

Résumé non technique

Directive 2002/49/CE - Cartes de bruit stratégiques des routes du Cantal

Réseau routier national non concédé

Avril 2014

Directive 2002/49/CE - Cartes de bruit stratégiques des routes du Cantal

Réseau routier national non concédé

Avril 2014

Date	Version	Commentaires
Janvier 2014	V1	Version provisoire
Avril 2014	V2	Version définitive



Rapport conçu sous système
de management de la qualité
certifié BCS

Département Laboratoire de Clermont-Ferrand
ZI du Brézet
8 à 10 rue Bernard-Palissy
63 017 Clermont-Ferrand Cedex 2
Tél.: +33 (0)4 73 42 10 10 - Fax.: +33 (0)4 73 42 10 01
Courriel : dlcf.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr

Récapitulatif de l'affaire

Client :	Direction Départementale des Territoires du Cantal 22 rue du 139ème RI BP 10414 15004 Aurillac
Objet de l'étude :	Directive 2002/49/CE - Cartes de bruit stratégiques des routes du Cantal - Réseau routier national non concédé
Résumé de la commande :	Résumé non technique relatif aux cartes des grandes infrastructures routières non concédées sur le département du Cantal
Référence dossier :	Affaire 21431
Offre :	Devis N° 63 2010 D 480 et proposition technique et financière 21431-63 2010 D 480 envoyés le 09/12/2010 à la DREAL Auvergne
Accord client :	Bons de commande n° 2010/63 2010 D 480-1 et n° 2011/63 2010 D 480-2
Diffusion/Archivage :	Confidentiel – Documentation Cerema – Dter CE
Chargé d'affaire :	Pilar LESAGE –Département Laboratoire de Clermont-Ferrand – Tél. +33 (0)4 73 42 10 10 / Fax +33 (0)4 73 42 10 01 Courriel : pilar.lesage@cerema.fr
Constitution de l'équipe :	Pilar LESAGE Jean SPADACCINI
Mots Clés :	Developpement Durable, Acoustique, Directive européenne, Cartes de Bruit Stratégiques
ISRN :	

Liste des destinataires

Contact	Adresse	Nombre - Type
Séverine LAGARRIGUE	Direction Départementale des Territoires du Cantal 22 rue du 139ème RI BP 10414 15004 Aurillac	1 exemplaire papier 1 CD-ROM
Sophie SEYTRE	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne 7 rue Léo Lagrange 63033 Clermont-Ferrand Cedex	1 exemplaire papier 1 CD-ROM

Clermont-Ferrand, le 9 Avril 2014

La Directrice du Département Laboratoire de Clermont-Ferrand

Dominique DELOUIS

Sommaire

1 - Objet de l'étude	7
2 - Méthodes et hypothèses	7
2.1 - Méthode de calcul utilisée	7
2.2 - Données utilisées	8
3 - Identification du réseau cartographié	9
4 - Principaux résultats	11
4.1 - Documents cartographiques	11
4.1.1 - Cartes des zones exposées au bruit	11
4.1.2 - Cartes des secteurs affectés par le bruit	13
4.1.3 - Cartes des zones où les valeurs limites sont dépassées	13
4.1.4 - Cartes des évolutions connues ou prévisibles	15
4.2 - Tableaux	17
4.2.1 - Tableaux d'estimation de l'exposition des populations et de l'exposition des établissements sensibles	17
4.2.2 - Tableaux d'estimation des surfaces exposées	20
5 - Conclusions	20

1 - Objet de l'étude

En application des articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du Code de l'Environnement, des cartes de bruit doivent être produites le long des infrastructures routières écoulant plus de 3 millions de véhicules par an (soit plus de 8 200 véh/j).

Ces cartes de bruit dites « stratégiques » permettent une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Compte tenu de l'étendue des territoires concernés et de la méthode utilisée, recommandée par l'Europe, ces cartes proposent une approche macroscopique de la réalité, mais elles ne peuvent prétendre correspondre à la réalité.

Ces cartes ont pour objectif d'informer et de sensibiliser la population sur son exposition aux nuisances sonores. Elles permettent également de fournir aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour asseoir de futures actions, notamment dans les secteurs d'exposition sonore excessive.

Conformément aux textes de transposition de la Directive 2002/49/CE et notamment de l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des 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 le nombre d'établissements particulièrement sensibles (soins/santé ou enseignement) exposés au bruit,
- des tableaux estimant les surfaces exposées au bruit.

Ce rapport constitue le **résumé non technique** prévu par la réglementation. Conformément à l'article R572-5 du Code de l'Environnement, il présente un exposé sommaire de la méthodologie employée pour l'élaboration des cartes et les principaux résultats de l'évaluation réalisée.

L'étude a été réalisée par le Département Laboratoire de Clermont-Ferrand du CETE de Lyon devenu, depuis le 1^{er} janvier 2014, Direction territoriale Centre-Est du Cerema, centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. Elle a été pilotée par Pilar LESAGE, en collaboration avec Jean SPADACCINI, chargé d'études acoustiques.

2 - Méthodes et hypothèses

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 4 avril 2006, la méthodologie utilisée pour l'établissement des cartes se base sur des calculs réalisés à partir d'une modélisation acoustique de l'infrastructure et de sa propagation sur les territoires riverains. Elle satisfait aux recommandations contenues dans le guide méthodologique « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » publié en août 2007 par le Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA) devenu désormais la Direction technique Infrastructures de transports et matériaux (DteclTM) du Cerema.

2.1 - Méthode de calcul utilisée

La méthode de calcul utilisée correspond à l'approche dite « détaillée » du guide SETRA. Elle s'appuie sur le logiciel de simulation acoustique MITHRA-SIG V3 développé par le CSTB et diffusé par la société GEOMOD.

Le logiciel MITHRA-SIG V3 effectue des calculs selon les indicateurs réglementaires **Lden** (jour-soirée-nuit) et **Ln** (nuit). Il intègre en outre la **Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit** (NMPB 2008) décrite dans la norme NFS 31-133 de février 2011.

2.2 - Données utilisées

Les données utilisées par le logiciel concernent la topographie, l'émission acoustique des sources de bruit et la population.

Les données de topographie utilisées proviennent de la BDTopo® de l'IGN (format shapefile3D). Cette base propose une description 3D du territoire à la précision du mètre. Elle contient l'ensemble des courbes de niveaux, des bâtiments, des infrastructures de transports (routes et voies ferrées).

Les émissions sonores ont été déterminées à partir des données de trafic les plus récentes (généralement celles de l'année 2011) provenant essentiellement de la base de comptages administrée par la DteciTM (ex- SETRA), consultable sur le serveur Sirnet. Dans certains cas, elles peuvent également provenir de comptages communiqués par les gestionnaires (en l'occurrence DIR Massif Central), ou d'hypothèses utilisées pour le classement sonore des voies. Enfin, pour la cartographie des évolutions liées à des infrastructures nouvelles, les prévisions de trafic ont été fournies par le Service de Maîtrise d'Ouvrage de la DREAL Auvergne. Les trafics se présentent sous la forme d'un Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) tous véhicules avec un pourcentage de poids-lourds associé (les deux-roues motorisés ne sont pas pris spécifiquement en compte, faute de comptages spécifiques et de données d'émissions unitaires normalisées). Les trafics ont été répartis sur chacune des trois périodes réglementaires (jour=6h-18h, soirée=18h-22h, nuit =22h-6h), en tenant compte de la typologie de la voie (route interurbaine ou urbaine) et de sa fonction (longue distance ou régionale) conformément à la note SETRA n°77 de la série Economie Environnement Conception relative au « Calcul prévisionnel de bruit routier » d'avril 2007.

Aux données de trafic sont associées les vitesses réglementaires propres à chaque type de véhicules (véhicules légers ou poids-lourds). Ces vitesses réglementaires ont fait l'objet d'un recueil à partir d'une visualisation de chaque itinéraire concerné à l'aide des outils Google Earth et Street View.

Les données de population proviennent de la base de données infra-communales de l'INSEE, nommée IRIS pour « Ilots Regroupés pour l'Information Statistique ». Le logiciel MITHRA-SIG V3 répartit la population selon une méthode 3D, en fonction des surfaces habitables (logements individuels ou collectifs). Cette méthode permet de déterminer sur l'ensemble des communes exposées à une source de bruit, le nombre de logements par îlot et d'en déduire une estimation de la population dans les bâtiments du dit îlot.

La localisation des établissements particulièrement sensibles au bruit comme les établissements de soins et de santé ou les établissements d'enseignement s'est faite à partir de la BDTopo® de l'IGN (table des Points d'Activités ou d'Intérêt PAI), complétée le cas échéant par les données de la base FINESS relative aux établissements de soin et santé.

Les conditions météorologiques influent sur la propagation du bruit. Elles ont été prises en compte conformément à la norme NFS 31-133.

3 - Identification du réseau cartographié

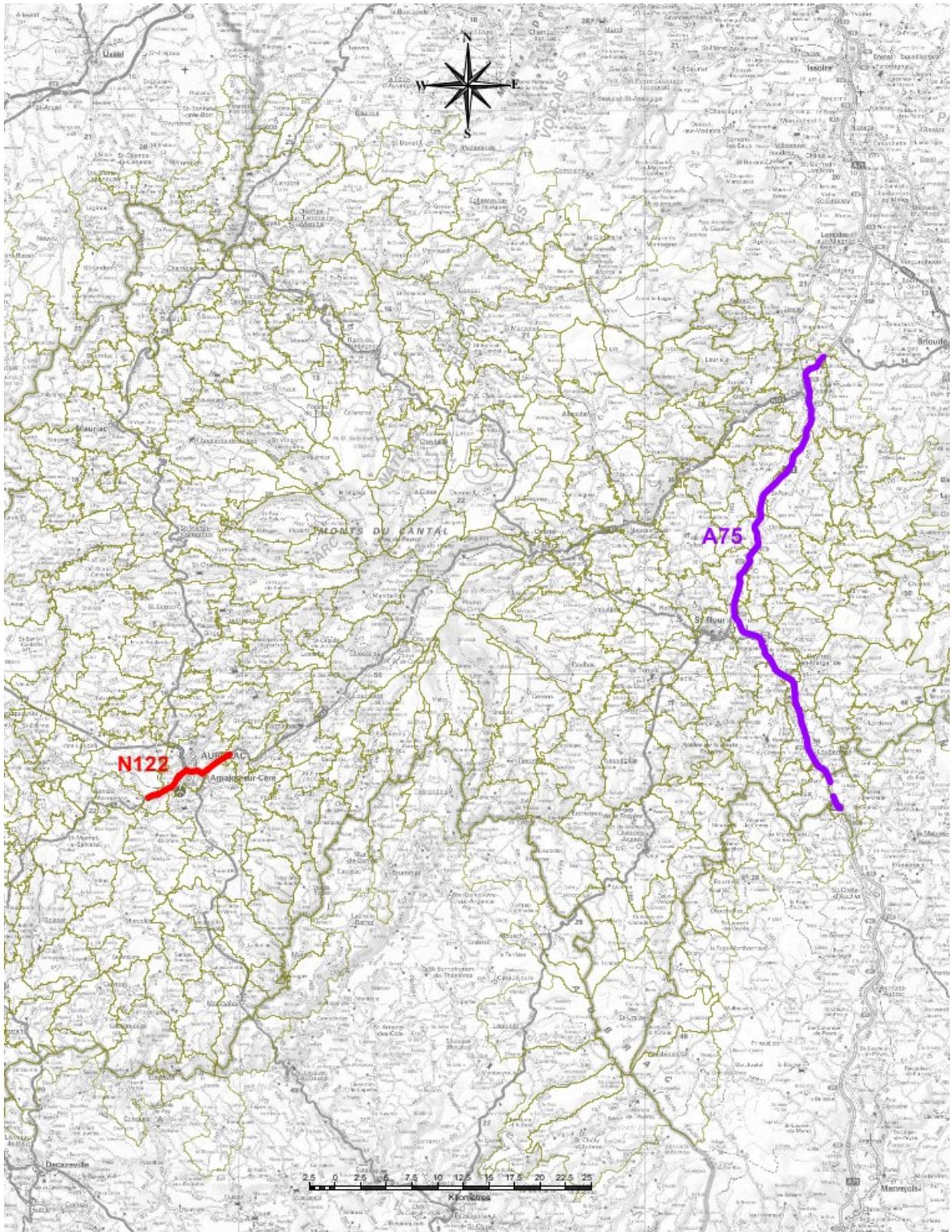
Le réseau à cartographier sur le département est celui écoulant actuellement un TMJA d'au moins 8 200 véhicules/jour.

Sur le département du Cantal, on dénombre trois autoroutes non concédées (A75) ainsi qu'une route nationale (N122).

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les données de base : longueur cartographiée au titre de la Directive 2002/49/CE et TMJA moyen.

Nom	Longueur indicative (km)	TMJA moyen
A75 du PR 64+0 au PR 114+610	50.49	17 377 [min,max]=[15 420,18 383]
N122 du PR 43+200 au PR 53+410	9.80	13 490 [min,max]=[9 072,16 660]

La carte ci-après fournit une vue d'ensemble du réseau concerné par la cartographie du bruit.



Réseau routier national non concédé du département du Cantal cartographié au titre de la Directive 2002/49/CE

Les appellations correspondent à celles identifiées à partir des informations fournies par l'IGN dans la BDTopo®, croisées avec les documents disponibles sur Internet.

Pour plus de précisions sur la localisation des différents itinéraires, on se reportera au CD-ROM joint et aux cartes mises en ligne.

Tous les détails concernant les trafics utilisés et les sections concernées sont disponibles auprès de la Direction territoriale Centre-Est du Cerema.

4 - Principaux résultats

4.1 - Documents cartographiques

Toutes les cartes produites se présentent sous la forme de tables SIG au format fixé par la DteclTM (ex- SETRA), et explicité dans la note « formatage données SIG CBS2012 » de juillet 2012. Les cartes sont établies sous le système de référence RGF93 dans la projection Lambert 93 et respectent la norme NFS 31-130 « cartographie du bruit en milieu extérieur ».

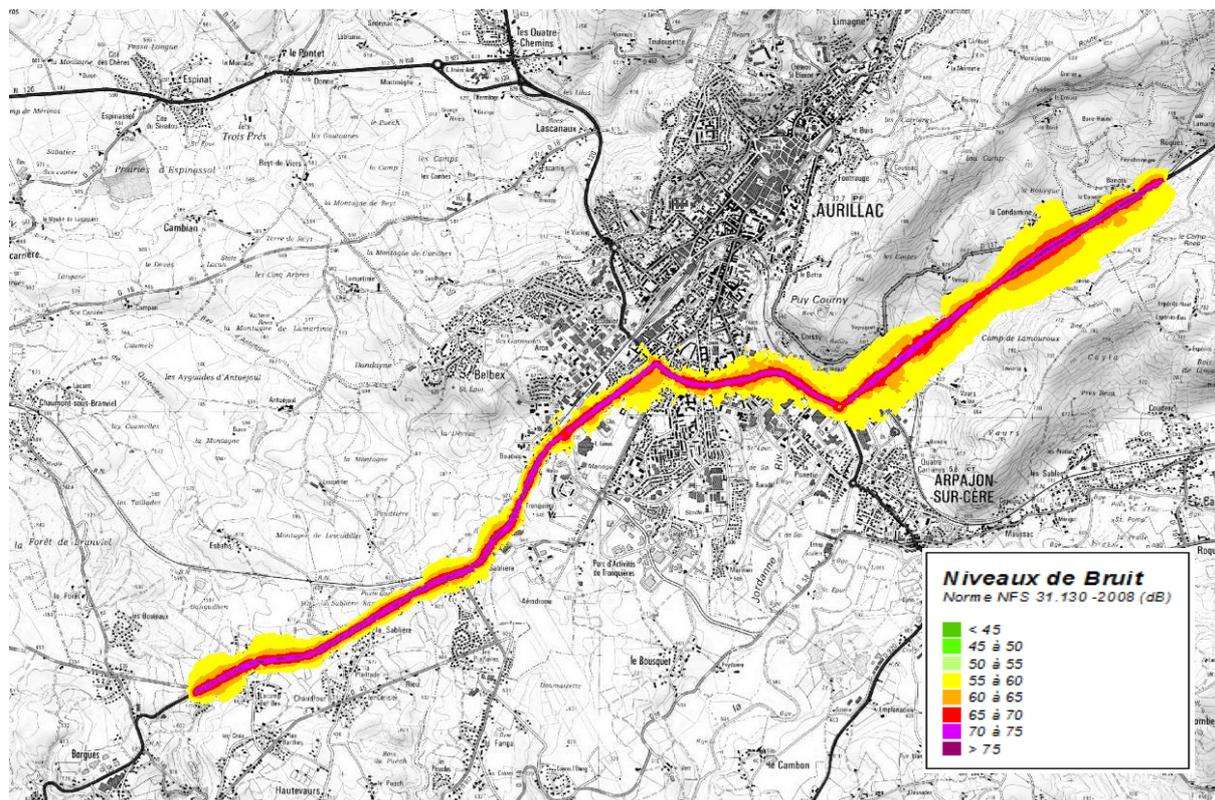
Elles sont regroupées dans le CD-ROM joint au présent document.

4.1.1 - Cartes des zones exposées au bruit

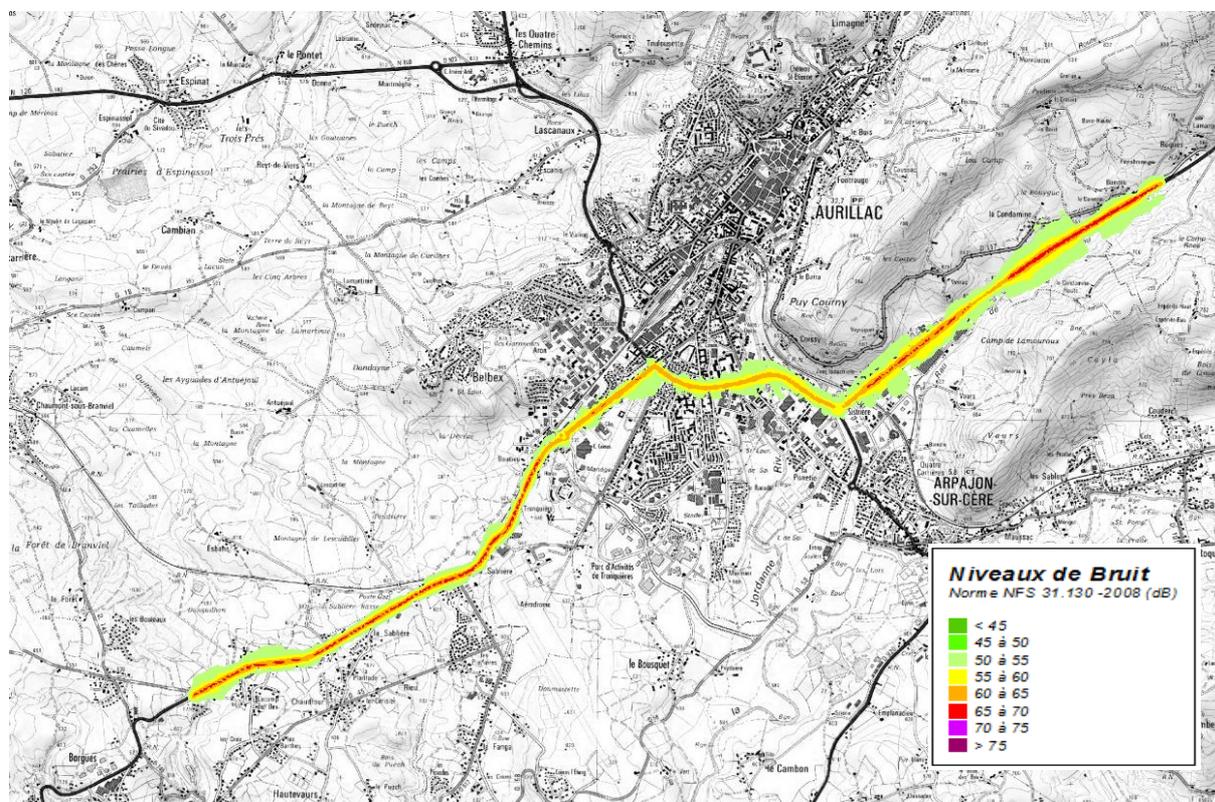
Ces cartes également appelées « cartes de type a » représentent pour l'année de référence (2012) à partir de courbes isophones calculées à une hauteur de 4 mètres, les zones exposées à plus de 55 dB(A) selon l'indicateur Lden et à plus de 50 dB(A) selon l'indicateur Ln, avec un pas de 5 en 5 dB(A).

L'échelle de couleur utilisée est conforme à la norme NFS 31-130 :

Niveaux sonores	
	< 55 dB(A)
	[55-60[dB(A)
	[60-65[dB(A)
	[65-70[dB(A)
	[70-75[dB(A)
	≥75 dB(A)



