

Résumé non-technique

Cartes de Bruit Stratégiques échéance 2017

Voies Communales du département de la
Moselle (57)



Références de la commande

Nom de l'organisme financier : DDT 57
Nom du correspondant : Baghdad SEGUER
Direction Départementale des Territoires de la Moselle Service Aménagement Biodiversité Eau / Mission Déplacements 17 Quai Wiltzer 57000 METZ
Commande

Références du dossier

Numéro du dossier (référence à rappeler) : SIGMA :
Numéro de référence du service documentation : /

Historique des versions du document

Version	Auteur	Commentaires
Version 1	F. BICKEL	
Version 2	F. BICKEL	<i>Corrections 15 novembre 2017</i>

Affaire suivie par

Frédéric Bickel – Groupe Acoustique
Téléphone : 03 88 77 46 47 / fax 03 88 77 46 20
Courriel : frederic.bickel@cerema.fr

SOMMAIRE

1	Contexte.....	4
1.1	Contexte européen.....	4
1.2	Contexte national.....	4
1.3	Contexte local.....	4
2	Présentation des résultats.....	5
3	Exposé sommaire de la méthodologie employée.....	6
3.1	Principe.....	6
3.2	Méthode de calcul.....	6
3.3	Dénombrement de la population.....	6
3.4	Modélisation des sources.....	6
4	Lecture des cartes de bruit.....	7
4.1	Généralités sur le bruit.....	7
4.1.1	<i>Qu'est-ce que le son ?</i>	7
4.1.2	<i>Qu'est-ce que le bruit ?</i>	8
4.1.3	<i>Les indicateurs ?</i>	9
4.2	Les zones exposées au bruit : carte de type A.....	9
4.3	Les secteurs affectés par le bruit : carte de type B.....	10
4.4	Les zones dépassant les valeurs limites : carte de type C.....	11
4.5	Les zones d'évolution : carte de type D.....	11
5	Identification du réseau à cartographier.....	12
6	Statistiques d'exposition au bruit.....	13
6.1	Voies communales.....	13
6.1.1	<i>Nombre de personnes et bâtiments sensibles exposés</i>	13
6.1.1.1	<i>Commune de Creutzwald</i>	13
6.1.1.2	<i>Commune d'Hagondange</i>	13
6.1.1.3	<i>Commune de Metz</i>	14
6.1.1.4	<i>Commune de Montigny-lès-Metz</i>	15
6.1.1.5	<i>Commune du Moulins-lès-Metz</i>	15
6.1.1.6	<i>Commune de Saint-Avold</i>	16
6.1.1.7	<i>Commune de Sarreguemines</i>	16
6.1.1.8	<i>Commune de Thionville</i>	16
6.1.1.9	<i>Commune de Woippy</i>	16
6.1.2	<i>Superficies exposées</i>	17
6.1.2.1	<i>Commune de Creutzwald</i>	17
6.1.2.2	<i>Commune d'Hagondange</i>	17
6.1.2.3	<i>Commune de Metz</i>	17
6.1.2.4	<i>Commune de Montigny-lès-Metz</i>	17
6.1.2.5	<i>Commune de Moulins-lès-Metz</i>	17
6.1.2.6	<i>Commune de Saint-Avold</i>	17
6.1.2.7	<i>Commune de Sarreguemines</i>	17
6.1.2.8	<i>Commune de Thionville</i>	17
6.1.2.9	<i>Commune de Woippy</i>	17
7	Bibliographie.....	18

1 Contexte

1.1 Contexte européen

La directive n°2002/49/CE du 25 juin 2002^[1] vise à instaurer une approche commune de l'exposition au bruit dans l'environnement pour l'éviter, le prévenir ou en réduire la gêne. Les bruits concernés sont ceux des infrastructures de transports terrestres, des aéroports et des industries, auxquels sont exposés les êtres humains dans les espaces bâtis, les parcs publics, les lieux calmes, et près des bâtiments et zones sensibles (hôpitaux, écoles). En revanche, les bruits dans les lieux de travail, les bruits de voisinage, d'activités domestiques ou d'activités militaires ne sont pas visés. Selon cette directive européenne, les États membres ont l'obligation d'établir des "cartes de bruit stratégiques" et des plans d'action.

1.2 Contexte national

Les articles L. 572-1 à L. 572-11 du code de l'environnement^[2], le décret du 24 mars 2006^[3] et l'arrêté du 4 avril 2006^[4], relatifs à l'établissement des cartes et Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), transposent la directive européenne en droit français. Ils prévoient la réalisation de cartes présentant le bruit généré par ces infrastructures de transports sur un rythme quinquennal avec une montée en charge progressive :

1. La première échéance pour juin 2007 pour les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules et les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60 000 trains ;
2. La seconde échéance pour juin 2012 et les suivantes tous les 5 ans, pour les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 trains.

Les autorités compétentes sur ces territoires doivent, ensuite, définir les PPBE qui constituent le recueil des mesures prévues pour traiter les situations bruyantes identifiées par les cartes et correspondant à un dépassement de seuil.

1.3 Contexte local

Les Directions Départementales des Territoires sont chargées de mettre à jour les cartes de l'échéance de juin 2017. Cette cartographie du bruit permettra aux autorités compétentes de préparer leur PPBE.

Le PPBE listera et hiérarchisera l'ensemble des actions propres à résorber les situations critiques en matière de bruit. Pour ce faire, les actions d'amélioration en matière d'exposition au bruit menées, prévues et à définir sur le territoire de la commune seront inventoriées.

2 Présentation des résultats

L'article L572-1 du chapitre II du code de l'environnement « portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement » et ses textes d'application (décret n°2006-361^[3], arrêté du 4 avril 2006^[4] et circulaire du 7 juin 2007^[5] relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement) précisent les méthodes de calcul, les indicateurs à utiliser et les résultats attendus.

Les indicateurs de bruit sont le **Lden** (Day Evening Night Level) et **Ln** (Night Level).

Ces indicateurs correspondent à une moyenne énergétique définie sur les périodes '*Jour Soir Nuit*' pour le Lden et '*Nuit*' pour le Ln. Les résultats correspondants sont exprimés en décibels pondérés A ou dB(A).

