



RESEAU AUTOROUTIER  
CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES  
Département de l'Ariège – 09  
009\_A0066

Résumé non technique

Nombre de pages : 6  
Date d'édition : septembre 2017  
Référence rapport : ASF-0894-CBS-RNT-09.doc

# Sommaire

<b>1</b>	<b>PRESENTATION .....</b>	<b>3</b>
1.1	OBJET DE L'ÉTUDE.....	3
1.2	CADRE D'INTERVENTION .....	3
1.3	PÉRIMETRE DU LINÉAIRE ACTUALISÉ .....	3
1.4	DONNEES UTILISEES.....	4
<b>2</b>	<b>PRINCIPAUX RESULTATS.....</b>	<b>5</b>
2.1	DOCUMENTS GRAPHIQUES .....	5
2.2	ESTIMATION DES POPULATIONS, ETABLISSEMENTS ET SURFACES EXPOSEES .....	5
2.3	SUITE A DONNER .....	6

# 1 Présentation

## 1.1 OBJET DE L'ÉTUDE

Dans le cadre de la mise en œuvre 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 <sup>[1]</sup>, transposée en droit français par la loi n° 20051319 du 26 octobre 2005, traduite dans le code de l'environnement par les articles L. 5721 à L. 57211 et R5721 à R57211 <sup>[2]</sup> et l'arrêté du 4 avril 2006 <sup>[3]</sup>, les Autoroutes du Sud de la France (ASF) a mandaté le bureau d'études Synacoustique pour réaliser les cartes de bruit stratégiques de son réseau autoroutier dans le département de l'Ariège.

L'objet du résumé non technique est de présenter de façon synthétique les paramètres pris en compte pour établir les cartes de bruit suivant le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 qui transpose en droit français la Directive communautaire CE n°2002/49 du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Les cartes de bruit objet du rapport sont de types A et C. Elles constituent une actualisation des cartes précédemment établies et validées dans le cadre des échéances précédentes.

## 1.2 CADRE D'INTERVENTION

### 1.2.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Les références réglementaires dans lesquelles s'inscrit l'élaboration des cartes de bruit stratégiques sont les suivantes :

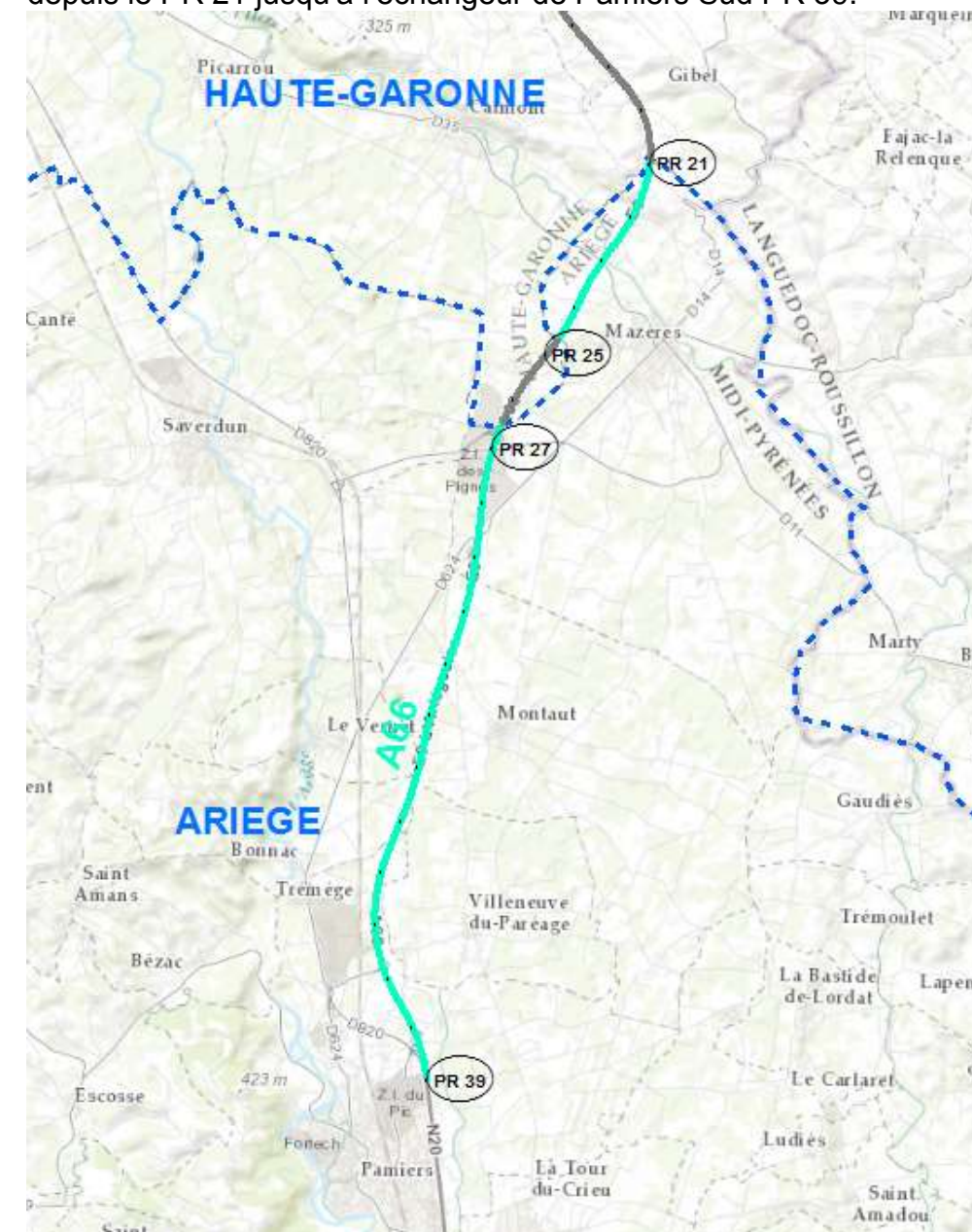
- Circulaire relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement du 7 juin 2007 ;
- Article L.572-1 à L.572-11 du code de l'environnement ;
- Décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme et ses deux arrêtés d'application des 3 et 4 avril 2006 ;
- Lettre de la DPPR du 28 février 2007 aux préfets de département relative à la mise en oeuvre de la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002.

Autres :

- Guide WG-AEN issu du groupe de travail de la Commission européenne sur l'évaluation de l'exposition au bruit du 13 janvier 2006 ;
- Guide du Certu de juillet 2006, « Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération.

## 1.3 PÉRIMÈTRE DU LINÉAIRE ACTUALISÉ

Le site étudié pour le compte des ASF sur le département de l'Ariège est l'autoroute A66 depuis le PR 21 jusqu'à l'échangeur de Pamiers Sud PR 39.



Par ailleurs, l'autoroute A66, entre la bifurcation avec l'A61 et le PR 27 est étudiée dans le cadre des cartographies réalisées pour le département de la Haute-Garonne.

### 1.3.1 CONTENU DES CARTES

Les cartes de bruit stratégiques sont destinées à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Il s'agit donc d'une approche relativement macroscopique et synthétique, dont l'objectif principal est de procurer aux autorités responsables un repérage et une aide à la décision pour la définition des actions prioritaires à inclure dans les plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Les cartes de bruit comportent :

- des documents graphiques représentant les zones exposées au bruit,
- des tableaux estimant la population exposée au bruit,
- des tableaux estimant la surface exposée au bruit,
- des tableaux estimant le nombre d'établissements sensibles (santé et éducation) exposés au bruit.

### 1.3.2 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DES CARTES DE BRUIT

Les niveaux sonores ont été obtenus par le calcul à partir de la modélisation acoustique de l'infrastructure (source sonore) et de son environnement proche (propagation acoustique) conformément à l'arrêté du 4 avril 2006 <sup>[3]</sup>. La méthode employée se réfère strictement aux recommandations du guide méthodologique SETRA "Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires" <sup>[4]</sup>.

### 1.3.3 CHOIX DE L'APPROCHE

L'approche détaillée a été retenue pour l'ensemble du linéaire concerné par l'étude.

### 1.3.4 LOGICIEL DE MODELISATION ET METHODE DE CALCUL

La modélisation acoustique a été réalisée avec le logiciel MITHRA de Géomod, incluant notamment la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit de 2008 version routière distribuée par le CETE de l'Est LRPC de Strasbourg depuis le 19 Juillet 2011, traitant à la fois de l'émission et de la propagation.

### 1.3.5 LIMITES DE L'ETUDE

Les cartographies sonores ont pour objectif de représenter les niveaux sonores moyens dans des conditions météorologiques favorables à la propagation sonore.

Pour cela, il est pris en compte les données de trafics moyens journaliers annuels TMJA correspondant à l'année 2015 et les occurrences météorologiques de la norme NF S 31 133.

D'un point de vue résultats de calculs, il est généralement constaté que les niveaux sonores calculés peuvent présenter un écart par rapport aux niveaux sonores mesurés; cette tendance est liée aux normes de calculs.

Les cartes de bruit sont des documents stratégiques à l'échelle de grands territoires. Elles visent à donner une représentation de l'exposition au bruit des populations, vis-à-vis des infrastructures de transport routier. (Les sources d'origine ferroviaire, aérienne et des principaux sites industriels (ICPE-A potentiellement bruyantes) peuvent aussi faire l'objet de ce type de carte). Les autres sources de bruit, à caractère plus ou moins fluctuant, local ou évènementiel ne sont pas représentées sur ce type de document.

Les cartes de bruit ne sont pas des documents opposables. En tant qu'outil (modèle informatique), les cartes seront exploitées pour établir un diagnostic global et rédiger le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Le niveau de précision est adapté à un usage d'aide à la décision et non de dimensionnement de solution technique ou de traitement de plainte. Les cartes de bruit présentées constituent un « référentiel » construit à partir des données officielles disponibles au moment de leur établissement.

## 1.4 **DONNEES UTILISEES**

### 1.4.1 DONNEES DU CONCESSIONNAIRE DU RESEAU ETUDIE

- Trafic :

Les données trafics 2015 par section d'autoroute inter-échangeurs et avec distinction VL / PL détaillées et compilées par sens et par période horaire (6h-18h, 18h-22h et 22h-6h).

- Revêtements routiers

Revêtements identifiés par tronçons homogènes vis-à-vis des éléments descriptifs suivants :

- type de revêtement (drainant, semi-grenu, mince, etc.),
- classe granulométrique (0/6, 0/10, 0/14, etc.),
- âge (année de mise en œuvre).
- Topographie
  - plans numériques 3D de l'autoroute et ses abords immédiats, d'une précision de 20cm en XYZ,
  - export de la base ASF de référencement des dispositifs anti-bruit (écrans, merlons),
  - positionnement des plaquettes PR,
  - référentiel linéaire du réseau autoroutier.

### 1.4.2 AUTRES DONNEES

- BD Topo® actualisée de l'IGN (dernière version en date – RGF 93 / Lambert 93),
- isohypses de la BD Alti® (version de 2007)
- orthophotographies géoréférencées, issues de la BD RGE de l'IGN : dernière version en date, au format .ecw,
- tracé des contours des communes, issue de la BD Parcellaire de l'IGN, au format .shp,
- scans 25® de l'IGN, version de juin 2015, au format .tiff + .tfw,



# 2 Principaux résultats

## 2.1 DOCUMENTS GRAPHIQUES

### 2.1.1 CARTES D'EXPOSITION SONORE TYPE A

Elles représentent, pour l'année de référence, les courbes isophones de 5 à 5 dB(A) à partir de 50 dB(A) pour l'indicateur Ln et de 55 dB(A) pour l'indicateur Lden.

### 2.1.2 CARTES D'EXPOSITION SONORE TYPE C

Ces cartes représentent les zones susceptibles de contenir des bâtiments dépassant les valeurs limites.

Les valeurs limites sont 62 dB(A) pour l'indicateur Ln et 68dB (A) pour l'indicateur Lden.

