

Prévention au travail

Hiver 2002 — Volume 15, n° 1

Publié par la CSST et l'IRSST
www.csst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Naissance de la prévention au Québec

Visite guidée...
dans le temps



Recherche à l'IRSST

**Portrait de la santé
musculo-squelettique
des travailleurs**

*Un guide et un questionnaire
pour faciliter la démarche*

Sommaire



5

3 Mot de la rédaction
Visite guidée... dans le temps

4 Vient de paraître à la CSST

5 Cherchez l'erreur
La dégauchisseuse

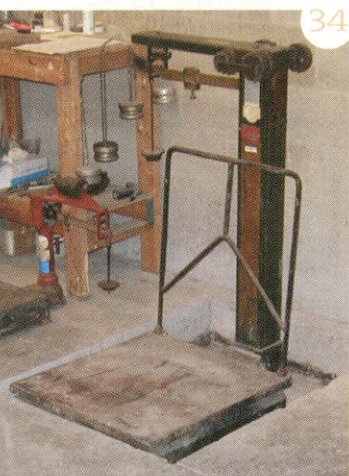


7

7 Naissance de la prévention au Québec
Visite guidée... dans le temps
L'Histoire de la santé et de la sécurité du travail, au Québec, met en lumière la contribution de personnes socialement engagées, déterminées et possédant un esprit novateur. Elles ont fait jouer à notre province un rôle d'avant-garde dans la diffusion des moyens de prévention. À nous de poursuivre la belle aventure...

15 Droits et obligations
La suspension des travaux et le salaire des travailleurs

16 Agenda



34

Recherche à l'IRSST

17 à 31 Sommaire en page 17

32 Les accidents nous parlent
Accès interdit

33 Santé et sécurité en images

Reportages

34 « Un danger... une idée ! »
Rien à perdre, tout à gagner

38 Institut universitaire de gériatrie de Montréal
Transférer un patient sans s'éreinter

40 Machinerie agricole et pièces en mouvement, gare !

43 Lu pour vous

44 En raccourci
Danse sur glace, croissance gelée ; certification en ergonomie ; Fondation Sommeil, vous connaissez ; le prix Pinnacle ; Info Béryllium ; secouristes avec défibrillateurs, svp.

46 Perspectives
Une « radioscopie » des conditions de travail en Europe commentée par Pascal Paoli
Une entrevue avec M. Paoli, responsable des activités de la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail.

Un magazine pour qui, pour quoi ?

Prévention au travail s'adresse à tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail.

Son objectif consiste à fournir une information utile pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles. Par des exemples de solutions pratiques, de portraits d'entreprises, et par la présentation de résultats de recherche, il vise à encourager la prise en charge et les initiatives de prévention dans tous les milieux de travail.

Couverture : la photo de la une a été prise au petit musée de l'IRSST.

Merci à Alain Lajoie, directeur des opérations de l'Institut, à l'irrésistible Béatrice Parent, notre comédienne, et à son père, Benoît Parent, qui l'a dirigée dans l'ombre.

SECTION CSST

Directeur des communications
Pierre Benoit

Rédactrice en chef
Monique Legault Faucher

Adjointe à la rédactrice en chef
Julie Mélançon

Secrétaire de rédaction
Nicole Rivard

Collaborateurs
Suzanne Blanchet, Danielle Brouard, Suzanne Cohen, Bernard La Mothe, François Messier, Claire Pouliot, Hélène Savard, Marc Tison, Lyse Tremblay

Révision
Translatex communications + et Lucie Duhamel

SECTION IRSST

Directeur général de l'IRSST
Jean Yves Savoie

Directrice des communications
Françoise Cloutier

Rédacteur en chef
Jacques Millette

Collaborateurs
Mario Bélisle, Ronald Du Repos, Caroline Fortin, Benoît Fradette, Isabelle Labarre, Jean-Marc Papineau, Linda Savoie, Claire Thivierge

Direction artistique et production
Jean Frenette Design

Validation des photographies et des illustrations
Laurent Desbois, Jean-Claude Dionne, Sorin Eliskof, Jean Hébert, Gilles Lacerte, Claudette Sicard

Photo de la page couverture
Robert Etcheverry

Impression
Imprimeries Transcontinental inc.

Comptabilité
Danielle Lalonde, Christian Léonard

Distribution
Lyse Tremblay

Abonnements

Abonnement Québec
525, rue Louis-Pasteur
Boucherville (Québec) J4B 8E7
Tél. 1 877 221-7046

© CSST-IRSST 2002

La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire nous en soit adressé :

CSST
1199, rue De Bleury
C. P. 6056
Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 4E1
Tél. (514) 906-3061, poste 2198
Télec. (514) 906-3016
Site Web : www.csst.qc.ca

IRSST
505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. (514) 288-1551
Télec. (514) 288-7636
Site Web : www.irsst.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0840 7355

Québec 

Mise en garde

Les photos publiées dans *Prévention au travail* sont le plus conformes possible aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail. Cependant nos lectrices et lecteurs comprendront qu'il peut être difficile, pour des raisons techniques, de représenter la situation idéale.

Mot de la rédaction

Visite guidée... dans le temps

Hiver 2002. À bord du puissant vaisseau de la Mémoire, mettons le cap sur la fin du XIX^e siècle. Notre mission : assister à la naissance de la santé et de la sécurité du travail, au Québec. Découvrir les visages de ses pionniers qui ont œuvré, défriché, innové pour les générations à venir, la nôtre et celles de nos enfants, petits-enfants et arrière-petits-enfants. Nous avons de quoi être fiers, car nos ancêtres nous ont laissé un magnifique héritage.

Notre guide, pour cette fascinante remontée dans le temps, le très érudit et passionné Jean-Claude Dionne, conseiller scientifique à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). Prêts au décollage? Départ instantané avec la petite Béatrice Parent, qui représente tous les Québécois et les Québécoises en devenir. C'est aussi, symboliquement, notre « billet » de retour, car le présent n'attend pas. Il file, avec ou sans nous, et mieux vaut avec!

Hiver 2002. La section des reportages, à la page 34, s'accroche parfaitement, sur le plan idéologique, au thème du dossier. Elle en est, en fait, la suite logique. Des employeurs, des travailleuses et des travailleurs, des spécialistes en santé et sécurité du travail font chaque jour progresser la prévention en réalisant des projets, en faisant partager leur savoir et leur réussite, en nous insufflant le désir de faire comme eux. Les bonnes idées, les bons coups circulent. Voyez ce qui se passe dans les secteurs de l'agriculture et de la santé. Auparavant, ne ratez pas la section de la recherche à l'IRSST. Pour stimuler et guider les héritiers que nous sommes à poursuivre l'action, à écrire à notre tour d'autres pages d'histoire, les scientifiques de l'Institut poursuivent, jour après jour, un patient et rigoureux travail de recherche qui nous permettra d'aller plus loin, toujours plus loin.

Enfin, pour clore ce numéro historique, une petite excursion de l'autre côté de l'océan Atlantique, avec Pascal Paoli, chargé de recherche à la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail. Bonne traversée et... bon retour!

Pour comprendre le régime québécois de santé et de sécurité du travail

DC 200-256-8

Brochure, 21,5 cm x 28 cm
42 pages



Pour sa huitième édition, cette brochure d'information générale est offerte dans une toute nouvelle présentation agrémentée de nombreuses illustrations. Les textes ont été mis à jour et présentent les éléments de base à connaître sur le régime administré par la CSST : la prévention-inspection, la réadaptation, l'indemnisation et le financement. On y trouve également expliqués, dans des termes simples, les droits fondamentaux du travailleur et les indemnités et recours auxquels il peut avoir droit à la suite d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle.

En cas d'accident ou de maladie du travail... Voici ce qu'il vous faut savoir!

DC 100-1503

Dépliant, 9,5 cm x 21,5 cm
4 volets

Un travailleur à qui survient un accident du travail ou une maladie professionnelle se pose de multiples questions quant aux démarches à entreprendre auprès de la CSST. Que dois-je faire? Qui dois-je aviser? Qu'arrive-t-il si je dois m'absenter de mon travail? Vais-je continuer à avoir un revenu? Ai-je des formulaires à remplir ou est-ce plutôt à mon employeur de le faire?

Ce dépliant contient les réponses à toutes ces questions. En plus d'offrir une foule de renseignements de première

main, il explique la démarche de base pour une réclamation. Il décrit aussi les formulaires que le travailleur — ou son employeur — doit remplir et à quel moment. Enfin, on mentionne quelques-unes des publications utiles à connaître et un pratique aide-mémoire à celui ou celle qui s'adresse à la CSST pour la première fois.

Le petit répertoire

DC 200-308

Brochure, 10 cm x 17,5 cm
51 pages



Document pratique par excellence, cette troisième édition du *Petit répertoire* offre la liste alphabétique des principaux partenaires du réseau québécois de santé et de sécurité du travail. Il donne, pour chaque organisme ou organisation, une description de son mandat et de son rôle, en plus de ses adresses postale et électronique, numéros de téléphone et de télécopieur.

Parlons assurance Taux de prime 2002

DC 100-313-8 (français)

DC 100-313-8A (anglais)

Dépliant, 9,5 cm x 21,5 cm
6 volets

S'adressant aux entreprises établies au Québec, ce dépliant traite des trois modes de tarification propres au régime de santé et de sécurité du travail administré par la CSST : le mode au taux de l'unité, celui au taux personnalisé et la tarification rétrospective. On y apprend également à quoi servent les primes, comment se répartit le taux moyen de prime pour 2002 et quelles sont les étapes importantes de son paiement.

Pour mieux comprendre le traitement de votre dossier médical quand votre employeur ou la CSST a besoin de l'avis d'un autre médecin

DC 100-472

Dépliant, 9,5 cm x 21,5 cm
4 volets



L'une des fonctions de la CSST consiste à indemniser le travailleur ayant subi un accident du travail ou souffrant d'une maladie professionnelle. Pensé pour informer le travailleur, ce dépliant décrit en termes simples et concis la procédure d'évaluation médicale et explique dans quelles situations le dossier est acheminé au Bureau d'évaluation médicale.

Que faire lors d'une exposition au sang?

DC 900-333

Pochette cartonnée
23 cm x 18,5 cm

Évaluation sommaire d'une exposition au sang

DC 100-476

Fiche, 20,25 cm x 15 cm

Conçue dans le cadre du programme d'intervention sur les risques biologiques, la pochette cartonnée donne d'entrée de jeu ce court rappel : « En tout temps, considérer le sang de toute personne comme pouvant être infecté ». De plus, on y trouve, clairement présentés, les consignes à suivre lors d'une exposition au sang et les types de traitements prévus selon qu'il s'agit de l'hépatite B, de l'hépatite C ou du SIDA.

Insérée dans la pochette, la fiche permet une évaluation sommaire de l'exposition au

sang grâce aux renseignements qui peuvent y être inscrits et remis au médecin du service des urgences : identification de la personne exposée et précisions concernant l'exposition au sang.

Un outil d'information précieux pour toute organisation où travaillent policiers, pompiers, agents des services correctionnels, éboueurs ou égoutiers.

Info Béryllium Volume 1, numéro 1

DC 600-450 (01-08)

Feuille, 21,5 cm x 28 cm

Cette publication vise à informer les travailleurs et les employeurs quant aux différentes mesures de protection à prendre afin de contrer les effets nocifs du béryllium, métal très léger et dur utilisé sous forme d'alliage avec l'aluminium, le cuivre et le magnésium. Ce premier numéro donne un aperçu de ce qu'est le béryllium, de ses effets sur la santé et précise dans quels types d'industries il se trouve. On y présente notamment plusieurs moyens de se protéger contre ses effets nocifs : certaines mesures de contrôle techniques et méthodes de travail y sont recommandées, sans oublier les conseils portant à la fois sur l'hygiène et les vêtements de protection individuelle ainsi que sur la protection respiratoire. Le bulletin est le fruit de la collaboration entre le ministère de la Santé et des Services sociaux, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, les Régies régionales de la santé et des services sociaux, l'Institut national de santé publique du Québec, la CSST ainsi que les associations sectorielles paritaires des deux secteurs suivants : fabrication d'équipement de transport et de machines et fabrication de produits en métal et de produits électriques.

Vous pouvez vous procurer ces documents au bureau de la CSST de votre région. ☉

Danielle Brouard

La dégauchisseuse

Patrick s'apprête à dégauchir une planche, c'est-à-dire à la raboter à l'aide d'une machine appelée dégauchisseuse, mieux connue dans le milieu sous le nom de « corroyeur ». La dégauchisseuse est munie de couteaux rotatifs logés dans la surface de travail, sur laquelle la planche glisse. Sachant cela, ne croyez-vous pas que Patrick met sa main en danger ? Pour le savoir, cherchez les erreurs de cette mise en scène.