Pour les grandes infrastructures, les données et documents à fournir dans le cadre de la cartographie du bruit dans l'environnement sont :

→ des **documents graphiques** représentant :

A Les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones (**cartes de type A**). Ces courbes matérialisent des zones de même niveau sonore et sont tracées par pas de 5 dB(A) à partir du seuil de 55 dB(A) en Lden et 50 dB(A) en Ln.

B Les secteurs affectés par le bruit arrêtés par le préfet conformément au dernier classement sonore des voies en vigueur (**cartes de type B**).

C Les zones concernant les bâtiments d'habitation, d'enseignement et de santé où les valeurs limites sont dépassées (**cartes de type C**). Ces valeurs limites de niveau sonore sont pour les routes de 68 dB(A) en Lden et 65 dB(A) en Ln.

D Les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence (**cartes de type D**).

→ une **estimation**

- du nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements de santé et d'enseignement situés dans les zones correspondant aux intervalles [55;60[, [60;65[, [65;70[, [70;75[, [75,...[en Lden exprimé en dB(A) et [50;55[, [55;60[, [60;65[, [65;70[, [70,...[en Ln exprimé en dB(A),

– du nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements de santé et d'enseignement exposés à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites,

– de la superficie totale, en kilomètres carrés, exposée à des valeurs de Lden supérieures à 55, 65 et 75 dB(A),

→ un **résumé non technique** présentant les principaux résultats de l'évaluation ainsi qu'un exposé sommaire de la méthodologie employée (Notice).

3 Exposé sommaire de la méthodologie employée

3.1 Principe

Ce travail de cartographie du bruit dans l'environnement résulte de l'exploitation d'outils informatiques (Système d'Information Géographique, bases de données, logiciel de prévision du bruit) mais aussi des échanges avec les gestionnaires des infrastructures.

Les grandes étapes de réalisation des cartes de bruit sont :

- le recueil et le traitement des données, de nature tant acoustique par type de sources que géographique et socio-démographique ;
- leur structuration en bases géo-référencées et leur validation après les éventuelles hypothèses ou estimations complémentaires nécessaires ;
- la réalisation des calculs après validation du modèle et leur exploitation (analyses croisées entre données de bruit et données de population).

3.2 Méthode de calcul

Le calcul de la propagation du bruit incluant les effets météorologiques et le calcul des émissions sonores dues au trafic routier ont été réalisés selon la norme NF S31-133 : 2011^[6] et le guide de Prévision du bruit routier^[7].

L'influence des conditions météorologiques (facteurs thermiques, vitesse et direction du vent) est significative à partir d'une distance à la voie de 100m. Il est donc nécessaire de prendre en compte les effets météorologiques sur la propagation des niveaux de bruit dans la cartographie. Les valeurs des occurrences météorologiques sur les trois périodes sont consignées en annexe de la norme NF S31-133 : 2011^[6]. Les valeurs issues de la station de Strasbourg ont été prises en compte.

Le sol est pris par défaut comme absorbant ($G=1$). Toutefois, des surfaces réfléchissantes sont modélisées au niveau des zones urbaines (parkings, étendue d'eau, ville dense...).

Les niveaux sonores sont évalués à une hauteur de 4m relative au sol conformément aux préconisations de la directive européenne.

Le nombre de réflexion du rayon sonore pris en compte, par convention, est de deux.

Le logiciel de modélisation calcule le niveau sonore en façade de chaque bâtiment, puis affecte au bâtiment le niveau sonore calculé sur la façade la plus exposée, ensuite il dénombre les populations.

On rappelle que pour la caractérisation d'un bâtiment, les indicateurs L_{den} et L_n sont évalués sans tenir compte de la dernière réflexion sur la façade du bâtiment concerné, ce qui implique une correction de -3dB ; au contraire de la carte de bruit caractérisant un point quelconque de l'espace où l'on ne fait pas de correction.

3.3 Dénombrement de la population

La méthode dite 3D différenciée est décrite dans le guide Certu^[8]. Elle consiste à répartir la population d'un territoire donné sur l'ensemble des bâtiments d'habitation du territoire.

Premièrement on distingue le plus finement possible les bâtiments d'habitation des autres types de bâtiment (industriel, agricole, santé, enseignement...). Puis on cumule les surfaces habitables des bâtiments d'habitation. On obtient un ratio d'habitants par mètre carré sur le territoire concerné. Finalement on affecte une population à chaque bâtiment d'habitation.

NB : Les dénombrements de populations sont des estimations.

3.4 Modélisation des sources

Les données de trafic sont fournies par les gestionnaires de voiries et conformément aux recommandations du guide SETRA [9]:

4 Lecture des cartes de bruit

Les cartes de bruit des grandes infrastructures sont des documents stratégiques qui visent à donner une représentation de l'exposition des populations au bruit vis-à-vis des infrastructures de transport routier, ferroviaire, aérien. Ne sont pas considérées les sources liées à des activités domestiques, militaires ni le bruit à l'intérieur des moyens de transports.

La carte de bruit n'est pas un document opposable. C'est un outil d'évaluation environnementale.

En tant qu'outil, les cartes servent de documents de base pour établir un diagnostic global ou analyser un scénario en vue de mettre en œuvre dans un second temps les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Le niveau de précision est adapté à un usage d'aide à la décision et non de dimensionnement de solutions techniques ou de traitement d'une plainte. De plus, les cartes représentent une situation moyennée sur une année.

NB : la carte de bruit d'une grande infrastructure est établie pour un axe et indépendamment des autres axes. En d'autres termes, les cartes traduisent la contribution de l'axe au bruit ambiant, ou encore le bruit résultant si la seule source de bruit était le dit axe.

4.1 Généralités sur le bruit

4.1.1 Qu'est-ce que le son ?

Le son peut se définir comme toute variation rapide de la pression atmosphérique décelable à l'oreille.

