

## Résumé non technique

Cartes de Bruit Stratégiques du département 036 pour le réseau routier non concédé

# Résumé non technique

## Cartes de Bruit Stratégiques du département 036 pour le réseau routier non concédé

### 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 Introduction.....</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.....	7
<b>2 Comprendre les cartes de bruit stratégiques.....</b>	<b>8</b>
2.1 Éléments théoriques sur le bruit.....	8
2.2 Les indicateurs du bruit.....	10
2.3 Les valeurs limites (cartes de type C).....	10
<b>3 Les cartes de bruit stratégiques et données d'exposition associées.....</b>	<b>11</b>
3.1 Les bases de données d'entrée.....	11
3.2 La réalisation des cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT).....	11
3.3 Les données d'exposition des populations.....	12
<b>4 Fourniture des résultats aux services déconcentrés.....</b>	<b>12</b>
<b>5 Résultats.....</b>	<b>13</b>
5.1 Les infrastructures routières non concédées cartographiées sur le département.....	13
5.2 Les données d'exposition des populations.....	14
<b>6 Précisions locales.....</b>	<b>22</b>
<b>7 Conclusion.....</b>	<b>22</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 :**

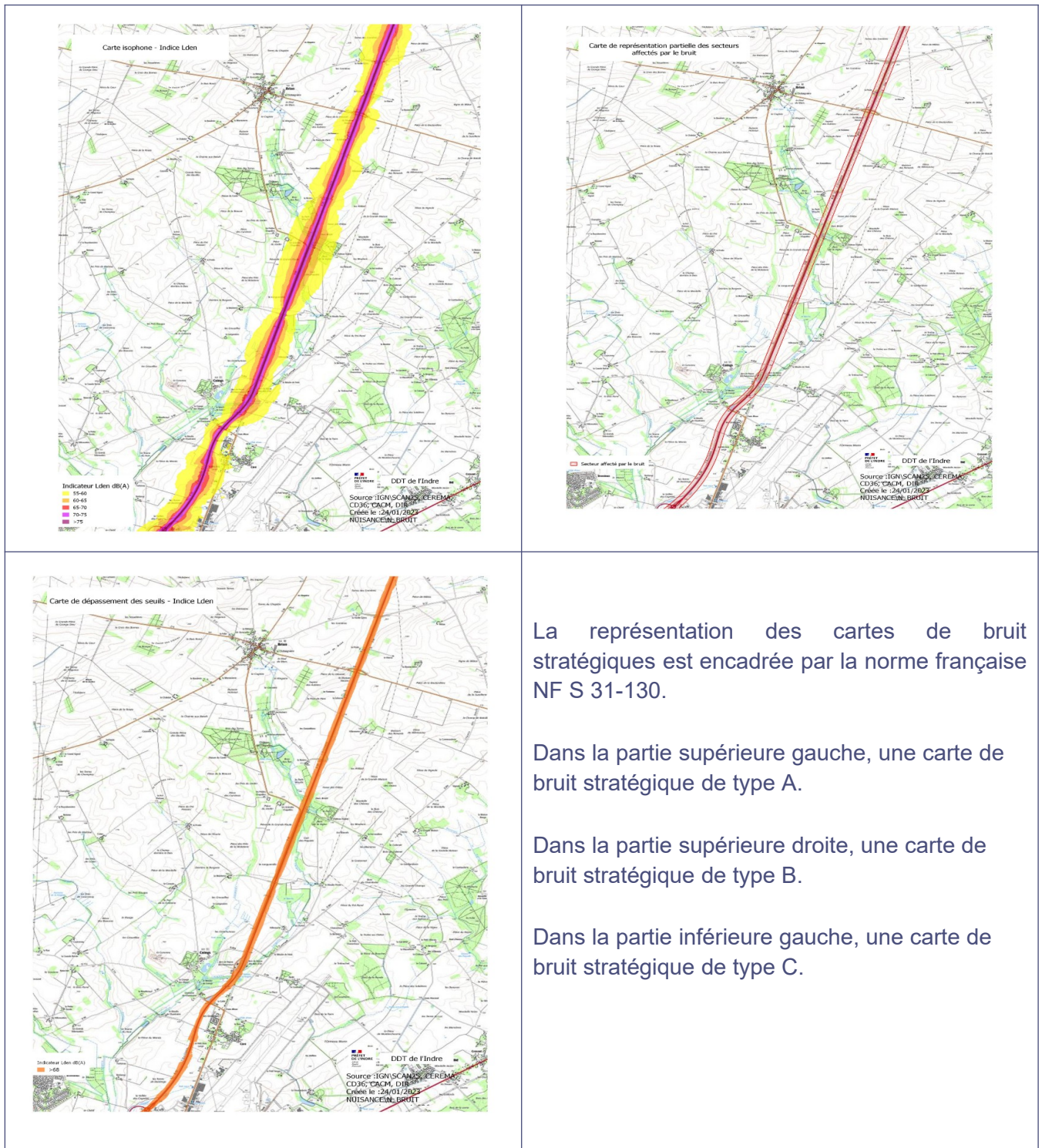
- Les cartes de type A sont rapportées à la Commission Européenne ;

