ | 2dB théorique      |
|  | RD 6D / RD 264  | Hem                                 | PR 3+0272 au PR 4+0142  |   | 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 renforcement de chausse du PRD   | 2009           | 1 461 k€ | 2dB théorique      |
|  | RD 145H         | Faches-Thumesnil                    | Renforcement de chaussée entre les PR 0+0000 et 0+0855<br>2ème Phase : Renforcement de chaussée (rue Vailant) entre les PR 0+0270 et 0+0840 |   | 2010           | 529 k€   | 2dB théorique      |
|  | RD 750 / RD 933 | Lille                               | Aménagement du carrefour place Leroux de Fauquemont   | Opération de sécurité du PRD  | 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  |   | 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          |
| Mise en place de protections acoustiques                       | RD 945          | Comines Wervicq Bousbecque Halluin  | Boulevard de la Lys   | Obligation réglementaire / 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 Département de réduction des nuisances sonores dues à l'infrastructure routière | 2007           | 400 k€   | 5 dB(A)            |
|  | RD 652          | Capinghem                           | phase 2 : (sens A25-A22) entre les PR 2+0075 et 2+0185  |   | 2009           | 200 k€   | 5 dB(A)            |
|  | RD 652          | Lomme                               | du PR 2+0300 au PR 2+0500   |   | 2011           | 300 k€   | 5 dB(A)            |
|  | RD 700          | Hem Toufflers Lys-lez-Lannoy        | Secteur du « Bon poste »  | Obligation réglementaire – Anticipation doublement de la RD700  | 2008           | 1 370 k€ | 5 dB(A)            |
|  | RD 9            | Lille                               | Liaison Roubaix Wattrelos   | Obligation réglementaire / 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€                    | /                           |
|   | RD 700                     | Lille   | à Villeneuve d'Ascq rue de Lannoy     | Demandes de riverains   | 2009 et 2010 | 2.7 k€                   | /                           |
| Mesures acoustiques   | RD6D                       | Villeneuve d'Ascq   | Rue E. Vaillant                       | Demandes de riverains   | 2008         | 2.4 k€                   | /                           |
|   | RD 652                     | Lompret   |                                       | Demandes de riverains   | 2009         | 3.8 k€                   | /                           |
|   | RD 656                     | Wasquehal   | Chemin Vert                           | Demandes de riverains   | 2013         | 3.8 k€                   | /                           |
|   | RD 656                     | Wasquehal   | Lotissement « Les Roitelets »         | Demandes de riverains   | 2009         | 3 k€                     | /                           |
|   | RD 700                     | Wattrelos   | Rue Leuridan Noclain                  | Demandes de riverains   | 2011 et 2013 | 7.2 k€                   | /                           |
|   | RD 6D                      | Villeneuve d'Ascq   | Rue du 8 mai 1945                     | Demandes de riverains   | 2009         | 2.7 k€                   | /                           |
|   | RD 6D                      | Villeneuve d'Ascq   | Av. du Vieux Château                  | Demandes de riverains   | 2008         | 2.7 k€                   | /                           |
| 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'aménageur | 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 acoustiques | 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) |
|  | 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 concernés 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, Gondécourt, 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 Gondécourt) 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 Générale 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  $L_{den}$  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 où le niveau sonore  $L_{de}$  est inférieur à 50 dB(A) et à 55 dB(A).

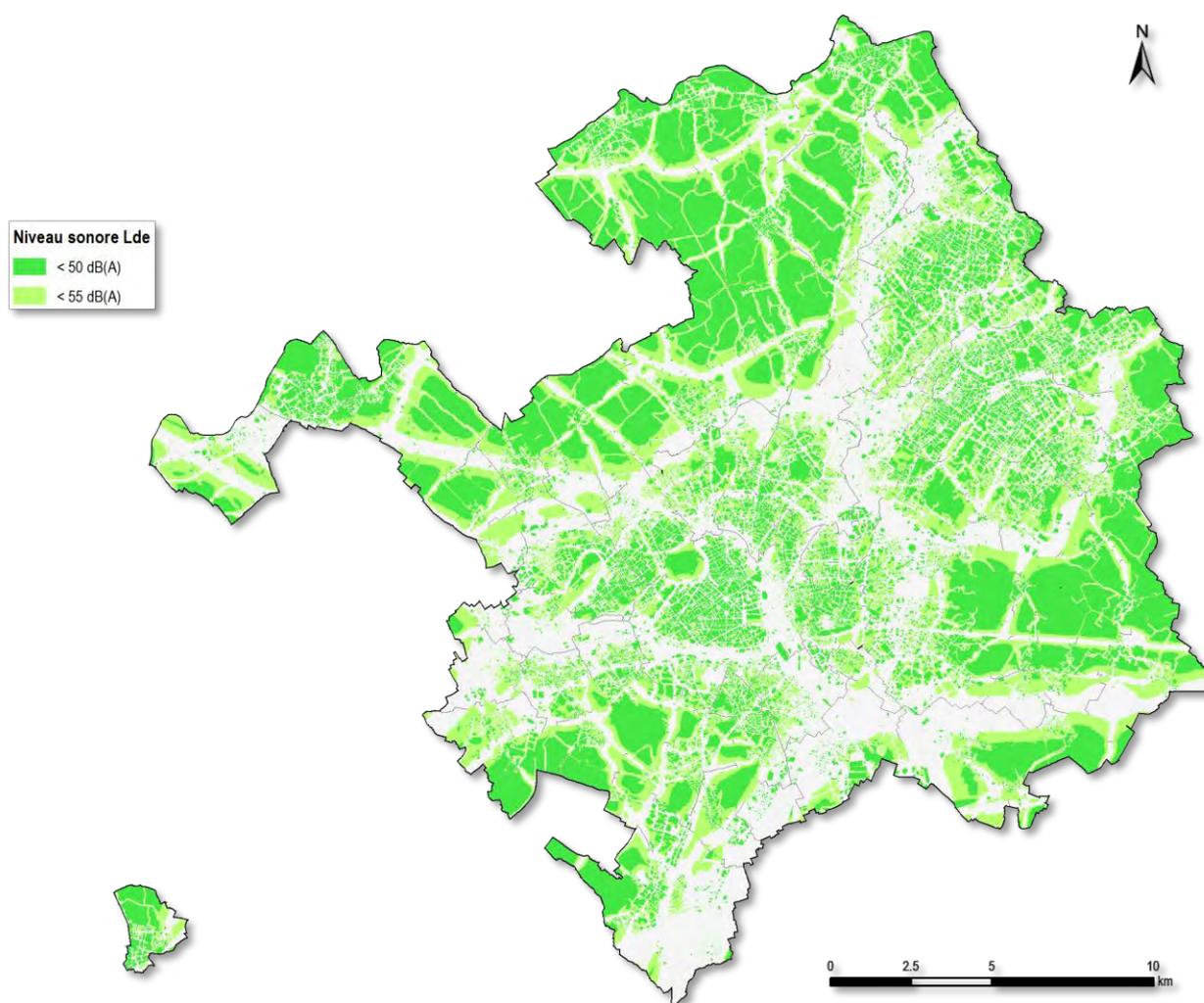


Figure 50. Carte des zones où le niveau sonore  $L_{de}$  est inférieur à 50 dB(A) et à 55 dB(A)

## 6.1.2 RETOURS DES QUESTIONNAIRES

17 communes ont répondu au questionnaire sur les zones calmes, 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.

