



L'ENVIRONNEMENT SONORE

Dunkerque
Grand Littoral
COMMUNAUTE URBAINE

Sommaire

- 4 Le bruit, première source de nuisances pour les Français
- 8 Le coût sanitaire, économique et social
- 12 La Directive Européenne
- 14 Les actions de l'État
- 20 Des initiatives pour mieux vivre en ville
- 24 Les innovations et les tendances technologiques
- 28 Une approche à suivre, les « zones calmes »
- 30 Conclusion
- 31 Bibliographie

Vous l'avez peut-être vu à la télévision : le bonheur du nourrisson qui entend des sons pour la première fois de sa vie. Il était né sourd, et un appareil lui permet d'entrer dans le monde des « entendants ». Le sourire qui s'épanouit sur son visage à l'écoute de ces premières sensations auditives en dit long sur **l'importance de l'univers sonore dans lequel nous baignons**, sans même nous en rendre compte.

Cet univers est au cœur de notre qualité de vie. Nous sommes dans le domaine du sensible, il nous touche au plus profond. L'environnement sonore est riche, il témoigne d'une culture, d'une organisation sociale. Il est porteur d'informations multiples et de sensations. Il faut en préserver la valeur.

L'état de l'environnement sonore est un marqueur de la qualité de notre vie.

Il convient de le suivre avec attention, de saisir les signaux que la société adresse aux pouvoirs publics, de mettre à jour les principales informations scientifiques sur ce sujet, de décrire les avancées de toutes natures que nous observons, les réalisations les plus inventives.

Cette brochure est constituée d'extraits du rapport « L'État de l'environnement sonore, un marqueur de notre qualité de vie », numéro hors-série de la Revue Echo Bruit éditée par le CIDB et téléchargeable dans son intégralité sur le site Internet bruit.fr.

Ce document constitue une forme de bilan. **Avec un passif, toujours douloureux, mais aussi un actif qui donne de l'espoir.**





Le bruit, première source de nuisances pour les Français

À en croire les enquêtes et les statistiques publiées par différents instituts de sondage, le bruit est incontestablement une source de nuisances majeure pour les Français, tant au niveau de leur logement, que de leur quartier ou de leur travail.

Trop de bruit partout !

C'est ce que révèle le sondage Ifop réalisé en septembre 2014 pour le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et le Conseil National du Bruit : 82 % des Français interviewés sont en effet préoccupés par le bruit et par les nuisances sonores ; 47 % le sont « plutôt » et 35 % le sont « tout à fait ».

/// A leur domicile, 86 % des Français sont gênés par le bruit

En termes de nuisances sonores, le domicile n'est pas un lieu de tout repos. Selon cette même enquête Ifop, 86 % des français s'estiment gênés par le bruit à leur domicile. Ils ne sont que 14 % à n'être pas « du tout » gênés.

Le bruit au domicile est une gêne pour l'ensemble des français, qu'ils habitent en zone rurale ou urbaine.

En 2011, le bruit arrivait déjà en première position des nuisances rédhibitoires chez les futurs acquéreurs de logements (85,8 %) devant l'isolation thermique (à hauteur de 71,5 %) et l'éloignement des transports en commun (pour 53,6 %) d'après une enquête menée par le groupe De Particulier à Particulier.



Il n'y a pas que les humains qui sont affectés par le bruit. La faune et la flore le sont aussi !

Certaines études montrent que certaines espèces d'oiseaux s'adaptent mieux à l'environnement sonore des villes que d'autres, ce qui réduit la biodiversité en milieu urbain. En effet, on retrouve dans la plupart des villes surtout des pigeons, des merles, des moineaux, des étourneaux et sur le littoral nord les mouettes et goélands.

/// Le bruit est la première préoccupation des Français au niveau de leur quartier

Si le bruit est un facteur important de qualité de vie pour les français au sein de leur domicile, il arrive en première position de leurs préoccupations à l'échelle du quartier (sur la période 2010-2013), devant le manque de transports en commun, la pollution de l'air, la dégradation de l'environnement urbain, les risques liés aux installations industrielles et les risques naturels, selon une enquête de l'INSEE-SOeS citée par le Commissariat général au développement durable en mars 2014.

/// 7 Français sur 10 sont gênés par le bruit en ville

Les trois-quarts des Français se déclarent stressés par la vie urbaine, principalement à cause du bruit lié à la circulation routière. Cette information corrobore les résultats de

l'enquête IPSOS menée en 2011 dans le cadre de la Journée Nationale de l'Audition. En effet, sept Français sur dix se disaient gênés par le bruit, la circulation routière arrivant en tête des bruits gênants (à hauteur de 37 %).

/// 85 % des personnes sont gênés par le bruit sur leur lieu de travail

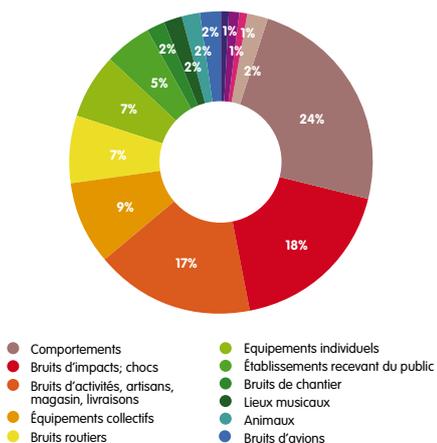
Au travail, le bruit fait également partie des nuisances les plus importantes. En effet, 85 % des personnes exerçant une activité professionnelle disent être gênées par le bruit, selon l'enquête Ifop menée en septembre 2014. Dans tous les sondages effectués, les ouvriers représentent la catégorie professionnelle la plus touchée (93 % contre 79 % pour les employés qui sont les professionnels les moins gênés). ■



De quoi se plaint-on le plus ?

Le CIDB (centre d'Information du bruit), a traité en 2013 plus de 6750 demandes d'information. Elles concernent pour l'essentiel des bruits de voisinage générés par des comportements sociaux inadéquats (troubles anormaux de voisinage tels qu'une machine à laver qui fonctionne la nuit), des bruits d'impact ou de choc (bruits de talons, déplacement de meubles, etc.), des bruits d'activités (livraisons nocturnes, extracteur d'air, équipements frigorifiques, etc.), des bruits provenant des équipements collectifs (climatisation, chauffage, ascenseur, etc.) et les bruits routiers (trafic, deux-roues, klaxons, etc.).