- 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

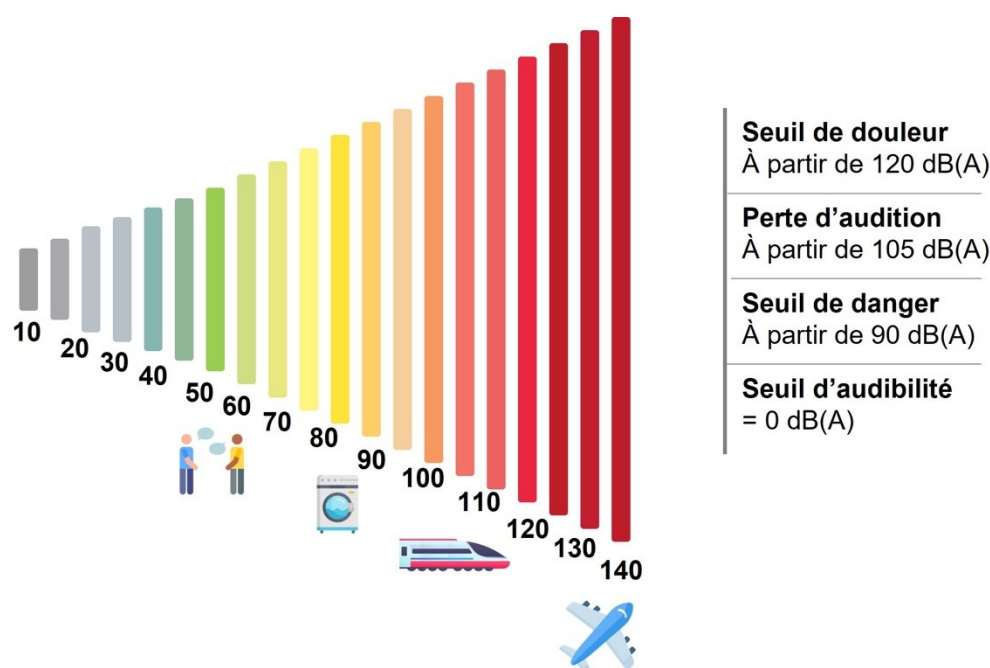
Dans les milieux environnants tels que l'air, l'eau ou le sol, la mise en vibration de molécules d'air engendre une variation de pression qui se propage sous forme d'onde : c'est le son.

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 :

$$L_{den} = 10 * \log(i_i)$$

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 :

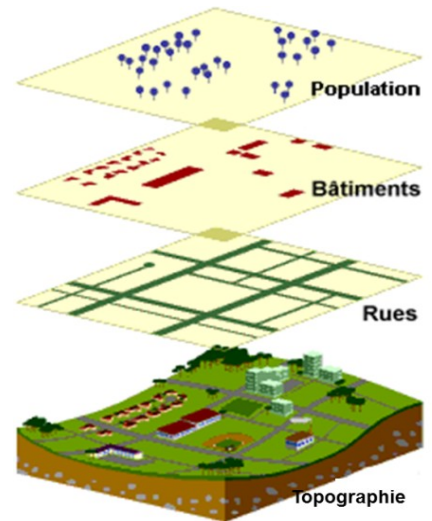
Source	Niveau de bruit en dB(A)					
	$L_{den}$			$L_{night}$		
Route ou LGV	68			62		
Voie ferrée conventionnelle	73			65		
Activité industrielle	71			60		
Aérodromes	55			50		
Codes RVB	255	106	0	255	0	220
Couleur						

### 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 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
Autoroute non concédée	A20
Route nationale	N151
Route départementale	D920
Route départementale	D943
Voie communale	AV. OCCITANIE
Voie communale	AV. JACQUES CHIRAC et AV. 6 JUIN 1944
Voie communale	PLACE DE LA GARE
Voie communale	BD CROIX NORMAND
Voie communale	AV. D'ARGENTON
Voie communale	BD DU MOULIN NEUF
Voie communale	AV. MARCEL LEMOINE
Voie communale	BD DE CLUIS
Voie communale	AV. DE LA CHATRE
Voie communale	RUE MONTAIGNE
Voie communale	BD ARAGO
Voie communale	AV. GEDEON DU CHATEAU
Voie communale	PLACE LA FAYETTE
Voie communale	RUE BOURDILLON et RUE NAPOLEON CHAIX
Voie communale	AV. GENERAL DE GAULLE
Voie communale	RUE SAINT LUC
Voie communale	BD DE LA VRILLE
Voie communale	BD DE BRYAS
Voie communale	BD DES MARINS
Voie communale	RUE ROGER CAZALA
Voie communale	AV. CHARLES DE GAULLE

## 5.2 Les données d'exposition des populations

### 5.2.1 Infrastructures routières

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

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
A20	798	208	41	12	3	532	139	27	8	2
AV. CHARLES DE GAULLE	140	137	89	5	0	93	91	60	3	0
AV. D'ARGENTON	68	117	99	9	0	46	78	66	6	0
AV. DE LA CHATRE	109	81	265	17	0	73	54	177	11	0
AV. GEDEON DU CHATEAU	45	6	1	1	0	30	4	1	0	0
AV. GENERAL DE GAULLE	31	16	5	25	0	21	11	4	17	0
AV. JACQUES CHIRAC/ AV. 6 JUIN 1944	64	22	6	35	0	43	15	4	23	0
AV. MARCEL LEMOINE	80	94	257	121	0	54	63	171	81	0
AV. OCCITANIE	43	18	2	0	0	29	12	1	0	0
BD ARAGO	23	12	22	26	0	16	8	15	17	0
BD CROIX NORMAND	40	38	35	18	0	26	26	23	12	0
BD DE BRYAS	68	7	5	0	0	46	5	3	0	0
BD DE CLUIS	54	40	63	88	0	36	27	42	58	0
BD DE LA VRILLE	28	16	16	41	0	19	11	11	27	0
BD DES MARINS	47	37	41	23	0	31	25	27	15	0
BD DU MOULIN NEUF	44	54	53	0	0	29	36	35	0	0
D920	700	214	56	4	0	467	142	37	2	0
D943	456	354	267	107	15	304	236	178	71	10
N151	866	425	300	289	55	577	283	200	193	36
PLACE DE LA GARE	11	3	6	11	0	7	2	4	7	0
PLACE LA FAYETTE	21	16	31	0	0	14	11	21	0	0
RUE BOURDILLON / RUE NAPOLEON CHAIX	2	0	32	10	0	1	0	21	7	0
RUE MONTAIGNE	210	102	12	0	0	140	68	8	0	0
RUE ROGER CAZALA	43	53	21	20	0	29	35	14	13	0
RUE SAINT LUC	16	19	52	13	0	11	12	34	9	0

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
A20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
AV. CHARLES DE GAULLE	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0
AV. D'ARGENTON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV. DE LA CHATRE	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
AV. GEDEON DU CHATEAU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV. GENERAL DE GAULLE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
AV. JACQUES CHIRAC/ AV. 6 JUIN 1944	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
AV. MARCEL LEMOINE	1	0	1	0	0	3	0	2	0	0
AV. OCCITANIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD ARAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD CROIX NORMAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DE BRYAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DE CLUIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DE LA VRILLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DES MARINS	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
BD DU MOULIN NEUF	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
D920	2	0	0	0	0	6	4	0	0	0
D943	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0
N151	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0
PLACE DE LA GARE	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
PLACE LA FAYETTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUE BOURDILLON / RUE NAPOLEON CHAIX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUE MONTAIGNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUE ROGER CAZALA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
RUE SAINT LUC	0	0	0	0	0	1	0	1	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			
A20	25	16	0	0
AV. CHARLES DE GAULLE	9	6	0	0
AV. D'ARGENTON	40	26	0	0
AV. DE LA CHATRE	112	74	0	0
AV. GEDEON DU CHATEAU	1	1	0	0
AV. GENERAL DE GAULLE	26	17	0	0
AV. JACQUES CHIRAC / AV. 6 JUIN 1944	38	25	0	0
AV. MARCEL LEMOINE	250	167	1	0
AV. OCCITANIE	0	0	0	0
BD ARAGO	36	24	0	0
BD CROIX NORMAND	31	20	0	0
BD DE BRYAS	0	0	0	0
BD DE CLUIS	112	75	0	0
BD DE LA VRILLE	46	30	0	0
BD DES MARINS	38	26	0	0
BD DU MOULIN NEUF	18	12	0	0
D920	7	5	0	0
D943	221	147	0	0
N151	476	317	0	2
PLACE DE LA GARE	11	7	0	1
PLACE LA FAYETTE	13	9	0	0
RUE BOURDILLON / RUE NAPOLEON CHAIX	47	31	0	0
RUE MONTAIGNE	3	2	0	0
RUE ROGER CAZALA	36	24	0	0
RUE SAINT LUC	46	30	0	0



Voie	Surface exposée selon L <sub>den</sub> (km <sup>2</sup> )		
	> 55	> 65	> 75
A20	64.54	17.63	6.41
AV. CHARLES DE GAULLE	0.07	0.03	0.0
AV. D'ARGENTON	0.18	0.07	0.0
AV. DE LA CHATRE	0.46	0.1	0.0
AV. GEDEON DU CHATEAU	0.09	0.02	0.0
AV. GENERAL DE GAULLE	0.04	0.01	0.0
AV. JACQUES CHIRAC/ AV. 6 JUIN 1944	0.1	0.03	0.0
AV. MARCEL LEMOINE	0.09	0.05	0.0
AV. OCCITANIE	0.15	0.05	0.01
BD ARAGO	0.02	0.01	0.0
BD CROIX NORMAND	0.02	0.01	0.0
BD DE BRYAS	0.11	0.03	0.0
BD DE CLUIS	0.06	0.03	0.0
BD DE LA VRILLE	0.03	0.01	0.0
BD DES MARINS	0.04	0.02	0.0
BD DU MOULIN NEUF	0.05	0.02	0.0
D920	4.4	1.15	0.19
D943	4.33	1.3	0.21
N151	2.97	0.75	0.24
PLACE DE LA GARE	0.02	0.01	0.0
PLACE LA FAYETTE	0.02	0.01	0.0
RUE BOURDILLON / RUE NAPOLEON CHAIX	0.01	0.0	0.0
RUE MONTAIGNE	0.09	0.03	0.0
RUE ROGER CAZALA	0.04	0.01	0.0
RUE SAINT LUC	0.01	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
A20	378	91	19	4	1	252	61	13	2	1
AV. CHARLES DE GAULLE	128	89	4	0	0	85	59	3	0	0
AV. D'ARGENTON	120	95	4	0	0	80	63	3	0	0
AV. DE LA CHATRE	88	260	13	0	0	59	173	8	0	0
AV. GEDEON DU CHATEAU	4	2	0	0	0	3	1	0	0	0
AV. GENERAL DE GAULLE	17	5	25	0	0	11	4	17	0	0
AV. JACQUES CHIRAC/ AV. 6 JUIN 1944	21	7	34	0	0	14	5	23	0	0
AV. MARCEL LEMOINE	92	285	83	0	0	61	190	55	0	0
AV. OCCITANIE	17	2	0	0	0	11	1	0	0	0
BD ARAGO	14	36	8	0	0	9	24	5	0	0
BD CROIX NORMAND	38	36	16	0	0	26	24	11	0	0
BD DE BRYAS	7	4	0	0	0	5	3	0	0	0
BD DE CLUIS	40	75	75	0	0	26	50	50	0	0
BD DE LA VRILLE	16	15	41	0	0	11	10	27	0	0
BD DES MARINS	38	44	14	0	0	25	30	9	0	0
BD DU MOULIN NEUF	58	43	0	0	0	39	28	0	0	0
D920	241	79	4	0	0	161	53	2	0	0
D943	351	273	137	30	0	234	182	92	20	0
N151	473	310	297	86	5	315	207	198	57	3
PLACE DE LA GARE	3	6	11	0	0	2	4	7	0	0
PLACE LA FAYETTE	25	21	0	0	0	16	14	0	0	0
RUE BOURDILLON / RUE NAPOLEON CHAIX	0	47	0	0	0	0	32	0	0	0
RUE MONTAIGNE	79	10	0	0	0	53	7	0	0	0
RUE ROGER CAZALA	53	29	12	0	0	35	19	8	0	0
RUE SAINT LUC	22	48	13	0	0	15	32	9	0	0