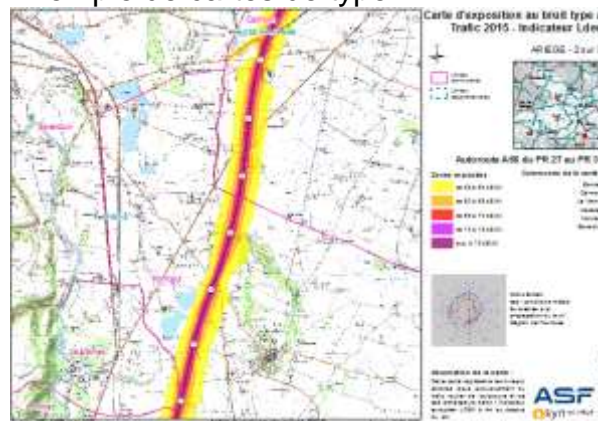
Cependant, les calculs ayant été effectués selon la démarche détaillée, la réalisation de la carte de "type c" nécessite de tracer les isophones correspondant à la valeur limite +3 dB(A). Cette correction vise en effet à annuler l'effet de la dernière réflexion (voir annexe 7 du guide Sétra <sup>[4]</sup> "Implications de l'absence de prise en compte de la dernière réflexion du son en façade"). Ces cartes ont donc été obtenues en considérant les isophones :

- pour l'indicateur Ln : 62+3 = 65 dB(A)
- pour l'indicateur Lden : 68+3 = 71 dB (A)

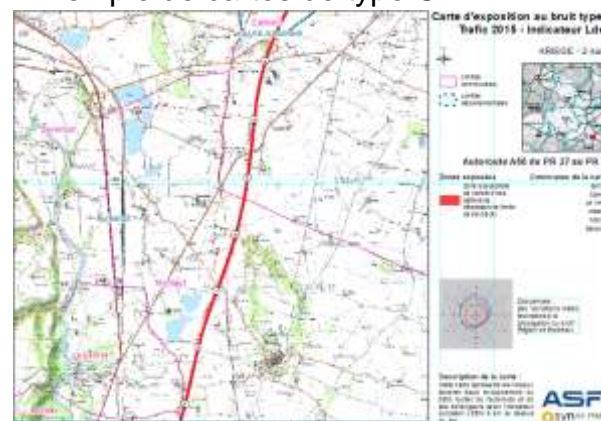
Index des cartes concernées par la présente étude :

Titre carte	Départ.	Autoroute	Titre carte détail
ARIEGE - 1 sur 3	ARIEGE	A66	Autoroute A66 du PR 19 au PR 26
ARIEGE - 2 sur 3	ARIEGE	A66	Autoroute A66 du PR 27 au PR 33
ARIEGE - 3 sur 3	ARIEGE	A66	Autoroute A66 du PR 33 au PR 39

Exemple de cartes de type A



Exemple de cartes de type C



## 2.2 ESTIMATION DES POPULATIONS, ETABLISSEMENTS ET SURFACES EXPOSEES

Les indicateurs Lden et Ln sont évalués différemment selon qu'ils caractérisent un point quelconque de l'espace ou un bâtiment. Lorsqu'ils caractérisent un point quelconque de l'espace, ils tiennent compte de toutes les réflexions et correspondent donc à la situation physique réelle. En revanche, lorsqu'ils caractérisent un bâtiment, ces indicateurs sont évalués "sans tenir compte de la dernière réflexion du son sur la façade du bâtiment concerné" (article 1<sup>er</sup> de l'arrêté <sup>[3]</sup>), ce qui correspond à une correction de 3 dB(A) par rapport au niveau sonore réel. Ainsi, si le niveau sonore réel est de 68 dB(A) en un emplacement situé en façade d'un bâtiment, ce bâtiment est caractérisé par la valeur de 65 dB(A). En conséquence, les estimations des populations et du nombre d'établissements d'enseignement et de santé exposés sont fondées sur les cartes d'exposition sonore augmentées de 3 dB(A), conformément à l'annexe 7 du guide Sétra <sup>[4]</sup>. Concrètement, le décompte des bâtiments exposés à la tranche [60 65[ dB(A) a été obtenu en traçant l'isophone [63 68[ dB(A).

