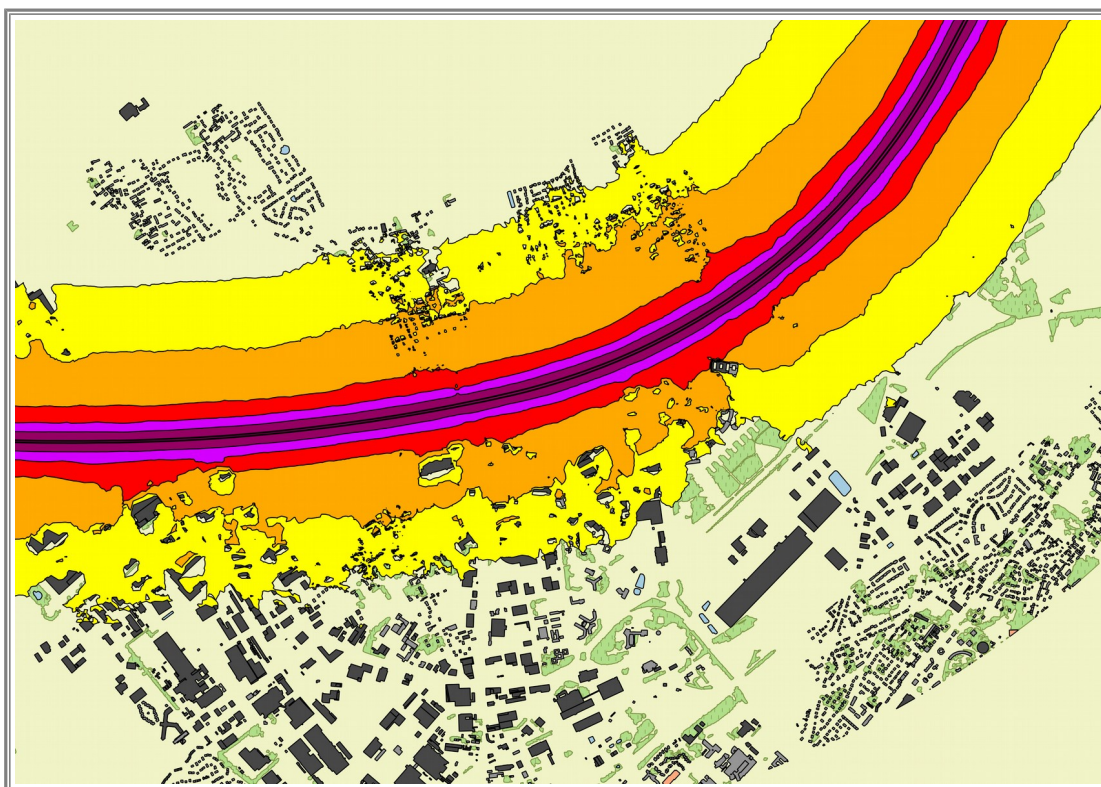


Cartes de Bruit Stratégiques du réseau routier et ferroviaire du département de Seine-Maritime

Résumé non technique

2017 : 3^{ème} échéance

Crédit photo : Cerema©



Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Seine-Maritime

Cartes de bruit stratégiques du réseau routier et ferroviaire - échéance 2017

Département de Seine-Maritime

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaires
1	04/04/18	Rapport initial
2	23/05/18	Rapport modifié intégrant la VC_Quai de France et le renommage des voies en C0, C1...
3	30/07/18	Rapport modifié suite aux remarques de la DDTM 76 : <ul style="list-style-type: none">• suppression des voies communales C24, C30, C31 et C70• reconduction des voies D6014, D6015, D32 et D982

Références

N° d'affaire : C17RB0013

Maître d'ouvrage : DDTM de Seine-Maritime

Résumé de l'étude :

Le présent document constitue le résumé non technique des cartes de bruit stratégiques de la 3^e échéance pour le département de Seine-Maritime. Il concerne tout le réseau routier et ferroviaire éligible du département à l'exception des autoroutes concédées. Cette étude comprend l'ensemble des cartes requises ainsi que les statistiques de l'exposition au bruit des populations, des bâtiments sensibles et des surfaces exposés.

SOMMAIRE

1. Préambule.....	5
2. Contexte.....	6
2.1. Cartes de Bruit Stratégiques 2017 : troisième échéance.....	6
2.1.1. Textes réglementaires.....	6
2.1.2. Autorités compétentes.....	6
2.1.3. Échéances.....	6
2.1.4. Contenu de l'étude.....	6
2.1.4.1. Cartes de bruit.....	6
2.1.4.2. Statistiques de l'exposition au bruit.....	7
2.2. Réseau cartographié.....	7
2.2.1. Méthode.....	7
2.2.2. Identification du réseau.....	8
3. Clés pour comprendre les cartes.....	14
3.1. Quelques rappels sur le bruit.....	14
3.2. Effets du bruit sur la santé.....	14
3.3. Indicateurs et seuils.....	15
4. Méthodologie.....	16
4.1. Démarche mise en œuvre.....	16
4.2. Données d'entrée.....	16
4.2.1. Données d'émission.....	16
4.2.2. Données de propagation.....	17
4.2.3. Données d'exposition.....	17
4.3. Méthode de calcul.....	18
4.3.1. Modélisation des cartes.....	18
4.3.2. Hypothèses de calcul.....	18
4.3.2.1. Absorption du sol.....	18
4.3.2.2. Répartition des trafics routiers.....	18
4.3.2.3. Nombre de réflexions.....	19
4.3.2.4. Effets météorologiques.....	19
4.3.2.5. Maillage de calcul.....	19
4.3.3. Statistiques de l'exposition au bruit.....	19
5. Résultats.....	20
5.1. Cartographie.....	20
5.1.1. Cartes d'exposition des populations (Cartes A).....	20
5.1.2. Cartes de dépassement des valeurs limites (Cartes C).....	20

5.1.3. Cartes de classement sonore (Cartes B).....	21
5.2. Statistiques de l'exposition au bruit.....	21
5.2.1. Exposition par zones de bruit routier.....	21
5.2.1.1. Estimation de la population exposée.....	21
5.2.1.2. Estimation des établissements de santé exposés.....	26
5.2.1.3. Estimation des établissements d'enseignement exposés.....	30
5.2.1.4. Estimation des surfaces exposées au bruit routier.....	35
5.2.2. Exposition par zones de bruit ferroviaire.....	40
5.2.2.1. Estimation de la population exposée.....	40
5.2.2.2. Estimation des établissements de santé exposés.....	40
5.2.2.3. Estimation des établissements d'enseignement exposés.....	40
5.2.2.4. Estimation des surfaces exposées au bruit ferroviaire.....	40
5.2.3. Expositions au-delà des valeurs limites.....	40
5.2.3.1. Voies routières.....	40
5.2.3.2. Voies ferroviaires.....	45
6. Conclusion.....	46

Index des illustrations

• Illustration 1 : Étapes de la modélisation.....	16
• Illustration 2 : Échelles de couleurs utilisées pour les cartes A.....	20
• Illustration 3 : Échelles de couleurs utilisées pour les cartes C.....	20

Index des tableaux

• Tableau 1 : Réseau cartographié en Seine-Maritime – 3e échéance.....	10
• Tableau 2 : Voies communales cartographiées.....	12
• Tableau 3 : Renommage des départementales.....	13
• Tableau 4 : Échelle des niveaux sonores.....	14
• Tableau 5 : Répartition des débits horaires moyens issus de la note n°77 du SETRA.....	19
• Tableau 6 : Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit en fonction de la catégorie.....	21
• Tableau 7 : Exposition de la population par zones de bruit.....	21
• Tableau 8 : Exposition des établissements de santé par zones de bruit.....	26
• Tableau 9 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit.....	30
• Tableau 10 : Surfaces exposées au bruit routier (km2).....	35
• Tableau 11 : Exposition de la population par zones de bruit.....	40
• Tableau 12 : Exposition des établissements de santé par zones de bruit.....	40
• Tableau 13 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit.....	40
• Tableau 14 : Surfaces exposées au bruit ferroviaire (km2).....	40
• Tableau 15 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies routières.....	40
• Tableau 16 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies ferrées.....	45

1. Préambule

La **directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002** relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les États membres afin de prévenir, limiter ou supprimer les bruits susceptibles de causer une gêne excessive aux personnes exposées et de nuire à leur santé.

Sa transposition dans le droit français traduit cette volonté en imposant aux gestionnaires de grandes infrastructures de transports terrestres la réalisation de **cartes de bruit « dites » stratégiques**. Leur analyse permet de dégager des **statistiques sur l'exposition au bruit des populations et des établissements sensibles**. Elles constituent également un préalable indispensable à l'élaboration de futurs plans d'actions appelés Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement, destinés à mieux prévenir et/ou réduire les bruits excessifs, protéger les zones calmes, et sensibiliser le public.