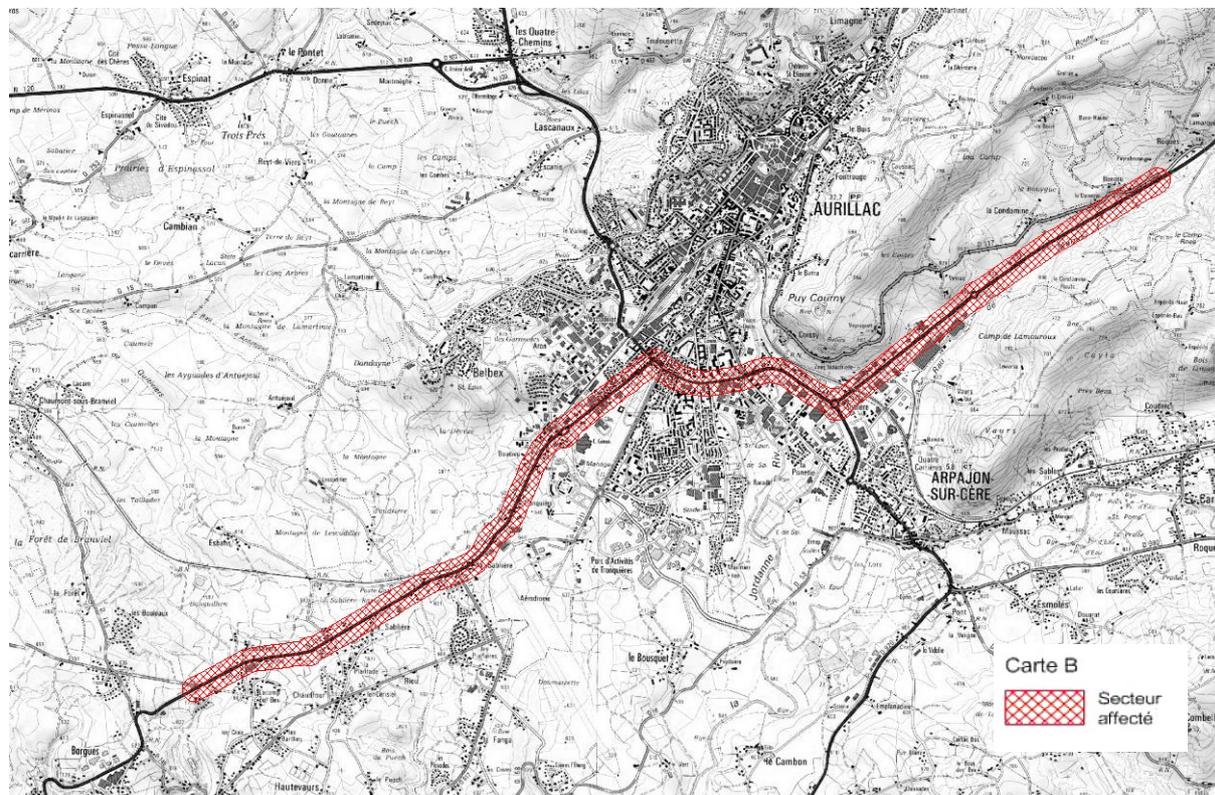
Exemple de carte selon l'indicateur Lden (fond de carte Scan25®)



Exemple de carte selon l'indicateur Ln (fond de carte Scan25®)

4.1.2 - Cartes des secteurs affectés par le bruit

Ces cartes également appelées « cartes de type b » représentent les secteurs affectés par le bruit arrêtés par le Préfet en application de l'article R571-37 du Code de l'Environnement sur le classement sonore des voies.



Exemple de carte des secteurs affectés par le bruit (fond de carte Scan25®)

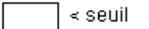
Les informations détaillées, ainsi que les cartes et l'arrêté préfectoral concernant le classement sonore des voies sur le département sont consultables sur le site internet des Services de l'État dans le Cantal.

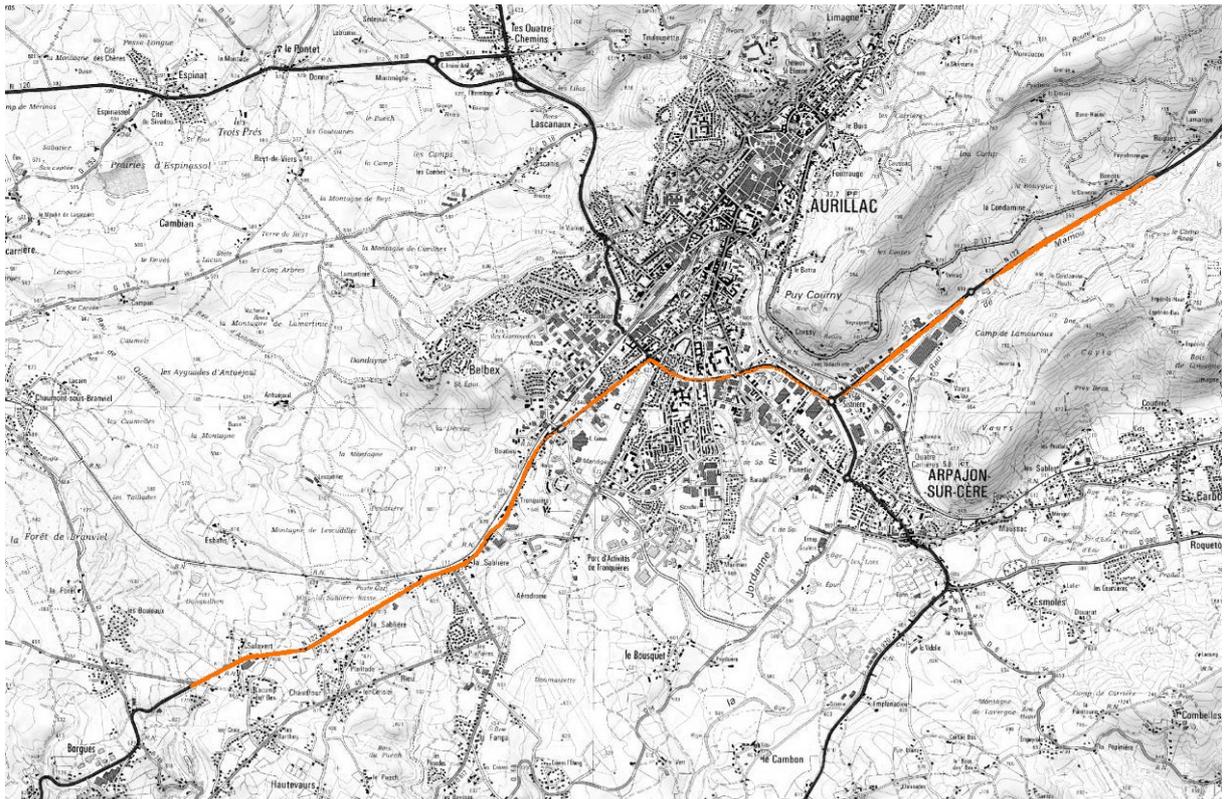
4.1.3 - Cartes des zones où les valeurs limites sont dépassées

Ces cartes également appelées « cartes de type c » représentent les parties de territoires susceptibles de contenir des bâtiments dépassant les valeurs limites mentionnées à l'article L571-6 du Code de l'Environnement et fixées par l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006. Ces cartes sont fondamentales pour établir un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

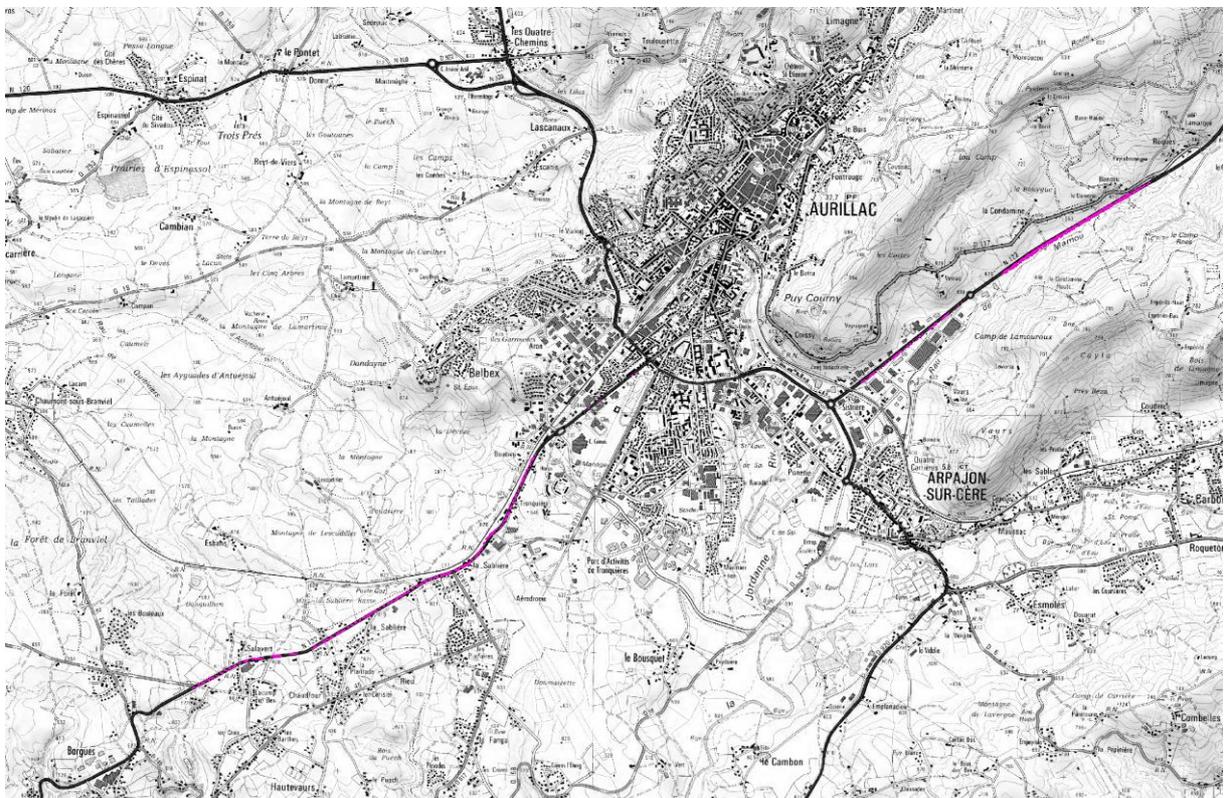
Pour les routes, les valeurs limites correspondent à un L_{den} de 68 dB(A) et à un L_n de 62 dB(A). Elles concernent les bâtiments d'habitation, ainsi que les établissements de soins et de santé ou d'enseignement.

Le code de couleur utilisé est le suivant :

Niveaux sonores	
	< seuil
	$L_{den} \geq$ seuil
	$L_n \geq$ seuil



Exemple de carte de dépassement selon l'indicateur Lden (fond de carte Scan25®)



Exemple de carte de dépassement selon l'indicateur Ln (fond de carte Scan25®)

4.1.4 - Cartes des évolutions connues ou prévisibles

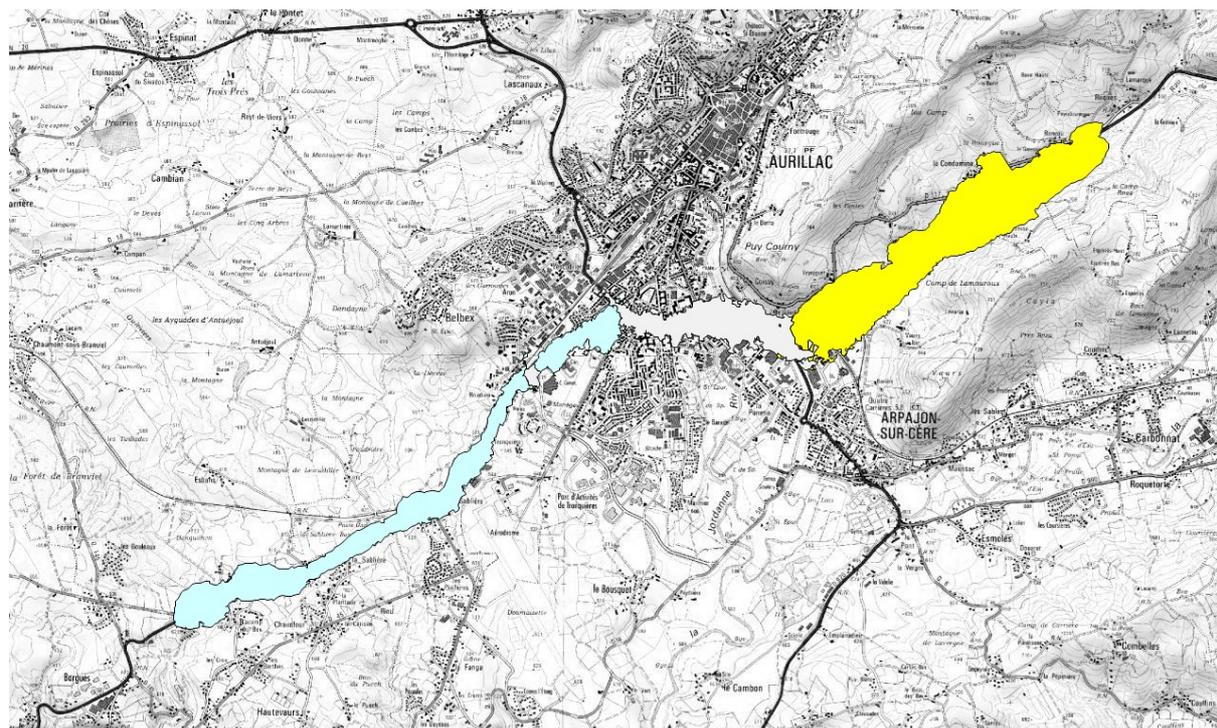
Ces cartes également appelées « cartes de type d » représentent les évolutions de niveaux de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence, à savoir soit une modification planifiée des sources de bruit, soit tout projet d'infrastructure susceptible de modifier substantiellement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

Sur les voies concernées du département, une évolution prévisible au sens de la Directive 2002/49/CE a été identifiée. Elle porte sur la N122, dont le trafic sera impacté par le projet « déviation de Sansac-de-Marmiesse et raccordement au contournement Sud d'Aurillac », déclaré d'utilité publique le 5 avril 2013 par arrêté préfectoral n°2013-437.

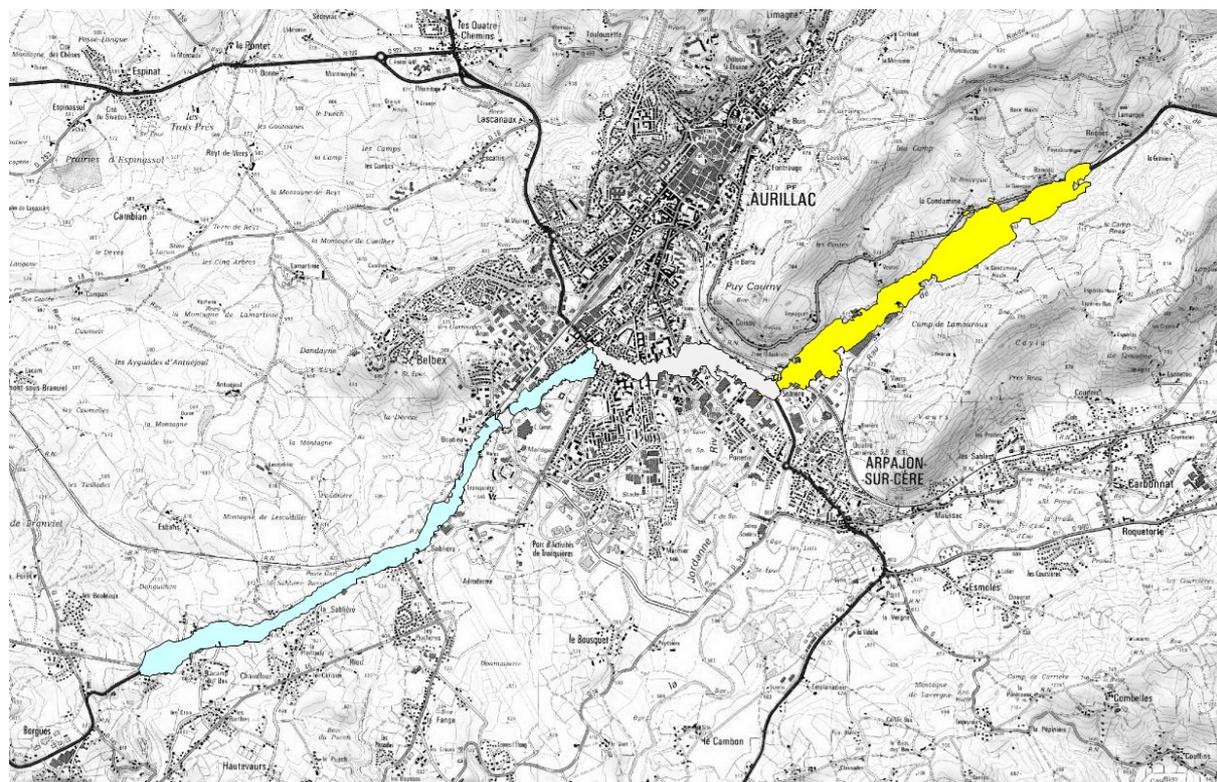
La « carte de type d » élaborée rend compte du différentiel des niveaux de bruit à l'horizon 2035 sur le réseau existant (N122 actuelle) en comparant la situation avec mise en service de la déviation et la situation de référence en l'absence de déviation (scénario « au fil de l'eau »). L'estimation des gains de niveau sonore s'est appuyée sur l'étude de circulation et de modélisation du trafic réalisée en 2010 par le cabinet SORMEA pour le compte de la DREAL Auvergne, dans le cadre des études préalables à la déclaration d'utilité publique du projet de déviation.

