

## RAPPORTS

Département  
Laboratoire de Bordeaux

Groupe  
Groupe Eau, Risques,  
Environnement (ERE)

UT  
Bruit et Ambiances  
Urbaines (BAU)

22/04/2013

# Cartes de bruit des infrastructures routières nationales non concédées Voies supérieures à 3 millions véhicules/an Département du GERS (32)



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)



## Cartes de bruit des infrastructures routières nationales non concédées

### Département du GERS (32)

#### Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	14/12/12	Version de travail non validée
V2	4/03/2013	Reprise RN21, RN124 et édition des cartes de type B
V2.1	22/04/2013	Tableau synthèse des sections cartographiées
V2.2	25/04/2013	Remarques DDT

#### Affaire suivie par

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

#### Rédacteur

- ERE/BAU

#### Relecteur

Georges ARNAUD - ERE

#### Informations contractuelles

<b>Organisme(s) commanditaire(s) : Direction Départementale des Territoires du GERS, DDT 32</b> 19, place de l'Ancien-Foirail BP 342 32007 Auch Cedex
Références administratives : Devis n° 2010800457 Affaire n°1732Z414 Affaire commandée le : 14/12/2010
Références documentation : LRB-ERE-n°suivi N°ISRN : EQ-CT33-13-52-FR
Référence(s) intranet : <a href="http(s)://">http(s)://</a>
Nature du document : Rapport Accessibilité du document : Contrôlée

Le chargé d'affaire,

Ralph BERNARD

Le chef de groupe,

Georges ARNAUD

## Diffusion du document

Libellé destinataires	Nombre d'exemplaires
<i>DDT 32/DDHS/DD : Philippe MENU</i>	<i>2 (papier et dématérialisé)</i>
<i>M. Le Préfet du GERS</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, 2013, 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 : Gers, région Midi-Pyrénées

## 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 du GERS. 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>9</b>
2.1 - Démarche générale .....	9
2.2 - Recensement des voies à cartographier et trafics.....	9
2.3 - Paramètres de modélisation.....	10
2.3.1 -Répartition du trafic sur la journée.....	10
2.3.2 -Vitesses de circulation.....	10
2.3.3 -Données relatives au terrain (topographie, voies routières et bâtiments).....	10
2.3.4 -Protections acoustiques prises en compte.....	10
2.4 - Précisions complémentaires concernant la modélisation.....	10
2.5 - Méthodologie employée pour l'évaluation de l'exposition de la population.....	10
<b>3 - PRINCIPAUX RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION RÉALISÉE.....</b>	<b>11</b>
3.1 - Estimation de l'exposition de la population.....	11
3.1.1 -Tableaux de résultats numériques RN 21.....	11
3.1.2 -Tableaux de résultats numériques RN 124.....	12
3.1.3 -Tableaux de résultats numériques globaux ; les deux Routes Nationales confondues.....	12
3.2 - Commentaires.....	13
3.3 - Documents cartographiques.....	13

## 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, les articles R. 572-1 à R. 572-11 du code de l'environnement, et l'arrêté du 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

Cet établissement est prévu en deux échéances :

- la première échéance concerne les voies les plus chargées, c'est à dire celles supportant actuellement un trafic annuel de 6 millions de véhicules, soit un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de l'ordre de 16400 véhicules par jour;
- la deuxième échéance concerne les voies supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules/an 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 R. 572-1 à R. 572-11 du code de l'environnement relatifs 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.»

### 1.2 - Description de l'infrastructure routière cartographiée

Dans le département du GERS, le réseau routier national non concédé supportant un trafic supérieur à 8200 véhicules par jour représente un linéaire total d'environ 94,7 km géré par la DIRSO.

Il s'agit de :

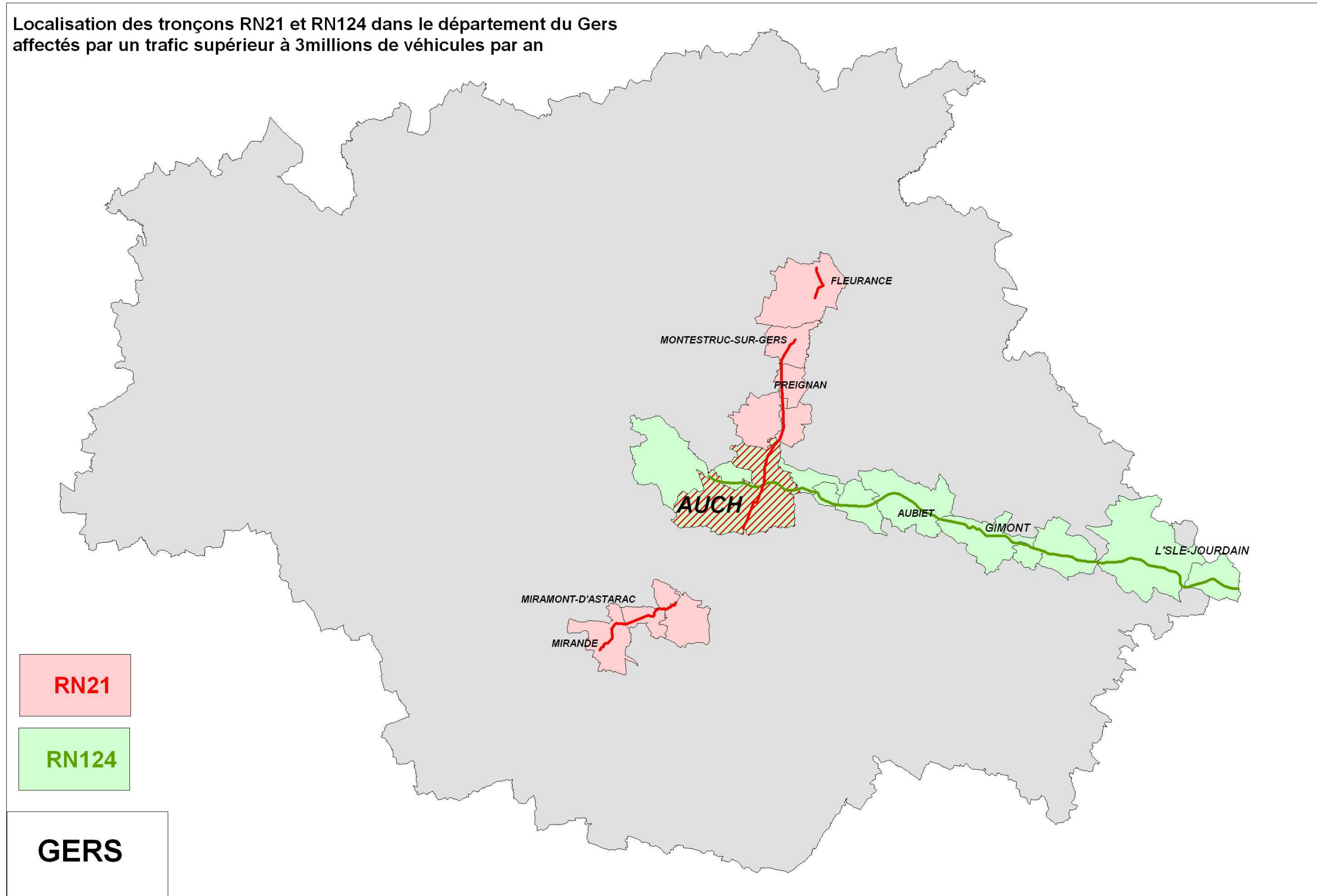
- la RN 21 ( 35,53 km) partagée en 3 parties, avec une 1er partie qui débute au niveau du PR 23+400 au niveau du panneau d'entrée de Fleurance jusqu'au PR 26+550 (panneau de sortie de Fleurance). La 2eme zone débute à Montestruc-sur-Gers au PR 31+443, Route d'Agen au niveau de la société « OPS » jusqu'au rond-point de la RD929 situé à la limite de Auch et Pavie. La dernière partie débute au PR 63+100 au niveau du panneau de limitation de vitesse 70km/h sur la commune de Miramont-d'astarac, jusqu'au chemin de St Martin sur la commune de Mirande.
- La RN 124 ( 59,17km) débute à la limite du département sur la commune de Pujaudran, jusqu'au rond-point de la RD930 situé au PR62+500 sur la commune d'Ordan Larroque.

Les tronçons concernés apparaissent en rouge pour ce qui concerne la RN21 et en vert pour la RN 124 sur la carte ci-dessous.