Sources de plaintes en 2013



La qualité du bruit

ÉCHELLE DES DÉCIBELS				
<p>SEUIL DE DOULEUR</p> <p>SEUIL DE RISQUE</p>	180 db	Durée d'exposition hebdomadaire tolérée	Fusée Ariane	
	160 db			
	140 db			
	120 db	1 min à 120 db	Avion au décollage	DOULOUREUX
	100 db	45 min à 105 db 2h à 100 db	Concert amplifié / Discothèque	RISQUE DE SURDITÉ
		7h à 95 db 20h à 90 db	Balladeur à fort volume	PÉNIBLE
	80 db		Imprimante	FATIGANT / SUPPORTABLE
	60 db		sonnerie de téléphone	SUPPORTABLE / AGRÉABLE
	40 db		Tic-tac d'une montre	AGRÉABLE
	20 db		Bruissement de feuilles	CALME



Le bruit n'est pas qu'une question de décibels

Pour comprendre la sensibilité des plaignants, il faut comprendre que le bruit de voisinage n'est pas réductible à un problème quantitatif de mesure acoustique mais relève aussi de la perception personnelle. Il s'agit d'une gêne liée à un sentiment d'intrusion ou d'incongruité de la source sonore.



||

Le coût sanitaire, économique et social du bruit

On connaît les dégâts de la cigarette ou de l'alcool sur la santé, mais que sait-on exactement de l'impact du bruit sur la santé ?

Entre l'absentéisme, les effets du stress, les pertes auditives, les acouphènes, les perturbations de sommeil, les dépressions, les surdités professionnelles ou le nombre de cas d'obésité qui augmente près des aéroports, le bruit finit par coûter très cher à la société ! Sans parler de la dégradation des relations sociales. Car du manque de reconnaissance des nuisances sonores naissent les conflits de communication entre voisins, collaborateurs, citoyens, générations, groupes ethniques, etc. Un climat contre-productif au « bien vivre ensemble » en ville, en société, dans les transports ou au travail.

L'impact du bruit sur la santé

La santé est selon la définition de l'OMS un état de bien-être physique, mental et social. Selon cette définition, ne souffrir d'aucune maladie particulière n'est pas suffisant pour qu'une personne soit considérée en bonne santé. En effet, subir un stress aigu et quotidien dans son travail ne participe pas à l'état de bien-être que l'OMS définit comme base de la santé.

Attention danger !

Le niveau imposé dans les lieux diffusant de la musique amplifiée est fixé à 105 dB(A). La réglementation sur le bruit au travail, quant à elle, a fixé le niveau de danger à 85 dB(A) et le seuil d'alerte à 80 dB(A), soit 5 minutes à 105 dB(A), seuil imposé par le code du travail.



/// Les effets extra-auditifs du bruit

En mars 2011, l'OMS a publié un rapport qui a permis de quantifier les dégâts des nuisances sonores causées par la circulation sur la santé en Europe de l'Ouest. Cette approche quantitative est basée sur l'évaluation de la charge de morbidité attribuable à l'exposition au bruit dans l'environnement.

Selon cette étude, le bruit causé par la circulation concourt chaque année à la perte de plus de 1,6 million d'années de vie en bonne santé suite à la morbidité, à des invalidités ou à une morbidité prématurée. Les effets du bruit sur 5 maux (perturbations du sommeil, crises cardiaques, troubles de l'apprentissage, acouphène et gêne) sont évalués au moyen de l'indicateur quantitatif des « années de bonne santé perdues » soit « disability adjusted life years » ou DALYs.

Nombre d'années de vie en bonne santé perdues

- > Perturbation du sommeil : 903 000
- > Gêne : 587 000 Maladies cardiaques : 61 000
- > Dysfonctionnement cognitif de l'enfant (7 à 19 ans) : 45 000
- > Acouphènes : 22 000

Total : 1 618 000



/// Les effets du bruit sur l'audition

Aujourd'hui, en France, plus de 3 millions de salariés sont exposés de manière prolongée à des niveaux de bruit potentiellement nocifs sur leur lieu de travail. Reconnu comme cause de maladie professionnelle depuis 1963, le bruit engendre une surdité qui se situe au quatrième rang des maladies professionnelles. Environ 1200 cas de surdités professionnelles sont reconnus chaque année en France. L'industrie, l'agriculture et la construction sont les domaines où les travailleurs sont les plus exposés à des niveaux sonores nocifs pour leur santé. La musique amplifiée est un nouveau secteur où le taux de déficience auditive est important.

/// Trop de bruit pour les enfants

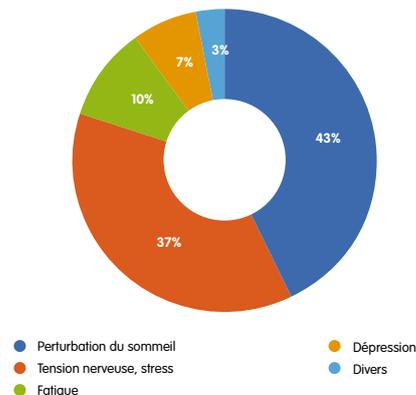
Du côté des enfants, le bruit a des répercussions également importantes sur leurs performances d'apprentissage. Des études récentes ont, en effet, montré que des niveaux sonores élevés à l'école peuvent entraîner un

retard dans l'acquisition du langage écrit et oral, engendrer des troubles de l'attention et de la mémorisation à long terme, et même participer dans certains cas à l'échec scolaire. A un âge encore plus précoce, les enfants peuvent souffrir de troubles du développement lorsqu'ils sont exposés à des niveaux sonores excessifs, ce qui est souvent le cas dans les crèches.

/// Au CIDB, les plaignants expriment leurs souffrances

Les maux dont se plaignent les personnes qui contactent le CIDB corroborent les résultats des études menées à grande échelle. En effet, la perturbation du sommeil, le stress, la fatigue et la dépression sont les principaux effets du bruit mentionnés au cours des entretiens, comme l'indique le schéma ci-dessous.

Effets déclarés sur la santé du plaignant en 2013



Des études éparses sur le coût du bruit

Quelques études, même si elles sont sectorielles, éparses, nous donnent quand même une idée générale de ce que les nuisances sonores coûtent à la collectivité.



/// Coûts liés aux transports

Le rapport du comité opérationnel du bruit du Grenelle de l'environnement rappelle que le coût annuel du bruit lié aux seuls transports varie selon les approches entre 3,4 milliards d'euros et 7,3 milliards d'euros, soit une fourchette comprise entre 0.26 et 0.51 % du PIB en France (études de 2001 et 2004). La commission européenne, quant à elle, évalue en 2011 le coût social des nuisances sonores générées par du train et de la route à environ 40 milliards d'euros annuels en Europe.

En ce qui concerne la perte de valeur d'un bien immobilier lorsque l'environnement sonore se dégrade, il existe bien une variation du prix en fonction du type de logement et de nuisances sonores. Selon une étude, chaque décibel supplémentaire de bruit routier au-dessus du seuil de 40 dB la nuit ou 50 dB le jour entraîne une diminution du prix de vente de 0.59 % pour les immeubles en propriété, contre 0.19 % dans le secteur de la location.

/// Coûts liés à la surdité professionnelle

Avec une indemnisation moyenne de 100 000 euros par cas, les surdités professionnelles coûtent environ 120 millions d'euros aux entreprises chaque année. La surdité professionnelle est l'une des maladies les plus coûteuses pour la collectivité.