- habitat dispersé :
  - élimination d'office des bâtiments dont l'usage est d'évidence non sensible au bruit,
  - attribution forfaitaire d'un ratio de 2 habitants par bâtiment restant et de plus de 20 m<sup>2</sup> (cf. 8.5 guide SETRA « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires »),
- zones urbanisées :
  - zones de forte exposition sonore : attribution forfaitaire d'un ratio de 2 habitants par bâtiment de plus de 20 m<sup>2</sup> (hors locaux d'exploitation d'ASF et équipement des gares et barrières de péage)
  - autres zones : épuration des zones à l'évidence non habitées (Zi, ZAC), et méthode 2D inspirée du 8.2 du guide SETRA « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires »

### 2.2.1 ESTIMATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

Les décomptes des populations exposées sont synthétisés dans des tableaux pour chacun des indicateurs réglementaires Lden et Ln. La dernière colonne correspond au décompte de populations présentes dans les zones exposées au-delà des valeurs limites. Ce chiffrage est effectué sans préjuger de l'éligibilité réelle des bâtiments et personnes, notamment vis-à-vis des critères d'usage et de l'antériorité.

Département 09	Nombre de personnes exposées - Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...]	> valeurs limites (68)
Autoroute						
A66	90	10	2	-	-	-

Département 09	Nombre de personnes exposées - Ln en dB(A)

Autoroute	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...]	> valeurs limites (62)
A66	10	-	-	-	-	-

## 2.2.2 ESTIMATION D'EXPOSITION DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES

Le décompte du nombre établissements de santé et d'enseignement est synthétisé dans des tableaux pour chacun des indicateurs réglementaires Lden et Ln.

Aucun établissement sensible d'enseignement ou de santé exposé au bruit n'est décompté dans le département de l'Ariège sur le linéaire routier étudié

Département 09	Nombre d'établissements de sante - Lden en dB(A)					
Autoroute	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...]	> valeurs limites (68)
A66	-	-	-	-	-	-

Département 09	Nombre d'établissements d'enseignement - Lden en dB(A)					
Autoroute	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...]	> valeurs limites (68)
A66	-	-	-	-	-	-

Département 09	Nombre d'établissements de sante - Ln en dB(A)					
Autoroute	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...]	> valeurs limites (62)
A66	-	-	-	-	-	-

Département 09	Nombre d'établissements d'enseignement - Ln en dB(A)					
Autoroute	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...]	> valeurs limites (62)
A66	-	-	-	-	-	-

## 2.2.3 ESTIMATION DES SURFACES EXPOSEES

Les décomptes des surfaces exposées sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. Les superficies en km<sup>2</sup> exposées à des valeurs Lden supérieures à 55, 65 et 75 dB(A) ont été calculées en englobant les bâtiments et en retirant la plateforme des routes.

Département 09	LDEN (dB(A))	> 55	> 65	> 75
Autoroute	A66	7.5	1.4	0.1

## 2.3 SUITE A DONNER

La réalisation des cartes de bruit stratégiques de seconde échéance de l'Ariège a permis l'estimation des populations, du nombre d'établissements sensibles et des surfaces exposés à des niveaux supérieurs à 50 dB(A) pour le Ln et à 55 dB(A) pour le Lden. Après avoir été arrêtées par le Préfet, ces cartes de bruit stratégiques seront publiées, à la Commission Européenne et mises à disposition du public par voie électronique.

### Notes :

#### Textes réglementaires et circulaire relatifs aux cartes de bruit stratégiques

- <sup>[1]</sup> Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (J.O.C.E. du 18 juillet 2002).
- <sup>[2]</sup> Code de l'environnement L. 5721 à L. 57211 et R5721 à R57211.
- <sup>[3]</sup> Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et Circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

#### Autres documents (documents techniques, autres textes réglementaires)

- <sup>[4]</sup> « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaire », SETRA, août 2007.
- Norme NF S31133 : « Acoustique Bruit des transports terrestres – Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques », AFNOR, 2007
- Note d'information Sétra EEC n°77 « Calcul prévisionnel du bruit routier », avril 2007
- CERTU en juin 2008 et intitulée « Cartes de bruit : Fiche n° 2 : Quels bâtiments sensibles prendre en compte ? ».
- Norme NF S 31130 « Cartographie du bruit en milieu extérieur », AFNOR, décembre 2008