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)

Localisation des tronçons RN21 et RN124 dans le département du Gers affectés par un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an





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

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

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	Section débutant	Section finissant	Trafic moyen journalier annuel 2011	Pourcentage Poids-Lourds
RN21	Panneau entrée Fleurance	Sortie Fleurance Lieu dit Les Laques	9130	5%
RN21	Panneau entrée Montestruc	Rond-Point RD 929 au Sud d'Auch	de 9382 à 20 400	de 4 à 7%
RN21	du PR 63 au Nord-Est de Miramont d'Astarac	Chemin St Martin eu Sud de Mirande	de 8 365 à 9 478	de 8 à 9%
Route	Section débutant	Section finissant	Trafic moyen journalier annuel 2011	Pourcentage Poids-Lourds
RN124	Du PR 62+500 Rond Point Montplaisir (crois.D930)	Limite du département à l'Est de Pujaudran	de 8200 à 19243	de 5 à 9%

## 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 « 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 prises 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 le Transport, les Routes leurs Aménagements (SETRA), permettant une identification du trafic jusqu'à 2010 du réseau routier national concerné ;
- données du classement sonore mis à jour en 2010 (trafics ramenés si besoin à 2011 suivant la méthode préconisée au dernier alinéa du paragraphe D1 de la circulaire MEDAD du 7 juin 2007).

## 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, vérifiées via ISIMAGE (base de données du SETRA) et Streetview, et réajustées le cas échéant.

### 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 si 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 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).

## 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.

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.

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 - Tableaux de résultats numériques RN 21

Niveaux de bruit (Indicateur Lden (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
55 =< Lden < 60	1121	1	1
60 =< Lden < 65	846	0	1
65 =< Lden < 70	1467	0	0
70 =< Lden < 75	1370	1	0
Lden > 75	0	0	0
Lden > 68	1843	1	0

Niveaux de bruit (Indicateur Ln (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
50 =< Ln < 55	911	0	1
55 =< Ln < 60	1382	0	0
60 =< Ln < 65	1479	1	0
65 =< Ln < 70	0	0	0
Ln >= 70	0	0	0
Ln >= 62	705	1	0

Niveaux de bruit (Indicateur Lden ; dB(A))	Superficie couverte en km <sup>2</sup>
Lden > 55	5.40
Lden > 65	2.00
Lden > 75	0.10

3.1.2 - Tableaux de résultats numériques RN 124

Niveaux de bruit (Indicateur Lden (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
55 =< Lden < 60	1055	0	0
60 =< Lden < 65	504	1	0
65 =< Lden < 70	306	1	0
70 =< Lden < 75	203	0	1
Lden > 75	42	0	0
Lden > 68	354	1	1

Niveaux de bruit (Indicateur Ln (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
50 =< Ln < 55	583	1	0
55 =< Ln < 60	292	0	0
60 =< Ln < 65	245	1	1
65 =< Ln < 70	60	0	0
Ln >= 70	0	0	0
Ln >= 62	208	0	1

Niveaux de bruit (Indicateur Lden ; dB(A))	Superficie couverte en km <sup>2</sup>
Lden > 55	15.40
Lden > 65	5.50
Lden > 75	0.70

3.1.3 - Tableaux de résultats numériques globaux ; les deux Routes Nationales confondues

Niveaux de bruit (Indicateur Lden (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
55 =< Lden < 60	2176	1	1
60 =< Lden < 65	1350	1	1
65 =< Lden < 70	1773	1	0
70 =< Lden < 75	1573	1	1
Lden > 75	42	0	0
Lden > 68	2197	2	1

Niveaux de bruit (Indicateur Ln (dB(A)))	population exposée	Etablissements de santé exposés	Etablissements d'enseignement exposés
50 =< Ln < 55	1494	1	1
55 =< Ln < 60	1674	0	0
60 =< Ln < 65	1724	2	1
65 =< Ln < 70	60	0	0
Ln >= 70	0	0	0
Ln >= 62	912	1	1

Niveaux de bruit (Indicateur Lden ; dB(A))	Superficie couverte en km <sup>2</sup>
Lden > 55	20.80
Lden > 65	7.50
Lden > 75	0.80

### 3.2 - Commentaires

Pour la RN124, les trafics les plus importants sont situés sur la portion allant de Pujaudran à l'Isle-Jourdain (de la section N° 901 jusqu'au début de la section N° 1000) (cf carte).

Il y a 4 communes situées à proximité de la route nationale :

- Pujaudran et l'Isle-Jourdain qui sont faiblement exposées ;
- Gimont qui l'est beaucoup plus car la RN passe en son centre et dont deux établissements considérés comme sensibles sont impactés par le bruit émit par le trafic (un établissement de santé et un établissement d'enseignement) ;
- La RN 124 traverse également le nord de Auch où se concentrent les zones d'activités avec une très faible présence d'habitations. L'impact du bruit de la circulation des véhicules sur la population est donc faible à cette endroit.

La RN 21 traverse les agglomérations de :

- en leurs centres, Fleurance, Auch et Mirande;
- en périphérie, Preignan, et dans une moindre mesure, Ste Christie et Montestruc du Gers qui sont donc plus faiblement impactées.

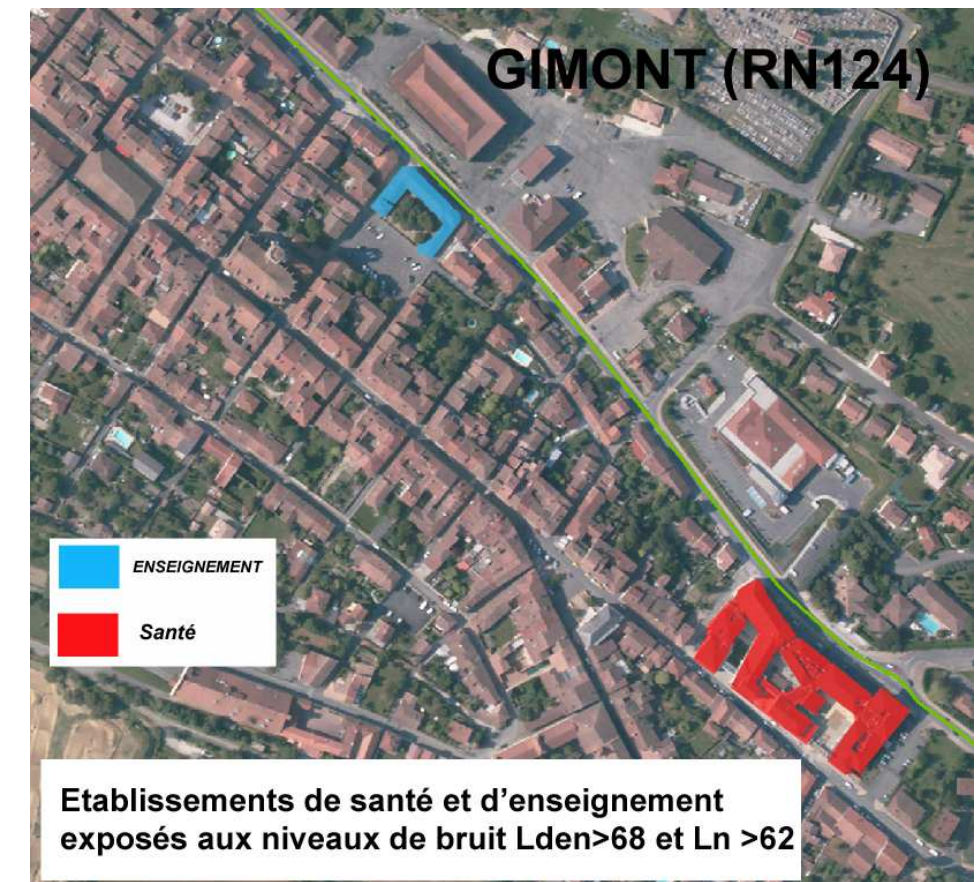
L'exposition de la population au bruit est plus importante le long de la RN21 que le long de la RN124. En effet, la RN21 traverse à la fois le centre ville de Auch, commune la plus peuplée du département, et celui de Fleurance.