Les erreurs



Photos Denis Bernier

- 1 Où est le protecteur qui empêche l'accès aux couteaux rotatifs de la machine? Si la main de Patrick glissait, elle entrerait en contact direct avec le tranchant des couteaux. Ouch! Pauvres doigts!
- 2 La dégauchisseuse n'ayant pas de protecteur, Patrick est obligé de maintenir la planche contre le guide en exerçant une pression avec sa main gauche. C'est de cette façon que la main peut glisser sur les couteaux. Ouch! Pauvre main!
- 3 Il porte des vêtements amples alors qu'il se trouve près de pièces en mouvement. Et si un bout de manche ou de chandail s'agrippait à une des pièces ou, pire, aux couteaux rotatifs? Ouch! Pauvre Patrick!
- 4 Pas de protection contre le bruit des machines dans l'usine. Mauvais pour les oreilles, ça.
- 5 Des outils ont été oubliés sur la surface de la dégauchisseuse. L'aire de travail est étroite et encombrée. Patrick risque de se heurter, de glisser, de trébucher, de faire un faux mouvement, de laisser échapper la planche... Ce faisant, il pourrait tenter de s'appuyer sur la machine et, par mégarde, mettre la main sur les couteaux rotatifs. Méchant bobo en vue!



La méthode de travail

Avant de démarrer la machine, Patrick a réglé la profondeur de coupe et le guide dans la position qui convient à l'épaisseur de la planche. Cela fait, il glisse la planche entre le guide et le protecteur, qui offre l'avantage de la maintenir en place. Patrick n'a plus qu'à pousser légèrement avec ses mains posées à l'arrière ou sur le dessus de la planche, loin des couteaux. Si la pièce mesurait moins de 45 cm de longueur ou moins de 12 mm d'épaisseur, il devrait utiliser un bâton-poussoir.

Il porte ses coquilles et ses lunettes de protection, en tout temps, ainsi que des vêtements ajustés.

Les outils abandonnés sur la dégauchisseuse ont été rangés à leur place. Les alentours de la machine ont été nettoyés et, pour plus de sécurité, on a installé un tapis antidérapant. ○

Claire Pouliot

Les corrections

Ouf! Patrick est déjà plus à l'aise pour exécuter ses tâches. L'aire de travail a été aménagée de manière à laisser autour de la machine au moins un mètre de plus que la pièce la plus longue à dégauchir.

Le protecteur est en place. Pour offrir une totale sécurité, il doit recouvrir

en tout temps les parties exposées des couteaux rotatifs. Un ressort d'appel (bien entretenu!) permet au protecteur de pivoter dans les deux sens et de revenir à sa position initiale quand la planche est retirée. À noter que l'arrière du guide (non visible sur la photo) doit aussi être muni d'un dispositif de protection.

Merci à Jean-Pierre Laporte, coordonnateur en santé et sécurité chez Meubles Canadel inc. à Louiseville, ainsi qu'à notre comédien : Patrick Élémond, opérateur de dégauchisseuse. Merci également à Roch Giguère, du Groupe conseil Aon, René Plante, superviseur du département, Michel St-Yves, surintendant de l'usine 2 et Yvon Dubé, directeur de l'ensemble des usines Canadel.

Nos personnes-ressources : Yvon Papin, conseiller à la Direction de la prévention-inspection, Gilles Lacerte, ing. et inspecteur de la Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec, et Claudette Sicard, inspectrice à la Direction régionale de Lanaudière, tous trois de la CSST.

Naissance de la prévention au Québec

Visite guidée...
dans le temps

Par Bernard La Mothe



La naissance de la santé et de la sécurité du travail (SST) chez nous, à la fin du XIX^e siècle, témoigne de la révolution industrielle alors en cours. Son histoire met en lumière la contribution de personnes socialement engagées, déterminées et possédant un esprit novateur.

Elles ont fait jouer au Québec un rôle d'avant-garde dans la diffusion des moyens de prévention. En contact avec l'Europe et les États-Unis, des précurseurs comme l'inspecteur Louis Guyon ont cherché à sensibiliser les utilisateurs des machines industrielles aux rudiments de la prévention primaire. Notamment, par une exposition et la création d'un musée. Une virée dans notre histoire ?

AUJOURD'HUI, se préoccuper de la santé et de la sécurité du travail (SST) est inscrit dans la loi du même nom (LSST) et ancré dans les mentalités. Mais il n'en a pas toujours été ainsi. Comment est née la SST québécoise ? Quels en ont été les initiateurs ? Pourquoi les gouvernements ont-ils décidé d'intervenir dans ce domaine ? Quels moyens a-t-on pris pour y sensibiliser les milieux de travail ?

Actif dans le domaine de la prévention depuis 1966, Jean-Claude Dionne, conseiller scientifique à la Direction générale de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), consacre depuis plusieurs années une partie de ses travaux à étudier l'histoire de la SST au Québec. Le chercheur est parvenu à faire une synthèse des données historiques, depuis le début, au prix d'un dépouillement systématique de la documentation d'époque¹.

Née de la révolution industrielle

L'émergence d'une préoccupation collective pour la SST est étroitement liée au phénomène de l'industrialisation, estime le chercheur. « Le fait de rassembler dans un même lieu un grand nombre de personnes, de les faire travailler avec des machines automatiques, mues par des sources d'énergie non humaines, et dont certaines composantes (lames, meules, engrenages, courroies) sont susceptibles de causer des blessures à leurs opérateurs, crée

un milieu qui concentre les dangers et est donc plus propice à d'éventuels accidents.

« Avant cette étape de l'industrialisation, rappelle M. Dionne, le rythme de travail, dans les petits ateliers artisanaux, était moins rapide et le nombre de travailleurs moins grand. Il y avait donc moins d'accidents. Il est certain que le recours à des machines entraînées par l'énergie hydraulique ou électrique, plus puissantes et moins aisées à maîtriser que la seule force musculaire des travailleurs, accroît les risques pour eux. »

XIX^e siècle : de l'atelier à la grande usine

Les changements majeurs dans les modes de production et dans l'organisation du travail s'accompagnent d'un changement correspondant en ce qui concerne la responsabilité des employeurs : « Jusqu'à la révolution industrielle, c'est le maître qui, par contrat notarié, prenait en charge ses apprentis. Il devait veiller non seulement à leur logement et à leur nourriture, mais aussi à leur santé et à leur sécurité.

« À partir du moment où les grandes manufactures remplacent les petits ateliers, les patrons deviennent responsables des dommages pouvant être causés à autrui par des biens qui leur appartiennent, notamment les machines. Cette responsabilité s'applique simplement, en vertu du Code civil. C'est pourquoi, lorsqu'un travailleur subit des dommages à la suite d'un accident du travail, il doit, pour obtenir réparation, poursuivre le propriétaire de la machine et plaider que ce dernier n'a pas pris les mesures nécessaires pour sa sécurité. »

Ce genre de poursuite n'était pas courant, admet le chercheur. « Parce que les travailleurs n'avaient pas les

Photo Bibliothèque nationale du Québec



Louis Guyon Précurseur en prévention et homme de lettres

Né dans l'État de New York en 1853, Louis Guyon fait ses études chez les frères des Écoles chrétiennes, à Montréal. Après une carrière de mécanicien amorcée en 1880, il devient agent d'assurances en 1885. En 1888, il est nommé inspecteur des établissements industriels et des édifices publics par le gouvernement du Québec. Il sera promu inspecteur-chef en 1901 et deviendra, en 1919, le premier sous-ministre du Travail du Québec, poste

qu'il occupera jusqu'à sa retraite, en 1931.

Mais les intérêts de M. Guyon débordent largement le domaine de la prévention. Il a écrit pas moins de 14 pièces de théâtre, dont 11 ont été montées. Il en a traduit deux autres de l'anglais et de l'espagnol². Les thèmes de ses œuvres dramatiques révèlent l'intérêt de l'auteur pour l'histoire (*Montcalm*, *Monferrand*) et son esprit nationaliste (*Denis le Patriote*). Une récente étude³ a mis en évidence l'emploi, dans la production de cette dernière pièce, de techniques spectaculaires de mise en scène utilisées dans les théâtres de Broadway et qui n'avaient jamais été vues jusqu'alors dans une production québécoise.

¹ *Journaux de l'Assemblée législative de la province de Québec (1867-1910), Débats de la législature de la province de Québec (1867-1910), Rapports annuels de l'inspection des établissements industriels et des édifices publics*, etc.

² *Biographies Canadiennes-Françaises*, publiées par Raphaël Ouimet, 1922.

³ Robert, L., *Patriots-on-Broadway*, in *Études françaises*, 32, 3, 1996.

Jean-Claude Dionne,
conseiller scientifique
à la Direction
générale de l'IRSSST,
a plongé avec bonheur
dans notre Histoire.

moyens de se payer les services d'un avocat. En outre, à l'époque, les syndicats n'étaient pas aussi bien implantés et organisés qu'aujourd'hui. À la fin du XIX^e siècle, il n'y a donc pas encore de régime particulier régissant les accidents du travail et leur indemnisation.

« De plus, la responsabilité patronale devient plus diluée, plus ambiguë dans la mesure où le propriétaire de l'usine peut engager un chef d'équipe qui, à son tour, embauche des travailleurs. Ce dernier donne donc le travail en sous-traitance et, de ce fait, il assume une part de responsabilité à l'égard des travailleurs. »

Il faudra attendre jusqu'en 1909 pour que le Québec adopte la *Loi concernant les responsabilités des accidents dont les ouvriers sont victimes dans leur travail et la réparation des dommages qui en résultent*.

Des initiatives humanistes à l'intervention de l'État

« Il y a toujours eu, au Québec comme ailleurs, des individus soucieux du bien-être de leurs concitoyens et préoccupés par la prévention des accidents,

fait remarquer M. Dionne. C'est le cas, par exemple, du député Henry-Gustave Joly de Lotbinière qui, en 1884, a présenté un projet de loi à l'Assemblée législative du Québec " pour étendre et définir l'obligation des patrons d'indemniser leurs employés, pour les dommages corporels éprouvés par ces derniers dans la prestation de leurs services ". »

M. Joly s'inspirait de sa propre expérience de chef d'entreprise pour réclamer l'intervention de l'État, estimant que « les trois quarts des accidents sont susceptibles d'être prévenus ». Il a déclaré à l'Assemblée : « Je crois avoir prévenu bien des accidents en améliorant [...] l'outillage que j'emploie. Mais combien n'arrive-t-il pas d'accidents causés par

la négligence coupable de patrons qui ne s'occupent guère de diminuer ces risques ? »⁴ Le projet de loi du député de Lotbinière, s'il n'est pas adopté, possède à tout le moins le mérite de sensibiliser les politiciens à la nécessité d'une intervention.

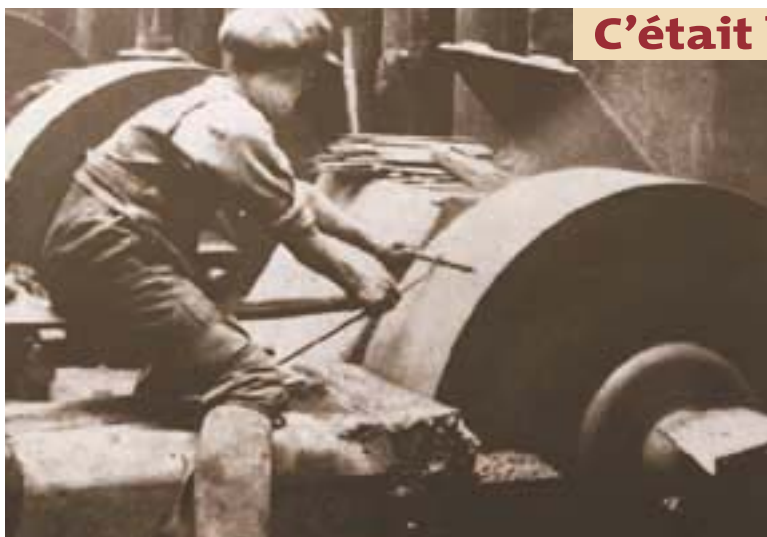
L'exemple de M. Joly, estime le chercheur, illustre comment le courant humaniste — et les syndicats — ont exercé des pressions pour amener les gouvernements à promulguer les premières lois sur la protection des travailleurs. De là a découlé, en 1885, l'adoption de la *Loi des manufactures de Québec*, qui marque la naissance d'une préoccupation plus systématique et collective pour la santé et la sécurité des travailleurs québécois. Puis, en 1888, une autre étape cruciale est franchie, avec l'embauche des premiers inspecteurs.

Pourquoi ce délai de trois ans entre l'adoption de la Loi et la nomination des inspecteurs par le premier ministre Honoré Mercier ? « C'est à cause, notamment, de l'opposition du haut clergé, répond M. Dionne. L'évêque de Québec, M^{gr} Elzéar-Alexandre Taschereau, estimait en effet que les *Chevaliers du travail*, syndicat américain implanté au Québec, étaient en réalité... des francs-maçons ! Les évêques américains, habitués à traiter avec ce syndicat, se montraient beaucoup plus conciliants. Il aura fallu que l'affaire se rende jusqu'à Rome, qui donne raison aux Américains, pour que M^{gr} Taschereau accepte de revenir sur ses positions... »

Photo Pierre Charbonneau

⁴ Débats de la législature de la Province de Québec (1884), cités par J.-C. Dionne, Un peu d'histoire, *Objectif Prévention*, vol. 18, n° 2, 1995, p. 30-31.

C'était hier...



Photos Université McGill





Photo de groupe prise lors de la dernière excursion des inspecteurs des manufactures au Bout-de-l'Île, tirée de L'album universel, vol. 20, n° 73, p. 439, 12 septembre 1903.

Actifs sur la scène nord-américaine

Avec la nomination des premiers inspecteurs, à partir de 1888, les choses vont avancer rapidement. Membre des *Chevaliers du travail*, Louis Guyon (voir encadré) devient en quelque sorte le représentant syndical chez les inspecteurs, alors que James Mitchell est son vis-à-vis patronal. Cette forme de « paritarisme informel » est également appliquée en Ontario, avec la nomination de James R. Brown, du côté syndical, et de Robert Barber, du côté patronal. Mais, alors qu'en Ontario, c'est la personnalité de Barber qui s'impose, donnant à l'inspection ontarienne une « couleur » patronale, au Québec, c'est M. Guyon qui prendra le leadership et teintera de ses sympathies syndicales l'émergence de la préoccupation collective pour la SST. « Cela dit, précise le chercheur de l'IRSST, la législation et les pratiques observées en Ontario et au Québec ne présenteront pas de différences fondamentales. »

Louis Guyon et James Mitchell participent activement à la prévention, au Québec, et tout aussi activement à l'Association américaine des inspecteurs de manufactures, créée en 1887 et devenue « internationale » lorsqu'elle intègre des inspecteurs du Canada (le 13^e congrès annuel a lieu à Québec, du 29 au 31 août 1899 et le 17^e, à Montréal, du 25 au 27 août 1903). « Lors des congrès annuels de cette association, M. Guyon et M. Mitchell, qui en seront tous deux présidents, rencontrent des délégués de divers États américains. Ceux-ci, contrairement aux inspecteurs canadiens, fonctionnaires de carrière, sont susceptibles de changer à chaque élection dans leur État. Ce sont donc les inspecteurs canadiens qui assurent, en quelque sorte, la continuité dans l'Association.

Il faut se rappeler du contexte juridique et social de l'époque. Ainsi, on peut lire dans les rapports annuels de l'Association le cas d'une inspectrice américaine qui voulait poursuivre des employeurs. « Elle s'est heurtée au refus des avocats, parce qu'elle était... une femme !, s'exclame le chercheur. Elle a donc dû suivre des cours de droit pour devenir membre du Barreau de son État et entreprendre les procédures elle-même ! Au Québec, la nomination en 1896 des inspectrices Louisa King et J. N. Louise Provencher est accueillie avec certaines réserves, notamment par James Mitchell, même si M. Guyon s'y montre plus ouvert. En Europe, il est de coutume de réserver aux inspectrices les secteurs d'emploi traditionnellement féminins (ateliers de modistes, manufactures de textiles, petits magasins). »

À l'affût des nouveautés européennes

Dès 1889, Louis Guyon se rend à Paris pour assister au premier Congrès des accidents du travail. Nommé secrétaire du congrès, il rencontre des délégués de plusieurs pays, inspecteurs et directeurs de musées. « M. Guyon rapporte de Paris, entre autres choses, un album illustré, gracieusement distribué à chacun des congressistes par le représentant de l'Association pour prévenir les accidents de fabriques, fondée en 1867, sous les auspices de la Société industrielle de Mulhouse. Ce document condense l'expérience de plus de vingt ans en matière de "dispositions et d'appareils destinés à éviter les accidents de machines". Il s'agit de moyens intégrés à leur conception même, c'est-à-dire des moyens de prévention primaire. »

De retour au Québec, M. Guyon mûrit l'idée d'une exposition sur les

moyens de prévenir les accidents du travail. Avant de retourner à Paris, en 1900, pour assister au Congrès international des accidents du travail et des assurances sociales, au Premier Congrès international pour la protection des travailleurs et à l'Exposition sur les moyens et dispositifs de prévention organisée à l'occasion de ces événements, il sollicite, avec son collègue Mitchell, l'aide financière du gouvernement et des industriels québécois, afin de pouvoir rapporter de la machinerie. Ils obtiendront 1000 \$ du gouvernement et 600 \$ de l'industrie. Le gouvernement fédéral, également sollicité, contribue au projet en laissant entrer en franchise la plupart des machines importées d'Europe pour l'exposition.

M. Guyon reçoit, par ailleurs, de l'inspecteur-chef des Pays-Bas, des photographies venant du Musée de la sécurité d'Amsterdam. Elles représentent des machines intégrant des dispositifs de sécurité.

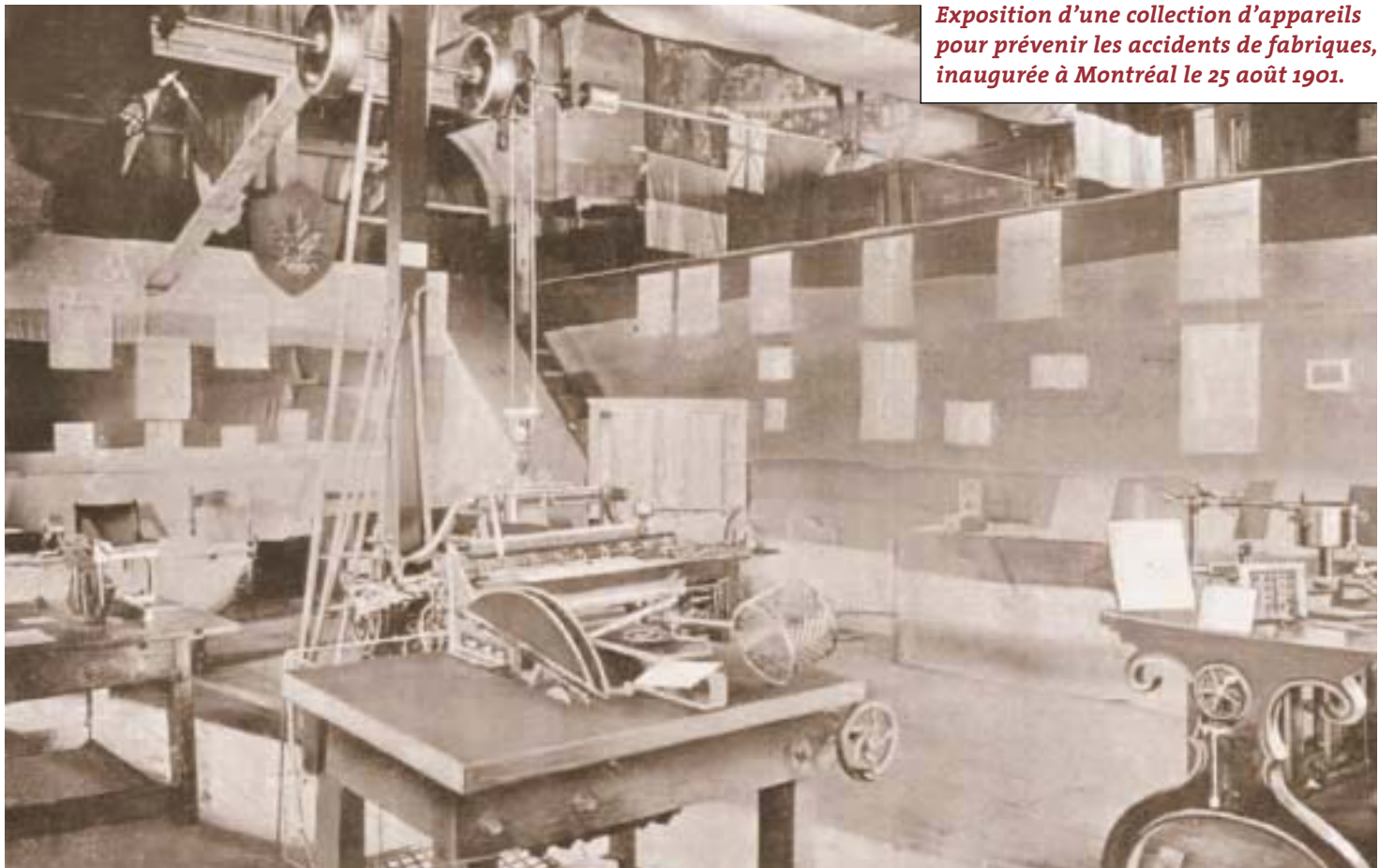
L'expo de 1901 : pour mieux comprendre, il faut voir

Lorsque les gouvernements publiaient des lois ou des règlements concernant les milieux de travail, les inspecteurs devaient distribuer ces textes et s'assurer qu'ils étaient affichés dans les établissements. « Cette règle s'appliquait tant au Québec que dans les pays européens. Les inspecteurs utilisaient aussi la publicité dans les journaux spécialisés et dans les revues syndicales. De plus, ils discutaient avec les travailleurs et les employeurs lors de leurs visites en entreprise. Mais une



Document Bibliothèque nationale du Québec

Exposition d'une collection d'appareils pour prévenir les accidents de fabriques, inaugurée à Montréal le 25 août 1901.



Document de la Session n° 7, Québec, 5 Édouard VII, A. D., 1904, p. 93

exposition présentait un avantage : elle permettait aux gens de voir de leurs propres yeux qu'il était possible de prévenir les accidents, d'observer les dispositifs de protection et de comprendre concrètement comment ces dispositifs étaient fabriqués et intégrés aux machines. »

L'exposition organisée par Louis Guyon est inaugurée en septembre 1901, dans l'ancienne chapelle Saint-Gabriel, située à l'angle des rues Saint-Gabriel et Saint-Jacques à Montréal. Selon le reportage de l'hebdomadaire *La Patrie*⁵, l'exposition traite des « soins à donner quand un accident arrive dans une usine ou un chantier », et propose des conseils de sécurité pour une multitude de machines industrielles et d'opérations : métiers à filer, meules, ventilation des tonneaux de fonderie, mise en marche et arrêt des moteurs, désembrayage des poulies à cône, etc.

L'exposition sera prolongée jusqu'en 1903, puis elle fermera ses

portes, vraisemblablement faute de fonds. Mais M. Guyon ne désarme pas et réclame l'ouverture d'un musée de la sécurité. « En effet, note le chercheur, les musées, à cette époque qui ne connaît ni la radio, ni la télévision, ni Internet, demeurent le moyen privilégié de sensibiliser les patrons et les travailleurs aux réalités de la prévention. Amsterdam s'est doté d'un Musée de la sécurité dès 1893, Milan a fait de même l'année suivante, Munich en 1900, Berlin en 1903 et Paris en 1905. »

En 1909, donnant suite aux demandes répétées de Louis Guyon, le gouvernement du Québec allouera une somme de 1000 \$ pour la création de ce « musée d'appareils destinés à faire connaître les meilleurs moyens de protéger les ouvriers contre les accidents du travail », qui récupère tout le matériel de l'exposition de 1901. Inauguré en août 1909, le musée déménagera en 1911 à l'École technique de Montréal, située à l'angle des actuelles rue Jeanne-Mance et avenue du Président-Kennedy. Progressivement,

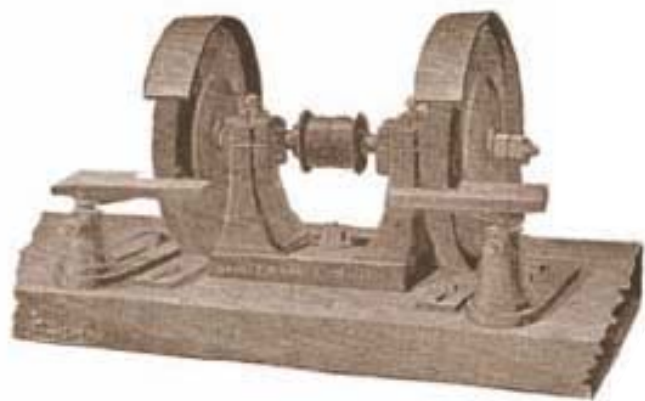
il se transformera en un musée industriel où l'on trouve exposés les travaux des étudiants. « Aujourd'hui, déplore le chercheur, on ignore ce que sont devenues les machines rapportées de Paris par l'inspecteur Guyon, de même qu'une partie des photographies, des plans et des devis qui les accompagnaient. »

Une première en Amérique du Nord

L'exposition de 1901, il importe de le préciser, fut « la première exposition d'appareils préventifs sur le continent », cinq ans avant un événement de même type à New York, à l'occasion duquel M. Guyon avoue avoir éprouvé « un mouvement de fierté nationale en retrouvant, sur une des tables du musée américain, une copie de notre rapport départemental, contenant les gravures des appareils que j'avais apportés de Paris en 1900⁶. »

⁵ *La Patrie*, 23 septembre 1901, cité par Dionne, op. cit.

⁶ Guyon, L., *Rapport annuel de l'inspection des établissements industriels et des édifices publics*, 1907, cité par Dionne, op. cit.

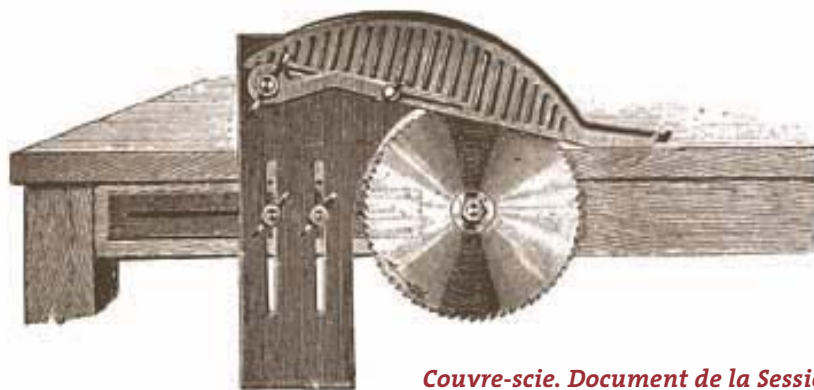


Protecteur contre l'éclatement des meules. Document de la Session n° 7, Québec, 5 Édouard VII, A. D., 1904, p. 204.



Protecteur pour roue d'engrenage. Document de la Session n° 7, Québec, 5 Édouard VII, A. D., 1904, p. 210.

Quant au succès et aux retombées de l'exposition de 1901, puis du musée à Montréal, il n'a pas été possible de les mesurer. « Les journaux de l'époque sont relativement discrets, et il est permis de supposer que l'exposition et le musée ont avant tout intéressé des spécialistes. Quant à savoir si des fabricants locaux ont réagi en produisant des dispositifs de protection pour les machines, il est difficile de l'affirmer. Tout au plus, peut-on souligner la présence, dans le rapport rédigé par M. Guyon en 1904⁷,



Couvre-scie. Document de la Session n° 7, Québec, 5 Édouard VII, A. D., 1904, p. 196.

⁷ Guyon, L., *Rapport annuel de l'inspection des établissements industriels et des édifices publics*, 1904.

L'appareil de sauvetage L'Universel. Document de la Session n° 7, Québec, 5 Édouard VII, A. D., 1904, p. 214.



de deux dispositifs réalisés par des firmes montréalaises : un « balcon ajustable, pour le lavage des châssis en dehors », et l'« appareil de sauvetage *L'Universel* », réalisé par Bouvier & Bélair, qui permet l'évacuation sans danger d'un édifice en hauteur ».

Le Québec de 1900 : une société étonnamment ouverte

« Des perceptions que j'ai pu retirer de mes lectures, commente Jean-Claude Dionne, il semble exister un bouillonnement, dans les années 1880-1910, et les musées d'histoire naturelle, de sciences et de techniques s'implantent, malgré la rareté des ressources financières. Il s'agit d'une tendance occidentale, particulièrement sensible en Europe, mais à laquelle notre province n'échappe pas. »

Contrairement à ce qu'on pourrait croire, le Québec de l'époque n'est pas une société repliée sur elle-même. À titre d'exemple, souligne le chercheur, « lorsque, à la fin des années 1890, le gouvernement du Québec a voulu modifier la *Loi sur les heures de travail*

des femmes et des enfants, on constate que les discours prononcés à l'Assemblée par le premier ministre Mercier et d'autres politiciens réfèrent de façon détaillée à des lois et à des règlements en vigueur en Allemagne, en Angleterre et en France. »

Les livres, les informations circulaient. Des Québécois allaient en Europe où ils avaient des contacts et des échanges. La participation à l'Association internationale des inspecteurs de manufactures met aussi les Québécois en relation avec des gens et avec les législations de chaque État américain et, lors des congrès annuels, M. Guyon expose à ses homologues américains les conceptions et les innovations dont il a pris connaissance en Europe.

Dans le domaine de la SST, on voit donc un Québec ouvert à la fois à l'Europe et aux États-Unis. Et la personnalité même de Louis Guyon, par son envergure, sa curiosité et sa détermination, est de celles qui insufflent un dynamisme salutaire à leur société.

Suite à la page 14



*Balcon ajustable,
pour lavage des châssis,
Montréal. Document
de la Session n° 7, Québec,
5 Édouard VII, A. D., 1904, p. 202.*

Hygiène industrielle Des préoccupations de base

« Quand on regarde les photos des usines de la fin du XIX^e siècle, on est frappé par le grand nombre de machines avec des courroies de cuir, des pièces mobiles, etc. La première chose qui saute aux yeux, constate Jean-Claude Dionne, c'est le risque d'accidents. Voilà qui explique pourquoi, à l'époque, on s'est davantage préoccupé des problèmes de sécurité que des problèmes d'hygiène industrielle.

« Pour ce qui est de l'hygiène, rappelons-nous qu'il y a un siècle, on en était encore à assurer la plus élémentaire salubrité en milieu de travail : l'établissement dispose-t-il de toilettes, d'eau courante, d'eau potable, d'une ventilation appropriée, d'un éclairage suffisant? Est-il chauffé en hiver? C'est à ces questions de base que l'on s'efforçait de répondre, comme en fait foi le Rapport de la Commission royale sur les relations du travail avec le capital, instaurée en 1887 par le gouvernement fédéral pour enquêter sur les manufactures canadiennes.

« Il est vrai, nuance le chercheur, que les aspects d'hygiène industrielle à proprement parler, c'est-à-dire l'exposition aux poussières, à certains solvants, les mouvements répétitifs, avaient fait l'objet de recherches, notamment en France, à partir des années 1850. Mais ce n'était pas le cas, ici. Cependant, les médecins hygiénistes québécois de l'Université Laval étaient formés "à la française" et ils avaient donc intégré, au cours de leur formation, une préoccupation pour la salubrité des lieux de travail.

Cela se reflète dans la loi adoptée au Québec en 1885 qui, contrairement à la législation ontarienne, prévoit qu'un médecin hygiéniste accompagnera les inspecteurs. »

Dans les faits, explique le chercheur, le Dr Delphis Brochu, à qui est échue cette tâche, se plaint que l'allocation de 200 \$ qui lui est versée annuellement par le gouvernement est totalement insuffisante pour payer les frais de déplacement et de logement nécessaires pour accompagner les inspecteurs sur tout le territoire...



**Michel Delphis Brochu,
l'étoffe d'un défricheur**

Ce grand pionnier de la prévention est né en 1853, à Saint-Lazare dans le comté de Bellechasse. Il a fait ses études classiques au Séminaire de Québec et son cours de médecine à l'Université Laval. En 1884, il devient professeur à cette même université et dirige la chaire d'hygiène. En 1890, après des études à Paris, il publie son *Mémoire sur la nécessité d'une inspection hygiénique médicale des ateliers et manufactures*. Au cours de cette

même année, il propose la création d'un musée d'hygiène industrielle afin d'éduquer les travailleurs sur les diverses applications hygiéniques en milieu industriel. Nommé médecin hygiéniste pour les manufactures, il occupe ce poste de 1891 à 1892 et de 1896 à 1903. En même temps, il enseigne à l'Université Laval et occupe la chaire de pathologie interne. En 1902, il fonde l'Association des médecins de langue française de l'Amérique du Nord et en devient le premier président. En 1903, il enseigne la pathologie mentale et le gouvernement lui confie le poste de surintendant de l'asile de Beauport.

En 1932, la Commission des assurances sociales, présidée par Édouard Montpetit, reprend son idée d'un musée de l'hygiène industrielle et recommande que le chef inspecteur des manufactures et le médecin hygiéniste soient localisés dans la même ville, afin d'intensifier leur collaboration. Ces recommandations demeureront lettre morte.

Avec l'utilisation de plus en plus répandue de nouveaux composés chimiques dans la production, les problèmes associés à l'exposition des travailleurs à divers contaminants deviennent préoccupants et nécessitent une meilleure organisation de l'hygiène industrielle. Dans le contexte politique du *New Deal* (1932-1933), le gouvernement fédéral américain, plus sensible aux questions sociales, consent aux États des ressources financières pour développer ce secteur.

Au Québec, il faudra attendre 1936 pour voir le ministère de la Santé se doter d'une Division de l'hygiène industrielle. Cette mesure sera complétée en 1944 par l'adoption d'un règlement prenant largement en compte ces aspects de santé du travail.



Épandage de goudron.

Échantillonnage de l'air expiré et de l'air alvéolaire.
Institut Lavoisier de Montréal.



Photo Hôpital Maisonneuve-Rosemont



Photo Robert Etchevery

Alain Lajoie, directeur des opérations à l'IRSST, est l'instigateur du petit musée de l'Institut où l'on peut découvrir une centaine d'appareils de mesure et de détection anciens très variés, utilisés par l'ensemble des intervenants du réseau de la santé et des inspecteurs, dans le cadre d'activités reliées à l'hygiène industrielle.

1979 : autre épisode novateur

Le Québec a connu, dans son histoire récente, une autre étape où il a été à l'avant-garde en matière de prévention, soutient M. Dionne : « Je veux parler de l'adoption, en 1979, de la *Loi sur la*

santé et la sécurité du travail. Cette loi présente plusieurs aspects novateurs. D'abord, sur le plan des principes : elle insiste sur l'élimination à la source, et elle affirme que ce sont les partenaires des milieux de travail qui doivent partager la responsabilité de la prévention.

« La loi québécoise de 1979 est également novatrice sur le plan des mécanismes d'application : elle englobe la prévention et l'inspection dans une vision d'ensemble. De plus, elle regroupe toutes les ressources jusqu'alors dispersées dans divers ministères et offices gouvernementaux. Le paritarisme, depuis le lieu de travail jusqu'au conseil d'administration de la CSST, en passant par l'IRSST, les associations sectorielles paritaires, constitue un autre caractère original et novateur. Enfin, le recours au réseau existant de la santé (CLSC et DSC) donne une plus grande efficacité à la Loi. »

Tout comme l'avait fait M. Guyon au début du XX^e siècle, le Québec s'est inspiré d'exemples européens pour élaborer sa loi de 1979. « Surtout des pays scandinaves, déjà assez avancés dans le domaine de la prévention. Par ailleurs, même si la loi de 1979 résulte d'un long processus (Livre blanc, Commission parlementaire), sa mise en application a été grandement facilitée par l'action de personnes aussi déterminées et engagées que l'avaient été les Joly de Lotbinière, Delphis Brochu et Louis Guyon, il y a cent ans. » M. Dionne fait notamment référence

à Robert Sauvé, nommé président de la Commission des accidents du travail, en 1977, et à Jean-Louis Bertrand, vice-président à la prévention de la CSST (il a travaillé aux côtés de M. Sauvé, président de la CSST jusqu'en 1986), soutenus par les solides équipes qu'ils avaient su mobiliser autour de ce projet enthousiasmant.

Un projet pour les Guyon d'aujourd'hui ?

Quelle idée poursuivrait aujourd'hui un homme comme Louis Guyon, pour diffuser les connaissances en prévention ? « Actuellement, il n'existe pas de musée international de la santé et de la sécurité du travail, ce que permettrait pourtant la technologie Internet. Bien sûr, en naviguant sur le Web, on peut visiter certains sites en SST, comme ceux de la CSST, de l'IRSST, ou certains musées, entre autres allemands. Mais il n'existe pas un réseau international virtuel qui nous présenterait l'évolution jusqu'à aujourd'hui de divers éléments de prévention des accidents du travail et d'hygiène industrielle.

« Un tel réseau, suggère le chercheur, pourrait mettre à contribution les musées de SST qui existent toujours ; il pourrait également avoir une fonction pratique, en permettant aux chercheurs, mais aussi aux partenaires des milieux de travail, de s'informer sur les divers équipements de prévention primaire pour une machine donnée. »

L'idée est lancée... ○

La suspension des travaux et le salaire des travailleurs

JEAN est inspecteur à la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST). À ce titre, il est chargé de voir à l'application de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) et de ses règlements.

Au cours de l'une de ses visites dans un établissement, il constate de nombreuses infractions dont certaines constituent, selon lui, un danger pour la santé et la sécurité des travailleurs.

Comme le lui permet la LSST, Jean ordonne la suspension des travaux. En effet, l'article 186 de la loi stipule que :

« Un inspecteur peut ordonner la suspension des travaux ou la fermeture, en tout ou en partie, d'un lieu de travail et, s'il y a lieu, apposer les scellés, lorsqu'il juge qu'il y a danger pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs. [...] »

Les travailleurs du quart de jour sont donc renvoyés chez eux. André, travailleur de nuit, est avisé par un représentant de l'employeur qu'il n'a pas à se présenter au travail, compte tenu de la décision de l'inspecteur de la CSST et, qu'en conséquence, il ne sera pas rémunéré.

Décontenancé, André consulte son représentant syndical, car il estime qu'il devrait être payé même s'il ne peut travailler. Ce dernier partage son avis. Ont-ils raison ?

Oui. L'article 187 de la LSST prévoit ce qui suit :

« Pendant que dure une suspension des travaux ou une fermeture, les travailleurs sont réputés être au travail et ont ainsi droit à leur salaire et aux avantages liés à leur emploi. »

Cette disposition fait en sorte qu'André et les autres travailleurs de l'établissement ne peuvent être pénalisés par la décision de l'inspecteur. Ils ne sont manifestement pas responsables du fait qu'ils ne peuvent exécuter leur travail.

De plus, si l'employeur persistait dans son refus de rémunérer ses travailleurs, en invoquant comme raison la suspension des travaux ordonnée par l'inspecteur, ces derniers ne seraient pas sans recours. En effet, les travailleurs pourraient soit présenter un grief formulé selon la procédure prévue dans leur convention collective, soit soumettre par écrit une plainte à la CSST, dans le délai fixé par la loi.

Si la plainte était accueillie, la Commission pourrait, entre autres, ordonner à l'employeur de verser aux travailleurs l'équivalent du salaire et des avantages dont ils auraient été privés.

Voilà qui devrait rassurer André et ses collègues de travail. ○

Hélène Savard



Illustration Benoît Laverdière

12 FÉVRIER 2002
QUÉBEC (QUÉBEC)
19 FÉVRIER 2002
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Petit déjeuner-causerie
Santé mentale et sécurité au travail :
impacts pharmacologiques

RENSEIGNEMENTS

Association des infirmières et infirmiers
en santé du travail du Québec
C.P. 160, succursale De Lorimier
Montréal (Québec) H2H 2N6
Tél. (514) 526-2733
Télé. (514) 526-6296
Courriel : aistq@qc.aira.com

20 AU 22 FÉVRIER 2002
GRANDE CANARIE (ESPAGNE)

Conférence
Deuxième conférence internationale
sur la prévention des risques
professionnels (ORP' 2002)

RENSEIGNEMENTS

ORP' Conference secretariat
Natalia Méndez
Universitat politècnica de Catalunya (UPC)
Centre d'ergonomia i prevencio (R + D)
Av Diagonal, 647 planta 10
08028 Barcelona
ESPAGNE
Tél. 34 93 401 17 58
Télé. 34 93 334 02 55

22 FÉVRIER 2002
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Petit-déjeuner SST Bonjour
Tableau de bord de gestion en SST :
le suivi des indicateurs de performance

RENSEIGNEMENTS

Centre patronal de santé et sécurité
du travail du Québec
Bureau 1000
500, rue Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C6
Tél. (514) 842-8401
Télé. (514) 842-9375
Courriel : reception@centrepatronalsst.qc.ca
Site Web : www.centrepatronalsst.qc.ca

26 AU 28 FÉVRIER 2002
MADRID (ESPAGNE)

9^e congrès mondial PRI
L'individu au cœur de la sécurité

RENSEIGNEMENTS

IX Congreso mundial PRI
Dirección general de tráfico
Servicio de relaciones externas
C/Josefa Valcarcel 28
28071 Madrid
ESPAGNE
Courriel : iciancas@dgtrafico.org
Site Web : www.dgt.es/ ou www.lapri.org/

13 MARS 2002
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Colloque
La nouvelle réalité en SST
et une vision du futur

RENSEIGNEMENTS

Secrétariat AQHSST
Bureau 410
7400, boul. Les Galeries D'Anjou
Anjou (Québec) H1M 3M2
Tél. (514) 355-3830
Télé. (514) 355-4159
Courriel : info@aqhsst.qc.ca
Site Web : www.aqhsst.qc.ca

3 AU 5 AVRIL 2002
CAMBRIDGE (ROYAUME-UNI)

Conférence annuelle 2002
de l'Association d'ergonomie

RENSEIGNEMENTS

Courriel : c.greenwood@ergonomics.org.uk
Site Web : www.ergonomics.org.uk

23 ET 24 AVRIL 2002
QUÉBEC (QUÉBEC)
30 AVRIL AU 1^{ER} MAI 2002
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Colloque
Concerto pour la prévention

RENSEIGNEMENTS

Lucie Legault et Rafat Massad
ASSTSAS
Bureau 950
5100, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H1V 3R9
Tél. (514) 253-6871 ou 1 800 361-4528
Télé. (514) 253-1443
Courriel : info@asstsas.qc.ca
Site Web : asstsas.qc.ca

8 AU 10 MAI 2002
SAINT-SAUVEUR (QUÉBEC)
24^e congrès de l'AQHSST
La prévention :
une démarche de qualité

RENSEIGNEMENTS

Secrétariat AQHSST
Bureau 410
7400, boul. Les Galeries D'Anjou
Anjou (Québec) H1M 3M2
Tél. (514) 355-3830
Télé. (514) 355-4159
Courriel : info@aqhsst.qc.ca
Site Web : www.aqhsst.qc.ca

12 AU 15 MAI 2002
MONTRÉAL (QUÉBEC)

6^e Conférence mondiale
Prévention et contrôle
des traumatismes

RENSEIGNEMENTS

Secrétariat
Bureau 600
511, Place d'Armes
Montréal (Québec) H2Y 2W7
Tél. (514) 848-1133 ou
1 877 213-8368 (Canada et États-Unis)
Télé. (514) 288-6469
Site Web : www.trauma2002.com
Courriel : trauma@coplanor.qc.ca

26 AU 31 MAI 2002
VIENNE (AUTRICHE)

5^e Festival international du film
et du multimédia sur la sécurité
et la santé au travail

RENSEIGNEMENTS

Comité Électricité de l'AISS
c/o BG der Feinmechanik
und Elektrotechnik
Gustav-Heinemann Ufer 130
50968 Köln
ALLEMAGNE
Tél. 49 221 37 78 115
Télé. 49 221 37 78 457
Courriel : festival@bgfe.de
Site Web : www.bgfe.de

2 AU 5 JUIN 2002
STOCKHOLM (SUÈDE)

3^e Congrès international
Femmes, travail, santé

RENSEIGNEMENTS

National Institute for Working Life
Stockholm
SUÈDE
Tél. 46 8 619 68 20
Télé. 46 8 619 68 05
Courriel : ww@niwl.se

Recherche à l'IRSST



Sièges d'automobiles Vers la caractérisation du comportement vibratoire des conducteurs et des passagers

LE comportement vibratoire des conducteurs et des passagers d'une automobile peut maintenant être décrit à l'aide de modèles mathématiques qui serviront à mettre à jour les normes internationales.

C'est dans le cours de travaux engagés à la demande de General Motors (GM) et largement financés par ce constructeur, qu'une équipe dirigée par Subhash Rakheja, de l'Université Concordia, et par Paul-Émile Boileau, de l'IRSST, a entrepris d'élaborer de tels modèles. Les résultats constituent une percée dans la recherche sur la caractérisation du comportement des individus soumis à des vibrations dans les véhicules. Ils permettront ultérieurement aux constructeurs d'automobiles

de tester leurs sièges en laboratoire sans avoir recours à des êtres humains. L'aboutissement de ces travaux influencera l'élaboration de normes au niveau international.

Ce n'est pas d'hier que MM. Boileau et Rakheja s'intéressent aux problèmes liés à l'exposition des individus soumis à des vibrations et à des chocs mécaniques. Leurs travaux antérieurs ont notamment porté sur la caractérisation de l'exposition aux vibrations dans des véhicules utilisés au travail, sur la recherche de sièges proprement adaptés à leur environnement vibratoire et sur la biodynamique. Ces recherches avaient jusqu'à maintenant pour objet l'étude des vibrations sur les débusqueuses, les chariots-élévateurs, les ambulances et les autobus urbains. Ainsi, la demande de GM sur l'exposition aux vibrations dans des véhicules automobiles s'inscrivait-elle parfaitement dans la poursuite de leurs objectifs.

DANS CE NUMÉRO

- 17 **Sièges d'automobiles**
Vers la caractérisation du comportement vibratoire des conducteurs et des passagers
- 20 **Les appareils à lecture directe (ALD) pour la mesure des isocyanates, fiables ou pas ?**
- 22 **Portrait de la santé musculo-squelettique des travailleurs**
Un guide et un questionnaire pour faciliter la démarche
- 24 **Bruit : modérez vos transports !**
Un logiciel favorise la conception de silencieux plus efficaces pour les systèmes surpresseurs
- 26 **Mines : sécurité des machines d'extraction**
De la documentation technique pour maintenir le niveau de sécurité
- 27 **Boursier : Jérémie Voix, École de technologie supérieure**
La conception d'un protecteur acoustique « intelligent » !
- 28 **Nouvelles publications**
- 29 **Nouvelles recherches**

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



De l'individu au mannequin

Actuellement, les chercheurs doivent installer le siège à tester sur un simulateur, soit une plate-forme vibratoire (voir photo page 17). Des personnes y prennent place et sont soumises à différents types de vibrations caractéristiques de celles que l'on rencontre dans des véhicules. Les sujets d'essai sont choisis en fonction de leur poids, afin de représenter l'ensemble de la population. « Comme tout système mécanique peut connaître des défaillances, il faut prendre en considération les questions de sécurité », explique Paul-Émile Boileau. Il y a aussi des questions d'éthique dont il faut tenir compte et qui peuvent allonger le processus. Le recours à un mannequin simplifie donc les choses.

« En partant des spécifications fournies par GM sur les caractéristiques d'un siège d'automobile, nous avons conçu un siège rigide sur lequel les sujets d'essai devaient prendre place pour une simulation, raconte M. Boileau. Le siège devait être rigide

parce que le but premier des mesures était de déterminer comment le corps humain réagit comme système mécanique sous l'influence des vibrations, ce qui aurait été difficile à isoler sur un siège comportant un coussin. » Douze hommes et 12 femmes se sont prêtés à l'expérience. Ils devaient s'asseoir sur le siège rigide et poser les mains sur le volant, puis sur leurs genoux, selon diverses spécifications. Ces personnes étaient soumises à des niveaux de vibrations différents, mais toujours comparables à ce qu'on peut ressentir dans une automobile. La réponse biodynamique exprimant l'influence qu'a le corps sur la plate-forme était ainsi mesurée.

Les données recueillies ont servi à définir les caractéristiques biodynamiques de masse apparente (masse perçue par la surface de support en fonction de la fréquence des vibrations) des passagers et des conducteurs d'automobiles. « On a constaté que ce qui a le plus d'influence sur les caractéristiques de masse apparente du corps lorsqu'on maintient une posture définie, c'est la position des mains », explique M. Boileau. Deux courbes représentant la moyenne des résultats obtenus avec l'ensemble des sujets ont donc dû être établies : une, lorsque les deux mains sont posées sur le volant (conducteur); une autre, lorsqu'elles reposent sur les genoux (passager). Les caractéristiques biodynamiques se

sont avérées très différentes de celles qui sont définies dans la norme internationale ISO 5982 : 2001, par exemple (voir page suivante). « On s'y attendait, précise M. Boileau. Les conditions relatives à la posture des sujets et aux caractéristiques vibratoires étaient vraiment différentes. Dans la norme ISO 5982, les caractéristiques biodynamiques sont définies pour les individus assis; le dos n'est pas appuyé, il est droit, les mains reposent sur les genoux et les niveaux de vibrations sont beaucoup plus élevés que ce que l'on retrouve dans une automobile. »

Les résultats ont été remis à GM, qui peut désormais utiliser les modèles mathématiques pour créer des mannequins. La compagnie peut aussi, à l'aide de calculs, prédire le niveau d'exposition aux vibrations escompté sur un siège en le modélisant et en le combinant avec le modèle

mathématique fourni pour le conducteur ou le passager. Ces modèles pourraient aussi servir à déterminer les caractéristiques optimales de conception des sièges sans avoir à recourir à de longs et coûteux essais.

Collaboration outre-mer

Il est clair pour les scientifiques que ces données et les modèles basés sur celles-ci ne sont pas utilisables directement par les milieux de travail, mais qu'elles permettent de faire avancer les connaissances. « Il y a de plus en plus d'intérêt pour la création de mannequins qui reproduisent le comportement du corps humain sur un siège. Il y a d'ailleurs une directive européenne qui oblige les fabricants à concevoir des sièges qui réduisent au minimum les vibrations. Dans certains types de véhicules, il peut même y avoir obligation à ce que les sièges soient homologués en fonction d'exigences liées à l'atténuation des vibrations. Cela ouvre la porte à beaucoup d'essais et à bien des complications si l'on continue à faire appel à des sujets pour réaliser les essais. »

En outre, un institut de recherche allemand, le Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, a mis au point un prototype de mannequin destiné à tester les sièges d'automobiles. Ce modèle original est actuellement évalué dans différents laboratoires du pays et les résultats de chacun seront comparés.

M. Boileau a conclu une entente avec cet institut afin que l'IRSST puisse participer aux essais interlaboratoires. Ce sera la première fois que ce mannequin sera testé à l'extérieur de l'Allemagne.

Des discussions visant à établir une norme qui définirait les exigences à respecter pour ce type de mannequin ont cours actuellement. En tant que membre du comité consultatif canadien de l'International Standard Organization (ISO), Paul-Émile Boileau a été mandaté pour former un groupe de travail chargé d'évaluer la pertinence et l'intérêt des pays membres de l'ISO à établir une norme sur les caractéristiques biodynamiques des conducteurs et des passagers d'automobiles et, le cas échéant, à travailler à son élaboration. C'est également lui qui est responsable d'assurer la liaison entre le comité ISO et le comité européen (CEN) qui travaille à la préparation

Point de départ

Une demande de la compagnie General Motors (GM) adressée à l'Université Concordia pour mettre au point un modèle mathématique sur lequel pourrait s'appuyer la construction d'un mannequin devant servir à évaluer les sièges d'automobiles en laboratoire.

Responsables

Subhash Rakheja et Ion Stiharu, du centre de recherche CONCAVE de l'Université Concordia, et Paul-Émile Boileau¹, du Programme sécurité-ingénierie de l'IRSST.



Résultats

Des modèles mathématiques permettant de simuler le comportement vibratoire des conducteurs et des passagers prenant place sur un siège d'automobile et à l'aide desquels on peut concevoir des mannequins anthropodynamiques pour tester de tels sièges en laboratoire.

Utilisateurs

La compagnie GM et les organismes de normalisation; éventuellement, tout autre constructeur d'automobiles.



Ion Stiharu et Subhash Rakheja, du centre de recherche CONCAVE de l'Université Concordia, présentent le siège rigide qu'ils ont conçu avec l'aide de leur collègue Paul-Émile Boileau, de l'IRSST.

Photo Mario Bélisle

d'une norme sur les mannequins anthropodynamiques. « Les résultats des travaux du comité européen serviront fort probablement à l'établissement d'une norme internationale. »

ISO 5982

La norme *ISO 5982, Vibrations et chocs mécaniques – Enveloppes de valeurs probables caractérisant la réponse biodynamique d'individus assis soumis à des vibrations verticales*, décrit les fonctions de réponse biodynamique applicables aux individus assis soumis à des vibrations, le dos droit mais pas appuyé, les deux pieds à plat sur la plate-forme de fixation du siège et les mains sur les genoux. C'est Paul-Émile Boileau qui était chef de projet pour l'élaboration de cette norme internationale, laquelle a franchi l'étape finale et a été adoptée, en octobre 2001, lors d'un vote unanime des 17 pays participants.

Le long chemin des normes

Il peut être long le chemin menant à l'adoption d'une norme internationale. En plus des aspects techniques et

scientifiques à considérer, un comité peut à lui seul être composé d'experts de plusieurs pays qui doivent échanger, se réunir et délibérer. Il aura fallu trois ans au nouveau projet de révision de la norme ISO 5982 pour franchir toutes les étapes menant à son adoption. « Et c'est relativement rapide », affirme M. Boileau, qui siège à différents groupes de travail du sous-comité de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) traitant de l'exposition aux vibrations mécaniques et aux chocs.

Les étapes menant à l'adoption d'une norme

Un sujet d'étude est proposé et cinq pays membres de l'ISO se déclarent intéressés à participer activement aux travaux. Avant d'aller plus loin, une majorité des pays membres ayant un statut de participant doivent se prononcer en faveur du projet. Celui-ci est alors appelé une proposition d'étude nouvelle (NWI ou *New Work Item*)¹. Le sujet ayant été approuvé, une

personne, nommée chef de projet, forme un groupe de travail composé d'experts provenant des différents pays membres actifs du comité ou du sous-comité technique. Les travaux du groupe culminent par la diffusion aux membres d'un premier projet de comité appelé *Committee Draft*. Ce dernier est alors soumis aux membres des comités nationaux des différents pays adhérents pour leur permettre d'établir une position nationale. Sur la base des observations formulées, il peut être décidé d'en reporter l'étude ou encore, de diffuser un second projet de comité pour examen. Si, par ailleurs, un consensus est obtenu, la décision peut être prise de procéder directement au stade de projet pour enquête (DIS, ou *Draft International Standard*). À ce stade, le projet DIS est soumis aux organismes nationaux pour un vote s'échelonnant sur une période de cinq mois. Un projet pour enquête est approuvé seulement si une majorité d'au moins 75 % des votes exprimés par les pays membres du comité est recueillie. De plus, il y a obligation de tout mettre en œuvre pour rallier l'adhésion de ceux qui ont exprimé un vote négatif.

Sur approbation du projet d'enquête, un troisième document est produit : le projet final de norme internationale (FDIS, ou *Final Draft International Standard*). Là encore, tous les pays membres de l'ISO sont appelés à voter. À la suite d'un vote majoritaire de 75 %, ce FDIS devient une norme de l'organisation. Celle-ci est alors en vigueur pour cinq ans. Nul pays n'est cependant tenu de s'y conformer, les normes de l'ISO constituant des références et non des obligations. L'ISO exclut d'ailleurs de plus en plus la définition de seuil critique, telles les limites d'exposition, dans le contexte de ses normes.

À l'échéance des cinq années, la décision peut être prise de reconfirmer, de réviser ou tout simplement d'annuler la norme. « Selon les sujets, l'évolution d'un projet de norme ne progresse pas à la même vitesse », conclut Paul-Émile Boileau. ○

¹ Les termes anglais sont ceux qu'utilise l'International Standard Organization.

Les appareils à lecture **FIABLES OU PAS?** pour la

PETITES molécules toxiques aux propriétés très allergènes, les isocyanates sont présents dans le processus de polymérisation servant à la fabrication d'une foule de produits de

Point de départ

Afin d'évaluer les concentrations de substances chimiques dans un environnement de travail, on utilise fréquemment des appareils à lecture directe (ALD). Or, on connaît mal les limitations de ces dispositifs pour l'évaluation des isocyanates. Il est donc essentiel de créer les outils nécessaires afin que les utilisateurs puissent bien en connaître les portées et les limites.

Responsables

Jacques Lesage¹, Julie Paradis, Stephan Obarewicz et Claude Ostiguy², de l'IRSST; Huu Van Tra, du Département de chimie et de biochimie de l'Université du Québec à Montréal (UQAM).

Résultats

Les ALD spécifiquement conçus pour la mesure des isocyanates démontrent d'importants problèmes d'étalonnage en cas d'utilisation en milieu industriel. De plus, les mesures obtenues ne peuvent pas être comparées aux normes, car les ALD répondent aux isocyanates totaux, alors que seuls les monomères sont réglementés. Ces appareils ne peuvent donc pas être utilisés pour évaluer l'exposition d'un travailleur aux isocyanates.

Utilisateurs potentiels

Les hygiénistes industriels, les fabricants d'appareils à lecture directe et tous ceux qui sont concernés par la mesure des isocyanates en milieu de travail.

consommation courants, comme la peinture automobile, la mousse de polyuréthane giclée, les liants organiques des particules de bois, les procédés d'emballage pour les appareils électroniques, etc. Toutefois, lors de la mise en œuvre des procédés — les étapes précédant la polymérisation du produit avant le mélange de deux ou de plusieurs substances — ou de déversements accidentels, ces molécules peuvent se retrouver dans l'air ambiant sous forme de vapeurs et d'aérosols. Ces sources d'exposition sont à même d'induire une sensibilisation pulmonaire pouvant même être la cause d'asthme chez les travailleurs exposés. Malgré les progrès enregistrés au cours des dernières années en matière de technologie d'échantillonnage, il n'est pas toujours aisé de déterminer avec précision la présence et la concentration de ces substances toxiques dans les environnements de travail.

Aux analyses en laboratoire, qui peuvent être longues et coûteuses, il existe une solution de rechange : les appareils à lecture directe (ALD). Ce type d'équipement offre une réponse immédiate, l'échantillonnage sur de très courtes périodes, la détection des variations soudaines de concentration et l'identification des sources d'émission. Cependant, de récents travaux effectués par l'IRSST démontrent que les ALD sont loin d'être fiables pour la documentation de l'exposition des travailleurs aux isocyanates.

Des tests concluants

Pour mener à bien leur étude, les chercheurs ont testé, dans les laboratoires de l'IRSST, les différents appareils conçus spécifiquement pour la mesure des isocyanates. Il s'agit du Remote Intelligent Sensor (RIS), de



l'AutoStep (AS), de l'AutoStep Plus (ASPG), de l'AutoStep Plus modifié (ASPB) et de Sure Spot (SS) de GMD, commercialisés par la compagnie Scott Bacharach, de même que de l'Iso-Logger, distribué par MDA Scientific. Ces appareils fonctionnent tous selon le même principe : ils aspirent les isocyanates à travers un ruban de papier filtre imprégné d'un produit réactif dont la coloration s'intensifie selon la concentration de ces substances dans l'air. À l'aide d'un système de génération créé par l'IRSST, la lecture de chacun de ces appareils a été évaluée pour une gamme de concentration de PMDI¹ nébulisée sous forme d'aérosols. Or, dans l'ensemble, les recherches ont démontré que chaque ALD donne des lectures différentes, et ce, même si tous ont été évalués simultanément dans la même chambre de génération et aux mêmes concentrations. Les réponses obtenues variaient de 50 % à 1000 % de la vraie valeur. Généralement, les écarts acceptés pour ce type d'instruments est de plus ou moins 25 %.

¹ Base commerciale de diisocyanates prépolymériques Mondur 541 composée de 45 % de monomères et de 55 % d'oligomères de MDI.

directe (ALD) mesure des isocyanates,



1 2 3



Photos GMD Systems

**Trois appareils
de la compagnie
GMD Systems :**

1. **Le SureSpot**
2. **Le Remote
Intelligent Sensor
(RIS) 712**
3. **L'AutoStep Plus**

D'importants problèmes d'étalonnage

Une telle imprécision et un tel écart dans les résultats trouvent leur explication dans l'étalonnage des appareils. Pour Jacques Lesage, chimiste à l'IRSST et coauteur de l'étude, « il ne faut pas critiquer les compagnies qui les fabriquent. Leurs équipements sont utilisés pour doser le monomère MDI. Or, en milieu industriel, c'est le PMDI, un prépolymère contenant environ 50 % de monomères et 50 %

d'oligomères, qu'on retrouve. Les compagnies ne sont pas capables de pointer l'exposition aux isocyanates parce que leurs équipements sont non spécifiques, c'est-à-dire qu'ils ne différencient pas le MDI et le PMDI. Nous avons donc des équipements conçus pour évaluer du MDI pur et le résultat obtenu avec les ALD n'est pas ce à quoi le travailleur est réellement exposé. »

Des limitations

Le fait que ces instruments ne soient pas calibrés correctement constitue une limitation importante à leur utilisation. De plus, leur usage sans la connaissance de ces limites peut conduire à une sous-évaluation ou à une surévaluation de l'exposition totale. Par contre, ces dispositifs peuvent être utiles comme instruments d'appoint pour détecter des sources d'exposition accidentelles, identifier ces sources à des endroits où elles sont indésirables ou, finalement, diagnostiquer des hausses soudaines de concentration. « Actuellement, seuls les tests en laboratoire sont valables lorsqu'on veut évaluer l'exposition d'un travailleur », conclut M. Lesage. ○

Benoît Fradette

Pour en savoir plus

LESAGE, Jacques, Julie PARADIS, Stephan OBAREWICZ, Claude OSTIGUY, Huu VAN TRA. *Développement d'une méthodologie d'évaluation d'appareils à lecture directe pour la détermination de prépolymères d'isocyanates sous forme aérosol*, Rapport R-274, 40 pages, 5\$. Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.



Portrait de la santé musculo-squelettique des travailleurs

AVEZ-VOUS entendu parler de travailleurs éprouvant des douleurs musculaires, des courbatures ou des troubles dans les articulations? Avez-vous remarqué une diminution de la quantité ou de la qualité du travail qui pourrait être associée à ces douleurs? Avez-vous récemment constaté un taux élevé de lésions professionnelles au sein de votre entreprise? Ou, peut-être, un taux important d'absentéisme? Avez-vous vu différents facteurs de risque généralement associés aux problèmes musculo-squelettiques dans votre milieu de travail?

Un guide et un questionnaire pour faciliter la démarche

Point de départ

L'utilisation d'un questionnaire peut être une méthode accessible et peu coûteuse pour dresser le portrait de la santé musculo-squelettique de travailleurs. Cependant, aucun outil composé à la fois d'un guide d'utilisation et d'un questionnaire n'était disponible aux personnes intéressées à faire une telle démarche.

Responsables

Lina Forcier¹, du Département des sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal (UQAM); Sylvie Beaugrand², du Programme sécurité-ergonomie de l'IRSSST.



2

Résultats

Accompagnant le lecteur dans toutes les étapes requises pour dresser un portrait de la santé musculo-squelettique des travailleurs au moyen d'un questionnaire, ce guide aidera les utilisateurs à évaluer l'ampleur du problème, les régions corporelles et les groupes de personnes les plus touchés. Bien qu'il ne cible pas la cause des problèmes, cet outil leur permettra entre autres d'évaluer si une démarche d'amélioration des situations de travail s'impose.

Utilisateurs potentiels

Les intervenants en SST désirant obtenir un portrait global de la santé musculo-squelettique des travailleurs.

Si vous avez répondu oui à une ou plusieurs de ces questions, *L'ABC de l'utilisation d'un questionnaire sur la santé musculo-squelettique : de la planification à la diffusion des résultats* pourrait vous être fort utile. Ce nouvel outil a été conçu pour aider les lecteurs à tracer le portrait de la santé musculo-squelettique des travailleurs au moyen d'un questionnaire. Mais, attention!

Pas besoin d'être un expert en la matière pour entreprendre une telle démarche, car cet outil a été conçu pour convenir à plusieurs types d'utilisateurs, entre autres ceux qui ont peu d'expérience des questionnaires.

Pourquoi cet outil?

Environ 40 000 travailleurs sont victimes chaque année de troubles musculo-squelettiques. Ce nombre représente 37 % de l'ensemble des lésions professionnelles et 43 % des indemnités versées par la CSST¹. Les répercussions socio-économiques de ces troubles s'avèrent considérables : indemnisation, soins médicaux, pertes de production, absentéisme, souffrances mentales et physiques, etc. Ce type de problème nécessite donc une attention particulière de la part des chercheurs, des intervenants et de toute personne jouant un rôle en santé et en sécurité du travail. Cependant, les outils disponibles et facilement accessibles pour examiner cette question sont limités.

Pourquoi choisir un questionnaire comme méthode?