Ces cartes ont vocation à être réexaminées, et le cas échéant, révisées tous les 5 ans. Les premières séries ont été élaborées en 2007 (1^{ère} échéance) puis en 2012 (2^e échéance).

2017 est donc l'année de la 3^e échéance. Elle concerne les routes dont le **trafic annuel dépasse les 3 millions de véhicules** et les infrastructures ferroviaires dont le **trafic est supérieur à 30 000 passages de trains par an**.

Le présent rapport constitue le **résumé non technique** qui complète les cartes stratégiques. Il présente les principaux résultats de cette 3^e échéance en ce qui concerne les **réseaux routier et ferroviaire dans le département de Seine-Maritime**. Il rend compte également de la démarche mise en œuvre.

L'ensemble des cartes et des documents connexes a été produit par le Cerema Normandie - Centre – Laboratoire de Blois.

2. Contexte

2.1. Cartes de Bruit Stratégiques 2017 : troisième échéance

2.1.1. Textes réglementaires

La réalisation des cartes de bruit stratégiques est encadrée par les textes ci-dessous qui précisent notamment les méthodes de calcul, les indicateurs à utiliser et les résultats attendus :

- les **articles L.572-1 à L.572-11** du code de l'environnement 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 ;
- les **articles R.572-1 à R.572-11** 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 ;
- leurs **arrêtés d'application des 3 et 4 avril 2006** relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

On peut également faire référence aux deux circulaires suivantes, notamment en ce qui concerne la méthodologie à mettre en œuvre :

- **circulaire du 7 juin 2007** relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement de la 1^{ère} échéance ;
- **circulaire du 10 mai 2011** relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement de la 2^e échéance.

2.1.2. Autorités compétentes

Les cartes de bruit des infrastructures de transport routier et ferroviaire sont **établies, arrêtées et approuvées par le préfet du département**.

Elles doivent être tenues à la disposition du public au siège de l'autorité compétente et publiées par voie électronique.

2.1.3. Échéances

L'échéancier pour la réalisation des cartes et des Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) s'établit comme suit :

- cartes de bruit stratégiques : **30 juin 2017** ;
- PPBE : **18 juillet 2018**.

2.1.4. Contenu de l'étude

2.1.4.1. Cartes de bruit

Les cartes de bruit stratégiques ont pour objectif de représenter un niveau de gêne sonore à un instant de référence. Elles sont établies par un logiciel de modélisation acoustique qui tient compte de la source

de bruit générée par le trafic automobile ou ferroviaire, ainsi que de nombreux éléments du contexte comme la topographie, la vitesse autorisée ou les bâtiments environnants.

Elles sont réalisées grâce à **deux indicateurs harmonisés** : L_{den} (Level Day Evening Night) et L_n (Level Night). L_{den} représente le bruit moyen sur l'ensemble de la journée de 24 heures et L_n le bruit moyen sur la période nocturne 22 heures - 6 heures.

Les documents graphiques produits permettent ainsi de représenter :

- les **zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones**. Deux types de cartes sont générées : les unes présentent des courbes isophones par paliers de 5 dB(A) (cartes de type A), les autres montrent les secteurs où des valeurs limites sont dépassées (cartes de type C),
- les **secteurs affectés par le bruit** (cartes de type B, uniquement pour les infrastructures routières).

2.1.4.2. Statistiques de l'exposition au bruit

L'analyse des cartes permet d'estimer le nombre de **bâtiments sensibles** (bâtiments d'habitation et établissements d'enseignements, de soins, de santé ou d'action sociale) et la **population** exposés à des bruits excessifs. Les seuils fixés sont, pour les voies routières, de 68 dB(A) pour L_{den} et 62 dB(A) pour L_n et pour les voies ferrées, de 73 dB(A) pour L_{den} et 65 dB(A) pour L_n . Toutefois il faut noter que les décomptes de population ne sont que des estimations issues de méthodes forfaitaires qui peuvent conduire à une majoration des résultats.

2.2. Réseau cartographié

2.2.1. Méthode

Pour cette 3^e échéance, le cadre du réexamen des cartes a été fixé par la Direction Générale de la Prévention des Risques dans la « *note relative à l'organisation et au financement du réexamen et le cas échéant de la révision des cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement des grandes infrastructures de transport terrestre (2017-2018) – 3^e échéance* » de décembre 2016.

Elle précise que si aucune modification substantielle n'est intervenue depuis les échéances précédentes, soit 2007 et 2012, les cartes de bruit en cours de validité sont reconduites en l'état. Dans le cas contraire, celles-ci sont révisées c'est-à-dire recalculées.

Ce travail de réexamen a été réalisé par le Cerema Normandie-Centre et validé par les services de la DDTM de Seine-Maritime au regard des situations de révision prévues par la note énumérées ci-dessous :

- éléments de nature à faire évoluer l'exposition au bruit :
 - modification effective des vitesses
 - construction effective de protections anti-bruit (écrans, merlons)
- remises à niveau des cartes existantes :
 - présence d'anomalies relevées post-approbation
 - changement de domanialité

- carte élaborée en « méthode simplifiée »
- évolutions du réseau :
 - infrastructure nouvellement éligible du fait de sa mise en service
 - effets induits des infrastructures nouvellement mises en service sur le réseau déjà cartographié.

2.2.2. Identification du réseau

Le réseau identifié pour cette 3^e échéance est détaillé ci-après. Il comprend les routes nationales, départementales et communales supportant un **trafic journalier supérieur à 8200 véhicules** et les voies ferroviaires supportant **plus de 82 passages de trains par jour**.

Il est à noter que ce sont les sociétés concessionnaires d'autoroutes qui réalisent les cartes du réseau concédé dont elles sont gestionnaires.

Réseau concerné 76				
Dénomination de la voie	Débutant	Finissant	Linéaire concerné (en km)	Type de travail 2017
Ligne 340000	PR 120+722	PR 227+900	107,1	Reconduction
A28	PR 29+000	PR 97+340	66,4	Reconduction
A131	PR 17+000	PR 33+327	17,2	Reconduction
A150	PR 0+155	PR 11+395	10,7	Révision (vitesses)
A151	PR 0+182	PR 7+115	6,8	Reconduction
N15	PR 12+097	PR 14+707	2,0	Reconduction avec changement de gestionnaire
N27	PR 18+247	PE 49+176	31,2	Révision (écran acoustique)
N28	PR 0+000	PR 2+473	7,2	Révision (vitesses)
	PR 4+521	PR 7+860		
N31	PR 0+000	PR 14+640	12,9	Révision (vitesses)
	PR 47+260	PR 51+850		
N138	PR 9+285	PR 15+330	6,4	Révision (vitesses, écrans)
N182	Pt de Tancarville	Intersection Av Le Mignot	1,9	Reconduction
N282	PR 0+000	PR 2+862	2,4	Reconduction
N338	PR 0+000	PR 7+1185	8,6	Reconduction
N1338	Intersection N338	Intersection A150	2,2	Reconduction
D3	nr	nr	6,3	Reconduction avec changement de gestionnaire
D5	nr	nr	0,2	Reconduction
D7	nr	nr	11,7	Reconduction avec changement de gestionnaire
D13	nr	nr	1,5	Reconduction avec changement de gestionnaire
D18	nr	nr	4,1	Reconduction avec changement de gestionnaire

D18E	nr	nr	13,5	Reconduction avec changement de gestionnaire
D31	nr	nr	3,0	Reconduction
D32	nr	nr	0,8	Reconduction
D42	nr	nr	0,1	Reconduction avec changement de gestionnaire
D43	nr	nr	6,4	Reconduction avec changement de gestionnaire
D43A	nr	nr	0,8	Reconduction avec changement de gestionnaire
D51	nr	nr	4,0	Reconduction avec changement de gestionnaire
D52	nr	nr	3,1	Reconduction
D54	nr	nr	4,1	Reconduction
D54B	nr	nr	1,8	Reconduction
D81	nr	nr	3,4	Reconduction
D94	nr	nr	3,1	Reconduction avec changement de gestionnaire
D121	nr	nr	2,1	Reconduction avec changement de gestionnaire
D121E	nr	nr	?	Reconduction avec changement de gestionnaire
D131	nr	nr	5,0	Reconduction
D131E	nr	nr	4,9	Reconduction
D138	nr	nr	5,1	Reconduction avec changement de gestionnaire
D144	nr	nr	1,6	Reconduction avec changement de gestionnaire
D147	nr	nr	1,4	Reconduction
D149	nr	nr	2,8	Reconduction
D154E	nr	nr	3,6	Reconduction
D173	nr	nr	9,9	Reconduction
D243A	nr	nr	4,6	Reconduction avec changement de gestionnaire
D286	nr	nr	0,8	Reconduction avec changement de gestionnaire
D418	nr	nr	0,6	Reconduction avec changement de gestionnaire
D438	nr	nr	4,8	Reconduction avec changement de gestionnaire
D443	nr	nr	0,6	Reconduction avec changement de gestionnaire
D481	nr	nr	3,8	Reconduction
D485	nr	nr	3,1	Reconduction
D487	nr	nr	1,9	Reconduction
D488	nr	nr	2,7	Reconduction

