

Le bruit et la surdité, causes d'accident

Comment l'oreille humaine perçoit-elle les sons?

Par un système complexe, mais fragile.

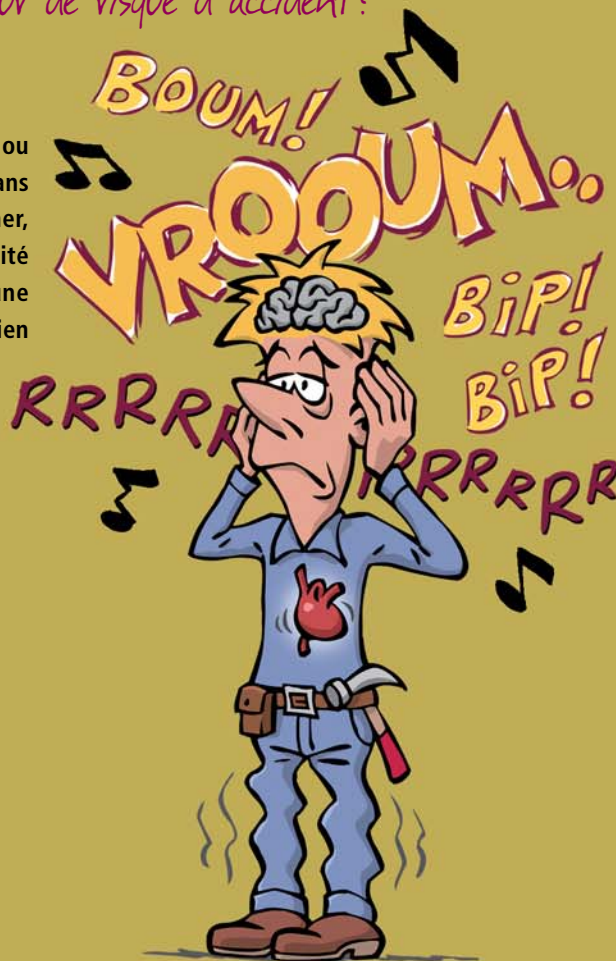
Le système auditif est un organisme complexe qui « transforme » la pression de l'air reçue en vibrations. Le son est une très petite variation de cette pression qui se propage dans l'air ambiant. L'oreille humaine atténue les sons fortement en basses fréquences et légèrement en hautes fréquences. Le dB(A) est l'unité la plus courante dans les mesures de bruit réalisées dans un contexte d'exposition humaine, et ce, pour mesurer l'intensité sonore.

Le bruit est-il un facteur de risque d'accident?

Au Québec, il est impliqué dans 12 % des cas.

L'utilisation d'équipement bruyant ou l'effet de la propagation du bruit dans l'espace de travail peut entraîner, pour la personne exposée, une surdité professionnelle consécutive à une atteinte à l'oreille interne. C'est bien connu. Ces risques d'atteintes auditives ainsi que leur gravité augmentent en fonction du niveau de bruit et de la durée ou de la fréquence de l'exposition.

Selon les données de la CSST¹ pour l'année 2005, la surdité, la perte ou la déficience auditive représentent plus de 21 % des maladies professionnelles acceptées dans le secteur minier.



Comment l'oreille humaine perçoit-elle les sons?

Le bruit est-il un facteur de risque d'accident?

Deux bruits de 90 dB(A) vous exposent-ils à 180 dB(A)?

Que prescrit le Règlement sur la santé et la sécurité du travail?

Les protecteurs auditifs offrent-ils la protection indiquée?

¹ CSST, D.C.G.I. Service de la statistique.

La répartition des travailleurs touchés est très étendue parmi les nombreuses professions codées. Des déboursés totaux de près de 1 M\$ pour les années 2002 à 2006 ont été versés pour des troubles de l'audition.

L'Institut national de santé publique du Québec² nous rappelle que le coût humain et économique du bruit en milieu de travail est sous-estimé. Des accidents étudiés, 12 % sont attribuables à des niveaux de bruit supérieurs à la norme en vigueur au Québec, soit 90 dB(A) ou à une perte auditive de 16 dB HL et plus. Le coût moyen attribuable au bruit représenterait donc 4,2 fois le coût estimé de la surdité. Plutôt que de coûter 8,4 M\$ à la CSST, il en coûterait 35,4 M\$.

Échelle de grandeur du bruit

| Niveau dB(A) | Vie quotidienne | Milieu de travail | Seuil |
|--------------|----------------------|--|------------------------|
| 60 | Conversation | Bureau | Confortable |
| 65 | Téléviseur | Voiture | |
| 80 | Circulation intense | Intérieur de camion Préposé à la cage | Fatigant et pénible |
| 85 | Restaurant bruyant | Opérateur de concasseur Électricien | |
| 90 | Trafic routier dense | Opérateur de béton projeté Opérateur de marteau Mineur de construction Mécanicien | Pénible et risqué |
| 95 | Motocyclette | Boulonneur Préposé à l'entretien des chemins | |
| 100 | Scie à chaîne | Opérateur de chargeuse à navette Opérateur de foreuse (jumbo) | |
| 105 | Motoneige | Mineur conventionnel (jackleg) | |
| 120 | Sirène d'ambulance | | Douloureux |
| 160 | Carabine | | |

² 55 000 travailleurs en milieu de travail bruyant dans l'industrie primaire et secondaire ont été l'objet de l'étude.

Au moment où la surdité d'une travailleuse ou d'un travailleur est reconnue, l'âge moyen est de 47,2 ans. Il s'écoulera en moyenne 17,8 années de vie professionnelle pendant lesquelles la surdité professionnelle sera présente en milieu de travail.

■ ■ ■
Deux bruits de 90 dB(A)
vous exposent-ils à 180 dB(A)?

Pour y répondre, il faut se rappeler deux règles de base.

Entre deux bruits, l'oreille humaine perçoit toujours le bruit le plus élevé puisque ce dernier masque le plus faible. Ensuite, comme l'échelle des décibels est une échelle logarithmique, les deux niveaux de bruit ne s'additionnent pas comme un calcul mathématique. Lorsque deux bruits sont identiques, par exemple de 100 dB(A), le résultat total est de 103 dB(A) puisqu'on ajoute seulement 3 dB(A). Toutefois, il faut se rappeler que ce bruit de 103 dB(A) est maintenant deux fois plus élevé qu'un bruit de 100 dB(A). Pourquoi? Parce qu'une simple différence de 3 décibels entre deux sources fait passer du simple au double cette intensité qui est perçue par l'oreille humaine. Ainsi en augmentant de 3 dB(A), il faudrait réduire de moitié la durée de l'exposition.

Si la différence est de 10 décibels ou plus entre les deux sources, elle multiplie par dix le niveau de décibels. Un bruit de 100 dB(A) est dix fois plus élevé que 90 dB(A).

■ ■ ■
Que prescrit le Règlement
sur la santé et la sécurité du travail?

Il précise des normes d'exposition.

La section XV du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1, r.19.1) précise les limites d'exposition à ne pas dépasser. Au Québec, la norme est la suivante : une exposition au bruit continu ne doit pas dépasser 90 dB(A) pour une journée de 8 heures d'exposition et un risque est présent dès qu'on dépasse ces limites d'exposition permises. En fait, le Québec est la seule province canadienne à maintenir cette limite d'exposition puisque les autres provinces l'ont fixée à 85 dB(A).

Le règlement indique aussi une démarche à respecter quant à la protection des travailleurs exposés au bruit et qui va de la réduction du bruit à la source, jusqu'au programme audiométrique. La surveillance de la santé est là pour un diagnostic précoce de toute perte auditive, avant que celle-ci devienne irréversible.

L'évaluation du risque demande des connaissances et des compétences particulières. Les mesures et les examens du bruit sont essentiels à cette évaluation, cependant ils ne règlent pas le problème de bruit. Mais c'est possible de réduire le bruit!

Des solutions techniques et des dispositifs existent selon les caractéristiques du bruit : installer des isolateurs de vibrations, installer des silencieux, relocaliser les sources de bruit, installer des écrans insonorisants, installer des matériaux absorbants sur les murs et le plafond ne sont que quelques exemples tirés du guide produit par la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

Les actions à mettre en œuvre avant d'identifier les mesures correctives et les équipements de protection individuels doivent suivre la démarche prescrite par le règlement. Son succès repose sur la qualité de l'évaluation du risque et sur l'engagement de toutes les parties qui détiennent un pouvoir décisionnel pour assurer un suivi adéquat du plan d'action.

Le travailleur
exposé à 90 dB(A)
ou plus aurait
1,84 fois plus de
possibilité de
développer
une surdité
professionnelle.

Dans la recherche de solutions de réduction du bruit, la protection auditive est une action de dernier recours.

Dans un milieu bruyant, la compréhension s'améliore avec l'équipement de protection approprié, mais elle diminue chez les travailleurs qui souffrent déjà de surdité.

Les protecteurs auditifs offrent-ils la protection indiquée?



La valeur d'atténuation est efficace, en laboratoire.

Les bouchons qui font mention par exemple d'une réduction de 30 dB(A) offrent-ils vraiment cette protection? L'atténuation réelle du protecteur auditif est toujours plus faible qu'elle ne l'est en laboratoire. Lorsque le protecteur auditif est utilisé sur le site, sa valeur d'atténuation de 30 dB(A) en laboratoire peut être réduite jusqu'à 40 % de son efficacité. Par exemple, une foreuse émet 114 dB(A) et le travailleur utilise un ÉPI qui réduit de 30 dB(A). L'exposition théorique serait à 84 dB(A). Par contre, si on considère la perte d'efficacité du ÉPI, uniquement de 13 dB(A), l'exposition serait alors à 101 dB(A) ce qui est au-dessus des valeurs permises.

Il faut tenir compte de ce fait pour ne pas surexposer le travailleur aux valeurs limites permises. D'autres facteurs peuvent également expliquer leur manque d'efficacité : la mauvaise mise en place du bouchon, des coquilles, le port non continu et le mauvais entretien.

Ce qui est important lors du choix des ÉPI, c'est de sélectionner des protecteurs de manière à obtenir un affaiblissement suffisant, mais non excessif. La valeur recommandée est de 90 dB(A) pour 8 heures, mais non moins de 70 dB(A).

Relativement à la double protection, bouchons et coquilles, celle-ci n'est pas une pratique courante et la réglementation n'indique rien à ce sujet. Toutefois, la norme ACNOR Z94.-1974 suggère une double protection pour une exposition au bruit de plus de 105 dB(A) pour 8 heures. Mais, même avec une double protection, pour une valeur plus grande que 105 dB(A), il est recommandé de limiter les durées d'exposition et de faire des analyses périodiques.

Les mesures administratives, telles la rotation de poste ou les micropauses, diminuent l'exposition prolongée. Elles sont préférables à la double protection qui altère les sons qui se trouvent affaiblis, déformés et assourdis, ce qui a un impact sur la perception des signaux.

On ne s'habitue pas au bruit, on le tolère trop souvent et trop longtemps.

Pour en savoir davantage

La recherche de l'Institut national de santé publique du Québec est disponible sur son site Web au www.inspq.qc.ca. La Commission de la santé et de la sécurité du travail a produit un guide intitulé « Réduire le bruit en milieu de travail » qui est disponible sur son site Web au www.csst.qc.ca.