Si l'on ajoute à cela le coût lié aux autres sources de nuisances sonores, comme par exemple les effets du bruit au travail en dehors de la surdité (gêne professionnelle, absentéisme, etc.), les effets du bruit à l'école (retards scolaires liés aux difficultés d'apprentissage), les répercussions des bruits de voisinage (stress, dépression, consommation de psychotropes et autres médicaments, hospitalisations, etc.), ainsi que le coût lié à la détérioration du climat social dans les zones urbaines ou industrielles touchées par le bruit, on atteindrait un montant annuel de plusieurs dizaines de milliards d'euros, à en croire certains experts. ■





Pourquoi pas une étude fondamentale sur le coût réel du bruit ?

Une étude globale de grande envergure sur le coût réel du bruit permettrait aux pouvoirs publics d'évaluer les bénéfices de la lutte contre le bruit et de l'intégrer dans leurs politiques environnementales.

Même si la problématique du bruit peine à être reconnue dans la politique du Gouvernement, la Directive européenne pour cartographier le bruit à grande échelle et le Plan de Prévention du bruit dans l'Environnement qui en découle permettent de poser des actions concrètes pour améliorer l'état des lieux.



Directive européenne sur le bruit

La directive relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour vocation de définir, à l'échelon de l'Union européenne, une approche commune visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs de l'exposition des populations au bruit dans l'environnement

Une nouvelle réglementation

/// Directive européenne sur le bruit dans l'environnement : la France en retard

La directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement impose aux gestionnaires d'infrastructures de transports et aux collectivités territoriales l'obligation d'élaborer des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

/// Une première échéance était fixée à juin 2007 pour les cartes et juillet 2008 pour les PPBE en ce qui concerne les agglomérations de plus de 250 000 habitants, les routes empruntées par plus de 6 millions de véhicules par an, les voies ferrées comptant plus de 60 000 passages de trains par an et les aéroports de plus de 50 000 mouvements par an.

/// Une seconde échéance a été fixée à juin 2012 et juillet 2013 pour les PPBE en ce qui concerne les agglomérations de plus de 100 000 habitants, les routes empruntées par 3 millions de véhicules par an, les voies ferrées comptant plus de 30 000 passages par an. Dunkerque avec une agglomération de 200 000 habitants est concernée par cette deuxième échéance.

Bilan de la deuxième échéance :

/// Les cartes de bruit des grandes infrastructures du réseau routier national concédé ou non, du réseau ferroviaire, des réseaux départementaux et communaux sont respectivement publiés à 44 %, 52 %, 55 % et 28 %.

/// 4 PPBE de grandes infrastructures de transports terrestres ont été publiés.

Pascal Valentin, Chef de la Mission bruit et agents physiques, Direction générale de la prévention des risques au ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie.

/// Sur les 203 autorités compétentes (commune/EPCI) devant établir des cartes de bruit de grande agglomération, seules 38 ont publié leurs cartes de bruit (couverture de 51 % de la population concernée).

Sur les 203 autorités compétentes devant établir un PPBE de grande agglomération, seules 15 ont publié leur PPBE (couverture de 10 % de la population). Le PPBE agglomération de la Communauté urbaine de Dunkerque sera publié en février 2015.

En 2011, face au faible nombre d'acteurs ayant répondu aux exigences de la directive européenne, les ministères de l'écologie et de l'intérieur ont adressé aux préfets une instruction visant à rappeler aux services de l'état, aux communes et aux EPCI concernés, leur obligation de publier les cartes de bruit ainsi que les PPBE dans les plus brefs délais. Compte tenu des retards qui s'accumulent, la France est menacée par la Commission européenne d'une amende et de pénalités journalières de retard, pour un montant qui pourrait d'élever à plusieurs dizaines de millions d'euros. C'est donc la collectivité qui en fera les frais. ■

La réglementation française comprend plusieurs dispositifs de lutte contre les nuisances sonores introduits par la loi du 11 juillet 1985 relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes, la loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement. Ces différents dispositifs se donnent notamment pour objectifs :

- La prévention des effets du bruit sur les populations (classement sonore des voies, plans d'exposition au bruit),
- L'identification des situations les plus préoccupantes et leur traitement (rattrapage des points noirs du bruit, plans de gêne sonores),
- L'information du public quant aux niveaux de bruit dans l'environnement et leurs effets sur les populations ainsi que les actions entreprises pour les maîtriser.

La réglementation européenne

Un autre rôle qui incombe à l'État est de mettre en application les réglementations européennes, en particulier la directive 2002/49 qui exige l'établissement de cartes de bruit et la mise en œuvre de plans d'action correspondants. Dans ce domaine, la France accuse un retard certain qui nous vaut d'être montré du doigt par la Commission Européenne, laquelle nous a adressé une mise en demeure en 2013. Nous sommes donc en train de débattre avec les autres ministres pour

trouver les solutions les plus adéquates pour combler ce retard.

Dans le dispositif de transition de la réglementation européenne, nous avons souhaité en 2004 décentraliser les pouvoirs vers les collectivités ; c'est pourquoi une partie de la mise en œuvre des cartes de bruit et des plans d'actions incombe à l'État et une autre partie aux collectivités territoriales.

Nous avons également prévu, en cas de défaillance des collectivités, de mettre en place un garde-fou, à savoir la substitution par les préfets. Or, jusqu'à présent, lorsque les collectivités se sont montrées défaillantes, nous n'avons pas mis en œuvre ce dispositif, en conséquence les collectivités n'ont pas jugé nécessaires de changer leur fusil d'épaule.

Tout cela nous conduit à nous interroger sur le maintien ou la modification des dispositions actuelles de transposition. Quelle soit l'issue de cette réflexion, la situation bancale actuelle – d'un côté, une délégation de compétence dont certaines collectivités ne veulent pas, et de l'autre, un garde-fou dont on n'use pas – ne peut durer.

Au-delà du contentieux européen désormais ouvert, la non mise en œuvre complète de la directive revient à refuser une information importante au citoyen. Et cela prive les décideurs locaux d'outils pour faire des choix intelligents en matière d'implantation de logements ou de lieux sensibles comme les crèches, écoles ou lieux de soin.

Les actions de l'État

L'État est l'acteur dont la marge de manœuvre dans la gestion des nuisances sonores est la plus forte. Il est aussi, pour plus de la moitié des français, l'acteur principal à qui incombe la responsabilité de la préservation de l'environnement. Sans objectif d'exhaustivité, ci-dessous les grandes tendances dans les différents domaines d'intervention de l'État.

/// Le bâtiment

Attestation de prise en compte de la réglementation acoustique pour les logements neufs

Depuis le 1^{er} janvier 2013, aux termes de l'arrêté du 27 novembre 2012, les maîtres d'ouvrages construisant des bâtiments neufs ont l'obligation de fournir aux autorités qui ont délivré le permis de construire une attestation de prise en compte de la réglementation acoustique, qu'il s'agisse de bâtiments collectifs ou de

maisons individuelles accolés ou contiguës à un local d'activité ou superposés à celui-ci. Cette mesure a le mérite de contraindre les maîtres d'ouvrages à intégrer la qualité acoustique dans la conception des bâtiments.

Évaluation de l'isolement acoustique dans les zones d'habitation affectées par le bruit des transports terrestres : une nouvelle méthode

Par arrêté du 23 juillet 2013, l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des

Attention !

On pourrait penser que les réglementations successives auraient contribué à une meilleure protection des habitants. On observe que l'isolation thermique des façades conduit à mettre en œuvre des fenêtres de plus en plus étanches, si bien que le niveau de bruit de fond dans les appartements est aujourd'hui de l'ordre de 20 dB(A). Ainsi, un équipement qui produit un niveau de bruit non répréhensible de 30 dB(A) se trouve aujourd'hui nettement plus perceptible qu'il y a 50 ans.

infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit a été modifié. Outre la mise en cohérence avec l'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires, ce texte simplifie et affine à la fois la méthode forfaitaire d'évaluation de l'isolement acoustique minimal, et ce sans modifier le niveau de protection acoustique des riverains ni augmenter les coûts de construction des bâtiments neufs. La détermination de l'isolement à atteindre dans les situations d'exposition à plusieurs infrastructures est également clarifiée.



/// Le bruit des véhicules

Des voitures moins bruyantes à partir de 2016

Le parlement européen a adopté, le 2 avril 2014, une nouvelle législation relative au bruit des véhicules routiers que la Commission européenne avait proposée en décembre 2011. En 2026, les émissions sonores des automobiles passeront de 74 à 68 dB avec une marge de 1 à 9 dB supplémentaires pour les voitures de sport. Les camions de plus de 12 tonnes sont eux aussi concernés, mais dans une moindre mesure, leur niveau sonore devant passer de 81 à 79 dB.

Les nouvelles limites sonores s'appliqueront en trois phases à partir du 1er juillet 2016. Lors de la première phase, les nouvelles limites sonores concerneront uniquement les nouveaux types de véhicules. La deuxième et la troisième phase introduiront une réduction des limites sonores sur tous les nouveaux véhicules fabriqués.

La nouvelle législation prévoit également d'introduire un étiquetage pour informer les consommateurs des niveaux sonores des nouvelles voitures.

Étiquetage des pneus

Sans rentrer dans le détail, depuis le 1er novembre 2012, les fabricants de pneus doivent afficher sur une étiquette réglementaire l'efficacité énergétique, l'adhérence au sol mouillé et le bruit de roulement.



Des sanctions plus sévères pour les véhicules bruyants

Le niveau des sanctions pour certaines infractions au code de la route, dont les émissions polluantes et le bruit, a été relevé. De fait, depuis la publication du décret n°2011-368 du 4 avril 2011, la contravention délivrée pour motif de gêne aux usagers de la route et aux riverains est en effet passée de la troisième à la quatrième classe.

Immatriculation obligatoire des deux-roues

Depuis le 1er janvier 2011, les propriétaires de cyclomoteurs, neufs, comme anciens, doivent procéder à l'immatriculation de leur deux-roues motorisés pour circuler sur la voie publique. Outre la prévention des vols, cette mesure répond notamment au double objectif de lutter contre l'insécurité routière et les nuisances sonores associées au débridage, pratique qui peut se traduire par des vitesses dangereuses et qui engendre des niveaux sonores supérieurs à la limite autorisée.

/// Les éoliennes



L'activité de production d'énergie issue du vent relève désormais des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les arrêtés relatifs à leurs conditions d'exploitation sont parus en 2011.

Les installations sont désormais soumises à des critères qui relèvent à la fois de la réglementation sur les ICPE (seuil minimum de 35 dB(A), niveaux de bruit maximal, tonalité marquée) et de celle propre aux bruits de voi-

sinage (émergence, terme correctif, période n'assimilant pas les dimanches et jours fériés à la nuit). Les limites admissibles d'émergence propres à la réglementation sur les bruits de voisinage sont conservées : 5 dB(A) pour la période de jour, 3 dB(A) pour la période de nuit. A ce critère d'émergence, s'ajoute une obligation de respect d'un niveau de bruit maximal de 70 dB(A) le jour et de 60 dB(A) la nuit, à n'importe quel endroit d'un périmètre de mesure défini selon un calcul particulier.

/// Les bruits de voisinage

Les bruits de comportement et le tapage nocturne sont passés au régime de l'amende forfaitaire

En cas de verbalisation du contrevenant, pour un tapage nocturne par exemple, l'agent remet en main propre à ce dernier la carte-lettre de l'amende forfaitaire. En cas de paiement dans les 45 jours, le montant de l'amende est de 68 euros. Au-delà de ce délai, c'est l'amende forfaitaire majorée qui s'applique (montant de 180 euros).

Circulaire sur les lieux musicaux (lieux de musique amplifiée diffusant à titre habituel)

Les articles R571-25 à R571-30 et R-571-96 du code de l'environnement relatifs aux prescriptions applicables aux établissements recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée sont destinés à assurer la protection de l'audition du public et la tranquillité des riverains de ces lieux.

Le préfet est l'autorité compétente pour la délivrance des autorisations individuelles de fermeture tardive ou les décisions de fermeture temporaire des établissements. Il s'appuie sur ses services et dispose, pour l'exercice de ses compétences dans les domaines sanitaires et de la salubrité et de l'hygiène publique, des moyens de l'ARS.

/// Les ICPE

Répondre aux exigences réglementaires

L'exploitant d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) a pour obligation de « faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée. L'emplacement des mesurages et leur périodicité sont donc précisés par l'arrêté d'autorisation d'exploiter.

Rien n'oblige l'exploitant à réaliser des mesurages en continu ou sur des durées très longues.

Les aides de l'ADEME dans la lutte contre les points noirs du bruit



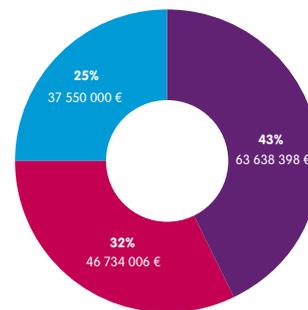
148 millions d'euros, c'est la somme que l'ADEME a allouée aux gestionnaires d'infrastructures de transports terrestres (collectivités territoriales, RFF et RATP) sur la période 2009-2013 pour résorber les points noirs du bruit (PNB) sur les réseaux routier et ferroviaire en France.

Finançant jusqu'à 80 % des investissements nécessaires pour résorber les zones de bruit les plus critiques – mise en place d'écrans acoustiques, isolation acoustique des façades, revêtement de chaussée, etc. -, l'ADEME complétait ainsi les efforts nationaux consentis par le ministère de l'Écologie sur le réseau routier national dans le cadre de la directive européenne 2002/49 relative à la lutte contre le bruit.

Grâce à ce dispositif financier, une cinquantaine de collectivités territoriales (dont près de la moitié en Région Rhône-Alpes et en Ile de France)

bénéficient des aides de lutte contre les PNB, ce qui représente un parc de 20 000 à 25 000 logements qui seront protégés d'ici à 2018 lorsque les travaux de rénovation (traitements acoustiques de façades si possible associés à une isolation thermique) ou d'aménagement (écran acoustique en bordure des voiries ou revêtement de chaussée) seront achevés. L'ADEME estime qu'en mars 2014, environ 3 000 à 4 000 logements ont déjà été traités.

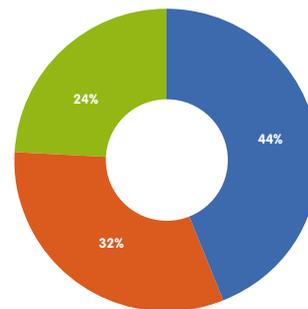
Malgré l'ampleur de la tâche qui reste à accomplir à l'échelle nationale, ce dispositif d'aide financière n'a pas été renouvelé en 2014. L'ADEME et la mission Bruit et Agents physiques du ministère de l'Écologie sont cependant en phase de concertation pour évaluer le nombre de points noirs du bruit restant à traiter et pour envisager les solutions de financement les plus adéquates pour l'avenir.



● Ferroviaire ● Routier CT ● Routier RRN

Répartition des aides de l'ADEME attribuées au réseau routier des collectivités territoriales, au réseau ferroviaire et au réseau routier national.

Budget total des travaux = 235 M soit un taux d'aide moyen du système d'aide de 63 %.



● Conseil général ● Agglomération ● Commune

Répartition des aides attribuées (hors réseau routier national) aux conseils généraux, aux agglomérations et aux communes. Sources ADEME, 2014.



La création des Observatoires du bruit des transports terrestres

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, le ministère de l'Écologie a lancé en 2010 un appel d'offres permettant aux agglomérations de plus de 100 000 habitants de mettre en place un observatoire du bruit des transports terrestres sur leur territoire financé à hauteur de 80 % par l'ADEME et le ministère de l'Écologie. Ces observatoires ont vocation à créer un réseau de stations fixes et mobiles qui mesurent en continu l'évolution des niveaux sonores.

Leurs objectifs sont les suivants :

> Dresser un état des lieux du bruit lié aux transports terrestres (réseaux routier et ferroviaire) à travers la mise en place d'un réseau de mesures des niveaux de bruit ;

> Suivre l'évolution à moyen et long terme des ambiances sonores liées aux transports terrestres ;

> Offrir une plateforme d'échanges et de concertation avec les acteurs concernés (les pouvoirs publics, les élus, les services communaux, les professionnels et le public) ;

> Mettre en œuvre des actions en accord avec les politiques locales afin de remédier aux nuisances sonores liées aux transports routiers et ferroviaires.

Quatre collectivités ont été retenues : Nice-Côte d'Azur, le Pays d'Aix, Grenoble-alpes-Métropole et Saint-Etienne-Métropole.

Le Conseil national du bruit

Les axes de travail qui constituent l'ossature de la mission du CNB s'articulent autour de 4 problématiques majeures :

> Acoustique du bâtiment et rénovation thermique : mettre à profit le chantier des rénovations thermiques pour améliorer la qualité acoustique des bâtiments.

> Bruit et santé : évaluer l'impact des nuisances sonores en termes de santé publique.

> Education des jeunes : développer l'éducation des jeunes, population à risque très élevé au vu des pratiques musicales actuelles.

> Gestion des bruits de voisinage : répertorier les initiatives intéressantes menées par les collectivités et les multiplier à l'échelle nationale.

Le CNB peut être saisi par le Ministère de l'Écologie et peut aussi rendre des avis sur des sujets dont il s'autosaisit. ■



Des initiatives pour mieux vivre en ville

Avec la densification des villes, l'usage croissant des outils de communication ainsi que la culture du web par laquelle chaque citoyen est invité à prendre part à son environnement, les schémas classiques d'aménagement des villes ont volé en éclat. Les sphères de vie collective et de vie privée ne sont plus dissociées, les commerces et services de proximité reprennent une place centrale, la mobilité devient un enjeu crucial et le modèle du « tout automobile » est obsolète.

Dans ce contexte de redéfinition des espaces-temps urbains, offrir aux citoyens un cadre de vie pérenne et écologique au sens le plus large du terme (recherche de qualité de vie au niveau sonore, environnemental, social, économique, etc.) est un défi de taille.

Gérer les bruits de voisinage

/// De nouvelles pratiques sociales

Les temps ont changé. On ne fume plus dans les cafés ni dans les bureaux mais dehors au pied des immeubles ; on ne sirote plus un verre au comptoir mais on boit dans la rue ou dans les parcs jusqu'à tomber d'ivresse ; on ne sort plus à une seule soirée mais on passe la nuit de lieu en lieu, de fête en fête, jusqu'au petit matin.

La population vieillissante de nos sociétés occidentalisées est plus exigeante en termes de santé, de sécurité et d'environnement urbain, notamment sonore.

Dans plusieurs pays, les enfants exaspèrent les adultes à tel point que les crèches, haltes-garderies et centres sportifs finissent par devoir ériger des murs antibruit ou installer des crèches dans des zones résidentielles.

/// « Laisser la vraie vie s'installer » mais point trop n'en faut !

Philippe Starck, dans une interview accordée au huffington Post en novembre 2013, met les maires en garde contre la tendance actuelle d'assécher les villes à coup de rues piétonnes, de jardins, de plans où tout semble



si parfait qu'à la fin, on est face à une image de synthèse, une sorte de Disneyland dont la vraie vie a été chassée ». Pour l'architecte et designer, « laisser la vraie vie s'installer, c'est moderniser la ville sans perdre la dimension humaine ». Et qu'y a-t-il de plus humain que le bruit d'une ville où vivent des populations d'âges, de cultures et d'origines différentes ? Dans un souci de cohabitation entre l'animation de la ville, la tranquillité des riverains et la sécurité de tous, les maires des grandes agglomérations sont amenés à prendre des initiatives pour faire respecter les règles de vie collective, surtout la nuit.

Réduire les nuisances sonores liées aux transports

Dans le but d'améliorer la qualité sonore urbaine, rien de tel que de réduire l'usage de la voiture en ville. Pour y parvenir, les solutions sont simples : limiter la vitesse de circulation, limiter les aires de stationnement, interdire la voiture dans certains quartiers, etc.

Déjà dans les années 1970, les villes travaillaient sur le concept de rues commerçantes réservées aux piétons, comme en témoigne la ville de Sceaux qui a été la première à mettre en place une rue piétonne. Cependant, en dépit des zones piétonnes qui ont fleuri partout en France au cours des 40 dernières années, la voiture en ville reste une source majeure de nuisances pour les citoyens, tant à cause du bruit que de la pollution et des risques d'accidents.



/// Multiplier les zones apaisées

En réponse à une demande croissante de la part des habitants qui aspirent à une meilleure qualité de vie en ville et à une mobilité soutenue, les communes sont de plus en plus nombreuses à réfléchir à l'aménagement de zones « apaisées », selon la terminologie utilisée par l'état. Celles-ci comprennent les zones de rencontres (vitesse limitée à 20 km/h) dans lesquelles le piéton est prioritaire, et les zones piétonnes, où seuls les véhicules nécessaires à la desserte de la zone est autorisée (bus, service).

/// Diminuer la vitesse sur les rocade en ville

Autre alternative pour réduire les nuisances sonores en ville (en plus de réduire la pollution

et les risques d'accidents), la réduction de la vitesse sur les rocade est une solution efficace. Durant la nuit et le jour, aux heures où la circulation est fluide, la limitation de la vitesse offre des gains acoustiques substantiels.

/// Tous à vélo ou à pied

Méthode plus radicale pour lutter contre les nuisances sonores liées aux voitures en ville, inciter les automobilistes à délaissier leurs véhicules au profit d'un vélo ou de la marche à pied.

Aménagement urbain durable : les écoquartiers

Comme nous l'avons vu, les nuisances sonores arrivent au premier plan de la gêne ressentie par les Français au niveau de leur quartier. Si les pouvoirs publics travaillent depuis une vingtaine d'années sur la réglementation afin de réduire les niveaux sonores dans les villes et dans les zones particulièrement affectées par le bruit, les citoyens sont en demande d'un environnement urbain encore plus calme et plus harmonieux sur le plan acoustique. Quelle place accorder à l'environnement sonore dans la création d'un écoquartier ? Comment motiver les collectivités locales à intégrer le bruit dans leurs projets d'urbanisation ?

/// Les spécificités d'un écoquartier

Les écoquartiers s'inscrivent dans le Plan Ville durable présenté par les pouvoirs publics en 2008 et destiné à accompagner la croissance des villes dans un contexte de développement durable que ce soit au niveau environnemental, socio-culturel ou économique. Les écoquartiers s'articulent autour de trois objectifs majeurs : la transition écologique en milieu urbain, l'égalité des territoires et la construction de logements neufs (besoin de 500 000 logements neufs annuels).



/// Le bruit dans la démarche écoquartier

« Assurer un cadre de vie sain et sûr », « Mettre en œuvre une qualité architecturale et urbaine qui concilie intensité et qualité de vie », tels sont les termes des « engagements » 8 et 9 de la Charte des écoquartiers en matière de nuisances sonores, olfactives, lumineuses, électromagnétiques, etc. La qualité acoustique d'un environnement ne se définit donc plus seulement en termes de nuisances potentielles mais plutôt comme l'une des conditions du « bien vivre ensemble ». La place de l'acoustique dans une ville ne peut se réduire à un rôle de lutte contre les nuisances sonores mais devrait viser la qualité environnementale d'un lieu de vie.

Pour parvenir à ce niveau de qualité, il est nécessaire d'intégrer la problématique du bruit en amont des études. En effet, le coût engendré par la réduction des nuisances sonores est bien supérieur au coût d'aménagement urbain intégrant le bruit dès la conception des projets.

Si l'acoustique est mieux appréhendée aujourd'hui qu'elle ne l'était il y a vingt ans, un grand travail d'information et de communication reste à faire auprès des collectivités locales pour que la qualité acoustique soit prise en compte de manière systématique lors de la création d'écoquartiers ou à l'occasion de l'aménagement de quartiers existants. ■



Les innovations et les tendances technologiques

Les entreprises ainsi que les centres de recherche sont un autre levier de l'amélioration de l'environnement sonore. En effet, à travers leurs travaux de recherche et de développement, les entreprises mettent sur le marché des outils, des matériaux, des systèmes de mesure et d'analyse, des biens d'équipement, des moyens de locomotion de plus en plus performants en termes de qualité acoustique.

Dans le domaine du transport

/// Les véhicules routiers

Le domaine routier est un secteur industriel où les progrès en matière de réduction sonore ont été significatifs au cours des trente dernières années. Au point même où l'on doit sonoriser les véhicules électriques, jugés trop silencieux. Cependant, avec l'accroissement du parc automobile et la densification des villes, les problèmes de congestion se sont amplifiés.

Bien que la pollution sonore des véhicules soit une source majeure de nuisances pour la population, la qualité acoustique des véhicules s'est considérablement améliorée

depuis les trente dernières années. Que ce soit au niveau des pneumatiques ou des moteurs, les progrès techniques ont permis de mettre sur le marché des véhicules très performants en termes d'émissions sonore et gazeuse. Exiger de réduire encore l'émission sonore des véhicules devient très difficile d'un point de vue technique. En effet, diminuer le bruit d'une voiture de 3 dB équivaut à diviser par deux l'énergie sonore.

Un point important à signaler en matière de pollution sonore est le bruit produit par le contact des pneus sur la chaussée, ce qu'on appelle le bruit de roulement. En zone urbaine, où la vitesse est limitée à 50 km/h, le bruit de roulement est inférieur au bruit mécanique de la voiture, c'est-à-dire au bruit du moteur et de tout ce qui permet à la voiture d'avancer.

Cependant, sur certains revêtements comme les pavés ou les revêtements « de type moyen-nageux » que l'on trouve souvent dans les centres-villes, le bruit de roulement domine, quelles que soient les performances acoustiques du moteur. Si l'on veut réduire les nuisances sonores en ville, il faudrait donc remplacer ces revêtements bruyants par des revêtements plus silencieux et les réserver à des zones piétonnes en prenant en considération la réglementation des PMR (personne à mobilité réduite). Enfin l'introduction sur le marché des nouvelles voitures hybrides ou électriques est une autre voie intéressante pour réduire les nuisances sonores.

/// Les voies ferrées

Protéger la santé des voyageurs et des riverains fait aussi partie des missions des sociétés de transports publics urbains. La réduction du bruit est donc un enjeu majeur pour leur développement. L'augmentation de la demande de transport collectif conduit à une augmentation du débit des infrastructures donc du nombre de passages de trains et donc un accroissement du bruit pour les riverains. Des solutions ont été développées tant pour le matériel roulant que pour les infrastructures.

Les actions sur le réseau SNCF

Du côté du rail, la SNCF développe une démarche continue de réduction de ses impacts, afin d'améliorer le confort des ses clients et de ses salariés.



On peut relever au cours des trois années écoulées les actions suivantes :

> Le déploiement de matériels roulants ferroviaires récents moins bruyants se poursuit dans toutes les régions

> Afin de réduire la gêne des riverains, un projet de recherche sur la sonorisation des gares a été finalisé courant 2013. Des tests dans la durée doivent maintenant être réalisés en gare.

> Les absorbeurs sur roue et sur voie constituent eux aussi une voie de progrès. Ce sont des solutions de réduction du bruit de roulement, principale source de bruit des trains dès qu'ils circulent à des vitesses supérieures à 40 km/h.

Dans le domaine du bâtiment

Les matériaux à double compétence thermique et acoustique

Les matériaux à double compétence thermique et acoustique sont un sujet important depuis plusieurs années. Un rapport a d'ailleurs été publié en 2009 par le CSTB afin de sensibiliser les professionnels de la construction à ce sujet.

Il existe de nombreuses solutions constructives efficaces en termes de performances acoustiques et thermiques mais elles sont peu connues des architectes ou des bureaux d'études thermiques qui, préoccupations énergétiques obligent, ont la charge des projets de rénovation. Malgré la réglementation qui impose de respecter des normes acoustiques, les acousticiens sont encore trop peu présents sur les projets d'habitation et par manque d'information et de compétences, de très mauvais choix peuvent être faits. Par exemple, dans le cas de l'isolation thermique entre logements, le polystyrène standard est communément utilisé alors qu'il dégrade la qualité de l'isolation acoustique. Dans la même famille, le polystyrène élastifié répond, lui, aux deux exigences. Cette erreur fréquente est d'autant plus regrettable que les systèmes constructifs qui tiennent compte conjointement de l'acoustique et du thermique ne sont pas plus onéreux.

Dans le domaine des travaux publics

/// Les revêtements routiers

Le bruit est une préoccupation réelle et importante des gestionnaires de réseaux routiers, même s'il n'occupe pas le premier rang des priorités.

Ces gestionnaires semblent avoir en général une bonne connaissance des textes réglementaires et des moyens de réduction du bruit routier. Cette connaissance est cependant moindre dans les services des agglomérations.

Si le recours aux écrans antibruit est le moyen le plus fréquent pour réduire le bruit routier, l'utilisation de revêtements de chaussée peu bruyants vient immédiatement après, éventuellement en complément. Un récent sondage note cependant que plus de la moitié des personnes interrogées (51 %) estiment ne pas être suffisamment informées sur les revêtements de chaussée peu bruyants et leurs performances.

Le principal frein à l'utilisation de ces revêtements peu bruyants est l'absence de garanties sur la pérennité de leurs performances. Vient ensuite leur coût trop élevé, puis l'absence de cadre réglementaire ou normatif.

Des critères objectifs de performance acoustique sont parfois insérés dans les marchés de travaux. Ces cas sont assez rares pour diverses raisons (absence de référence normative ou réglementaire, moyens de contrôle mal connus, conséquences de non-respect difficilement gérables, etc.). Ces critères de performance sont exprimés soit en termes de niveau sonore maximum, soit en termes de gain par rapport à l'existant. Ils font en général (mais pas systématiquement) l'objet de vérification in situ, par des méthodes variées et mal connues des gestionnaires.

Les deux grandes méthodes de mesure du bruit de roulement (au passage ou en continu) sont très mal connues des gestionnaires, et donc peu utilisées. Cependant, ceux qui l'utilisent en sont satisfaits et y ont recours dans des contextes variés qui dépassent le simple cadre de la performance du revêtement lors de travaux (plainte de riverain, PPBE, PNB, joint de chaussée, etc.). Cela démontre un potentiel d'utilisation large de ces méthodes.

Le développement des BBTM (bétons bitumineux très minces) est en accroissement sur le marché. L'usage des BBTM avec des granulats de 0/6 mm est aujourd'hui bien maîtrisé en milieu périurbain comme en témoignent certains tronçons de nombreux périphériques de grandes villes. A l'heure actuelle, les entreprises continuent à mener des recherches sur la pérennité des performances des BBTM

dans le temps, en particulier sous l'effet du trafic des poids lourds, principaux responsables de la dégradation des chaussées, ainsi que dans leur usage en milieu urbain.

/// La végétation au secours des ambiances sonores urbaines

Parmi les solutions environnementales durables pour réduire les nuisances sonores, les murs antibruit végétalisés sont une alternative intéressante : ils combinent en effet la quête d'esthétique, l'intégration du végétal dans l'environnement urbain et le besoin d'isolation acoustique. Les murs antibruit végétalisés, composés d'une structure recouverte de végétation sont de plus en plus efficaces. Ils favorisent la biodiversité au travers de « trames vertes et bleues », mesure phare du Grenelle de l'environnement, en permettant aux espaces animaux de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer. Les murs antibruit végétalisés ne comptent que pour environ 5 % du marché ce qui montre que cette solution technique est encore marginale au regard de l'offre et de la demande. Des expérimentations plus nombreuses sont encore nécessaires pour évaluer pleinement leurs performances acoustiques, au-delà de leur bénéfice évident en matière d'esthétique, de biodiversité et de lutte contre la pollution atmosphérique. ■



Une approche à suivre : les « zones calmes »

Dans le cadre de l'application de la directive européenne 2002/49/CE, en parallèle de la production de cartes de bruit et de l'élaboration de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), la protection des zones calmes fait partie des nouvelles mesures auxquelles les collectivités territoriales européennes sont invitées à réfléchir dans un souci de meilleure gestion du bruit dans l'environnement.

Le texte réglementaire ne donnant aucune définition claire précise d'une zone calme, chaque collectivité dispose d'une marge de manœuvre pour en définir le contenu, l'identifier, l'aménager et l'insérer dans la vie collective.

Cependant, autant il est facile de déterminer une zone de non-calme, autant le concept de zone calme soulève des interrogations : une zone calme est-elle une zone de silence ? Un bois traversé par des routes est-il une zone calme ? Quid d'un jardin public en pleine ville ? Les critères de définition d'une zone calme sont-ils seulement acoustiques ? A partir de quel niveau sonore et sur la base de quels autres critères un quartier peut-il être labellisé zone calme ? autant de questions auxquelles sociologues, urbanistes, acousticiens et élus continuent à réfléchir.

Le guide national pour la définition et la création de zones calmes

Afin d'aider les collectivités à identifier et protéger des zones calmes, un guide national a été élaboré en 2008 par des chercheurs au Centre de Recherche sur l'Espace, les Transports, l'Environnement et les Institutions Locales (C.R.T.E.I.L.) de l'institut d'Urbanisme de Paris. Les chercheurs ont identifié les zones calmes comme des espaces relevant d'une approche multicritères du fait même de la nature du sentiment de calme, des différentes fonctions de ces nouveaux territoires ainsi que la variété des acteurs qui sont impliqués tant au niveau de leur création que de leurs usages.



En guise de recommandations, les auteurs mettent l'accent sur trois éléments fondamentaux :

- > Les zones calmes doivent être perçues comme de véritables projets territoriaux à visée préventive en s'appuyant sur une démarche réellement transversale.
- > L'approche de construction transversale est essentielle au regard de la diversité des enjeux territoriaux et de l'intérêt de ces nouveaux espaces pour les dynamiques locales. Elle peut s'appuyer sur les enseignements de données cartographiées issues des cartes de bruit et d'autres cartes (occupation des sols, etc.) complétées par des observations de terrain.
- > Aborder la création des zones calmes par le biais des sciences humaines et sociales est nécessaire pour que ces nouveaux espaces ne soient pas réduits à des zones sans bruit, sortes de sanctuaires dont les conséquences économiques et sociales seraient opposées aux effets escomptés.

Le guide européen des bonnes pratiques des zones calmes

De son côté, l'Agence européenne de l'environnement a publié en avril 2014 un guide des bonnes pratiques des zones calmes pour aider les autorités décisionnaires à mieux comprendre et définir ces espaces au regard des exigences de la directive européenne. S'appuyant sur les expériences menées en

Europe, ce guide apporte conseils et recommandations à tous ceux concernés par la création et la protection de zones calmes.

/// Définition d'une zone calme

D'après le guide européen, une zone calme est une zone sans bruit ou au minimum une zone où le bruit n'est pas dominant, l'objectif n'étant pas de trouver le silence mais d'atteindre un état de relaxation salutaire. C'est pourquoi, explique le guide, les zones calmes ne sont pas des zones « silencieuses », même si le silence ou l'absence de bruit peut être contenu dans la notion de calme. Selon la définition du guide, un parc, un jardin, un espace situé à l'intérieur d'un îlot d'immeubles en centre ville sont donc potentiellement des zones calmes.

Voici quelques indications du guide. Une zone calme se définit par un espace :

- > Où le niveau sonore $Leq_{24h(1)}$ se situe à 40 dB en ville et entre 25 et 45 dB à la campagne ; le $L_{den(2)}$ se situe entre 50 et 55 dB en ville ; le L_{day} se situe entre 45 et 55 dB en ville et 30 et 40 dB à la campagne.
- > Qui sert de lieu de récréation, de protection de la nature et de préservation de la santé.
- > Qui se situe à une distance de 4 à 15 km d'une autoroute ou à une distance de 1 à 4 km d'une ville si la zone calme est à la campagne.
- > Déterminé dans un document officiel par exemple un plan d'urbanisme.
- > Dont la qualité acoustique est jugée « bonne », en dessous de 45 dB.

/// Effets des zones calmes sur la santé

Selon le guide européen, le lien entre santé, bien-être et zones calmes est indiscutable. De nombreuses études amènent en effet à des conclusions convergentes. :

- > L'accès à des espaces calmes situés dans des résidences permet de réduire l'irritabilité des habitants.
- > Le sentiment de bien-être dépend de l'accessibilité à des espaces verts.
- > La convalescence des personnes malades est plus rapide dans des endroits entourés de verdure, etc.

/// Évaluation de la valeur économique des zones calmes

Même si il est difficile de quantifier précisément l'effet économique d'une zone calme dans un quartier, on dispose de quelques données qui permettent d'avoir une idée de l'intérêt d'en instaurer en ville. Un gain de niveau de 1 dB permet d'augmenter la valeur d'un bien immobilier de 0,5 %.

- (1) Leq niveau sonore moyen ou équivalent. Point de mesure pris sur une durée définie
- (2) L_{day} , niveau sonore moyen pondéré pour une journée divisée en 12 heures de jour
- (3) L_{den} , niveau sonore moyen pondéré pour une journée divisée en 12 heures de jour, en 4 heures de soirée (evening) avec une majoration de 5 dB et en 8 heures de nuit (night) avec une majoration de 10 dB. ■

Conclusion

Parmi toutes les informations que nous fournissent nos sens, 40 % sont des informations auditives. L'ouïe est un sens qui analyse en permanence ce qui nous entoure et ce, instantanément.

Grâce à la stéréophonie produite par nos deux oreilles, l'audition est capable de situer la provenance d'un son, mais aussi de nous situer dans l'espace par rapport à une source sonore. L'audition est également capable de fonctionner en mode passif lorsqu'un bruit de fond sans importance est présent, afin de ne pas surcharger le cerveau. Elle peut instantanément « s'éveiller », se mettre en mode actif sans que l'on y réfléchisse

lorsqu'une information pertinente est détectée, qu'il s'agisse par exemple d'une parole, d'une voiture qui arrive, de la sonnette d'entrée...

En se concentrant sur cette source sonore, on passe alors « d'entendre » à « écouter ».

Totalement liées au cerveau, nos oreilles travaillent en permanence à un formidable jeu de collecte, d'analyse, de mémorisation et de restitution qui constitue les bases de la sociabilité et des échanges humains.

Ce mémoire ne propose pas d'actions concrètes mais des pistes à explorer. Que ce soit l'Europe, la France, les collectivités,

chacun peut apporter sa pierre à l'édifice pour réduire les nuisances sonores. Au même titre que le Plan Climat, la qualité de l'air, les risques naturels et technologiques, les nuisances sonores demandent la même attention.

Les cartes stratégiques du bruit et le plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la Communauté urbaine de Dunkerque (PPBE) sont les outils de base pour travailler à la réduction des nuisances sonores.

>> Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération ?

Mettre en œuvre la directive 2002/49/CE

Guide publié par le Certu à l'attention des agglomérations de plus de 100 000 habitants. La première partie du guide traite des enjeux et de l'organisation à mettre en place, la seconde partie traitant quant à elle des aspects techniques de la cartographie du bruit.

Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération ? Mettre en oeuvre la directive 2002/49/CE - 2008 - Juillet 2006 – ISBN 10 : 2-11-096253-4 - 120 pages

>> Guide pour l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement

Guide destiné à aider, au plan administratif et technique, les collectivités à établir leur plan de prévention du bruit dans l'environnement. La rédaction de ce guide a été confiée à un groupe de travail piloté par l'ADEME en coordination avec le ministère en charge de l'Ecologie.

Guide pour l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement à destination des Collectivités Locales - 2008 - ADEME - MEEDDAT - 92 pages

>> Magazine Écho bruit – Le magazine de l'actualité de l'environnement sonore

L'état de l'environnement sonore – Un marqueur de notre qualité de vie – édition 2011-2014

>> CIDB – centre d'information et de documentation sur le bruit

www.bruit.fr

>> Les cartes stratégiques du bruit et le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'agglomération Dunkerquoise

www.cud.fr

Document de synthèse élaboré par la Direction de l'Environnement, Planification Spatiale et Espaces Naturels de la Communauté urbaine de Dunkerque