L'onde sonore qui fait vibrer le tympan résulte du déplacement originel d'une particule d'air par rapport à sa position d'équilibre. Cette mise en mouvement se répercute progressivement sur les particules voisines tout en s'éloignant de la source. Ce phénomène vibratoire est caractérisé par son intensité (+/- fort), sa hauteur (+/- aigu) et sa durée.

Le niveau de pression acoustique est ensuite exprimé sous la forme d'un logarithme rapport entre la valeur mesurée et une valeur de référence qui correspond au seuil d'audition chez l'homme. Elle est exprimée en dB. L'échelle ci-contre (source : www.bruitparif.fr et www.antibruit.org) permet d'associer des niveaux sonores à des situations de la vie quotidienne et précise les seuils importants.

De par la définition des niveaux sonores en décibels, deux niveaux sonores ne s'additionnent pas de façon arithmétique. Le tableau ci-dessous donne quelques exemples de cumul des niveaux sonores.

MULTIPLIER LE NOMBRE DE SOURCES IDENTIQUES PAR	C'EST AUGMENTER LE NIVEAU SONORE DE	L'IMPRESSION SONORE EST
2	3 dB(A)	Sensation de très légère augmentation du niveau sonore
4	6 dB(A)	Nette sensation d'augmentation du niveau sonore
10	10 dB(A)	Impression que le bruit est deux fois plus fort

Tableau 1 : sensation de l'intensité du bruit

Par convention, on considère habituellement que l'audition d'un sujet en bonne santé s'étend de 20Hz à 20 000 Hz. Dans cet intervalle, la sensibilité de l'oreille varie très largement avec la fréquence. Pour les bruits des infrastructures et les bruits industriels, on utilise un filtre A qui permet de prendre en compte cet aspect de l'oreille humaine. On parle alors de dB(A).

4.1.2 Qu'est-ce que le bruit ?

Passer du son au bruit c'est prendre en compte la représentation d'un son par une personne donnée à un instant donné. En effet, le bruit ne peut se résumer à un seul phénomène physique. Chaque personne, avec ses caractéristiques biologiques propres, a une perception différente du bruit. L'ISO (organisation internationale de normalisation) définit le bruit comme « un phénomène acoustique produisant une sensation généralement considérée comme désagréable ou gênante ».

Le bruit excessif est néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être. Il est considéré par la population française comme une atteinte à la qualité de vie. L'étude TNS SOFRES publiée le 29 juin 2010 révèle que deux tiers des Français se disent personnellement gênés par le bruit à leur domicile et que près d'un Français sur six a déjà été gêné au point de penser à déménager.

Les cartes de bruit stratégiques s'intéressent en priorité aux territoires urbanisés (cartographies des agglomérations) et aux zones exposées au bruit des principales infrastructures de transport (autoroutes, voies ferrées, aéroports). Les niveaux sonores moyens qui sont cartographiés sont compris dans la plage des ambiances sonores couramment observées dans ces situations, entre 50 dB(A) et 80 dB(A). La figure 2 illustre la correspondance entre les niveaux cartographiés dans la directive, d'une part les valeurs réglementaires en France et d'autre part les bruits rencontrés dans notre environnement quotidien.

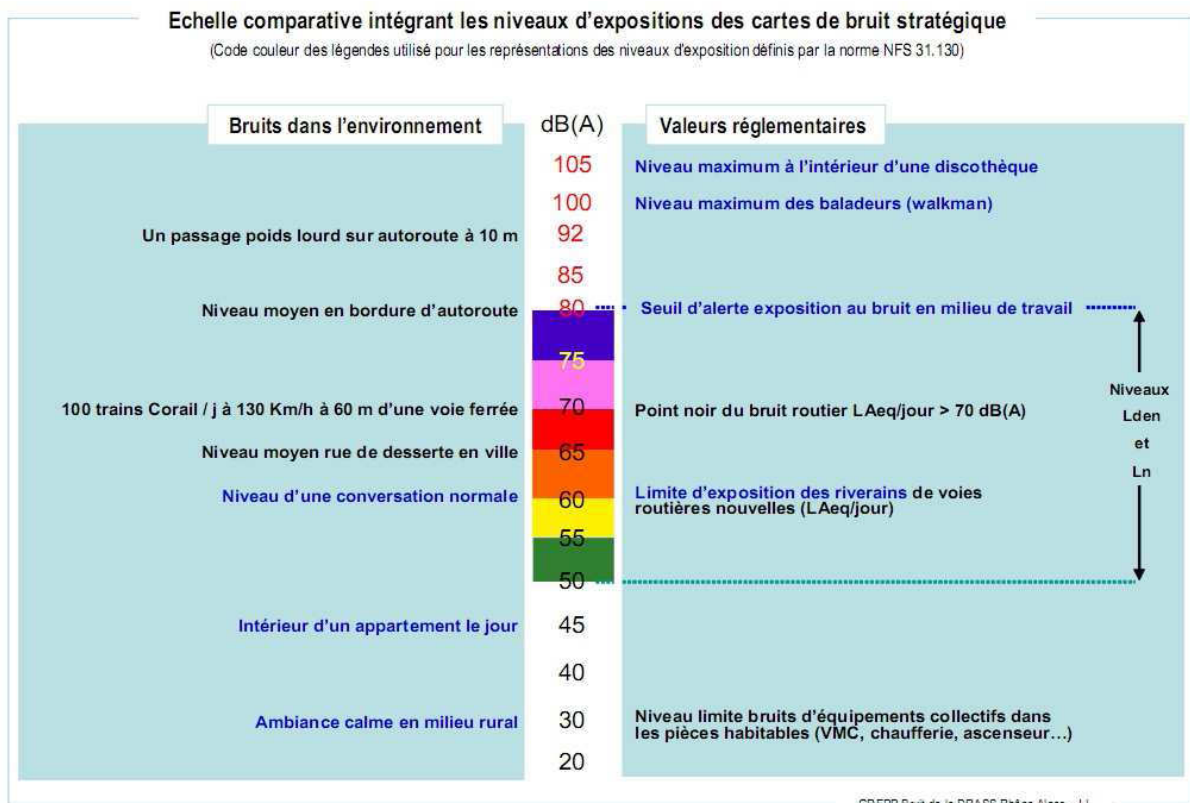


Figure 2 : Échelle comparative intégrant les niveaux d'expositions des cartes de bruit stratégique.

4.1.3 Les indicateurs ?

Chaque état, membre de l'UE, est libre de définir ses propres périodes jour, soir et nuit. Seules les durées sont imposées. Pour la France, ces périodes sont ainsi définies :

- période JOUR : entre 6h et 18h,
- période SOIR : entre 18h et 22h,
- période NUIT : entre 22h et 6h.

Comme ces niveaux sonores correspondent à moyenne énergétique sur plusieurs heures, le bruit individuel de chaque passage de train, tramway est donc plus élevé que celui représenté sur les cartes.

Les indicateurs retenus pour l'établissement des cartes de bruit stratégiques sont les indicateurs européens L_{den} et L_{night} qui caractérisent les niveaux sonores énergétiques (de type LA_{eq}) pondérés sur une période donnée.

L'indicateur L_{den} intègre les résultats d'exposition sur les trois périodes : jour (6h-18h), soirée (18h-22h) et nuit (22h-6h) en les pondérant au prorata de leur durée et en incluant une « pénalité » de 5 dB(A) pour la soirée et 10 dB(A) pour la nuit, selon l'expression suivante :

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left(\frac{12}{24} \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + \frac{4}{24} \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + \frac{8}{24} \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

L'indice L_{night} représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22h à 6h) d'une année. Cet indice étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.







Les indicateurs européens ne prennent pas en compte la dernière réflexion sur la façade. L'indicateur L_{night} correspond à l'indicateur $LA_{eq}(22h-6h)$ de la réglementation française auquel est retiré 3dB(A) représentant la réflexion de façade.

4.2 Les zones exposées au bruit : carte de type A

Les cartes de type A représentent les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones pour chaque indicateur (L_{den} et L_n) et pour chaque type de source.

Elles sont consultables dans un recueil cartographique. Les isophones calculés à une hauteur de 4 mètres sont tracés à partir de 55 dB(A) en L_{den} (Jour-Soirée-Nuit) et 50 dB(A) pour l'indicateur L_n (Nuit).

L'échelle de couleur utilisée est conforme à la norme NF-S31-130 [10] :

Niveaux sonores	
	< 55 dB(A)
	[55-60[dB(A)
	[60-65[dB(A)
	[65-70[dB(A)
	[70-75[dB(A)
	≥75 dB(A)

4.3 Les secteurs affectés par le bruit : carte de type B

Les cartes de type B correspondent aux secteurs affectés par le bruit, conformément au classement sonore des infrastructures de transports terrestres qui a été établi et arrêté par le préfet en application de l'article 5 du décret 95-21 du 9 janvier 1995.

Ce classement définit pour les futurs bâtiments de type habitation, enseignement, santé et hôtel situés dans ces secteurs affectés par le bruit un isolement acoustique minimal à appliquer en façade.

Ces prescriptions sont fixées dans l'arrêté du 30 mai 1996.

Catégorie de l'infrastructure	1	2	3	4	5
Largeur du secteur affecté par le bruit (m)	300	250	100	30	10
Niveau sonore de référence LAeq(6h-22h) (dB(A))	L>81	76<L ≤ 81	70<L ≤ 76	65<L ≤ 70	50<L ≤ 65
Niveau sonore de référence LAeq(22h-6h) (dB(A))	L>76	71<L ≤ 76	65<L ≤ 71	60<L ≤ 65	55<L ≤ 60

Tableau 2 : largeur des secteurs affectés par le bruit selon la catégorie de classement.

Le code de couleur utilisé est le suivant :



Les cartes de type B pour le département de la Moselle sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.moselle.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-Urbanisme/Observatoires-et-Prospectives/Observatoire-du-Bruit/Le-Classement-des-voies-bruyantes>

4.4 Les zones dépassant les valeurs limites : carte de type C

Les cartes de type C représentent les zones où les valeurs limites de niveau sonore sont dépassées notamment pour les bâtiments d'habitation, d'enseignement et de santé.

Il est à préciser que pour la caractérisation d'un bâtiment dans le cadre des cartes de type C, les indicateurs Lden et Ln sont évalués sans tenir compte de la dernière réflexion sur la façade du bâtiment concerné. Ce mode opératoire implique une correction de -3 dB(A), par rapport aux cartes de bruit de type A.

Le Tableau 3 indique les valeurs limites par période et par nature de source.

Valeurs limites en dB(A)				
Indicateur de bruit	Aérodromes	Routes et LGV	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln	-	62	65	60

Tableau 3 : valeurs limites selon l'arrêté du 4 avril 2006.

Ces zones sont consultables dans un recueil cartographique. Les PPBE et les Points Noirs Bruit doivent être établis à partir des cartes de types C.

Le code de couleur utilisé est le suivant :

Niveaux sonores	
	< seuil
	Lden ≥ seuil
	Ln ≥ seuil








4.5 Les zones d'évolution : carte de type D

Les cartes de type D représentent l'évolution du niveau sonore au regard de la situation de référence représentée sur les cartes de type A pour les indicateurs Lden et Ln et prennent également en compte les axes de transports terrestres en projet.

Elles représentent les variations du niveau sonore entre la situation de référence et la situation future à long terme, au moyen de courbes correspondant à une même variation des niveaux sonores.

Ces cartes sont à réaliser en cas de modification planifiée des sources de bruit ou de projet d'infrastructure susceptible de modifier les niveaux sonores. L'augmentation générale du trafic routier et ferroviaire n'est pas visée.

L'échelle de couleur utilisée est conforme à la recommandation du guide SETRA [9]:

Evolution du niveau sonore	
	supérieure à + 8 dB(A)
	de +5 à +8 dB(A)
	de +2 à +5 dB(A)
	de -2 à +2 dB(A)
	de -2 à -5 dB(A)
	de -5 à -8 dB(A)
	inférieure à -8 dB(A)

Dans le cas d'un projet neuf, on ne peut calculer une évolution, seuls les indicateurs à terme peuvent être calculés. On se trouve exactement dans les conditions des cartes de "type A" et on applique les conventions graphiques s'y rapportant.

5 Identification du réseau à cartographier

Le réseau routier à cartographier pour l'échéance 2017 sont les routes dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules par an, soit un TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) supérieur à 8200 véhicules par jour.

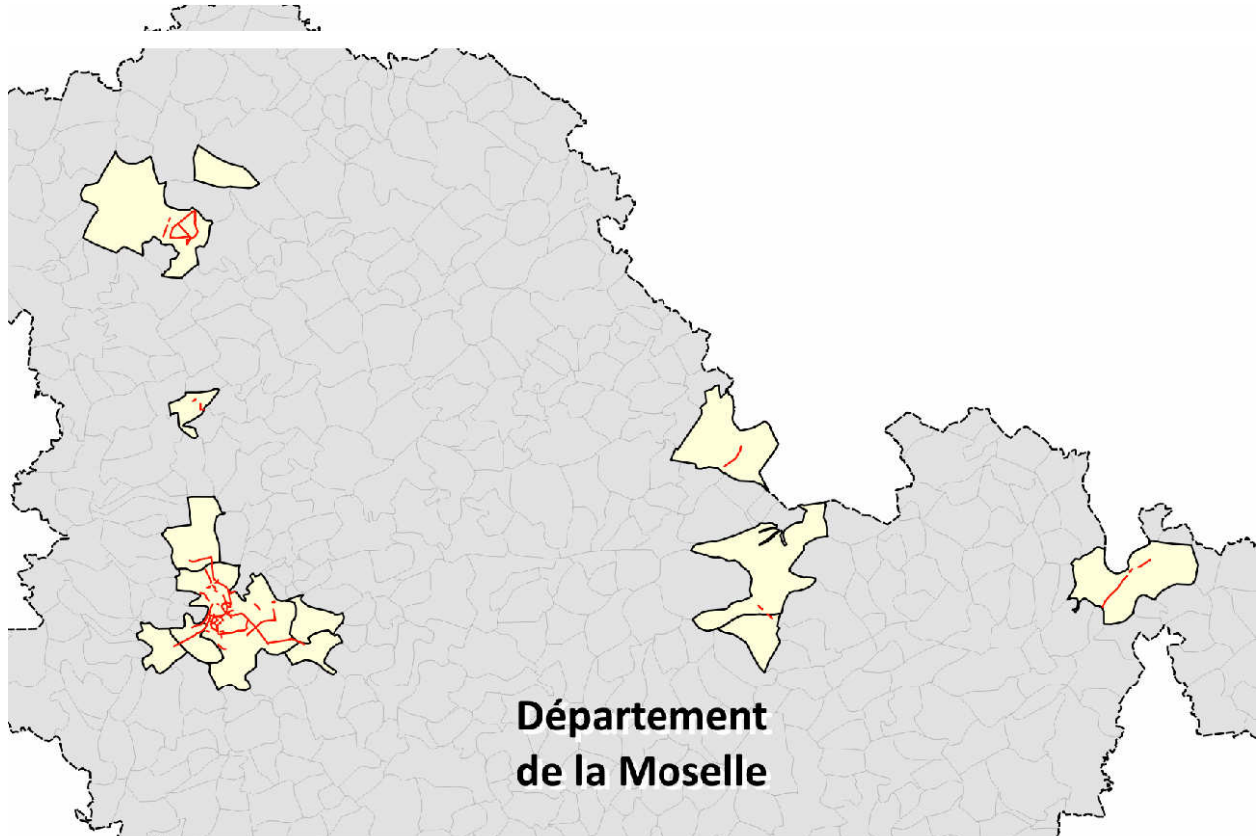


Illustration 1: Voies communales dont le TMJA \geq 8200 (rouge)

6 Statistiques d'exposition au bruit

Les tableaux ci-dessous récapitulent les résultats de l'ensemble des voies cartographiées pour l'échéance 2017.

On calcule le nombre de personnes exposées au-dessus de la valeur limite. Ces valeurs sont à relativiser, il s'agit d'une estimation par modélisation et non d'un dénombrement réel. De plus, l'ensemble de la population d'un bâtiment est affecté au niveau sonore maximal du bâtiment quand bien même une seule façade est exposée au bruit de l'infrastructure.

Les établissements sensibles exposés aux infrastructures sont dénombrés dans les tableaux à l'aide de la lettre E pour les établissements d'enseignement et la lettre S pour les établissements de santé.

6.1 Voies communales

6.1.1 Nombre de personnes et bâtiments sensibles exposés

6.1.1.1 Commune de Creutzwald

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)										
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		> 68 (valeur limite)
RUE DE LA GARE	202		375		323		0		0		84

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;...[		> 62 (valeur limite)
RUE DE LA GARE	288		416		0		0		0		0

6.1.1.2 Commune d'Hagondange

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)										
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		> 68 (valeur limite)
RUE WILSON	78		0		0		0		0		0
RUE AMBROISE CROIZAT	59		73		147		0		0		0
AVENUE DU 8 MAI1945	4		93		41		0		0		0

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;...[		> 62 (valeur limite)
RUE WILSON	0		0		0		0		0		0
RUE AMBROISE CROIZAT	53		170		0		0		0		0
AVENUE DU 8 MAI1945	44		94		0		0		0		0