Le code de couleur utilisé est le suivant :

Différence de niveau sonore	Couleur
> -8 dB	
entre -4 dB et -7 dB	
entre -2 dB et -3 dB	
entre -1 dB et +1 dB	
entre +2 dB et +3 dB	
Entre +4 dB et +7 dB	
> +8 dB	



Exemple de carte d'évolution selon l'indicateur Lden (fond de carte Scan25®)



Exemple de carte d'évolution selon l'indicateur Ln (fond de carte Scan25®)

4.2 - Tableaux

Tous les tableaux produits se présentent sous la forme de tableur Calc au format fixé par la DteciTM (ex-SETRA) (tableau de reportage compatible avec les exigences européennes).

Ils sont regroupés dans le CD-ROM joint au présent document.

4.2.1 - Tableaux d'estimation de l'exposition des populations et de l'exposition des établissements sensibles

Les décomptes des populations exposées sont synthétisés dans les tableaux ci-après, pour chacun des indicateurs réglementaires Lden et Ln. Bien que les chiffres fournis soient des estimations auxquelles sont associées des incertitudes, les chiffres sont volontairement fournis à la personne près, l'arrondi à la centaine près requis par les textes étant effectué au moment du reportage à la commission européenne. Pour connaître la part des itinéraires situées à l'intérieur des agglomérations, il convient de se reporter sur le tableau de reportage figurant dans le CD-ROM joint. Toutefois, le département du Cantal ne présente aucune unité urbaine de plus de 100 000 habitants.

Les valeurs sont surestimées par rapport à l'exposition réelle. En effet, la méthode considère que tous les habitants sont exposés au même niveau sonore calculé à 4 mètres de hauteur et 2 mètres en avant de la façade la plus exposée.

Les décomptes du nombre d'établissements particulièrement sensibles exposés (établissements d'enseignement ou de soins et santé) figurent également dans les tableaux ci-après, pour chacun des indicateurs réglementaires Lden et Ln.

Itinéraire A75

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de soins et santé	Nombre d'établissements d'enseignement
[55;60[	237	0	0
[60;65[	21	0	1
[65;70[	3	0	0
[70;75[	6	0	0
[75 et plus[	0	0	0
>68 dB(A)	8	0	0

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de soins et santé	Nombre d'établissements d'enseignement
[50;55[	193	0	1
[55;60[	5	0	0
[60;65[	8	0	0
[65;70[	0	0	0
[70 et plus[	0	0	0
>62 dB(A)	6	0	0

Itinéraire N122

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de soins et santé	Nombre d'établissements d'enseignement
[55;60[	1031	2	2
[60;65[	922	0	1
[65;70[	824	0	0
[70;75[	34	0	0
[75 et plus[	0	0	0
>68 dB(A)	211	0	0

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de soins et santé	Nombre d'établissements d'enseignement
[50;55[	714	1	2
[55;60[	1212	0	0
[60;65[	78	0	0
[65;70[	0	0	0
[70 et plus[	0	0	0
>62 dB(A)	20	0	0

4.2.2 - Tableaux d'estimation des surfaces exposées

Les décomptes des surfaces exposées sont synthétisés dans les tableaux ci-après. Ce décompte est réalisé uniquement pour l'indicateur Lden. Les superficies calculées englobent les surfaces occupées par les bâtiments mais excluent les surfaces des plates-formes des infrastructures.

A75	
Intervalles	Surfaces exposées en Lden (km ²)
[55 dB(A) et plus]	27.04
[65 dB(A) et plus]	7.42
[75 dB(A) et plus]	2.03

N122	
Intervalles	Surfaces exposées en Lden (km ²)
[55 dB(A) et plus]	2.74
[65 dB(A) et plus]	0.57
[75 dB(A) et plus]	0.01

5 - Conclusions

Le présent rapport constitue le résumé non technique de l'étude de cartographie du bruit sur les infrastructures routières non concédées du département du Cantal. Il fait état de l'exposition des populations, des établissements sensibles et des surfaces de territoire au bruit des routes.

Après avoir été arrêtés par le Préfet, les résultats de cette étude doivent être publiés, transmis à la commission européenne et mis à la disposition du public au siège de l'autorité compétente.

Ces résultats constituent des éléments de diagnostic préalables à l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) et à ce titre, ils doivent être transmis aux autorités compétentes en charge de l'établissement de ces plans.

Rédigé, le *8 avril 2014*

Vu et approuvé, le *9/4/2014*

La responsable de l'Unité Eco-construction et Acoustique



Pilar LESAGE

Le Chef du Groupe Construction et Mobilité



Didier JAN

Connaissance et prévention des risques – Développement des infrastructures - Énergie et climat – Gestion du patrimoine d'infrastructures
Impacts sur la santé – Mobilités et transports – Territoires durables et ressources naturelles – Ville et bâtiments durables

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Centre-Est

Département Laboratoire de Clermont-Ferrand - ZI du Brézat

8 à 10 rue Bernard-Palissy

63 017 Clermont-Ferrand Cedex 2 - Tél. : +33 (0)4 73 42 10 10

Siège social : Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél. : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret 130 018 310 00016 - www.Cerema.fr