

Secteur minier

UNE PREMIÈRE ÉTUDE EXHAUSTIVE
SUR LES VIBRATIONS ET LE BRUIT

La communauté scientifique reconnaît que l'exposition prolongée à des niveaux vibratoires et sonores élevés peut avoir des effets sur la santé, dont la surdité professionnelle.

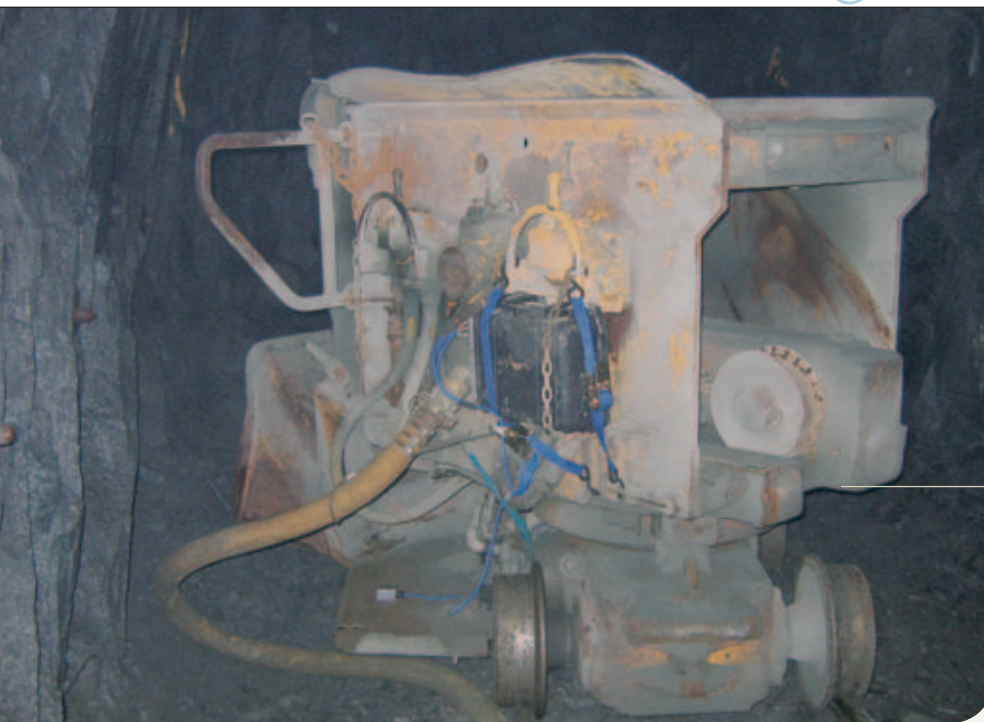
»» On dispose de peu d'informations sur les niveaux de vibrations globales du corps et du bruit des différents équipements qu'utilisent les travailleurs miniers du Québec. Une équipe de l'IRSST, en collaboration avec le Laboratoire des mines et des sciences minérales (LMSM) de CANMET, a voulu combler cette lacune en procédant à la caractérisation des sources vibratoires et sonores pouvant avoir un effet néfaste sur la santé des travailleurs.

La Société de recherche et de développement minier (SOREDEM) considère prioritaires l'identification et la caractérisation des sources de vibrations afin d'améliorer les conditions de travail sous terre. De plus, la communauté scientifique reconnaît que l'exposition prolongée à des niveaux vibratoires et sonores élevés peut avoir des effets sur la santé, dont la surdité professionnelle.

« Les niveaux de bruit et de vibrations sont très élevés dans les mines », expli-

que le chercheur Pierre Marcotte. Ainsi, les niveaux sonores peuvent facilement atteindre 120 dBA. Pendant la période 1998-2003, 458 travailleurs miniers ont d'ailleurs été indemnisés pour surdité professionnelle. D'autre part, les travailleurs miniers représentent 50 % des cas d'indemnisation pour le syndrome de Raynaud (un trouble de la circulation sanguine qui affecte les petites artères des extrémités des membres) causé par les vibrations.

Pierre Marcotte et ses collègues se sont donc donné comme objectifs d'identifier les différentes sources de bruit et de vibrations, de documenter les niveaux vibratoires et sonores et, enfin, de produire un document d'information et de sensibilisation pour les opérateurs miniers et leurs employeurs. Ils souhaitent aussi contribuer à définir une liste de projets de recherche prioritaires visant l'amélioration des conditions de travail dans les mines souterraines.



Une rétrocaveuse sur rail figure parmi les équipements que les chercheurs ont instrumentés pour mesurer les niveaux de vibrations produits. Les rétrocaveuses font partie de la machinerie à risque élevé en ce qui concerne les vibrations globales du corps, pour une exposition quotidienne de huit heures. Elles génèrent également des niveaux de bruit très élevés.

Des résultats probants

« Nous avons identifié ce qui causait problème, commente Pierre Marcotte. Par exemple, des équipements à alimentation pneumatique, comme les rétrocaveuses sur rails et sur roues de même que les foreuses à béquille, se sont révélés très bruyants, avec des niveaux dépassant 110 dBA. Nous avons d'ailleurs été surpris de constater à quel point les échappements d'air comprimé pouvaient produire de tels bruits. »

En ce qui concerne les vibrations globales du corps, là encore les rétrocaveuses sur rails et sur roues ainsi que les foreuses à béquille utilisées sur une plateforme d'aluminium sont en cause, mais également certaines chargeuses-navettes et certains véhicules de service ou de transport, lorsque l'exposition dure huit heures par jour. Parmi cet outillage, les rétrocaveuses produisent les niveaux de vibrations les plus élevés. « Toutefois, elles sont de moins en moins utilisées et peuvent, dans certains cas être télécommandées », nuance Pierre Marcotte.

En ce qui concerne les vibrations main-bras, aucun des équipements évalués ne se situait dans la zone de risque élevé ; la foreuse à béquille, connue pour produire de hauts niveaux de vibrations main-bras, a été évaluée dans des études précédentes. Par ailleurs, des sièges d'un véhicule de transport et de certaines chargeuses-navettes se sont avérés potentiellement problématiques.

Des recommandations simples et concrètes

Le chercheur a produit un rapport de ses travaux dans lequel il formule certaines recommandations, dont les suivantes :

- la mise au point d'un silencieux pour le système d'échappement d'air comprimé des rétrocaveuses sur rails et sur roues et des foreuses à béquille ;
- la sensibilisation des travailleurs à l'importance de porter des protecteurs auditifs et l'information sur la façon adéquate de le faire. L'auteur croit en fait qu'il faudrait étudier la possibilité d'utiliser la double protection, c'est-à-dire des bouchons et des coquilles en même temps, lorsque les niveaux de bruit excèdent 110 dBA.
- la limitation de l'utilisation quotidienne des rétrocaveuses par les mêmes personnes en favorisant les rotations aux postes de travail, et ;
- l'utilisation, le plus possible, de ces équipements en mode télécommandé.

D'autres recommandations concernent l'installation de sièges à suspension adaptés à la dynamique de certaines chargeuses-navettes et de même que des véhicules de service et de transport, ainsi que l'évaluation de leur efficacité dans le cas de ceux qui en sont déjà munis. Enfin, la conception de la plateforme d'aluminium des véhicules pourrait être améliorée pour réduire l'exposition aux vibrations globales du corps. Le chercheur estime aussi qu'il serait préférable de

munir les véhicules de pneus à chambre à air plutôt que de pneus pleins dans le même but. Les rampes et les galeries devraient aussi être mieux entretenues pour que leur surface de roulement reste lisse.

« Le milieu a bien reçu les recommandations, conclut Pierre Marcotte. Nous avons produit un document de vulgarisation sur le sujet en collaboration avec CANMET. » De plus, jusqu'à maintenant, les résultats de la recherche ont été présentés au Colloque sur la santé et la sécurité de l'Association minière du Québec en 2010 et à deux colloques internationaux. Enfin, on discute de la possibilité d'un autre projet d'étude qui approfondirait certaines des recommandations. <<

BENOIT FRADETTE

Pour en savoir plus

MARCOTTE, Pierre, Sylvain OUELLETTE, Jérôme BOUTIN, Gilles LEBLANC.
Évaluation des vibrations et du bruit des équipements miniers, Rapport R-682, 197 pages.

www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSSST/R-682.pdf

OUELLETTE, Sylvain, Pierre MARCOTTE.
Exposition des travailleurs miniers aux vibrations et au bruit, Rapport LMSM-CANMET 10-010(I), 44 pages.

www.securmine.net/img/10-010I_Document_informatif_francais.pdf

Conférence de Pierre Marcotte sur le sujet : www.irsst.qc.ca/-webtv-evaluation-des-vibrations-bruit-mines.html