

CARTES STRATEGIQUES DU BRUIT

Aide à la lecture des
cartes de bruit de
Fontaine-Etoupefour



Sommaire

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | CONTEXTE..... | 3 |
| 2. | INDICES ACOUSTIQUES..... | 4 |
| 3. | LES DIFFERENTES CARTES | 5 |
| 4. | ECHELLE DE PRESENTATION | 6 |
| 5. | PRECAUTION DE LECTURE..... | 9 |
| 6. | ECHELLE SONORE..... | 10 |
| 7. | ESTIMATION DES POPULATIONS EXPOSEES | 11 |

1. CONTEXTE

La réalisation des Cartes Stratégiques du Bruit de la Directive Européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement constitue une représentation graphique de l'exposition au bruit à l'échelle d'un territoire. Elle s'applique aux infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (soit 8200 véh/jour), aux infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains (soit 82 passages/jour) et aux agglomérations de plus de 100 000 habitants, en prenant en compte les infrastructures routières et ferroviaires, les installations classées soumises à autorisation et le bruit aéroportuaire.

L'objectif des Cartes Stratégiques du Bruit est de comptabiliser et de visualiser l'exposition au bruit de la population, afin d'établir un référentiel qui puisse servir de support aux décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore (Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement), dans une logique de développement durable.

Les calculs sont théoriques et ne sont qu'une représentation du niveau sonore à une échelle macroscopique. L'objectif n'est pas de connaître l'exposition au bruit d'une habitation particulière, mais de définir des zones plus ou moins exposées au bruit, en vue d'affiner les résultats à l'aide de mesures in-situ et d'une étude à une échelle plus précise.

L'ambition est également de garantir une information des populations sur les niveaux d'exposition au bruit, ses effets sur la santé, ainsi que les actions engagées ou prévues. L'objectif est, à terme, de protéger la population, les zones calmes et les établissements scolaires ou de santé, des nuisances sonores excessives, et de prévenir l'apparition de nouvelles situations critiques.

Les cartes de bruit sont effectuées à partir de données officielles fournies lors de leur réalisation. Une mise à jour des cartes doit *a minima* être réalisée tous les 5 ans en prenant en compte les éventuelles modifications qui ont eu lieu sur la zone d'étude.

2. INDICES ACOUSTIQUES

Cette étude est réalisée selon la directive européenne qui impose deux indicateurs acoustiques.

Lden : l'indicateur jour, soir, nuit

Le L_{den} permet de rendre compte de l'exposition au bruit sur 24h et correspondant au cumul de trois périodes réglementaires :

- la période jour (« **d**ay ») de 6h à 18h ;
- la période soir (« **e**vening ») de 18h à 22h ;
- la période nuit (« **n**ight ») de 22h à 6h.

Il prend en compte la sensibilité particulière de la population dans les tranches horaires soir et nuit en majorant le bruit sur ces périodes de 5dB(A) et 10dB(A) respectivement.

Ln : l'indicateur nuit

Le L_n est destiné à rendre compte uniquement des perturbations du sommeil observées chez les personnes exposées au bruit en période nocturne.

Cet indicateur acoustique correspondant à la période nocturne uniquement (22h-6h).

Les deux indicateurs sont exprimés en décibels "pondérés A" dB(A), et moyennés sur une année de référence. Ils traduisent une notion de gêne globale.

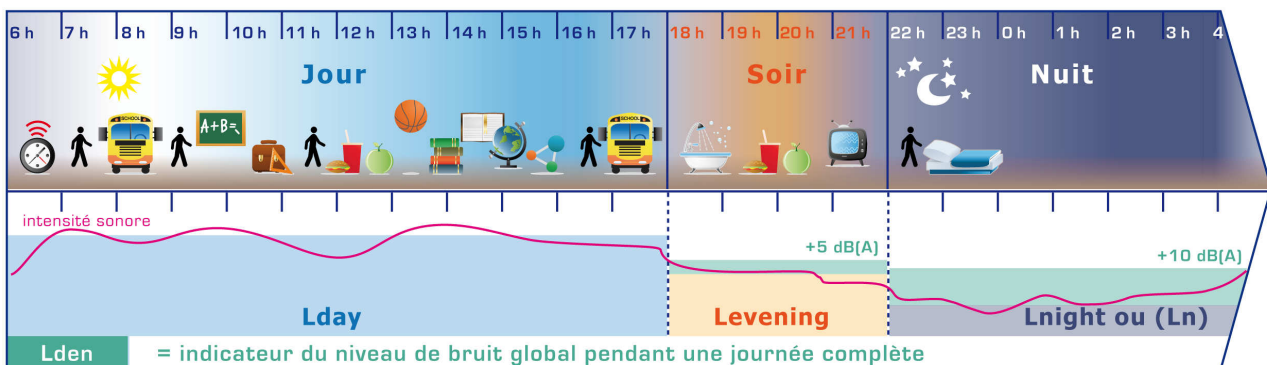


Figure 1 : Echelle des indicateurs acoustiques

3. LES DIFFÉRENTES CARTES

Il existe différents types de cartes, chacune donnant une information spécifique.