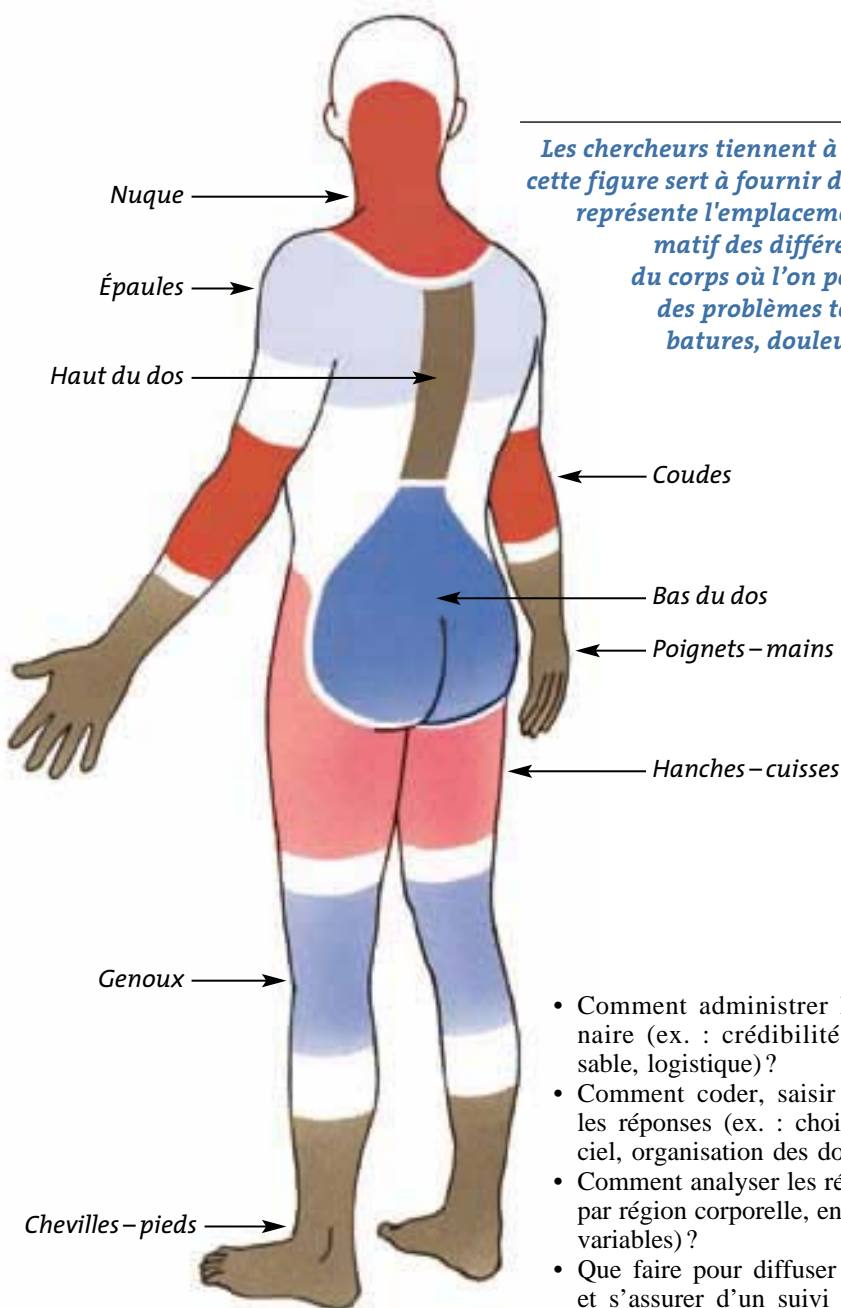
D'autres approches ou outils peuvent s'avérer efficaces, mais ils sont plutôt coûteux (examens médicaux complets effectués par un médecin; entrevues dirigées, menées avec l'aide d'un médecin ou d'une infirmière, etc.). Aussi, certaines méthodes n'offrent qu'un portrait fragmentaire de la situation, comme l'analyse des dossiers sur les lésions professionnelles. Les questionnaires peuvent être un moyen moins coûteux et plus complet pour dresser un portrait de la santé musculo-squelettique.

Un outil adaptable, utile du début à la fin de la démarche

Sensible au fait qu'il n'existait encore aucun guide pour faciliter l'utilisation de questionnaires sur la santé musculo-squelettique de travailleurs, l'équipe de chercheurs dirigée par Lina Forcier, du Département des sciences biologiques de l'UQAM, et par Sylvie Beaugrand, du Programme sécurité-ergonomie de l'IRSSST, a élaboré ce nouvel outil, accessible et simple à utiliser. Ce guide a été enrichi grâce aux commentaires de représentants de la Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre, de l'ASP du secteur fabrication de produits en métal et de produits électriques, de l'ASP du secteur affaires sociales (ASSTSAS), de l'ASP du secteur textile (Préventex) et de la CSST.

« La nouveauté de la démarche réside dans la conception d'un document visant à accompagner les utilisateurs dans toutes les étapes : de la préparation de la démarche à l'interprétation des résultats en passant par l'administration du questionnaire », précise Sylvie Beaugrand.

¹ Source : CSST, Direction de la statistique et de la gestion de l'information, août 2000.



Les chercheurs tiennent à préciser que cette figure sert à fournir des repères et représente l'emplacement approximatif des différentes parties du corps où l'on peut ressentir des problèmes tels que courbatures, douleurs ou gênes.

Illustration Ronald Du Repos

Une première étape dans la documentation des problèmes

Avec l'aide du guide, l'utilisation du questionnaire permettra d'obtenir un portrait global et actualisé des troubles musculo-squelettiques. Par contre, ce type de questionnaire ne peut aider à cibler les causes des problèmes de santé. L'évaluation de la situation avec cet outil représente donc une première étape qui devra être suivie, s'il y a lieu, et selon les résultats, d'autres analyses afin d'identifier un certain nombre d'interventions à faire. Suivront, par exemple, des analyses plus poussées afin d'identifier les causes des troubles, de corriger le problème à la source et d'adopter des mesures préventives.

Bref, en ce qui concerne un regard sur la santé musculo-squelettique de travailleurs, le guide et le questionnaire facilitent les premiers pas et aident à voir s'il y a lieu d'aller plus loin. ○

Isabelle Labarre

Pour en savoir plus

FORCIER, Lina, Sylvie BEAUGRAND, Monique LORTIE, Claire LAPOINTE, Jacques LEMAIRE, Ilkka KUORINKA, Patrice DUGUAY, François LEMAY et Peter BUCKLE. *L'ABC de l'utilisation d'un questionnaire sur la santé musculo-squelettique : de la planification à la diffusion des résultats*, Guide technique RG-270, 108 pages, 7\$.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.



Le guide « invite les intervenants à se poser un certain nombre de questions et les accompagne dans leur réflexion », ajoute la scientifique de l'IRSST, par exemple :

- Quels sont vos objectifs (but de la démarche)?
- Qui devriez-vous questionner (ex. : tous les travailleurs ou un groupe ciblé)?
- Quand devriez-vous faire remplir le questionnaire (ex. : climat de travail, changements dans l'entreprise)?
- Que devriez-vous documenter (ex. : sélection des questions et des parties du questionnaire)?

Le questionnaire inclus dans le guide peut être adapté à différents contextes, selon les objectifs visés par la démarche. Il se divise en trois parties : identification du répondant (âge, sexe, taille, poids, emploi occupé, horaire de travail, etc.), description sommaire de sa santé musculo-squelettique et, finalement, recensement d'informations plus précises sur la santé de neuf régions corporelles (épaules, coudes, bas du dos, etc.). Le questionnaire présenté dans ce guide est une version française, adaptée au contexte québécois, du questionnaire scandinave communément appelé « le Nordique »².

² Le Nordique a été élaboré par I. Kuorinka, B. Jonsson, Å. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering-Sørensen, G. Andersson et K. Jørgensen.

BRUIT Modérez vos tra

Un logiciel favorise la conception de silencieux plus efficaces pour les systèmes surpresseurs

Point de départ

Le transbordement de matériaux secs en vrac ou de boues d'égout s'effectue le plus souvent à l'aide de surpresseurs, sortes d'aspirateurs-compresseurs d'air. Largement utilisées au Québec, ces machines génèrent des niveaux de bruit pouvant atteindre 105 décibels (dB), un niveau problématique pour la santé des travailleurs.

Responsables

Olivier Beslin, Nouredine Atalla, Jean-Luc Wojtowicki et Rémy Oddo, du Groupe d'acoustique de l'Université de Sherbrooke (GAUS).

Partenaire

Hibon inc., un fabricant français de surpresseurs ayant une usine au Québec.

Résultats

La conception de surpresseurs qui présentent un potentiel de réduction du bruit de 10 dB et la création d'un logiciel de dimensionnement de silencieux.

Utilisateurs potentiels

Les fabricants québécois de silencieux pour surpresseurs et les responsables de SST.

DÉJÀ considérés comme des véhicules bruyants, les camions génèrent encore plus de décibels s'ils sont équipés d'un surpresseur, un dispositif de pompage rotatif à lobes qui pousse ou aspire l'air. Généralement appelées « soufflantes », « blowers » ou « vacuums » dans le langage courant, ces machines sont répandues et fréquemment utilisées par les municipalités et par les entreprises de transport. On en compte plus de 2000 à l'heure actuelle au Québec et leur nombre est en forte croissance, car les surpresseurs facilitent le chargement et le déchargement de marchandises en vrac comme le ciment, la farine ou la chaux. Ils représentent aussi une pièce

d'équipement indispensable pour effectuer divers travaux publics, dont l'écuration des égouts, le dépoussiérage ou l'aspiration de matières dangereuses. On note cependant un inconvénient de taille, car ces machines génèrent une pollution sonore variant de 90 dB à 105 dB, à trois mètres, ce qui représente des niveaux d'exposition problématiques pour la santé et la sécurité des travailleurs. Ainsi, un niveau de bruit de 105 dB peut entraîner des cas de surdité chez des personnes qui y sont exposées pendant quelques mois. « C'est un cas typique où un problème de pollution, sonore en l'occurrence, a été créé pour en régler un autre », dit Olivier Beslin, attaché de recherche au Groupe d'acoustique de l'Université de Sherbrooke (GAUS). M. Beslin et deux de ses collègues spécialisés en acoustique, Jean-Luc Wojtowicki et Rémy Oddo, ont travaillé dès l'automne 1998 à la conception de surpresseurs moins bruyants. En février 2001, l'équipe pouvait dire mission accomplie avec la mise au point d'une machine présentant un potentiel de réduction du bruit de 10 dB.

Des solutions non traditionnelles

Cette recherche avait pris son envol à la suite d'un appel à l'aide lancé par l'entreprise Breton Transport, qui utilise ce type d'équipement pour le

transport de la chaux. Après une étude préliminaire, il est rapidement devenu évident que l'application des solutions classiques de réduction du bruit ne suffirait pas dans le cas des surpresseurs. « Le ralentissement de la circulation d'air à l'intérieur des différentes composantes d'un silencieux entraîne une perte de charge et donc, d'efficacité, explique Rémy Oddo. Nous devons en concevoir un qui avait le moins d'effet possible sur le débit d'air et, par conséquent, sur la vitesse de déplacement des produits. Nous devons aussi composer avec des machines qui produisent des fréquences relativement basses, particulièrement dans le cas des surpresseurs montés sur la plate-forme d'un camion. Un silencieux traditionnel peut certes couper de telles fréquences, mais il aurait la taille de la citerne du camion! Il a fallu se creuser les méninges pour en arriver à mettre au point un silencieux qui soit à la fois compact et efficace. »

Un bel exemple de collaboration

De cette nécessité d'élaborer une approche originale est né un ambitieux projet de recherche réunissant l'IRSSST, le GAUS et Hibon inc., le seul fabricant québécois de surpresseurs, dont l'établissement est situé à Dorval, dans l'ouest de Montréal. Une telle



Photo GAUS

nsports !

collaboration permettait ainsi aux chercheurs d'envisager d'intéressantes perspectives d'application de leurs résultats et au fabricant de se démarquer de ses concurrents à l'échelle internationale. Cette collaboration tripartite a par ailleurs aidé Hibon inc. à obtenir une reconnaissance officielle de son leadership et de ses performances dans la lutte au bruit, soit deux prix décernés par le ministère de l'Industrie et du Commerce dans les catégories « Environnement » et « Innovation ».

Ce projet d'une durée de 30 mois aura permis aux chercheurs du GAUS de caractériser et de hiérarchiser les sources de bruit présentes dans un surpresseur fixe, de réaliser une modélisation du comportement vibroacoustique des systèmes d'aspiration et de refoulement d'un surpresseur fixe, ainsi que de créer une approche hybride pour la prédiction de la puissance acoustique d'une structure au moyen de la mesure de la vitesse vibratoire.

Une solution ingénieuse mais perfectible

Un surpresseur émet des bruits aérodynamiques générés par l'écoulement de l'air et des bruits solidiens causés par les vibrations. Les principales sources

Il existe deux types de systèmes surpresseurs : celui monté sur la plate-forme d'un camion, comme on peut le voir sur ces photos, et le modèle fixe.