6.1.1.3 Commune de Metz

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)											
	[55;60[	[60;65[	[65;70[	[70;75[	[75;...[	> 68 (valeur limite)					
GRANGE AUX DAMES	0		0		0		0		0		0	
AVENUE DES 2 FONTAINES	503		187		170	1E	8		0		8	
BOULEVARD GEORGES CLEMENCEAU / AVENUE VICTOR HEGLY	26		88		70		0		0		0	
BOULEVARD POINCARRE	13		8		0		0		0		0	
EN FOURNIRUE	78		54		74		0		0		0	
AVENUE FOCH	321		383		238	1E	695		0		894	
RUE DU FORT QUEULEU	69	1E	151		18		0		0		0	
RUE GABRIEL PIERNE	231		120		53		0		0		0	
RUE GAMBETTA	124		100		390		0		0		350	
RUE DE LA GARDE	8		5		30		44		0		70	
RUE DU GENERAL DELESTRAINT / PONT DU VIGNOBLE	854		71	1E	14		0		0		0	
RUE HAUTE-SEILLE	313		509	2E	69		0		0		0	
AVENUE LECLERC DE HAUTELOCQUE	169		221	1E	166		68		0		169	
AVENUE JOFFRE	302		33		110	1E	0		0		22	
RUE JOSEPH HENOT	161		231		165		0		0		0	
RUE JULES LAGNEAU	101		171		13		0		0		0	
RUE LAURENT CHARLES MARECHAL	67		115		153		0		0		0	
RUE LOTHAIRE	80		224		136		0		0		33	
RUE MANGIN	217		78		0		0		0		0	
PASSAGE DU SABLON	116		122		29		0		0		0	
RUE AUXARENES	71		58		205		0		0		69	
RUE DE L ARGONNE	142	1E	154		21		0		0		0	
RUE DE PARIS	59		19	1E	146		0		0		38	
RUE DE QUEULEU	83		116		484		0		0		0	
RUE DE TOUL	25		80	1E	10		0		0		0	
RUE SAINT-PIERRE	80		415		302		0		0		113	
RUE SENTE A MY	59		176		104		0		0		0	
RUE DES TANNEURS	305		174	1E	147		0		0		0	
RUE VAUBAN	56		57		98		0		0		0	
RUE DE VERDUN	97		83	1E	253		15		0		0	
RUE VERLAINE	125		71		252	1E	0		0		0	
RUE DES FRERES LACRETTELLE	34	1S	2		0		0		0		0	
RUE DES HAUTS PEUPLIERS	141		47		24		0		0		0	
AVENUE DE NANCY	304		306		946	1E	61		0		382	1E
RUE LAFAYETTE	64		105		236		0		0		103	
BOULEVARD MAGINOT	116	1E	134		209	2E	93		0		127	2E
BOULEVARD PAIXHANS	271		51		304	2E	0		0		55	1E
RUE ARDANT DU PICQ	32		6		32		15		0		15	
AVENUE DE STRASBOURG	538	2E	386	3E	1155	1S	454		0		1198	
AVENUE DE THIONVILLE	34		324		768	1S	48		0		483	
BOULEVARD DE TREVES	84		11		0		0		0		0	
ROUTE D ARS LAQUENEXY	261	1E	97	1E	0		0		0		0	
RUE DES ALLIES	37		0		0		0		0		0	
CARREFOUR DU BADE	0		0		0		0		0		0	
RUE DU FORT GAMBETTA	0		0		0		0		0		0	
RUE DES DAMES DE METZ	38		74	1S	12		0		0		0	
RUE HENRYU DE RANCONVAL	21		28		16		0		0		0	
RUE JEAN BURGER	10		33		29		0		0		0	
AVENUE SEBASTOPOL	125		130		0	1E	0		0		0	
BOULEVARD DE LA SOLIDARITE	878		183		0		0		0		0	
BOULEVARD VICTOR DEMANGE	17		0		0		0		0		0	
PLACE RAYMOND MONDON	354		132		136		131		0		246	

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70...[		> 62 (valeur limite)
GRANGE AUX DAMES	0		0		0		0		0		0
AVENUE DES 2 FONTAINES	225		54	1E	0		0		0		0
BOULEVARD GEORGES CLEMENCEAU / AVENUE VICTOR HEGLY	88		70		0		0		0		0
BOULEVARD POINCARRE	13		16		59		0		0		0
EN FOURNIRUE	56		82		0		0		0		0
AVENUE FOCH	339		150		783		0		0		564
RUE DU FORT QUEULEU	152		37		0		0		0		0
RUE GABRIEL PIERNE	118		131		0		0		0		0
RUE GAMBETTA	104		404		12		0		0		0
RUE DE LA GARDE	5		15		59		0		0		0
RUE DU GENERAL DELESTRAINT / PONT DU VIGNOBLE	360		46		0		0		0		0
RUE HAUTE-SEILLE	429	2E	229		0		0		0		0
AVENUE LECLERC DE HAUTECLOQUE	214	1E	194		68		0		0		0
AVENUE JOFFRE	33		110	1E	0		0		0		0
RUE JOSEPH HENOT	163		233		0		0		0		0
RUE JULES LAGNEAU	184		25		0		0		0		0
RUE LAURENT CHARLES MARECHAL	114		210		0		0		0		0
RUE LOTHAIRE	202		131		30		0		0		0
RUE MANGIN	53		25		0		0		0		0
PASSAGE DU SABLON	42		110		0		0		0		0
RUE AUXARENES	12		220		31		0		0		0
RUE DE L ARGONNE	128		58		0		0		0		0
RUE DE PARIS	47		142	1E	7		0		0		0
RUE DE QUEULEU	35		565		0		0		0		0
RUE DE TOUL	80	1E	10		0		0		0		0
RUE SAINT-PIERRE	380		312		35		0		0		0
RUE SENTE A MY	163		117		0		0		0		0
RUE DES TANNEURS	122	1E	239		0		0		0		0
RUE VAUBAN	66		98		22		0		0		0
RUE DE VERDUN	74	1E	282		0		0		0		0
RUE VERLAINE	76		257	1E	0		0		0		0
RUE DES FRERES LACRETELLE	2		0		0		0		0		0
RUE DES HAUTS PEUPLIERS	42		0		0		0		0		0
AVENUE DE NANCY	91		995	1E	244		0		0		0
RUE LAFAYETTE	55		219		67		0		0		0
BOULEVARD MAGINOT	137		211	1E	101	1E	0		0		75
BOULEVARD PAIXHANS	66		287	2E	25		0		0		0
RUE ARDANT DU PICQ	16		34		15		0		0		0
AVENUE DE STRASBOURG	341	1E	1138	1S	724		0		0		41
AVENUE DE THIONVILLE	266		858	1S	48		0		0		0
BOULEVARD DE TREVES	11		0		0		0		0		0
ROUTE D ARS LAQUENEXY	262	1E	2		0		0		0		0
RUE DES ALLIES	0		0		0		0		0		0
CARREFOUR DU BADE	0		0		0		0		0		0
RUE DU FORT GAMBETTA	0		0		0		0		0		0
RUE DES DAMES DE METZ	50		37	1S	0		0		0		0
RUE HENRYU DE RANCONVAL	15		29		0		0		0		0
RUE JEAN BURGER	11		48		3		0		0		0
AVENUE SEBASTOPOUL	145	1E	0		0		0		0		0
BOULEVARD DE LA SOLIDARITE	331		0		0		0		0		0
BOULEVARD VICTOR DEMANGE	0		0		0		0		0		0
PLACE RAYMOND MONDON	190		81		186		0		0		100

6.1.1.4 Commune de Montigny-lès-Metz

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)										
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		> 68 (valeur limite)
RUE DU CANAL	30		69		50		0		0		0
RUE DE PONTA-MOUSSON	353		395		1589	1S	72		0		631

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;...[		> 62 (valeur limite)
RUE DU CANAL	65		54		0		0		0		0
RUE DE PONTA-MOUSSON	320		1421	1S	411		0		0		0

6.1.1.5 Commune du Moulins-lès-Metz

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)										
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		> 68 (valeur limite)
ROUTE DE JOUY	31		175		69		0		0		0

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;...[		> 62 (valeur limite)
ROUTE DE JOUY	113		139		0		0		0		0

6.1.1.6 Commune de Saint-Avold

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)										
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		> 68 (valeur limite)
RUE DE LA GARE	12		7		6		0		0		6
RUE DES ANGLAIS	66		62		80	1E	0		0		9
PASSAGE DES POILUS	147		75		197		4		0		12

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;...[		> 62 (valeur limite)
RUE DE LA GARE	9		6		0		0		0		0
RUE DES ANGLAIS	23		122	1E	0		0		0		0
PASSAGE DES POILUS	68		206		4		0		0		2

6.1.1.7 Commune de Sarreguemines

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)										
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		> 68 (valeur limite)
RUE DU MARECHAL FOCH	104		113	1E	237		1		0		53
RUE GEORGES CLEMENCEAU	86		47		143	1E	0		0		31
RUE DE LA MONTAGNE	204		423		227	1E	0		0		23

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;...[		> 62 (valeur limite)
RUE DU MARECHAL FOCH	93	1E	279		0		0		0		0
RUE GEORGES CLEMENCEAU	78		148	1E	0		0		0		0
RUE DE LA MONTAGNE	388		309	1E	0		0		0		0

6.1.1.8 Commune de Thionville

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)										
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		> 68 (valeur limite)
RUE DU GENERAL MANGIN	360	1S+1E	363		120	2E+1S	0		0		0
RUE MARECHAL JOFFRE	207		320		283		0		0		75
ALLEE R POINCARE & LIBERATION	362		1028	1E	240	1E	0		0		0
RUE DE SAINTIGNON	29		32		0		0		0		0
ROUTE DES ROMAINS	13		137		7		0		0		0
CHAUSSÉE D ASIE	359		204	1E	13		0		0		0
CHAUSSÉE D OCEANIE	316		400		0		0		0		0
CHAUSSÉE D AMERIQUE	42	1E	37		8		0		0		0
CHAUSSÉE D AFRIQUE	18		226		8		0		0		5
PLACE DE LA REPUBLIQUE	473		153		296		45		0		121
QUAI PIERRE MARCHAL	2		2		127		29		0		130
RUE ALBERT 1ER	296		105		449		84		0		193
AVENUE COMTE DE BERTIER	81		113		228		33		0		67

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;...[		> 62 (valeur limite)
RUE DU GENERAL MANGIN	347		148	2E+1S	0		0		0		0
RUE MARECHAL JOFFRE	230		410		0		0		0		0
ALLEE R POINCARE & LIBERATION	899	1E	421	1E	0		0		0		0
RUE DE SAINTIGNON	31		5		0		0		0		0
ROUTE DES ROMAINS	119		31		0		0		0		0
CHAUSSÉE D ASIE	175	1E	103		0		0		0		0
CHAUSSÉE D OCEANIE	437		39		0		0		0		0
CHAUSSÉE D AMERIQUE	33	0	25		0		0		0		0
CHAUSSÉE D AFRIQUE	4		230		0		0		0		0
PLACE DE LA REPUBLIQUE	152		278		83		0		0		15
QUAI PIERRE MARCHAL	184		122		34		0		0		0
RUE ALBERT 1ER	126		456		112		0		0		42
AVENUE COMTE DE BERTIER	85		265		40		0		0		21

6.1.1.9 Commune de Woippy

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)										
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		> 68 (valeur limite)
RUE DE LAGARE / RUE DE LAMAISON NEUVE / RUE DU FORT GAMBETTA	113	1E	311		81		7		0		22

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)										
	[50;55[		[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;...[		> 62 (valeur limite)
RUE DE LAGARE / RUE DE LAMAISON NEUVE / RUE DU FORT GAMBETTA	310	1E	99		7		0		0		0

6.1.2 Surfaces exposées (km²)

6.1.2.1 Commune de Creutzwald

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
RUE DE LA GARE	0,147	0,037	0

6.1.2.2 Commune d'Hagondange

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
RUE WILSON	0,056	0,012	0
RUE AMBROISE CROIZAT	0,032	0,011	0
AVENUE DU 8 MAI 1945	0,023	0,009	0