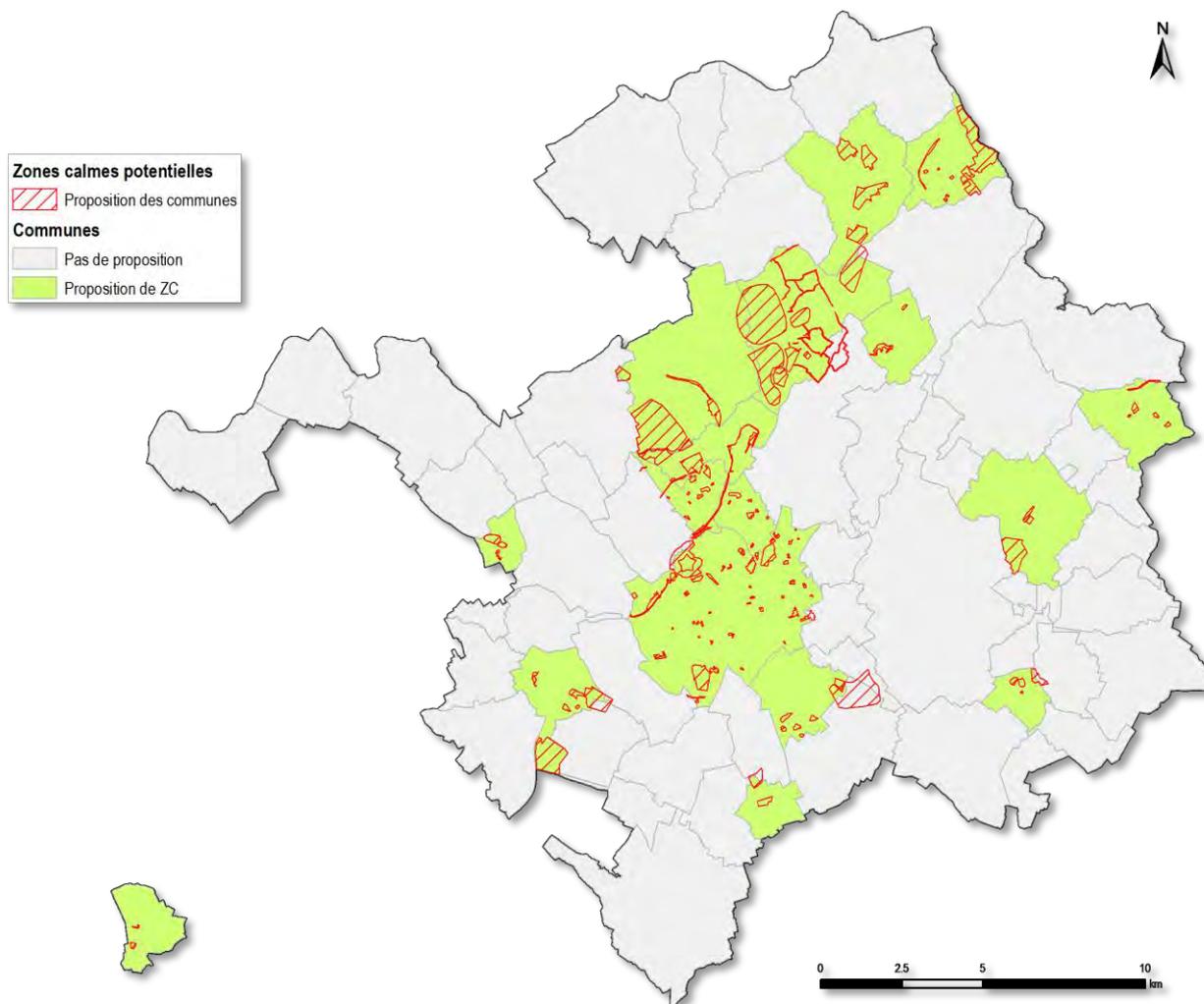


Figure 51. Carte des zones calmes potentielles issues du retour des questionnaires des communes

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.

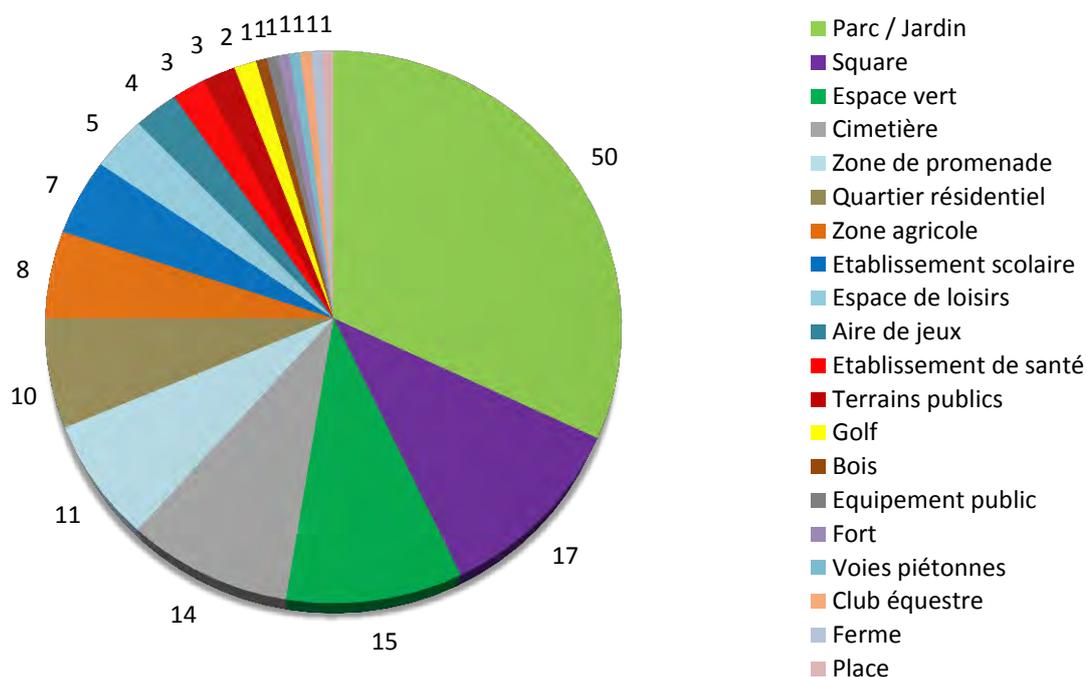


Figure 52. Détails de la typologie des zones calmes proposées par les 17 communes

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)

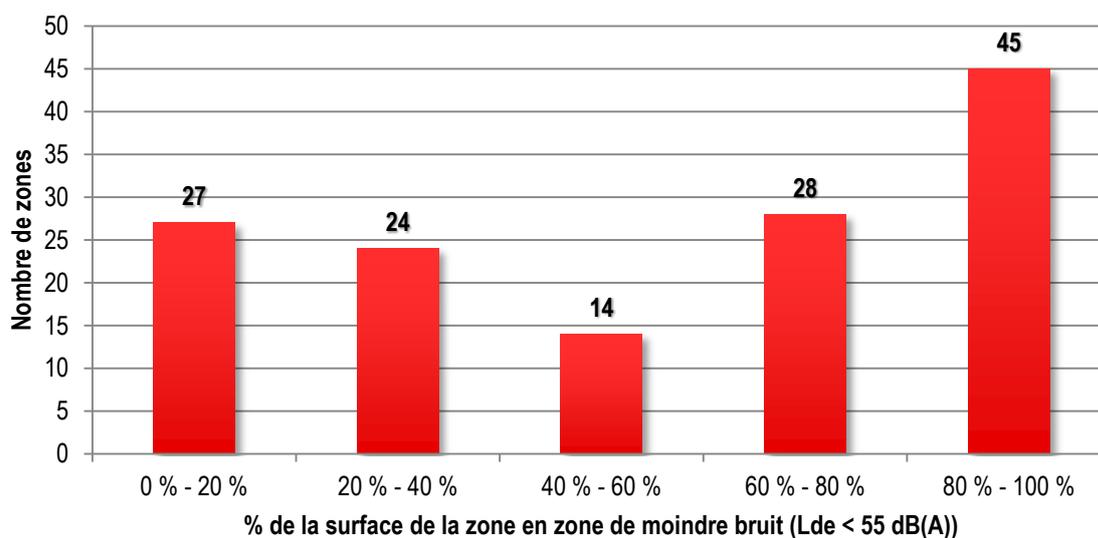


Figure 53. Répartition des zones calmes en fonction du pourcentage de leur surface exposée à un niveau sonore  $L_{de}$  inférieur à 55 dB(A)

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 influencer 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.