D489	nr	nr	9,2	Reconduction
D490	nr	nr	6,0	Reconduction
D492	nr	nr	1,8	Reconduction avec changement de gestionnaire
D840	nr	nr	5,1	Reconduction avec changement de gestionnaire
D910	nr	nr	9,7	Reconduction
D914	nr	nr	2,1	Reconduction avec changement de gestionnaire
D915	nr	nr	2,9	Reconduction
D921	nr	nr	3,6	Reconduction avec changement de gestionnaire
D925	nr	nr	29,9	Révision
D925C	nr	nr	1,9	Reconduction
D927	nr	nr	1,4	Reconduction
D928	nr	nr	10,4	Reconduction avec changement de gestionnaire
D929	nr	nr	3,6	Reconduction
D938	nr	nr	15,0	Reconduction avec changement de gestionnaire
D940	nr	nr	19,4	Reconduction
D982	nr	nr	25,5	Reconduction
D1043	nr	nr	4,7	Reconduction avec changement de gestionnaire
D1915	nr	nr	1,5	Reconduction
D6014	nr	nr	15,9	Reconduction
D6015	nr	nr	94,1	Reconduction
D6028	nr	nr	0,7	Reconduction avec changement de gestionnaire
D6382	PR 0	PR 11+500	11,5	Révision
VC_Rouen	-	-	nr	Reconduction + rajout d'ex RD
VC_Le Havre	-	-	nr	Reconduction
VC_Dieppe	-	-	nr	Reconduction
VC_quai de France	-	-	nr	Reconduction

nr : non renseigné

Tableau 1 : Réseau cartographié en Seine-Maritime – 3^e échéance

Pour les voies communales reconduites, le tableau ci-dessous, extrait du rapport « Cartes de bruit stratégiques des infrastructures de la Seine Maritime » du 25 septembre 2012 réalisé par Acouphen, présente le détail du nom des rues pour les communes concernées.

Dénomination	Nom rue	Communes	Longueur (km)
C0	Quai de France	Rouen	1,5
C1	Av des Canadiens ; Av des M.de la Résistance ; Rue d'Elbeuf	Notteville-les-Rouen,Rouen,Le Petit Quevilly	1,8
C2	Rue du Madrillet ; Rue Léon Salva	Saint-Etienne-du-Rouvray,Notteville-les-Rouen	1,1
C3	Bretelle d'accès Quai Jacques	Rouen	0,2
C4	bret sortie Mont-aux-Malades ; Avenue du Mont-aux-Malades	Déville-les-Rouen,Notte-Saint-Aignan	1,9
C5	Rue Louis Pasteur ; Av du Mont aux Malades	Rouen,Notte-Saint-Aignan	0,8
C6	Av Général Ferrié	Le Havre	0,4
C7	Avenue du Gal Leclerc	Le Havre	0,2
C8	Avenue Henri Dunant	Bois-Guillaume	0,4
C9	Av Pablo Picasso	Le Havre	1,2
C10	Av de la Porte des Champs ; Place St Vivien	Rouen	0,2
C11	Bd de Gravelle ; Autopont de Gravelle ; Bd de Gravelle	Le Havre	1,4
C12	Av d'Aplemont ; Rue Andrei Sakharov ; Rue pablo Neruda ; Rue Salvador Allende ; Rue du 329ème ; Rue Georges LAFAURIE ; Pl. A. Martin ; Rue d'INGOUVILLE ; Rue Casimir PERIER	Le Havre	6,8
C13	Avenue René COTY	Le Havre	0,4
C14	Rue de la Bigne à Fosse ; Av du Bois au Coq	Le Havre	2,2
C15	Av François 1er	Le Havre	0,8
C16	Av Jean JAURES	Le Havre	0,3
C17	Rue du Val aux Corneilles. Av. Paul Verlaine	Le Havre	1,4
C18	Bd André Siegfried. Rue du Tronquet	Notte-Saint-Aignan	1,7
C19	Bd de l'Europe	Rouen	2,4
C20	Bd Gambetta	Rouen	0,6
C21	Bvd Jean de Béthencourt. Quais Cavalier de la Salle. Quai Jean Moulin	Rouen	1,7
C22	Boulevard Albert 1 ^{er} Boulevard CLEMENCEAU. Ch J.F. KENNEDY. QUAI et pont SOUTHAMTON	Sainte-Adresse,Le Havre	3,1
C23	Cours la Fayette. Bvd de STRASBOURG	Le Havre	1,2
C25	Cours Chevalier de la Barre. Cours de la République. Tunnel Jenner	Le Havre	1,4
C26	Ch du 24ème Territoire	Le Havre	0,2
C27	Rue Crevier	Rouen,Notte-Saint-Aignan	0,8
C28	Bd Maurice de Broglie. Rue Jacques Boutrolle d'Estaim. Rue Thomas Becket	Notte-Saint-Aignan	1,1
C29	bd Charles de Gaulle	Rouen,Le Petit Quevilly,Le Grand Quevilly	1,2
C32	Rue de la République	Elbeuf	0,3
C33	av jacques prévert. Rue du Président Kennedy	Le Petit-Quevilly	0,2
C34	avenue pasteur	Rouen	0,2

Dénomination	Nom rue	Communes	Longueur (km)
C35	Place de l'Hotel de ville	Le Havre	0,7
C36	Rue de la République. Pl de la République	Rouen	0,4
C37	Voie sur Berges	Rouen	1,5
C38	Quai COLBERT. Rue A. CARETTE	Le Havre	1,2
C39	Quai FRISSARD. Quai LAMANDE	Le Havre	1
C40	Rue Vincent Auriol	Sotteville-les-Rouen	0,7
C41	Rue de l'Ecureuil	Rouen	0,1
C42	Rue Grand Pont	Rouen	0,2
C43	Rue Jeanne d'Arc	Rouen	1
C44	Rue Ledru Rollin	Rouen	0,2
C45	Rue des Acacias	Le Havre	0,4
C46	Rue d'Aplemont	Le Havre	0,2
C47	Rue Brisout de Barneville	Rouen	0,3
C48	Rue de la Cavée. Rampe St Gervais	Rouen, Mont-Saint-Aignan	0,6
C49	Rue Chasselièvre. Rue St Gervais. Rue Jean Lecanuet	Rouen	1,4
C50	Rue de Cléon	Saint-Aubin-les-Elbeuf	0,1
C51	Rue de Cronstadt	Le Havre	0,3
C52	Rue de Canadiens	Bihorel	1,4
C53	Rue d'Etretat	Le Havre	0,3
C54	Rue Grieu	Rouen	0,8
C55	Rue Irène Joliot Curie	Le Havre	1,5
C56	Rue du Mal Juin	Mont-Saint-Aignan	0,1
C57	Rue MARCEAU	Le Havre	0,7
C58	Rue Pasteur	Le Havre	0,7
C59	Rue de la République	Bois-Guillaume	0,3
C60	Rue de la Résistance	Cléon	0,3
C61	Rue Jean Jacques ROUSSEAU	Le Havre	0,5
C62	Rampe St Hilaire	Rouen	0,2
C63	Rue Roger SALENGRO	Le Havre	0,6
C64	Rue Dulcie September	Cléon	0,1
C65	Rue Socrate	Le Havre	0,7
C66	Rue des Sports	Le Havre	1,1
C67	Rue St. Sever	Rouen	0,2
C68	Rue St Eloi	Rouen	0,1
C69	av m Ravel	Le Grand-Quevilly	0,4
C71	Bretelle N338	Le Grand-Quevilly	0,4
C72	Avenue Franklin Roosevelt. Av. de Felling	Le Grand-Quevilly, Saint-Etienne-du-Rouvray	0,3

Tableau 2 : Voies communales cartographiées

Le renommage des voies départementales ayant changé de gestionnaire est détaillé dans le tableau ci-dessous :

Départementales concedées à la Métropole	Renommage	Départementales concedées à la Métropole	Renommage
N15	C73	D243A	C89
N138	C74	D286	C90
D3	C75	D418	C91
D7	C76	D438	C92
D13	C77	D443	C93
D18	C78	D492	C94
D18E	C79	D840	C95
D42	C80	D914	C96
D43	C81	D921	C97
D43A	C82	D928	C98
D51	C83	D938	C99
D94	C84	D982	C100
D121	C85	D1043	C101
D121E	C86	D6014	C102
D138	C87	D6015	C103
D144	C88	D6028	C104

Tableau 3 : Renommage des départementales

3. Clés pour comprendre les cartes

3.1. Quelques rappels sur le bruit

Le bruit est un phénomène physique perçu par le système complexe de l'oreille humaine et traduit en sensation auditive par le cerveau. Son étude fait appel à trois disciplines :

- la **physique**, qui étudie son émission et sa propagation,
- la **physiologie**, qui traite la réception et le traitement du bruit par le système auditif,
- la **psychologie**, qui explore la perception du bruit.

