

DOSSIER

ENVIRONNEMENT SONORE

UN ÉLÉMENT FONDAMENTAL
DE LA QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL



© Fotolia.com/robdread

L'exposition au bruit sur les lieux de travail peut être néfaste à la santé des travailleurs. Reconnues maladies professionnelles depuis 1963, les nuisances sonores en milieu de travail constituent un risque réel.

Qu'est-ce que le bruit ?

L'Association française de normalisation (Afnor) le définit comme « toute sensation auditive désagréable ou gênante, tout phénomène acoustique produisant cette sensation, tout son ayant un caractère aléatoire qui n'a pas de composantes définies ». Pour savoir si l'exposition au bruit est potentiellement néfaste pour la santé, on détermine à la fois le niveau sonore reçu par le travailleur et la durée d'exposition.

Quant à la fréquence, elle distingue les sons en fonction de leur intonation – grave, médium ou aigu – et s'exprime en hertz (Hz). Plus la fréquence d'un son est élevée, plus le son est aigu. D'une manière générale, la gamme de fréquences audibles par l'homme se situe entre 20 et 20 000 Hz, la parole étant située entre 100 et 6 000 Hz. Des mesures de prévention sont nécessaires en fonction de la nuisance sonore rencontrée.

Comment mesurer l'impact de la nuisance en milieu de travail ?

Grâce au niveau du son et sa fréquence. L'intensité ou le niveau sonore se mesure en décibels (dB). Pour tenir compte du niveau réellement perçu par l'oreille, on applique un décibel physiologique : le décibel A, dB (A). Le seuil de l'audition humaine est fixé à 0 dB (A) et celui de la douleur à 120 dB (A).

Quels sont les effets auditifs et extra-auditifs de la nuisance sonore ?

Ils peuvent se traduire par une fatigue auditive avec perception assourdie des sons et une difficulté à discriminer un son parmi d'autres, par une surdité permanente ou temporaire, ou encore par des acouphènes (comme des sifflements par exemple). Les effets extra-auditifs sont également multiples :

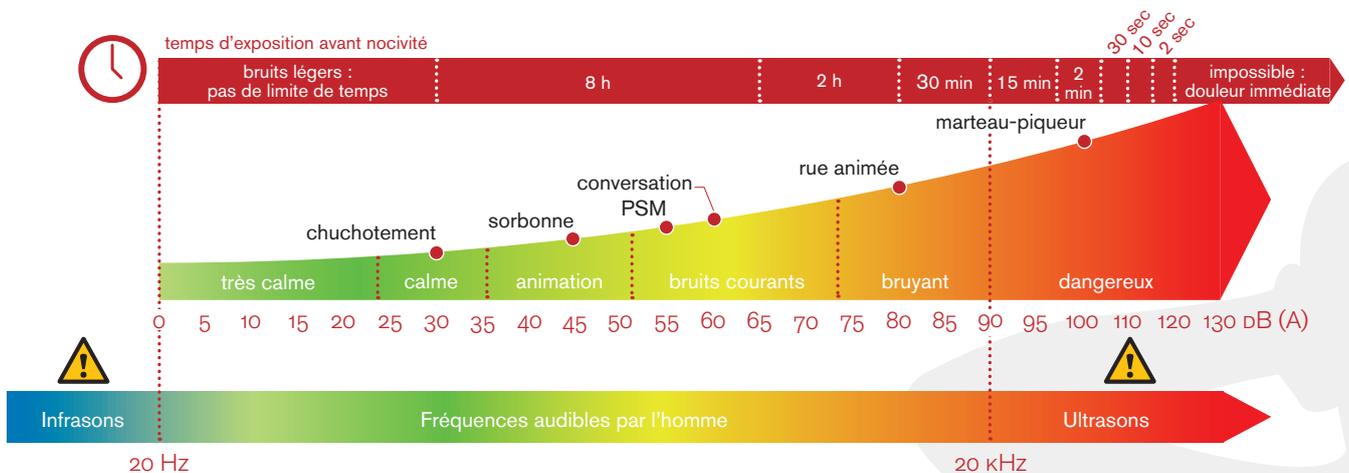


DANS LA PRATIQUE, À QUEL MOMENT POURRAIT INTERVENIR LA NOTION DE NUISANCE ?

- ambiance sonore bruyante pendant la majeure partie de la journée : comparable à celle d'une rue à grand trafic, d'un restaurant très fréquenté ou encore au bruit d'un lave-vaisselle industriel ou d'une laverie en animalerie ;
- nécessité d'élever la voix pour tenir une conversation à deux mètres de distance, et au moins durant une partie de la journée ;
- utilisation d'outils ou d'équipements bruyants pendant plus de la moitié de la journée.



COMMENT MESURER L'IMPACT DE LA NUISANCE EN MILIEU DE TRAVAIL ?



Le décibel (dB) mesure l'intensité du son par rapport à ce que notre oreille perçoit. Pour l'oreille humaine, le seuil de perception est de 0 dB (A) et le seuil de douleur est de 120 dB (A). Le hertz (Hz) mesure la fréquence f , c'est-à-dire le nombre de vibrations émises par le son par seconde. L'oreille humaine perçoit les fréquences entre 20 et 20 000 Hz.