Carte de type A : carte des niveaux d'exposition au bruit

Ce type de carte représente les niveaux sonores liés aux infrastructures de transports routiers, ferroviaires et aériens ainsi qu'aux installations industrielles, pour une situation de référence, dépendant de la date des données disponibles.

Les cartes présentent des courbes isophones tracées de 5 en 5dB(A). Les isophones sont indiquées à partir de 50dB(A) pour l'indicateur acoustique L_n et à partir de 55dB(A) pour l'indicateur L_{den} .

Les zones de bruit comprises entre les courbes isophones sont représentées par une couleur normalisée, présentée dans le tableau suivant :






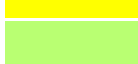
| Intervalle | Couleur |
|-----------------|--|
| Plus de 75dB(A) |  |
| De 70 à 75dB(A) |  |
| De 65 à 70dB(A) |  |
| De 60 à 65dB(A) |  |
| De 55 à 60dB(A) |  |
| De 50 à 55dB(A) |  |

Tableau 1 : Code couleur

Carte de type B : carte des secteurs affectés par le bruit

Ces cartes présentent les empreintes sonores des voies routières et ferroviaires. Ces sources de bruit font l'objet d'un classement départemental (classement de 1 à 5, 1 étant une voie très bruyante et 5 une voie moins bruyante). Les empreintes sonores de chaque voie classée présentent un secteur autour d'elle dont la largeur dépend du classement de la voie (plus l'axe est bruyant, plus le secteur est large). Les secteurs affectés sont hachurés en rouge et les voies classées représentées par un code couleur relatif à la catégorie de classement de la voie.

Les secteurs de nuisance du classement sonore, représentés par la carte de « type B » sont fondés sur des trafics à un horizon de 15-20 ans et sont issus d'une méthode de calcul forfaitaire.

Carte de type C : carte de dépassement des valeurs limites

Ces cartes illustrent le dépassement de valeurs seuils définies dans l'arrêté du 4 avril 2006 (article 7) comme suit :



| Indicateur acoustique | Routes et/ou lignes à grande vitesse | Voies ferrées conventionnelles | Activités industrielles | Aérien | Couleur |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------|---|
| L_{den} dB(A) | 68 | 73 | 71 | 55 |  |
| L_n dB(A) | 62 | 65 | 60 | / |  |

Tableau 2 : Valeurs seuils fixées par l'arrêté du 4 avril 2006 selon la thématique bruit

4. ECHELLE DE PRÉSENTATION

La démarche d'étude mise en œuvre n'est pas aussi fine que celle habituellement utilisée pour une étude à échelle réduite (par exemple l'étude d'impact sonore d'une route sur un tronçon spécifique), la précision associée des résultats n'est pas comparable. Elle est toutefois suffisante et cohérente avec l'échelle minimale de restitution prévue par les textes de transposition (à savoir 1/10 000ème).

Pour faciliter la mise en œuvre des cartes de bruit et la présentation des cartes à échelle 1/10 000ème sur du papier A3, la zone d'étude a été divisée en 56 dalles numérotées de 1 à 56 comme illustrées sur la carte suivante. Les dalles de présentation des cartes concernant la commune sont repérées sur celle-ci.

