

## RAPPORTS

Département  
Laboratoire de Bordeaux

Groupe  
Groupe Eau, Risques,  
Environnement (ERE)

UT  
Bruit et Ambiances  
Urbaines (BAU)

Février 2013

# Carte de bruit des infrastructures routières nationales non concédées

## Département des Deux-Sèvres



Centre d'Études Techniques de l'Équipement  
du Sud-Ouest

[www.cete-sud-ouest.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cete-sud-ouest.developpement-durable.gouv.fr)



# Carte de bruit des infrastructures routières nationales non concédées

## Département des Deux-Sèvres

### Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V0	05/02/13	

### Affaire suivie par

<b>Ralph BERNARD - CETE SO/LRB/ERE/BAU</b>
<i>Tél. : 05 56 70 05 56 70 63 19 / Fax : 05 56 70 63 33</i>
<i>Courriel : ralph.bernard@developpement-durable.gouv.fr</i>

### Rédacteur

Matthieu LAULOM - ERE/BAU

### Relecteur

Georges ARNAUD - ERE

### Informations contractuelles

<b>Organisme(s) commanditaire(s) : Direction Départementale des Deux-Sèvres, DDT 79</b> 39 avenue de Paris 79000 Niort
<i>Références administratives : Devis n° 2011800457 Affaire n°17792514</i> <i>Affaire commandée le : 29/11/2011</i>
<i>Références documentation : LRB-ERE-n°suivi N °ISRN : EQ-CT33-13-14-FR</i>
<i>Référence(s) intranet : http(s)://</i>
<i>Nature du document : Rapport</i> <i>Accessibilité du document : Contrôlée</i>

Le chargé d'affaire,

Ralph BERNARD

Le chef de groupe,

Georges ARNAUD

## Diffusion du document

Libellé destinataires	Nombre d'exemplaires
<i>DDT 79/SEE/E Bernadette TOURNEUX</i>	<i>2 (papier et dématérialisé)</i>
<i>M. Le Préfet des Deux-Sèvres</i>	<i>1 (papier et dématérialisé)</i>
<i>CETE SO Documentation</i>	<i>2 (papier et dématérialisé)</i>
<i>CETE SO Archive</i>	<i>1 (papier)</i>

© CETE du Sud-Ouest, 2012, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans autorisation expresse du CETE du Sud-Ouest.

## Mots clefs

CBS, cartes de bruit stratégiques, Lden, Ln, exposition populations, surfaces exposées, DDT,

## Mots clefs géographiques

Commune(s), département(s), région(s), pays : Deux-Sèvres, région Poitou-Charentes

## Résumé

Le rapport concerne la réalisation des cartes de bruit du réseau national non concédé supportant un trafic de plus de 8200 véhicules/jour dans le département des Deux-Sèvres. Après une brève introduction sur le cadre de travail, il expose la méthodologie employée puis les principaux résultats de l'évaluation réalisée.

## SOMMAIRE

<b>1 - INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
1.1 - Cadre de travail et objet du présent document.....	7
1.2 - Description de l'infrastructure routière cartographiée.....	7
<b>2 - EXPOSÉ SOMMAIRE DE LA MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE.....</b>	<b>10</b>
2.1 - Démarche générale .....	10
2.2 - Recensement des voies à cartographier et trafics.....	10
2.3 - Paramètres de modélisation.....	11
2.3.1 -Répartition du trafic sur la journée.....	11
2.3.2 -Vitesses de circulation.....	11
2.3.3 -Données relatives au terrain (topographie, voies routières et bâtiments).....	11
2.3.4 -Protections acoustiques prises en compte.....	11
2.4 - Précisions complémentaires concernant la modélisation.....	11
2.5 - Méthodologie employée pour l'évaluation de l'exposition de la population.....	11
<b>3 - PRINCIPAUX RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION RÉALISÉE.....</b>	<b>12</b>
3.1 - Estimation de l'exposition de la population.....	12
3.1.1 -Tableau de résultats numériques RN10.....	12
3.1.2 -Tableau de résultats numériques RN11.....	13
3.1.3 -Tableau de résultats numériques RN149.....	15
3.1.4 -Tableau de résultats numériques RN249.....	16
3.2 - Commentaires.....	17
3.3 - Documents cartographiques.....	17

## 1 - INTRODUCTION

### 1.1 - Cadre de travail et objet du présent document

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à L. 572-11 du code de l'environnement, le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aéroports) la réalisation de cartes de bruit dites «stratégiques» et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française «Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement»). Ces cartes de bruit constituent en quelque sorte des diagnostics de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu, et doivent ensuite servir de base à l'établissement des plans d'action, dont le principal objectif est de réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives.

La définition des grands axes de transports terrestres devant faire l'objet d'une carte de bruit ne repose que sur une condition relative au trafic. Elle est indépendante tant de la maîtrise d'ouvrage que de la fonction et de la longueur de l'axe<sup>1</sup>.

Pour les infrastructures routières le seuil de trafic annuel impliquant l'établissement d'une carte de bruit est fixé à 3 millions de véhicules (*déc. n°2006-361- art.2-1°*).

Cet établissement est prévu en deux phases :

- la première phase concerne les voies les plus chargées, c'est à dire celles supportant actuellement un trafic annuel de 6 millions de véhicules (*C.Env – art. L.572-9*) soit un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de l'ordre de 16400 véhicules par jour;
- la deuxième phase concerne les voies supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules soit 8200 véhicules / jour.



Le présent document, qui concerne exclusivement les infrastructures routières nationales non concédées<sup>2</sup>, présente le rendu exigé aux articles 3-II-2° et 3-II-3° du décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme à savoir :

« [...] 2° Une estimation du nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements d'enseignement et de santé situés dans les zones [...];

3° Un résumé non technique présentant les principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour leur élaboration. »

1 Pour les grands axes routiers, la directive ajoutait au critère de trafic une condition sur la fonction de la route, en restreignant leur définition aux "routes internationales, nationales ou régionales". Cette restriction n'a pas été conservée dans la transposition française.

2 Les cartes de bruit relatives au réseau routier national concédé sont réalisées par les sociétés concessionnaires d'autoroutes avec un pilotage central de la DGR (*Circ. MEDAD du 7 juin 2007 – art.C-1*)

## 1.2 - Description de l'infrastructure routière cartographiée

Dans le département des Deux-Sèvres, le réseau routier national non concédé supportant un trafic supérieur à 8200 véhicules par jour représente un linéaire total d'environ 51km géré par la DIRCO et la DIRA.

Il s'agit de la RN10 et la RN11 gérées par la DIRA:

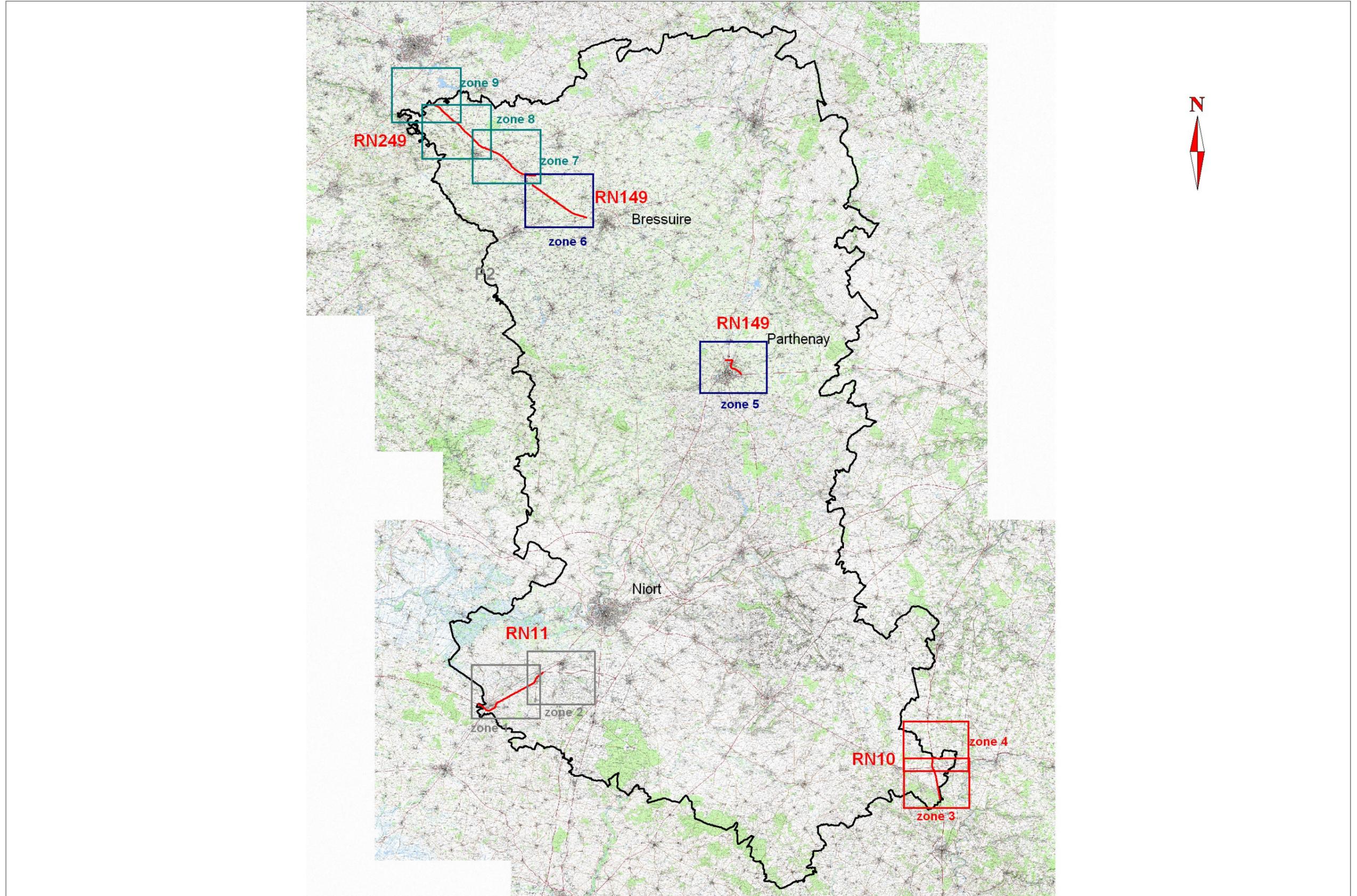
- RN10 : 6,4 km situés sur la commune de Limalonges et de Montalembert qui débute à la limite du département de la Vienne et se termine à la limite du département de Charente.
- RN11 : 12 km qui débute à la limite de département de Charente-Maritime sur la commune de Mauzé-sur-le-Mignon jusqu'au croisement RN248/RD611 sur la commune de Fontenay-Rohan-Rohan.

Puis de la RN149 et de la RN249 gérées par la DIRCO:

- RN149 : 13,5 km déclinés en 2 tronçons:  
Un sur la commune de Parthenay, du rond point au sud de la ville au croisement de la RD949 jusqu'au rond point au nord de la ville au croisement de la RD949 (route de Bressuire) et de la RD743 (4km).  
Un autre qui débute à l'ouest de Bressuire au niveau du rond point de la Fourchette au croisement avec la RD38 jusqu'au croisement avec la RD33 sur la commune Le Pin (9,5 km).
- RN249 : 19 km qui débute aux environs du croisement de la RN149 avec la RD33 sur la commune de Nueil-les-Aubiers jusqu'à la limite du département du Maine et Loire.

Les itinéraires concernés apparaissent en rouge sur les cartes ci-dessous.

### Localisation des routes et numéros de zones



Une description plus détaillée de chaque section est donnée dans le tableau ci-dessous , avec :

- les références des sections de comptage issues de la banque de données SIRNET ;
- les paramètres généraux de trafic : le trafic moyen journalier annuel (TMJA) et le pourcentage de poids lourds (% PL).

Sur la base de ces paramètres, les valeurs de trafic ont ensuite été réparties selon le nombre de voies et pour les périodes jour, soir et nuit, comme précisé au paragraphe 2.3.1.

route	longueur (km)	numSectionTrafic	TMJA 2011	pourcentage PL 2011	origineSection	extremiteSection	pointComptage	prComptage	gestion
N0010	1,53695	100	14405	38	DEPARTEMENT 86	RD 948	MAISON BLANCHE	1	DIRA
N0010	4,87702	200	14405	38	RD 948	DEPARTEMENT 16	MAISON BLANCHE	3	DIRA
N0011	11,8671	806	19054	10,7	RN 248	DEPARTEMENT 17	EPANNES	56	DIRA
N0149	9,37291	2001	9461	12,9	RD 960 BIS	RD 759	LA VIOLETTE	55	DIRCO
N0149	1,45478	1401	14763	16	PARTHENAY FIN ROCADE	RD 725	ST VINCENT	26	DIRCO
N0149	2,71873	1100	14763	16	PARTHENAY DEBUT 2X2V	RD 134	PONT PONPAIRAIN	15	DIRCO
N0249	19,0108		13000	13				69	DIRCO

## 2 - Exposé sommaire de la méthodologie employée

### 2.1 - Démarche générale

Les cartes de bruit stratégiques sont destinées à permettre une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Compte tenu de l'ampleur des territoires concernés, elles sont établies sous un angle nécessairement synthétique avec une approche macroscopique dont le principal objectif est de donner aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour asseoir de futures actions.

La rédaction de la directive et sa transposition en droit français mettent par ailleurs en avant à plusieurs reprises le côté conventionnel de la démarche : à titre d'exemples, le niveau d'exposition associé à un bâtiment est celui observé à 4 m de hauteur, sur la façade la plus exposée ; toute la population de l'immeuble est considérée comme exposée à cette ambiance.

Il est donc tout à fait possible et pertinent de recourir à des méthodes de calcul elles aussi conventionnelles garantissant une bonne fiabilité du résultat, tant en ce qui concerne l'évaluation des niveaux d'exposition que le dénombrement des populations.

La démarche d'étude mise en œuvre n'est par conséquent pas aussi fine que celle habituellement utilisée dans les dossiers d'étude d'impact, et la précision associée des résultats n'est pas comparable ; elle est toutefois suffisante et cohérente avec l'échelle minimale de restitution prévue par les textes de transposition (1/25000ème).

L'approche proposée se base notamment sur l'exploitation de cartes et de plans disponibles sur le département (produits de l'Institut Géographique National (IGN) en particulier). En tout état de cause, des investigations des sites étudiés sur le terrain, telles que pratiquées couramment pour les études d'impact sonore de projets routiers ou ferroviaires, constituent un mode d'investigation beaucoup trop poussé dans le cadre des cartes de bruit stratégiques, eu égard aux enjeux de ces dernières.

Des investigations plus fines seront à réserver ultérieurement pour l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement, sous la forme de zooms localisés sur des secteurs à fort enjeu (cas d'exposition à plusieurs sources ou études d'écrans acoustiques par exemple).

La méthodologie générale suivie pour l'établissement des cartes (dites cartes échéance 2012 ) dans le département est la suivante :

- recensement des voies à cartographier (C.Env – art. L.572-9) et détermination des trafics avec part de poids lourds ;
- détermination des autres paramètres de modélisation du trafic (répartition sur la journée, vitesses de circulation) ;
- prise en compte du terrain (topographie, voies routières, bâtiments, protections acoustiques existantes) ;
- modélisation proprement dite et production des documents graphiques ;
- estimation des populations et du nombre d'établissements de santé et d'enseignement exposés.

L'ensemble des données prise en compte et les choix opérés, en cohérence avec l'objectif des cartes de bruit, sont détaillés aux paragraphes suivants.

### 2.2 - Recensement des voies à cartographier et trafics

Du fait notamment de l'absence de base de données de trafic centralisées pour l'ensemble du réseau routier, les voies pour lesquelles le trafic dépasse 3 millions de véhicules par an soit 8200 véhicules par jour, et les trafics correspondants (y compris part de poids lourds) ont dû être déterminés à partir de plusieurs sources de données distinctes, à savoir :

- base de données du Service d'Études sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements (SETRA), permettant une identification du trafic jusqu'à 2011 du réseau routier national concerné ;
- données du classement sonore arrêté le 13/10/2003, modifié le 08/09/2011.

## 2.3 - Paramètres de modélisation

### 2.3.1 - Répartition du trafic sur la journée

Un des indicateurs acoustiques fixés par la directive 2002/49/CE, à savoir le Lden, agrège conventionnellement les niveaux sonores sur 3 périodes horaires (6h-18h, 18h-22h, et 22h-6h) selon des pondérations communes à tous les pays européens ; il est donc nécessaire d'évaluer les trafics horaires moyens correspondant à chacune de ces tranches horaires.

Les répartitions du trafic sur la journée ont été déterminées en milieu interurbain, par application des dispositions de la note d'information n°77 du SETRA intitulée «Calcul prévisionnel de bruit routier : Profils journaliers de trafic sur routes et autoroutes interurbaines» d'avril 2007.

### 2.3.2 - Vitesses de circulation

Les données prises en compte sont celles figurant dans le classement sonore.

### 2.3.3 - Données relatives au terrain (topographie, voies routières et bâtiments)

Les données prises en compte sont celles figurant dans la base de données BD\_TOPO\_V2® de l'IGN, acquise en 2011, complétées en tant que de besoin.

### 2.3.4 - Protections acoustiques prises en compte

Elles ont également été modélisées à partir de la BD\_TOPO\_V2® de l'IGN.

Les données prises en compte à ce niveau n'ont nullement la prétention de l'exhaustivité ou de la précision ; par voie de conséquence, certains secteurs urbanisés peuvent apparaître fortement exposés alors que des protections ont été très récemment mises en place.

Le relevé exhaustif et les enquêtes de terrain détaillées réalisées dans le cadre de la production des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) permettront d'affiner, voire de corriger le diagnostic effectué si besoin est.

## 2.4 - Précisions complémentaires concernant la modélisation

Les calculs ont été menés à l'aide du logiciel spécialisé MITHRA-SIG®, suivant la méthode générale imposée par les textes (Nouvelle Méthode de Prédiction du Bruit – NMPB-Routes-2008) ; et avec les spécificités exigées par la directive et ses textes de transposition (évaluation de l'exposition des bâtiments sans prise en compte de la dernière réflexion du son sur la façade).

## 2.5 - Méthodologie employée pour l'évaluation de l'exposition de la population

Les établissements de santé et d'enseignement ont été déterminés par croisement des tables de niveaux sonores établies lors de la modélisation et des données figurant dans la BD\_TOPO\_V2® de l'IGN, par utilisation du logiciel MITHRA-SIG®.

Le nombre de personnes exposées aux différentes classes de niveaux sonores a quant à lui été estimé par utilisation des données de population communale de la base BD\_TOPO\_V2®, et complétée par des données INSEE (IRIS-2008®) cette population étant répartie sur les surfaces bâties de la commune concernée et le calcul effectué au prorata des surfaces habitables. Il s'agit de la méthode dite 3D différenciée décrite dans le guide du SETRA « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires - août 2007 ».

Les superficies exposées ont été calculées à l'aide du logiciel spécialisé MITHRA-SIG®.

### 3 - Principaux résultats de l'évaluation réalisée

#### 3.1 - Estimation de l'exposition de la population

Les résultats de l'évaluation du nombre de personnes exposées au bruit, le recensement des établissements d'enseignement et de santé, et les surfaces exposées sont restitués dans les tableaux numériques ci-après. Ces valeurs sont à relativiser, il s'agit d'une estimation par modélisation et non d'un dénombrement réel. De plus, l'ensemble de la population d'un bâtiment est affecté au niveau sonore maximal du bâtiment quand bien même qu'une seule façade (ou portion de façade) est exposée au bruit de l'infrastructure.

Les indicateurs de bruit utilisés sont ceux définis par la directive 2002/49/CE et ses textes de transposition en droit français, c'est à dire :

- Le Lden (Level Day Evening Night) qui rend compte de l'exposition sur 24h et prend en compte la sensibilité particulière de la population dans certaines tranches horaires (en soirée et la nuit) ;
- Le Ln (Level Night) destiné à rendre compte des perturbations du sommeil observées chez les personnes exposées au bruit en période nocturne.

##### 3.1.1 - Tableau de résultats numériques RN10

Niveaux de bruit (Indicateur Lden (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
55 =< Lden < 60	148	0	0
60 =< Lden < 65	32	0	0
65 =< Lden < 70	2	0	0
70 =< Lden < 75	4	0	0
Lden > 75	0	0	0
Lden > 68	5	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Ln (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
50 =< Ln < 55	71	0	0
55 =< Ln < 60	5	0	0
60 =< Ln < 65	2	0	0
65 =< Ln < 70	4	0	0
Ln >= 70	0	0	0
Ln >= 62	4	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Lden ; dB(A))	Superficie couverte en km <sup>2</sup>
Lden > 55	7,19
Lden > 65	1,58
Lden > 75	0,37

**3.1.2 - Tableau de résultats numériques RN11**

Niveaux de bruit (Indicateur Lden (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
55 =< Lden < 60	763	0	0
60 =< Lden < 65	234	0	0
65 =< Lden < 70	98	0	0
70 =< Lden < 75	21	0	0
Lden > 75	1	0	0
Lden > 68	59	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Ln (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
50 =< Ln < 55	305	0	1
55 =< Ln < 60	100	0	0
60 =< Ln < 65	45	0	0
65 =< Ln < 70	1	0	0
Ln >= 70	0	0	0
Ln >= 62	10	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Lden ; dB(A))	Superficie couverte en km <sup>2</sup>
Lden > 55	9,30
Lden > 65	2,05
Lden > 75	0,38

**3.1.3 - Tableau de résultats numériques RN149**

Niveaux de bruit (Indicateur Lden (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
55 =< Lden < 60	417	0	0
60 =< Lden < 65	209	0	0
65 =< Lden < 70	217	0	0
70 =< Lden < 75	89	0	0
Lden > 75	3	0	0
Lden > 68	155	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Ln (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
50 =< Ln < 55	255	0	0
55 =< Ln < 60	214	0	0
60 =< Ln < 65	130	0	0
65 =< Ln < 70	3	0	0
Ln >= 70	0	0	0
Ln >= 62	73	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Lden ; dB(A))	Superficie couverte en km <sup>2</sup>
Lden > 55	5,12
Lden > 65	1,34
Lden > 75	0,09

**3.1.4 - Tableau de résultats numériques RN249**

Niveaux de bruit (Indicateur Lden (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
55 =< Lden < 60	140	0	0
60 =< Lden < 65	21	0	0
65 =< Lden < 70	0	0	0
70 =< Lden < 75	0	0	0
Lden > 75	0	0	0
Lden > 68	0	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Ln (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
50 =< Ln < 55	9	0	0
55 =< Ln < 60	13	0	0
60 =< Ln < 65	0	0	0
65 =< Ln < 70	0	0	0
Ln >= 70	0	0	0
Ln >= 62	0	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Lden ; dB(A))	Superficie couverte en km <sup>2</sup>
Lden > 55	9,63
Lden > 65	2,27
Lden > 75	0,38

### 3.2 - Commentaires

Les secteurs apparaissant les plus exposés parmi ceux cartographiés par la présente étude sont situés aux abords de la RN149.

### 3.3 - Documents cartographiques

Les cartes de bruit comprennent, pour chacun des indicateurs utilisés, des documents graphiques représentant :

**- Cartes d'exposition ou « cartes de type A » :**

Il s'agit de deux cartes représentant, pour l'année d'établissement des cartes, les zones exposées à plus de 55 décibels en Lden (jour soir nuit) et les zones exposées à plus de 50 décibels en Ln (nuit). Elles représentent les courbes isophones de 5 en 5 décibels ;

**- Carte des secteurs affectés par le bruit ou « carte de type B » :**

Il s'agit d'une carte représentant les secteurs affectés par le bruit, définis dans des arrêtés préfectoraux de classement sonore ;

**- Cartes de dépassement des valeurs limites ou « cartes de type C » :**

Elles représentent, pour l'année d'établissement des cartes, les zones où les valeurs limites sont dépassées : 68 décibels en Lden (jour, soir, nuit) et 62 décibels en Ln (période nuit).

Les cartes sont réalisées à une hauteur de 4 mètres et sont restituées à l'échelle 1/25000ème.

Tous les documents graphiques sont fournis au format MapInfo accompagnés de la version électronique du rapport. Les vues sont également jointes en format \*.JPEG.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Matthieu Laulom, Carte de bruit des infrastructures routières nationales non concédées- département des Deux-Sèvres, février 2013, LRPC de Bordeaux, CETE SO.



Siège CETE du Sud-Ouest  
Rue Pierre Ramond  
Caupian CS60013  
33166 Saint-Médard-en-Jalles  
Tél : 33 (05) 56 70 66 33  
Fax : 33 (05) 56 70 67 33  
cete-so@developpement-  
durable.gouv.fr

Département Laboratoire de Bordeaux  
24, rue Carton  
CS 41635  
33 073 Bordeaux cedex  
Tél : 33 (05) 56 70 67 48  
Fax : 33 (05) 56 7063 33  
dlb..cete-so@developpement-  
durable.gouv.fr

[www.cete-sud-ouest.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cete-sud-ouest.developpement-durable.gouv.fr)