- effet de masque qui entraîne une diminution de l'intelligibilité de la parole, une mémorisation plus difficile, des difficultés de concentration et une diminution de la perception des signaux d'alerte ou de sécurité ;
- troubles cardiovasculaires telle qu'une hypertension artérielle ;
- troubles du sommeil avec une augmentation de la latence d'endormissement et réveils nocturnes ;
- fatigue, irritabilité, anxiété voire agressivité ;
- baisse des performances cognitives, surtout lors de la sollicitation de la mémoire à court terme (open space mal insonorisé) ;
- pendant les 3 derniers mois de grossesse, l'oreille interne du fœtus est particulièrement sensible et les bruits riches en basses fréquences traversent facilement les barrières naturelles qui protègent le fœtus.

Que faire lorsque la nuisance sonore devient gênante ?

La perception auditive est subjective et donc différente pour chacun, selon l'intensité, la nature ou la fréquence. Ainsi, le critère retenu pour juger l'impact de la nuisance sonore sur la santé d'un travailleur est son exposition au bruit.

Que dit la loi ?

« Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs en application du paragraphe III (a) de l'article L. 230-2 et à sa mise à jour, l'employeur évalue et, si nécessaire, mesure les niveaux de bruit auxquels les travailleurs sont exposés¹. »

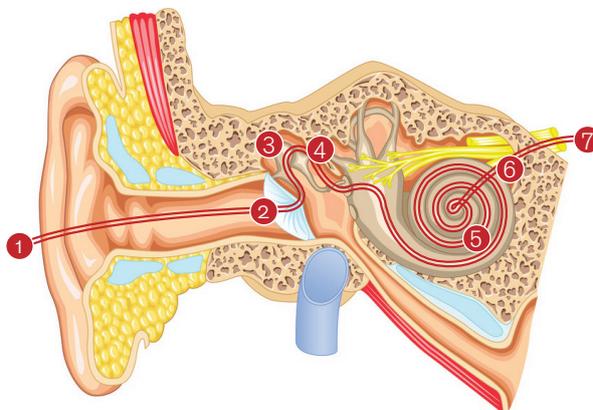
Comment évaluer les risques ?

L'évaluation du risque consiste à effectuer des mesures acoustiques afin d'identifier un éventuel dépassement de la valeur limite d'exposition. Elle est exprimée en dB (A). Deux méthodes de mesure de l'exposition peuvent être utilisées : des relevés acoustiques réalisés auprès de l'opérateur pendant les phases significatives de travail grâce à un sonomètre et une mesure en continu du niveau sonore pendant la journée de travail à l'aide d'un exposimètre porté par l'opérateur. L'exposition est ainsi évaluée à partir de deux paramètres :

- l'exposition moyenne quotidienne (sur 8 heures) ;
- l'exposition instantanée aux bruits très courts appelée niveau de crête. Il représente



COMMENT LES SONS SONT-ILS PERÇUS PAR L'OREILLE ?



Les sons entrent dans l'oreille **1** et percutent la membrane tympanique **2**. Les vibrations émises sont transmises par l'intermédiaire du marteau **3** à l'étrier **4**, puis passent dans la cochlée **5** et déclenchent une impulsion nerveuse au niveau du nerf cochléaire **6** au cerveau **7** qui analyse et interprète les sons.

© Fotolia.com/vanessa

NUISANCE SONORE ET AMÉNAGEMENT D'ESPACE

L'occupation de locaux en open space a généré des nuisances sonores : réverbération du bruit et amplification des sons. Cette situation a entraîné une fatigue auditive et mentale des agents en fin de journée, ainsi que des conduites d'évitement telle que la nécessité de chuchoter au téléphone. Une étude de mesurage acoustique a été diligentée : elle n'a pas montré de dépassement du seuil autorisé au niveau des décibels mais un inconfort certain en termes de réverbération. Des travaux ont été effectués, comprenant notamment la pose d'un matériau absorbant au plafond et la suppression du bureau vitré. L'amélioration a été immédiate et le personnel a retrouvé une qualité de vie au travail satisfaisante.



QUE NOUS APPREND L'ENQUÊTE SUMER ?

Réalisée en 2010 par la Dares (direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques) et l'inspection médicale du travail, l'enquête SUMER (surveillance médicale des expositions aux risques) démontre que 20 % des salariés sont exposés à des bruits supérieurs à 85 dB.

Cette enquête décrit également les contraintes organisationnelles et les expositions aux différents risques professionnels de 54 000 salariés dans différents secteurs du public et du privé.

Consulter les premiers résultats de l'enquête via le lien : www.travail-emploi-sante.gouv.fr/IMG/pdf/2012-023.pdf

ACCIDENT DU TRAVAIL : LA SURVENUE D'ACOUPHÈNES

Une alarme anti-intrusion installée dans des bureaux administratifs s'est déclenchée de manière répétée et intempestive. Un agent, dont le bureau était situé à une dizaine de mètre de la source sonore, a subi des effets néfastes qui ont provoqué des acouphènes. Une visite chez le médecin de prévention a été effectuée en urgence. La société en charge de l'alarme est intervenue afin de réduire le niveau à 80 dB (initialement à 109 dB à un mètre) et un suivi médical adapté a été aménagé pour l'agent. À l'heure actuelle, l'agent ne souffre plus d'acouphènes, mais a gardé une sensibilité à certains sons.

DOSSIER ENVIRONNEMENT SONORE

le niveau de bruit maximal observé pendant la journée de mesure. Il s'exprime en dB et permet de tenir compte des événements sonores ponctuels, dits impulsions (le bruit d'un marteau piqueur, par exemple). Chacun de ces deux paramètres est comparé à 3 seuils (voir schéma ci-contre) définis par la réglementation².

Comment réduire les risques ?

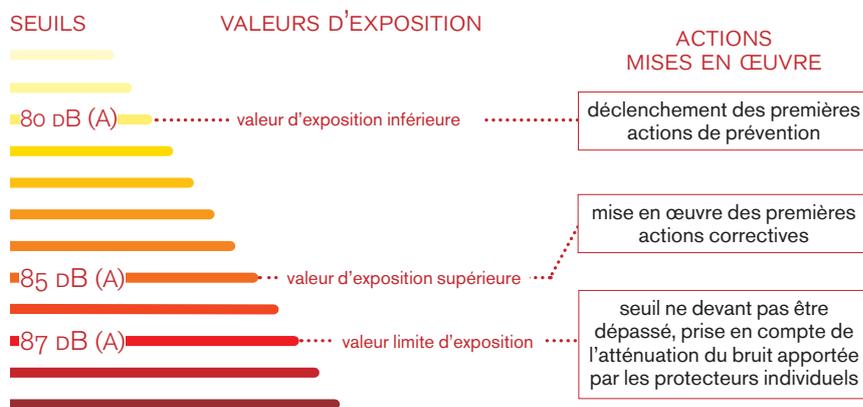
Dès lors que l'évaluation des risques met en évidence l'existence de risques pour les travailleurs, des mesures de prévention collective adaptées doivent être mises en place par l'employeur³. Elles peuvent comprendre la réorganisation de l'espace de travail, le traitement acoustique des locaux, le cloisonnement ou l'encoffrement des machines bruyantes, l'utilisation d'écrans acoustiques... Dans le cas où tous les efforts destinés à éliminer ou à réduire le bruit par les moyens de prévention collective ont été épuisés, l'utilisation d'équipements de protection individuelle (bouchons d'oreilles, casques anti-bruit ou protections thermo-moulées sur mesure) doit être appliquée. ●

Anne Affre, Corinne Schiltz,
Sylvie Ben Slama, Marina Tinel

1 <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000425550&dateTexte=&categorieLien=id>
2 www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2006/7/19/SOC-T0611232D/jo
3 www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?i-dArticle=LEGIARTI000018530378&cidTexte=LE-GITEXT000006072050



COMMENT ÉVALUER LES RISQUES ?



INCONFORT AU POSTE DE TRAVAIL : LA RÉALISATION DE PROTECTIONS INDIVIDUELLES SUR MESURE

Le laboratoire P4 de Lyon a mis en œuvre une solution afin de traiter le bruit lié au fonctionnement du scaphandre utilisé pour la protection des personnels face au risque biologique. L'alimentation du scaphandre en air génère, un bruit continu. Le médecin de prévention a eu la confirmation par tous les utilisateurs de la gêne et de la fatigue occasionnées (maux de tête, baisse de la concentration, augmentation du stress). Par ailleurs, chacun d'entre eux est relié à l'extérieur et aux autres via une liaison radio permettant les discussions et les échanges. Le médecin de prévention a préconisé le port de bouchons d'oreille moulés et faits sur mesure pour chaque personne, qui intègrent un filtre pour les fréquences nuisibles, mais permettent le maintien de la liaison radio. Le bilan a été très positif : tous les agents ont estimé que cette protection leur permettait de ressentir moins de fatigue et d'obtenir un meilleur niveau de concentration.



1/ Protection auditive sur mesure atténuant les fréquences dans la bande passante 63-8000 Hz - 2/ Le laboratoire P4 Jean Mérieux est un laboratoire de haut confinement dédié à la recherche médicale : www.p4-jean-merieux.inserm.fr



© Inserm/Patrice Latron

POUR ALLER PLUS LOIN : BRUIT & AGENTS OTOTOXIQUES

Outre le bruit, certaines substances chimiques peuvent également provoquer des surdités en agissant directement sur l'organe sensoriel de l'audition, la cochlée, ou en potentialisant les effets du bruit. Ces agents, dits ototoxiques, peuvent avoir une origine professionnelle, comme des solvants aromatiques, ou extra-professionnelle, comme des antibiotiques ou des diurétiques. *En savoir plus* : <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%205028>