

Trame d'un cahier des charges pour l'externalisation de la production des cartes de bruit des routes

**Cartes de bruit des réseaux routiers ... (préciser
départemental, communal et communautaire, et le
cas échéant national)...**
**dont le trafic dépasse 3 millions de véhicules par an
dans le département XX**

La directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose la réalisation de cartes de bruit stratégiques et l'adoption de plans d'actions dans les grandes agglomérations ainsi qu'aux abords des grandes infrastructures de transport.

En août 2007, le Sétra a produit un guide méthodologique intitulé « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » qui a été amplement exploité par les CETE et les sociétés concessionnaires d'autoroutes lors de la 1^{ère} échéance (2007). L'organisation mise en place pour la réalisation des cartes de la seconde échéance (2012) va nécessiter la passation d'un certain nombre de marchés de prestations à des bureaux d'étude pour la cartographie des réseaux collectivités (routes départementales et communales) et des autoroutes concédées. A la demande des Directions d'Administration Centrale, afin d'assurer une cohérence dans les méthodes et les formats de restitution et faciliter le travail des DDT, le Sétra avec l'appui réseau des CETE a produit le présent document « Trame d'un cahier des charges pour l'externalisation de la production des cartes de bruit des routes ».

Après un rappel du contexte et des documents à produire, le document propose une description des données susceptibles d'être mises à disposition du prestataire, précise les modalités de leur validation, de leur traitement et détaille les résultats attendus et leurs formats, tant en ce qui concerne les tableaux de résultats destinés à être fournis à l'Europe que les tables graphiques destinées à être publiées par les DDT.

Ce document destiné à être largement utilisé par les CETE dans le cadre des missions d'assistance et d'appui technique aux DDT et par les sociétés concessionnaires constitue un complément au guide méthodologique de 2007.

Document consultable et téléchargeable sur les sites web du Sétra :

- Internet : <http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr/>
- I2 (réseau intranet du ministère de l'écologie) : <http://intra.setra.i2/>

Ce document a été conçu et rédigé par le Sétra (Emmanuel Le Duc et Vincent Guizard) à partir des éléments fournis par un groupe de travail composé de :

- Céline Barrailh (CETE de Lyon / DL Clermont-Ferrand)
- Gaëlle Benoit (CETE Normandie Centre / LRPC de Blois)
- Catherine Lamouroux-Kuhn (CETE de l'Est / LRPC de Strasbourg)
- Guilhem Autret (CETE Ile de France / DVD)
- Bruno Berthelin (CETE de l'Ouest / DIE)
- Jean-Pierre Deparis (CETE Nord Picardie / LRPC Lille)
- Etienne Matthieu (CETE de Lyon / DL Autun)
- Bernard Miège (CETE de Lyon / DETC)
- Martin Schoreisz (CETE Ile de France / DVD)
- Franck Vandeputte (CETE de Lyon / DL Autun)

Les auteurs remercient également la DREAL Midi-Pyrénées (Aurélie Deudon) pour sa relecture attentive et les Directions d'Administration Centrale pour leurs précieuses observations.

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|----|
| 1. Le contexte..... | 4 |
| 2. Le contenu des cartes..... | 4 |
| 2.1 Documents graphiques | 4 |
| 2.2 Tableaux de données..... | 5 |
| 2.3 Résumé non technique | 5 |
| 3. Le Territoire concerné..... | 6 |
| 3.1 Linéaire à évaluer..... | 6 |
| 3.2 Linéaire à réexaminer/réactualiser..... | 6 |
| 4. Les Objectifs de l'etude..... | 7 |
| 4.1 Données disponibles..... | 7 |
| 4.2 Exploitation des données | 7 |
| 4.2.1 Les sources de données..... | 7 |
| 4.2.2 Le traitement de la donnée "trafic"..... | 9 |
| 4.2.3 Le traitement de la donnée "population"..... | 9 |
| 4.2.4 Les précautions quant à l'exploitation des données..... | 9 |
| 4.3 Outil et méthode pour la modélisation | 10 |
| 5. Les résultats attendus..... | 10 |
| 5.1 Rapport de synthèse..... | 10 |
| 5.2 Généralités sur les données à remettre..... | 10 |
| 5.3 Formats de restitution..... | 10 |
| 5.3.1 Les données cartographiques..... | 10 |
| 5.3.2 Les données tabulaires..... | 11 |
| 6. Les modalités organisationnelles..... | 11 |
| 7. Les délais et le cout de la prestation..... | 11 |
| Critère de sélection des candidats..... | 13 |
| Code de fourniture des données d'entrées..... | 14 |
| Tableau de synthèse des resultats..... | 16 |
| Représentation des isophones..... | 20 |
| Fichiers isophones à transmettre..... | 20 |
| Nomenclature des fichiers isophones à transmettre..... | 21 |

1. LE CONTEXTE

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, transposée en droit français par la loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005, traduite dans le code de l'environnement par les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R572-1 à R572-11 et l'arrêté du 4 avril 2006, spécifie la réalisation de cartes de bruit stratégiques au plus tard le 30 juin 2012 pour les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules.

Il est important de rappeler dans ce contexte que des cartes ont déjà été réalisées en 2007 pour les infrastructures routières dont le trafic annuel était supérieur à 6 millions de véhicules. La réglementation impose un réexamen et le cas échéant une révision des cartes tous les 5 ans. Celles de 2007 rentrent donc dans ce cadre.

2. LE CONTENU DES CARTES

"Les cartes de bruit sont destinées à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution" (art. L. 572-3). 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 protection du bruit dans l'environnement (PPBE).

Au travers des textes réglementaires, la carte de bruit d'un grand axe de transports terrestres comprend :

- des documents graphiques géoréférencés,
- des tableaux de données sur l'exposition des populations aux nuisances sonores,
- un résumé non technique.

2.1 Documents graphiques

Sept documents graphiques sont à réaliser (art. 3-II-1° du décret). Les six premiers sont issus des évaluations sonores, le septième reprend des informations préexistantes (classement sonore des voies).

Deux cartes représentent, pour l'année d'élaboration, les zones exposées à plus de 55 dB(A) en Lden et les zones exposées à plus de 50 dB(A) en Ln. **Ces cartes seront dans la suite dénommées "cartes d'exposition sonore "**. Elles représentent les courbes isophones de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) en Lden et de 50 dB(A) en Ln (art. 4-I de l'arrêté).

Une carte représente les secteurs affectés par le bruit arrêtés par le préfet en application de l'article R571-37 du code de l'environnement, c'est-à-dire les secteurs associés au classement sonore de l'infrastructure. **Cette carte sera dans la suite dénommée "carte de classement sonore "**.

Deux cartes représentent, pour chacun des deux indicateurs Lden et Ln, les zones où les valeurs limites sont dépassées. **Ces cartes seront dans la suite dénommées "cartes de dépassement des valeurs limites"** . Pour les axes de transports routiers, ces valeurs limites sont (art. 7 de l'arrêté) Lden=68 dB(A), Ln=62 dB(A).

Deux cartes représentent, pour chacun des deux indicateurs, les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence représentée sur les cartes de "type a". **Ces cartes seront dans la suite dénommées "cartes d'évolution"**. Elles représentent les variations du niveau sonore entre la situation de référence et la situation future à long terme, au moyen de courbes correspondant à une même variation des niveaux sonores (art. 4-III de l'arrêté).

Toutes ces cartes doivent respecter la norme NF S 31.130 relative à la cartographie du bruit de décembre 2008.

2.2 Tableaux de données.

Ces tableaux fournissent (art. R572-5 §2 du code de l'environnement, art. 4-IV de l'arrêté) :

- une estimation du nombre de personnes vivant dans des bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements d'enseignement et de santé exposés d'une part à plus de 55 dB(A) en Lden, d'autre part à plus de 50 dB(A) en Ln. Ces estimations sont établies par tranches de 5 dB(A) :
 - pour l'indicateur Lden : [55 ; 60[, [60 ; 65[, [65 ; 70[, [70 ; 75[, [75 ; ...
 - pour l'indicateur Ln : [50 ; 55[, [55 ; 60[, [60 ; 65[, [65 ; 70[, [70 ; ...

Le principe consiste à affecter à chaque bâtiment le niveau de bruit évalué en façade la plus exposée (art. 5-I de l'arrêté) et à comptabiliser le nombre de personnes vivant dans ces bâtiments d'habitations. Ce décompte est arrondi à la centaine près pour chaque classe d'exposition.

- une estimation du nombre de personnes vivant dans des bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements d'enseignement et de santé exposés à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites, selon les mêmes modalités.
- une estimation de la superficie totale, en kilomètres carrés, exposée à des valeurs de Lden supérieures à 55, 65 et 75 dB(A).

Ces données seront fournies par axe et par département.

2.3 Résumé non technique

Il présente *"les principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour leur élaboration"* (art. R572-5 §3 du code de l'environnement). Si les données d'entrée utilisées sont issues d'estimations, cet exposé doit notamment préciser la méthodologie employée (art. 3-I de l'arrêté).

3. LE TERRITOIRE CONCERNÉ

3.1 Linéaire à évaluer

Le territoire concerné par le présent document recouvre l'ensemble des infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (soit un trafic moyen journalier de 8200 véhicules) préciser le ou les gestionnaires concernés par le présent cahier des charges y compris à l'intérieur des agglomérations au sens de l'INSEE (décrites dans les annexes du décret n°2006-361 du 24 mars 2006). La détermination du linéaire concerné à l'échelle du département a été réalisée en 2010 par le réseau scientifique et technique du ministère en charge de la réalisation des cartes, sur la base du classement sonore des voies en vigueur en recalant le trafic sur l'année 2011.

Ce linéaire a été validé par chacune des DDT en liaison avec les différents gestionnaires. Il représente pour le département XX:

- Nombre de km en routes départementales : XXX km, dont XXX déjà réalisés en 2007 à réexaminer/réactualiser
- Nombre de km en voies communales : XXX km, dont XXX déjà réalisés en 2007 à réexaminer/réactualiser
- le cas échéant si le CETE n'est pas en mesure de réaliser les cartes de bruit RRN
Nombre de km en routes nationales et autoroutes non concédées : XXX km, dont XXX déjà réalisés en 2007 à réexaminer/réactualiser

3.2 Linéaire à réexaminer/réactualiser

La directive impose un réexamen et le cas échéant une révision des cartes tous les 5 ans. Pour mener à bien ce travail, le bureau d'études se basera sur le principe de la limite de +/- 2 dB qui est une valeur fixée dans la réglementation française en matière de modification significative de voies. Cette variation peut provenir soit des paramètres d'émission, soit des paramètres liés à la propagation.

En premier lieu, le bureau d'études évaluera les évolutions en termes d'émission sonores. Si ces évolutions tous paramètres confondus (trafic, pourcentage PL, vitesse,...) sont susceptibles de conduire à une variation supérieure à +/-2 dB, il est nécessaire de recalculer l'ensemble des cartes pour l'axe concerné. Pour faire cette évaluation, le bureau d'études pourra s'appuyer sur la comparaison des classements en vigueur aux différentes échéances ou sur des données de trafic entre l'année n et n+5.

Si l'ensemble des paramètres d'émission entre l'année n et n+5 conduit à un écart inférieur à +/- 2 dB, le bureau d'étude recalculera les cartes uniquement dans les secteurs où la propagation visible sur les cartes de type c aura changé d'au moins +/-2 dB (création d'écran, démolition ou construction de bâtiments, ...). Une superposition des BD TOPO disponibles aux années n et n+5 permettra de mener cette évaluation.

Toutes ces bases (classement, trafic, BD TOPO, ...) seront communiquées au bureau d'études.

4. LES OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le présent marché se décompose en trois parties

- la réalisation de cartes géoréférencées,
- la production de données tabulaires associées aux cartes,
- la production d'un résumé non technique.

Ces données devront être restituées selon le format proposé en annexe afin de garantir à la fois une homogénéité des cartes géoréférencées à l'échelle nationale, une publication locale et une remontée de ces informations à la Commission Européenne.

Pour réaliser ce travail, le prestataire devra se référer strictement au guide intitulé "*Production des cartes de bruits stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires*" édité par le Sétra en août 2007 et disponible sur le site internet du SETRA à l'adresse suivante <http://www.setra.equipement.gouv.fr/Production-des-cartes-de-bruit.html> . Ce document précise la méthodologie à mettre en œuvre afin d'adapter les efforts déployés à la précision des résultats attendus, notamment en ce qui concerne le recueil des données et les évaluations.

4.1 Données disponibles

Les données disponibles seront fournies par axe, découpées pour chaque axe sur la base de tronçons acoustiquement homogènes.

La DDT fournira (à adapter en fonction des départements):

- le linéaire total du département à cartographier au format MifMid,
- les cartes de bruit produites en 2007 avec leurs données d'entrée (préciser les formats des modèles utilisés et des données produites),
- les données du classement sonore en vigueur ou, s'il n'existe pas, les données nécessaires au calcul de l'émission sonore,
- l'observatoire du bruit sur le département,
- la BD TOPO® aux formats DXF3D et Mif/Mid2D du département,
- l'outil "approche simplifiée" développé par le Sétra (en cas de recours à cette approche, voir guide méthodologique),
- un code de formatage des données d'entrées (cf. annexe A),
- deux codes de formatage des données de sortie (cf. annexes B et C).

Les données fournies et énoncées ci-dessus ne seront pas à valider. Ce travail a déjà été effectué par les différents gestionnaires lors de la phase de recueil de ces informations par les CETE.

4.2 Exploitation des données

4.2.1 Les sources de données

Le bureau d'étude disposera des informations concernant le linéaire à réaliser (tronçons acoustiquement homogènes géoréférencés) ainsi que la topographie via la BD TOPO® 3D DXF. Le prestataire s'engagera à n'utiliser la BD TOPO® 3D DXF que dans le cadre de la réalisation de sa mission : une convention spécifique sera signée entre les parties.

Les données à exploiter disponibles sont celles énoncées dans le paragraphe précédent. Toutefois, le prestataire aura en complément à sa disposition d'autres types d'informations, résumées dans le tableau suivant :

| Thématique | Type de données | Origine | Année | Disponibilité | Format |
|-----------------------|---|----------------|--------|---------------|---------------|
| Image aérienne | Orthophotoplan | Géoportail IGN | 2003 | | Internet |
| Occupation du sol | Zonage PLU | Communes | divers | Service SIG | SIG ou papier |
| Population | RGP99 et Iris2000 | INSEE | 1999 | DDT | Mif/Mid |
| Trafic routier | Modèle d'affectation trafic | AURG Coparly | 2005 | DDT | Mif/Mid |
| Simulation acoustique | Étude acoustique antérieure calée sur mesures | CG69 | 2008 | CG69 | Mithra |
| Plaintes | | | | | |

Tableau 1: exemple de données et origine des informations à adapter au cas par cas

A la lecture des données disponibles et en l'absence de certaines autres, le prestataire devra mentionner dans son offre les options auxquelles il compte recourir (utilisation de données forfaitaires, recueil complémentaire, mesures, etc.). Ces options ne constituent pas des engagements fermes, elles devront être validées par le commanditaire avant mise en œuvre.

Certaines données nécessitent d'être traitées et adaptées pour satisfaire aux besoins propres à la cartographie stratégique. Le prestataire devra se conformer aux recommandations du guide « *Production des cartes de bruits stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires* » du SETRA et à la note d'information Sétra EEC n°77 pour réaliser ces traitements (décomposition des trafics routiers sur 3 périodes, affectation des populations, etc.). Dans tous les cas, ces spécifications devront figurer dans son rapport de synthèse qui constitue un document propre à la mission et indépendant du résumé non technique exigé par les textes.

4.2.2 Le traitement de la donnée "trafic"

En ce qui concerne la décomposition des trafics routiers sur trois périodes, nous préconisons de privilégier une exploitation des comptages quand ils sont disponibles. En l'absence il sera possible d'assimiler les routes nationales transférées au département à des voies interurbaines fonction longue distance ou régionale selon les situations, et les autres routes départementales à des voies interurbaines à fonction régionale. Les voies communales seront assimilées à des voies urbaines conformément au tableau 6.8 du guide méthodologique Sétra "*production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires*". **Ces propositions sont à préciser au cas par cas en fonction du contexte départemental.**

4.2.3 Le traitement de la donnée "population"

Le prestataire indiquera dans son offre la méthode qu'il souhaite utiliser pour évaluer la population exposée. Il se référera pour ce choix au guide méthodologique du Sétra. Le choix définitif de la méthode sera arrêté après validation par le commanditaire.

Dans tous les cas, il sera demandé au prestataire de compléter la couche bâtiment de la BD TOPO par un champ "Affectation du bâti sensible" en indiquant les grandes classes de bâti sensible (enseignement, soin et santé). S'il souhaite utiliser une méthode 3D, il complètera également cette information sur tous les bâtiments affectés à l'habitation.

4.2.4 Les précautions quant à l'exploitation des données

L'ensemble de ces données, y compris celles relatives à la topographie, aux bâtiments, à l'occupation du sol ou aux tracés des infrastructures peuvent être entachées d'erreurs ou d'insuffisances. Si certaines restent mineures en terme de cartographie, d'autres peuvent impacter de manière significative les résultats des modélisations. Le prestataire devra valider ces données en procédant notamment à l'examen de photos aériennes et à des visites terrain.

Une attention particulière devra être apportée sur :

- la nature et la localisation d'un revêtement acoustique particulier (peu ou très bruyant),
- la présence d'écrans acoustiques,
- les évolutions récentes de l'urbanisation absentes des bases de données mises à disposition.

Pour les deux premiers éléments, afin de capitaliser l'information, le bureau d'études créera des bases de données. La structuration de ces bases de données sera laissée à son appréciation (table géoréférencée, simple tableur,...), mais le bureau d'études précisera dans son offre la structuration qu'il entend donner à ces bases, l'objectif étant de faciliter leur réemploi lors des prochaines échéances.

4.3 Outil et méthode pour la modélisation

Les niveaux de bruit nécessaires à la production des cartes devront être évalués par calcul. Deux approches existent dans la méthodologie Sétra : l'approche dite "détaillée" ou l'approche dite "simplifiée" (cf. guide Sétra).

Concrètement le choix entre ces deux approches dépend de la densité du bâti puis de la complexité de la propagation.

Compte tenu des territoires concernés, le commanditaire demande à ce que le bureau d'études utilise l'approche ... (à choisir entre les solutions suivantes : totalité en détaillée, totalité en simplifiée, partie imposée en détaillée, et l'autre partie laissée à l'appréciation etc.) et la méthode de calcul ... (à choisir entre NMPB96+GdB80 ou NMPB08 en fonction de la disponibilité des outils au moment de la consultation et de l'approche recommandée).

5. LES RÉSULTATS ATTENDUS

5.1 Rapport de synthèse

Le prestataire devra fournir en plus du résumé non technique exigé par les textes, un rapport final récapitulatif des principales étapes de la prestation, la provenance des données, les choix forfaitaires, les méthodologies employées, les hypothèses de calcul utilisées ainsi que l'ensemble des résultats obtenus.

5.2 Généralités sur les données à remettre

Le prestataire devra communiquer l'ensemble des éléments ayant servi au travail de cartographie tant en ce qui concerne les données d'entrée (tableaux capitalisant les données utilisées, sources associées,...), les données traitées (modèles de simulation, ...) et les données de sortie (cartes isophones, tableaux de résultats,...) afin de permettre à l'autorité compétente leur appropriation, de faciliter d'éventuels ajustements ou investigations complémentaires notamment lors de la phase d'élaboration du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement et d'engager le réexamen des cartes dans 5 ans. Le prestataire devra faire appel à des techniques de type « Systèmes d'Informations Géographiques ».

5.3 Formats de restitution

Les modalités de restitution des données tabulées et des rapports se feront aux formats numériques (open office .odt, .ods et .pdf) et les cartes numériques devront être fournies dans le format SIG MifMid, afin de faciliter leur utilisation et leur publication. La précision des cartes, qui est celle donnée par la réglementation, doit être le 1/25000^{ème}. Toutes les données de sortie produites devront, in fine, être capitalisées selon la structure définie à la fin du présent document (annexes B et C). Ces formats sont exigés pour garantir l'homogénéité des remontées d'informations à la Commission Européenne, ils constituent également une garantie pour faciliter la prise de l'arrêté et sa publication par le Préfet.

5.3.1 Les données cartographiques

Outre les aspects réglementaires, le contenu des cartes sera calé sur la BD TOPO DXF 3D dans le système de référence Lambert 93 et comprendra au minimum les isophones géoréférencées en respectant les instructions de la norme NF S 31-130. Chaque courbe isophone sera définie par un polygone. Le formalisme du rendu de ces données graphiques devra être suivi scrupuleusement suivant les spécifications définies en annexe C.

5.3.2 Les données tabulaires

Les données tabulaires seront fournies par axe et par département selon les spécifications du tableau fourni. Les tableaux devront comporter une estimation de la population exposée arrondie à la centaine près et une estimation du nombre d'établissements d'enseignement et de santé, pour chacune des plages de niveaux de bruit définis par les textes y compris vis à vis des valeurs limites. Elles devront suivre les spécifications définies en annexe B.

Le prestataire communiquera également une estimation des superficies exposées à des valeurs Lden supérieures à 55, 65 et 75dB(A). La surface de la plate-forme routière sera retirée de l'emprise correspondante.

Lorsqu'un itinéraire concerne pour partie une agglomération, le prestataire décomposera sous forme de deux sous-itinéraires la partie hors agglomération et la partie en agglomération. Ainsi, pour les deux sous-itinéraires, les données cartographiques et tabulaires seront calculées séparément. Le tableau de synthèse fera apparaître successivement la partie hors agglomération, puis en dessous la partie en agglomération.

6. LES MODALITÉS ORGANISATIONNELLES

Dans le cas d'un groupement de commande sur plusieurs départements, préciser que le rendu du travail devra se faire département par département.

La sélection des candidats se basera sur un devis global qui devra inclure en sus de la prestation, la participation à un nombre forfaitaire de 4 réunions, une en début de marché, une après un travail sur un itinéraire test, une après la consolidation de toutes les données avant de se lancer dans les calculs, et une dernière lors de la présentation finale. Pourront participer à ces réunions techniques l'attributaire du marché, le commanditaire, les représentants des gestionnaires des infrastructures concernées et le CETE qui aura un rôle d'assistance auprès du commanditaire. Le bureau d'étude assurera le secrétariat et produira le compte-rendu de chaque réunion.

Dès le début de sa mission, le prestataire veillera avec le CETE et le commanditaire à vérifier l'adéquation de la méthodologie avec la démarche imposée dans le cadre de ce marché. Le commanditaire demandera au prestataire un travail complet sur un itinéraire test afin de caler toutes les phases d'exécution et notamment la méthodologie et la teneur des rendus.

7. LES DÉLAIS ET LE COUT DE LA PRESTATION

Le prestataire devra réaliser la prestation dans un délai de **x** mois à compter de la passation de la commande. Il fournira à l'appui de son offre un planning prévisionnel détaillant également la durée de chacune des phases de réalisation à savoir :

- Appropriation des données d'entrée existantes
- Recueil des données manquantes (visites de terrain)
- Traitement et mise en forme des données d'entrée
- Calcul et production des cartes
- Analyse des cartes et décomptes des populations, bâtis et surfaces
- Rédaction des documents
- Participation à 4 réunions de travail

La réponse attendue en termes de coût devra comporter une évaluation distincte de l'ensemble des axes à traiter pour les méthodes simplifiées ou détaillées (si les 2 approches n'ont pas été tranchées avant la rédaction du CCTP, demander à adapter le bordereau des prix en conséquence).

Le prestataire renseignera le bordereau des prix ci-joint.

Les prix sont en € HT valeur 2011 tous frais compris.

| | Unité | Prix HT |
|--|--------------------------|---------|
| 10 – Réexamen des cartes de la première échéance | | |
| 11 - Analyse de l'opportunité de révision des cartes de la 1 ^{ère} échéance | forfait | |
| 12 - Cartes à réviser | prix au km | |
| <i>Total prix 10 HT :</i> | | |
| 20 - Recueil des données | | |
| 21 - Appropriation des données d'entrée existantes | forfait | |
| 22 - Recueil des données manquantes(visites terrain) | forfait | |
| 23 - Traitement et mise en forme des données | forfait | |
| <i>Total prix 20 HT :</i> | | |
| 30 - Établissement des cartes | | |
| 31 - Calcul et production des cartes d'exposition sonore | forfait | |
| 32 - Calcul et production des cartes de classement sonore | forfait | |
| 33 - Calcul et production des cartes de dépassement des valeurs limites | forfait | |
| 34 - Calcul et production des cartes des évolutions | forfait | |
| <i>Total prix 30 HT :</i> | | |
| 40 - Restitution | | |
| 41 - Analyse et décompte des populations, bâtis et surfaces | forfait | |
| 42 - Rédaction des documents | forfait | |
| 43 - Participation aux réunions (forfait pour 4) | forfait | |
| 44 - Coût d'une réunion supplémentaire | forfait | |
| <i>Total prix 40 HT :</i> | | |
| | Total HT | |
| | <i>TVA 19,6%</i> | |
| | Total général TTC | |

Tableau 2 Coût de la prestation : exemple de bordereau de prix à adapter si besoin

Critère de sélection des candidats

Les critères de classement des candidats seront déterminés :

- par le coût pour 50%,
- pour l'offre technique pour 50% répartis comme suit :
 - 20% compréhension de la mission
 - 20% compétences et qualités techniques des personnes physiques chargées de la réalisation de la prestation
 - 10% sur planning et délais

Annexe A

CODE DE FOURNITURE DES DONNÉES D'ENTRÉES

Données fournies par le réseau scientifique et technique du ministère en charge de la réalisation des cartes pour l'estimation du linéaire total à réaliser.

| CeteSCAConcer | Nom | ID_cls | TMJA_actuel | TMJA_TV | TMJA_TV_2011 | Nature_Route | Gestionnaire | Hum_Depart | Horiz_Classem | Pourc_Trafic | LongueurEnKm |
|---------------|-----------------------|---------|-------------|----------|--------------|--------------|--------------|------------|---------------|--------------|--------------|
| Cete Lyon | AV AMEDEE MERCIER | 001_742 | 9 533 | 0 | 9 533 | C | CA | 001 | 2 028 | 0 | 0.177058 |
| Cete Lyon | AV AMEDEE MERCIER | 001_743 | 9 533 | 0 | 9 533 | C | CA | 001 | 2 028 | 0 | 0.512184 |
| Cete Lyon | D0979 | 001_744 | 0 | 24 892 | 22 402.8 | RD | CG | 001 | 2 028 | 2 | 0.516772 |
| Cete Lyon | D0979 | 001_745 | 13 632 | 16 358.4 | 14 035.51 | RD | CG | 001 | 2 028 | 1 | 1.40067 |
| Cete Lyon | D0936 | 001_746 | 0 | 13 979 | 12 581.1 | RD | CG | 001 | 2 028 | 2 | 0.250323 |
| Cete Lyon | AVENUE DU MAIL | 001_747 | 0 | 14 795 | 14 795 | C | CA | 001 | 2 028 | 0 | 0.0798361 |
| Cete Lyon | AVENUE DU MAIL | 001_748 | 0 | 17 045 | 17 045 | C | CA | 001 | 2 028 | 0 | 0.236942 |
| Cete Lyon | AVENUE DE LA VICTOIRE | 001_749 | 0 | 24 800 | 24 800 | C | CA | 001 | 2 028 | 0 | 0.382651 |
| Cete Lyon | Bd Paul Bert | 001_750 | 11 831 | 0 | 11 831 | C | CA | 001 | 2 028 | 0 | 0.187497 |
| Cete Lyon | Bd Paul Bert | 001_751 | 11 269 | 0 | 11 269 | C | CA | 001 | 2 028 | 0 | 0.326229 |
| Cete Lyon | D0117 | 001_754 | 0 | 16 800 | 15 120 | RD | CG | 001 | 2 028 | 2 | 1.22749 |
| Cete Lyon | D0117 | 001_755 | 0 | 16 800 | 15 120 | RD | CG | 001 | 2 028 | 2 | 0.503438 |
| Cete Lyon | D0117 | 001_756 | 0 | 16 800 | 15 120 | RD | CG | 001 | 2 028 | 2 | 0.64417 |
| Cete Lyon | D0117 | 001_757 | 0 | 16 800 | 15 120 | RD | CG | 001 | 2 028 | 2 | 0.694964 |
| Cete Lyon | AVENUE A. MAGINOT | 001_761 | 0 | 19 174 | 19 174 | C | CA | 001 | 2 028 | 0 | 0.255543 |

Tableau A-1 – extrait du tableau SIG des données d'entrées fournies au prestataire calées sur la BD TOPO

Les champs sont les suivants :

- **CeteSCAConcer** : organisme ayant réalisé la détermination du linéaire
- **Nom** : nom de la route (A46, VC 106, D1079),
- **ID_Carte ou IdCls** : il s'agit d'un identifiant unique à l'échelle du département dont les trois premiers caractères représentent le numéro du département concerné. Il identifie le tronçon acoustiquement homogène **retenu** lors du classement sonore,
- **TMJA_actuel** : trafic moyen tous véhicules confondus, le plus récent utilisé pour l'évaluation (utile pour la capitalisation),
- **TMJA_TV** : trafic tous véhicules utilisé pour le classement sonore (horizon moyen terme = 20 ans),
- **TMJA_TV_2011** : calcul du trafic à l'horizon 2011 qui sert de valeur seuil pour retenir le tronçon et pour construire la cartographie 2012,
- **Nature_Route** :
 - RN : route nationale
 - RD : route départementale
 - C : voie communale
 - ANC : autoroute non concédée
 - AC : autoroute concédée.

- **Gestionnaire** : cette colonne indique le gestionnaire de l'infrastructure :

- DIR : Etat (que ce soit une autoroute ou une RN)
- CG : Conseil Général
- C : Commune
- I : Intercommunalité
- C/I : Commune ou Intercommunalité (si on ne sait pas différencier)
- SCA : Société concessionnaire d'autoroute.

- **Num_Depart** : numéro du département en trois caractères (ex : 013 pour les Bouches-Du-Rhône),

- **Horiz_Clasement** : date d'horizon du classement, c'est-à-dire l'année de l'arrêté du classement sonore des voies ajoutée de 20 ans ; sinon prendre 2018 comme référence,

- **Pourc_Trafic** : pourcentage d'évolution du trafic le plus récent possible,

- **LongueurEnKm** : longueur (en km) du tronçon acoustiquement homogène identifié par son Idcls.

Annexe B

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES RESULTATS

Outre les données géomatiques demandées, le tableau de synthèse à rendre est fourni sous forme de fichier Excel. Ce tableau, **dont la structure ne doit pas être modifiée** est à remplir, pour partie par le prestataire, pour partie par le commanditaire.

Remarque 1: On notera NC pour *non concerné* (par exemple on ne peut pas nommer toutes les communes traversées par une infrastructure à l'échelle du département). Précisé ND si les infos ne sont pas disponibles. Dans ce dernier cas, il conviendra de préciser dans le rapport final les raisons de la non disponibilité des données.

Remarque 2: Le remplissage des données doit respecter le format de l'annexe C car il garantit la bonne gestion ultérieure des informations que ce soit vis à vis de la mission bruit ou de l'outil développé au niveau national pour la publication des cartes.

Les significations des champs à renseigner sont les suivantes :

- **BECeteSCA** : organisme en charge de la réalisation des cartes,
- **Nom** : nom de la route (A46, VC 106, D1079),
- **TMJA_TV_2011min** : trafic minimum à l'horizon 2011 sur le tronçon considéré entre le point d'entrée (xe;ye) et le point de sortie (xs;ys) (voir plus loin pour la signification des ces points d'entrée et de sortie),
- **TMJA_TV_2011max** : trafic maximum à l'horizon 2011 sur le tronçon considéré entre le point d'entrée (xe;ye) et le point de sortie (xs, ys) (voir plus loin pour la signification des ces points d'entrée et de sortie),
- **TMJA_TV_2011moy** : c'est le trafic moyen à l'horizon 2011 égal à la somme des trafics sur l'itinéraire considéré, divisé par le nombre de tronçons acoustiquement homogènes relevés sur cet itinéraire,
- **Nature_Route** :
 - RN : route nationale
 - RD : route départementale
 - C : voie communale ou C/I si on ne sait pas si elle appartient à une intercommunalité ou à une voie comunale.
 - ANC : autoroute non concédée
 - AC : autoroute concédée,
- **Gestionnaire** : cette colonne donne le gestionnaire de l'infrastructure :
 - DIR : Etat (que ce soit une autoroute non concédée ou une RN)

- CG : Conseil Général
- C : Commune
- I : Intercommunalité
- C/I : Commune ou Intercommunalité (si on ne sait pas différencier)
- SCA : Société concessionnaire d'autoroute,

- **Num_Depart** : numéro du département en trois caractères (ex : 013 pour les Bouches-Du-Rhône),

- **Horiz_Classement** : date d'horizon du classement, c'est-à-dire l'année de l'arrêté du classement sonore des voies ajoutée de 20 ans ; sinon prendre 2018 comme référence,

- **Pourc_Trafic** : pourcentage d'évolution du trafic le plus récent possible,

- **LongueurEnKm** : longueur (en km) du tronçon acoustiquement homogène identifié par son Idcls,

- **Code_Route** : Nom de la route sauf pour les voies communales que l'on nomme Vi dans un même département (i=1 à n) en incrémentant « i » à chaque nouvelle voie communale. « i » repart de 1 quand on change de département. Il doit être unique par département pour garantir la publication,

Exemple

- N : nationale suivi du numéro de route codé sur 4 caractères (N0001 pour la route nationale 1 mais non utilisé pour les bureaux d'étude)

- D : département suivi du numéro de la route codé sur 4 caractères (Ex D1234 : on prend 4 caractères pour tenir compte des anciennes routes nationales rétrocedées)

- A : pour les autoroutes concédées et non concédées suivi de son numéro codé sur 4 caractères

- Vi pour les voies communales codé sur 4 caractères (i= 1 : s'écrit V0001).

- **Num_Région** : c'est le numéro INSEE de la région,

- **Route Nœud début lambert 93** : 4 colonnes donnant la position en coordonnées Lambert 93 du départ (xe;ye) et de l'arrivée (xs;ys) de l'itinéraire dans le département,

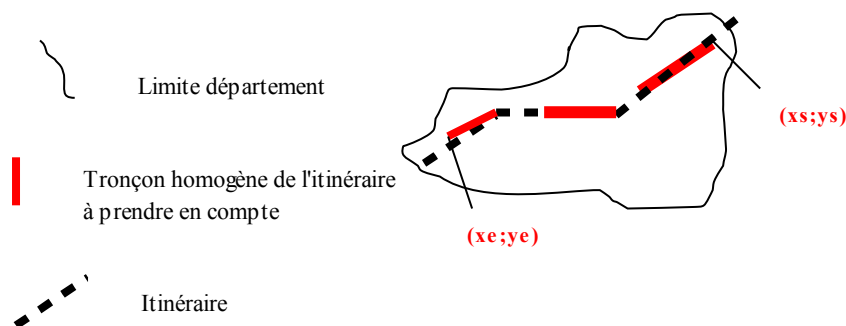


Figure B-1

Représentation de 3 tronçons homogènes (trait continu) pour un axe (traits pointillés) avec les coordonnées de début et de fin

- **DIR d'affectation** : précise la DIR d'affectation (n'existe que pour le réseau routier national : mettre alors NC),

- **Approche** : décrit l'approche utilisée : S pour l'approche simplifiée et D pour l'approche détaillée,

- **Agglomération Name** : rattachée à l'itinéraire en question s'il s'agit d'un tronçon en agglomération,

- Les colonnes suivantes du tableau donnent les informations nécessaires à la remontée à la commission européenne, éléments donnés sur le site CIRCA ou REPORTNET. Il s'agit :

- de la population exposée en Lden et Ln, du nombre de bâtiments de santé et d'enseignement exposés par classe d'isophones Lden et Ln,
- du nombre de bâtiments,
- des superficies concernées.

- **Computation and measurements methods report details** : indique la méthode de calcul utilisée, à savoir la NMPB,

Les colonnes suivantes seront à remplir par les DDT une fois les publications prêtes.

- **Reference to maps** : indique l'adresse Internet de publication des cartes de bruit stratégiques de la DDT.

Des colonnes supplémentaires, relatives à l'autorité compétente pour la réalisation d'une part des cartes de bruit stratégiques et d'autre part des plans de prévention du bruit dans l'environnement etc... Le tableau qui suit donne les codes des autorités compétentes selon les critères définis dans la remontée du linéaire à cartographier en 2005. Il est issu du classement sonore. Le détail de la nomenclature figure dans la notice rédigée par le CERTU reproduite ci-dessous :

| | | |
|--|--------------|--|
| Codes of competent authorities responsible for collecting strategic noise maps | E00000000000 | Code composé de la lettre identifiant le statut de l'autorité compétente E = Etat, suivi de 11 zéros. |
| Codes of competent authorities responsible for collecting action plans | E00000000000 | Code composé de la lettre identifiant le statut de l'autorité compétente E = Etat, suivi de 11 zéros. |
| Codes of competent authorities responsible for making/approving strategic noise maps | ERR00DDD0000 | RR : numéro INSEE de région, DDD : numéro du département composé de 2 chiffres INSEE + "0" (en métropole) ou 3 chiffres INSEE (dans les DOM) |
| Codes of competent authorities responsible for making/approving action plans | XRRAGYYYYYYY | Voir explications du code. |

Tableau B-1 : remplissage du code des autorités compétentes

Les autorités compétentes sont désignées par des codes à 12 caractères du type :
XRRAGYYYYYYY

- **X** = "E" pour l'Etat ou "S" (SCA) pour les sociétés concessionnaire d'autoroute ou "D" pour les départements ou "C" pour les communes ou "I" pour les EPCI.
- **RR** : la région est désignée par son code INSEE à 2 chiffres.
- **AG** : pour X = "C" ou "I", l'agglomération sera désignée par les initiales des deux noms si nom composé ou par les 2 premières lettres sinon. Ce code sera remplacé par "00" si l'autorité n'est pas une autorité communale ou intercommunale compétente située en agglomération, de même pour X = "E", "D" ou "S".
- **YYYYYYY** = DDD0000 (pour X = "E" ou "D") ou CCCCC00 (pour X="C") ou IIIIII (pour X="I") ou DDDAAAA (pour X="S"), avec
 DDD : code de département présenté comme suit : 2 chiffres INSEE +"0" (en métropole) ou 3 chiffres INSEE (dans les DOM),
 CCCCC : pour une autorité communale, le code INSEE à 5 chiffres (dont les premiers chiffres désignent déjà le département),
 IIIIII : pour un EPCI compétent, les 7 avant-derniers chiffres de son code SIREN,
 Précision : un code SIREN ayant 9 chiffres, le dernier étant un code de contrôle et les 2 premiers désignant le type d'organisme (24 pour un EPCI) , les 7 chiffres restant permettent d'identifier un EPCI avec un code unique dont les premiers chiffres désignent également le département.
 AAAA : nom abrégé du concessionnaire sur 4 lettres. Voir tableau ci-dessous.

| Abréviation fichier | Nom complet du concessionnaire |
|---------------------|--------------------------------|
| ALIS | ALIS |
| AREA | AREA |
| ASF | ASF |
| ATMB | ATMB |
| COFI | COFIROUTE |
| ESCO | ESCOTA |
| SANE | SANEF |
| SAPN | SAPN |
| SAPR | SAPRR |

Tableau B-2 Liste des SCA

- Une colonne donnant l'état d'avancement de la carte : (données agrégées par axe et par département). Elle pourra permettre à la MBAP de suivre l'état d'avancement des cartes axe par axe.

- En cours : la carte est engagée mais n'est pas encore finie
- Élaborée : la carte est terminée et non encore publiée
- Publiée : la carte est publiée

ANNEXE C

NOMENCLATURE DU RENDU DES FICHIERS GÉORÉFÉRENCÉS

Représentation des isophones

Les représentations graphiques des isophones géoréférencées seront des polygones.

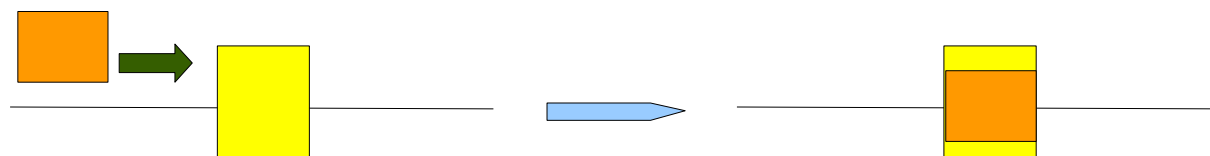


Figure C-1

Schéma de principe de représentation des couches des isophones

Sur la figure ci-dessus, rectangle orange (polygone), représentant l'isophone 60 vient se superposer à l'isophone 55 (polygone fermé) représenté en jaune.

Fichiers isophones à transmettre

Concernant les fichiers liés aux isophones, le bureau d'études créera un dossier par département, suivi d'un dossier par Nature de Route (N, D, A, V), suivi d'un dossier par Code de Route (appellation), suivi enfin par un dossier par type de carte (un pour les cartes A, un pour les cartes B, un pour les cartes C, et un pour le cartes D). Ce qui correspond à l'arborescence suivante :

Dossier **Département** (ex : 001)

=>Dossier **Nature Route** (ex : N)

=>Dossier **Code Route** (ex : N0001)

=>Cartes_A

Fichier 001_N0001_LDA

Fichier 001_N0001_LNA

=>Cartes_B

Fichier 001_N0001_LNU

=>Cartes_C

Fichier 001_N0001_LDC

Fichier 001_N0001_LNC

=>Cartes_D (si besoin)

Fichier 001_N0001_LDD

Fichier 001_N0001_LND

=>Dossier **Code Route** (ex : N0002)

=>Cartes_A

Fichier 001_N0002_LDA

Fichier 001_N0002_LNA

=>Cartes_B

Fichier 001_N0002_LNU

=>Cartes_C

Fichier 001_N0002_LDC

Fichier 001_N0002_LNC
=>Cartes_D (si besoin)
Fichier 001_N0002_LDD
Fichier 001_N0002_LND
=>
=>.....
=>Dossier ***Nature Route*** (ex : D)
=>Dossier ***Code Route*** (ex : D0001)
=>.....
=>.....
=>.....
=>Dossier ***Nature Route*** (ex : A)
=>Dossier ***Code Route*** (ex : A0001)
=>.....
=>.....
=>.....
=>Dossier ***Nature Route*** (ex : V)
=>Dossier ***Code Route*** (ex : V0001)
=>.....
=>.....
=>.....
Dossier Département (ex : 002)
=>.....
=>.....
=>.....

Nomenclature des fichiers isophones à transmettre

Le bureau d'études créera un fichier isophone géoréférencé par type de carte, par axe, par département et par période (Lden d'une part et Ln d'autre part). La nomenclature du nom de fichier à utiliser est la suivante :

Département_CodeRoute_Nom

- *Département* est le département concerné codé impérativement sur 3 caractères (Ex 001 pour l'Ain)
- *CodeRoute* est le nom de la route tel qu'il apparaît dans le fichier Excel avec l'entête CodeRoute (voir annexe B).
- *Nom*: définit s'il s'agit des cartes de type A (*Nom* = LDA pour Lden et LNA pour Ln), de la carte de type B (*Nom* = LNU), des cartes de type C (*Nom* = LDC pour Lden ou LNC pour Ln) ou des cartes de type D, (*Nom* = LDD pour Lden et LND pour Ln). Attention à bien respecter la casse.

Le format sera donc en termes de digits :

DDD_CodeRouteXXXX_N pour les axes nationaux ou départementaux ou
DDD_VXXXX_N pour les communes.

Ex de nom de fichier pour les cartes A

008_V0001_LDA est la rue V0001, dans le département des Ardennes et concerne les isophones Lden de la carte d'exposition.

Ex de nom de fichier pour les cartes B : 008_D0018_LNU : même département pour cette fois la route départementale D18 mais il s'agit cette fois de la carte du classement sonore.

Ex de nom de fichier pour les cartes C: 008_N0010_LDC même département que précédemment mais sur la route nationale 10. Elle donne cette fois la carte de dépassement des seuils de jour (LDC). Pour le fichier de nuit cela aurait été 008_N0010_LNC.

Ex de nom de fichier pour les cartes D: 008_A0010_LDD même département que précédemment mais sur l'autoroute 10. Elle donne cette fois la carte de dépassement des seuils de jour (LDD). Pour le fichier de nuit cela aurait été 008_A0010_LND.

A ces fichiers devront correspondre les données isophones codées selon les exemples ci-après :

Exemple :

Carte de type A : Le fichier SIG (format MifMid par exemple) portera le nom 008_V0001_LDA, et les isophones qui s'y rapportent seront 55,60,65,70,75, pour le Lden et 008_V0001_LNA et les isophones qui s'y rapportent seront 50,55,60,65,70 pour le Ln. Ainsi pour le nom de fichier 008_V0001_LDA, le contenu et son association aux données attributaires seront :

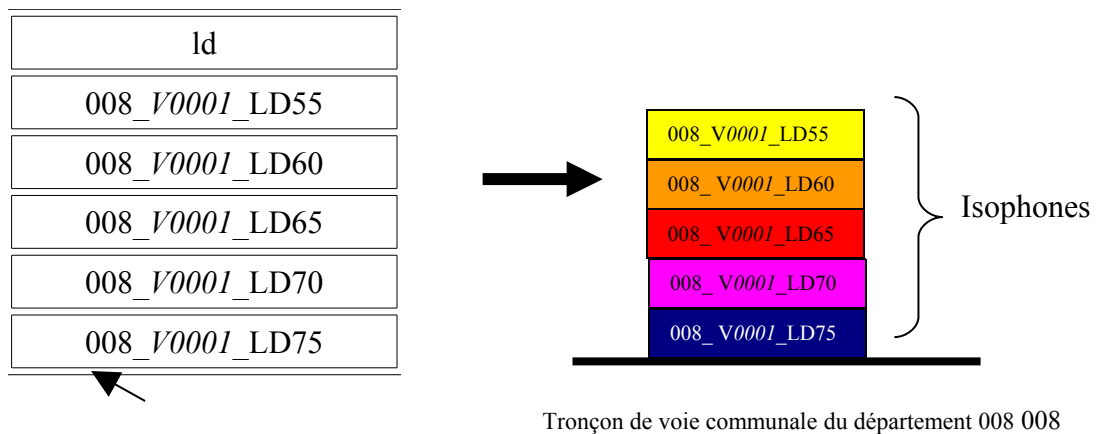


Figure C2

Association " données attributaires des isophones (à gauche) et leur représentation graphique (à droite) " pour la carte du département 008 de la voie dont le code route est V0001 en démarche simplifiée

Pour les cartes A de nuit 008_V0001_LDA:

| ld |
|----------------|
| 008_V0001_LN50 |
| 008_V0001_LN55 |
| 008_V0001_LN60 |
| 008_V0001_LN65 |
| 008_V0001_LN70 |

Carte de type B: L'attribut du nom de fichier *008_D0018_LNU* sera :

| |
|----------------|
| ld |
| 008_D0018_LDNU |

Carte de type C :

-de jour l'attribut du fichier de nom *008_V0001_LDC* sera :

| |
|----------------|
| ld |
| 008_V0001_LD68 |

-de nuit l'attribut du fichier de nom *008_V0001_LNC* sera :

| |
|----------------|
| ld |
| 008_V0001_LN62 |

Carte de type D

Représentation de type isophones : Le fichier SIG (format MifMid par exemple) portera le nom *008_V0001_LDD*, et les classes d'isophones qui s'y rapportent seront [-8,>],[-5,-8],[-2,-5],[-2,+2],[+2,+5],[+5,+8],[+8,>], pour le Lden et *008_V0001_LND* pour le Ln. Ainsi pour le nom de fichier *008_V0001_LDD*, le contenu et son association aux données attributaires seront :

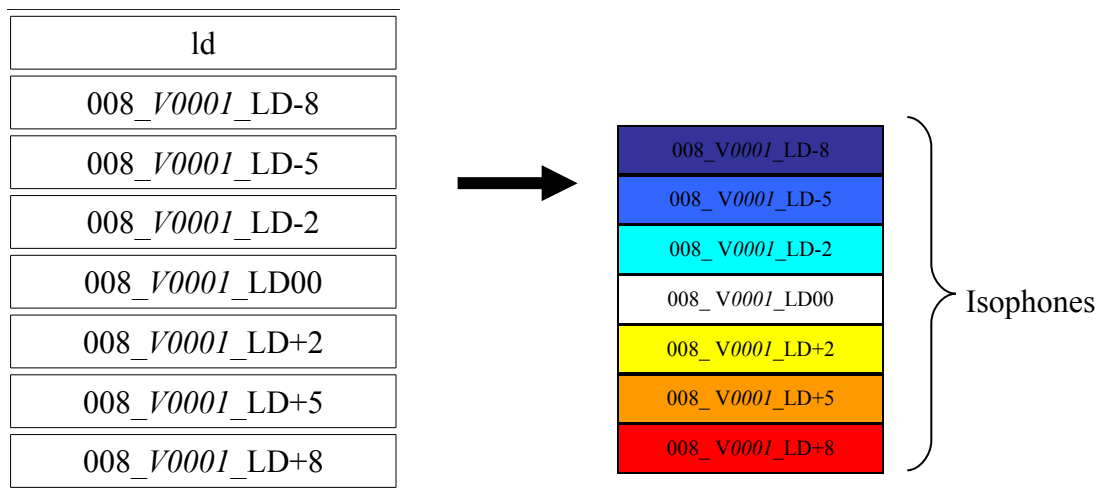


Figure C3

Association "données attributaires des isophones (à gauche) et leur représentation graphique (à droite)"

Les couleurs sont conformes à la norme NFS 31-130, mais les plages ont été adaptées. A noter qu'on n'est plus cohérent avec les couleurs proposées dans le guide Sétra d'août 2007 (paru avant la révision de la norme)

Représentation de type filaire : Le fichier SIG (format MifMid par exemple) portera le nom *008_V0001_LDD*, et les classes de polygones qui s'y rapportent seront [-8,>[,-5,-8[,-2,-5[,]-2,+2[,+2,+5[,+5,+8[,+8,>[, pour le Lden et *008_V0001_LND* pour le Ln. Ainsi pour le nom de fichier *008_V0001_LDD*, le contenu et son association aux données attributaires seront :

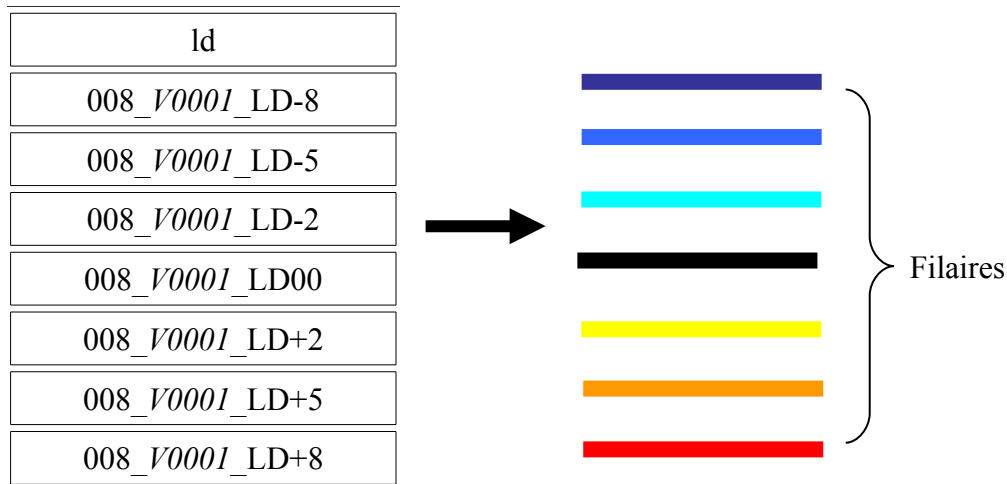


Figure C4

Association "données attributaires des filaires (à gauche) et leur représentation graphique (à droite)"

Remarque importante : Pour les données attributaires liées aux isophones, le département devra être **impérativement** codé sur 3 caractères (un exemple pour la carte C de jour : *008_V0001_LD68*). Chaque classe d'isophone l'est **impérativement** sur 4 caractères (un exemple pour la carte a de nuit : *008_V0001_LN50* pour l'isophone 50). En termes de digit cela s'écrit par DDD_CodeRouteXXXX_YYYY.

Les éventuels formats spécifiques destinés à la publication locale peuvent être précisés par la DDT.

Références bibliographiques :

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).

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/noise_pollution/121180_fr.htm

Code de l'environnement (articles L572-1 et suivants, R572-1 et suivants).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006074220>

Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000814586&dateTexte=>

Circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

<http://www.bruit.fr/FR/info/Directive%20sur%20le%20bruit%20dans%20l%27environnement/0206>

Guide méthodologique « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » publié par le Sétra en août 2007

<http://www.setra.equipement.gouv.fr/Production-des-cartes-de-bruit.html>

Liste des agglomérations de plus de 100000 habitants au sens de l'INSEE concernées par la directive européenne.

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=56BA60503D12220FBEB5444834E4A57E.tpdjo02v_1?cidTexte=JORFTEXT000000454567&categorieLien=id (cf version fac similaire)

BDTOPO® de l'IGN

<http://professionnels.ign.fr/ficheProduitCMS.do?idDoc=5287265>

Note d'information Sétra EEC n°77 « Calcul prévisionnel du bruit routier » d'avril 2007

<http://www.setra.equipement.gouv.fr/Note-d-information-no77-Serie.html>

Norme NF S 31.130 « Cartographie du bruit en milieu extérieur » de décembre 2008.

<http://www.afnor.org/>

Noise Eionet Europa : Site de publication des données cartographie du bruit au niveau européen.

<http://noise.eionet.europa.eu/index.html>