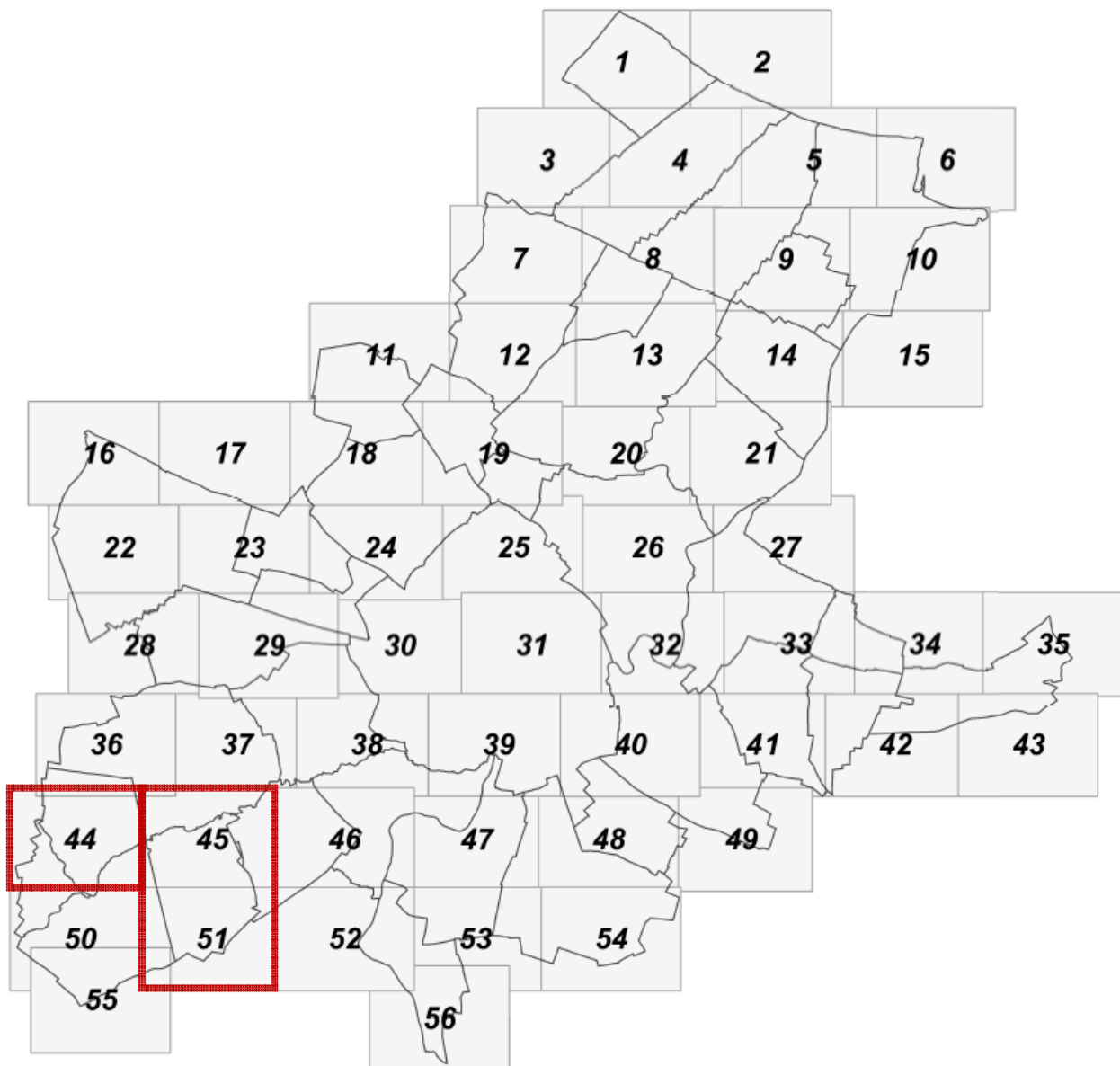


Figure 2 : Localisation des dalles de présentation des cartes pour l'ensemble du territoire



Figure 3 : Localisation des communes pour l'ensemble du territoire

| Communes | Dalles |
|--------------------------------|--|
| Authie | 17, 18, 23, 24, 30 |
| Baron-sur-Odon | 44, 45, 50, 51, 55 |
| Bénouville | 9, 13, 14, 21 |
| Biéville-Beuville | 8, 9, 12, 13, 14, 19, 20 |
| Blainville-sur-Orne | 13, 14, 20, 21, 26 |
| Bretteville-sur-Odon | 29, 30, 37, 38 |
| Caen | 19, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 38, 40, 47, 48 |
| Cambes-en-Plaine | 11, 12, 18, 19 |
| Carpiquet | 22, 23, 28, 29, 30 |
| Colleville-Montgomery | 2, 4, 5, 8, 9 |
| Colombelles | 21, 26, 27, 32, 33, 40 |
| Cormelles-le-Royal | 40, 48, 49 |
| Cuverville | 27, 33, 34 |
| Démouville | 33, 34, 41, 42 |
| Epron | 19, 20, 25 |
| Eterville | 37, 38, 45, 46, 51, 52 |
| Fleury-sur-Orne | 39, 46, 47, 52, 53 |
| Fontaine-Etoupefour | 44, 45, 51 |
| Giberville | 32, 33, 41, 42, 49 |
| Hermanville-sur-Mer | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 |
| Hérouville-Saint-Clair | 19, 20, 21, 25, 26, 27, 31, 32 |
| Ifs | 39, 40, 47, 48, 49, 53, 54 |
| Lion-sur-Mer | 1, 2, 3, 4 |
| Louvigny | 38, 39, 46, 47, 52 |
| Mathieu | 3, 7, 8, 11, 12, 13, 19 |
| Mondeville | 32, 40, 41, 48, 49 |
| Mouen | 36, 44, 45, 50 |
| Ouistreham | 5, 6, 9, 10, 14, 15 |
| Périers-sur-le-Dan | 7, 8, 12, 13 |
| Rots | 16, 17, 22, 23, 28, 29 |
| Saint-André-sur-Orne | 46, 47, 52, 53, 56 |
| Saint-Aubin-d'Arquenay | 9, 10, 14, 15 |
| Saint-Contest | 18, 19, 23, 24, 25 |
| Saint-Germain-la-Blanche-Herbe | 23, 24, 29, 30 |
| Sannerville | 34, 35, 42, 43 |
| Tourville-sur-Odon | 44, 50 |
| Verson | 28, 29, 36, 37, 44, 45 |
| Villons-les-Buissons | 11, 18 |

Tableau 3 : Numéros des dalles concernées par commune

5. PRÉCAUTION DE LECTURE

La lecture des cartes ne peut être comparée à des mesures de bruit sans un minimum de précaution, les mesures sur le terrain et les cartes ne cherchant pas à représenter les mêmes effets. Il s'agit dans la carte d'essayer de représenter un niveau de gêne.

- Les données numériques ont fait l'objet de vérifications systématiques, néanmoins des erreurs peuvent subsister. Par exemple, les données topographiques numériques qui servent à la construction du modèle n'indiquent pas toujours le nombre exact d'étages, les entrées en terre des voies en déblais, etc.
- Les temps d'élaboration comme les temps de calculs de ces cartes sont importants. Chaque erreur décelée ne peut faire l'objet de nouveaux calculs, qui sont programmés à une fréquence déterminée (réactualisation obligatoire au minimum tous les 5 ans). Analysant les résultats, le lecteur peut percevoir des incohérences ou des manques, qu'il pourra transmettre pour traitement ultérieur.
- Les niveaux de bruit sont calculés à une hauteur de 4m (hauteur imposée par les textes réglementaires). Les résultats de calcul ne doivent pas être comparés au ressenti au niveau du sol, ou au dernier étage d'un immeuble de grande hauteur.
- Les niveaux de bruit sont calculés avec des trafics moyens sur l'année. Ces trafics peuvent être très différents du trafic d'un jour donné ou d'un mois donné.

6. ECHELLE SONORE

Les sons audibles se situent entre 0dB (seuil d'audition) et 140dB avec un seuil de douleur se situant aux alentours de 120dB.

La gêne, notion subjective, est ressentie de manière très variable d'un individu à l'autre. En conséquence, aucune échelle de niveau sonore objective ne peut donner une indication absolue de la gêne occasionnée.

La figure ci-dessous permet d'avoir une représentation des différents niveaux de bruit.

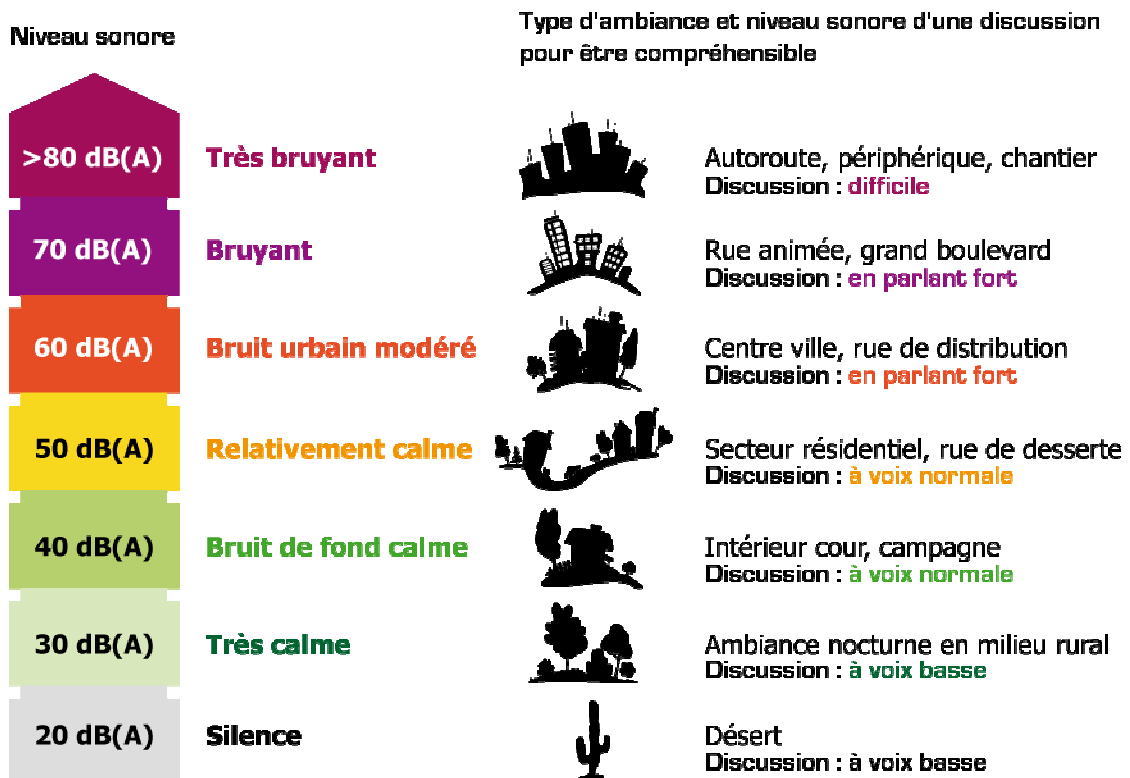


Figure 4 : Echelle de niveau sonore

7. ESTIMATION DES POPULATIONS EXPOSÉES

Un décompte de la population et des établissements dits sensibles (établissement de santé et d'enseignement) exposés au bruit est établi sous forme de tableaux, permettant notamment de montrer l'éventuelle existence de PNB (Points Noirs Bruit).

Rappelons toutefois que ces estimations surestiment la réelle exposition au bruit des populations, car la méthodologie ne prend pas en compte la variation des niveaux sonores selon les étages du bâtiment. Le niveau d'exposition associé à un bâtiment est celui observé à 4 m de hauteur, sur la façade la plus exposée. Ce qui signifie que toute la population appartenant à un même bâtiment est considérée comme exposée à cette ambiance.

Les tableaux donnent un chiffrage indicatif de la population exposée. Celui-ci doit ensuite être précisé à l'aide de mesures in-situ et d'un recensement précis de la population.

De même, le nombre d'établissements sensibles exposés au bruit est donné à titre indicatif et sera vérifié et affiné par une étude de terrain spécifique.

Rappelons également que la population a été répartie dans les bâtiments d'habitation selon une règle de trois prenant en compte les données INSEE du département et les volumes d'habitation.

ORFEA Acoustique Normandie-Caen
Centre Odyssee - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60 / F : 02 31 24 36 14
agence.caen@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Bretagne-Rennes
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia – Bâtiment B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06 / F : 02 23 40 00 66
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
agence.paris@orfea-acoustique.com

Siège social et agence de BRIVE
33 rue de l'Île du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
F : 05 55 86 34 54
agence.brive@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis, immeuble Antarès
Parc d'Ester - BP 56959
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25 / F : 05 55 86 34 54
agence.limoges@orfea-acoustique.com

Agence d'ANTONY
5-7 rue Marcelin Berthelot
92160 Antony
T : 01 46 89 30 29
F : 01 55 59 55 60
agence.orly@orfea-acoustique.com

Agence de GONESSE
20/24 rue Gay Lussac - Bât. Costralo
95500 Gonesse
T : 01 39 88 69 25
F : 01 55 59 55 60
agence.roissy@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
F : 05 56 10 11 71
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
222 boulevard Gustave Flaubert
63000 Clermont-Ferrand
T : 04 73 83 58 34
F : 04 73 74 35 46
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de POITIERS
Centre d'affaires Antarès
BP 70183 Téléport 4
86962 Futuroscope Chasseneuil
T : 05 49 49 48 22 / F : 05 49 49 41 24
agence.poitiers@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
Villa Créatis - 2 rue des Mûriers
69009 Lyon
T : 04 78 36 35 30
F : 05 55 86 34 54
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
Chemin des Huguenots
Place Regnault
26000 Valence
T : 04 75 60 34 04 / F : 04 75 60 07 07
agence.valence@orfea-acoustique.com



www.orfea-acoustique.com



ORFEA Acoustique - SARL au capital de 100 000 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092

ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne
SARL au capital de 10 000 €
SIRET 499 732 493 000 22 | RCS CAEN 499 732 493
TVA intra-communautaire FR 23 499 732 493

NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements