



Organisation mondiale de la Santé

Aide-mémoire N°258
Révisé février 2001

212

DB25

Projet d'établissement d'un lieu d'enfouissement
sanitaire à Saint-Cyrille-de-Lessard

Le bruit au travail et le bruit ambiant

MRC L'Islet

6212-03-045

L'expression brouhaha de la ville évoque aussitôt l'agitation, l'affairement et le remue-ménage de la vie urbaine, les foules de piétons et de voitures, de commerçants et de clients, les bandes de chahuteurs et de fêtards. Dans la Rome antique, le cliquetis des roues métalliques des chars sur les pavés dérangeait tellement les habitants et perturbait à tel point leur sommeil que des lois furent adoptées pour réduire la circulation. Dans l'Europe médiévale, certaines villes interdisaient la circulation à cheval et en voiture pour protéger le sommeil des habitants.

Les problèmes provoqués autrefois par le bruit sont sans commune mesure avec ceux dont souffre la société moderne : le vrombissement des avions, le vacarme de camions lourdement chargés, le martèlement et le sifflement des usines constituent le fond sonore de notre vie. Or, non seulement ce bruit est gênant, mais il peut compromettre la santé et il ne fait qu'augmenter avec le développement économique.

Impact sur la santé

Le fait que le bruit est non seulement une nuisance mais encore une menace grave pour la santé n'est reconnu que depuis peu, et l'on pense aujourd'hui que les effets sur la santé de l'exposition au bruit constituent un problème de santé publique de plus en plus important.

- A travers le monde, on estime à quelque 120 millions le nombre de gens qui présentent des difficultés auditives invalidantes (réf. Lignes directrices, p. X).
- Plus de la moitié des Européens vivent dans un milieu bruyant ; pour un tiers d'entre eux, le niveau sonore la nuit perturbe leur sommeil (réf. Lignes directrices, p. XII).
- En 1990, aux Etats-Unis d'Amérique, environ 30 millions de personnes étaient exposées chaque jour au travail à un niveau de bruit supérieur à 85 dB, contre plus de 9 millions en 1981 -- il s'agissait dans la plupart des cas de travailleurs des industries de production et de transformation (réf. Sources de bruit, p. 85).
- En Allemagne et dans d'autres pays développés, jusqu'à 4 à 5 millions de personnes, soit 12 à 15 % de la population active, sont exposées à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dB. En Allemagne, un déficit auditif acquis lié au bruit qui entraîne une réduction d'au moins 20 % de la capacité de travail rémunéré peut être indemnisé ; en 1993, près de 12 500 nouveaux cas de ce type ont été enregistrés (réf. Sources de bruit, pp. 85 et 86).
- Une exposition prolongée ou excessive au bruit ambiant ou au bruit sur le lieu de travail peut provoquer des pathologies permanentes comme hypertension ou cardiopathies ischémiques (réf. Lignes directrices, p. XII).
- Le bruit peut avoir un effet négatif sur la qualité du travail, par exemple sur la lecture, la concentration, la résolution des problèmes et la mémoire. Les déficits dans ce domaine peuvent être à l'origine d'accidents (réf. Lignes directrices, p. XII).
- Un niveau de bruit supérieur à 80 dB peut rendre agressif (réf. Lignes directrices, p. XIII).
- La demande de tranquillisants et de somnifères, l'incidence des symptômes psychiatriques et le

nombre d'admissions dans des hôpitaux psychiatriques donnent à penser qu'il y a un rapport entre le bruit ambiant et les problèmes de santé mentale (réf. Lignes directrices, p. XII).

Le bruit peut être à l'origine de déficits auditifs, gêner la communication, perturber le sommeil, avoir des effets cardio-vasculaires et psychophysiologiques, compromettre la qualité du travail et provoquer des réactions d'hostilité ainsi que des changements du comportement social. La principale conséquence sociale des déficits auditifs est l'incapacité à comprendre la parole dans des circonstances normales, ce qui est considéré comme un grave handicap social.

Alors que, dans le monde développé, les déficits auditifs concernent le plus souvent le milieu professionnel, dans les villes du monde en développement les problèmes sont pires puisque le bruit ambiant accroît ces déficits.

Le son et l'oreille

A la naissance, l'oreille interne est entièrement développée et possède toutes ses cellules ciliées, cellules de soutien et fibres nerveuses. Contrairement à la plupart des autres tissus de l'organisme, les cellules ciliées et les fibres nerveuses des mammifères ne se régénèrent pas si elles sont endommagées (réf. Physiopathologie de l'oreille, p. 40).

La réaction de l'oreille humaine au son dépend à la fois de la fréquence du son (mesurée en Hertz, Hz) et de la pression acoustique (mesurée en décibels, dB). Une oreille normale chez un sujet jeune en bonne santé peut déceler des sons à des fréquences allant de 20 à 20 000 Hz (réf. Lignes directrices, p. IX). La fréquence de la parole se situe entre 100 et 6000 Hz (réf. Lignes directrices, p. XI).

Le bruit ambiant

Les déficits auditifs induits par le bruit ne se limitent nullement au monde du travail – on enregistre des niveaux de bruits associés à des déficits dans les concerts en plein air, les discothèques, les manifestations de sport automobile, etc. (réf. Lignes directrices, p. XIV).

Ce bruit qui ne relève pas d'activités industrielles est appelé bruit ambiant ou encore bruit environnemental ou bruit de voisinage. Les principales sources de bruit à l'intérieur des locaux sont les systèmes de ventilation, les machines de bureau, les appareils domestiques et les voisins. Il y a aussi d'autres sources classiques de bruit ambiant telles que les activités de restauration (cafés, restaurants, etc.), la musique en concert ou enregistrée, les sports, les terrains de jeu, les aires de stationnement automobile ou les chiens qui aboient.

Pour la plupart des gens, l'exposition permanente à un niveau de bruit ambiant situé aux alentours de 70 dB n'entraîne pas de déficit auditif. L'oreille d'un adulte peut supporter un niveau sonore occasionnel allant jusqu'à 140 dB mais, pour l'enfant, cette exposition ne devrait jamais dépasser 120 dB (réf. Lignes directrices, p. XI).

Le développement incessant des réseaux de transport – qu'il s'agisse des autoroutes, des aéroports ou du rail – entraîne un surcroît de bruit. De nombreux pays ont adopté des textes réglementant le bruit ambiant émis par les trains, les voitures, les engins de construction et les usines sur la base de normes d'émission, mais rares sont ceux qui ont réglementé le bruit ambiant de voisinage, probablement parce que celui-ci est difficile à définir, à mesurer et à maîtriser. Ce phénomène, conjugué au fait que l'on connaît mal les effets du bruit sur l'être humain, freine les tentatives pour prévenir et combattre le problème.

Le bruit au travail

Sources de bruit au travail

Il y a d'innombrables sources de bruit liées aux machines et procédés industriels, notamment : rotors, pistons, flux liquides turbulents, travaux par percussion, machines électriques, moteurs à combustion interne, matériel pneumatique, matériel de forage ou de concassage, explosifs, pompes ou compresseurs. De plus, les sons émis se transmettent par les planchers, les plafonds et les machines. Le bruit est un risque professionnel fréquent sur bien des lieux de travail.

Les principales sources de bruit dangereuses pour l'ouïe sont les travaux par percussion, la manutention des matériaux et les jets industriels (réf. Sources de bruit, p. 89).

- Les jets d'air -- largement utilisés pour le nettoyage, le séchage, les outils électriques et les soupapes de vapeur -- peuvent engendrer des niveaux de bruit de 105 dB (réf. Sources de bruit, p. 89).
- Au Brésil, les ouvriers d'une fabrique de cigarettes utilisant le nettoyage à l'air comprimé étaient exposés à des niveaux de bruit équivalant à 92 dB pendant 8 heures (réf. Sources de bruit, p. 96).
- Dans la menuiserie, les niveaux sonores des scies peuvent aller jusqu'à 106 dB (réf. Sources de bruit, p. 95).
- Dans des locaux industriels tels que fonderies, chantiers navals, brasseries, usines de tissage, papeteries et scieries, les niveaux de bruit moyens se situent entre 92 et 96 dB. Les valeurs maximales enregistrées oscillaient entre 117 et 136 dB (réf. Sources de bruit, p. 100).
- Dans la plupart des pays en développement, les niveaux de bruit industriels sont plus élevés que dans les pays développés.
- Les déficits auditifs induits par le bruit sont, dans le monde entier, le risque professionnel irréversible (et évitable) le plus fréquent.

Une production meilleur marché et plus rentable est l'un des moteurs du développement économique. Or, il arrive souvent que de nouveaux procédés adoptés pour des raisons de rentabilité soient plus bruyants que ceux qu'ils ont remplacés, et l'on tient rarement compte de l'augmentation des niveaux sonores qui leur est associée. C'est pourquoi, bien que les mesures de réduction du bruit soient souvent incluses dans la conception du matériel, l'augmentation du rendement entraîne parfois une augmentation des niveaux de bruit. Par exemple, pour chaque doublement de la vitesse des machines rotatives, l'émission de bruit augmente d'environ 7 dB, pour les métiers chaînes de 12 dB, pour les moteurs diesel de 9 dB, pour les moteurs à essence de 15 dB et pour les ventilateurs de 18 à 24 dB.

- L'exposition pendant plus de 8 heures par jour à un niveau sonore dépassant 85 dB peut être dangereuse (réf. Critères d'exposition, p. 78).

Après exposition à un bruit dangereux caractéristique du monde industriel se situant autour de 90 dB pendant une journée de travail de 8 heures, l'oreille se fatigue et il y a un déficit auditif temporaire (réf. Physiopathologie de l'oreille, p. 42).

- Les ouvriers de l'industrie exposés au bruit augmentent souvent le volume du son de leur autoradio quand ils quittent le travail mais ils le baissent le matin, parce qu'ils le trouvent trop fort. Au bout d'un certain temps, la récupération auditive se fait moins bien et le déficit prend un caractère permanent (réf. Physiopathologie de l'oreille, p. 42). On peut le constater dans les 6 à 12 mois qui suivent l'engagement à un poste de travail où les niveaux sonores comportent un risque (réf. Physiopathologie de l'oreille, p. 45).

- Les acouphènes transitoires (bourdonnements d'oreille) sont un trouble auditif professionnel courant, particulièrement chez les travailleurs exposés au bruit d'impact. C'est le signe d'une exposition excessive au bruit qui doit déclencher l'adoption de mesures préventives appropriées (réf. Physiopathologie de l'oreille, p. 42).

Signaux sonores d'avertissement : un son peut parfois interférer avec la perception d'un autre. Du fait que des sons de fréquence plus faible peuvent masquer des sons plus élevés, les signaux sonores d'avertissement doivent être réglés à des fréquences inférieures à celles du bruit de fond industriel dominant (réf. Notions fondamentales d'acoustique, p. 22).

Limites d'exposition professionnelle

Les limites d'exposition professionnelle précisent les niveaux maximaux de pression acoustique et les durées maximales d'exposition auxquelles pratiquement tous les travailleurs peuvent être soumis de façon répétée sans effet négatif sur leur aptitude à entendre et comprendre la parole normale. Une limite d'exposition professionnelle de 85 dB pendant 8 heures devrait protéger la plupart des gens contre un déficit auditif permanent provoqué par le bruit après 40 ans d'exposition professionnelle (Critères d'exposition, p. 65).

Lutte contre le bruit (réf. Sources de bruit, p. 100)

Les déficits auditifs induits par le bruit sont évitables.

- La protection contre une exposition dangereuse au bruit doit faire partie des programmes généraux de prévention et de maîtrise des risques sur le lieu de travail (p. 218). Il faut reconnaître les dangers du bruit avant que les travailleurs ne se plaignent de difficultés auditives.

Sécurité des machines

En vertu d'une directive de l'Union européenne, les machines doivent être conçues et construites de telle sorte que les risques liés aux émissions sonores soient réduits à un minimum. Il faut déclarer les émissions sonores des machines pour que les acheteurs éventuels puissent non seulement choisir le matériel le moins dangereux, mais aussi calculer l'impact du bruit sur le lieu de travail et aider à planifier les mesures de lutte contre le bruit (réf. Sources de bruit, pp. 100-101).

- Il est dix fois moins coûteux (coût unitaire par réduction de décibels) de rendre moins bruyants les procédés qui engendrent du bruit que d'installer un écran d'insonorisation (réf. Techniques de lutte contre le bruit, p. 231).

On peut abaisser les niveaux de bruit en utilisant des enceintes d'insonorisation, des amortisseurs, des silencieux et des écrans acoustiques, ainsi qu'en ayant recours à du matériel de protection individuelle tel que casques antibruit. Lorsque les moyens techniques sont insuffisants, on peut réduire l'exposition au bruit grâce à une protection auditive et à des mesures de réglementation administrative – par exemple en limitant le temps passé dans un environnement bruyant et en prévoyant les opérations bruyantes en dehors des équipes normales ou dans des lieux éloignés.

La formation des travailleurs ainsi que des tests auditifs périodiques sont les aspects essentiels des programmes de lutte contre le bruit (réf. Programmes de prévention et de maîtrise des risques, p. 221).

Action de l'OMS

L'OMS a réagi au problème de deux façons : en développant et en faisant valoir la notion de prise en charge du bruit et en élaborant des lignes directrices pour le bruit ambiant. Ce domaine se caractérise par un manque de documentation, particulièrement pour les pays en développement. Quelque 20 ans après sa dernière publication sur le bruit, l'OMS a publié *Guidelines for Community Noise* (Lignes directrices pour la lutte contre le bruit ambiant). Cette publication, fruit des travaux d'un groupe spécial d'experts de l'OMS réuni en mars 1999, contient des valeurs qui peuvent servir de lignes directrices pour le bruit ambiant (elle énumère également les effets critiques pour la santé, depuis les nuisances jusqu'aux déficits auditifs), par exemple : (réf. Lignes directrices, p. XVIII)

Environnement	Effet critique pour la santé	Niveau sonore dB(A)*	Temps en heures
Espaces extérieurs	Nuisance	50-55	16
Intérieur des locaux d'habitation	Intelligibilité de la parole	35	16
Chambres à coucher	Troubles du sommeil	30	8
Salles de classe	Perturbation de la communication	35	Pendant les cours
Zones industrielles et commerciales et aires de circulation	Déficits auditifs	70	24
Musique par écouteurs	Déficits auditifs	85	1
Fêtes et loisirs	Déficits auditifs	100	4

* L'oreille présente différentes sensibilités à différentes fréquences, mais elle est très peu sensible aux fréquences extrêmement élevées et extrêmement basses (réf. *Notions fondamentales d'acoustique*, p. 19). A cause de cette variation de la sensibilité, on se sert de la « pondération A » : on évalue les différentes fréquences constituant le son pour avoir un niveau de pression acoustique. Le niveau de pression acoustique mesuré en dB est « pondéré A » et exprimé en dB(A) (réf. Lignes directrices, pp. IX et X).

Les lignes directrices contiennent également des recommandations à l'intention des gouvernements pour la mise en oeuvre des mesures énoncées, par exemple élargissement (et application) de la législation existante, et prise en compte du bruit ambiant dans les évaluations d'impact sur l'environnement. Le rôle de l'OMS est de donner l'impulsion nécessaire et de fournir un appui technique.

For more information contact:

WHO Media centre
 Telephone: +41 22 791 2222
 Email: mediainquiries@who.int

[Travailler pour l'OMS](#) | [Autres sites des Nations Unies](#) | [Chercher](#) | [Suggestions](#) | [Confidentialité](#)
[© Organisation mondiale de la Santé 2005. Tous droits réservés](#)