

Mise en œuvre de la directive 2002/49/CE

Cartes stratégiques du bruit Grands axes routiers du département du Rhône

Réseau routier communautaire de Villefranche-sur-Saône

Résumé non technique



Sommaire

1 INTRODUCTION.....	3
2 MÉTHODE ET HYPOTHÈSES UTILISÉES.....	4
2.1 La méthode de calcul utilisée.....	4
2.2 Les données utilisées.....	5
3 IDENTIFICATION DU RÉSEAU À CARTOGRAPHIER.....	7
4 PRINCIPAUX RÉSULTATS.....	9
5 CONCLUSION.....	11

1 INTRODUCTION

En application des articles L572-1 à L572-11, R572-1 à R572-11 du code de l'environnement, des cartes de bruit stratégiques sont destinées à permettre une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Compte tenu des territoires concernés et cela est d'autant plus vrai sur le long des grands axes de transport, elles doivent être établies à partir d'une approche macroscopique dont le principal objectif est de donner aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour asseoir de futures actions, sous la forme de plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Pour les infrastructures routières, elles doivent être établies sur les tronçons de routes écoulant plus de 6 millions de véhicules par an (ce qui correspond à une moyenne journalière de plus de 16 400 véhicules).

Conformément aux textes de transposition de la directive et notamment à 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 sensibles exposés au bruit ;
- des tableaux estimant la surface exposée au bruit.

Ce rapport présente un résumé non technique des principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour leur élaboration, conformément à l'article R572-5 du code de l'environnement.

Les estimations de population sont présentées dans un autre document spécifique.

Cette étude a été réalisée pour le compte du Préfet sous la conduite de la DDE du Rhône par le centre d'études techniques de l'Équipement (CÉTÉ) de Lyon, département villes et territoires, groupe aménagement urbain et environnement.

2 MÉTHODE ET HYPOTHÈSES UTILISÉES

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 4 avril 2006, la méthode utilisée s'appuie 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 par le service d'études techniques des routes et autoroutes (SÉTRA) en août 2007.

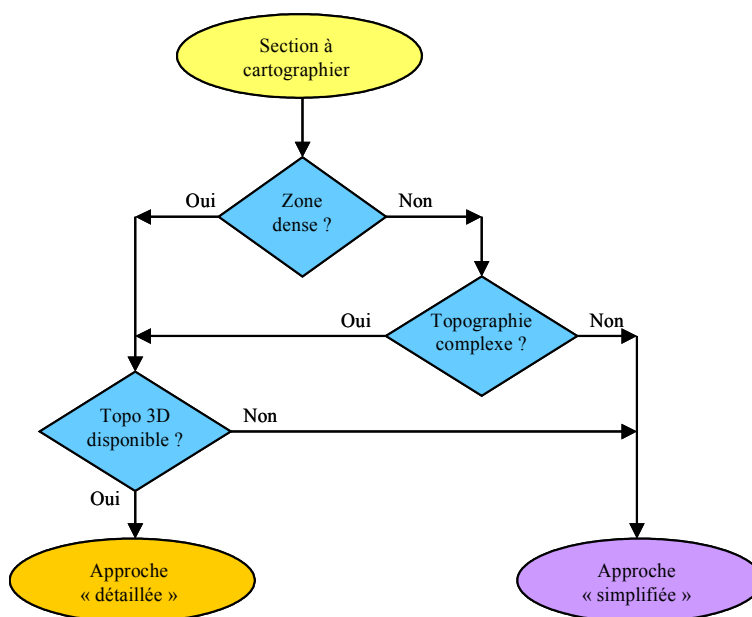
NB : la cartographie est établie pour un axe et indépendamment des autres axes. En d'autres termes, les cartes traduisent la contribution de l'axe au bruit ambiant, ou encore le bruit résultant si la seule source de bruit était ledit axe.

2.1 La méthode de calcul utilisée

Le guide méthodologique du SÉTRA propose deux approches conformes à la norme NF S 31-133 « Acoustique – bruit des transports terrestres – calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques »:

- une approche dite « détaillée » qui s'appuie sur un logiciel de prévision sonore analogue à ceux utilisés dans les études d'impact ;
- une approche dite « simplifiée » qui s'appuie sur des typologies simples de propagation implémentées dans une boîte à outils basée sur l'utilisation d'un système d'informations géographiques (SIG).

Concrètement, le choix de l'approche dépend de la disponibilité des bases de données altimétriques en 3 dimensions, de la densité du bâti et de la complexité de la topographie rencontrées. Le schéma ci après illustre ces critères de choix.



Sur les tronçons de routes nationales du département du Rhône concernés par la cartographie, la disponibilité des bases de données altimétriques en 3D nous a conduit à retenir l'approche détaillée sur la majeure partie du réseau et l'approche simplifiée sur un seul tronçon (RN7 nord). Pour mettre en œuvre l'approche détaillée, nous avons utilisé le logiciel MITHRA® (version 5.1.12) pour la modélisation du site et le tracé des cartes de bruit. Les résultats des cartes ont ensuite été exportés et exploités sous système d'informations géographiques au moyen du logiciel MapInfo®.

Le logiciel MITHRA® effectue des calculs selon les indicateurs réglementaires L_{den}^1 et L_n^2 et intègre la méthode NF S 31-133 telle que l'exige l'article 2 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. Conformément au guide méthodologique du SÉTRA, les valeurs d'occurrences favorables à la propagation du bruit utilisées sont de 25% sur la période (6-18h), de 60% sur la période (18-22h) et de 85% sur la période (22-6h).

Pour mettre en œuvre l'approche simplifiée, nous avons utilisé le logiciel CartesBruit adapté à la route développé par le SÉTRA pour le tracé des cartes de bruit. Les résultats des cartes ont ensuite été exploités sous système d'informations géographiques au moyen du logiciel MapInfo®.

Le logiciel nécessite de relever au préalable les profils en travers type, les protections existantes, les obstacles éventuels à la propagation du bruit et les pentes longitudinales. Le logiciel CartesBruit intègre la méthode NF S 31-133 telle que l'exige l'article 2 de l'arrêté du 4 avril 2006. Conformément au guide méthodologique du SÉTRA, les valeurs d'occurrences favorables à la propagation du bruit utilisées sont de 25% sur la période (6-18h), de 60% sur la période (18-22h) et de 85% sur la période (22-6h).

2.2 Les données utilisées

Les données utilisées concernent des données de topographie, des données d'émission acoustique et des données de population.

Les données de topographie utilisées pour l'approche détaillée proviennent de la BDTOPO® de l'IGN (format dxf). Cette base propose une description 3D du territoire à l'échelle métrique. Elle contient l'ensemble des courbes de niveaux, des bâtiments, des infrastructures de transports (routes et voies ferrées).

Les données de topographie utilisées pour l'approche simplifiée proviennent d'une lecture des cartes SCAN25® de l'IGN, des photos aériennes contenues dans la BDORTHO® de l'IGN, complétée par l'utilisation de la banque de données images « Pixiroute » réalisée par le CÉTÉ de Lyon (Laboratoire régional des ponts et chaussées de Lyon).

Les données d'émission acoustique unitaire utilisées proviennent soit du logiciel MITHRA® (adaptation du Guide du Bruit) pour l'approche détaillée, soit du guide du bruit directement pour l'approche simplifiée.

Les données de trafic utilisées sont celles de l'année 2005. Elles sont issues pour le réseau routier national (actuel et historique) des cartes nationales établies par le SÉTRA (site intranet du ministère SIRNET), complétées par une enquête réalisée par la direction départementale de l'Équipement auprès des gestionnaires et notamment les données utilisées lors de l'établissement du plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération lyonnaise communiquée par COPARLY et utilisées par le Grand Lyon pour sa cartographie d'agglomération..

1 Indicateur représentatif du niveau sonore moyen sur l'ensemble des 24 heures de la journée.

2 Indicateur représentatif du niveau sonore moyen pour la période 22h-6h.

Elles se présentent sous la forme d'un trafic moyen journalier annuel (TMJA) avec généralement un pourcentage de poids lourds associé. Les trafics ont ensuite été répartis pour chacune des trois périodes réglementaires (6-18h), (18-22h), (22-6h) à partir de la note EEC n° 77 publiée par le SÉTRA en avril 2007 en tenant compte de la typologie de la voie (autoroute de liaison ou route interurbaine) et de sa fonction de la voie (longue distance ou régionale).

Les données de population utilisées proviennent de l'INSEE (base « îlots » lorsqu'elle existe ou à défaut l'inventaire communal). La méthode utilisée est l'approche « 2D » préconisée dans le guide méthodologique publié par le SÉTRA. Elle consiste à délimiter sur l'ensemble du territoire d'un îlot (ou à défaut d'une commune) les zones habitées (utilisation de la table « Occupation du sol » de la BDCARTO® de l'IGN, complétée par les données issues de l'observatoire départemental du bruit pour une meilleure prise en compte du bâti isolé), puis à estimer la population exposée en considérant que les zones habitées d'un même îlot (ou à défaut d'une même commune) présentent une densité uniforme. Cette méthode peut être entachée d'une imprécision dans des secteurs présentant une mixité dans les formes urbaines importante, mais permet d'avoir une approche homogène sur un itinéraire quelle que soit la précision de la donnée de départ (îlot ou commune).

Cette approche est maximalisante, car elle traduit en réalité le nombre de façades exposées à des niveaux de bruit excédant les seuils, pondéré par une densité d'occupation des bâtiments. Elle ne tient pas compte des cas où les logements ont bénéficié d'une isolation. En d'autres termes il s'agit là d'un indicateur du bruit perçu en façade extérieure du bâtiment et non du bruit perçu à l'intérieur du bâtiment.

La localisation des bâtiments sensibles (établissements d'enseignement ou de santé) est réalisée à partir de la géo-localisation proposée par la BDTOPO® de l'IGN (format mif/mid) dans la table « Points d'activités ou d'intérêt ».

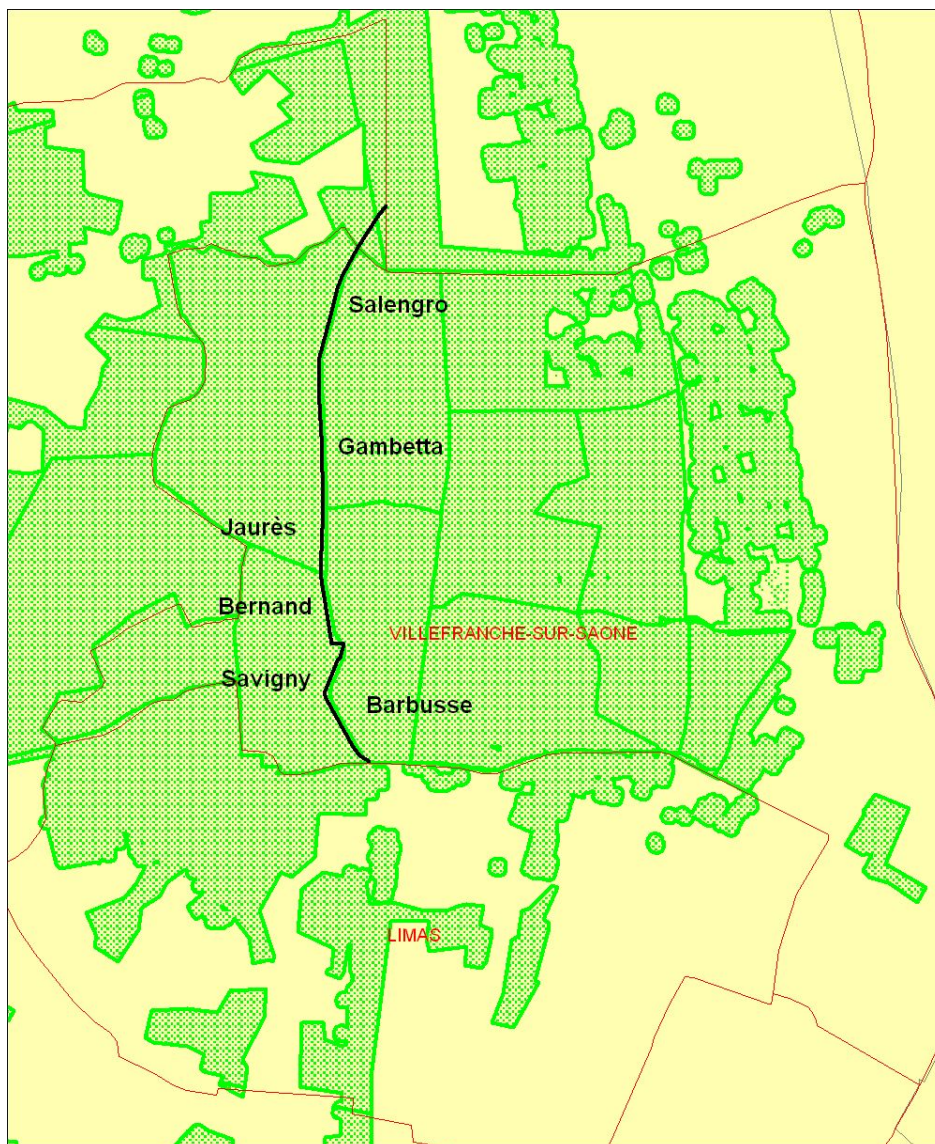
3 IDENTIFICATION DU RÉSEAU À CARTOGRAPHIER

Le réseau routier à cartographier pour l'échéance 2007 correspond aux sections de voies écoulant plus de 6 millions de véhicules par an (ce qui correspond à une moyenne journalière de plus de 16 400 véhicules).

Pour le département, on dénombre 105 infrastructures réparties sur 13 communes dont Villefranche-sur-Saône :

- **Boulevard Henri Barbusse** section comprise entre la rue Jean Michel Savigny et le carrefour avec la RD306.
- **Boulevard Étienne Bernand** section comprise entre la place Pierre Vauboin et le carrefour de l'Europe.
- **Boulevard Léon Gambetta** section comprise entre le boulevard Roger Salengro et le boulevard Jean Jaurès.
- **Boulevard Jean Jaurès** section comprise entre le boulevard Léon Gambetta et le boulevard Étienne Bernand.
- **Boulevard Roger Salengro** section comprise entre le carrefour avec la RD44 et le boulevard Léon Gambetta.
- **Rue Jean Michel Savigny** section comprise entre le boulevard Étienne Bernand et le boulevard Henri Barbusse.

Carte de localisation départementale – Zoom sur la région de Villefranche-sur-Saône



En vert = ilot abritant des bâtiments sensibles au bruit

Section	N°	Trafic supporté
Villefranche - Boulevard Barbusse	V93	18000 véh/jour
Villefranche - Boulevard Bernard	V94	18000 véh/jour
Villefranche - Boulevard Gambetta	V95	18000 véh/jour
Villefranche - Boulevard Jaurès	V96	18000 véh/jour
Villefranche - Boulevard Salengro	V97	18000 véh/jour
Villefranche - Rue Savigny	V98	18000 véh/jour

4 PRINCIPAUX RÉSULTATS

Nota bene : Les cartes sont calculées et produites à une précision de 1/25000e conformément à la réglementation. Dans la majeure partie des cas, l'échelle des cartes est donc de 1/25000e. Néanmoins dans certains cas, pour des raisons de lisibilité du document, la représentation peut être au 1/10000e. Il ne s'agit que d'un agrandissement facilitant la lecture, la précision restant toujours au 1/25000e.

