

# Réseau national non concédé

## Résumé non technique



## Objet de l'étude

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 aérodromes) 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. Pour les infrastructures routières, le seuil de trafic annuel impliquant l'établissement d'une carte de bruit est fixé à 3 millions de véhicules (*décret n° 2006-361- art.2-1°*). Elle est indépendante tant de la maîtrise d'ouvrage que de la fonction et de la longueur de l'axe.

Cet établissement était prévu en deux phases :

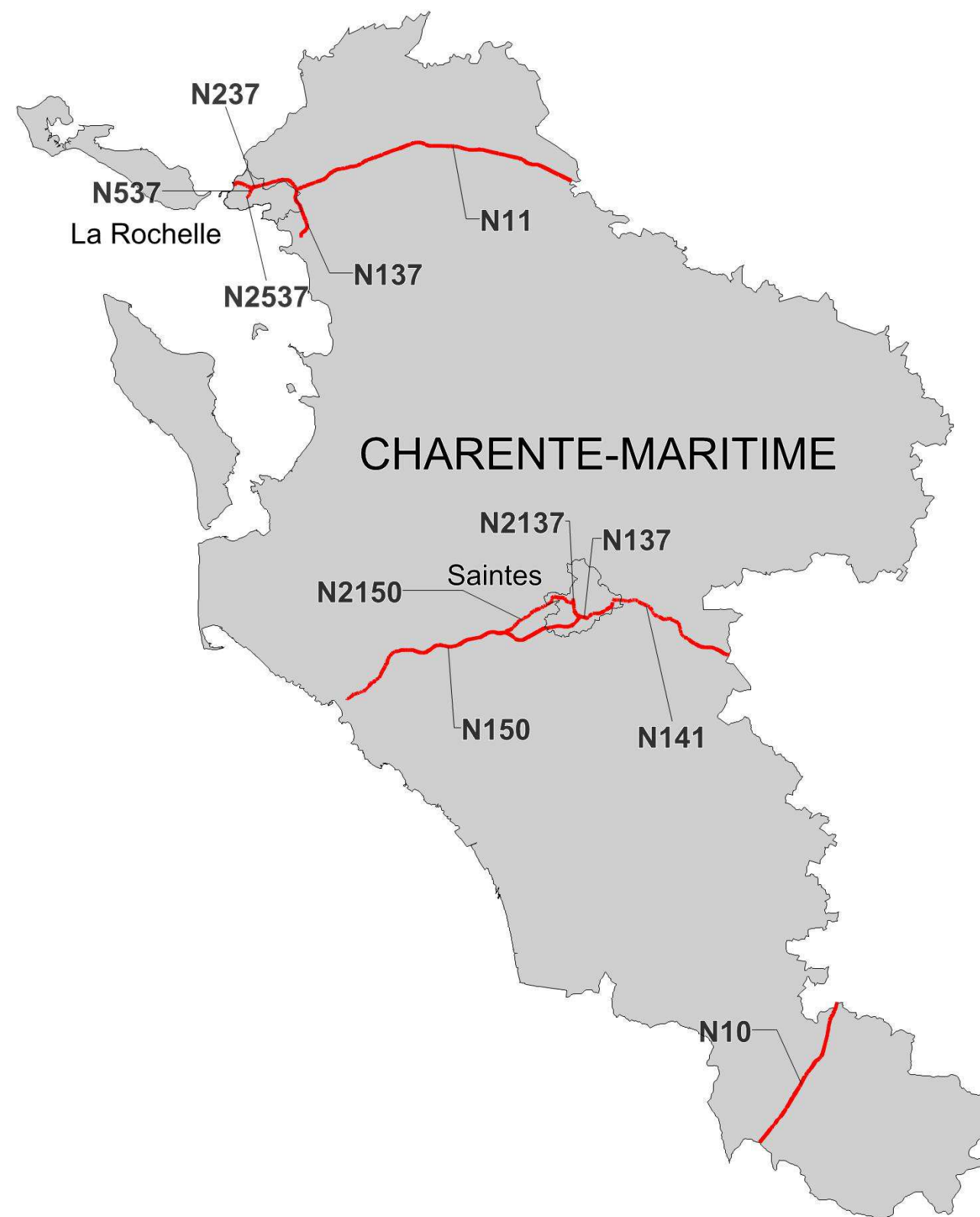
- la première phase concernait les voies les plus chargées, c'est-à-dire celles supportant actuellement un trafic annuel de 6 millions de véhicules (*art. L.572-9 du code de l'environnement*) soit un trafic moyen journalier annuel de l'ordre de 16 400 véhicules par jour. Ces cartes ont été approuvées et publiées par arrêtés préfectoraux du 26 janvier 2010.
- la deuxième phase concerne les voies supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules soit 8 200 véhicules par jour.

## Description du réseau routier cartographié

Dans le département de la Charente-Maritime, le réseau routier national non concédé supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an représente un linéaire total d'environ 137 kilomètres géré par la direction interdépartementale des routes Atlantique.

Axe	Longueur (km)	Détail des tronçons
RN 10	19,581	de la limite du département de la Charente à la limite du département de la Gironde
RN 11	35,292	de la limite du département des Deux-Sèvres au boulevard André Sautel (La Rochelle)
RN 137	1,294	de l'intersection avec la RD 137 à l'échangeur avec la RN150 (Saintes)
RN 137	6,316	de la RD 137 (Aytré) jusqu'à l'échangeur avec la RN 11(Puilboreau)
RN 141	20,761	de la limite du département de la Charente à l'intersection avec la RD137 (Saintes)
RN 150	32,461	de l'échangeur avec la RN 137 (Saintes) à l'avenue Louis Bouchet (Royan)
RN 237	8,457	de l'échangeur avec la RN 11 (Puilboreau) au péage du pont de l'île de Ré (La Rochelle)
RN 537	1,124	de l'échangeur avec la RN 237 (La Rochelle) à l'intersection avec la RN 2537 (La Rochelle)
RN 2137	2,135	de l'échangeur avec la RN 150 (Saintes) à l'échangeur avec la RD 24 (Saintes)
RN 2150	9,498	De l'échangeur avec la RN2137 (Saintes) à l'échangeur avec la RN150 (Luchat)
RN 2537	0,435	de l'intersection avec la RN 537 à l'intersection avec l'avenue Jean Guiton (La Rochelle)

Les itinéraires concernés apparaissent en rouge sur la carte ci-dessous.



## Exposé sommaire de la méthodologie employée

### 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'exemple, 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 dans le département est la suivante :

- recensement des voies à cartographier 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.

### Recensement des voies à cartographier et trafics

Du fait notamment de l'absence de bases 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 8 200 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 le Transport, les Routes leurs Aménagements (SETRA), permettant une identification du trafic jusqu'à 2010 du réseau routier national concerné ;
- données du classement sonore (trafics ramenés si besoin à 2011 suivant la méthode préconisée au dernier alinéa du paragraphe D1 de la circulaire MEDAD du 7 juin 2007).

### Paramètres de modélisation

#### **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.

#### **Vitesses de circulation**

Les données prises en compte sont celles figurant dans le classement sonore, vérifiées via ISIMAGE (base de données du SETRA) et Streetview et réajustées le cas échéant.

#### **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 si besoin.

#### **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 permettront d'affiner, voire de corriger le diagnostic effectué si besoin est.

### 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 Prévision 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).

### 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.

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



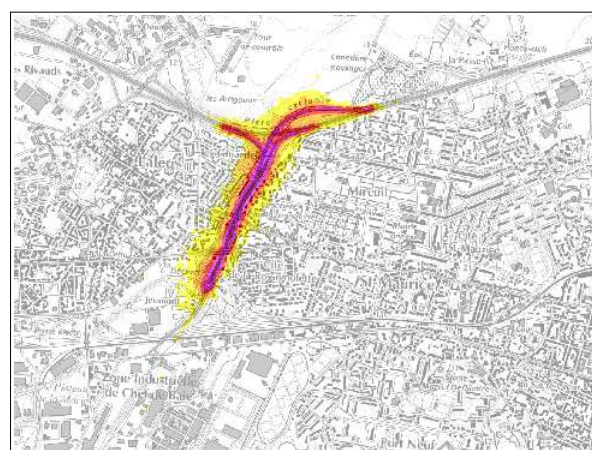
## Principaux résultats de l'évaluation réalisée

### Documents cartographiques

Les cartes de bruit comprennent les documents graphiques suivants :

#### - cartes d'exposition au bruit (« type A »)

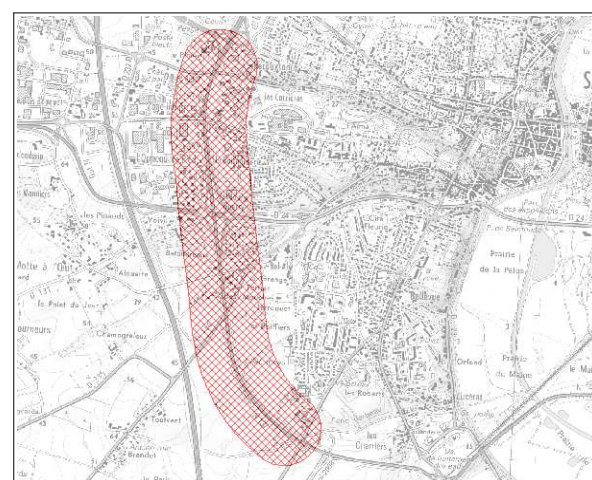
Il s'agit de deux cartes représentant, pour l'année d'établissement des cartes, les zones exposées à plus de 55 décibels en Lden (jour soir nuit) et les zones exposées à plus de 50 décibels en Ln (nuit). Elles représentent les courbes isophones de 5 en 5 décibels.



Exemple de carte pour l'indicateur Lden

#### - carte des secteurs affectés par le bruit (« type B »)

Il s'agit d'une carte représentant les secteurs affectés par le bruit, définis dans des arrêtés préfectoraux de classement sonore. Il est à noter que le linéaire cartographié dans la présente étude et les cartes de « type b » peuvent présenter certaines disparités. Ceci s'explique par la date du classement sonore : aucune modification du réseau (nouvelles voies, transfert de routes nationales vers le département, réalisation de contournement...) n'a été prise en compte depuis les arrêtés de classement sonore de 1999.



Exemple de carte pour l'indicateur Ln

#### - cartes de dépassement des valeurs limites (« 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.



Exemple de carte pour l'indicateur Lden

#### - cartes des évolutions connues ou prévisibles (« type D »)

Ces cartes représentent les évolutions de niveaux de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence, à savoir soit une modification planifiée des sources de bruit, soit tout projet d'infrastructure susceptible de modifier substantiellement les niveaux sonores.



Exemple de carte d'évolution connue

### Estimation de l'exposition des populations, bâtiments sensibles et surfaces

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.

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.

Exemples de tableaux de résultats pour la RN10

Niveaux de bruit (Indicateur Lden (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
55 =< Lden < 60	480	0	1
60 =< Lden < 65	152	0	0
65 =< Lden < 70	84	0	0
70 =< Lden < 75	18	0	0
Lden > 75	38	0	0
Lden > 68	73	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Ln (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
50 =< Ln < 55	211	0	0
55 =< Ln < 60	90	0	0
60 =< Ln < 65	33	0	0
65 =< Ln < 70	31	0	0
Ln >= 70	8	0	0
Ln >= 62	51	0	0

Niveaux de bruit (Indicateur Lden ; dB(A))	Superficie couverte en km <sup>2</sup>
Lden > 55	12.55
Lden > 65	2.58
Lden > 75	0.52

Les secteurs apparaissant comme les plus exposés parmi ceux cartographiés par la présente étude sont situés aux abords de la RN 237, de part et d'autre du contournement de La Rochelle. Pour les voies comprises entre 3 et 6 millions de véhicules par an, l'infrastructure la plus impactante est la RN 141, depuis l'est du contournement de Saintes jusqu'à la limite départementale avec la Charente.

## Conclusion

Après avoir été arrêtées par le Préfet, les cartes de bruit seront publiées, transmises à la commission européenne et mises à la disposition du public sur le site internet des services de l'État en Charente-Maritime.

Ces résultats constituent des éléments de diagnostic préalables à l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement .