



**PRÉFET D'EURE-ET-LOIR**

**Département de l'Eure-et-Loir**

## **Cartes de bruit stratégiques**

**Grande infrastructures de transports**

**Routes départementales et communales**

**Résumé non technique**

**Article 3 du décret du 24 mars 2006**

**Septembre 2013**

**Étude réalisée par SOLDATA ACOUSTIC**

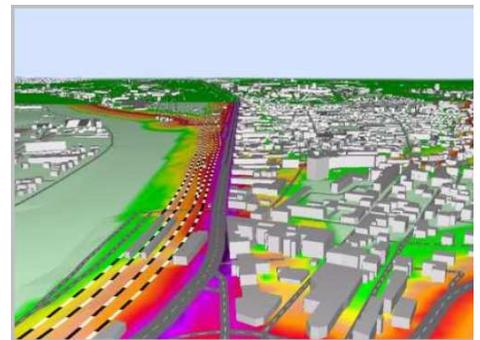
# Cartes de bruit stratégiques des infrastructures routières départementales et communales de l'Eure-et-Loir – Résumé Non Technique

Etude réalisée pour le compte de la :

**DDT 28**



**SOLDATA**  
ACOUSTIC



**Intervenants**  
Céline BOUTIN  
Josselin GIRAUD

## Sommaire

<b>Synthèse non technique .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Contexte.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Généralités sur les nuisances sonores et les cartes du bruit .....</b>	<b>6</b>
2.1 L'unité de mesure : le décibel .....	6
2.2 L'échelle des décibels et quelques repères.....	6
2.3 Les indicateurs utilisés dans les cartes.....	7
2.4 Le bruit et la santé.....	7
2.5 Quelques éléments de lecture des cartes de bruit .....	7
2.6 Le contenu des cartes de bruit.....	8
2.7 Les limites de la représentation cartographique .....	9
<b>3. Démarche méthodologique .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Résultats .....</b>	<b>12</b>
4.1 Documents cartographiques .....	12
4.2 Résultats statistiques .....	17
<b>5. Conclusion .....</b>	<b>19</b>
<i>Annexe 1. Cartes des agglomérations de Chartres et de Dreux.....</i>	<i>20</i>
<i>Annexe 2. Statistiques détaillées .....</i>	<i>22</i>
<i>Annexe 3. Dépassement des valeurs limites .....</i>	<i>24</i>
<i>Annexe 4. Surfaces exposées.....</i>	<i>26</i>
<i>Planche 1 - Localisation du linéaire cartographié .....</i>	<i>4</i>
<i>Planche 2 - Communes traversées par le linéaire cartographié .....</i>	<i>5</i>
<i>Planche 3 - Zones exposées au bruit – type « a » – RD2020 – L<sub>DEN</sub>.....</i>	<i>13</i>
<i>Planche 4 - Zones exposées au bruit – type « a » – RD2020 – L<sub>N</sub>.....</i>	<i>13</i>
<i>Planche 5 - Secteurs affectés par le bruit – type « b » – RD2020 .....</i>	<i>15</i>
<i>Planche 6 - Zones exposées au bruit – type « c » – RD2020 – L<sub>DEN</sub>.....</i>	<i>16</i>
<i>Planche 7 - Zones exposées au bruit – type « c » – RD2020 – L<sub>N</sub>.....</i>	<i>16</i>

	<i>Ind</i>	<i>Date</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Vérification</i>	<i>Contrôle qualité</i>
<b>Révisions</b>	A	06.11.12	J. GIRAUD	C. BOUTIN	S.
	B	23.11.12	J. GIRAUD	C. BOUTIN	S. PAQUEREAU
	C	25.09.13	DDT28	DDT28	DDT28

## Synthèse non technique

---

Dans le cadre de l'application de la directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, la DDT<sup>1</sup> de l'Eure-et-Loir a en charge, avec l'appui du CETE<sup>2</sup> Normandie-Centre, la réalisation des cartes stratégiques dites de « seconde échéance » des grandes infrastructures de transport, et notamment du réseau routier dont le trafic dépasse 3 millions de véhicules par an. Ces voiries devaient être cartographiées avant le 30 juin 2012.

Les axes routiers dits de « première échéance » dont le trafic dépasse 6 millions de véhicules par an doivent faire l'objet d'un réexamen complet.

L'objectif de la cartographie stratégique du bruit est principalement d'établir un référentiel qui puisse servir de support aux décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore.

SOLDATA ACOUSTIC, bureau d'études spécialisé dans le management de l'environnement sonore a été missionné fin 2011 pour la mise en œuvre de cette cartographie sur les routes départementales et communales du Département de l'Eure-et-Loir. Le réseau routier national est quant à lui cartographié par le CETE Normandie-Centre.

Ce linéaire routier comporte 161 km de voiries départementales et communales.

Les voies communales sont situées sur les communes de Dreux Chartres et Lucé.

Conformément aux textes, les cartes stratégiques de bruit comportent, outre des documents graphiques (cartes de différents types figurant dans l'atlas de cartes de bruit), un résumé non technique présentant les principaux résultats et un exposé sommaire de la méthodologie d'élaboration des cartes, ainsi qu'une estimation de l'exposition au bruit des habitants, des établissements d'enseignement et de santé, et des surfaces exposées.

La cartographie stratégique du bruit est un document d'information non opposable. Les cartes de l'environnement sonore visent à donner une représentation de l'exposition de la population au bruit lié aux infrastructures de transport routier.

La finalité de ces représentations est de permettre une estimation de l'exposition au bruit de la population, des établissements sensibles (établissements de santé et d'enseignement) et des surfaces, et de porter ces éléments à la connaissance du public, puis de contribuer à la définition des priorités d'actions préventives et curatives devant faire l'objet des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) élaborés par les gestionnaires des axes concernés.

Le présent rapport constitue le résumé non technique de la cartographie stratégique du bruit des **routes départementales et communales** supportant un trafic routier supérieur à 3 millions de véhicules par an dans le département d'Eure-et-Loir.

---

<sup>1</sup> DDT : Direction Départementale des Territoires

<sup>2</sup> CETE : Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement

## 1. Contexte

Le réseau à cartographier pour la deuxième échéance correspond aux routes départementales et communales du Département d'Eure et Loir, dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules par an, soit un Trafic Moyen Journalier Annuel<sup>3</sup> supérieur à 8 200 véhicules par jour.

Le réseau Routier National n'est pas considéré ici (cartographie traitée par le CETE).

Le CETE a joué son rôle d'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage, en tant que fournisseur auprès de la DDT28 des données relatives au réseau routier à cartographier. Cette base de données a fait l'objet d'échanges et de compléments auprès des gestionnaires de voiries, ce qui a permis d'aboutir à une base de données actualisée fin 2011 pour le département.

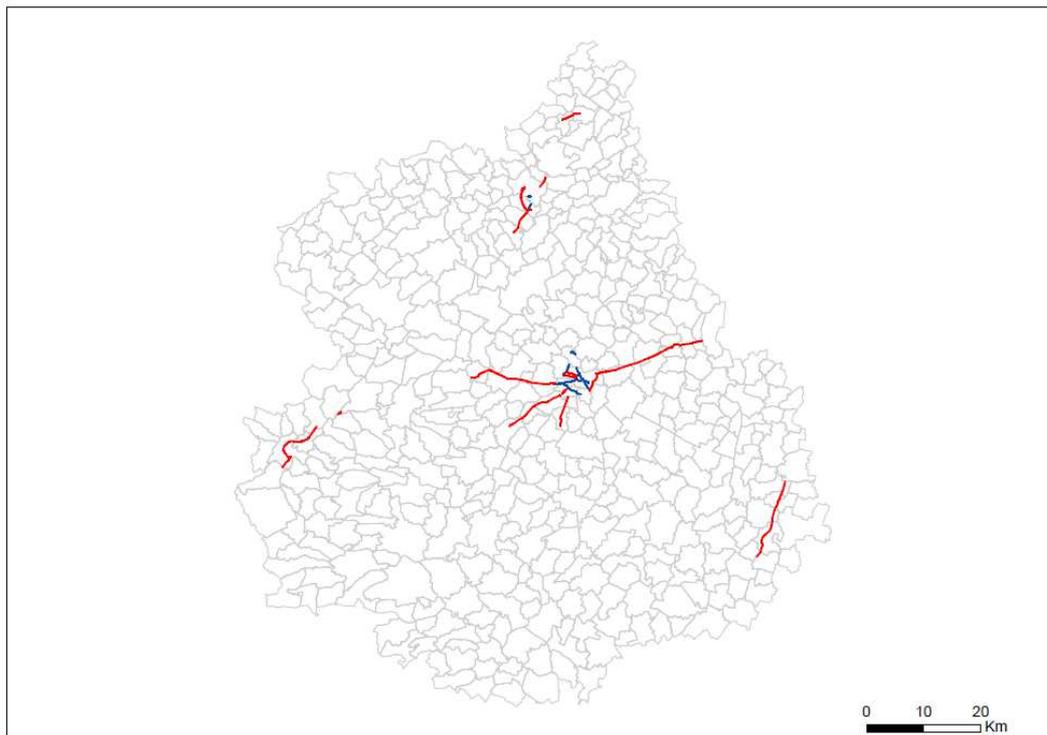
Les tronçons identifiés représentent un linéaire de près de 161 kilomètres et sont représentés sur la planche ci-dessous.

### Planche 1 - Localisation du linéaire cartographié

#### Réseau routier départemental et communal cartographié

réseau départemental et communal d'Eure-et-Loir dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.

Département d'Eure-et-Loir (28)  
FRANCE



— Voies Départementales  
— Voies Communales

Format d'impression A3

0 10 20  
Km



Edition Septembre 2012 Sources : IGN - DDT28 / Echelle : 1 : 25 000

Assistant à Maîtrise d'Ouvrage CETE

Ce linéaire routier comporte 161 km de voiries départementales et communales. 49 communes sont traversées par les axes cartographiés.

<sup>3</sup> Trafic Moyen Journalier Annuel = TMJA

Planche 2 - Communes traversées par le linéaire cartographié

Communes	Communes	Communes
Amilly	Garnay	Oinville-Saint-Liphard
Anet	Houville-la-branche	Oulins
Bailleau-le-Pin	Lèves	Poinville
Barjouville	Le Coudray	Prunay-en-Yvelines
Barmainville	Le Gué-de-Longroi	Rouvray-Saint-Denis
Bleury	Levainville	Saint-Aubin-des-Bois
Boisseaux	Lucé	Saint-Georges-sur-Eure
Champseru	Luisant	Saint-Luperce
Châtres	Mâle	Saint-Symphorien-le-Château
Chuisnes	Mainvilliers	Thivars
Cintray	Margon	Tivernon
Coltainville	Marolles-les-Buis	Toury
Condé-sur-Huisne	Montreuil	Tréon
Coulonges-les-Sablons	Nogent-Le-Phaye	Umpeau
Courville-sur-Eure	Nogent-le-Rotrou	Vernouillet
Dreux	Nogent-sur-Eure	Ymeray
Fontenay-sur-Eure		

## 2. Généralités sur les nuisances sonores et les cartes du bruit

### 2.1 L'unité de mesure : le décibel

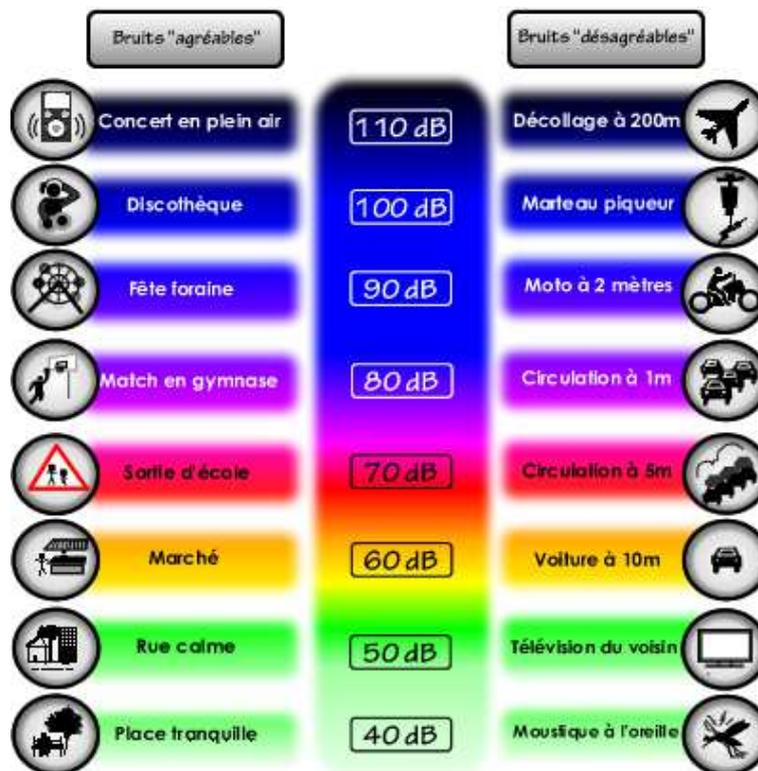
L'unité de mesure du niveau sonore est le décibel (dB) et l'instrument permettant de mesurer un niveau de bruit est le sonomètre. Le son se définit par plusieurs éléments : les fréquences (grave, medium, aigu), la pression acoustique (décibel/ volume sonore).

L'oreille humaine ne perçoit pas toutes les fréquences de la même manière. Pour prendre en compte ce qui est réellement perçu par l'oreille, on utilise la pondération fréquentielle A. On parle alors de décibel A ou **dB(A)**.

### 2.2 L'échelle des décibels et quelques repères

A titre informatif, le schéma ci-dessous présente une correspondance entre l'échelle des niveaux sonores, un type d'ambiance en fonction d'une situation « agréable » ou « désagréable ».

Ces éléments ne sont évidemment présentés qu'à titre indicatif, la perception du bruit ayant un fort aspect subjectif et dépendant du contexte local ou temporel.



Il est généralement admis qu'en milieu urbain, un environnement sonore moyen à moins de 65 dB(A) en  $L_{DEN}$ <sup>4</sup> et moins de 60 dB(A) en  $L_N$  peut être considéré comme relativement acceptable. Ces valeurs ne sont pas réglementaires mais permettent une première analyse.

<sup>4</sup>  $L_{den}$  : "Level day evening night" (niveau jour-soir-nuit) –  $L_n$  : "Level night" (niveau de nuit)

Attention ! les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas de manière arithmétique mais logarithmique :

- Lorsque l'on ajoute deux bruits de même intensité, le niveau sonore ne double pas mais augmente seulement de +3 dB.
- Lorsque l'on ajoute un niveau de bruit faible à un niveau de bruit élevé (écart >10 dB), Le niveau sonore total est égal au niveau de bruit élevé.

**Quelques repères :**

- Une variation du niveau de bruit de 1 dB(A) est à peine perceptible.
- Une variation du niveau de bruit de 3 dB(A) est perceptible.
- Une variation du niveau de bruit de 10 dB(A) correspond à une sensation de « deux fois plus fort. ».

## 2.3 Les indicateurs utilisés dans les cartes

Les indicateurs de niveau sonore utilisés dans le cadre de la réglementation européenne sont exprimés en dB(A) mais ils traduisent une notion de gêne globale ou de risque pour la santé :

- Le **L<sub>DEN</sub>** caractérise le niveau d'exposition au bruit durant 24 heures : il est composé des indicateurs « L<sub>day</sub>, L<sub>evening</sub>, L<sub>night</sub> », niveaux sonores moyennés sur les périodes 6h-18h, 18h-22h et 22h-6h, auxquels une « pondération » est appliquée sur les périodes sensibles du soir (+ 5 dB(A)) et de la nuit (+ 10 dB(A)), pour tenir compte des différences de sensibilité au bruit selon les périodes.
- Le **L<sub>N</sub>** est le niveau d'exposition au bruit nocturne : il est associé aux risques de perturbations du sommeil.

## 2.4 Le bruit et la santé

Les niveaux sonores générés chez les riverains par le trafic routier est en général trop faible pour entraîner des pertes auditives. Le risque est alors différent, mais une exposition prolongée à ce type de bruit peut provoquer fatigue, stress, anxiété, troubles de l'attention, troubles du sommeil, troubles cardiovasculaires, hypertension, etc.

En savoir plus : <http://www.sante.gouv.fr>

## 2.5 Quelques éléments de lecture des cartes de bruit

Les cartes de bruit européennes sont le résultat d'une approche macroscopique et les décomptes de population présentés résultent d'estimations qui ne sont pas une restitution stricte de la réalité.

**Qu'appelle-t-on bâtiments sensibles ?**

Il s'agit des bâtiments habités ou à usage d'enseignement ou de santé. Ces bâtiments sont à protéger au regard des nuisances sonores.

**Quels sont les seuils limites applicables à une infrastructure routière?**

Les seuils sont définis à l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006 :

L <sub>DEN</sub>	L <sub>N</sub>
68 dB(A)	62 dB(A)

### Comment ont été calculées les cartes de bruit ?

Les cartes sont issues d'une modélisation acoustique en 3 dimensions suivant les recommandations du SETRA<sup>5</sup> et du CERTU<sup>6</sup> selon une méthode de calcul conforme à la NF-S-31-133. Les niveaux sont évalués à 4 mètres de hauteur. Les cartes de bruit correspondent à une situation de référence (année 2011).

### Comment a été calculée l'exposition au bruit de la population ?

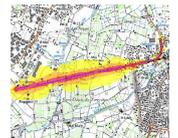
Le nombre d'habitants par IRIS<sup>7</sup> (Ilots regroupés pour l'Information Statistique) étant connu, chaque bâtiment considéré comme habité se voit affecter un nombre d'habitants en fonction de son volume. Les cartes de bruit sont superposées aux informations de localisation des habitants. Est ensuite décompté le nombre d'habitants par tranches de niveaux sonores (par intervalle de 5 dB(A)) et au-delà des seuils réglementaires. Conformément à la méthodologie en vigueur, l'ensemble des habitants d'un même bâtiment est considéré comme exposé au niveau de bruit calculé sur la façade la plus bruyante, ce qui peut conduire à une surestimation des résultats d'exposition au bruit.

## 2.6 Le contenu des cartes de bruit

Le contenu et le format de ces cartes répondent aux exigences réglementaires issues de la Directive Européenne 2002/49/CE sur la gestion du bruit dans l'environnement s'appliquant aux aires urbaines.

Les cartes de bruit comportent, conformément à la réglementation :

- des cartes de niveau sonore pour une « situation de référence » (cartes dites de type a), faisant apparaître des courbes de niveau sonore équivalent sur le territoire.
- des cartes des secteurs affectés par le bruit liés au classement sonore des voies routières en vigueur (cartes de type b).
- des cartes de dépassement, représentant les zones où les niveaux sonores modélisés dépassent les seuils réglementaires (cartes de type c).
- des cartes d'évolution, représentant les évolutions des niveaux de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence (cartes de type d). *Aucune donnée exploitable n'a été remise de la part des gestionnaires de projets concernés. Les cartes de type d ne sont donc pas produites dans le cadre de la mission.*



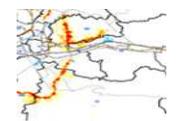
Situation de référence (A)



Classement des voies (B)



Dépassement des seuils (C)



Evolution prévisible (D)

Les cartes de bruit présentées constituent un premier « référentiel » construit à partir des données officielles disponibles au moment de leur établissement. Elles sont destinées à évoluer (intégration de nouvelles données, mises à jour...) et doivent être **mises à jour a minima tous les 5 ans**.

Outre ces éléments graphiques, les cartes de bruit permettent d'estimer l'exposition de la population et de bâtiments sensibles (établissement de santé et d'éducation) aux différents niveaux de bruit (paragraphes suivants).

<sup>5</sup> SETRA : Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes

<sup>6</sup> CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

<sup>7</sup> L'INSEE a développé un découpage du territoire l'IRIS, il constitue la brique de base en matière de diffusion de données infra-communales. Il doit respecter des critères géographiques et démographiques et avoir des contours identifiables sans ambiguïté et stables dans le temps.

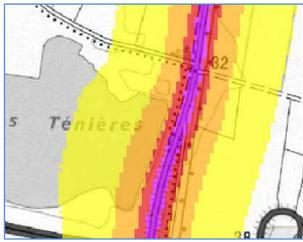
## 2.7 Les limites de la représentation cartographique

Les cartes sont issues d'une modélisation informatique et non de mesures de bruit. La modélisation est une représentation simplifiée et maximaliste ; les cartes proposent une vision macroscopique de l'exposition au bruit. En particulier, les cartes de bruit ne permettent pas de déterminer les niveaux sonores en façade d'un bâtiment. **Les cartes de bruit ont pour vocation de permettre aux gestionnaires de réseau de hiérarchiser les opérations, et définir les contours maximums des zones de dépassement de seuils.**

**Les représentations graphiques de la modélisation des isophones relatives aux grandes infrastructures de transports sont établies à l'échelle 1/25000ème. Une lecture à une échelle plus précise, visant par exemple à obtenir des informations détaillées sur une parcelle ou un bâtiment, n'a donc que peu de valeurs.**

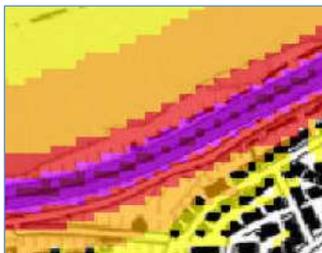
Les cartes de bruit sont issues d'une modélisation cartographique, considérant un point de calcul des niveaux sonores tous les 10 mètres. Ce pas de calcul résulte d'un compromis entre précision et temps de calcul qui est recommandé dans les guides usuels liés à la cartographie. Aussi, les représentations graphiques peuvent parfois surprendre. Les exemples ci-dessous fournissent des explications pour les cas les plus fréquents.

### Pixellisation des rendus :

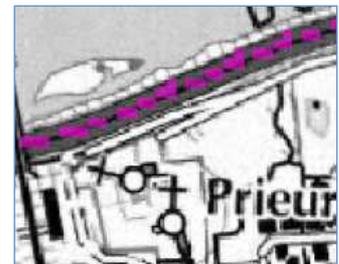


Les cartes ne sont pas lissées. Elles peuvent donc parfois comporter des aspects en escalier, dus au calcul par pas de 10 mètres.

### Présence de hachures ou de pointillés :

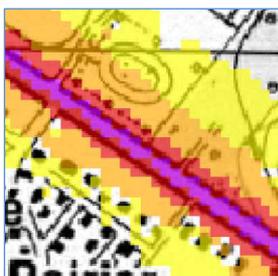


Les hachures ou pointillés qui apparaissent parfois sont également liés au pas de calcul par pas de 10 mètres. Ce phénomène se rencontre le long de l'infrastructure routière, sur les cartes de type A et de type C. Il est également lié aux effets de frontières, lié à une représentation des niveaux de bruit par pas de 5 dB(A).



La présence des hachures est constatée notamment lorsque les niveaux de bruit calculés sont faibles et très proches des seuils de représentation des cartes (voir exemple sur l'image de droite). Dans ce cas, l'enjeu bruit sur ces axes est faible.

### Zones blanches – Aspect en gruyère :



Les bâtiments faisant obstacle à la propagation du bruit de l'axe routier, des zones blanches apparaissent sur certaines cartes au niveau de l'emprise du bâtiment et à proximité immédiate. Ces zones blanches correspondent à des niveaux de bruit inférieurs à 55 dB(A) en Lden, ou 50 dB(A) en Ln. Il ne s'agit donc pas de zones « sans bruit ». L'exposition au bruit des bâtiments inclus dans ces zones blanches enclavées est moindre sur la façade opposée à la voirie (façade calme). L'analyse de l'exposition au bruit des bâtiments tient compte uniquement du niveau de bruit maximal reçu à 2 mètres en avant de la façade la plus exposée.



### 3. Démarche méthodologique

---

La réalisation d'un référentiel cartographique constitue une étape indispensable pour répondre à l'objectif réglementaire d'élaboration des cartes de bruit stratégiques et d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement au sens de la directive européenne. Il s'agit de répondre à des enjeux de santé publique, en termes de gestion des nuisances sonores excessives, ainsi qu'à des enjeux d'aménagement du territoire en termes de gestion des déplacements et du développement ou renouvellement urbain.

Ce travail s'appuie sur l'exploitation d'outils informatiques (Système Informatique Géographique Arcview 10 et Mapinfo, bases de données, logiciel de calculs de propagation acoustique CadnaA 4.0.135), mais aussi sur des échanges avec les gestionnaires des infrastructures, et au travers d'un comité de pilotage constitué de la DDT28, des gestionnaires d'infrastructures routières concernées.

Les grandes étapes de réalisation des cartes de bruit sont :

- Le recueil et le traitement des données, de nature acoustique (par type de sources), géographique ou sociodémographique.
- Leur structuration en bases géoréférencées, et leur validation après les éventuelles hypothèses ou estimations complémentaires nécessaires.
- La réalisation des calculs (**selon l'approche détaillée**) et leur exploitation (analyses croisées entre données de bruit et données de population).
- L'édition des cartes et des documents associés.

La méthodologie mise en œuvre s'appuie sur les recommandations du guide du CERTU pour l'élaboration des cartes stratégiques du bruit en agglomération et du guide du SETRA pour l'élaboration des cartes de bruit hors agglomération<sup>8</sup>.

Ainsi, les différentes données utilisées pour l'élaboration de la carte de bruit sont les suivantes, par catégorie :

- données sur les routes : vitesses, trafic, revêtements routiers, part de poids-lourds ;
- données sociodémographiques : nom et type d'établissements sensibles, recensement de la population ;
- données géographiques : bâtiments, voirie, relief, plans d'eau, ponts, écrans.

Les données utilisées sont les données numériques les plus récentes disponibles au moment de la structuration des bases de données, exploitées en entrée du modèle cartographique. Néanmoins, ces données ont été complétées par des hypothèses ou valeurs forfaitaires lorsqu'aucune autre donnée n'était disponible ou utilisable (cas de la répartition des trafics par période sur certaines voies par exemple).

---

<sup>8</sup> Guide du CERTU « comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération » édité par le CERTU (04 72 74 58 00, [www.certu.fr](http://www.certu.fr)) / Guide du SETRA « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » téléchargeable en ligne sur le site du SETRA : <http://www.setra.equipement.gouv.fr>.

Le nombre d'habitants présents dans un bâtiment est estimé en fonction du volume des bâtiments habités et des données carroyées de la population (par zone de 200m\*200m). Les dates de référence retenues pour chaque type de données sont les suivantes :

- 2011 pour le bruit routier.
- 2008 pour les statistiques de populations.
- 2010 pour les données géographiques (BdTopo de l'IGN : bâtiments, écrans, merlons, zone d'activité, point d'activité et d'intérêt santé et enseignement, surface en eau, végétation, Modèle Numérique de Terrain par pas de 25 m).

**Avertissement :**

Il convient de souligner que la situation de référence cartographique correspond à l'année des dernières données homogènes disponibles. Cette situation de référence ne correspond donc pas strictement à la situation actuelle.

Les cartes ont vocation à être réactualisées selon la disponibilité et les mises à jour des données, a minima, tous les cinq ans.

## 4. Résultats

### 4.1 Documents cartographiques

Comme expliqué précédemment, les cartes de bruit sont réalisées pour les 2 indicateurs réglementaires  $L_N$  et  $L_{DEN}$ , pour chacune des routes départementales et communales étudiées.

Les cartes de bruit sont établies par « axe » pour certaines voies départementales : RD2020, RD24, RD828, RD910, RD921, RD923 et RD928 hors agglomération de Dreux. La situation sonore des voies communales et d'autres voies départementales (RD939, RD7154, RD7023, RD105 et RD105.10 et une partie de la RD928 (avenue François Mitterrand)) est représentée sur deux cartes nommées « agglomération de Chartres » et « agglomération de Dreux ».

Les cartes de bruit sont fournies :

- en PDF en format A3 paysage à l'échelle réglementaire (25 000<sup>ème</sup>) ;
- ainsi qu'en format SIG (.tab/.wor) pour l'intégration dans l'outil Cartélie de la DDT et pour une exploitation ultérieure des données.

A titre illustratif, quelques résultats cartographiques sont présentés ci-après sur une route départementale. Les différents types de cartes sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Pour une meilleure compréhension des cartes, la partie 2 présente les notions d'acoustique générale ainsi que des éléments d'aide à la lecture des cartes.

#### 4.1.1 Zones exposées au bruit (cartes de type A)

Ces cartes représentent les niveaux sonores liés aux infrastructures de transport routier concernées pour une situation de référence, dépendant de la date des données disponibles.

L'échelle de couleur utilisée pour les cartographies présentées, est définie dans la norme NF°S°31-130 en vigueur au moment de l'édition des cartes, conformément à l'arrêté ministériel du 4 avril 2006, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (couleur et code RVB).

LDEN		LN	
Niveaux sonores	Couleur (code RVB)	Niveaux sonores	Couleur (code RVB)
De 55 à 60 dB(A)	Jaune (255-255-0)	De 50 à 55 dB(A)	Vert (185-255-115)
De 60 à 65 dB(A)	Orange (255-170-0)	De 55 à 60 dB(A)	Jaune (255-255-0)
De 65 à 70 dB(A)	Rouge (255-0-0)	De 60 à 65 dB(A)	Orange (255-170-0)
De 70 à 75 dB(A)	Violet Lavande (213-0-255)	De 65 à 70 dB(A)	Rouge (255-0-0)
Supérieurs à 75 dB(A)	Violet foncé (150-0-100)	Supérieurs à 70 dB(A)	Violet Lavande (213-0-255)

En fonction de l'indicateur  $L_{DEN}$  (global) et de l'indicateur  $L_N$  (nocturne) les niveaux sont représentés différemment. On notera qu'afin de rendre plus lisible le fond de plan des cartes, une transparence à 35% a été appliquée aux niveaux sonores, ce qui rend les couleurs légèrement plus claires que dans la norme. Les cartes suivantes présentent à titre illustratif les cartes de la **RD2020** selon les indicateurs  $L_{DEN}$  et  $L_N$ .

### Planche 3 - Zones exposées au bruit – type « a » – RD2020 – L<sub>DEN</sub>

#### Zones exposées au bruit - carte de "type a" - LDEN

Département d'Eure-et-Loir (28)  
FRANCE

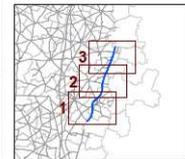
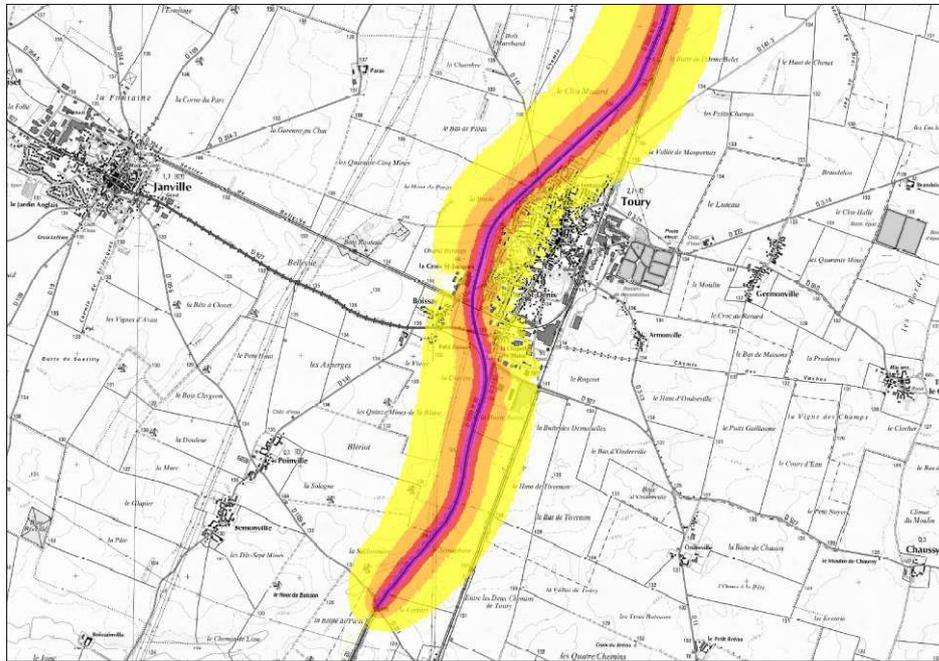
courbes isophones en Lden ( Level day evening night) par pas de 5 en 5, de 55 dB(A) à supérieur à 75 dB(A) pour le réseau départemental et communal du Département d'Eure-et-Loir dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.



RD 2020  
DALLE n°1

- Niveaux sonores**
- De 55 à 60 dB(A)
  - De 60 à 65 dB(A)
  - De 65 à 70 dB(A)
  - De 70 à 75 dB(A)
  - Supérieurs à 75 dB(A)

Format d'impression A3



Edition Septembre 2012 Sources : Scan 25 régional - IGN - Paris - DDT28 - MAP - IGN du 24 juillet 2007 / Echelle : 1 : 25 000

Assistant à Maîtrise d'Ouvrage CETE

### Planche 4 - Zones exposées au bruit – type « a » – RD2020 – L<sub>N</sub>

#### Zones exposées au bruit - carte de "type a" - LN

Département d'Eure-et-Loir (28)  
FRANCE

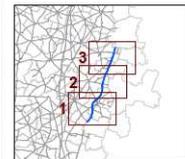
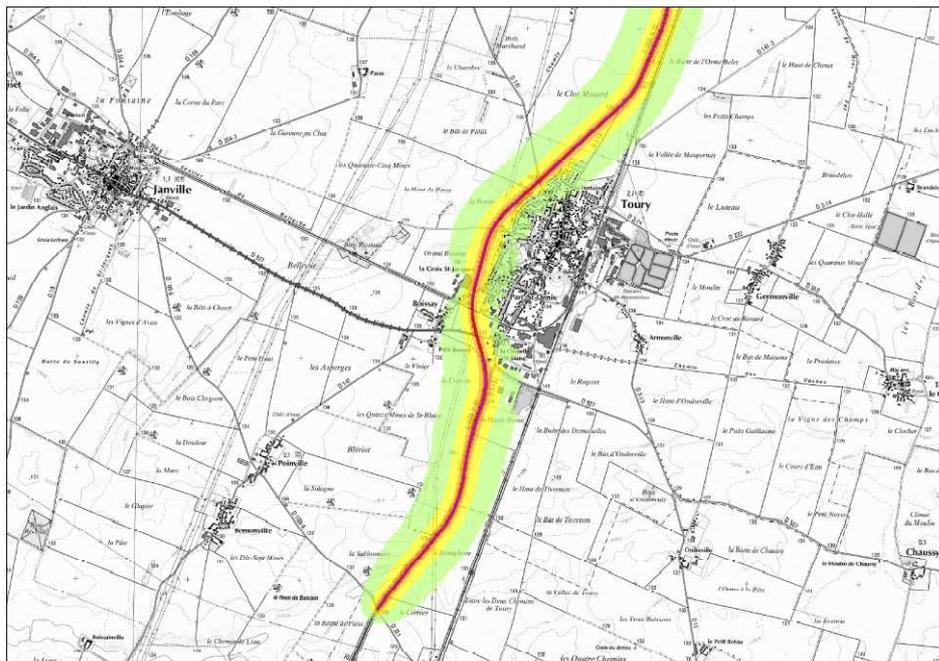
courbes isophones en Ln (Level night) par pas de 5 en 5, de 50 dB(A) à supérieur à 70 dB(A) pour le réseau départemental et communal du Département d'Eure-et-Loir dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.



RD 2020  
DALLE n°1

- Niveaux sonores**
- De 50 à 55 dB(A)
  - De 55 à 60 dB(A)
  - De 60 à 65 dB(A)
  - De 65 à 70 dB(A)
  - Supérieurs à 70 dB(A)

Format d'impression A3



Edition Septembre 2012 Sources : Scan 25 régional - IGN - Paris - DDT28 - MAP - IGN du 24 juillet 2007 / Echelle : 1 : 25 000

Assistant à Maîtrise d'Ouvrage CETE

#### 4.1.2 Secteurs affectés par le bruit selon le classement sonore (cartes de type B)

---

Ces cartes représentent les secteurs affectés par le bruit tels qu'arrêtés par le Préfet au titre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres routier. Ces cartes n'ont donc pas été calculées dans le cadre de la présente étude, mais élaborées par les services de l'Etat compétents, et arrêtés par le préfet.

Le classement sonore des infrastructures constitue le volet préventif de la politique nationale de lutte contre le bruit des transports terrestres, mis en place par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit. Il se traduit par la classification du réseau routier en tronçons auxquels sont affectés une catégorie sonore, ainsi que par la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit » dans lesquels les bâtiments à construire doivent présenter une isolation acoustique renforcée

La largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure, comprise entre 10 m et 300 m, est fixée, dans l'article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996, selon la catégorie de la voie – catégorie calculée en fonction de différents critères (trafic, vitesse, type de rue, etc.).

Ces secteurs sont hachurés en rouge sur les cartes :

Catégorie de voies	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit
1	300 m
2	250 m
3	100 m
4	30 m
5	10 m

Pour plus d'information sur le classement sonore des infrastructures terrestres et ses conséquences en termes d'urbanisation, se référer au site internet de l'Etat en Eure-et-Loir.

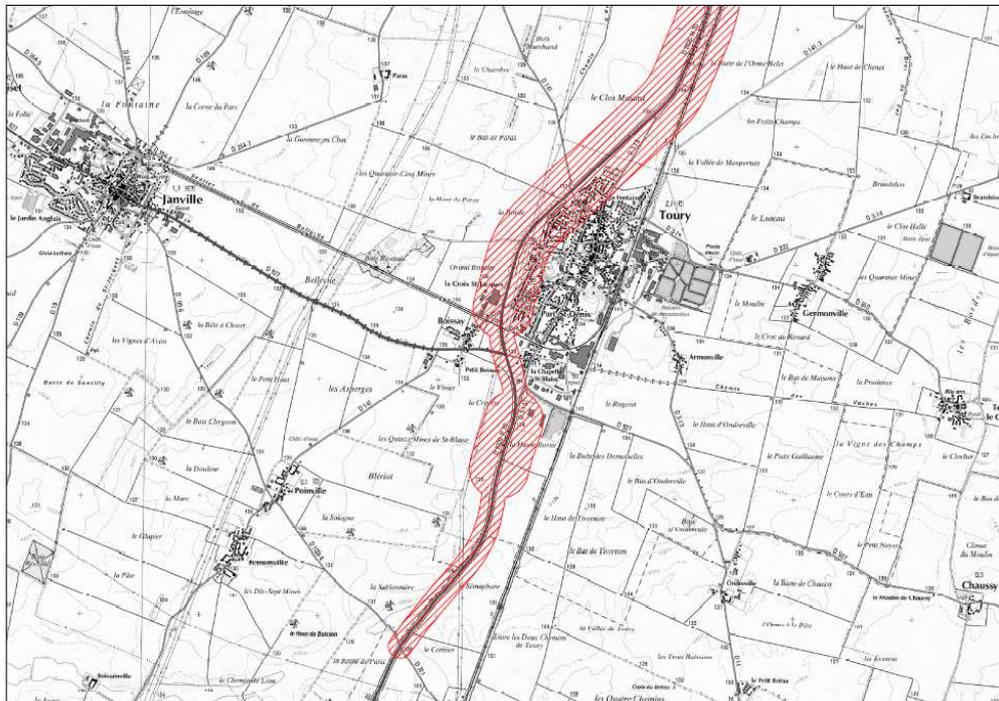
La planche suivante présente la carte de type B pour la **RD2020**.

## Planche 5 - Secteurs affectés par le bruit – type « b » – RD2020

### Secteurs affectés par le bruit - carte de "type b"

Département d'Eure-et-Loir (28)  
FRANCE

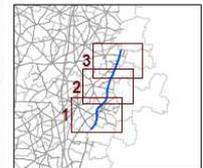
secteurs affectés par le bruit tel que désignés par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres pour le réseau routier départemental et communal du Département d'Eure-et-Loir dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.



**RD 2020**  
DALLE n°1

Secteurs affectés par le bruit  
au sens du classement sonore

Format d'impression A3



Edition Septembre 2012 Sources : Scan 25 régional - IGN - Paris - DDT28 - MAP - IGN du 24 juillet 2007 / Echelle : 1 : 25 000

Assistant à Maîtrise d'Ouvrage CETE

### 4.1.3 Zones de dépassement des seuils (cartes de type C)

Ces cartes sont réalisées à partir des cartes de niveaux sonores (zones exposées au bruit ou cartes de type A). Elles représentent, pour chaque route cartographiée, les zones pour lesquelles le niveau sonore calculé dépasse les valeurs limites réglementaires (selon l'article L.572.6 du Code de l'Environnement), définies à l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006 :

LDEN		LN	
Niveaux sonores	Couleur (code RVB)	Niveaux sonores	Couleur (code RVB)
> 68 dB(A)	Orange (255-106-0)	> 62 dB(A)	Rose (225-0-220)

Le code couleur de représentation de ces zones correspond à celui proposé par le SETRA<sup>9</sup>. La couleur blanche est utilisée pour les zones se trouvant en dessous du seuil.

Comme pour les cartes de type « a », on notera qu'afin de rendre plus lisible le fond de plan des cartes, une translucidité à 35% a été appliquée aux niveaux sonores, ce qui rend les couleurs légèrement plus claires que dans la norme.

Certains axes ne présentent pas de dépassement des valeurs limites. Les cartes sont toutefois produites. C'est le cas pour la RD24, sur l'indicateur Ln.

Les planches suivantes présentent les cartes pour la **RD2020**.

<sup>9</sup> Guide du SETRA « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » téléchargeable en ligne sur le site du SETRA : <http://www.setra.equipement.gouv.fr>.

## Planche 6 - Zones exposées au bruit – type « c » – RD2020 – L<sub>DEN</sub>

### Zones exposées au bruit - carte de "type c" - LDEN

Département d'Eure-et-Loir (28)  
FRANCE

Zones susceptibles de contenir des bâtiments dont le Lden (Level day evening night) dépasse 68 dB(A) pour le réseau départemental et communal du Département d'Eure-et-Loir dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.