6.1.2.3 Commune de Metz

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
GRANGE AUX DAMES	0,033	0,005	0
AVENUE DES 2 FONTAINES	0,188	0,054	0
AVENUE VICTOR HEGLY	0,102	0,024	0
BOULEVARD POINCARRE	0,059	0,013	0
EN FOURNIRUE	0,004	0,001	0
AVENUE FOCH	0,077	0,035	0,004
RUE DU FORT QUEULEU	0,100	0,026	0
RUE GABRIEL PIERNE	0,015	0,004	0
RUE GAMBETTA	0,020	0,007	0
RUE DE LA GARDE	0,025	0,004	0
RUE DU GENERAL DELESTRAINT	0,062	0,017	0
RUE HAUTE-SEILLE	0,034	0,011	0
AVENUE LECLERC DE HAUTECLOCQUE	0,022	0,010	0
AVENUE JOFFRE	0,084	0,024	0
RUE JOSEPH HENOT	0,061	0,019	0
RUE JULES LAGNEAU	0,017	0,006	0
RUE LAURENT CHARLES MARECHAL	0,047	0,014	0
RUE LOTHAIRE	0,098	0,029	0
RUE MANGIN	0,009	0,001	0
PASSAGE DU SABLON	0,040	0,011	0
RUE AUXARENES	0,029	0,008	0
RUE DE L ARGONNE	0,030	0,008	0
RUE DE PARIS	0,115	0,024	0
RUE DE QUEULEU	0,010	0,003	0
RUE DE TOUL	0,015	0,004	0
RUE SAINT-PIERRE	0,029	0,008	0
RUE SENTE A MY	0,022	0,007	0
RUE DES TANNEURS	0,087	0,020	0
RUE VAUBAN	0,039	0,010	0
RUE DE VERDUN	0,025	0,010	0
RUE VERLAINE	0,026	0,008	0
RUE DES FRERES LACRETELLE	0,075	0,019	0
RUE DES HAUTS PEUPLIERS	0,074	0,016	0
AVENUE DE NANCY	0,083	0,035	0
RUE LAFAYETTE	0,026	0,012	0
BOULEVARD MAGINOT	0,154	0,037	0
BOULEVARD PAIXHANS	0,067	0,027	0
RUE ARDANT DU PICQ	0,126	0,029	0
AVENUE DE STRASBOURG	0,430	0,119	0
AVENUE DE THIONVILLE	0,101	0,038	0
BOULEVARD DE TREVES	0,194	0,058	0
ROUTE D ARS LAQUENEXY	0,361	0,086	0
RUE DES ALLIES	0,028	0,005	0
CARREFOUR DU BADE	0,077	0,025	0,001
RUE DU FORT GAMBETTA	0,206	0,049	0
RUE DES DAMES DE METZ	0,046	0,014	0
RUE HENRYU DE RANCONVAL	0,032	0,009	0
RUE JEAN BURGER	0,063	0,014	0
AVENUE SEBASTOPOL	0,092	0,030	0
BOULEVARD DE LA SOLIDARITE	0,275	0,071	0
BOULEVARD VICTOR DEMANGE	0,061	0,013	0
PLACE RAYMOND MONDON	0,038	0,013	0

6.1.2.4 Commune de Montigny-lès-Metz

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
RUE DU CANAL	0,098	0,020	0
RUE DE PONT-A-MOUSSON	0,131	0,059	0

6.1.2.5 Commune de Moulins-lès-Metz

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
ROUTE DE JOUY	0,027	0,013	0

6.1.2.6 Commune de Saint-Avold

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
RUE DE LA GARE	0,072	0,012	0
RUE DES ANGLAIS	0,041	0,012	0
PASSAGE DES POILUS	0,106	0,029	0

6.1.2.7 Commune de Sarreguemines

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
RUE DU MARECHAL FOCH	0,081	0,030	0
RUE GEORGES CLEMENCEAU	0,031	0,009	0
RUE DE LA MONTAGNE	0,215	0,066	0

6.1.2.8 Commune de Thionville

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
RUE DU GENERAL MANGIN	0,126	0,037	0
RUE MARECHAL JOFFRE	0,056	0,017	0
ALLEE R POINCARE & LIBERATION	0,116	0,043	0
RUE DE SAINTIGNON	0,019	0,005	0
ROUTE DES ROMAINS	0,089	0,026	0
CHAUSSÉE D ASIE	0,094	0,027	0
CHAUSSÉE D OCEANIE	0,104	0,029	0
CHAUSSÉE D AMERIQUE	0,111	0,032	0
CHAUSSÉE D AFRIQUE	0,096	0,032	0
PLACE DE LA REPUBLIQUE	0,081	0,027	0
QUAI PIERRE MARCHAL	0,096	0,029	0
RUE ALBERT 1ER	0,090	0,033	0
AVENUE COMTE DE BERTIER	0,064	0,026	0

6.1.2.9 Commune de Woippy

Dénomination	Surfaces exposés au Lden (dB(A)) supérieur à		
	> 55	> 65	> 75
RUE DE LA GARE / RUE DE LA MAISON NEUVE / RUE DU FORT GAMBETTA	0,099	0	0

7 Bibliographie

- [1] 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.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002L0049.html>
- [2] Code de l'environnement, partie législative chapitre II, articles L.572-1 à L. 572-11.
- [3] Décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes et plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme.
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006053479.html>
- [4] Arrêté du 4 avril 2006 relatifs à l'établissement des cartes et plans de prévention du bruit dans l'environnement.
- [5] Circulaire relative à l'organisation et au financement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (circulaire du 7 juin 2007).
<http://www.est.cerema.fr/a-textes-reglementaires-r1460.html>
- [6] NF S31-133 « Acoustique, Bruit dans l'environnement, Calcul de niveaux sonores », février 2011.
- [7] Guide « Prévion du bruit routier : 1 – Calcul des émissions sonores dues au trafic routier » et « Prévion du bruit routier : 2 – Méthode de calcul de la propagation du bruit incluant les effets météorologiques (NMPB 2008) » – Sétra juin 2009.
http://dtrf.setra.fr/notice.html?id=Dtrf-0005559&qid=sdx_q0&p=1&no=6&nb=30.html
- [8] Guide Certu juillet 2006 « Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération » chapitre 5,7,3,3.
- [9] Guide méthodologique « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » – SETRA, août 2007.
<http://dtrf.setra.fr/notice.html?id=Dtrf-0004267.html>
- [10] NF S31-130 « Acoustique – Cartographie du bruit en milieu extérieur – Élaboration des cartes et représentation graphique ». AFNOR, décembre 2008.