a. Cartes des zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones :

Les courbes isophones sont tracées à partir de 55 dB(A) en L_{den} et de 50 dB(A) en L_n puis, pour les valeurs supérieures, fixées de 5 en 5 dB(A) :

L_n : [50,55[, [55,60[, [60,65[, [65,70[, [70, ∞[; L_{den} : [55,60[, [60,65[, [65,70[, [70,75[, [75, ∞[

Les cartes doivent être établies selon les codes de couleurs prévus par la norme NF S 31-130 sur la cartographie du bruit. La version actuelle de cette norme ne prévoit pas de couleurs pour les cartes de bruit stratégiques. Dans l'attente d'une mise à jour de cette norme, nous avons utilisé les codes de couleurs recommandés par le guide méthodologique du SÉTRA.

Ces cartes des zones exposées sont consultables sur le disque optique annexé à l'arrêté préfectoral n° xxx. Les fichiers contenant les zones sont établis pour chacun des deux indicateurs réglementaires (L_{den} et L_n).

b. Cartes des secteurs affectés par le bruit :

Les secteurs affectés par le bruit sont ceux arrêtés par le Préfet en application de l'article R571-37 du code de l'environnement. Pour le département du Rhône, le classement sonore des voies communales a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux entre 1999 et 2004.

Les voies communales de Lyon ont été classées par arrêté préfectoral n° 1999-1916 du 26 mai 1999.

Les voies communales de Villefranche-sur-Saône par arrêté préfectoral n° 1999-1915 du 26 mai 1999

Les voies communautaires par arrêté préfectoral n° 2004-2453 du 18 juin 2004.

Les secteurs affectés par le bruit sont récapitulés dans le tableau ci après :

Commune	Axe	Catégorie et Largeur
Villefranche	Boulevard Barbusse	Cat = 2 - Larg = 250m
Villefranche	Boulevard Bernard	Cat = 2 - Larg = 250m
Villefranche	Boulevard Gambetta	Cat = 2 - Larg = 250m
Villefranche	Boulevard Jaurès	Cat = 2 - Larg = 250m
Villefranche	Boulevard Salengro	Cat = 4 - Larg = 30m
Villefranche	Rue Savigny	Cat = 2 - Larg = 250m

c. Cartes d'identification des zones où les valeurs limites sont dépassées :

Ces valeurs limites sont celles mentionnées à l'article L572-6 du code de l'environnement et fixées par l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006. Pour une route, elles 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 d'enseignement et de santé.

Dans l'attente d'une mise à jour de la norme NF S 31-130 sur la cartographie du bruit, nous avons utilisé les codes couleurs recommandés par le guide méthodologique du SETRA.

Ces cartes d'identification des zones où les valeurs limites sont dépassées sont consultables sur le disque optique annexé à l'arrêté préfectoral n° 2009-1341. Les fichiers contenant les zones sont établis pour chacun des deux indicateurs réglementaires (L_{den} et L_n).

d. Cartes de l'évolution du niveau de bruit connus ou prévisibles :

Ces cartes représentent les évolutions du niveau 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 les niveaux sonores.

Dans le département du Rhône, sur les voies concernées, aucune évolution connue ou prévisible au sens de la directive n'est attendue. Les cartes de ce type sont donc sans objet.

5 CONCLUSION

Le présent rapport présente le résumé non technique de l'étude de cartographie stratégique du bruit des routes nationales sur le département du Rhône, réalisée en application de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Les résultats, sous forme de cartes et tableaux présentés en annexe de l'arrêté, sont publiés, transmis au gestionnaire et à la Commission Européenne et mis à la disposition du public par voie électronique.

Ils constituent un élément de diagnostic préalable à l'approbation des plans de prévention du bruit dans l'environnement.