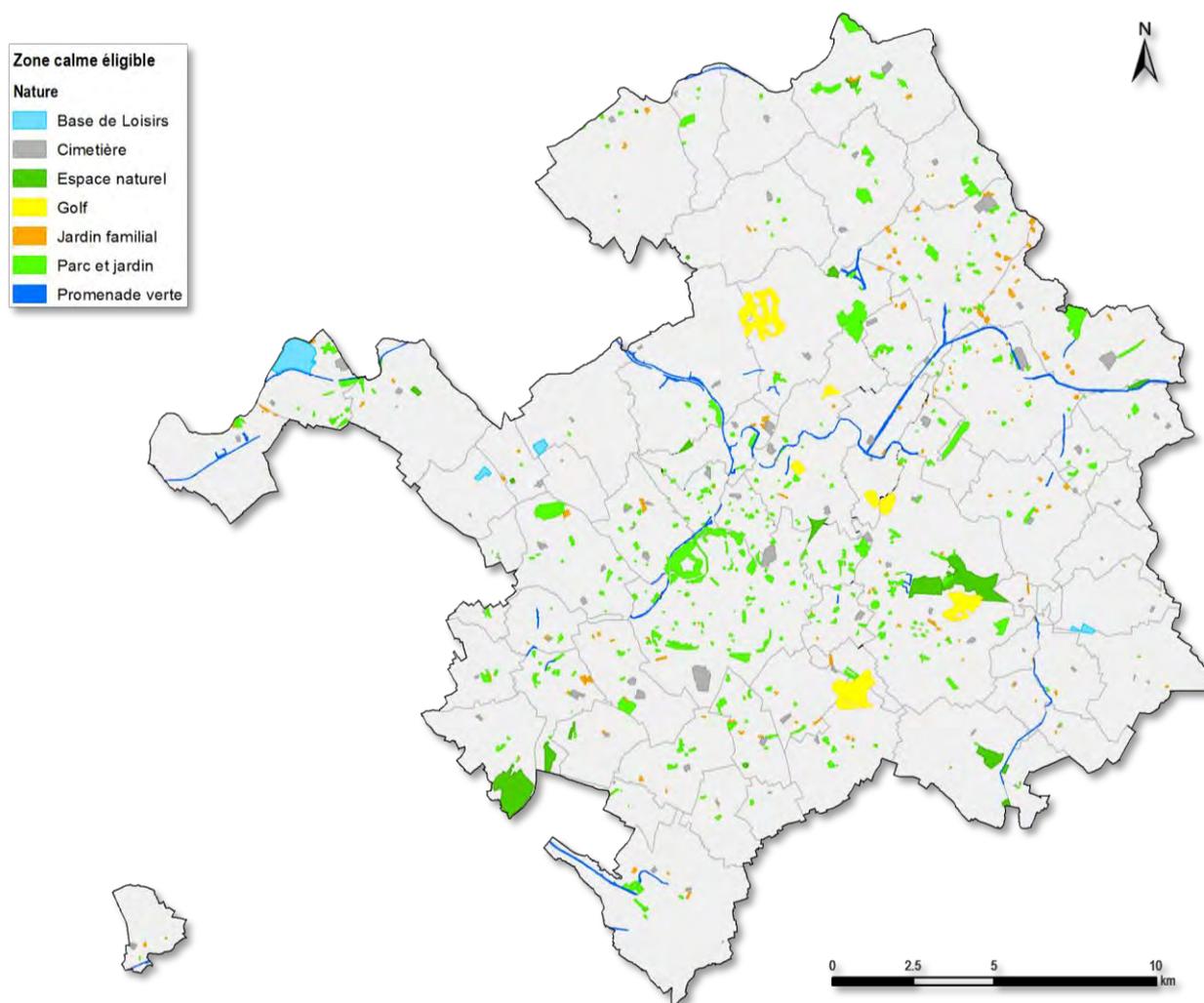


Figure 54. Carte des zones calmes éligibles en fonction de leur nature

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 ci-dessous.

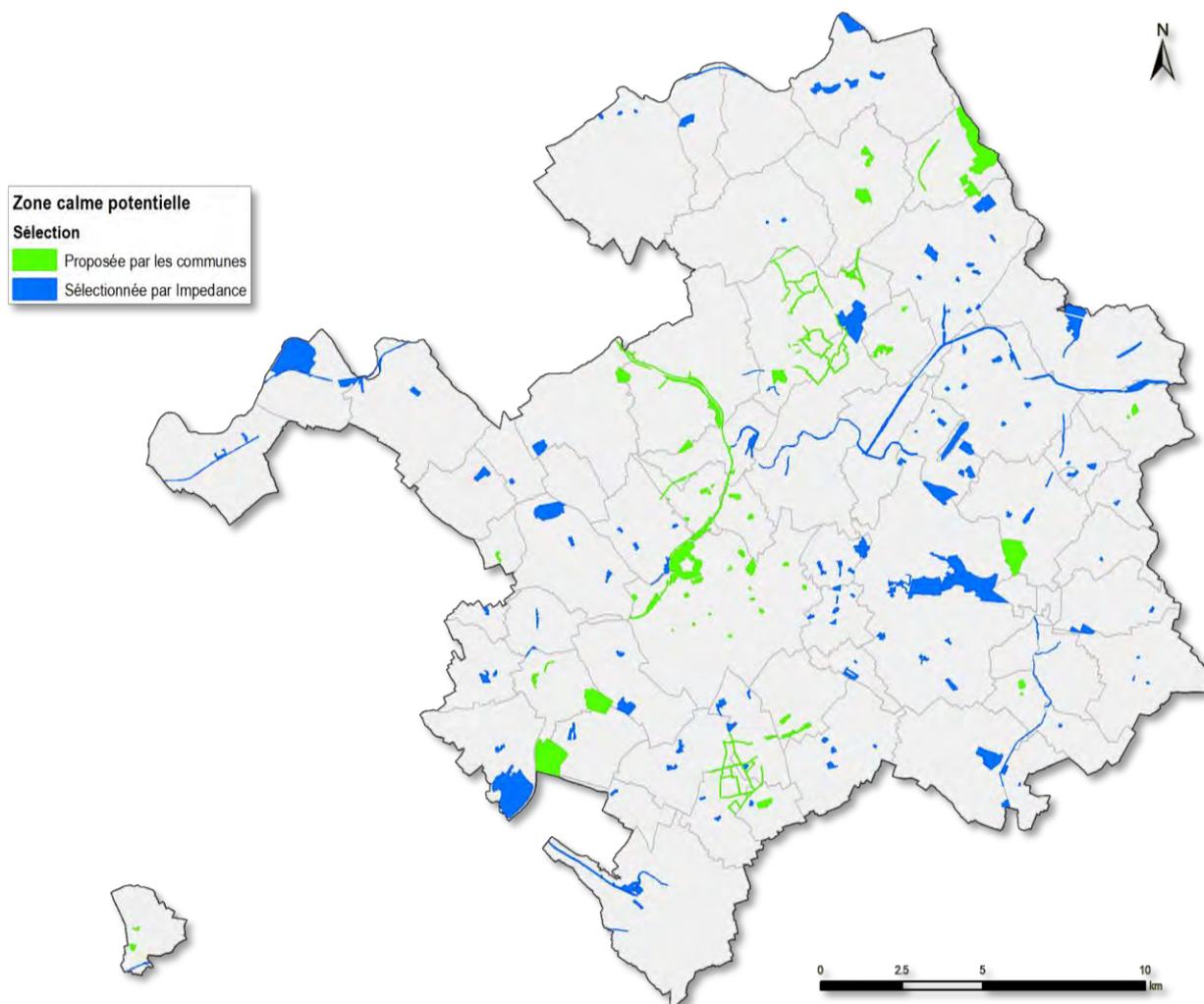


Figure 55. Cartes des zones calmes potentielles retenues

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.

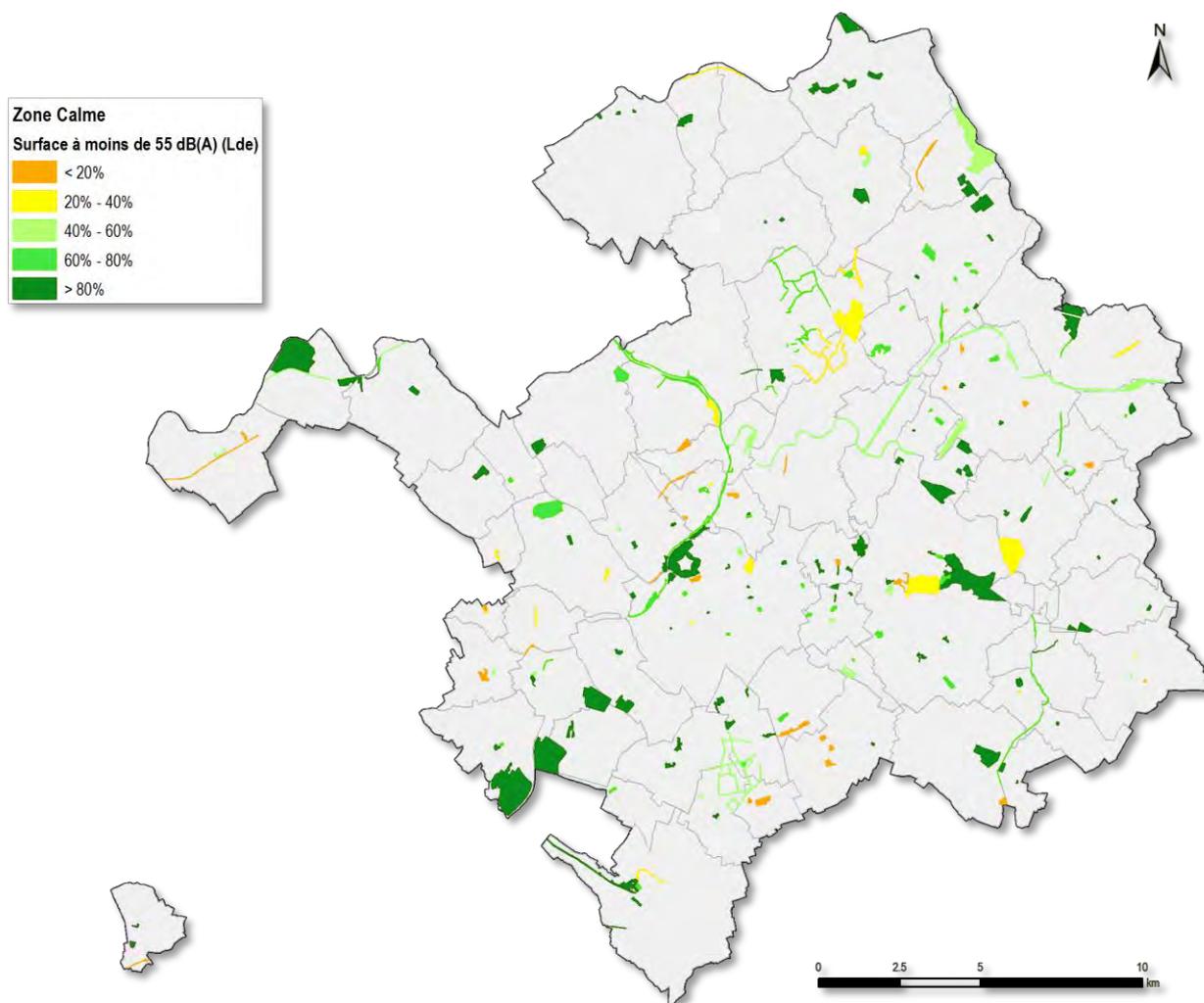


Figure 56. Cartes des zones calmes potentielles en fonction du taux de surface située en zone de moindre bruit

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.

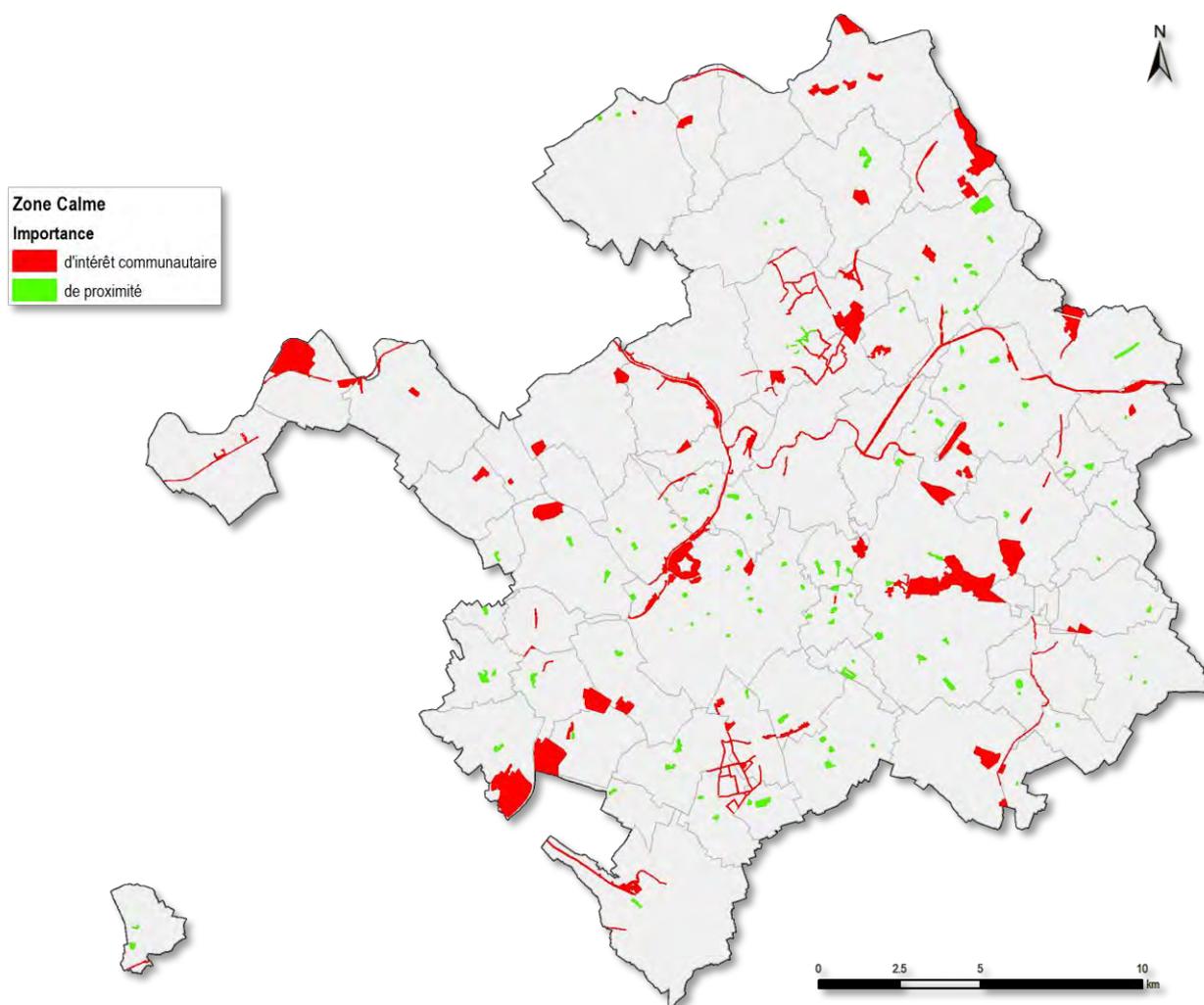


Figure 57. Carte des zones calmes potentielles en fonction de leur importance métropolitaine ou de proximité

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.

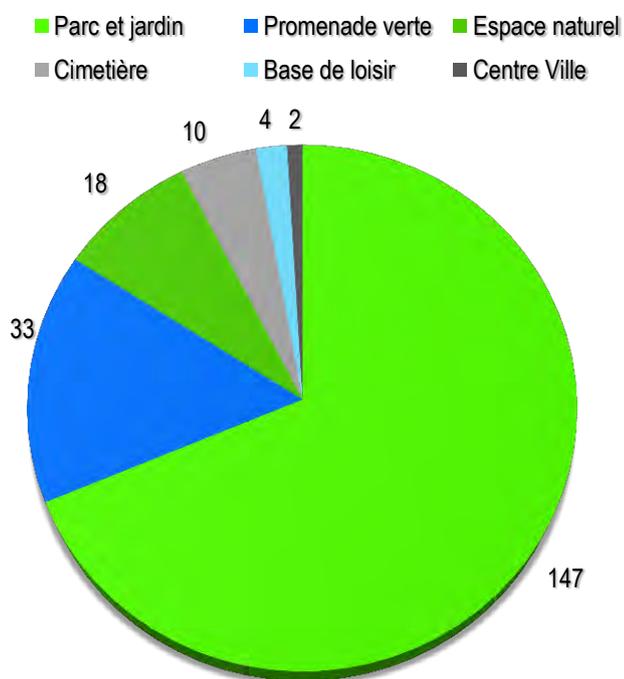


Figure 58. Répartition du nombre de zone calme en fonction de leur nature

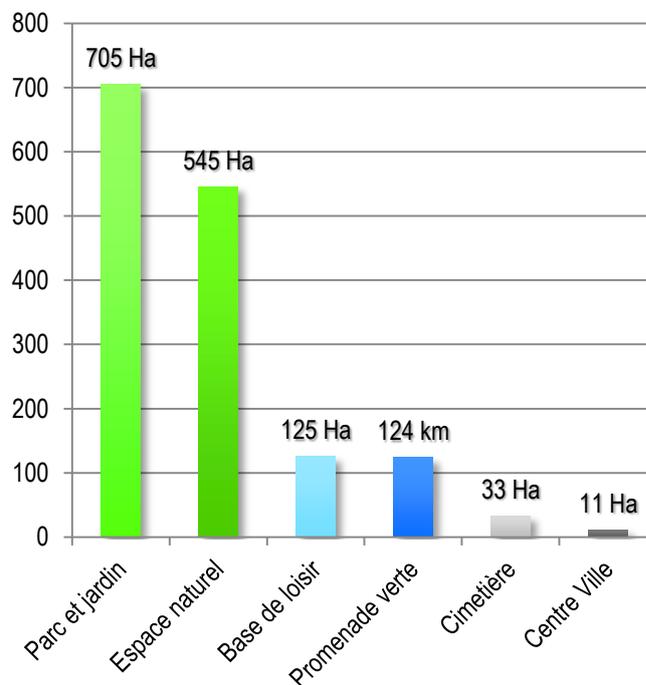


Figure 59. Surface et longueur totale des zones calmes en fonction de leur nature

## CE QU'IL FAUT RETENIR DE CE CHAPITRE

### 5. 5. PROPOSITION DE ZONES CALMES

- L'identification de zones calmes potentielles résulte d'une métrologie 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
- 214 Zones Calmes potentielles ont été retenues, elles sont réparties sur l'ensemble du territoire
- Différentes typologies de zones calmes :
  - Parcs et jardins, promenades vertes, espaces naturels, bases de loisirs, cimetières et centre-ville
- 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 1<sup>er</sup> 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 efficace 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   |
|---|-----------|---|
| Défendre la qualité de l'environnement sonore   | 1         | Création d'un comité de suivi de la mise en œuvre du PPBE   |
|   | 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 bruit   | 4         | Documentation des zones à enjeux impactées par le réseau métropolitain  |
|   | 5         | Identification de travaux envisageables dans les zones de dépassement de seuils   |
| Inciter à intégrer la problématique du bruit dans les politiques sectorielles (communes et MEL) | 6         | Intégration des cartes de bruit aux outils d'aménagement et d'urbanisme de la Métropole et des communes   |
|   | 7         | Intégration de la lutte contre les nuisances sonores dans les politiques de rénovation de l'habitat   |
| Informer et sensibiliser à la thématique bruit sur le territoire                                | 8         | Faire vivre la partie bruit du site internet de la MEL  |
|   | 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 /<br>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.<br>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                                 | <b>3 - OFFICIALISATION DES ZONES CALMES :<br/>PRESERVATION ET PROMOTION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES ZONES CALMES</b>   |   |
| Cible(s)  | Zones identifiées comme potentiellement calmes à officialiser   |   |
| Description                                     | <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 154 parcs et jardins</li> <li>• 34 promenades vertes</li> <li>• 19 espaces naturels</li> <li>• 10 cimetières</li> <li>• 4 bases de loisirs</li> <li>• 2 centres villes</li> </ul> <p>En complément des exigences réglementaires d'intégration d'un volet acoustique dans les études d'impact qui visent certains projets d'aménagement, les services en charge de l'instruction des projets d'urbanisme de la MEL et au sein des communes examineront le risque d'impact acoustique des nouvelles opérations à proximité des zones calmes et inciteront les promoteurs à prendre des mesures de préservation.</p> |   |
| Objectif  | <p>Accès à des lieux de ressourcement pour le public et préservation de la qualité environnementale et sonore de ces espaces.</p> <p>Répond également aux incitations réglementaires du PPBE</p>  |   |
| Effets acoustiques /<br>Autres effets éventuels | <p>Préservation de la qualité environnementale et sonore de ces espaces.</p> <p>Information et sensibilisation de la population à la préservation des zones calmes.</p>   |   |
| 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                                 | <b>4 - DOCUMENTATION DES ZONES A ENJEUX IMPACTEES PAR LE RESEAU METROPOLITAIN</b>  |   |
| Cible(s)  | Infrastructures routières métropolitaines et départementales   |   |
| Description                                     | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>   |   |
| Objectif  | <p>Documenter par des mesures acoustiques l'intégralité des zones à enjeux affectées par le réseau routier dont la MEL a la compétence.</p> <p>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.</p> <p>Une quarantaine de zones à enjeux a déjà été caractérisée et sera présentée lors de la consultation publique.</p> <p>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.</p> <p>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 (<i>Burden of environmental noise – quantification of healthy life years lost in Europe, WHO 2011</i>).</p> |   |
| Effets acoustiques /<br>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.<br>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 |
|---|--|---|
| <b>NOM DE L'ACTION</b>                                  | <b>5 - IDENTIFICATION DE TRAVAUX ENVISAGEABLES DANS LES ZONES DE DEPASSEMENT DE SEUILS</b>   |   |
| <b>Cible(s)</b>   | Infrastructures routières et ferroviaires essentiellement  |   |
| <b>Description</b>                                      | <p>Dans le cadre de la CSB et des études préalables au PPBE ont été identifiées 162 zones à enjeux.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Cette étude est présentée en annexe 6 sous forme de tableau de synthèse.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Le dimensionnement précis des solutions envisagées devra prendre en compte la problématique de la pollution atmosphérique.</p> |   |
| <b>Objectif</b>   | <p>Réduire l'effectif de population et le nombre d'établissements sensibles soumis à des dépassements de seuils</p> <p>Concerne potentiellement 45 000 habitants et 60 établissements sensibles en dépassement de seuil.</p>   |   |
| <b>Effets acoustiques /<br/>Autres effets éventuels</b> |  |   |
| <b>Pilote</b>   | MEL  |   |
| <b>Planning</b>   | Du début du PPBE à la fin du PPBE  |   |
| <b>Budget</b>   | <p>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.</p> <p>Une première approche des coûts par commune en cas de traitement de façades a été réalisée par la MEL.</p>   |   |
| <b>Partenaires</b>                                      |  |   |

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

| Famille                      | Action                                       | Couts   | Efficacité acoustique <sup>7</sup>                      | Délai de mise en œuvre <sup>8</sup>                     |
|------------------------------|--|---|---|---|
|                              |  | +++ élevés > 300 k€<br>++ moyens 20 à 300 k€<br>+ faibles < 20 k€ | +++ très pertinent<br>++ pertinente<br>+ peu pertinente | +++ très pertinent<br>++ pertinente<br>+ peu pertinente |
| Action sur le bâti           | Isolement de façades                         | +++   | +++ intérieur<br>nulle pour l'extérieur                 | +++   |
| Action aux bords des voies   | Mise en place d'écrans ou de merlons         | +++   | +++   | +++   |
| Action sur la voie           | Revêtement routier                           | ++  | Variable  | +++   |
|                              | Aménagement de la voirie (ralentisseur, ...) | ++  | ++  | +++   |
|                              | Entretien de la voirie (plaques, etc...)     | ++  | ++  | ++  |
| Action sur le trafic routier | 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        | +   | ++  | ++  |
|                              | Modération de la vitesse                     | +   | +++   | +++   |
|                              | Fluidification du trafic                     | +   | ++  | ++  |
|                              | 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   | +++   | +   | +   |

<sup>7</sup> 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).

<sup>8</sup> 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<br>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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructures de transport routier</li> <li>• Infrastructures de transport ferré</li> <li>• Infrastructures de transport aérien</li> <li>• ICPE soumises à autorisation</li> </ul>   |  |
| Description                                     | <p>Il paraît opportun de profiter du PPBE pour intégrer le facteur bruit à l'ensemble des documents d'urbanisme.</p> <p>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...).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |  |
| Objectif  | Anticipation de l'exposition au bruit des projets d'urbanisme<br>Diminution des nuisances et réduction des éventuels coûts de rattrapage   |  |
| Effets acoustiques /<br>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 ACTION 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<br>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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• infrastructures de transport routier ;</li> <li>• Infrastructures de transport ferré ;</li> <li>• infrastructures de transport aérien ;</li> <li>• ICPE soumises à autorisation.</li> </ul>   |  |
| Description                                     | <p>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.</p> <p>Il s'agit donc d'étudier plus précisément la contribution des politiques de rénovation de l'habitat à la lutte contre les nuisances sonores.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |  |
| Objectif  | <p>Intégrer l'isolation acoustique dans les diagnostics des habitats faisant l'objet de rénovation</p> <p>Proposer des solutions techniques conciliant isolation thermique et acoustique</p>  |  |
| Effets acoustiques /<br>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                                 | <b>8 - FAIRE VIVRE LA PARTIE BRUIT DU SITE INTERNET</b>   |                          |
| Cible(s)  | Toutes sources de bruit   |                          |
| Description                                     | <p>Une rubrique « Institution / Compétence / Espace Public &amp; 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.</p>  |                          |
| Objectif  | <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel interlocuteur pour quel type de problème ?</li> <li>• Quelles démarches, négociations en cas de gêne sonore ?</li> <li>• Quels sont les textes réglementaires en vigueur (arrêtés préfectoraux, etc.) ?</li> <li>• Quels gestes simples à appliquer pour améliorer les relations de voisinage ?</li> <li>• Quels sont les risques auditifs liés au port de casques / écouteurs, à l'exposition prolongée à des forts niveaux de bruit ?</li> </ul> <p>Un lien vers les sites web des différents acteurs privilégiés pourrait être effectué (Ademe, CIDB, Bruitparif, etc..).</p> <p>Une action de communication pourra être menée en parallèle pour faire connaître la partie bruit du site internet.</p> |                          |
| Effets acoustiques /<br>Autres effets éventuels |   |                          |
| Pilote  | MEL   |                          |
| Planning  | Du début du PPBE à la fin du PPBE   |                          |
| Budget  | Faible  |                          |
| Partenaires                                     | CIDB, Bruitparif, Acoucity  |                          |
| 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 |
|---|---|--------------------------|
| <b>NOM DE L'ACTION</b>                                  | <b>9 - DEVELOPPER L'OBSERVATOIRE DU BRUIT</b>   |                          |
| <b>Cible(s)</b>   | Toutes sources de bruit   |                          |
| <b>Description</b>                                      | 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.  |                          |
| <b>Objectif</b>   | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La MEL s'engage à informer le grand public des données de mesures via une plateforme dédiée sur internet.</p> <p>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)</p> |                          |
| <b>Effets acoustiques /<br/>Autres effets éventuels</b> |   |                          |
| <b>Pilote</b>   | MEL   |                          |
| <b>Planning</b>   | Du début du PPBE à la fin du PPBE   |                          |
| <b>Budget</b>   | Moyen   |                          |
| <b>Partenaires</b>                                      | Bruitparif, Acoucity  |                          |
| <b>Faisabilité</b>                                      | Moyenne   |                          |
| <b>Indicateurs de suivi</b>                             | 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 SYNTHÈSE 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 ».

## 8. CONSULTATION DU PUBLIC

---

### 8.1 PRINCIPE DE LA CONSULTATION

---

Conformément à l'article L571-8 du code de l'environnement, le projet de PPBE de la Métropole Européenne de Lille a été mis à disposition du public.

Cette consultation s'est déroulée du 6 juillet au 6 octobre 2015. L'avis de consultation publique a été publié à deux reprises dans deux journaux d'annonces légales (la Voix du Nord et Nord Eclair) en date du 20 juin 2015 et entre le 31 août et le 4 septembre 2015,

Les citoyens ont eu la possibilité de consulter le projet de PPBE :

- au siège de la MEL sous format papier (bâtiment Euralliance, 4 avenue de Kaarst à la Madeleine, les jours ouvrables, du lundi au vendredi, de 9 h à 12 h et de 14 h à 17 h),
- sur le site Internet de la Métropole (<http://www.lillemetropole.fr/mel/institution/dialogue-citoyen/je-participe/plan-preventions-bruits-mel.html>).

Ils ont pu adresser leurs observations :

- sur le **registre papier** mis à disposition au siège de la MEL,
- sur le **registre électronique** sur le site internet de la MEL,
- par **courrier postal**.

Chacune des 64 communes de la Métropole Européenne de Lille concernée par le PPBE, a par ailleurs été destinataire d'un exemplaire du projet de PPBE qu'elle a pu mettre à disposition de ses administrés.

Toute personne a pu, sur sa demande et à ses frais, obtenir communication du dossier intégral auprès de la Métropole Européenne de Lille.

Les différents avis et remarques collectés pendant la phase de consultation sont synthétisés dans ce document, et seront annexés au PBE qui sera soumis à la décision du Conseil Métropolitain.

Il s'agira ensuite de définir quelles remarques porteront modification du PPBE.

## 8.2 RESULTATS DE LA CONSULTATION

### 8.2.1 RETOUR DES RIVERAINS

Les riverains ont pu s'exprimer sur le projet de PPBE au travers d'un registre papier et d'un registre en ligne.

Au total 30 riverains se sont exprimés, 23 via le registre en ligne, 5 via le registre papier, et 2 par courrier. Certains riverains semblent s'être exprimés à la fois sur le registre papier et sur le registre en ligne, ce qui peut biaiser un peu les retours. Il n'est toutefois pas possible d'en être sûr car les remarques sont souvent anonymes et du coup tous les retours sont donc conservés.

Les commentaires sont intégralement annexés au PPBE.

La synthèse des commentaires est présentée sur les graphes ci-après.

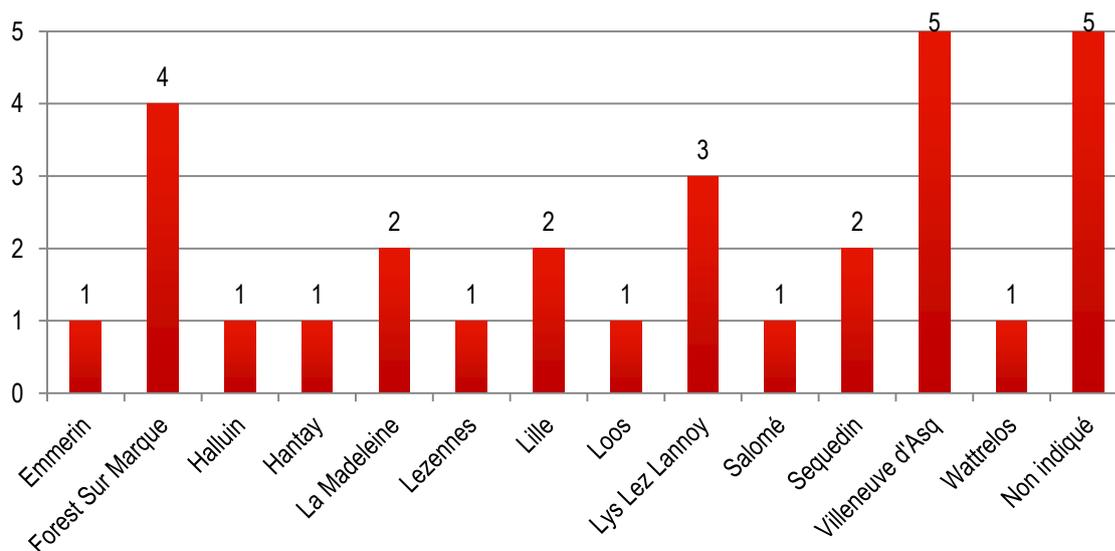


Figure 60. Nombre de retours de consultation des riverains par commune

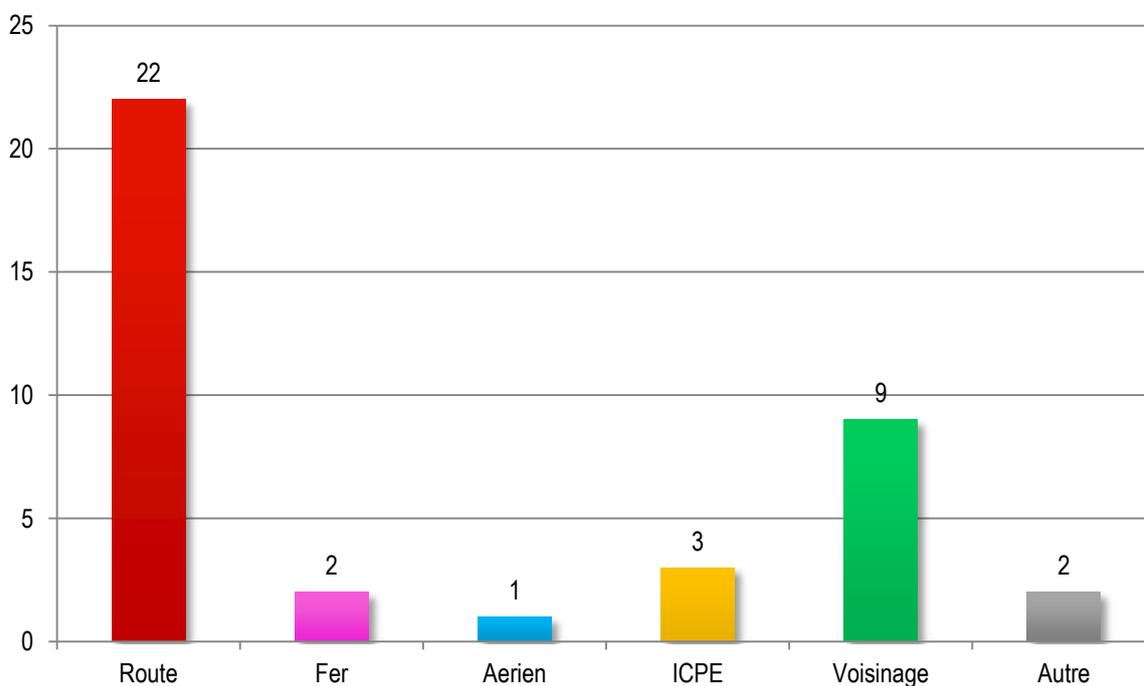


Figure 61. Nombre des retours de consultation de la part des riverains par thématique de bruit

Pour le thème du bruit routier, trois points sont souvent abordés :

- le rondpoint Schering (RD700) : 4 retours
- les bus Liane : 2 retours
- les 2 roues : 2 retours

Pour le thème du bruit industriel, la STEP à Villeneuve d'Ascq est citée deux fois.

Un tableau de synthèse est présenté en Annexe 8 (11.10.1), afin de détailler les points sur lesquels portent les différents retours et de proposer des éléments de réponses.

### 8.2.2 RETOUR DES GESTIONNAIRES

Deux gestionnaires d'infrastructures ont répondu, la DGAC et la DDTM du NORD.  
Leurs commentaires sur le projet de PPBE sont synthétisés en Annexe 8 (11.10.2).

### 8.2.3 RETOUR DES COMMUNES

Pendant la période de consultation du public, 6 communes concernées par le PPBE ont fait un retour sur le projet de PPBE mis en consultation, elles sont identifiées sur la carte ci-dessous.

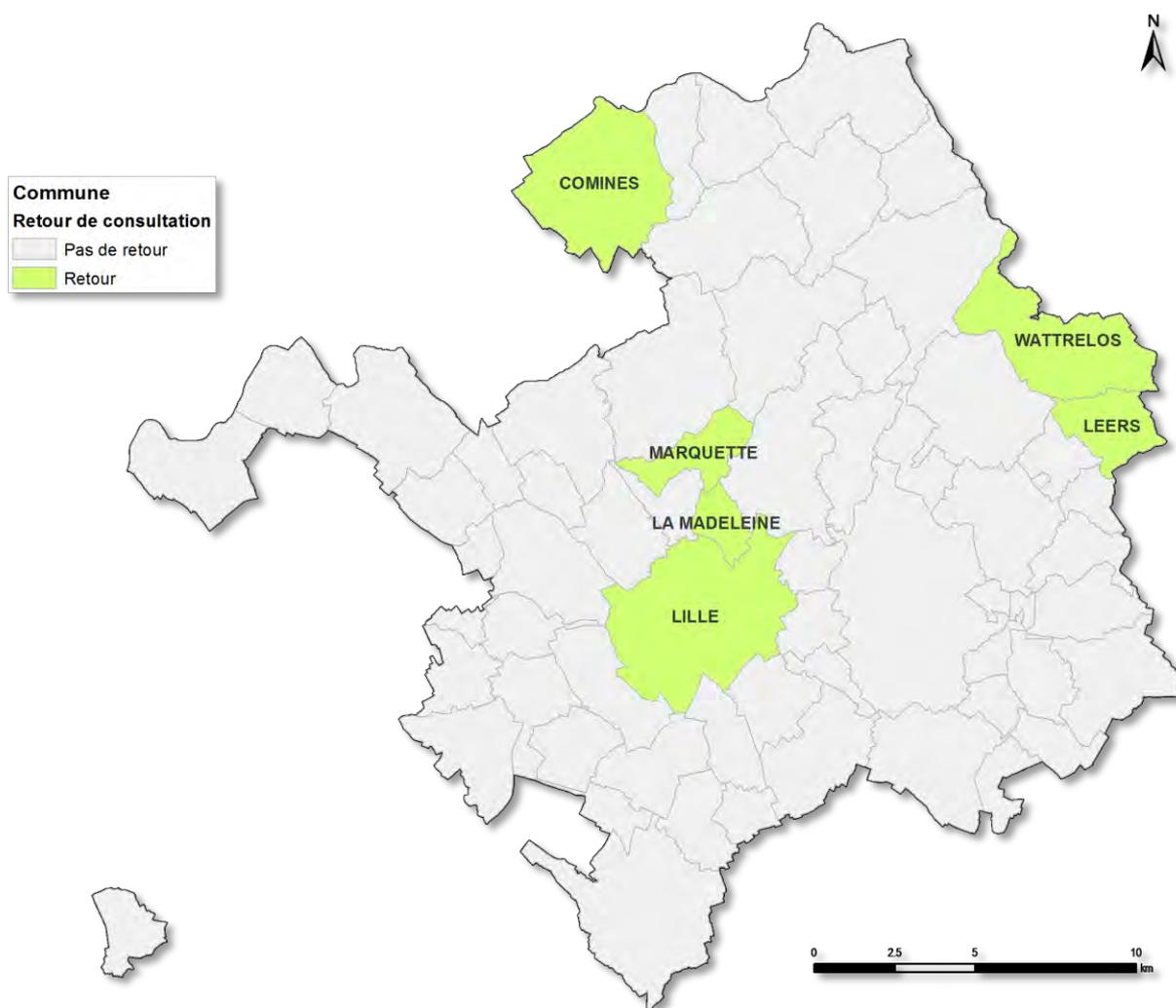


Figure 62. Carte des communes ayant fait un retour sur le projet de PPBE pendant la consultation

Les différents retours sont synthétisés dans le tableau présenté en Annexe 8 (11.10.3)

## 9. RESUME NON TECHNIQUE DU PLAN

---

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) est rendu obligatoire par la directive européenne 2002/49/CE. Il concerne les nuisances sonores générées par les infrastructures de transport terrestre (route et voies ferrées), les avions et les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à Autorisation (ICPE-A).

Le PPBE a pour objectifs la prévention des effets du bruit, leur réduction là où cela est nécessaire et la protection des zones calmes. Il comporte une évaluation du nombre de personnes exposées à un niveau de bruit excessif et identifie les sources des bruits dont les niveaux devraient être réduits.

Il recense également les mesures réalisées depuis 10 ans et celles prévues pour les 5 prochaines années par les différentes autorités compétentes pour traiter les situations identifiées par les cartes de bruit, notamment lorsque des valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

Le présent plan a été construit au regard des résultats cartographiques, en prenant en compte les objectifs majeurs suivants tels que définis par la directive européenne :

- identification des secteurs à enjeux et réduction du bruit dans ces zones ;
- anticipation de l'évolution du territoire ;
- identification et préservation des zones de calme.

Il s'appuie sur :

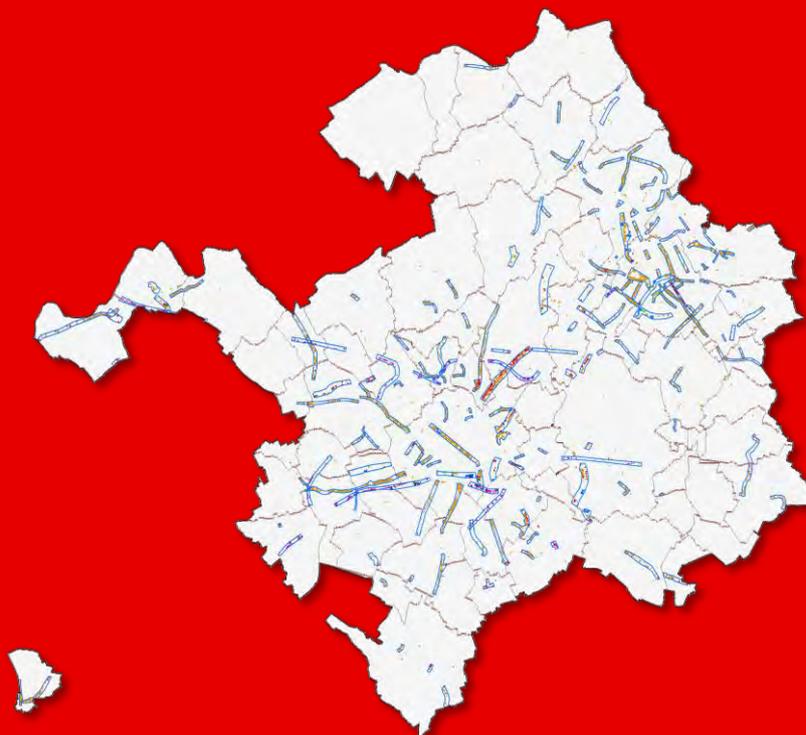
- les éléments de diagnostic issus de la cartographie stratégique du bruit dans l'environnement ;
- la réalisation d'un diagnostic acoustique relatif aux zones de dépassements de seuil ;
- la connaissance des actions engagées et prévues en matière de réduction du bruit par les gestionnaires des infrastructures de son territoire ;
- les informations, et la politique d'évaluation et de gestion du bruit sur le territoire de la MEL.

**Les zones à enjeux** du territoire sont à la fois les plus bruyantes et les plus densément peuplées. C'est pourquoi une attention particulière en termes de protection au bruit leur sera apportée dans la mise en œuvre du PPBE, ceci dans l'objectif de diminuer, à terme, le nombre de personnes surexposées.

Il n'y a pas de dépassement des valeurs limites pour les infrastructures de transport aérien ni pour les ICPE-A. Concernant le bruit des routes, les dépassements concernent environ 51 300 habitants et 63 établissements sensibles. Les voies ferrées sont responsables de dépassements pour environ 3 800 habitants et 8 établissements sensibles.

### LES ZONES A ENJEUX

- Le réseau routier départemental, suivi du réseau routier communal, constituent les deux principales sources de dépassements de seuils, respectivement de 55% et de 32% des dépassements de seuils.
- 162 zones à enjeux ont été définies sur le territoire des 65 communes concernées afin de lutter efficacement contre les nuisances sonores
- Ces 162 zones à enjeux représentent 98% de la problématique de dépassement de seuil

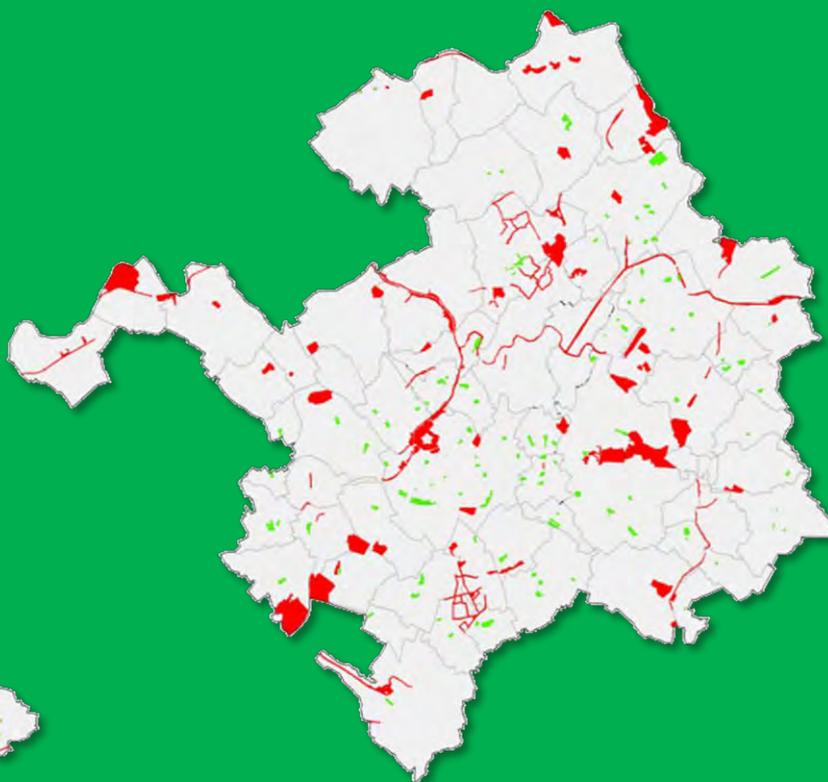


**Les zones calmes** sont des espaces extérieurs remarquables dont l'ambiance sonore devra être préservée, voir même améliorée, compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues.

Ces zones ont été définies lors des travaux préparatoires au PPBE. Elles sont ici de différentes natures : parcs et jardins, promenades vertes, espaces naturels, bases de loisirs, cimetières ou centre-ville.

### LES ZONES CALMES

- 223 Zones Calmes potentielles ont été retenues, réparties sur l'ensemble du territoire
- Différentes typologies : parcs et jardins, promenades vertes, espaces naturels, bases de loisirs, cimetières, centre-ville
- Superficie totale de 1 450 ha, et longueur totale de 124 km pour les promenades vertes



## LE PROGRAMME D'ACTION EN 4 AXES

- **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 Métropole Européenne de Lille : 2 actions**
- **Informier et sensibiliser à la thématique bruit sur le territoire : 2 actions**

**Toutefois, les actions inscrites au PPBE ne sont pas opposables et n'engagent pas juridiquement les collectivités.**

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, tout comme les cartes stratégiques du bruit, doit faire l'objet d'une évaluation et d'une actualisation au moins tous les cinq ans. Il pourra, à cette échéance, intégrer les nouvelles mesures programmées par les différentes autorités concernées.

Après consultation du public (les avis recueillis ayant été intégrés au PPBE), le présent document est soumis à une délibération du Conseil Communautaire.

## 10. CONCLUSION

---

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du territoire constitue le volet opérationnel du programme de lutte contre les nuisances sonores de la Métropole Européenne de Lille, il répond à des obligations réglementaires, mais avant tout, il lui permet de poursuivre une politique de suivi et de gestion du thème du bruit pour l'amélioration de l'environnement sonore sur son territoire.

Le présent document représente le projet de PPBE mis à la disposition du public pendant trois mois, période qui est l'occasion de recueillir l'expression des habitants et usagers du territoire de l'agglomération de Lille sur le sujet.

Le document final prendra en compte les remarques formulées lors de cette mise à disposition du public et sera ensuite approuvé par le Conseil de la Métropole Européenne de Lille, autorité compétente en la matière.