L <sub>night</sub>	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés					
	Voie	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
A20	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0
AV. CHARLES DE GAULLE	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0
AV. D'ARGENTON	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
AV. DE LA CHATRE	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
AV. GEDEON DU CHATEAU	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
AV. GENERAL DE GAULLE	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
AV. JACQUES CHIRAC/ AV. 6 JUIN 1944	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
AV. MARCEL LEMOINE	0	1	0	1	0	0	0	3	0	2	0
AV. OCCITANIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD ARAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD CROIX NORMAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DE BRYAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DE CLUIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DE LA VRILLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DES MARINS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
BD DU MOULIN NEUF	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
D920	0	2	0	0	0	0	8	6	4	0	0
D943	0	1	0	0	0	0	2	3	0	0	0
N151	4	0	0	0	0	0	4	2	2	0	2
PLACE DE LA GARE	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0
PLACE LA FAYETTE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
RUE BOURDILLON / RUE NAPOLEON CHAIX	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
RUE MONTAIGNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUE ROGER CAZALA	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
RUE SAINT LUC	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	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			
A20	15	10	0	0
AV. CHARLES DE GAULLE	0	0	0	0
AV. D'ARGENTON	0	0	0	0
AV. DE LA CHATRE	0	0	0	1
AV. GEDEON DU CHATEAU	0	0	0	0
AV. GENERAL DE GAULLE	14	10	0	0
AV. JACQUES CHIRAC/ AV. 6 JUIN 1944	8	6	0	0
AV. MARCEL LEMOINE	8	5	1	2
AV. OCCITANIE	0	0	0	0
BD ARAGO	0	0	0	0
BD CROIX NORMAND	0	0	0	0
BD DE BRYAS	0	0	0	0
BD DE CLUIS	0	0	0	0
BD DE LA VRILLE	0	0	0	0
BD DES MARINS	0	0	0	1
BD DU MOULIN NEUF	0	0	0	1
D920	0	0	0	4
D943	94	63	0	0
N151	228	152	0	2
PLACE DE LA GARE	0	0	0	1
PLACE LA FAYETTE	0	0	0	0
RUE BOURDILLON / RUE NAPOLEON CHAIX	0	0	0	0
RUE MONTAIGNE	0	0	0	0
RUE ROGER CAZALA	0	0	0	0
RUE SAINT LUC	0	0	0	1

## Exposition aux effets nuisibles

Voie	Nombres de personnes affectées par des effets nuisibles		
	Cardiopathie ischémique	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
A20	2	154	29
AV. CHARLES DE GAULLE	0	66	15
AV. D'ARGENTON	0	57	13
AV. DE LA CHATRE	0	99	25
AV. GEDEON DU CHATEAU	0	7	0
AV. GENERAL DE GAULLE	0	16	4
AV. JACQUES CHIRAC/ AV. 6 JUIN 1944	0	26	6
AV. MARCEL LEMOINE	1	130	35
AV. OCCITANIE	0	9	1
BD ARAGO	0	18	5
BD CROIX NORMAND	0	27	7
BD DE BRYAS	0	11	0
BD DE CLUIS	0	58	16
BD DE LA VRILLE	0	24	6
BD DES MARINS	0	30	7
BD DU MOULIN NEUF	0	29	6
D920	1	143	18
D943	3	227	56
N151	6	378	91
PLACE DE LA GARE	0	7	1
PLACE LA FAYETTE	0	14	3
RUE BOURDILLON / RUE NAPOLEON CHAIX	0	11	4
RUE MONTAIGNE	0	48	5
RUE ROGER CAZALA	0	27	6
RUE SAINT LUC	0	22	6

## 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 du réseau routier non concédé du département de l'Indre.

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.



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Cerema**

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Cerema Direction Infrastructure de Transports et Matériaux – 110 rue de Paris 77171 Sourdun

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)



@ceremacom



@Cerema