



Tapageur

Bulletin d'information sur la lutte contre le bruit environnemental et en milieu de travail, et leurs effets à la santé

13 mai 2004

Volume 2, Numéro 4

Le silence est plus tapageur que tout.

(Amélie Nothomb; extrait de *Mercure*, Édition Le Livre de poche, 2000)

Quand musique et bruit se côtoient

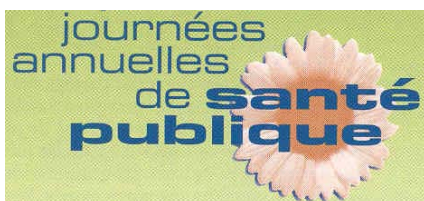
La musique est certes une source de plaisirs et d'émotions. Mais, elle peut aussi se transformer en un risque pour les personnes dont elle est à la base de la profession : musiciens d'orchestre symphonique, rock, punk, disc-jockeys, personnel de bar, enseignants, etc. Elle peut être un risque pour ses auditeurs, pas seulement pour les utilisateurs de lecteurs portatifs de musique, mais aussi pour les personnes qui assistent à des concerts. Si le milieu musical est un milieu où l'on emploie de plus en plus les protecteurs auditifs, il faut savoir qu'il existe aussi un guide qui présente diverses stratégies et solutions qui peuvent aider à diminuer le risque à la source. **Tapageur** rapporte aussi une étude qui associe l'écoute de musique à fort volume avec le risque d'accident de la route.

Tapageur propose d'autres articles sur les risques d'hypertension associée au bruit routier, sur l'exposition au bruit chez les ingénieurs de locomotives, mais aussi chez les conducteurs d'autobus scolaires. On aborde les risques associés au tir avec arme à feu qu'il soit relié à la profession (ex. policier) ou au loisir. Quelques outils d'information sont présentés ainsi qu'une pièce de théâtre sur les conséquences de la surdité.

Bonne lecture et surtout... bonne écoute!

Les tapageurs de la rédaction

JASP'ire à parler bruit.....	1	Recherche	
Locaux scolaires en voie de réhabilitation..	2	Conduite automobile + musique à fort volume = danger d'accident?.....	7
Solutions		Étude de l'exposition professionnelle au bruit de conducteurs d'autobus scolaires...	8
Scies sauteuses et clés à chocs : des outils électriques qui donnent du fil à retordre....	2	Lu pour vous	
Dossier		Bruit routier et hypertension.....	9
Les oreilles de Beethoven.....	3	Le bruit chez les ingénieurs de locomotives	10
Musique : obligations des employeurs et des musiciens en Grande-Bretagne.....	3	On ne s'en tire pas facilement avec le bruit!	10
Protection auditive pour musiciens	4	Information (outils)	
Effets auditifs de la musique chez les enseignants en musique.....	4	Outils d'information...le jeu des 7 dépliant « Alerte aux décibels ».....	10
Clin d'œil d'histoire	5	Saviez-vous que?	
L'exposition du public lors de festivals de musique.....	6	Du bruit...désarmant!.....	11
Suivez le guide... musical de lutte au bruit.	7	Un risque connu depuis des siècles.....	12
		Conférences, congrès, colloques	
		On parlera conséquences de la surdité : « Il faudrait s'entendre ».....	12



JASP'ire à parler bruit

Comme indiqué dans le précédent numéro, un thème abordé le **1^{er} décembre** prochain, lors des Journées annuelles de santé publique (JASP) 2004 qui se tiendront à Montréal, sera le bruit. Or, **Tapageur** a appris de source

bien informée, de « bouche à oreille »..., que **la conférence du matin**, s'adressant à tous les participants, **serait totalement dédiée au bruit**. Un

conférencier de prestige y est attendu ... de plus amples informations dans le prochain numéro. C'est donc un rendez-vous à ne pas manquer. Le 1^{er} décembre une date à réserver.

Note : les JASP se tiendront du 29 novembre au 2 décembre 2004.

Locaux scolaires en voie de réhabilitation

Réduction du bruit dans les services de garde et écoles en France



Source image : <http://www.educreuse23.ac-limoges.fr/a2/Grand%20Bourg/basket.jpg>



Source image : <http://www.educanet.ch/class/tramelan-ecole/colleges/printaniere/autre.htm>

Pendant que le Québec est encore au stade de la recherche de solutions pour ses centres de la petite enfance (voir [Tapageur, v.1, n° 2](#)), la France annonçait, le 6 octobre 2003, un plan national de lutte contre le bruit dont l'une des priorités était l'aide au financement de la « réhabilitation acoustique » des 500 cantines scolaires, 500 crèches (centres de petite enfance, garderies), 500 salles de repos d'écoles maternelles et 250 établissements de sport (gymnases, piscines, patinoires) utilisés par le milieu scolaire.

Dans la foulée d'une première annonce, le ministère de l'Écologie et du Développement durable présentait, le 12 février 2004, la circulaire donnant les indications pour mettre en œuvre le programme de réhabilitation des établissements existants ; le but étant de réduire les difficultés d'attention des élèves et d'améliorer leur perception des messages, donc leur apprentissage, en leur procurant des endroits calmes. **Objectif visé :** niveaux sonores près de 70 dBA.

NDLR : L'intention de la France semble beaucoup plus ambitieuse que les premières intentions québécoises actuelles que nous connaissons. Il suffit de fréquenter une cafétéria scolaire (ou même celle d'un centre hospitalier) ou une « salle de repos » pour étudiants, pour constater les problèmes acoustiques importants pour ce genre de local. On ne connaît pas les étapes qui ont précédé l'action française, mais il semblerait qu'on dispose outre-mer de suffisamment d'informations et de solutions pour agir! Peut-on penser que le Québec initiera des actions d'ici peu de temps ?

Sources : http://www.infobruit.org/fichiers/circ_rehab_scolaire_29.pdf
<http://www.infobruit.org/FR/info/News/983/12>

Solutions ou Slow-lutions ...?

Scies sauteuses et clés à chocs : des outils électriques qui donnent du fil à retordre...

En 2003, tout comme en 2002 (Voir [Tapageur, v.2, n°2, p.7](#)), NIOSH a commandité des équipes d'étudiants en génie pour qu'ils travaillent sur les émissions sonores de plusieurs outils et qu'ils élaborent des recommandations de réduction. Les résultats des travaux des étudiants ont comme objectif de montrer la faisabilité de la réduction du bruit de certains équipements dans un délai et à des coûts raisonnables. En 2003, les équipes ont eu à affronter des adversaires de taille telles des clés à chocs ([impact wrench](#)) et des scies sauteuses ([jigsaw](#)) électriques.

Malgré les efforts des équipes, la réduction du bruit sur ces équipements n'a pas été facile. Plusieurs des solutions analysées ne sont pas transférables immédiatement. Par contre, ces travaux ont permis d'identifier d'autres pistes à investiguer pour une possible réduction du bruit. À signaler les réductions obtenues par certaines équipes :



Source image : http://www.powertoolservices.com/tool_section/9075-70.htm



Source image :
<http://www.lawson-his.co.uk/scripts/products.php?cat=Jigsaws>



source image :
<http://www.etymotic.com/>

**En Suède : 75 %
des rockers et
68% des
musiciens
classiques ont
des problèmes
d'audition**

Source : Goteborg : la chasse
aux décibels est ouverte dans
les salles de concert. *Écho
Bruit*, mars 2004, p. 30.

- **Clé à chocs** : diminution de 4,3 dBA (voir présentation n° 3 de J. Cai, S.-B. Chennagowni et al.)
- **Scie sauteuse** : diminution de 2 dB au moyen de matériel absorbant sur l'établi et les serres utilisées (voir présentation n° 1 de A. Pender, J. Macke et al.); autre projet avec diminution de 1,4 dBA (voir la présentation précédente de J. Cai et al.).

Source :

<http://www.cdc.gov/niosh/topics/noise/collegeStudents/studentpresentations.html>

Les oreilles de Beethoven

Les orchestres symphoniques modernes comptent parfois plus de 85 musiciens et, avec les divers instruments utilisés, les niveaux de bruit s'élèvent bien au-dessus du seuil nocif pour l'audition avec des maximums de 120 à 130 dBA près de certains instruments lors de passages *fortissimo**

Le risque de perte d'audition chez les musiciens n'est certes pas nouveau car plusieurs ont connu des collègues ayant dû se résigner à une retraite prématurée en raison d'un problème d'audition. Wright, dans son texte disponible sur Internet, rapporte certains facteurs explicatifs de l'augmentation du risque observé chez les musiciens :

- les concerts ont souvent lieu dans de grandes salles pouvant accueillir plus de personnes. Pour compenser l'absorption acoustique et le bruit de fond plus important, le son doit être plus puissant.
- Les orchestres sont plus gros qu'au XVIII^e siècle : 80 membres au lieu des 20 de l'époque.
- Les orchestres feraient un plus grand nombre de concerts annuellement, au moins le double comparativement aux années '50, en plus des pratiques individuelles et de groupe ainsi que des diverses sorties publiques.
- La puissance des instruments a augmenté. Exemples : instruments à cordes avec des cordes en acier qui jouent plus fort que celles en catgut, des pianos plus puissants de même que les cuivres, etc.
- Parfois lors des enregistrements, on demande aux orchestres plus de puissance pour compenser un certain manque de sensibilité acoustique.

* **En termes musicaux** : *pianissimo* (PPP) = 40-50 dB spl et *fortissimo* (fff) = 90-110 dB spl. (Information tirée de l'article de S. Everton dont il est question dans la nouvelle suivante)

Source : M. Wright. **Noise News On-Line**. "Music regulations ?", Issue 13, July 1998. http://www.wsanoise.com/information/NoiseNews/13/Page4_t.html

Musique : obligation des employeurs et des musiciens en Grande-Bretagne

Les musiciens peuvent être exposés à des niveaux sonores très élevés qui augmentent leur risque de développer une perte auditive irréversible ou divers symptômes dus au bruit. Susanna Everton de la *British Broadcasting Corporation (BBC)*, indique que l'employeur a l'obligation de prévenir ce risque et il doit démontrer qu'il l'a évalué, de même qu'il a mis en place des moyens de contrôle et des méthodes de suivi de la situation. Pour leur part, les musiciens doivent collaborer à l'implantation de ces moyens.

La réduction du bruit dans les orchestres pose problème, car on ne peut enlever la source ou la substituer. Mais, Everton mentionne **qu'on peut réduire l'exposition chez les musiciens** en modifiant les hauteurs des

scènes et plates-formes; en augmentant la distance entre les musiciens; en utilisant des écrans (baffle screens) et des matériaux acoustiques absorbants dans la fabrication des meubles; en diminuant les horaires, etc.

Quant à la protection personnelle, elle présente aussi des difficultés particulières chez les musiciens puisqu'ils doivent être capables de s'entendre et d'entendre leurs collègues. La protection disponible pour les travailleurs industriels n'est pas appropriée. Plusieurs types de protecteurs sont offerts selon les besoins des musiciens.

Finalement, ce n'est pas pour demain que les orchestres modifieront leur façon de jouer la musique à des niveaux élevés, car il y a des personnes qui désirent entendre de la musique forte. Mais il y a des changements d'attitude à opérer ...de part et d'autre.

Source : S. Everton. *Music to your ears ? Occupational Health*, January 2004, pp. 26-28.



Source image
http://www.wsanoise.com/information/NoiseNews/images/13_1.gif

Protection auditive pour musiciens

Les musiciens de l'orchestre du *Vienna Volk's Opera* utilisent maintenant des protecteurs auditifs spéciaux depuis que des médecins ont établi que 6 % d'entre eux avaient des atteintes sévères à leur audition. Le bruit de la plupart des concerts s'élevait à 100 dB et des instruments tels les percussions, trompettes et cors pouvaient atteindre des pics de 120 dB.

Les protecteurs auditifs utilisés atténuent les niveaux sonores sans distorsionner ou restreindre l'information acoustique. Ces protecteurs sont moulés pour chacun des musiciens et sont disponibles en 3 « forces d'atténuation » différentes, filtrant le son de 9 (ex. violonistes, oreille droite), 15 (ex. violonistes, oreille gauche) ou 25 décibels (cuivres et percussions). Le Dr Ulrike Preiml, médecin pour la compagnie d'opéra, mentionne que 70 % des violonistes utilisent les protecteurs auditifs pour se protéger du bruit des cuivres. Il rappelle que même les violons produisent un niveau de bruit moyen de 93 dB pour l'oreille la plus près de l'instrument.

Source :

<http://healthinfo.cedars-sinai.edu/HealthNews/reuters/NewsStory0408200318.htm>

Un exemple de **protecteurs auditifs** utilisés par les musiciens :

<http://www.etymotic.com/pdf/erme-brochure.pdf>

Voir également : *Voicings : Feedback on Hearing Loss. Senza Sordino* – Official Publication of the International Conference of Symphony and Opera Musicians. Vol. 37, N° 2, April 1999, page 6.

<http://www.icsom.org/pdf/senza372.pdf>

Effets auditifs chez les enseignants de musique

Un groupe de chercheurs de l'Université de Toronto vient de publier dans le *Journal of Occupational and Environmental Hygiene* une étude sur l'exposition au bruit chez les professeurs de musique. L'étude est basée sur 31 résultats recueillis par dosimétrie selon la norme ACNOR Z107.56-94 auprès de 18 enseignants de 15 écoles différentes de niveau primaire et secondaire, faisant partie d'une même commission scolaire.



Source image :
http://www.brgzell.salzburg.at/projekte/usareise2003/pics/07_library/05_listening%20to%20the%20music%20teacher%20.JPG

Aucune différence n'a été trouvée dans la moyenne des niveaux de bruit (Leq) entre les écoles primaires et secondaires. Il semble que les niveaux mesurés de bruit dépendent davantage du type de musique jouée et non pas de l'habileté des musiciens. La plupart des activités [groupe (band), enregistrement, chant et percussion] ont généré une exposition excessive au bruit, c'est-à-dire plus grande que 85 dBA. Exemple : groupe (90,9 dBA), enregistrement (88,2 dBA), chant (87,3 dBA), percussion (86,6 dBA) et clavier (84,4 dBA).

Les auteurs ont estimé une durée d'exposition maximale afin de protéger l'ouïe des enseignants à partir des résultats obtenus. Cette durée tient compte qu'un enseignant ne subit aucune autre exposition à du bruit élevé au cours d'une journée et qu'il participe seulement à un type d'activité, un jour par semaine. Ainsi, l'enseignement d'un professeur de musique à un groupe (band) ne devrait pas dépasser 2,1 heures/jour ou 10,3 heures/sem. comparativement à 4,3 heures/jour et 21,5 heures/sem. pour le chant et à 9,4 heures/jour et 47 heures/sem. pour le clavier.

Ils ont aussi noté que la plupart des surfaces, à l'exception des plafonds en majorité recouverts de tuiles acoustiques, réfléchissaient le bruit quoique les temps de réverbération n'aient pas été mesurés. D'ailleurs, les auteurs recommandent l'utilisation de matériaux absorbants pour diminuer l'énergie acoustique réfléchi par le plancher (ex. installer un tapis), le plafond et les murs. De plus, parce que les enseignants sont assez près des élèves et qu'ils sont souvent placés au centre de la classe, ils sont exposés de façon directe. En conséquence, ils recommandent l'utilisation de protecteurs auditifs de catégorie « musiciens » (voir référence de l'article précédent).

Source : A. Behar; E. MacDonald, J. Lee, J. Cui, H. Kunov et W. Wong. Noise Exposure of Music Teachers. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, April 2004, 1 : 243-247.

Résumé: <http://journalonline.tandf.co.uk/link.asp?id=5C2YNG4J5XHWJ6VF>

Clin d'œil d'histoire : un chef de DSC avant-gardiste ?

Ce n'est pas d'aujourd'hui que l'on s'intéresse au bruit en santé publique. Ainsi, en 1980, le Dr Réal Lacombe, alors chef du Département de santé communautaire (DSC) du Centre hospitalier Rouyn-Noranda, avait effectué des mesures de bruit lors d'un événement de danse qui figure dans le film *Noranda*, tenu à l'aréna de Rouyn (aujourd'hui aréna Réjean-Houle), question de s'assurer de protéger l'ouïe des participants.



Source image : <http://www.sngat-nq.com/imageabit.htm>

Ce film a été réalisé par l'équipe d'*Abbitibbi Blue Print* dont faisait partie le chanteur Richard Desjardins. Ce documentaire, réalisé par Daniel Corvec et Robert Monderie, est sorti en 1984. Il portait sur une enquête réalisée par des chercheurs du *Mount Sinai School of Medicine* de New-York sur la santé des travailleurs de Mines Noranda. Pour en savoir plus sur le film : <http://www.bilan.usherb.ca/servlet/Articles?numero=3207&type=2>

**L'été, la nuit,
les bruits
sont en fête
(Edgar Allan Poe,
1809-1849.
extrait de *Al
Aaraaf*)**

**296 concerts
dont le niveau
moyen (Leq) se
situait entre 73
et 109,4 dBA!**



Source image :
<http://www.chaudiere-kennebec.com/album/FestivalEtDeQuebec.html>

L'exposition du public au bruit lors de festivals de musique

Des études ont démontré des acouphènes chez 70 % des jeunes gens après avoir assisté à des événements musicaux bruyants. Les pertes auditives de ce groupe de personnes exposées étaient notamment plus élevées comparativement à la norme ISO 1999 pour un groupe de personnes non exposées.

À ce propos, il existe en Suisse, depuis 1996, une ordonnance limitant les niveaux sonores à 100 dBA pour les concerts ou festivals et à 93 dBA dans les discothèques à l'endroit le plus exposé et à condition que l'organisateur avertisse le public qu'il peut subir des atteintes à l'audition, qu'il rende disponible des protecteurs auditifs et qu'il assure le contrôle du niveau sonore.

L'étude, de Mercier et Hohmann, visait à documenter le risque potentiel associé à la participation à un festival de musique dont le niveau sonore était limité à 100 dBA. Une étude dosimétrique a été réalisée pendant les 6 jours du festival grâce à la collaboration de 10 volontaires permettant des échantillonnages de 4 à 12 heures par jour. De plus, des mesures sonométriques ont été faites près de la régie du son ainsi qu'à l'endroit le plus exposé. Le niveau moyen d'exposition lors d'une soirée complète s'élevait à 95,1 dBA ($\pm 3,1$ dBA) alors que pour 8 % des personnes testées, le niveau moyen était supérieur à la limite de 100 dBA. Les niveaux mesurés variaient de 87,3 à 103,8 dBA.

Cette étude a été complétée d'une enquête auprès de 601 spectateurs. Celle-ci a fait ressortir que de 75 à 82 % des spectateurs avaient considéré le niveau sonore comme « bon » lors des concerts et que de 7 à 18 % avaient trouvé la musique « trop forte », tandis que de 2 à 6,5% l'avaient considérée « trop faible ». Il y avait plus de femmes qui avaient trouvé la musique forte.

Par ailleurs, il a aussi été documenté que :

- 58 % affirmaient ne jamais utiliser de protecteurs auditifs lors de concerts;
- 34 % disaient en utiliser selon les circonstances;
- 5 % signalaient en utiliser à la plupart des concerts;
- et que 3 % affirmaient ne les utiliser qu'à proximité de la scène.

On a aussi noté que 36 % avaient déjà ressenti des acouphènes après un concert et que pour 86 % de ces cas, les acouphènes étaient disparus après 24 heures alors qu'ils étaient devenus permanents pour 1 %. Par ailleurs, 34,7 % des répondants n'avaient pas vu les protecteurs auditifs mis à leur disposition, probablement placés dans des lieux trop discrets.

Mercier et Hohmann estiment que 95 dBA constituent un niveau d'exposition « *qui est juste tolérable pour une soirée par semaine, pour autant que l'ouïe puisse se reposer le restant de la semaine. Chez les festivaliers fréquentant la manifestation à plusieurs reprises, ce temps de repos manque [...] ce qui augmente le risque d'une atteinte à l'ouïe.* » Finalement, les auteurs considèrent que le niveau maximal de 100 dBA est « *un bon compromis entre les exigences de la protection sanitaire et les attentes des spectateurs.* » Par contre, ils retiennent que **les campagnes d'information devraient davantage considérer les acouphènes comme effet potentiel à la santé associé à ce genre d'événement.**

Sources : B.W. Hohmann, D. Luy et V. Mercier. *Mesures de niveau sonore au Paléo Festival Nyon 2001. Quelle exposition sonore le public subit-il lors d'un festival de musique?* **Bulletin 25/02**, Office fédéral de la santé publique. Berne, 17 juin 2002, pp. 428-432.

http://www.bag.admin.ch/dienste/publika/bulletin/f/BU25_02f.pdf

V. Mercier et B.W. Hohmann. *The sound exposure of the audience at music festival. The 8th International Congress on Noise as a Public Health Problem. Proceedings.* International Commission on Biological Effects on Noise. Rotterdam, 29 juin-3 juillet 2003.

Suivez le guide...musical de lutte au bruit

La *WorkSafe Australia Commission* dispose depuis l'année 2003 d'un guide visant à contrôler le bruit occasionné par l'industrie du divertissement musical.

D'abord, ce guide situe l'ampleur des activités (clubs, discothèques, théâtres, salles de concert, concerts à l'extérieur, établissements scolaires, studios d'enregistrement, classes d'aérobic, restaurants).

On y propose des stratégies adaptées aux 6 types de clientèles identifiées :

- propriétaires;
- gestionnaires;
- fournisseurs (promoteurs, leaders de groupes musicaux)
- employés de services associés à l'industrie de la musique (sécurité, promotion, média, policiers, secouristes, etc.);
- fournisseurs et installateurs d'équipements de sonorisation;
- employés.

En annexe, sont présentés les normes et règlements, les définitions, la méthode de mesure du bruit venant de la musique, des formulaires de cueillette de données. De plus, on donne 4 exemples de solutions (disposition de local, absorption acoustique, etc.) applicables à des hôtels accueillant des groupes « live », des discothèques et cabarets, des théâtres avec des productions musicales et aux détaillants de musique.

Source : WorkSafe Australia (Govt of Western Australia). Control of Noise in the Music Entertainment Industry. Code of Practice. 2003. 25 p.

<http://www.safetyline.wa.gov.au/pagebin/codewswa0230.pdf>

<http://www.safetyline.wa.gov.au/pagebin/pg000145.htm>

Recherche



Source image :
<http://www.eq2001.it/>

Conduite automobile + musique à fort volume = danger d'accident?

C'est une mauvaise nouvelle pour les amateurs de décibels au volant, affirme le docteur David Behm, professeur de cinétique humaine à l'Université Memorial de Terre-Neuve. **Écouter la radio à très fort volume réduit la vitesse de réaction ainsi que la capacité de se concentrer sur des tâches complexes**, note-t-il.

Au cours de cette étude faite en laboratoire, les 10 participants ont eu à effectuer diverses tâches physiques et mentales tout en écoutant des bruits variant de 53 décibels (environ le niveau du bruit de fond dans un bureau) à 95 décibels (l'équivalent des bruits industriels d'une scierie). Les chercheurs ont mesuré les aptitudes physiques et mentales pendant une heure et ont constaté que la vitesse de réaction était affectée aux niveaux les plus élevés de décibels.

Au niveau des bruits les moins forts (ceux d'un bureau), les aptitudes physiques et mentales diminuaient de cinq pour cent. À 95 décibels, ces aptitudes régresaient d'environ 10 pour cent. Pour des tâches complexes

exigeant de prendre des décisions, comme jouer à un jeu vidéo, la vitesse de réaction faiblissait en moyenne de **20 pour cent** lorsque le volume sonore était à son plus élevé.

Bien que cela se traduise par quelques fractions de seconde, sur la route, ces fractions peuvent faire toute la différence, souligne Duane Button, qui a réalisé l'étude dans le cadre d'une maîtrise.

« *Il y a des gens, des véhicules, des piétons, des panneaux d'arrêt et des feux de circulation, tout ça en même temps; en plus vous avez ce bruit qui vous casse les oreilles, et les enfants sur le siège arrière; si votre vitesse de réaction diminue, alors ces 0,035 secondes peuvent faire la différence entre avoir un accident ou pas.* »

Au travail, l'étude a démontré que l'exposition à des volumes sonores élevés pourrait entraîner plus d'accidents, a souligné le Dr Behm. Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* québécois limite à quatre heures l'exposition quotidienne à des volumes sonores de 95 décibels, mais la durée de l'exposition au bruit n'a fait aucune différence lors de l'étude. L'effet sur les aptitudes physiques et mentales des participants était immédiat, et persistant pendant toute la période des 65 minutes que durait l'expérience. C'est un peu comme si le cerveau ne s'habitue pas au bruit.

Sources : nouvelle tirée et adaptée de <http://sante.sympatico.ca/nouvelles/H032101AU.html> et D. Moore. *La musique forte, un danger au volant*. **Le Soleil**, 22 mars 2004, p. A-8.

Il semble qu'il y ait d'autres études qui aient documenté le lien entre la musique forte et accidents de la route. Consulter cette autre nouvelle: <http://www2.canoe.com/infos/societe/archives/2004/04/20040414-132053.html>

Étude de l'exposition professionnelle au bruit des conducteurs d'autobus scolaires

Les objectifs de la présente étude consistaient à mesurer l'exposition au bruit des conducteurs d'autobus scolaires ainsi qu'à évaluer la contribution des différentes sources de bruit se trouvant à bord de ce type de véhicule. Il en ressort que les véhicules de type conventionnel sont moins bruyants que les véhicules à front plat. Sur l'ensemble des véhicules, le bruit du moteur est en moyenne de 66,3 dB(A) lorsque le véhicule est au repos, de 73,4 dB(A) pour les trajets en milieu urbain, de 74,2 dB(A) pour les trajets en milieu rural, de 75,7 dB(A) pour les trajets effectués sur des routes secondaires et de 78,5 pour les trajets effectués sur autoroute. Outre la contribution du moteur, la contribution des différentes sources de bruit a été évaluée, en moyenne, à 78,1 dB(A) pour les élèves du niveau primaire, à 74,3 dB(A) pour les élèves du niveau secondaire, à 83,4 dB(A) pour le service de radio général (SRG) qui fonctionne de façon intermittente et à 77,4 dB(A) pour l'équipement d'hiver (chauffage, dégivreur, etc.).

Une nouvelle étude d'intérêt réalisée par des chercheurs de l'IRSST du Québec

Dans un deuxième temps, une étude dosimétrique effectuée sur les conducteurs a révélé que ceux-ci sont exposés à des niveaux équivalents quotidiens (Lex, 8h, ISO 1999) variant de 74,6 à 85,2 dB(A). En utilisant la norme ISO 1999, les auteurs estiment la perte auditive moyenne attendue en se basant sur une exposition quotidienne de 85,2 dB(A).

« *Conducteur, conducteur, pesez donc sur le gaz...!* »
(chansonnette connue des élèves)



Source image : <http://www.autobusgirardin.com/tc2000scol.htm>



Source image :
<http://www.autobus-laval.qc.ca/fr/histo.htm>



Source image :
<http://www.autobusgirardin.com/interscol.htm>

Et que dire des effets à la santé sur les élèves utilisateurs du transport scolaire ?

Lu pour vous



Source image :
<http://www.fhwa.dot.gov/environment/noise/6.htm>

NDLR : Ces résultats seront sans doute d'intérêt pour mieux connaître l'exposition de ces travailleurs, notamment dans un contexte de réclamation à la CSST pour indemnisation pour surdité professionnelle et des risques à la sécurité routière, tels ceux soulevés par l'étude de Button et al. (voir l'article précédant dans ce numéro de **Tapageur**).

Malgré les valeurs prédites de perte auditive qui sont rapportées dans l'étude et qui amènent les auteurs à conclure que « il ne semble pas que la conduite d'autobus scolaires constitue une menace sérieuse de surdité professionnelle étant donné les faibles doses de bruit associées à ce travail. », il convient de rappeler **qu'après 40 ans d'exposition en carrière à un niveau moyen de 85 dB(A), 8 heures par jour, il y a un excès de risque de perte auditive significative attribuable au bruit de 8%**. En d'autres mots, en moyenne, sur 100 chauffeurs d'autobus exposés à ces niveaux de bruit pendant 40 ans de carrière, huit (8%) développeront une surdité professionnelle. Selon l'Organisation mondiale de la santé, le niveau d'exposition protecteur contre une perte auditive due au bruit en milieu de travail est de 75 dB(A), 8 heures par jour. Les chauffeurs d'autobus scolaires qui ont une surdité professionnelle causée par l'exposition au bruit à leur travail devraient donc pouvoir réclamer une indemnisation à la CSST sur la base des niveaux d'exposition documentés dans l'étude.

Par ailleurs, il serait intéressant de poursuivre les recherches afin de mieux connaître les autres effets à la santé rapportés dans la littérature qui sont associés à une telle exposition chronique au bruit comme les maladies cardiovasculaires, la gêne au niveau de la communication ou la sécurité routière.

On peut trouver la présentation de l'étude ainsi que le texte complet de celle-ci aux adresses http://www.irsst.qc.ca/fr/publicationirsst_100039.html et <http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-364.pdf>, respectivement.

Voir également l'article paru dans **La Revue de l'ATEQ**, Vol. 18, No 4 (Hiver 2004), page 13, D. Malo, *L'exposition au bruit dans le transport scolaire* : http://www.ateq.qc.ca/publications/ATEQ_v18_n4.pdf

Bruit routier et problèmes d'hypertension

Une étude réalisée en Allemagne et publiée en 2003 rapporte que les personnes vivant dans des lieux qui sont fortement touchés par le bruit de la circulation, plus de 55 dBA la nuit, sont plus souvent traitées médicalement pour hypertension artérielle (haute pression) que celles vivant dans des rues plus tranquilles. Telle est la conclusion de l'étude réalisée par l'Institut Robert Koch sur plus de 1 700 personnes pour l'agence fédérale environnementale d'Allemagne.

On précise que cette étude renforce des résultats de test antérieurs de l'agence qui avaient montré un risque plus élevé de maladie cardiovasculaire chez les personnes les plus fortement exposées au bruit.



Source Image : <http://www.acia-acoustics.co.uk/pics09.htm>

Source : <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse-e/presse-informationen-e/pe01503.htm>



Source image :
<http://www.cn.ca/images/PhotoLibrary/EF-3013-2.jpg>



Source image :
<http://www.co.whatcom.wa.us/parks/photos/range/indoor-firing-line1.jpg>

Réduction du bruit dans les salles de tir intérieures

Guides, outils

Le bruit chez les ingénieurs de locomotives

Les ingénieurs et conducteurs de locomotives seraient exposés à des niveaux de bruit de 88 dBA en été et de 84 dBA en hiver selon une étude réalisée au Canada et publiée à l'automne 2003 dans le **AIHA Journal**. Ces mesures sont fournies sur la base de calculs avec le facteur de bissection $q=3$. L'étude donne aussi des résultats en $q=5$. **On note que durant l'été, le niveau d'exposition était supérieur à 85 dBA pour 78,8 % des ingénieurs et 70,8 % des conducteurs. Pendant l'hiver, ces proportions étaient respectivement de 39,1 % et de 30,4 %.**

Utile pour les enquêtes d'indemnisation

Ces résultats sont basés sur 276 mesures dosimétriques d'une durée moyenne de 9,5 heures, prises dans les locomotives de tête ou de fin de convoi (**trailing cab**) lors de 48 voyages répartis également entre les 2 saisons et sur 9 routes différentes.

Source : B. Seshagiri. Exposure to Noise on Board Locomotives. **AIHA Journal**. September/October 2003, 64 : 699-707.

On ne s'en tire pas facilement avec le bruit!

Cette étude a été basée sur un exercice typique de 10 tireurs utilisant 3 sortes d'armes (pistolet *Beretta*, calibre .40; fusil *Remington*; fusil d'assaut *M4*, calibre .223). Les mesures ont été faites dans 12 sites de tir intérieurs au moyen de dosimètres et de sonomètres. Les mesures ont aussi été enregistrées sur un ruban digital audio pour des analyses spectrales.

Les niveaux crêtes mesurés ont atteints 163 dBA tandis que les niveaux équivalents variaient de 78 dBA dans un bureau adjacent à 122 dBA dans la salle de tir.

Selon les auteurs, Les principales mesures pour réduire le bruit dans les salles intérieures sont simples tel le scellement des joints et fuites, et l'élaboration d'un plan de modifications pour éliminer les sons associés à la structure (**structural-borne**) par l'emploi de traitements acoustiques. Par exemple, les réductions du bruit provenant des murs variaient entre 29 et 44 dB.

Source : C.A. Kardous, R.D. Willson, C.S. Hayde, P. Szlapa, W.J. Murphy et E.R. Reeves. Noise exposure Assessment and Abatement Strategies at an Indoor Firing Range. **Applied Occupational and Environmental Hygiene**. 18 (8), August 2003 : 629-636.

<http://journalsonline.tandf.co.uk/app/home/contribution.asp?wasp=6n99dvmgrh4vnxvrlh87&referrer=parent&backto=searcharticlesresults,1,1>

NDLR : Le risque engendré par ce genre d'activité est encore plus grand puisqu'il peut exposer au plomb, un toxique qui augmente notamment l'effet nocif du bruit sur l'audition.

Outils d'information ...le jeu des 7 dépliants « Alerte aux décibels »

La Fédération des Travailleurs du Québec (FTQ) a publié en 1999 une série, toujours pertinente, de 7 dépliants. Celle-ci traite des effets de l'exposition au bruit, de la réduction de l'exposition par la prévention, de la réparation des

conséquences de la surdité, de la réadaptation et des capacités de communiquer avec les autres :

- 1. Le bruit nocif au travail** (effets de l'exposition au bruit sur l'être humain).
- 2. Grossesse et bruit, une combinaison dangereuse** (*risques associés au bruit pour les travailleuses enceintes et pour le fœtus*).
- 3. Ajustez les décibels à votre horaire!** (*pour les personnes dont l'horaire est de plus de 8 heures par quart de travail*).
- 4. La surdité due au bruit, ça bouleverse des vies** (*sensibiliser sur les conséquences de la surdité*).
- 5. Restez branchés! Participez à un collectif d'entraide** (*incite les personnes atteintes de surdité à s'inscrire dans un collectif d'entraide pour les aider à vivre avec leur surdité*).
- 6. Votre syndicat vous accompagne à la CSST** (*aide-mémoire pour une demande d'indemnisation auprès de la CSST*).
- 7. Avant la retraite, pensez à vos oreilles !** (*sensibilise les personnes atteintes de surdité et qui approchent de la retraite à l'importance d'initier rapidement une démarche auprès de la CSST*).



Ces dépliants peuvent être obtenus au coût de 15¢ chacun ou 1\$ pour l'ensemble des 7 dépliants auprès du Service de l'imprimerie de la FTQ au (514) 383-8046 ou auprès du Service de l'éducation de cette centrale au 514-383-8000.

Sources : http://ftq.qc.ca/sante_et_securite/suite.asp?aid=376
http://ftq.qc.ca/sante_et_securite/suite.asp?aid=358

Saviez-vous que?

« Je n'ai point de réponse à faire à votre général que par la bouche (!) de mes canons... »
(le gouverneur Frontenac en 1690, lors de la défense de la ville de Québec alors assiégée par l'amiral Phipps)

Du bruit désarmant!... Des « déciballes » pour disperser les foules !

Les soldats américains en Irak seront équipés d'une nouvelle arme. Cette arme ne tire pas de projectiles en plomb, n'explose pas et n'est pas mortelle. C'est plutôt une arme qui hurle. Il s'agit d'un dispositif acoustique de longue portée (LRAD pour *Long Range Acoustic Device*). Le LRAD est constitué d'un haut-parleur géant et peut envoyer une **décharge sonore de 145 décibels à une distance de plus de 300 mètres**. À cette puissance, les victimes qui devront écouter la mélodie sortant de ces haut-parleurs présenteront des maux de tête, de la douleur, de la panique et peut-être une perte d'audition. Ce bruit ressemble à celui d'une alarme de détecteur de fumée standard mélangé à des ultrasons. Cela évitera des tirs hostiles des soldats. On voudrait s'en servir pour disperser des manifestations, pour faire évacuer des édifices ou bien pour restreindre l'accès à certaines zones.



À cette puissance, les victimes qui devront écouter la mélodie sortant de ces haut-parleurs présenteront des maux de tête, de la douleur, de la panique et peut-être une perte d'audition. Ce bruit ressemble à celui d'une alarme de détecteur de fumée standard mélangé à des ultrasons. Cela évitera des tirs hostiles des soldats. On voudrait s'en servir pour disperser des manifestations, pour faire évacuer des édifices ou bien pour restreindre l'accès à certaines zones.

Sources: <http://www.radioactif.com/news.php?n=1514>
<http://www.cnn.com/2004/TECH/ptech/03/03/sonic.weapon.ap/>
http://biz.yahoo.com/bw/040317/175465_1.html

**Responsable de
la rédaction :**
Richard Martin

**Assistants à la
rédaction:**

**Pierre Lainesse
Pierre Deshaies**

Collaborateurs :

**Brigitte Pelchat
Pauline Fortier
Fabienne Blais
Pierre Marcotte
David Behm
Michel Legris
Marc Simard
Charles Bérubé**

Direction de santé
publique
Agence de développement
de réseaux locaux de
services de santé et de
services sociaux de
Chaudière-Appalaches
100, rue Monseigneur-
Bourget
Bureau 400
Lévis (Québec)
G6V 2Z9

Téléphone:
(418) 833-4864
poste 505
Télécopieur:
(418) 835-6006

Abonnement gratuit et
correspondance :

Courriel (Internet):
tapageur@ssss.gouv.qc.ca

LotusNotes (intranet):
12 DSPLevis Tapageur

Site Internet :
[http://www.santeautrav
ail.qc.ca/tapageur](http://www.santeautrav
ail.qc.ca/tapageur)

ISSN 1705-5830

Un risque connu depuis des siècles ?

Ramazzini a été le premier à décrire le bruit comme un
risque à l'audition associé au travail... en 1713 !

C'était hier !

Rapporté par : A. Bell. **Noise**, Geneva, WHO, 1966 cité par : S. Everton.
Music to your ears ? **Occupational Health**, January 2004, p. 26.

CONFÉRENCES

On parlera conséquences de la surdité :

« Il faudrait s'entendre »

une pièce de
théâtre sur les
réalités de vie
des personnes
malentendantes



Cette pièce de théâtre a été créée par l'Association des personnes en perte auditive des Bois-Francs et fut jouée à plusieurs reprises au Québec. Elle illustre les contraintes de communication que vivent au quotidien les personnes malentendantes. La pièce raconte de façon humoristique l'histoire de Simone, une retraitée, qui se voit contrainte de porter une prothèse auditive et de son mari, Jean-Louis. Le couple se prépare à partir en vacances en Martinique. Avant leur départ, Simone et Jean-Louis se retrouvent, bien malgré eux, arbitres dans le conflit opposant leur fils Denis et son épouse, Suzanne. « Il faudrait s'entendre » vise à

sensibiliser à la réalité de vie des personnes malentendantes. Elle est présentée dans le cadre du mois de l'ouïe.

Date : 21 mai 2004 ; Heure : 19 h 30

Lieu de présentation : Institut de réadaptation en déficience physique de Québec, au 525, boulevard Hamel, Québec ; **Salle :** Auditorium.

Entrée gratuite, mais il faut confirmer sa présence au 418-529-9141 à l'un ou l'autre des postes téléphoniques suivants : 6002 ou 6270.

Tapageur ... origine du nom

Le nom du bulletin évoque notamment le bruiteur d'une émission de TV d'une autre époque de la Société Radio-Canada... Mais, il se dit aussi de celui qui cherche à attirer l'attention, qui provoque des commentaires (*Lexis*, de Larousse), qui fait du tapage, du bruit, du scandale, (*Le Petit Robert*). Comme nom, on l'emploie pour parler d'un agitateur, d'un fauteur de désordre (*Lexis*, de Larousse). Quant au mot tapage, *Le Petit Robert* indique qu'il peut avoir aussi le sens de publicité. **En somme, Tapageur est celui qui fait du bruit pour la bonne cause...**

Tapageur est un bulletin publié uniquement en format électronique par la Direction de santé publique de l'Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches et il est disponible gratuitement. Pour recevoir une copie, il suffit d'envoyer un courriel à l'adresse tapageur@ssss.gouv.qc.ca. Pour mettre fin à un abonnement, le lecteur n'a qu'à envoyer un message à la même adresse.

La mention de marques de commerce n'implique pas une recommandation ou un appui de la part de la Direction de santé publique ou de la rédaction. Les références à des sites Internet ne sont fournies que sur la base d'un service au lecteur de **Tapageur** et n'implique nullement un endossement par la Direction de santé publique ou par la rédaction. La Direction de santé publique n'est pas responsable du contenu de ces sites. Les adresses Internet incluses dans **Tapageur** étaient réputées fonctionnelles au moment de la publication.

Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source