D'origine mécanique, le bruit se décrit comme de **petites variations de la pression** qui se propage à travers l'air ambiant. Ses grandeurs physiques caractéristiques sont :









- l'**intensité** ou le **niveau sonore**, mesurée en décibel (dB), et
- la **composition des fréquences** mesurées en Hertz (Hz). Ces fréquences sont classées en trois catégories : grave, medium, et aiguë.

La réponse de l'oreille varie en fonction de l'intensité sonore et de la fréquence. L'oreille est moins réactive aux sons graves (émis à basses fréquences) qu'aux sons aigus (émis à hautes fréquences). C'est pourquoi, pour tenir compte de cet effet physiologique, une **pondération dite « fréquentielle »** (pondération A) est appliquée aux niveaux sonores dont l'unité est appelée **dB(A)**.

3.2. Effets du bruit sur la santé

Le tableau ci-dessous fournit quelques exemples de différents environnements sonores et de la perception (sentiment agréable ou désagréable) que l'on peut en avoir :

En termes

Sons potentiellement "AGRÉABLES"	niveaux sonores en dB (A)	Echelle de couleurs	Sons potentiellement "DÉSAGRÉABLES"
Concert rock en plein air	110		Décollage d'avion à 200m
Pub dansant	100		Marteau-piqueur
Ambiance de fêtes foraines	90		Moto sans silencieux à 2m
Tempête, match en gymnase, sortie école	80		Poids lourd à 1m
Rue piétonne, vent violent, cinéma	70		Circulation importante à 5m
Ambiance de marché, rue résidentielle	60		Automobile au ralenti à 10m
Rue calme sans trafic routier	50		Télévision du voisin !
Place tranquille, cour intérieure, jardin abrité	40		Moustique vers l'oreille !

Source : acouité-Grand Lyon©

Tableau 4 : Échelle des niveaux sonores

sanitaires, une exposition prolongée (de plus de 8h) à des niveaux supérieurs à 85 dB(A) peut entraîner des lésions auditives. En dessous de ces niveaux, le bruit peut entraîner une sensation désagréable ou gênante. Il peut également gêner la communication, perturber le sommeil, avoir des effets cardiovasculaires et psychologiques, et compromettre la qualité du travail ou de l'apprentissage scolaire. Certaines situations de stress dues au bruit peuvent provoquer des réactions d'hostilité ainsi que des changements de comportement social.

L'Organisation Mondiale de la Santé, affirme aujourd'hui que les **effets de l'exposition au bruit sur la santé constituent un problème de santé publique majeur**.

3.3. Indicateurs et seuils

Pour le calcul des cartes de bruit, deux indicateurs ont été fixés par la Commission Européenne : le **L_{den}** et le **L_n**. Ils sont exprimés en dB(A).

Le **L_{den}** ou **Level day-evening-night** est le niveau d'exposition au bruit moyenné pendant une journée type de 24 heures. Pour tenir compte des différences de sensibilité au bruit selon les périodes de la journée, une pondération de +5 dB(A) est affectée au bruit émis en soirée (18h-22h) et une pondération de +10 dB(A) est affectée au bruit émis la nuit (22h-6h).

L'échelle d'exposition est graduée par classe de 5 dB(A) de 55 à 75 dB(A).

Le **L_n** ou **Level night** est le niveau d'exposition au bruit moyenné pendant une nuit type de huit heures (22h-6h).

L'échelle d'exposition est graduée par classe de 5 dB(A) de 50 à 70 dB(A).

L'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement définit des **valeurs limites** pour :

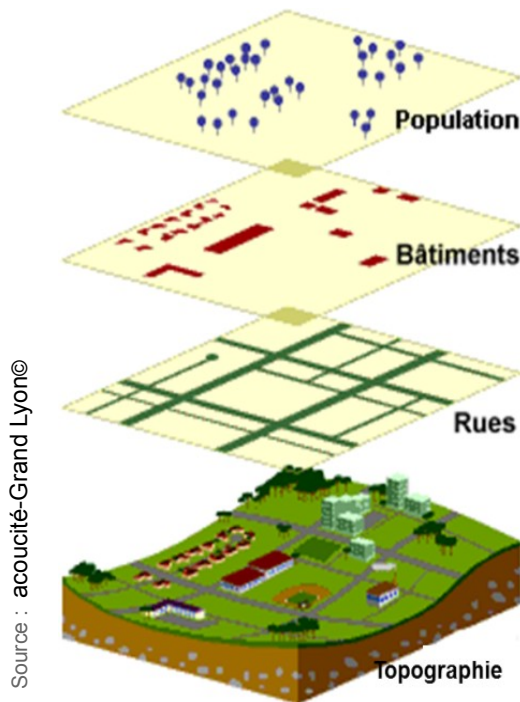
- les sources routières : **68 dB(A)** pour l'indicateur **L_{den}** et **62 dB(A)** pour l'indicateur **L_n**,
- les sources ferroviaires : **73 dB(A)** pour l'indicateur **L_{den}** et **65 dB(A)** pour l'indicateur **L_n**.

4. Méthodologie

4.1. Démarche mise en œuvre

Les cartes de bruit de type A et C sont produites à partir d'une **modélisation informatique** des sources de bruit influentes et de leur propagation sur le territoire.

L'ensemble du processus se décompose en quatre grandes étapes :



Étape 1 : Récolte des données pour l'ensemble du territoire, de nature acoustique, géographique ou socio-démographique.

Étape 2 : Mise en forme des données en bases géo-référencées et validation après d'éventuelles hypothèses ou estimations complémentaires nécessaires.

Étape 3 : Réalisation des calculs (modélisation) permettant l'élaboration des cartes de bruit pour chaque infrastructure et édition des statistiques de l'exposition au bruit des populations.

Étape 4 : Édition des cartes et des documents associés.

Illustration 1 : Étapes de la modélisation

Les cartes de type B qui représentent le secteur affecté par le bruit de part et d'autre de la voie, sont produites à partir du **classement sonore**.

4.2. Données d'entrée

Les données nécessaires à la réalisation des cartes de bruit se répartissent en trois catégories :

- les **données d'émission** : relatives à la source de bruit étudiée ;
- les **données de propagation** : relatives au terrain ;
- les **données d'exposition** : relatives à la population.

Le référentiel utilisé pour les données géométriques est le **Lambert 93**.

4.2.1. Données d'émission

Les données d'émission permettent d'établir une description fine des réseaux routiers et ferroviaires. Les éléments indispensables aux calculs sont les suivants :

- pour les routes :
 - l'axe de la voie (issue de la BDTopo 3D® IGN),
 - le trafic (Trafic Moyen Journalier Annuel – TMJA),
 - le pourcentage poids-lourds (% PL),
 - la vitesse réglementaire,
 - le nombre de voies,
 - le revêtement de la chaussée (standard ou acoustique),
 - l'allure des véhicules (fluide ou pulsée).

- pour les voies ferrées :
 - l'axe de la voie, (issue de la BDTopo 3D® IGN),
 - le trafic,
 - le type de trains,
 - le type de pose et de traverses,
 - la vitesse de l'infrastructure et du convoi,
 - la présence de tunnels,
 - la présence de ponts à pose directe ou sur ballast.

4.2.2. Données de propagation

Les données de propagation permettent de construire un **modèle numérique de terrain** (MNT) décrivant le relief du territoire étudié (ensemble de points cotés répartis tous les 25 m) et sur lequel sont drapés les couches correspondant aux surfaces des bâtiments, de végétation et d'eau. Ces données sont issues de la BdTopo 3D® IGN.

La position et les caractéristiques des écrans et merlons sont relevées dans la BdTopo 3D® IGN.

4.2.3. Données d'exposition

Les données d'exposition doivent permettre de repérer les **bâtiments d'habitation** et les **bâtiments sensibles** sur le territoire de l'étude et d'évaluer la population impactée par les différents niveaux de bruit réglementaires.

Afin de déterminer la typologie des bâtiments sont croisés les couches « Bâti indifférencié », « Bâti industriel » et « Bâti remarquable » avec la couche « Surfaces d'activités » issues de la BdTopo 3D® IGN. Les données de population utilisées proviennent des **données carroyées de l'INSEE** (répartitions de populations par dalles de 200 m x 200 m – année 2016) et sont affectées à l'ensemble des bâtiments d'habitation identifiés.

4.3. Méthode de calcul

4.3.1. Modélisation des cartes

La démarche de réalisation des cartes de bruit s'appuie sur les recommandations du guide méthodologique « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » (Sétra - août 2007).

Cette approche nécessite le recours à un logiciel de simulation acoustique qui calcule la propagation et les niveaux acoustiques conformément à la norme NF-S-31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques » (Nouvelle Méthode de Préviation du Bruit 2008).

Les cartes ont été réalisées à l'aide du logiciel de prévision du bruit **Mithra-SIG**® **version 5** qui intègre ces méthodes de calculs.

4.3.2. Hypothèses de calcul

Conformément aux exigences de la directive européenne, la cartographie d'une infrastructure de transport présente la **contribution sonore de cette seule infrastructure**, prise séparément des autres sources de bruit présentes sur le site à une hauteur conventionnelle de **4m au-dessus du sol**.

De plus, en fonction du contexte, plusieurs paramètres doivent être déterminés. Ils sont détaillés ci-après.

4.3.2.1. Absorption du sol

L'absorption d'un sol est caractérisée par le coefficient de sol G dont la valeur est comprise entre 0 et 1. Pour cette étude, ce coefficient a été fixé par défaut à 0,5 pour toutes les surfaces de sol, ce qui correspond à une pelouse compactée, à l'exception des zones de végétation et des surfaces d'eau dont les valeurs ont été fixées respectivement à 0,7 et 0.

4.3.2.2. Répartition des trafics routiers

Les Trafics Moyens Journaliers Annuels sont répartis sur les trois périodes réglementaires 6h-18h, 18h-22h et 22h-6h en respectant la note n° 77 d'avril 2007 du SETRA. Cette distribution dépend du type de la voie et de sa fonction (Tableau 3).

		Débit moyen horaire de VL sur la période considérée			
		6h-22h	6h-18h	18h-22h	22h-6h
Autoroutes de liaison	Fonction longue distance	TMJA VL / 18	TMJA VL / 17	TMJA VL / 19	TMJA VL / 82
	Fonction régionale	TMJA VL / 17	TMJA VL / 17	TMJA VL / 18	TMJA VL / 100
Routes interurbaines	Fonction longue distance	TMJA VL / 17	TMJA VL / 17	TMJA VL / 19	TMJA VL / 110
	Fonction régionale	TMJA VL / 17	TMJA VL / 17	TMJA VL / 19	TMJA VL / 120

		Débit moyen horaire de PL sur la période considérée			
		6h-22h	6h-18h	18h-22h	22h-6h
Autoroutes de liaison	Fonction longue distance	TMJA PL / 20	TMJA PL / 20	TMJA PL / 20	TMJA PL / 39
	Fonction régionale	TMJA PL / 19	TMJA PL / 17	TMJA PL / 28	TMJA PL / 50
Routes interurbaines	Fonction longue distance	TMJA PL / 19	TMJA PL / 17	TMJA PL / 27	TMJA PL / 51
	Fonction régionale	TMJA PL / 18	TMJA PL / 16	TMJA PL / 34	TMJA PL / 73

Tableau 5 : Répartition des débits horaires moyens issus de la note n°77 du SETRA

4.3.2.3. Nombre de réflexions

Les calculs ont été réalisés en prenant en compte deux réflexions.

4.3.2.4. Effets météorologiques

L'influence des conditions météorologiques (facteurs thermiques, vitesse et direction du vent) est significative à partir d'une distance à la voie de 100 m. Les courbes isophones de la cartographie étant généralement situées à une distance plus grande, les effets météorologiques ont été pris en compte à travers les **valeurs d'occurrences météo correspondant à la ville la plus proche**. Pour le département de Seine-Maritime, il s'agit de la ville de Caen.

4.3.2.5. Maillage de calcul

Afin de densifier les points récepteurs autour de la source de bruit, le maillage utilisé est de type irrégulier avec des points récepteurs tous les 10 m à une distance à la voie inférieure à 20 m, et, au-delà, des points récepteurs tous les 20 m.

4.3.3. Statistiques de l'exposition au bruit

Les cartes de bruit permettent de définir, pour chaque typologie de bâtiment, les niveaux sonores (L_{den} et L_n) de la **façade la plus exposée à une hauteur conventionnelle de 4 mètres au-dessus du sol**. Des statistiques de répartition de la population exposée sont ensuite calculées par classe de 5 dB(A).

L'affectation des populations à chaque bâtiment est décrite dans le guide méthodologique « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » du SETRA de mai 2007. Il s'agit d'une **méthode 3D** qui permet de répartir la population dans les bâtiments d'habitation **au prorata de leur volume**. Le nombre d'étages est ainsi pris en compte ce qui permet de différencier une maison individuelle d'un logement collectif.

5. Résultats

5.1. Cartographie

L'ensemble des cartes est fourni au **format .shp** et respecte le **GéoStandard « Bruit dans l'environnement »**, validé par la COVADIS (COmmission de VALidation des Données pour l'Information Spatialisée) en juin 2017.

5.1.1. Cartes d'exposition des populations (Cartes A)

Les cartes d'exposition des populations, également appelées cartes de type A, localisent les zones exposées au bruit, à l'aide de courbes isophones par pas de 5 dB(A) : de 55 dB(A) à plus de 75 dB(A) pour l'indice Lden, et de 50dB(A) à plus de 70dB(A) pour l'indice Ln.

Les courbes sont représentées grâce à l'échelle de couleurs suivantes :

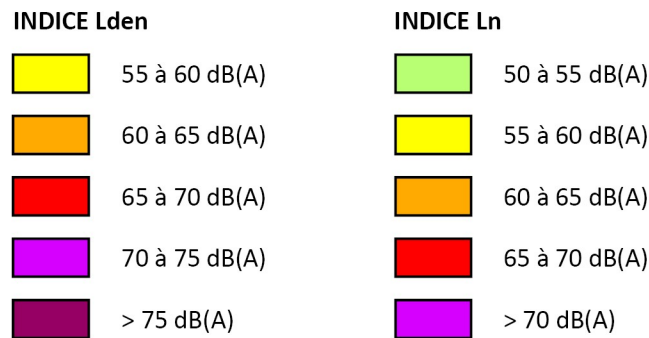


Illustration 2 : Échelles de couleurs utilisées pour les cartes A conformes à la norme NF-S-31-130

5.1.2. Cartes de dépassement des valeurs limites (Cartes C)

Les cartes de dépassement de seuil, également appelées cartes de type C, présentent les zones où les valeurs limites sont dépassées à savoir 68 dB(A) ou 73 dB(A) pour l'indice Lden et 62 dB(A) ou 65 dB(A) pour l'indice Ln.

Les courbes sont représentées grâce à l'échelle de couleurs suivantes :

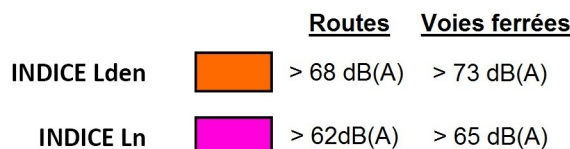


Illustration 3 : Échelles de couleurs utilisées pour les cartes C conformes à la norme NF-S-31-130

5.1.3. Cartes de classement sonore (Cartes B)

Les cartes de classement sonore, également appelées cartes de type B, présentent les secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de la voie. Elles ne sont réalisées que pour les infrastructures routières.

Ces secteurs dépendent de la catégorie de la voie :

Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	300 m
2	250 m
3	100 m
4	30 m
5	10 m

Tableau 6 : Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit en fonction de la catégorie

5.2. Statistiques de l'exposition au bruit

Pour les voies révisées, les statistiques d'exposition au bruit ont été recalculées. Pour les voies reconduites, elles sont issues des résumés non techniques de l'échéance précédente.

5.2.1. Exposition par zones de bruit routier

5.2.1.1. Estimation de la population exposée

Tableau 7 : Exposition de la population par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
A28	2533	1352	446	107	5	1885	712	211	26	0
A131	680	571	330	52	18	723	360	60	26	4
A150	6362	3582	912	217	37	5337	2667	632	106	21
A151	329	65	12	2	0	78	31	4	0	0
N27	740	181	200	116	44	327	201	144	57	0
N28	4727	4260	345	90	29	4121	2273	117	84	0
N31	1627	675	482	170	13	821	514	272	14	0
N138	757	382	78	42	16	529	97	43	7	10

Tableau 7 : Exposition de la population par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
N182	966	300	82	2	0	409	48	4	2	0
N282	1010	542	105	21	0	521	186	37	0	0
N338	5175	2885	458	109	38	3554	1182	194	37	1
N1338	29	14	11	0	0	17	13	0	0	0
D5	54	12	38	0	0	18	32	0	0	0
D31	103	62	30	0	0	70	22	0	0	0
D32	858	405	632	369	0	422	601	398	0	0
D52	289	260	419	114	0	249	417	117	0	0
D54	28	19	17	3	0	19	15	5	0	0
D54B	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D81	177	58	30	0	0	63	30	0	0	0
D131	20	6	1	7	0	6	1	7	0	0
D131E	169	57	42	14	0	59	43	14	0	0
D147	45	136	258	31	0	130	260	35	0	0
D149	102	65	58	25	0	63	58	24	0	0
D154E	40	32	0	0	0	25	0	0	0	0
D173	708	364	386	246	0	430	334	240	0	0
D481	199	159	245	324	6	170	218	350	17	0
D485	232	28	16	8	7	32	20	8	7	0
D487	44	10	1	0	0	9	3	0	0	0
D488	247	124	36	0	0	124	36	0	0	0
D489	583	176	30	0	0	166	29	0	0	0
D490	41	27	5	0	0	32	0	0	0	0
D910	168	89	95	70	0	99	93	91	0	0
D915	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D925	1087	597	226	41	2	635	250	47	2	0
D925C	33	35	112	19	0	40	108	23	0	0
D927	171	25	3	1	2	36	5	3	0	0
D929	0	1	0	2	0	1	0	0	2	0
D940	740	379	416	301	0	400	409	330	0	0
D982	724	212	529	1407	297	251	462	1284	519	0
D1915	111	94	89	110	0	94	89	110	0	0
D6014	87	22	29	7	0	17	29	18	0	0

Tableau 7 : Exposition de la population par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
D6015	7877	5271	1588	1076	285	5627	1648	1169	347	0
D6382	3363	467	63	19	2	766	106	21	2	0
C1	382	129	328	560	387	133	389	490	0	0
C2	307	25	305	5	0	25	306	4	0	0
C3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C4	150	401	92	0	0	380	92	0	0	0
C5	76	74	66	77	28	73	78	65	0	0
C6	80	140	0	0	0	140	0	0	0	0
C7	75	33	52	0	0	1	52	0	0	0
C8	224	38	133	0	0	54	104	0	0	0
C9	151	74	56	0	0	59	47	0	0	0
C10	38	61	120	0	0	61	120	0	0	0
C11	499	763	232	16	0	756	228	7	0	0
C12	887	776	870	544	341	677	937	419	0	0
C13	315	104	78	128	101	115	73	118	0	0
C14	641	434	908	77	28	436	913	41	0	0
C15	297	45	526	133	104	122	455	125	0	0
C16	118	158	0	0	0	158	0	0	0	0
C17	64	652	90	0	0	605	78	0	0	0
C18	243	857	148	0	0	856	148	0	0	0
C19	677	392	441	518	471	384	467	490	0	0
C20	2	161	0	0	0	161	0	0	0	0
C21	82	21	205	0	0	21	205	0	0	0
C22	363	446	918	144	41	599	951	52	0	0
C23	113	139	656	14	0	264	526	0	0	0
C25	147	299	674	0	0	292	629	0	0	0
C26	6	19	49	0	0	19	49	0	0	0
C27	125	122	97	141	80	126	116	116	0	0
C28	196	191	118	0	0	227	22	0	0	0
C29	167	82	385	3	0	77	385	3	0	0
C32	174	330	126	0	0	330	126	0	0	0
C33	63	41	40	29	22	41	47	22	0	0
C34	0	0	3	172	0	0	3	172	0	0

Tableau 7 : Exposition de la population par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
C35	227	47	290	0	0	47	290	0	0	0
C36	76	80	187	194	81	77	200	180	0	0
C37	154	146	0	0	0	91	0	0	0	0
C38	0	8	49	0	0	8	49	0	0	0
C39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C40	9	30	9	72	0	29	10	72	0	0
C41	38	13	22	0	0	24	11	0	0	0
C42	41	24	58	83	0	26	51	80	0	0
C43	198	208	237	447	0	106	238	447	0	0
C44	76	12	118	259	0	35	95	259	0	0
C45	29	30	103	3	0	30	101	3	0	0
C46	12	17	40	0	0	20	37	0	0	0
C47	9	143	163	0	0	153	152	0	0	0
C48	48	65	80	0	0	66	79	0	0	0
C49	272	297	242	597	0	310	247	576	0	0
C50	15	5	1	0	0	6	0	0	0	0
C51	19	42	77	7	0	39	81	0	0	0
C52	194	341	849	0	0	392	786	0	0	0
C53	97	80	73	167	0	74	134	104	0	0
C54	127	47	159	7	0	47	161	0	0	0
C55	143	138	502	0	0	94	336	163	0	0
C56	44	17	13	0	0	13	0	0	0	0
C57	61	24	146	47	0	120	52	45	0	0
C58	51	13	59	2	0	11	61	0	0	0
C59	6	11	6	0	0	11	6	0	0	0
C60	25	14	28	0	0	13	24	0	0	0
C61	130	88	214	186	0	111	208	156	0	0
C62	28	18	32	10	0	14	33	7	0	0
C63	88	92	113	6	0	94	109	0	0	0
C64	45	29	5	0	0	27	2	0	0	0
C65	103	56	70	0	0	47	70	0	0	0
C66	93	115	137	0	0	129	110	0	0	0
C67	20	5	48	0	0	5	48	0	0	0

Tableau 7 : Exposition de la population par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
C68	3	7	224	0	0	7	224	0	0	0
C69	103	504	96	0	0	504	96	0	0	0
C71	1	3	0	0	0	3	0	0	0	0
C72	95	2	0	0	0	2	0	0	0	0
C73 (ex N15)	1293	615	474	534	0	727	404	619	0	0
C74 (ex N138)	761	444	251	130	0	460	290	168	0	0
C75 (ex D3)	608	456	599	150	0	458	602	121	0	0
C76 (ex D7)	1916	434	402	136	0	448	402	148	0	0
C77 (ex D13)	178	85	100	74	0	85	100	74	0	0
C78 (ex D18)	719	298	777	167	0	352	836	103	0	0
C79 (ex D18E)	5756	1372	267	53	10	1923	350	67	12	3
C80 (ex D42)	8	6	2	0	0	6	2	0	0	0
C81 (ex D43)	764	373	298	21	0	407	245	16	0	0
C82 (ex D43A)	77	64	114	64	0	65	122	53	0	0
C83 (ex D51)	402	235	487	92	0	200	504	72	0	0
C84 (ex D94)	282	216	405	104	0	193	415	100	0	0
C85 (ex D121)	208	131	90	171	0	124	92	169	0	0
C86(ex D121E)	40	32	0	0	0	25	0	0	0	0
C87 (ex D138)	288	156	107	9	0	156	107	9	0	0
C88 (ex D144)	281	114	146	199	60	112	148	199	58	0
C89(ex D243A)	874	581	145	0	0	506	144	0	0	0
C90 (ex D286)	55	131	179	16	0	134	176	16	0	0
C91 (ex D418)	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C92 (ex D438)	3	6	6	2	0	9	5	3	0	0
C93 (ex D443)	63	61	59	0	0	8	59	0	0	0
C94 (ex D492)	75	308	0	0	0	308	0	0	0	0
C95 (ex D840)	379	435	207	350	0	435	287	270	0	0
C96 (ex D914)	451	114	323	229	0	189	282	287	0	0
C97 (ex D921)	249	167	207	154	0	178	207	154	0	0
C98 (ex D928)	347	214	162	46	0	214	173	61	0	0
C99 (ex D938)	2444	1212	1070	813	89	1234	1113	905	90	0
C100(ex D982)	668	612	657	97	0	635	671	135	0	0
C101(ex	251	55	12	0	0	70	14	0	0	0

Tableau 7 : Exposition de la population par zones de bruit

	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
D1043)										
C102(ex D6014)	522	600	552	58	12	598	548	67	14	0
C103(ex D6015)	1185	872	1962	415	1	858	2057	310	1	0
C104(ex D6028)	515	231	58	9	0	278	70	9	0	0

5.2.1.2. Estimation des établissements de santé exposés

Tableau 8 : Exposition des établissements de santé par zones de bruit

	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
A28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N27	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
N28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N31	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
N138	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N1338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D32	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
D52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D54B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D131E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 8 : Exposition des établissements de santé par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
D147	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D154E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D488	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D489	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
D490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D915	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D925	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D925C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D927	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D940	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6015	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
D6382	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
C1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 8 : Exposition des établissements de santé par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
C12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C19	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
C20	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
C21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 8 : Exposition des établissements de santé par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
C48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C57	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
C58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C73 (ex N15)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C74 (ex N138)	0	0	0	0	0	1	5	4	0	0
C75 (ex D3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C76 (ex D7)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C77 (ex D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C78 (ex D18)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C79 (ex D18E)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C80 (ex D42)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C81 (ex D43)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 8 : Exposition des établissements de santé par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
C82 (ex D43A)	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
C83 (ex D51)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C84 (ex D94)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C85 (ex D121)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C86(ex D121E)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C87 (ex D138)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C88 (ex D144)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C89(ex D243A)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C90 (ex D286)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C91 (ex D418)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C92 (ex D438)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C93 (ex D443)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C94 (ex D492)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C95 (ex D840)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C96 (ex D914)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C97 (ex D921)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C98 (ex D928)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C99 (ex D938)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C100(ex D982)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C101(ex D1043)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C102(ex D6014)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C103(ex D6015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C104(ex D6028)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.1.3. Estimation des établissements d'enseignement exposés