RD 2020  
DALLE n°1

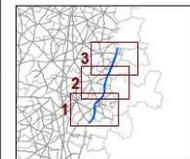
Niveaux sonores  
LDEN > 68 dB(A)

Format d'impression A3



Edition Septembre 2012 Sources : Scan 25 régional - IGN - Paris - DDT28 - MAP - IGN du 24 juillet 2007 / Echelle : 1 : 25 000

Assistant à Maîtrise d'Ouvrage CETE



## Planche 7 - Zones exposées au bruit – type « c » – RD2020 – L<sub>N</sub>

### Zones exposées au bruit - carte de "type c" - LN

Département d'Eure-et-Loir (28)  
FRANCE

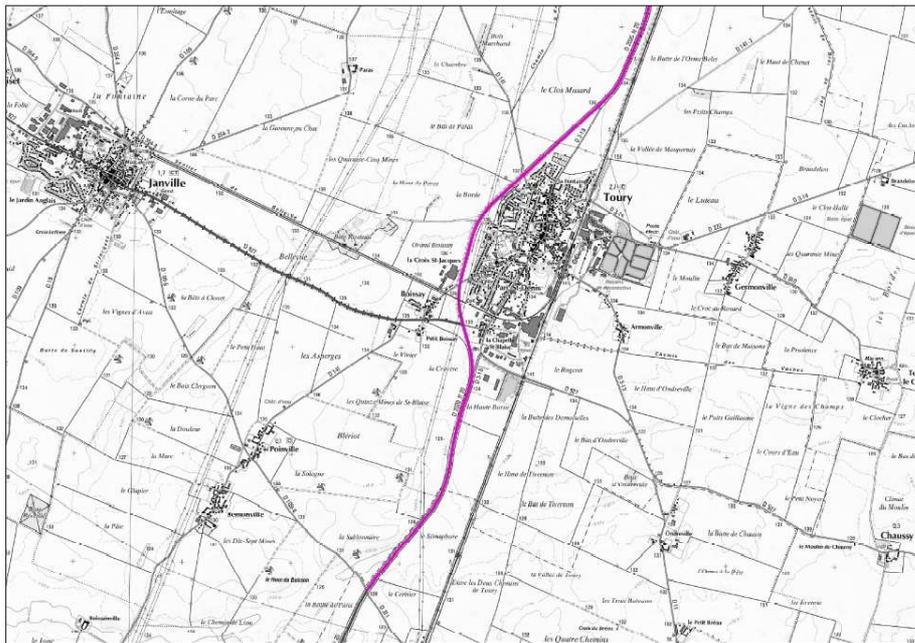
Zones susceptibles de contenir des bâtiments dont le Ln (Level night) dépasse 62 dB(A) pour le réseau départemental et communal du Département d'Eure-et-Loir dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.



RD 2020  
DALLE n°1

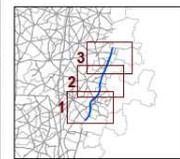
Niveaux sonores  
LN > 62 dB(A)

Format d'impression A3



Edition Septembre 2012 Sources : Scan 25 régional - IGN - Paris - DDT28 - MAP - IGN du 24 juillet 2007 / Echelle : 1 : 25 000

Assistant à Maîtrise d'Ouvrage CETE



## 4.2 Résultats statistiques

L'exploitation des cartes de bruit permet d'estimer l'exposition au bruit dans l'environnement de la **population**, des **établissements dits sensibles** (établissements de soins et de santé (hôpitaux, cliniques), et établissements scolaires (groupe scolaire, écoles, collèges, lycées)) et des **surfaces exposées**.

### 4.2.1 Clés de lecture de l'exposition au bruit

L'évaluation de l'exposition au bruit des populations et des établissements sensibles est réalisée selon les préconisations de la Directive Européenne, c'est-à-dire en fonction du niveau sonore maximal calculé en façade du bâtiment à 4 m de hauteur par rapport au terrain naturel, 2 m en avant des façades et sans prise en compte de la dernière réflexion. Les résultats sont présentés, par tranche de 5 dB(A) des niveaux sonores.

De même, chaque établissement d'enseignement ou de santé, est évalué et classé dans une catégorie de niveaux sonores, en fonction du **niveau sonore maximal reçu en façade à 4 m de hauteur** sur le bâtiment le plus exposé.

Ces résultats **surestiment la réelle exposition** au bruit des populations et établissements sensibles. La méthodologie utilisée, préconisée par le CERTU, implique que tous les habitants d'un bâtiment sont soumis au même niveau sonore, celui calculé à 4 mètres de hauteur au niveau de la façade la plus exposée. Aussi, les données suivantes traduisent une estimation des populations ou bâtiments potentiellement exposés au bruit et non des données d'exposition réelle. Par conséquent, les données sont à interpréter de manière globale et relative (pour analyses comparatives, hiérarchisation ...), et non en valeur absolue.

### 4.2.2 Estimation des populations et établissements exposés

Le tableau suivant présente les résultats de l'évaluation de l'exposition au bruit des populations et des établissements sensibles qui vivent ou qui sont situés **le long de la RD2020**.

Les résultats détaillés par axe sont fournis en annexe 2.

Niveaux sonores	Nb d'hab.	Nb d'ét. santé	Nb d'ét. enseignement	Niveaux sonores	Nb d'hab.	Nb d'ét. santé	Nb d'ét. enseignement
De 55 à 60 dB(A)	1129	0	1	De 50 à 55 dB(A)	718	0	2
De 60 à 65 dB(A)	337	0	1	De 55 à 60 dB(A)	125	0	0
De 65 à 70 dB(A)	64	0	0	De 60 à 65 dB(A)	7	0	0
De 70 à 75 dB(A)	16	0	0	De 65 à 70 dB(A)	11	0	0
Supérieurs à 75 dB(A)	1	0	0	Supérieurs à 70 dB(A)	0	0	0

Niveaux sonores	Nb d'hab.	Nb d'ét. santé	Nb d'ét. enseignement	Niveaux sonores	Nb d'hab.	Nb d'ét. santé	Nb d'ét. enseignement
> 68 dB(A)	20	0	0	> 62 dB(A)	13	0	0

**Commentaires :**

- Le long de la RD2020, 20 habitants sont potentiellement exposés à des niveaux sonores supérieurs à 68 dB (A) en  $L_{DEN}$  et 13 à des niveaux supérieurs à 62 dB(A) en  $L_N$ .
- Aucun établissement sensible n'est exposé à un niveau sonore lié à la RD2020 qui dépasse les seuils (que ce soit en période  $L_{DEN}$  ou en période  $L_N$ ).
- L'estimation des populations et des établissements sensibles soumis à des niveaux dépassant les valeurs limites réglementaires permettra au gestionnaire de la RD2020 de définir des orientations prioritaires d'actions à proposer, en termes de localisation et de nature d'actions envisageables, lors de la préparation du plan de prévention.

Les résultats des dépassements des seuils pour chaque RD cartographiée et les voiries communales ou communautaires par gestionnaire sont présentés en annexe 3.

#### 4.2.3 Estimation des surfaces exposés

Les surfaces exposées en période  $L_{DEN}$  ont été calculées pour chaque itinéraire cartographié en retirant la surface de la plateforme de la route cartographiée.

Le tableau suivant présente les résultats de l'évaluation des surfaces exposées le **long de la RD2020** en  $km^2$ . Les résultats détaillés par axe sont présentés en annexe 4.

Niveaux sonores	Surfaces exposées, en $km^2$
> 55 dB(A)	15,31
> 65 dB(A)	2,76
> 75 dB(A)	0,19

## 5. Conclusion

---

Les cartes de bruit produites dans le cadre de la mission permettent d'établir un diagnostic de l'exposition des populations, des établissements sensibles et des surfaces vis à vis du bruit routier engendré par le réseau routier départemental et communal du département de l'Eure-et-Loir dont le trafic dépasse 3 millions de véhicules par an.

Ce linéaire routier comporte 161 km de voiries départementales, communautaires et communales.

Des dépassements des valeurs limites sont constatés, pour les 2 indicateurs réglementaires, pour les populations situées le long de pratiquement toutes les voies départementales cartographiées, à savoir la RD2020, la RD24, la RD828, la RD910, la RD921, la RD923, la RD928, la RD939, la RD7154, RD105, RD7023. Seule la RD105.10 n'a pas de dépassement de la valeur limite pour l'indicateur  $L_N$ . Les communes de Chartres et Dreux sont aussi concernées pour les deux indicateurs (de façon ponctuelle pour  $L_N$ ).

Un dépassement des valeurs limites en période diurne est constaté pour un établissement d'enseignement situé le long de la RD939, et pour 4 établissements d'enseignement le long du réseau présent sur les communes de Chartres, Dreux, et Lucé.

Les secteurs de dépassement devront faire l'objet d'une attention particulière lors de la réalisation **du plan de prévention du bruit dans l'environnement** par les gestionnaires des routes cartographiées.

Les résultats produits seront utilisés dans le cadre de la publication par voie électronique et transmis à la commission européenne.

## Annexe 1. Cartes des agglomérations de Chartres et de Dreux

---

Communes	Nom de la voie	Type de voie / Gestionnaire
CHARTRES	Boulevard Charles Péguy	Voiries Communales / Commune de Chartres
	Rue de la Couronne	
	Boulevard Maurice Violette	
	Boulevard Chasles	
	Boulevard de la Courtille	
	Avenue d'Orléans	RD 7154 / Conseil Général
	Rue d'Allones	
	Rue du Faubourg la Grappe	
	Boulevard Clémenceau	
	Boulevard du Maréchal Foch	
	Boulevard Jean Jaurès	
	Rue Saint Maurice	
	Rue du Bourgneuf	
	Rue du Grand Faubourg	RD 7023 / Conseil Général
	Rue du Général Patton	
Rue de Sours	RD 939 / Conseil Général	
LEVES	Avenue de la Paix	RD 7154 / Conseil Général
LE COUDRAY	Rue des Gaudinières	RD 105 / Conseil Général
	Rue de la vieille Eglise	
LUISANT	Boulevard J.F. Kennedy	RD 105.10 / Conseil Général
	Rue de la liberté	RD 105 / Conseil Général
	Rue Marceau	
LUCE	Rue de la République	RD 7023 / Conseil Général
	Rue de Delattre de Tassigny	RD 105 / Conseil Général
	Rue de Robert Schuman	Voiries Communales / Commune de Lucé
	Rue du Président Kennedy	RD 105.10 / Conseil Général
MAINVILLIERS	Avenue Gérard Philippe	RD 105 / Conseil Général
	Chemin dit de ceinture	
	Avenue Gambetta	RD 939 / Conseil Général
VERNOUILLET	Avenue François Mitterrand	RD 928 / Conseil Général
DREUX	Rue des Marchebeaux	Voiries Communales / Commune de Dreux

## Annexe 2. Statistiques détaillées

---

Nom	Indicateur Lden					Indicateur Ln				
	Population					Population				
	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
D_2020	1129	337	64	16	1	718	125	7	11	0
D_24	370	319	873	17	0	328	767	128	0	0
D_828	1789	542	111	19	0	704	204	31	0	0
D_910	1233	594	167	80	30	1049	253	86	42	0
D_921	146	83	61	93	0	94	63	92	5	0
D_923	977	151	21	18	0	246	25	16	2	0
D_928 hors agglo de Dreux	388	282	123	10	0	250	182	13	0	0
Agglomérations de Chartres et de Dreux	3971	3984	3458	772	0	3563	3949	956	0	0

Nom	Indicateur Lden					Indicateur Ln				
	Etablissements de santé					Etablissements d'enseignement				
	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75
D_2020	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
D_24	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
D_828	1	0	1	0	0	2	2	1	0	0
D_910	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0
D_921	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D_923	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D_928 hors agglo de Dreux	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Agglomérations de Chartres et de Dreux	2	0	0	0	0	3	4	9	1	0

Nom	Indicateur Lden					Indicateur Ln				
	Etablissements de santé					Etablissements d'enseignement				
	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70	50 à 55	55 à 60	60 à 65	65 à 70	> 70
D_2020	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
D_24	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
D_828	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0
D_910	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
D_921	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D_923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D_928 hors agglo de Dreux	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Agglomérations de Chartres et de Dreux	0	0	0	0	0	4	8	2	0	0

## Annexe 3. Dépassement des valeurs limites

---

Itinéraire	Niveaux sonores	Nb d'hab. « HA »	Nb d'hab. « EA »	Nb d'ét. santé	Nb d'ét. enseignement	Niveaux sonores	Nb d'hab. « HA »	Nb d'hab. « EA »	Nb d'ét. santé	Nb d'ét. enseignement
D_2020	> 68 dB(A)	20	0	0	0	> 62 dB(A)	13	0	0	0
D_24	> 68 dB(A)	378	0	0	0	> 62 dB(A)	0	0	0	0
D_828	> 68 dB(A)	38	0	0	0	> 62 dB(A)	2	0	0	0
D_910	> 68 dB(A)	158	0	0	0	> 62 dB(A)	99	0	0	0
D_921	> 68 dB(A)	131	0	0	0	> 62 dB(A)	78	0	0	0
D_923	> 68 dB(A)	22	0	0	0	> 62 dB(A)	18	0	0	0
D_928 hors agglo de Dreux	> 68 dB(A)	20	0	0	0	> 62 dB(A)	7	0	0	0
Agglomérations de Chartres et de Dreux	> 68 dB(A)	1608	0	0	5	> 62 dB(A)	237	0	0	0

Pour les agglomérations de Chartres et de Dreux, le tableau ci-après présente les résultats par commune (routes départementales et communales confondues).

commune	Niveaux sonores	Nb d'hab. « HA »	Nb d'hab. « EA »	Nb d'ét. santé	Nb d'ét. enseignement	Niveaux sonores	Nb d'hab. « HA »	Nb d'hab. « EA »	Nb d'ét. santé	Nb d'ét. enseignement
Chartres	> 68 dB(A)	1026	0	0	2	> 62 dB(A)	236	0	0	0
Dreux	> 68 dB(A)	0	0	0	1	> 62 dB(A)	0	0	0	0
Le Coudray	> 68 dB(A)	3	0	0	0	> 62 dB(A)	0	0	0	0
Lèves	> 68 dB(A)	0	0	0	0	> 62 dB(A)	0	0	0	0
Lucé	> 68 dB(A)	64	0	0	1	> 62 dB(A)	1	0	0	0
Luisant	> 68 dB(A)	514	0	0	0	> 62 dB(A)	0	0	0	0
Mainvilliers	> 68 dB(A)	0	0	0	0	> 62 dB(A)	0	0	0	0
Vernouillet	> 68 dB(A)	1	0	0	1	> 62 dB(A)	0	0	0	0

## Annexe 4. Surfaces exposées

---

Axe concerné	Surfaces exposées selon l'indicateur Lden, en km <sup>2</sup>		
	>55dB(A)	>65dB(A)	>75dB(A)
<b>D_2020</b>	15,31	2,76	0,19
<b>D_24</b>	0,19	0,03	0,00
<b>D_828</b>	2,33	0,55	0,02
<b>D_910</b>	18,10	3,36	0,14
<b>D_921</b>	4,79	0,81	0,00
<b>D_923</b>	14,75	2,47	0,00
<b>D_928 hors agglomération de Dreux</b>	2,19	0,47	0,00
<b>Agglomérations de Chartres et de Dreux</b>	3,60	0,66	0,00