Bruit : signature temporelle, effets sur la santé et critères de gêne

Pour la moitié des Français, la nuisance n° 1 est le bruit. Mais le bruit ne revêt pas seulement un aspect immédiat de nuisances sonores pour l'homme : il a des conséquences importantes sur sa santé et son comportement. Des résultats d'enquêtes effectuées en 2010 par le Centre d'information et de documentation du bruit (CIDB) permet de situer les conséquences du bruit : 35 % des personnes interrogées accusent le bruit être à l'origine de perturbations du sommeil, de stress (26 %), de fatigue et de tension nerveuse (22 %), de prise médicamenteuse (10 %), de dépression (7 %).

Un sondage réalisé en 2010 [1] révèle que deux Français sur trois se plaignent du bruit à leur domicile, dont 19 % souvent, 4 % en permanence et 15 % pensent déménager.

Une enquête menée en 2001 par l'Institut français de l'environnement (IFEN) [2] établit que 51 % des Français – et, plus encore, 69 % des Parisiens – se déclarent gênés par le bruit : 21 % concerne les bruits de voisinage et les 30 % restants le bruit de la circulation (automobiles et deux-roues). Des 8 001 plaintes traitées à Paris en 2001, 33 % étaient induites par les troubles de voisinage, 34 % portaient sur les bruits industriels, artisanaux ou commerciaux, 20 % sur les bruits générés par les établissements de loisirs, 11 % par les chantiers et 2 % concernaient des bruits divers.

Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) [3], l'exposition au bruit est responsable de 11 % des accidents du travail, de 15 % de journées de travail perdues, de 20 % des internements psychiatriques.

> Sommaire

- 1 • Propagation et propriétés physiques des sons
- 2 • Signatures temporelles de différents bruits
- 3 • Critères et facteurs de gêne par l'excès de bruit
- 4 • Émergence d'un bruit
- 5 • Effets du bruit sur la santé
- 6 • Données sur le bruit
- 7 • Références
- 8 • Site Internet

Yves Couasnet

Docteur en Sciences et Techniques du Bâtiment (ENPC), il est ingénieur au Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), membre de l'Ordre des experts internationaux, membre du Collège national des experts judiciaires en acoustique (Cnejac). Il est par ailleurs expert de justice « Bruits, Acoustique et Vibrations » et membre de la commission Afnor S30J « Bruits dans l'environnement ».

1 Propagation et propriétés physiques des sons

Sont indiquées dans ce paragraphe les principales caractéristiques des sons qui nous entourent et qui sensibilisent l'appareil auditif de la personne – réservant au milieu médical l'aspect anatomique, pathologique et fonctionnel du système auditif.

1.1 Propagation des sons

L'origine du son provient de vibrations émises dans l'air par un système matériel ou mode de mise en mouvements périodiques de l'air (fig. 1).

L'existence même des sons nécessite le concours de trois phénomènes : la source d'émission, le milieu support de propagation et l'organe de réception (fig. 2).

1.2 Propriétés physiques des sons

Les propriétés physiques des sons sont mesurables dans leur milieu de propagation, qui nous entoure, à savoir l'air (fig. 3), mais aussi dans d'autres milieux comme l'eau. Elles sont caractérisées et mesurées notamment par la pression acoustique, l'intensité, la puissance et la fréquence du bruit.