#### L'exposition des bâtiments dit sensible au dépassement de seuil « Lden>68 » et Ln>62 » :

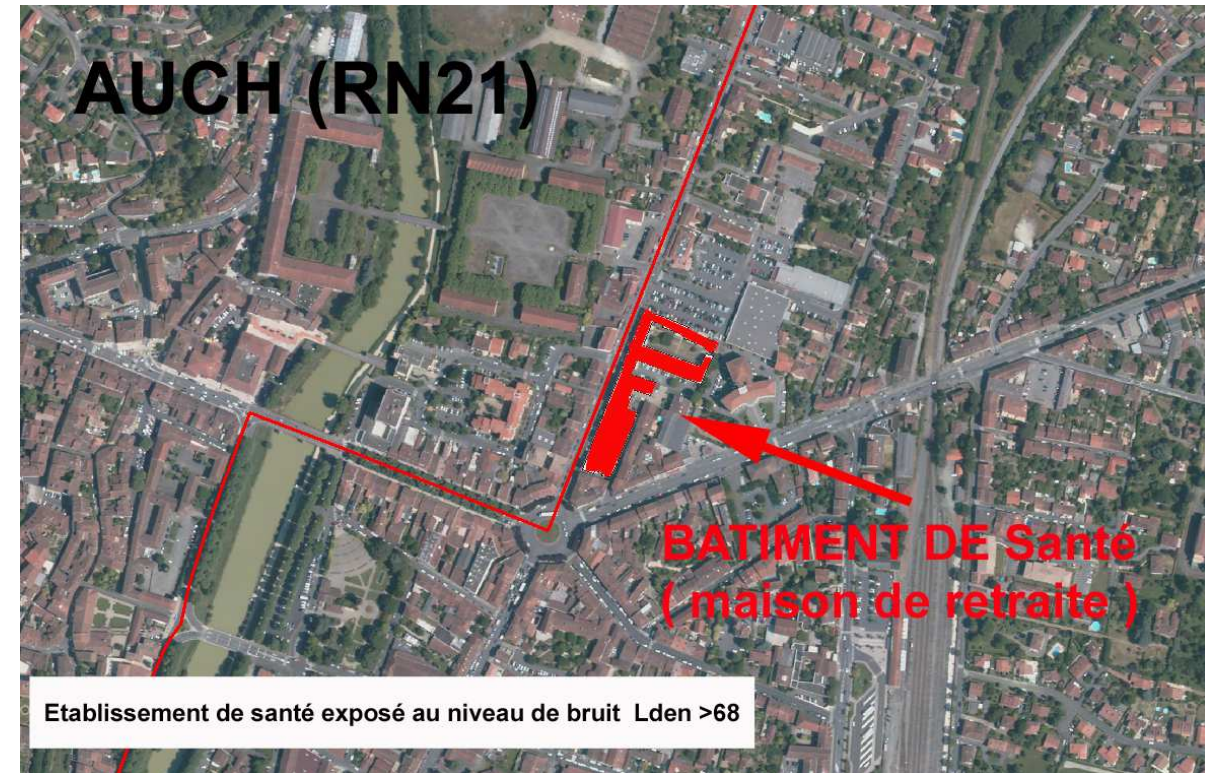
Pour la RN124, on a un bâtiment d'Enseignement soumis aux dépassements de seuils de bruit « Lden>68 » et Ln>62 » localisés sur la commune de Gimont : l'école privée Notre dame de Cahuzac dont l'entrée est située au 51 rue des écoles, mais dont une façade est située sur la RN124, boulevard du Nord.

Toujours sur la commune de Gimont, on a 1 établissement de santé exposé au dépassement de seuil de bruit « Lden>68 » : l'hôpital local de Gimont au 1 rue 1ere Armée française.

|



Il n'y a qu'un bâtiment sensible exposé au dépassement des seuils de niveaux de bruit « Lden >68 » situé au bord de la RN 21 : une maison de retraite (établissement de santé) dont le nom est la résidence « Les Jardins Auscitains », située au 24 rue de l'Yser à Auch.  
Aucun bâtiment sensible n'est soumis au dépassement du seuil de bruit « Len > 62 ».



### 3.3 - Documents cartographiques

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

**- 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. 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 de la dernière mise à jour du classement sonore : aucune modifications du réseau (nouvelles voies, transfert de routes nationales vers le département, réalisation de contournement...) depuis 2003 (date de la dernière mise à jour) n'a été prise en compte dans le 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.





