

LES CARTES STRATÉGIQUES DE BRUIT (CSB)

Une carte de bruit est constituée de courbes de niveaux sonores qui permettent d'évaluer l'exposition des populations au bruit généré par les transports et aux industries les plus importantes.

COMMENT EST RÉALISÉE UNE CARTE DE BRUIT ?

Une carte de bruit n'est pas issue de mesures sur site, mais de modélisation informatique effectuée à partir de données descriptives de la topographie (relief, bâtiments, écrans anti-bruit...) et des sources de bruit (notamment les données sur les débits moyens, les vitesses, les parts de VUL/PL dans le parc roulant, le régime de circulation, les revêtements de chaussée ou les caractéristiques des rails...) recueillies auprès de multiples acteurs.

La réalisation d'une carte de bruit nécessite de collecter et de structurer les données d'entrée, puis de produire un modèle numérique avant de lancer les calculs informatiques qui vont permettre d'estimer les émissions sonores des sources de bruit et d'évaluer les niveaux sonores sur le territoire en tenant compte des lois de propagation et de réflexion du bruit.

Des mesures réelles de bruit sur le terrain peuvent toutefois être réalisées en complément pour vérifier la cohérence des niveaux sonores modélisés avec la réalité et/ou pour accéder à des informations complémentaires (variations du bruit au cours du temps par exemple).

C'est la directive européenne 2002/CE/49 sur la gestion du bruit dans l'environnement qui a rendu obligatoire l'élaboration de cartes de bruit et leur révision au minimum tous les 5 ans.

La Commission européenne utilise même la dénomination de « cartes stratégiques de bruit » en raison de l'utilisation de ces cartes comme outil d'aide à la décision pour mettre en place des plans d'action permettant de prévenir et de réduire les expositions au bruit et d'améliorer le cadre de vie des habitants.

Trois éléments composent une carte stratégique de bruit :

- **les représentations graphiques** (usuellement appelées cartes) qui montrent, sur le territoire, les niveaux sonores ou les zones de dépassement de certains seuils, générés pour chacune des sources de bruit étudiées, et selon les indicateurs exigés par la Commission européenne ;
- **les tableaux statistiques** qui donnent le nombre de personnes et d'établissements sensibles (santé, enseignement) exposés au bruit ;

- le « **résumé non technique** » qui présente succinctement les outils, méthodes et données utilisés et qui fournit une synthèse des résultats.

A QUOI SERVENT LES CARTES DE BRUIT ?

Les cartes permettent de remplir trois objectifs principaux.

- Elles permettent tout d'abord de fournir des données à la Commission européenne pour lui permettre de constituer une **base de données homogène de l'exposition au bruit de la population européenne** puis, à terme, d'adapter le politique cadre de lutte contre les nuisances sonores.
- Elles servent ensuite à **informer le public** sur l'exposition au bruit des populations et à sensibiliser tout un chacun à la question du bruit et à l'importance de préserver un environnement sonore de qualité.
- Elles sont enfin un outil de diagnostic de l'environnement sonore qui sert de **base à l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)**, destinés à éviter, prévenir ou réduire les effets de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles permettent d'orienter les futurs aménagements du territoire et d'élaborer des stratégies de gestion et de prévention du bruit.

Révisées au minimum tous les 5 ans, les cartes stratégiques de bruit permettent en outre de suivre au fil des années l'évolution de la situation sonore et de son impact en termes d'exposition des populations.

QUELS SONT LES BRUITS CONCERNÉS ?

Les cartes de bruit rendent compte uniquement de l'exposition des populations aux bruits générés par :

- les infrastructures de **transport routier**, incluant les réseaux autoroutier, national, départemental, communautaire et communal ;
- les infrastructures de **transport ferroviaire** ;
- les infrastructures de **transport aérien**, à l'exception des trafics militaires ;
- les **activités bruyantes des installations classées** pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A).

Les autres sources de bruit, à caractère plus ou moins fluctuant (par exemple les bruits de voisinage ou les émergences sonores de type klaxons, sirènes, passages de véhicules deux-roues motorisés très bruyants, chantiers...), ne sont pas représentées.

Les cartes ne s'appliquent pas non plus au bruit perçu sur les lieux de travail ou à l'intérieur des moyens de transport, ni au bruit des loisirs.

QUELS SONT LES INDICATEURS UTILISÉS ?

Le niveau sonore sur une carte de bruit est représenté à partir d'indicateurs de bruit. L'intensité sonore d'une source donnée varie au cours du temps sur une journée et la perception de l'intensité sonore par l'être humain est différente le jour, le soir et pendant la nuit.

C'est la raison pour laquelle on décompose une journée de 24h en trois périodes : le jour entre 6h et 18h, le soir entre 18h et 22h et la nuit entre 22h et 6h et que l'on exprime les niveaux sonores à l'aide de moyennes énergétiques sur ces périodes de temps considérées :

- Ld (pour Level day) correspond à la moyenne de bruit sur la période 6-18h
- Le (pour Level evening) correspond à la moyenne de bruit sur la période 18-22h
- Ln (pour Level night) correspond à la moyenne de bruit sur la période 22-6h

Deux indicateurs réglementaires, définis au niveau européen, doivent être utilisés a minima pour produire les cartes de bruit. Ils sont issus ou dérivés de ces indicateurs par période. Il s'agit du :

- **Lden** (pour Level day evening night) qui correspond à un indicateur de bruit global perçu au cours de la journée qui tient compte de la sensibilité plus forte des individus au bruit sur les périodes de soirée et de nuit. Ainsi, l'indicateur Lden est calculé à partir des indicateurs Ld, Le et Ln en appliquant des pondérations de +5 dB(A) et de +10 dB(A) respectivement aux niveaux de bruit de soirée et de nuit.
- **Ln** ou Lnight qui correspond à la moyenne énergétique de bruit sur la période 22-6h.

Ces indicateurs sont exprimés en **dB(A)** – décibel pondéré A – qui est l'unité utilisée pour évaluer le niveau sonore perçu par l'oreille humaine. Il faut savoir en effet qu'un bruit émis est composé de plusieurs sons allant du grave à l'aigu (le spectre fréquentiel) et que notre oreille ne perçoit pas de la même manière ces différentes fréquences. Elle est plus sensible aux moyennes et hautes fréquences qu'aux basses fréquences. Le filtre A est utilisé pour représenter cette sensibilité de l'oreille aux différentes fréquences.

Les cartes de bruit représentent les valeurs de ces indicateurs évalués pour une **journée moyenne annuelle** sous la forme **d'aplats de couleur par tranche de 5 en 5 dB(A)**. Afin de faciliter la lecture des cartes, une échelle de couleurs indique les différents niveaux de bruit. Sur l'échelle réglementaire, établie selon la norme NF S 31 130, les zones les plus bruyantes apparaissent en violet alors que le vert fait ressortir les secteurs plus calmes.

Des cartes de dépassement de seuil sont également produites. Elles permettent de représenter les zones susceptibles de contenir des bâtiments dont les façades sont exposées à un niveau sonore moyen qui excède les valeurs limites réglementaires définies par la France. Ces valeurs limites dépendent de la source de bruit et de l'indicateur comme indiqué dans le tableau ci-dessous.