



## Résumé non technique

Cartes de Bruit Stratégiques du département 084 pour les réseaux routier et ferroviaire non concédés

# Résumé non technique

## Cartes de Bruit Stratégiques du département 084 pour les réseaux routier et ferroviaire non concédés

### Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	22/02/2022	
2	31/03/2022	

### Affaire suivie par

Équipe PlaMADE – Cerema
Courrier : <a href="mailto:outil.bruit@cerema.fr">outil.bruit@cerema.fr</a>
Site de Sourdun – 110 rue de Paris 77171 Sourdun

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Équipe PlaMADE		
Avec la participation de	Ministère de la transition écologique (DGPR, DGITM)	16/03/2022	
Validé par	Équipe PlaMADE	02/05/2022	

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b><i>Introduction</i></b>	<b>4</b>
1.1	Contexte réglementaire	4
1.2	Contexte du projet	5
1.3	Les cartes de bruit stratégiques	5
1.4	Objectifs du présent document	6
<b>2</b>	<b><i>Comprendre les cartes de bruit stratégiques</i></b>	<b>7</b>
2.1	Éléments théoriques sur le bruit	7
2.2	Les indicateurs du bruit	8
2.3	Les valeurs limites (cartes de type C)	8
<b>3</b>	<b><i>Les cartes de bruit stratégiques et données d'exposition associées</i></b>	<b>9</b>
3.1	Les bases de données d'entrée	9
3.2	La réalisation des cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT)	9
3.3	Les données d'exposition des populations	10
<b>4</b>	<b><i>Fourniture des résultats aux services déconcentrés</i></b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b><i>Résultats</i></b>	<b>11</b>
5.1	Les infrastructures routières et ferroviaires non concédées cartographiées sur le département	11
5.2	Les données d'exposition des populations	13
<b>6</b>	<b><i>Précisions locales</i></b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b><i>Conclusion</i></b>	<b>26</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Contexte réglementaire

La **Directive européenne 2002/49/CE (dite « Directive Bruit »)** vise à établir une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles liés au bruit dans l'environnement. Cette réglementation européenne impose l'élaboration, tous les 5 ans, à échéance fixe, des **cartes de bruit stratégiques (CBS)** selon des méthodes d'évaluation communes, puis de **plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)** pour prévenir et si possible réduire les effets des nuisances sonores. L'adoption des CBS de la **4<sup>ème</sup> échéance de la Directive Bruit** est fixée au **30 juin 2022** et celle des PPBE au **18 juillet 2024**.

La Directive européenne 2002/49/CE est transposée en droit français par les articles L.572-1 à L.572-11 et R.572-1 à R.572-12 du Code de l'environnement, l'arrêté du 24 avril 2018 fixant la liste des aéroports mentionnés à l'article R.112-5 du Code de l'urbanisme ainsi que l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement, modifié. La liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants est définie par l'arrêté du 14 avril 2017 pour application de l'article L.572-2 du Code de l'Environnement, complété par les arrêtés modificatifs des 26 décembre 2017 et 10 juin 2020.

Les infrastructures concernées par cette réglementation répondent aux critères suivants :

- Les **infrastructures routières supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an** ;
- Les **infrastructures ferroviaires supportant un trafic supérieur à 30 000 passages de train par an** ;
- Les **aéroports de plus de 50 000 mouvements par an** dont la liste est définie par l'arrêté du 24 avril 2018 ;
- Les **agglomérations définies par l'arrêté du 14 avril 2017** établissant la liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L.572-2 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 26 décembre 2017 et l'arrêté du 10 juin 2020.

Pour chaque infrastructure, les CBS prennent la forme :

- De **fichiers cartographiques SIG représentant les surfaces impactées** par les classes de bruit définies par l'arrêté du 4 avril 2006 ;
- De **tableaux d'exposition des populations au bruit**, indiquant le nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et le nombre d'établissements d'enseignement et de santé impactés par les classes de bruit cartographiées (sur l'intégralité de l'infrastructure et sur les parties hors d'une grande agglomération) ;
- De **tableaux indiquant la superficie couverte par les classes de bruit** définies par l'arrêté du 4 avril 2006.

Les **CBS des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT) des réseaux routier et ferroviaire non concédés sont calculées à l'échelle départementale** dans le cadre d'un programme piloté par le Cerema et réunissant l'UGE, le CNRS et un bureau d'études spécialisé dans le traitement informatique de données géolocalisées. Les grandes agglomérations et les sociétés concessionnaires – autoroutières et ferroviaire – entrant dans le champ d'application de la directive doivent élaborer les

CBS sur leur périmètre. Les PPBE devront être réalisés par les autorités compétentes sur la base des CBS modélisées.

## 1.2 Contexte du projet

La **Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) et la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) ont mandaté le Cerema** pour son appui technique dans le cadre de la réalisation de la quatrième échéance de la Directive Bruit. Le Cerema s'est entouré de l'UGE, du CNRS, et d'un bureau d'études spécialisé en service géomatique pour fournir cet accompagnement technique, qui s'est traduit par :

- La **consolidation d'une base nationale des données d'entrée routières et hors trafic** au format Géostandard, nécessaires à l'élaboration des CBS. Les données routières sont affectées par tronçon, le tronçon étant l'unité linéaire caractérisée par des données qui lui sont propres. Les données sont organisées en différents « champs » ;
- L'**élaboration des CBS des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT) non concédées, incluant les axes routiers et ferroviaires éligibles**. Les gestionnaires concernés sont les Directions interdépartementales des routes (DIR), les Conseils Départementaux, les communes et les agglomérations sur le territoire métropolitain et en outre-mer. Les CBS sont réalisées grâce au logiciel de modélisation acoustique NoiseModelling, conjointement développé et adapté aux contraintes de la 4<sup>ème</sup> échéance par l'Université Gustave Eiffel (UGE) et le CNRS ;
- La **participation au rapportage sur la plateforme européenne Reportnet** des fichiers relatifs au linéaire (DF1\_5) et aux CBS (DF4\_8).

## 1.3 Les cartes de bruit stratégiques

Les **cartes de bruit stratégiques (CBS)** sont des **documents de diagnostic macroscopique**, établies à l'échelle départementale, qui visent à **évaluer, au travers d'une modélisation, l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transport terrestre**. A visée informative, les CBS permettent d'identifier les zones affectées par le bruit, d'estimer la population exposée et de quantifier les nuisances. Dans un second temps, les CBS permettent également de fournir aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour élaborer les PPBE, qui comportent des mesures de réduction des nuisances sonores.

Comme tout travail de modélisation, l'exercice repose sur un certain nombre d'hypothèses. Les modélisations sont des images de la réalité et ne sont donc pas exactes, avec des limites et des hypothèses que seuls des experts peuvent réellement expliquer.

L'article R.572-5 définit quatre types de cartes de bruit stratégiques :

- Type A : cartes des zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones ;
- Type B : cartes des secteurs affectés par le bruit arrêtés par le Préfet ;
- Type C : cartes des zones où les niveaux seuils mentionnés dans l'article L.572-6 sont dépassés ;
- Type D : cartes des évolutions des niveaux de bruit, connues ou prévisibles, vis-à-vis de la situation de référence.

**Seules les cartes de type A et C nécessitent d'être produites dans le cadre de la 4<sup>ème</sup> échéance :**

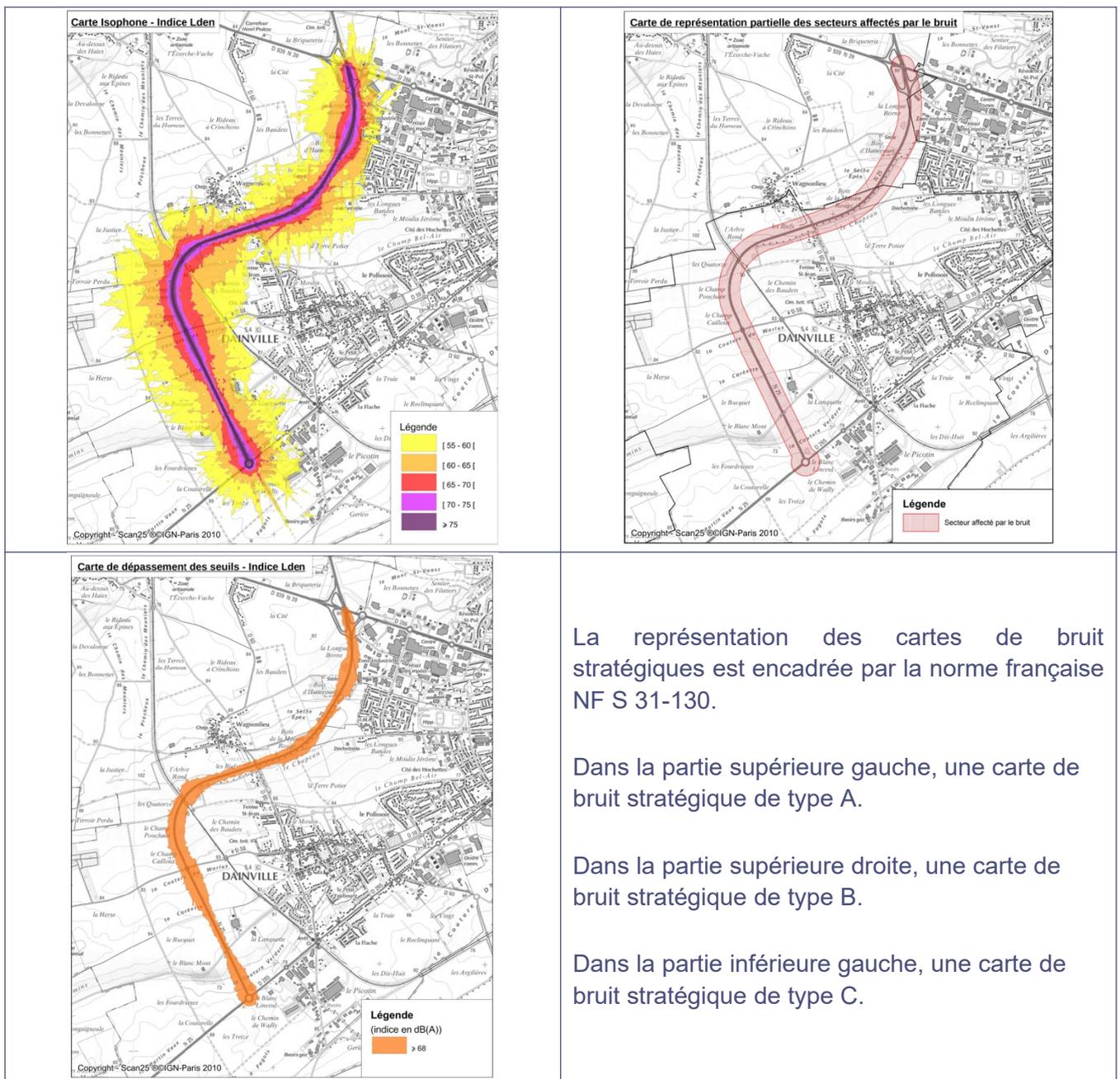
- Les cartes de type A sont rapportées à la Commission Européenne ;

- Les cartes de type C sont utilisées par les services de l'État et les collectivités concernées pour l'élaboration des PPBE.

Les cartes de type B et D ne sont pas établies dans le cadre de la 4<sup>ème</sup> échéance :

- Les secteurs affectés par bruit (cartes de type B) peuvent être mis à jour dans le cadre de la révision du classement sonore des voies ;
- Les cartes de type D peuvent être établies localement, afin de prendre en compte une situation particulière.

Exemples de cartes de type A, B et C :



## 1.4 Objectifs du présent document

Le résumé non technique, établi pour chaque CBS, a pour but de décrire la méthodologie d'établissement des CBS dans le cadre de la 4<sup>e</sup> échéance et de présenter les résultats de la modélisation : les CBS et les données d'exposition des populations du périmètre associé.

## 2 Comprendre les cartes de bruit stratégiques

### 2.1 Éléments théoriques sur le bruit

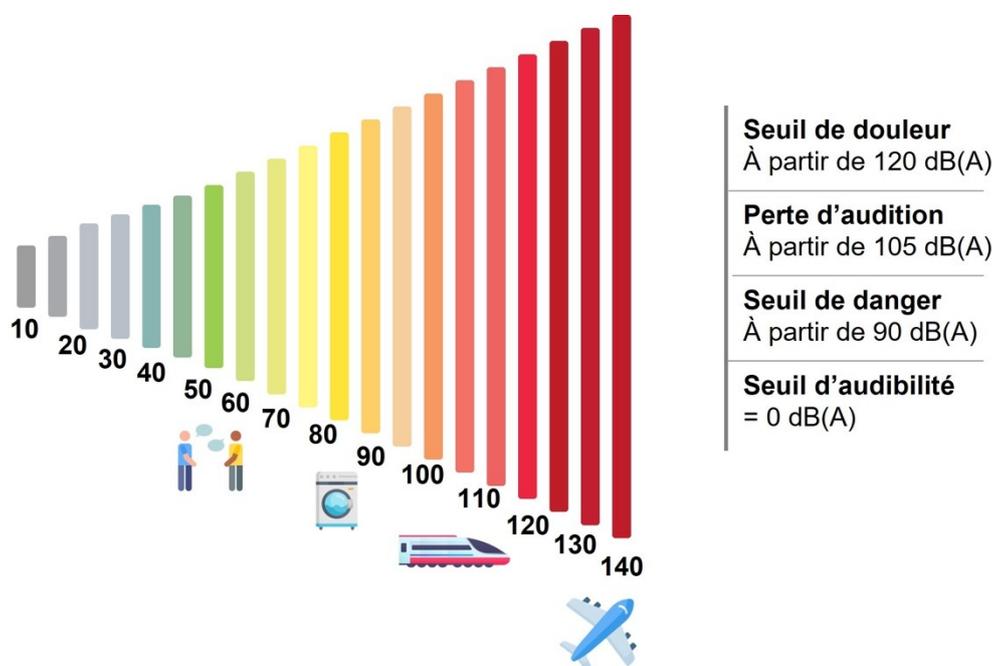
Dans les milieux environnants tels que l'air, l'eau ou le sol, la mise en vibration de molécules d'air engendre une variation de pression qui se propage sous forme d'onde : c'est le son.

Le son est défini par trois caractéristiques :

- La fréquence : nombre de vibrations par seconde de l'onde, elle est exprimée en Hertz. Une fréquence élevée donnera lieu à un son aigu alors qu'une fréquence faible à un son grave. L'oreille humaine est capable d'entendre les sons dont la fréquence se situe entre 20 Hz et 20 000 Hz.
- Le niveau sonore : amplitude du son, il est exprimé en décibel (dB). L'oreille humaine perçoit les sons à partir de 0 dB et jusqu'à 120 dB, qui correspond au seuil de douleur.
- La durée : temps d'exposition de l'oreille au son.

Bien que l'oreille humaine perçoive les sons entre 20 et 20 000 Hz, elle reste plus sensible aux fréquences comprises entre 500 et 6 000 Hz. Cette sensibilité est prise en compte dans la réglementation au travers de la pondération A, qui permet de se rapprocher de la perception du son par l'oreille humaine. Les résultats de mesure ou d'estimation de niveaux de bruit sont donc exprimés en dB(A).

Le bruit correspond à un ensemble de sons dont les fréquences et niveaux sonores sont différents. Perçu généralement de manière négative, le bruit possède de nombreuses sources, qui pour certaines représentent un danger dans le cas d'une exposition trop forte ou sur la durée.



Publiées en 2018, des informations statistiques provenant des Lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur le bruit dans l'environnement mettent en avant les relations dose-effet des effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. L'annexe III de la Directive Bruit 2002/49/CE introduit une méthode de quantification des personnes exposées à trois de ces effets

nuisibles : la cardiopathie ischémique (correspondant aux codes BA40 à BA6Z de la classification internationale ICD-11 de l’OMS), la forte gêne et les fortes perturbations du sommeil.

## 2.2 Les indicateurs du bruit

La Directive Bruit 2002/49/CE définit deux indicateurs communs du niveau sonore :

- $L_{den}$  (acronyme de *Level day-evening-night*) pour évaluer l'exposition au bruit moyenne perçue en une journée ;
- $L_{night}$  pour évaluer l'exposition au bruit moyenne perçue pendant la nuit.

L'indicateur  $L_{den}$  est calculé à partir des indicateurs  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$  et  $L_{night}$  qui sont respectivement les indicateurs de bruit associés à la gêne en période diurne, en soirée et de perturbation du sommeil.

Il est calculé à partir de la formule suivante :

$$L_{den} = 10 * \log(\frac{L_{day} + L_{evening} + L_{night}}{3})$$

Les différences de sensibilité au bruit sont prises en compte au travers d'une pondération de 5 dB(A) en soirée et 10 dB(A) la nuit.

La Directive Bruit impose les plages de niveaux de bruit attendues dans les cartes de bruit stratégiques pour chaque indice :

- $L_{den}$  : 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB(A)
- $L_{night}$  : 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB(A)

Celles-ci devant correspondre au niveau de bruit à 4m de hauteur.

La représentation de ces niveaux de bruit est encadrée par la norme française NF S 31-130 qui associe à chacun une couleur, selon le codage RVB (Rouge, Vert, Bleu) :

Niveau sonore en dB(A)	R	V	B	Couleur
Inférieur à 45	76	200	0	
45-50	85	255	0	
50-55	185	255	115	
55-60	255	255	0	
60-65	255	170	0	
65-70	255	0	0	
70-75	213	0	255	
>75	150	0	100	

## 2.3 Les valeurs limites (cartes de type C)

Les cartes de type C correspondent à la représentation des zones où les valeurs limites sont dépassées. Ces seuils sont indiqués dans l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006 modifié, ils dépendent de l'indice et du type d'infrastructure de transport. Les couleurs de représentation sont aussi encadrées par la norme NF S 31-130 :

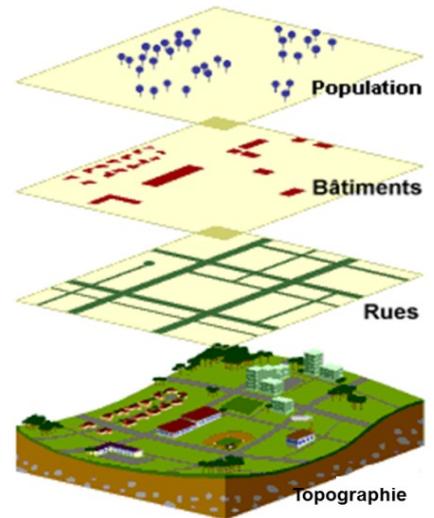
Source	Niveau de bruit en dB(A)					
	$L_{den}$			$L_{night}$		
Route ou LGV	68			62		
Voie ferrée conventionnelle	73			65		
Activité industrielle	71			60		
Aérodromes	55			50		
Codes RVB	255	106	0	255	0	220
Couleur						

### 3 Les cartes de bruit stratégiques et données d'exposition associées

#### 3.1 Les bases de données d'entrée

Six bases de données ont été consolidées par le Cerema dans le but de réaliser les cartes de bruit stratégiques de la 4<sup>e</sup> échéance :

- La **base de données route** : elle a pour référentiel la BDTOPO de l'IGN datée de juin 2019. Le Cerema a effectué un audit des données SIG disponibles, issues de bases tierces ou de fichiers fournis par les gestionnaires, afin d'enrichir ce référentiel. Lorsque la correspondance entre les objets des données sources et les objets du référentiel a été établie, les attributs (trafic, vitesse, revêtement...) provenant des données source ont été appariés au linéaire. Le Cerema a mis en œuvre une consultation entre le 1<sup>er</sup> décembre 2021 et le 28 janvier 2022 pour permettre aux gestionnaires d'effectuer des demandes de modification de leurs données d'entrée ayant un impact sur la modélisation acoustique ;
- La **base de données fer** a été élaborée à partir des données ferroviaires fournies par SNCF Réseau et mises en forme par le Cerema ;
- Les **bases de données bâtiments et bâtiments sensibles** (établissements recevant un public vulnérable) ont été établies par le Cerema à partir de la BDTOPO de l'IGN et de l'exploitation de différentes bases disponibles en Open Data ;
- La **base de données population**, a été établie par le Cerema à partir d'une exploitation de la BDTOPO de l'IGN et des ratios de population/logement mis à disposition pour chaque commune par l'INSEE ;
- La **base de données nature des sols**, a été élaborée par le Cerema à partir du référentiel européen d'occupation du sol Corine Land Cover (CLC) ;
- La **base de données relief**, a été consolidée par le Cerema à partir des bases orographie, hydrographie, BDALTI, couche de voies routières et ferroviaires de l'IGN.



Ces bases de données ont fait l'objet d'un travail de mise au format au GéoStandard de la COVADIS « Bruit dans l'Environnement – Partie 2 (données d'entrée) » pour ce qui concerne les données routières et ferroviaires et aux standards Cerema pour toutes les autres.

#### 3.2 La réalisation des cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT)

Les CBS GITT sont calculées grâce au **logiciel libre de modélisation acoustique NoiseModelling** développé par l'**Unité Mixte de Recherche en Acoustique Environnementale (UMRAE)**, un laboratoire de recherche commun à l'Université Gustave Eiffel (UGE) et au Cerema.

Dans le cadre d'un partenariat, le Cerema, l'UGE et le CNRS ont entrepris des travaux pour réaliser la mise en cohérence des bases de données consolidées par le Cerema et le modèle de calcul acoustique de NoiseModelling. Ce travail de couplage a permis :

- D'intégrer les nouvelles spécifications exigées par la Commission Européenne pour la 4<sup>ème</sup> échéance, et notamment l'intégration de la méthode de calcul CNOSSOS imposée par l'annexe II de la Directive Bruit modifiée et transposée au droit français par l'arrêté du 4 avril 2006 modifié ;
- D'automatiser le calcul des CBS pour cartographier l'ensemble du linéaire GITT éligible.

Le changement d'outil de modélisation acoustique et l'entrée en vigueur de la méthode européenne CNOSSOS peuvent engendrer quelques différences mineures par rapport aux CBS des échéances précédentes. Ces différences sont inhérentes au processus de modélisation acoustique, qui n'a pas vocation à se substituer à des mesures acoustiques in situ. De la même manière, l'utilisation d'un autre logiciel de modélisation ainsi qu'une différence dans les données d'entrée pourront engendrer des différences entre les CBS établies au titre des GITT routières et ferroviaires hors réseaux concédés, celles des concessionnaires autoroutiers et ferroviaires et celles des agglomérations.

### 3.3 Les données d'exposition des populations

La cartographie de l'exposition des territoires au bruit des infrastructures de transport terrestre s'accompagne de statistiques. Pour chaque infrastructure, des tableaux d'exposition des populations indiquent pour chaque plage de niveaux sonores et indice :

- Le nombre de personnes exposées au bruit ;
- Le nombre de logements exposés au bruit ;
- Le nombre d'établissements de santé exposés au bruit ;
- Le nombre d'établissements d'enseignement exposés au bruit.

Les effets nuisibles sont définis dans l'annexe III de la Directive 2002/49/CE modifiée et transposée en droit français par les articles R. 572-5 et R. 572-6 du Code de l'environnement et arrêté du 4 avril 2006 modifié. Le nombre de personnes affectées par ces effets nuisibles est détaillé par effet nuisible et par infrastructure.

La surface exposée (en km<sup>2</sup>) est aussi fournie pour chaque infrastructure pour les valeurs de  $L_{den}$  supérieures à 55, 65 et 75 dB(A).

Les données d'exposition des populations sont estimées suivant les recommandations prescrites au paragraphe 2.8 de l'annexe II de la Directive 2002/49/CE.

Pour information :

Pour effectuer le décompte des populations impactées par le bruit, l'exposition des bâtiments est caractérisée par les indicateurs  $L_{den}$  et  $L_{night}$  en champ libre, assimilable à une configuration « fenêtre ouverte » et pour laquelle on ne tient pas compte de la dernière réflexion de façade. Vis-à-vis des représentations graphiques des cartes cela se traduit par une correction de **-3 dB(A)** des niveaux de bruit perçus en tout point de l'espace.

Les données d'exposition des populations sont obtenues sur la base de récepteurs en façade des bâtiments auxquels la modélisation acoustique attribue un niveau de bruit. Les décomptes sont ensuite opérés grâce aux bases de données de population et de bâtiments sensibles produites. Ces résultats sont le fruit de la modélisation acoustique, qui n'a pas vocation à suppléer des mesures acoustiques. La qualité de ces résultats dépend également des données d'entrée, dont l'objectif est de fournir une vision macroscopique du territoire.

## 4 Fourniture des résultats aux services déconcentrés

Les résultats fournis aux services déconcentrés comprennent :

- Les cartes de bruit stratégiques au format ESRI Shapefile avec les attributs décrits dans le Standard de données « Bruit dans l'Environnement – Cartographie du Bruit » de la Commission de Validation des Données pour l'Information Spatialisée (COVADIS) ;
- Les tableaux d'exposition des populations présentés dans les pages suivantes.

## 5 Résultats

### 5.1 Les infrastructures routières et ferroviaires non concédées cartographiées sur le département

#### 5.1.1 Infrastructures routières

Les voies nommées « C\_Commune » réunissent plusieurs routes traversant la commune citée. Les données relatives aux populations et établissements exposés représentent donc une somme des résultats produits par ces routes.

Dans le cas d'un très grand nombre de routes cartographiées sur le département, seules les voies dont les données d'exposition des infrastructures sont les plus impactantes, sont présentées ci-après :

Type d'infrastructure	Dénomination de l'infrastructure
Route nationale	N1007
Route nationale	N86
Route nationale	N7
Route nationale	N129
Route départementale	D907
Route départementale	D938
Route départementale	D195
Route départementale	D146
Route départementale	D106
Route départementale	D2
Route départementale	D4
Route départementale	D225X
Route départementale	D3
Route départementale	D902
Route départementale	D994
Route départementale	D87
Route départementale	D8
Route départementale	D2R
Route départementale	D950
Route départementale	D975
Route départementale	D32
Route départementale	D144
Route départementale	D28
Route départementale	D235
Route départementale	D16
Route départementale	D7N

Route départementale	D53X
Route départementale	D103
Route départementale	D149
Route départementale	D973A
Route départementale	D1
Route départementale	D7
Route départementale	D63
Route départementale	D900
Route départementale	D974
Route départementale	D900G1
Route départementale	D956
Route départementale	D23E
Route départementale	D139
Route départementale	D901
Route départementale	D942RG
Route départementale	D13
Route départementale	D976
Route départementale	D29
Route départementale	D180
Route départementale	D942X
Route départementale	D64
Route départementale	D221
Route départementale	D941
Route départementale	D53
Route départementale	D556
Route départementale	D98
Route départementale	D6
Route départementale	D970
Route départementale	D942R
Route départementale	D119
Route départementale	D24
Route départementale	D942
Route départementale	D943
Route départementale	D49
Route départementale	D107

Route départementale	D6100
Route départementale	D25
Route départementale	D10
Route départementale	D135
Route départementale	D31
Route départementale	D225
Route départementale	D43
Route départementale	D973
Route départementale	D26
Route départementale	D17
Route départementale	D950A
Voie communale	C_Cheval-Blanc
Voie communale	C_Carpentras
Voie communale	C_Le Thor
Voie communale	C_Sarrians
Voie communale	C_Puyvert
Voie communale	C_Le Pontet
Voie communale	C_Avignon
Voie communale	C_Camaret-sur-Aigues
Voie communale	C_Aubignan
Voie communale	C_Loriol-du-Comtat
Voie communale	C_Apt
Voie communale	C_Pertuis
Voie communale	C_Entraigues-sur-la-Sorgue
Voie communale	C_Sorgues
Voie communale	C_Cavaillon
Voie communale	C_Mazan
Voie communale	C_Jonquières
Voie communale	C_Orange
Voie communale	C_Morières-lès-Avignon
Voie communale	C_Courthézon
Voie communale	C_Saint-Saturnin-lès-Avignon
Voie communale	C_Cadenet
Voie communale	C_Robion
Voie communale	C_Pernes-les-Fontaines
Voie communale	C_L'Isle-sur-la-Sorgue

Voie communale	C_Maubec
Voie communale	C_Vedène
Voie communale	C_Châteauneuf-de-Gadagne

### 5.1.2 Infrastructures ferroviaires

Type d'infrastructure	Dénomination de l'infrastructure
Voie ferrée conventionnelle	830000
Voie ferrée conventionnelle	830359
Ligne grande vitesse (LGV)	752000
Ligne grande vitesse (LGV)	JUM031

## 5.2 Les données d'exposition des populations

### 5.2.1 Infrastructures routières

#### Indice $L_{den}$ en dB(A)

$L_{den}$ Voie	Nombre de personnes exposées					Nombre de logements exposés				
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
C Apt	137	96	62	53	0	72	50	33	28	0
C_Aubignan	212	173	140	111	11	112	91	73	59	6
C_Avignon	8935	5919	4761	3762	1683	4702	3115	2506	1980	886
C_Cadenet	12	8	3	1	0	6	4	2	1	0
C_Camaret-sur-Aigues	94	113	79	25	0	50	59	42	13	0
C_Carpentras	256	148	154	213	61	135	78	81	112	32
C_Cavaillon	302	289	281	259	6	159	152	148	136	3
C_Cheval-Blanc	121	89	73	33	0	64	47	38	17	0
C_Château-neuf-de-Gadagne	137	127	113	141	1	72	67	59	74	1
C_Courthézon	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
C_Entraigues-sur-la-Sorgue	111	78	63	16	0	59	41	33	8	0
C_Jonquières	149	54	61	77	0	78	28	32	41	0
C_L'Isle-sur-la-Sorgue	378	242	187	140	5	199	127	99	74	2
C_Le Pontet	1594	875	754	351	38	839	461	397	185	20
C_Le Thor	100	130	147	0	0	53	68	78	0	0
C_Loriol-du-Comtat	264	129	74	18	12	139	68	39	10	6
C_Maubec	5	0	1	1	0	3	0	0	1	0
C_Mazan	143	141	105	112	1	75	74	55	59	0
C_Morières-lès-Avignon	197	126	88	39	0	104	66	46	20	0
C_Orange	420	509	530	240	22	221	268	279	127	12
C_Pernes-les-Fontaines	141	131	105	74	0	74	69	55	39	0
C_Pertuis	213	125	129	150	151	112	66	68	79	79
C_Puyvert	3	2	0	0	0	2	1	0	0	0
C_Robion	234	135	118	106	41	123	71	62	56	22
C_Saint-Saturnin-lès-Avignon	438	357	357	213	125	231	188	188	112	66
C_Sarrians	175	87	35	1	0	92	46	19	0	0
C_Sorgues	789	586	576	170	61	415	308	303	89	32
C_Vedène	805	460	375	183	33	424	242	198	96	17
D1	35	7	1	0	0	19	4	1	0	0
D10	0	1	3	1	0	0	0	2	0	0

D103	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D107	42	31	3	0	0	22	16	2	0	0
D119	226	106	80	31	1	119	56	42	17	1
D13	11	2	0	0	0	6	1	0	0	0
D135	6	12	6	0	0	3	6	3	0	0
D139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D149	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
D16	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D17	153	64	99	57	0	80	34	52	30	0
D180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D195	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	506	228	119	100	22	266	120	63	53	12
D221	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
D225	1040	797	187	69	11	547	420	98	36	6
D225X	75	41	11	3	0	40	21	6	1	0
D235	67	60	19	15	5	35	32	10	8	3
D23E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D24	24	3	0	0	0	12	1	0	0	0
D25	6	1	0	0	0	3	1	0	0	0
D26	561	212	131	12	0	295	112	69	6	0
D28	1014	362	292	85	5	534	191	153	45	3
D29	4	3	1	0	0	2	2	0	0	0
D2R	68	18	10	2	0	36	10	5	1	0
D3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
D31	572	397	252	66	18	301	209	133	35	9
D32	29	13	9	4	0	15	7	5	2	0
D4	128	101	82	35	2	67	53	43	18	1
D43	71	49	17	2	0	38	26	9	1	0
D49	20	13	1	1	0	11	7	1	0	0
D53	160	63	24	1	0	84	33	13	0	0
D53X	66	10	10	5	0	35	5	5	3	0
D556	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6	15	21	2	0	0	8	11	1	0	0
D6100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D63	25	13	4	1	0	13	7	2	1	0
D64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D7	59	59	35	9	1	31	31	18	5	0
D7N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D8	188	96	36	2	0	99	50	19	1	0
D87	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D900	791	632	555	361	239	416	333	292	190	126
D900G1	3	2	4	1	0	2	1	2	0	0
D901	144	96	42	13	4	76	51	22	7	2
D902	141	45	0	0	0	74	24	0	0	0
D907	6050	3362	1310	349	59	3184	1770	689	184	31
D938	1175	621	334	131	22	618	327	176	69	12
D941	353	223	77	5	0	186	117	41	3	0
D942	1517	578	243	132	8	799	304	128	69	4
D942R	587	228	73	4	0	309	120	38	2	0
D942RG	581	185	27	4	0	306	97	14	2	0
D942X	34	4	0	2	0	18	2	0	1	0
D943	52	47	45	49	3	27	25	24	26	1
D950	122	80	48	26	23	64	42	25	14	12
D950A	42	73	28	12	0	22	39	15	7	0
D956	208	140	105	191	63	110	74	55	100	33
D970	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0
D973	2412	1095	704	214	32	1269	576	371	113	17
D973A	219	128	87	51	3	115	67	46	27	2

D974	151	106	79	24	0	79	56	42	13	0
D975	231	222	124	87	7	121	117	65	46	3
D976	97	29	27	3	0	51	15	14	2	0
D98	11	5	5	0	0	6	2	3	0	0
D994	368	241	95	53	1	193	127	50	28	0
N1007	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
N129	7	1	5	0	0	4	1	3	0	0
N7	2101	1494	803	503	182	1106	786	422	265	96
N86	80	55	18	19	3	42	29	9	10	2

L <sub>den</sub>	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés				
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
C_Apt	0	0	0	0	0	0	6	0	1	0
C_Aubignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Avignon	28	8	13	1	0	62	35	39	26	3
C_Cadenet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Camaret-sur-Aigues	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
C_Carpentras	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0
C_Cavaillon	5	0	5	0	0	4	0	1	0	0
C_Cheval-Blanc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Château-neuf-de-Gadagne	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0
C_Courthézon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Entraigues-sur-la-Sorgue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Jonquières	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
C_L'Isle-sur-la-Sorgue	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0
C_Le Pontet	0	0	0	0	0	7	5	3	3	0
C_Le Thor	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
C_Loriol-du-Comtat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Maubec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Mazan	0	0	0	0	0	2	1	2	1	0
C_Morières-lès-Avignon	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
C_Orange	1	0	1	0	0	2	4	2	2	0
C_Pernes-les-Fontaines	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
C_Pertuis	0	2	0	1	0	3	3	1	3	0
C_Puyvert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Robion	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
C_Saint-Saturnin-lès-Avignon	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
C_Sarrians	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Sorgues	2	0	1	0	0	1	9	1	2	0
C_Vedène	1	1	1	0	0	3	3	2	0	0
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D10	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
D103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D119	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0
D13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

D139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D17	0	0	0	0	0	2	1	2	1	0	0
D180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D225	2	1	1	0	0	5	0	0	0	0	0
D225X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D235	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
D23E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D26	0	0	0	0	0	4	0	3	0	0	0
D28	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
D29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2R	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
D3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D31	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
D32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D49	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
D53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D53X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D556	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D7N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D900	3	0	0	0	0	1	5	1	0	0	0
D900G1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D901	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
D902	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D907	2	2	0	0	0	13	6	1	0	0	0
D938	1	0	1	0	0	16	3	9	0	0	0
D941	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0
D942	1	2	1	0	0	6	0	1	0	0	0
D942R	0	2	0	0	0	5	1	2	0	0	0
D942RG	0	2	0	0	0	5	1	2	0	0	0
D942X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D950A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D956	1	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0
D970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D973	0	0	0	0	0	3	3	0	1	0	0
D973A	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
D974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D975	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0
D976	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
D98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

N129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N7	1	0	0	0	0	18	12	8	5	0
N86	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

L <sub>den</sub>	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 68			
C_Apt	79	42	0	1
C_Aubignan	170	90	0	0
C_Avignon	7348	3867	8	48
C_Cadenet	3	2	0	0
C_Camaret-sur-Aigues	54	28	0	0
C_Carpentras	362	191	0	2
C_Cavaillon	371	195	5	1
C_Cheval-Blanc	53	28	0	0
C_Châteauneuf-de-Gadagne	185	98	0	1
C_Courthézon	0	0	0	0
C_Entraigues-sur-la-Sorgue	33	18	0	0
C_Jonquières	102	54	0	0
C_L'Isle-sur-la-Sorgue	210	110	0	0
C_Le Pontet	634	334	0	4
C_Le Thor	7	4	0	0
C_Loriol-du-Comtat	41	21	0	0
C_Maubec	2	1	0	0
C_Mazan	159	84	0	1
C_Morières-lès-Avignon	77	41	0	0
C_Orange	385	203	1	2
C_Pernes-les-Fontaines	103	54	0	0
C_Pertuis	354	186	1	4
C_Puyvert	0	0	0	0
C_Robion	202	106	0	1
C_Saint-Saturnin-lès-Avignon	483	254	0	2
C_Sarrians	10	5	0	0
C_Sorgues	381	200	0	2
C_Vedène	342	180	1	0
D1	0	0	0	0
D10	2	1	0	0
D103	0	0	0	0
D106	0	0	0	0
D107	0	0	0	0
D119	67	35	0	0
D13	0	0	0	0
D135	1	0	0	0
D139	0	0	0	0
D144	0	0	0	0
D146	0	0	0	0
D149	0	0	0	0
D16	0	0	0	0
D17	97	51	0	1
D180	0	0	0	0
D195	0	0	0	0
D2	157	83	0	0
D221	0	0	0	0
D225	127	67	0	0
D225X	5	2	0	0
D235	31	16	0	0
D23E	0	0	0	0
D24	0	0	0	0
D25	0	0	0	0

D26	47	25	0	0
D28	159	84	0	2
D29	0	0	0	0
D2R	3	1	0	0
D3	0	0	0	0
D31	152	80	0	0
D32	6	3	0	0
D4	60	32	0	0
D43	8	4	0	0
D49	1	1	0	0
D53	8	4	0	0
D53X	7	4	0	0
D556	0	0	0	0
D6	0	0	0	0
D6100	0	0	0	0
D63	2	1	0	0
D64	0	0	0	0
D7	22	11	0	0
D7N	0	0	0	0
D8	6	3	0	0
D87	0	0	0	0
D900	759	400	0	0
D900G1	2	1	0	0
D901	29	15	0	0
D902	0	0	0	0
D907	666	351	0	1
D938	255	134	0	2
D941	20	10	0	2
D942	215	113	0	0
D942R	9	5	0	0
D942RG	10	5	0	2
D942X	2	1	0	0
D943	68	36	0	0
D950	59	31	0	0
D950A	26	13	0	0
D956	279	147	1	1
D970	0	0	0	0
D973	457	240	0	1
D973A	87	46	0	0
D974	53	28	0	0
D975	117	61	0	2
D976	7	4	0	2
D98	0	0	0	0
D994	97	51	0	0
N1007	0	0	0	0
N129	1	1	0	0
N7	945	497	0	8
N86	28	15	0	0

Voie	Surface exposée selon L <sub>den</sub> (km <sup>2</sup> )		
	> 55	> 65	> 75
C_Apt	0.08	0.03	0.0
C_Aubignan	0.45	0.16	0.02
C_Avignon	10.65	3.78	0.94
C_Cadenet	0.18	0.06	0.01
C_Camaret-sur-Aigues	0.12	0.04	0.0
C_Carpentras	0.25	0.1	0.02
C_Cavaillon	0.27	0.11	0.0
C_Cheval-Blanc	0.14	0.05	0.0
C_Châteauneuf-de-Gadagne	0.22	0.09	0.0
C_Courthézon	0.04	0.01	0.0
C_Entraigues-sur-la-Sorgue	0.14	0.04	0.0
C_Jonquières	0.27	0.08	0.0
C_L'Isle-sur-la-Sorgue	0.39	0.16	0.01
C_Le Pontet	1.33	0.43	0.03
C_Le Thor	0.13	0.05	0.0
C_Loriol-du-Comtat	1.01	0.3	0.06
C_Maubec	0.01	0.0	0.0
C_Mazan	0.22	0.09	0.0
C_Morières-lès-Avignon	0.23	0.08	0.0
C_Orange	1.34	0.45	0.08
C_Pernes-les-Fontaines	0.25	0.09	0.0
C_Pertuis	0.13	0.06	0.01
C_Puyvert	0.11	0.03	0.01
C_Robion	0.41	0.13	0.04
C_Saint-Saturnin-lès-Avignon	0.79	0.28	0.03
C_Sarrians	0.62	0.2	0.01
C_Sorgues	1.46	0.44	0.07
C_Vedène	0.8	0.24	0.02
D1	0.08	0.02	0.0
D10	0.0	0.0	0.0
D103	0.01	0.0	0.0
D106	0.01	0.0	0.0
D107	0.12	0.03	0.01
D119	0.39	0.1	0.02
D13	0.02	0.0	0.0
D135	0.0	0.0	0.0
D139	0.05	0.02	0.0
D144	0.01	0.0	0.0
D146	0.01	0.0	0.0
D149	0.02	0.01	0.0
D16	0.03	0.01	0.0
D17	0.16	0.05	0.01
D180	0.0	0.0	0.0
D195	0.01	0.0	0.0
D2	1.34	0.45	0.06
D221	0.02	0.0	0.0
D225	5.44	1.6	0.37

D225X	0.63	0.13	0.04
D235	0.88	0.26	0.08
D23E	0.01	0.0	0.0
D24	0.01	0.0	0.0
D25	0.09	0.03	0.01
D26	1.38	0.37	0.06
D28	3.77	1.07	0.14
D29	0.03	0.01	0.0
D2R	1.29	0.29	0.08
D3	0.02	0.01	0.0
D31	5.72	1.78	0.46
D32	0.5	0.13	0.02
D4	0.31	0.11	0.01
D43	1.12	0.32	0.05
D49	0.09	0.02	0.0
D53	1.06	0.29	0.08
D53X	0.28	0.07	0.02
D556	0.0	0.0	0.0
D6	0.25	0.08	0.01
D6100	0.07	0.01	0.0
D63	0.91	0.24	0.02
D64	0.0	0.0	0.0
D7	0.42	0.15	0.04
D7N	0.0	0.0	0.0
D8	0.63	0.15	0.01
D87	0.04	0.01	0.0
D900	12.25	3.75	1.01
D900G1	0.16	0.03	0.01
D901	1.41	0.47	0.04
D902	0.67	0.12	0.03
D907	12.97	3.73	1.0
D938	7.19	2.06	0.46
D941	1.05	0.34	0.01
D942	9.32	2.63	0.77
D942R	1.15	0.39	0.09
D942RG	1.12	0.38	0.09
D942X	0.12	0.02	0.0
D943	0.71	0.19	0.01
D950	2.71	0.75	0.22
D950A	0.16	0.05	0.0
D956	1.31	0.39	0.07
D970	0.21	0.04	0.01
D973	9.77	2.99	0.44
D973A	1.62	0.5	0.1
D974	1.18	0.36	0.08
D975	0.88	0.27	0.01
D976	0.05	0.01	0.0
D98	0.02	0.0	0.0
D994	1.49	0.45	0.07
N1007	0.65	0.15	0.03
N129	0.12	0.05	0.0
N7	11.34	3.24	0.68
N86	1.3	0.39	0.07

## Indice $L_{night}$ en dB(A)

$L_{night}$ Voie	Nombre de personnes exposées					Nombre de logements exposés				
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
C_Apt	89	61	49	0	0	47	32	26	0	0
C_Aubignan	176	136	111	12	0	93	72	59	6	0
C_Avignon	6142	4687	3686	1730	151	3232	2467	1940	910	79
C_Cadenet	9	2	1	0	0	4	1	1	0	0
C_Camaret-sur-Aigues	111	82	21	0	0	58	43	11	0	0
C_Carpentras	140	151	213	57	0	73	80	112	30	0
C_Cavaillon	294	275	256	10	0	155	145	135	5	0
C_Cheval-Blanc	86	72	32	0	0	45	38	17	0	0
C_Château-neuf-de-Gadagne	125	108	138	1	0	66	57	72	1	0
C_Courthézon	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
C_Entraigues-sur-la-Sorgue	84	56	14	0	0	44	30	7	0	0
C_Jonquières	54	65	73	0	0	28	34	38	0	0
C_L'Isle-sur-la-Sorgue	243	181	143	5	0	128	95	75	3	0
C_Le Pontet	921	741	360	58	0	485	390	190	31	0
C_Le Thor	128	141	0	0	0	67	74	0	0	0
C_Loriol-du-Comtat	132	77	16	15	0	70	41	8	8	0
C_Maubec	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
C_Mazan	145	101	111	1	0	76	53	58	0	0
C_Morières-lès-Avignon	128	90	27	0	0	67	47	14	0	0
C_Orange	510	556	187	21	0	268	292	98	11	0
C_Pernes-les-Fontaines	127	103	73	0	0	67	54	39	0	0
C_Pertuis	114	127	194	104	0	60	67	102	54	0
C_Puyvert	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
C_Robion	151	126	109	45	2	79	66	57	24	1
C_Saint-Saturnin-lès-Avignon	343	377	219	125	1	181	198	115	66	1
C_Sarrians	90	36	1	0	0	47	20	1	0	0
C_Sorgues	634	571	167	56	0	333	301	88	29	0
C_Vedène	486	373	190	30	0	256	197	100	16	0
D1	9	1	0	0	0	5	1	0	0	0
D10	1	2	2	0	0	0	1	1	0	0
D103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D107	33	5	0	0	0	17	2	0	0	0
D119	111	86	33	1	0	58	45	17	1	0
D13	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0

D135	11	6	0	0	0	6	3	0	0	0
D139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D149	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D17	69	94	71	0	0	36	50	37	0	0
D180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	234	122	103	23	0	123	64	54	12	0
D221	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D225	862	272	68	20	0	454	143	36	11	0
D225X	48	16	3	0	0	25	8	2	0	0
D235	73	18	19	4	1	38	10	10	2	1
D23E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D24	7	0	0	0	0	4	0	0	0	0
D25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D26	224	145	12	1	0	118	76	6	0	0
D28	418	303	91	5	0	220	160	48	3	0
D29	4	1	0	0	0	2	1	0	0	0
D2R	26	13	3	0	0	13	7	1	0	0
D3	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0
D31	417	284	69	28	0	220	149	36	15	0
D32	16	6	6	0	0	8	3	3	0	0
D4	92	95	37	5	0	48	50	19	3	0
D43	52	16	4	0	0	27	8	2	0	0
D49	20	1	1	0	0	11	1	0	0	0
D53	71	25	3	0	0	37	13	1	0	0
D53X	11	9	6	0	0	6	5	3	0	0
D556	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6	22	3	0	0	0	11	1	0	0	0
D6100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D63	14	5	1	0	0	8	3	1	0	0
D64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D7	63	38	12	1	0	33	20	6	0	0
D7N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D8	101	39	3	0	0	53	20	2	0	0
D87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D900	635	594	361	288	4	334	313	190	152	2
D900G1	2	4	1	0	0	1	2	1	0	0
D901	98	45	14	4	0	51	24	7	2	0
D902	82	0	0	0	0	43	0	0	0	0
D907	3775	1600	399	66	2	1987	842	210	35	1
D938	735	376	147	30	2	387	198	78	16	1
D941	233	79	9	0	0	122	41	5	0	0
D942	653	254	148	8	1	344	134	78	4	1
D942R	289	95	4	0	0	152	50	2	0	0
D942RG	241	43	4	0	0	127	23	2	0	0
D942X	6	0	2	1	0	3	0	1	0	0
D943	49	42	37	20	0	26	22	19	10	0
D950	84	55	23	29	0	44	29	12	15	0
D950A	75	22	21	0	0	39	12	11	0	0
D956	130	118	176	85	0	69	62	92	44	0
D970	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0
D973	1189	748	272	51	1	626	393	143	27	1
D973A	141	87	55	4	0	74	46	29	2	0
D974	106	88	27	0	0	56	46	14	0	0
D975	217	131	86	7	0	114	69	46	4	0
D976	33	30	6	0	0	17	16	3	0	0
D98	7	5	0	0	0	3	3	0	0	0
D994	259	101	61	2	0	137	53	32	1	0

N1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N129	1	6	0	0	0	0	3	0	0	0
N7	1490	793	499	169	5	784	417	262	89	3
N86	60	16	22	3	0	32	8	11	2	0

L <sub>night</sub>	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés				
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
C_Apt	0	0	0	0	0	7	0	6	0	1
C_Aubignan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Avignon	14	28	8	13	1	46	62	35	39	29
C_Cadenet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Camaret-sur-Aigues	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
C_Carpentras	1	0	0	0	0	3	2	2	2	2
C_Cavaillon	0	5	0	5	0	0	4	0	1	0
C_Cheval-Blanc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Château-neuf-de-Gadagne	1	0	1	0	0	0	2	0	1	0
C_Courthézon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Entraigues-sur-la-Sorgue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Jonquières	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0
C_L'Isle-sur-la-Sorgue	2	1	0	1	0	3	2	0	1	0
C_Le Pontet	0	0	0	0	0	5	7	5	3	3
C_Le Thor	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0
C_Loriot-du-Comtat	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
C_Maubec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Mazan	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1
C_Morières-lès-Avignon	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0
C_Orange	0	1	0	1	0	10	2	4	2	2
C_Pernes-les-Fontaines	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
C_Pertuis	1	0	2	0	1	0	3	3	1	3
C_Puyvert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Robion	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
C_Saint-Saturnin-lès-Avignon	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
C_Sarrians	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_Sorgues	1	2	0	1	0	9	1	9	1	2
C_Vedène	1	1	1	1	0	9	3	3	2	0
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
D103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D119	2	0	0	0	0	4	2	2	1	0
D13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

D146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D17	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1
D180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D225	2	2	1	1	0	6	5	0	0	0	0
D225X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D235	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D23E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D26	0	0	0	0	0	7	4	0	3	0	0
D28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
D29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2R	0	0	0	0	0	3	1	0	1	0	0
D3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D31	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
D32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D4	0	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0
D43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D49	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D53X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D556	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
D6100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D7N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D900	0	3	0	0	0	7	1	5	1	0	0
D900G1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D901	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D902	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
D907	4	2	2	0	0	20	13	6	1	0	0
D938	1	1	0	1	0	9	16	3	9	0	0
D941	0	0	0	0	0	4	1	2	3	0	0
D942	6	1	2	1	0	4	6	0	1	0	0
D942R	3	0	2	0	0	2	5	1	2	0	0
D942RG	3	0	2	0	0	2	5	1	2	0	0
D942X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D950A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D956	0	1	0	1	0	10	0	3	0	1	1
D970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D973	1	0	0	0	0	8	3	3	0	1	1
D973A	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
D974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D975	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0
D976	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
D98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D994	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
N1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N7	12	1	0	0	0	27	18	12	8	5	5

N86	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

L <sub>night</sub>	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 62			
C_Apt	19	10	0	2
C_Aubignan	75	39	0	0
C_Avignon	3876	2040	18	85
C_Cadenet	0	0	0	0
C_Camaret-sur-Aigues	0	0	0	0
C_Carpentras	173	91	0	4
C_Cavaillon	110	58	5	1
C_Cheval-Blanc	2	1	0	0
C_Châteauneuf-de-Gadagne	98	51	0	1
C_Courthézon	0	0	0	0
C_Entraigues-sur-la-Sorgue	1	0	0	0
C_Jonquières	0	0	0	2
C_L'Isle-sur-la-Sorgue	97	51	1	1
C_Le Pontet	240	127	0	9
C_Le Thor	0	0	0	4
C_Loriol-du-Comtat	24	13	0	0
C_Maubec	1	0	0	0
C_Mazan	34	18	0	3
C_Morières-lès-Avignon	2	1	0	1
C_Orange	80	42	1	4
C_Pernes-les-Fontaines	48	25	0	0
C_Pertuis	279	147	1	5
C_Puyvert	0	0	0	0
C_Robion	121	64	0	2
C_Saint-Saturnin-lès-Avignon	256	135	0	2
C_Sarrians	0	0	0	0
C_Sorgues	123	65	1	4
C_Vedène	132	69	1	3
D1	0	0	0	0
D10	0	0	0	0
D103	0	0	0	0
D106	0	0	0	0
D107	0	0	0	0
D119	12	6	0	3
D13	0	0	0	0
D135	0	0	0	0
D139	0	0	0	0
D144	0	0	0	0
D146	0	0	0	0
D149	0	0	0	0
D16	0	0	0	0
D17	51	27	0	3
D180	0	0	0	0
D195	0	0	0	0
D2	41	22	0	0
D221	0	0	0	0
D225	55	29	2	0
D225X	2	1	0	0
D235	15	8	0	0
D23E	0	0	0	0
D24	0	0	0	0
D25	0	0	0	0
D26	3	2	0	3

D28	41	21	0	2
D29	0	0	0	0
D2R	1	1	0	1
D3	0	0	0	0
D31	64	34	0	0
D32	2	1	0	0
D4	29	15	0	1
D43	1	0	0	0
D49	1	0	0	0
D53	0	0	0	0
D53X	3	1	0	0
D556	0	0	0	0
D6	0	0	0	0
D6100	0	0	0	0
D63	1	0	0	0
D64	0	0	0	0
D7	6	3	0	0
D7N	0	0	0	0
D8	0	0	0	0
D87	0	0	0	0
D900	528	278	0	2
D900G1	1	0	0	0
D901	10	5	0	0
D902	0	0	0	0
D907	244	128	0	1
D938	111	58	1	12
D941	2	1	0	3
D942	73	38	2	1
D942R	2	1	0	2
D942RG	2	1	0	2
D942X	2	1	0	0
D943	45	24	0	0
D950	43	23	0	0
D950A	6	3	0	0
D956	240	126	1	4
D970	0	0	0	0
D973	106	56	0	1
D973A	37	20	0	2
D974	16	8	0	0
D975	22	12	0	2
D976	2	1	0	2
D98	0	0	0	0
D994	42	22	0	0
N1007	0	0	0	0
N129	0	0	0	0
N7	382	201	0	16
N86	17	9	0	0

## Exposition aux effets nuisibles

Voie	Nombres de personnes affectées par des effets nuisibles		
	Cardiopathie ischémique	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
C_Apt	0	68	15
C_Aubignan	1	134	33
C_Avignon	79	5312	1309
C_Cadenet	0	4	0
C_Camaret-sur-Aigues	0	59	14
C_Carpentras	2	193	48
C_Cavaillon	3	246	62
C_Cheval-Blanc	0	60	12
C_Châteauneuf-de-Gadagne	1	114	28
C_Courthézon	0	0	0
C_Entraigues-sur-la-Sorgue	0	48	9
C_Jonquières	0	69	16
C_L'Isle-sur-la-Sorgue	2	186	42
C_Le Pontet	10	674	147
C_Le Thor	0	72	18
C_Loriol-du-Comtat	1	86	17
C_Maubec	0	1	0
C_Mazan	1	106	27
C_Morières-lès-Avignon	0	81	17
C_Orange	4	361	89
C_Pernes-les-Fontaines	0	91	23
C_Pertuis	1	194	49
C_Puyvert	0	0	0
C_Robion	2	136	34
C_Saint-Saturnin-lès-Avignon	4	329	86
C_Sarrians	0	46	8
C_Sorgues	6	428	100
C_Vedène	5	351	77
D1	0	6	0
D10	0	1	0
D103	0	0	0
D106	0	0	0
D107	0	11	2
D119	0	77	15
D13	0	1	0
D135	0	4	2
D139	0	0	0
D144	0	0	0
D146	0	0	0
D149	0	0	0
D16	0	0	0
D17	0	74	18
D180	0	0	0
D195	0	0	0
D2	2	177	35
D221	0	0	0
D225	5	349	74
D225X	0	21	3
D235	0	32	8
D23E	0	0	0
D24	0	3	0
D25	0	1	0

D26	1	146	24
D28	4	295	55
D29	0	1	0
D2R	0	15	2
D3	0	0	0
D31	3	235	54
D32	0	9	3
D4	0	66	17
D43	0	23	4
D49	0	5	1
D53	0	38	6
D53X	0	14	3
D556	0	0	0
D6	0	6	1
D6100	0	0	0
D63	0	6	1
D64	0	0	0
D7	0	30	7
D7N	0	0	0
D8	0	51	8
D87	0	0	0
D900	8	568	155
D900G1	0	1	0
D901	0	52	10
D902	0	26	4
D907	30	1832	363
D938	6	395	85
D941	1	106	19
D942	6	403	69
D942R	1	134	23
D942RG	1	115	15
D942X	0	6	0
D943	0	43	13
D950	1	60	14
D950A	0	29	8
D956	2	167	46
D970	0	1	0
D973	11	759	151
D973A	1	90	20
D974	0	65	16
D975	1	130	31
D976	0	24	5
D98	0	3	0
D994	1	130	26
N1007	0	0	0
N129	0	2	0
N7	15	973	211
N86	0	31	6

## 5.2.2 Infrastructures ferroviaires

### Indice $L_{den}$ en dB(A)

$L_{den}$ Voie	Nombre de personnes exposées					Nombre de logements exposés				
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
752000	244	67	18	0	0	129	36	10	0	0
830000	9002	5596	3456	1869	297	4738	2945	1819	984	157
830359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUM031	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0

$L_{den}$ Voie	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés				
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
752000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
830000	7	3	5	0	1	26	22	10	5	2
830359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUM031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Voie	Surface exposée selon $L_{den}$ (km <sup>2</sup> )		
	> 55	> 65	> 75
752000	30.26	6.91	1.67
830000	32.81	9.53	2.07
830359	0.02	0.0	0.0
JUM031	0.33	0.09	0.02

### Lignes grande vitesse (LGV)

L <sub>den</sub>	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 68			
752000	2	1	0	0
JUM031	0	0	0	0

### Voies ferrées conventionnelles

L <sub>den</sub>	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 73			
830000	701	369	1	2
830359	0	0	0	0

## Indice $L_{night}$ en dB(A)

$L_{night}$ Voie	Nombre de personnes exposées					Nombre de logements exposés				
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
752000	54	8	0	0	0	28	4	0	0	0
830000	7245	4450	2798	742	85	3813	2342	1472	391	45
830359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUM031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$L_{night}$ Voie	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés				
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
752000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
830000	15	7	3	5	1	67	26	22	10	7
830359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUM031	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Lignes grande vitesse (LGV)

L <sub>night</sub>	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 62			
752000	0	0	0	0
JUM031	0	0	0	0

### Voies ferrées conventionnelles

L <sub>night</sub>	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 65			
830000	828	436	6	17
830359	0	0	0	0

## Exposition aux effets nuisibles

Voie	Nombres de personnes affectées par des effets nuisibles	
	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
752000	47	4
830000	3730	1109
830359	0	0
JUM031	1	0

## 6 Précisions locales

La modélisation acoustique, par sa vocation de représentation à grande échelle du territoire, peut représenter de façon approximative certaines particularités locales. Dans le cadre de l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement, les gestionnaires pourront toutefois compléter la modélisation arrêtée à l'aide d'évaluations acoustiques localisées.

*Observations éventuelles ...*

## 7 Conclusion

Le présent rapport constitue le résumé non technique des cartes de bruit stratégiques des réseaux routier et ferroviaire non concédés du département 084.

Il fait état de l'exposition sonore des populations et des établissements sensibles, de leur exposition aux effets nuisibles du bruit ainsi que des surfaces affectées par le bruit. Après avoir été arrêtés par le préfet de département, les résultats de cette étude seront transmis à la Commission Européenne et mis à la disposition du public.

Ces résultats constituent des éléments de diagnostic préalables à l'établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement et à ce titre, ils devront être transmis aux autorités compétentes en charge de l'établissement de ces plans.





# Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