Tableau 9 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
A28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 9 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
A150	0	0	1	7	2	0	0	1	7	0
A151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N27	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0
N28	8	0	1	0	0	3	1	0	0	0
N31	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N138	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
N182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N282	0	3	0	1	1	0	2	0	2	0
N338	0	7	6	2	4	0	10	2	4	1
N1338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D32	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
D52	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0
D54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D54B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D131E	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0
D147	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
D149	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
D154E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D173	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
D481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D485	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
D487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D488	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D489	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D910	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
D915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D925	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D925C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 9 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
D927	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D940	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D982	3	0	1	1	0	0	1	1	0	0
D1915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6015	3	3	5	1	0	3	3	3	0	0
D6382	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0
C1	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0
C2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C4	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
C5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
C15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C17	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
C18	0	2	1	1	0	2	2	0	0	0
C19	0	1	0	2	0	1	1	1	0	0
C20	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
C21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C25	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
C26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 9 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit										
	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
C27	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
C28	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
C29	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
C32	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
C33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C34	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
C35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C38	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
C39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C49	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
C50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C52	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
C53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C56	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
C57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C61	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0

Tableau 9 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit

	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
C62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C66	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
C67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C73 (ex N15)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C74 (ex N138)	1	5	4	0	0	3	6	0	0	0
C75 (ex D3)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
C76 (ex D7)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C77 (ex D13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C78 (ex D18)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C79 (ex D18E)	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0
C80 (ex D42)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C81 (ex D43)	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0
C82 (ex D43A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C83 (ex D51)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C84 (ex D94)	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0
C85 (ex D121)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C86(ex D121E)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C87 (ex D138)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
C88 (ex D144)	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0
C89(ex D243A)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C90 (ex D286)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C91 (ex D418)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C92 (ex D438)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C93 (ex D443)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C94 (ex D492)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C95 (ex D840)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 9 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit

	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
C96 (ex D914)	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
C97 (ex D921)	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
C98 (ex D928)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C99 (ex D938)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
C100(ex D982)	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
C101(ex D1043)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C102(ex D6014)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
C103(ex D6015)	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
C104(ex D6028)	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0

5.2.1.4. Estimation des surfaces exposées au bruit routier

Tableau 10 : Surfaces exposées au bruit routier (km²)

	Indicateur Lden en dB(A)		
	> 55	> 65	> 75
A28	92,73	31,34	5,26
A131	18,04	6,32	1,23
A150	15,37	4,7	1
A151	8,21	2,35	0,28
N27	0,596	3,929	18,754
N28	7,15	1,91	0,44
N31	5,34	1,33	0,09
N138	7,78	1,93	0,51
N182	2,44	0,55	0,1
N282	2,75	0,7	0,07
N338	6,25	1,98	0,35
N1338	0,93	0,19	0
D5	0,01	0,01	0
D31	0,03	0,12	0
D32	0,59	0,22	0

Tableau 10 : Surfaces exposées au bruit routier (km²)			
	Indicateur Lden en dB(A)		
	> 55	> 65	> 75
D52	0,54	0,19	0,01
D54	0,56	0,22	0
D54B	0,23	0,09	0
D81	0,55	0,21	0
D131	0,73	0,29	0
D131E	1,04	0,30	0,03
D147	0,11	0,05	0
D149	0,31	0,12	0
D154E	1,26	0,24	0,03
D173	1,88	0,46	0,01
D481	0,48	0,22	0
D485	0,66	0,17	0,07
D487	0,18	0,1	0
D488	0,44	0,14	0,01
D489	2,7	0,66	0,1
D490	0,76	0,27	0,02
D910	1,22	0,5	0
D915	0,33	0,14	0
D925	13,65	3,34	0,17
D925C	0,16	0,07	0
D927	0,33	0,09	0,01
D929	0,46	0,19	0,01
D940	2,56	0,94	0
D982	3,47	0,99	0,04
D1915	0,15	0,06	0
D6014	0,6	0,25	0
D6015	17,8	5,15	0,67
D6382	7,2	1,43	0,23
C1	0,1	0,05	0
C2	0,07	0,03	0
C3	0,03	0,01	0
C4	0,16	0,04	0
C5	0,04	0,02	0

Tableau 10 : Surfaces exposées au bruit routier (km²)			
	Indicateur Lden en dB(A)		
	> 55	> 65	> 75
C6	0,02	0,01	0
C7	0,02	0,01	0
C8	0,04	0,01	0
C9	0,07	0,02	0
C10	0,01	0	0
C11	0,12	0,03	0
C12	0,37	0,19	0
C13	0,02	0,01	0
C14	0,16	0,07	0
C15	0,05	0,03	0
C16	0,02	0	0
C17	0,08	0,03	0
C18	0,14	0,05	0
C19	0,23	0,1	0
C20	0,05	0,02	0
C21	0,15	0,2	0
C22	0,21	0,09	0
C23	0,06	0,04	0
C25	0,07	0,01	0
C26	0,02	0,01	0
C27	0,03	0,02	0
C28	0,07	0,02	0
C29	0,08	0,03	0
C32	0,02	0,01	0
C33	0,01	0,01	0
C34	0,02	0,01	0
C35	0,05	0,01	0
C36	0,01	0,01	0
C37	0,12	0,03	0
C38	0,22	0,06	0
C39	0,13	0,03	0
C40	0,09	0,02	0
C41	0	0	0

Tableau 10 : Surfaces exposées au bruit routier (km²)			
	Indicateur Lden en dB(A)		
	> 55	> 65	> 75
C42	0,01	0	0
C43	0,04	0,03	0
C44	0,01	0	0
C45	0,02	0,01	0
C46	0,01	0	0
C47	0,01	0,01	0
C48	0,02	0,01	0
C49	0,06	0,04	0
C50	0,01	0	0
C51	0,01	0	0
C52	0,09	0,03	0
C53	0,01	0	0
C54	0,05	0,02	0
C55	0,07	0,03	0
C56	0,01	0	0
C57	0,07	0,03	0
C58	0,02	0,01	0
C59	0,02	0,01	0
C60	0,03	0,01	0
C61	0,02	0,01	0
C62	0,02	0,01	0
C63	0,03	0,01	0
C64	0,01	0	0
C65	0,05	0,02	0
C66	0,07	0,02	0
C67	0,01	0	0
C68	0,01	0	0
C69	0,03	0,01	0
C71	0,03	0,01	0
C72	0,03	0	0
C73 (ex N15)	0,02	0,00	0,00
C74 (ex N138)	2,10	1,53	0,18
C75 (ex D3)	0,45	0,18	0

Tableau 10 : Surfaces exposées au bruit routier (km²)			
	Indicateur Lden en dB(A)		
	> 55	> 65	> 75
C76 (ex D7)	3,84	0,81	0,15
C77 (ex D13)	0,12	0,04	0
C78 (ex D18)	0,29	0,12	0
C79 (ex D18E)	8,20	1,36	0,47
C80 (ex D42)	0,90	0,32	0,06
C81 (ex D43)	0,04	0,02	0,00
C82 (ex D43A)	0,31	0,11	0,00
C83 (ex D51)	0,16	0,18	0,00
C84 (ex D94)	0,20	0,09	0
C85 (ex D121)	0,13	0,06	0
C86(ex D121E)	0	0	0
C87 (ex D138)	V87	0,51	0,22
C88 (ex D144)	V88	0,19	0,06
C89(ex D243A)	0,31	0,06	0
C90 (ex D286)	0,04	0,02	0
C91 (ex D418)	0,22	0,06	0
C92 (ex D438)	0,99	0,34	0,05
C93 (ex D443)	0,05	0,01	0
C94 (ex D492)	0,20	0,10	0,00
C95 (ex D840)	0,13	0,05	0,00
C96 (ex D914)	0,70	0,16	0,01
C97 (ex D921)	0,62	0,20	0,00
C98 (ex D928)	1,38	0,54	0,00
C99 (ex D938)	2,44	0,80	0,00
C100(ex D982)	2,47	0,62	0,01
C101(ex D1043)	0,65	0,22	0,05
C102(ex D6014)	2,30	0,64	0,01
C103(ex D6015)	3,41	0,77	0,01
C104(ex D6028)	0,71	0,12	0,02

5.2.2. Exposition par zones de bruit ferroviaire

5.2.2.1. Estimation de la population exposée

Tableau 11 : Exposition de la population par zones de bruit

	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
Ligne 340000	23054	10019	5832	2217	919	18381	8106	4760	1756	567

5.2.2.2. Estimation des établissements de santé exposés

Tableau 12 : Exposition des établissements de santé par zones de bruit

	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
Ligne 340000	27	5	0	1	0	20	40	0	1	0

5.2.2.3. Estimation des établissements d'enseignement exposés

Tableau 13 : Exposition des établissements d'enseignement par zones de bruit

	Indicateur Lden en dB(A)					Indicateur Ln en dB(A)				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
Ligne 340000	82	39	14	11	7	70	28	17	9	3

5.2.2.4. Estimation des surfaces exposées au bruit ferroviaire

Tableau 14 : Surfaces exposées au bruit ferroviaire (km²)

	Indicateur Lden en dB(A)		
	> 55	> 65	> 75
Ligne 340000	71,17	16,47	2,4

5.2.3. Expositions au-delà des valeurs limites

5.2.3.1. Voies routières

Tableau 15 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies routières

	Population		Bâtiments de santé		Bâtiments d'enseignement	
	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)
A28	226	114	0	0	0	0

Tableau 15 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies routières

	Population		Bâtiments de santé		Bâtiments d'enseignement	
	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)
A131	105	62	0	0	0	0
A150	459	337	0	0	0	0
A151	8	2	0	0	0	0
N27	204	158	0	0	0	0
N28	166	123	0	0	0	0
N31	330	97	0	0	0	0
N138	79	39	0	0	1	0
N182	16	2	0	0	0	0
N282	46	7	0	0	0	0
N338	258	82	0	0	0	0
N1338	0	0	0	0	0	0
D5	0	0	0	0	0	0
D31	0	0	0	0	0	0
D32	130	0	0	0	1	0
D52	25	0	0	0	0	0
D54	0	0	0	0	0	0
D54B	0	0	0	0	0	0
D81	0	0	0	0	0	0
D131	7	0	0	0	0	0
D131E	9	0	0	0	0	0
D147	31	0	0	0	0	0
D149	16	0	0	0	0	0
D154E	0	0	0	0	0	0
D173	154	0	0	0	1	0
D481	291	17	0	0	0	0
D485	9	7	0	0	0	0
D487	0	0	0	0	0	0
D488	0	0	0	0	0	0
D489	0	0	0	0	0	0
D490	0	0	0	0	0	0
D910	38	0	0	0	0	0
D915	0	0	0	0	0	0
D925	95	17	0	0	0	0

Tableau 15 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies routières

	Population		Bâtiments de santé		Bâtiments d'enseignement	
	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)
D925C	11	0	0	0	0	0
D927	2	0	0	0	0	0
D929	2	2	0	0	0	0
D940	224	0	0	0	0	0
D982	1542	519	0	0	0	0
D1915	70	0	0	0	0	0
D6014	5	0	0	0	0	0
D6015	1037	347	0	0	1	0
D6382	32	15	0	0	0	0
C1	387	0	0	0	0	0
C2	0	0	0	0	0	0
C3	0	0	0	0	0	0
C4	0	0	0	0	0	0
C5	28	0	0	0	0	0
C6	0	0	0	0	0	0
C7	0	0	0	0	0	0
C8	0	0	0	0	0	0
C9	0	0	0	0	0	0
C10	0	0	0	0	0	0
C11	0	0	0	0	0	0
C12	341	0	0	0	0	0
C13	101	0	0	0	0	0
C14	28	0	0	0	0	0
C15	104	0	0	0	0	0
C16	0	0	0	0	0	0
C17	0	0	0	0	0	0
C18	0	0	0	0	0	0
C19	471	0	1	0	0	0
C20	0	0	0	0	0	0
C21	0	0	0	0	0	0
C22	41	0	0	0	0	0
C23	0	0	0	0	0	0
C25	0	0	0	0	0	0

Tableau 15 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies routières

	Population		Bâtiments de santé		Bâtiments d'enseignement	
	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)
C26	0	0	0	0	0	0
C27	80	0	0	0	1	0
C28	0	0	0	0	0	0
C29	0	0	0	0	0	0
C32	0	0	0	0	0	0
C33	22	0	0	0	0	0
C34	0	0	0	0	0	0
C35	0	0	0	0	0	0
C36	81	0	0	0	0	0
C37	0	0	0	0	0	0
C38	0	0	0	0	1	0
C39	0	0	0	0	0	0
C40	72	0	0	0	0	0
C41	0	0	0	0	0	0
C42	80	0	0	0	0	0
C43	320	0	0	0	0	0
C44	203	0	0	0	0	0
C45	0	0	0	0	0	0
C46	0	0	0	0	0	0
C47	0	0	0	0	0	0
C48	0	0	0	0	0	0
C49	416	0	0	0	1	0
C50	0	0	0	0	0	0
C51	0	0	0	0	0	0
C52	0	0	0	0	0	0
C53	72	0	0	0	0	0
C54	0	0	0	0	0	0
C55	120	0	0	0	0	0
C56	0	0	0	0	0	0
C57	45	0	1	0	0	0
C58	0	0	0	0	0	0
C59	0	0	0	0	0	0
C60	0	0	0	0	0	0

Tableau 15 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies routières						
	Population		Bâtiments de santé		Bâtiments d'enseignement	
	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)
C61	126	0	0	0	0	0
C62	0	0	0	0	0	0
C63	0	0	0	0	0	0
C64	0	0	0	0	0	0
C65	0	0	0	0	0	0
C66	0	0	0	0	0	0
C67	0	0	0	0	0	0
C68	0	0	0	0	0	0
C69	0	0	0	0	0	0
C71	0	0	0	0	0	0
C72	0	0	0	0	0	0
C73 (ex N15)	667	218	0	0	0	0
C74 (ex N138)	205	92	0	0	0	0
C75 (ex D3)	61	0	0	0	0	0
C76 (ex D7)	72	0	0	0	0	0
C77 (ex D13)	58	0	0	0	0	0
C78 (ex D18)	47	0	0	0	0	0
C79 (ex D18E)	53	15	0	0	0	0
C80 (ex D42)	0	0	0	0	0	0
C81 (ex D43)	10	0	0	0	0	0
C82 (ex D43A)	51	0	0	0	0	0
C83 (ex D51)	40	0	0	0	0	0
C84 (ex D94)	32	0	0	0	0	0
C85 (ex D121)	114	0	0	0	0	0
C86(ex D121E)	0	0	0	0	0	0
C87 (ex D138)	6	0	0	0	1	0
C88 (ex D144)	226	58	0	0	3	0
C89(ex D243A)	0	0	0	0	0	0
C90 (ex D286)	0	0	0	0	0	0
C91 (ex D418)	0	0	0	0	0	0
C92 (ex D438)	2	0	0	0	0	0
C93 (ex D443)	0	0	0	0	0	0
C94 (ex D492)	0	0	0	0	0	0

Tableau 15 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies routières

	Population		Bâtiments de santé		Bâtiments d'enseignement	
	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)	Lden > 68 dB(A)	Ln > 62 dB(A)
C95 (ex D840)	193	0	0	0	0	0
C96 (ex D914)	82	0	0	0	0	0
C97 (ex D921)	50	0	0	0	0	0
C98 (ex D928)	0	0	0	0	0	0
C99 (ex D938)	704	90	0	0	1	0
C100(ex D982)	235	38	0	0	0	0
C101(ex D1043)	0	0	0	0	0	0
C102(ex D6014)	299	44	0	0	0	0
C103(ex D6015)	729	50	0	0	0	0
C104(ex D6028)	0	0	0	0	0	0

5.2.3.2. Voies ferroviaires

Tableau 16 : Exposition au-delà des valeurs limites pour les voies ferrées

	Population		Bâtiments de santé		Bâtiments d'enseignement	
	Lden > 73 dB(A)	Ln > 65 dB(A)	Lden > 73 dB(A)	Ln > 65 dB(A)	Lden > 73 dB(A)	Ln > 65 dB(A)
Ligne 340000	1515	2323	1	1	8	12

6. Conclusion

Conformément à la transposition française de la directive européenne 2002/49/CE, les cartes de bruit stratégiques du réseau routier - hors autoroutes concédées - supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an, d'une part, et le réseau ferroviaire supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains, d'autre part, ont été réalisées pour cette 3^e échéance 2017 pour le département de Seine-Maritime ; elles sont accompagnées d'une estimation des populations, des bâtiments sensibles et des surfaces exposés au bruit par itinéraire.

Les cartes de bruit sont des documents stratégiques à l'échelle de grands territoires. Basées sur des calculs issus d'un modèle informatique, ce ne sont pas des documents opposables. Le niveau de précision est adapté à un usage d'aide à la décision et non de dimensionnement de solutions techniques ou de traitement de plaintes. Elles permettent de disposer des éléments nécessaires à l'élaboration d'un diagnostic de l'exposition au bruit qui fera l'objet du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, dans lequel des propositions d'actions seront formulées.

Résumé de l'étude

Le présent document constitue le résumé non technique des cartes de bruit stratégiques de la 3^e échéance pour le département de Seine-Maritime. Il concerne tout le réseau routier et ferroviaire éligible du département à l'exception des autoroutes concédées. Cette étude comprend l'ensemble des cartes requises ainsi que les statistiques de l'exposition au bruit des populations, des bâtiments sensibles et des surfaces exposés.