Photo GAUS

Les chercheurs ont mis au point un nouveau silencieux qui absorbe et réduit le bruit de 105 à 95 dB.

silencieux traditionnels, particulièrement dans la zone de 2 000 Hz à 4 000 Hz, où l'oreille humaine est très sensible. Cela se traduit par un bruit moins agressant, moins strident. Mais il y a toujours place pour l'amélioration, car même en réduisant le bruit des surpresseurs les plus bruyants de 105 dB à 95 dB, un tel niveau sonore demeure au-delà des

limites de 90 dB établies pour un quart de travail de huit heures au Québec, une limite déjà supérieure à la norme européenne de 85 dB.

de bruit sont donc les bouches des silencieux ainsi que le rayonnement des parois de ces dispositifs. Il en résulte une pollution sonore qui s'inscrit dans un registre de fréquences très large. Les chercheurs ont donc imaginé un silencieux hybride, de type dissipatif — comme ceux que l'on installe dans les cheminées d'usine — pour atténuer les hautes fréquences, et de type réactif — comme ceux que l'on trouve sur les automobiles — pour réduire les basses fréquences.

Le silencieux de type dissipatif se présente habituellement sous la forme d'un gros conduit au milieu duquel on trouve un noyau de matériaux absorbants. C'est une technique efficace, mais qui a le désavantage d'occuper beaucoup de volume. Les travaux de Jean-Luc Wojtowicki ont entre autres permis de mettre en place, au centre du tuyau, un réflecteur acoustique hélicoïdal sur lequel les ondes acoustiques rebondissent pour être ensuite dissipées dans un matériau absorbant collé sur les parois internes du silencieux. Ce système permet de réduire de façon importante le volume du silencieux tout en augmentant son efficacité.

Des tests subséquents ont en effet démontré que la puissance rayonnée par les nouveaux silencieux est d'environ 10 dB plus faible que celle des

limites de 90 dB établies pour un quart de travail de huit heures au Québec, une limite déjà supérieure à la norme européenne de 85 dB.

Un logiciel destiné aux fabricants

Il demeure impossible de concevoir un silencieux standard pour surpresseur. Celui-ci doit être adapté selon les différents paramètres de chaque machine, notamment la vitesse de rotation, le nombre de lobes et la rapidité d'écoulement. Les chercheurs ont donc mis au point un logiciel de dimensionnement destiné aux fabricants de silencieux québécois.

Cet outil favorisera la conception de silencieux efficaces et réellement adaptés à chacune des machines. Ce projet de recherche a par ailleurs permis au GAUS d'acquérir une expertise reconnue mondialement dans la modélisation et la compréhension des phénomènes d'absorption du son par les matériaux acoustiques. Cette expertise, pratiquement unique en Amérique du Nord, permet maintenant au GAUS de travailler en étroite collaboration avec les principaux constructeurs d'automobiles américains et avec l'industrie aéronautique sur l'optimisation des matériaux acoustiques. ○

Jean-Marc Papineau

Mines

Sécurité des machines d'extraction commandées par des systèmes programmables

Point de départ

Depuis quelques années, plusieurs mines du Québec ont équipé leurs installations d'extraction de systèmes de commande et de supervision utilisant des technologies programmables. Ces changements ont mis en lumière le besoin de disposer d'une documentation technique sur l'utilisation sécuritaire de ces nouvelles technologies.

Responsables

Joseph-Jean Paques¹ et Réal Bourbonnière², de l'IRSSST; Louis Germain, des Laboratoires des mines et des sciences minérales (CANMET); Ghislain Fortin, de la CSST.

Partenaire

La Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST).

Résultats

Des recommandations techniques précises, dont l'application permettra de maintenir le niveau de sécurité des machines d'extraction minière même lorsqu'elles sont commandées par des systèmes programmables.

Utilisateurs potentiels

Les installateurs et les utilisateurs de machines d'extraction commandées par des systèmes de commande programmables.

SE trouvant au cœur des opérations de l'industrie minière, les machines d'extraction ne pouvaient pas échapper aux innovations de l'informatisation. Ainsi, de la trentaine de mécanismes d'extraction actuellement installés au Québec, dont 27 sont en exploitation, pas moins de la moitié sont désormais équipés d'un système de commande programmable (PES)¹.

¹ Abréviation anglaise de *programmable electronic system*.

Des machines pas totalement fiables

Considérées comme des équipements à haut niveau de risque, les machines d'extraction représentent une préoccupation majeure pour les professionnels de la santé et de la sécurité du travail.

Elles font l'objet d'une réglementation sévère, qui s'est d'ailleurs traduite par la publication, en 1993, d'un guide de la CSST sur leurs mécanismes de sécurité.

Avec la multiplication des systèmes de commande programmables, il fallait s'assurer que l'on n'introduisait pas de nouveaux risques dans l'utilisation des machines d'extraction. De l'avis d'un spécialiste de ces questions, le chercheur Joseph-Jean Paques, ingénieur attaché au Programme sécurité-ingénierie de l'IRSSST,

« les PES ne sont pas totalement fiables, ils présentent des défaillances qui ne sont pas encore bien connues et leur comportement peut être imprévisible. Si l'on ne prend pas les précautions qui s'imposent, il y a une augmentation théorique du risque. »

Deux systèmes de commande indépendants

À la suite de l'analyse faite par les experts, il est apparu nécessaire de conserver deux systèmes de commande totalement indépendants, l'un de base, l'autre de supervision, ce qui va à l'encontre de la tendance de certaines mines

à vouloir les amalgamer. « La séparation assure une sécurité maximale », ajoute M. Paques. La fiche technique qui a été produite décrit les différentes fonctions de sécurité reliées aux machines d'extraction ainsi que la fréquence de leur vérification et de leur entretien.

Un projet bien accueilli

D'abord soumise, à l'automne 2000, aux membres d'un comité de l'Association minière du Québec, la version préliminaire a ensuite été transmise au comité de révision réglementaire sur les mines de la CSST. Largement diffusée auprès des intervenants patronaux et syndicaux de l'industrie et des firmes spécialisées en ce domaine, la fiche technique a reçu un accueil positif. « Il s'agit d'une base de travail qui constitue un complément d'information à la réglementation existante. L'idée n'était pas de tout bousculer, mais d'uniformiser les pratiques d'utilisation et d'inspection des machines d'extraction équipées d'un PES », précise Joseph-Jean Paques.

Maintenant que la version finale de la fiche technique a été validée et traduite en anglais, la CSST se donne de 18 à 24 mois pour en suivre l'application dans l'industrie minière. Par la suite, on évaluera la pertinence d'une éventuelle mise à jour de cette fiche et la possibilité de l'inclure comme document de référence dans la réglementation sur les mines. ○

Jean-Marc Papineau

Pour en savoir plus

PAQUES, Joseph-Jean, Louis GERMAIN, Ghislain FORTIN et Réal BOURBONNIÈRE. *Sécurité des treuils miniers commandés par systèmes programmables*, Fiche technique RF-267, 22 pages, 4,50\$.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.



Boursier

Jérémie Voix

École de technologie
supérieure



La conception d'un protecteur acoustique « intelligent » !

AVEC un léger accent chantant, Jérémie Voix raconte sa passion pour l'acoustique et l'importance de cette spécialisation pour le secteur industriel. Son parcours paraît impeccable : baccalauréat en physique fondamentale à Lille, échange avec l'Université de Sherbrooke au cours de sa maîtrise, assistant de recherche au Groupe d'acoustique de l'Université de Sherbrooke (GAUS), puis consultant en industrie et, finalement, inscription au doctorat à l'École de technologie supérieure. Il avait l'intention de passer une année ici, il y a de cela six ans !

Qu'est-ce qui a convaincu Jérémie Voix de retourner sur les bancs d'école ? Un projet innovateur, lancé par SONOMAX, jeune entreprise montréalaise qui avait approché Frédéric Laville, directeur de recherche du boursier, afin de s'adjoindre un acousticien. Le projet : la conception d'un bouchon acoustique « intelligent », qui s'ajuste parfaitement à l'oreille de l'utilisateur. « Cette alliance université-entreprise représentait une condition *sine qua non* pour mon inscription au doctorat », raconte Jérémie Voix.

Pour qu'un protecteur soit efficace, il faut qu'il soit porté !

Des chiffres dérangeants : 400 000 des 2,5 millions de travailleurs du Québec risquent de développer des problèmes

d'audition parce qu'ils sont soumis quotidiennement à des bruits jugés dangereux.

Il existe déjà sur le marché différents types de protecteurs auditifs, mais ils présentent des inconvénients qui rebutent les travailleurs. Le casque, par exemple, exerce une pression constante sur la tête, il est chaud et peut gêner les mouvements des bras. Quant aux bouchons, ils exercent une pression sur le conduit auditif et provoquent de l'auto-phonie (on entend sa propre respiration, ses battements cardiaques...). De plus, les bouchons moulés sur mesure, quoique très étanches, sont difficiles à insérer et leur fabrication exige un délai notable ainsi que des ajustements fréquents. Une solution coûteuse pour les entreprises, qui hésitent à la mettre en place. Autre inconvénient des protecteurs actuellement commercialisés : la distorsion. Ces dispositifs coupent bien les moyennes et hautes fréquences, mais laissent passer les basses. Il devient alors difficile de détecter certaines faiblesses de l'équipement avec lequel on travaille ou même de capter des signaux d'alarme.

L'objectif de SONOMAX : mettre au point un bouchon confortable, adaptable, performant et intelligent. Un bouchon étanche, moulé instantanément et directement dans l'oreille, grâce à une membrane expansible. Qui plus est, un protecteur qui affaiblit simplement les sons ambiants, comme lorsque l'on baisse le volume d'une chaîne stéréo, et capable d'effectuer une distinction, par

exemple de laisser passer les conversations et les signaux d'alarme.

Pour créer ce produit, il fallait d'abord modéliser la transmission des signaux à travers le bouchon. L'étape actuellement en cours consiste à élaborer un système acoustique qui compensera le déséquilibre entre les fréquences bloquées, atténuera les basses fréquences tout en laissant passer un peu plus les moyennes et les hautes.

« Cette étape peut être réalisée en travaillant uniquement le matériau », précise le boursier. La dernière phase : le filtrage numérique. Un microphone est installé à l'extérieur du bouchon, une puce (programmée en fonction de besoins spécifiques), à l'intérieur et, finalement, un haut-parleur, à la sortie, vers l'intérieur de l'oreille. « Un tel appareil, ajoute Jérémie Voix, pourrait même compenser les faiblesses auditives d'un travailleur. »

Une plus grande reconnaissance de l'acoustique

En poursuivant son doctorat, Jérémie Voix rêve du jour où les entreprises accorderont une plus grande place à l'acoustique : « C'est la conception de machines silencieuses qui devrait être notre solution ultime, mais, en attendant, le protecteur auditif s'avère essentiel. » Le boursier souhaite continuer à faire de la recherche, dans un contexte université-industrie : « C'est en effet un privilège d'avoir à la fois accès à toutes les ressources universitaires et industrielles avec des investissements significatifs et des échéanciers stimulants. » ○

Isabelle Labarre

Le programme de bourses de l'IRSST

Jérémy Voix est un des étudiants bénéficiant du programme de bourses de l'IRSST. Celui-ci vise à former des chercheurs en santé et en sécurité du travail au Québec.

Pour obtenir des informations sur le programme de bourses de l'IRSST, on peut téléphoner au (514) 288-1551, ou écrire à bourses@irsst.qc.ca.

Nouvelles publications

TOUTES CES PUBLICATIONS PEUVENT ÊTRE COMMANDÉES PAR LA POSTE. LES PRIX INDICQUÉS COMPRENNENT LA TAXE ET LES FRAIS D'ENVOI. ELLES SONT AUSSI DISPONIBLES GRATUITEMENT EN VERSION PDF DANS NOTRE SITE INTERNET.

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



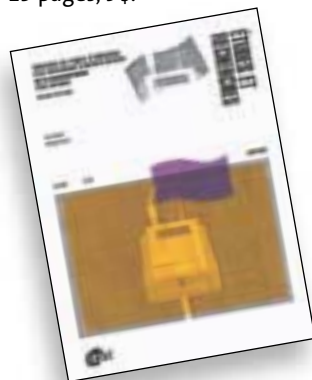
Soutènement des excavations minières souterraines

HADJIGEORGIOU, John, Jean-François LESSARD et Martin GRENON, Rapport R-268, 47 pages, 6,42 \$.

Chaque année, plusieurs accidents se produisent dans les mines souterraines du Québec, souvent en raison d'un soutènement inadéquat, basé sur une caractérisation incorrecte de la masse rocheuse. Trois chercheurs de l'Université Laval ont créé un modèle informatique qui permet de simuler le réseau des discontinuités d'un massif rocheux en trois dimensions au moyen de relevés de ces discontinuités, effectués sur le terrain par des traverses. Plus polyvalent que les indices géomécaniques traditionnels, le nouveau modèle permet une meilleure caractérisation du massif rocheux. Grâce à ce modèle, les auteurs proposent une méthode de conception de soutènement qui tient compte de la taille des blocs rocheux des parois de l'excavation. Cet outil devrait aider les ingénieurs miniers à concevoir des soutènements qui peuvent prévenir la chute de blocs rocheux instables, offrant ainsi aux travailleurs un milieu de travail plus sécuritaire.

Validation de règles d'utilisation d'un instrument à lecture directe de la concentration d'un aérosol

CLOUTIER, Yves et Rodrigue GRAVEL, Rapport R-272, 29 pages, 5 \$.



Certains instruments permettent d'obtenir une lecture optique instantanée de la concentration de poussières. La nécessité d'étalonner l'appareil avec la poussière en question complique cependant leur utilisation. Pendant une étude précédente menée dans des conditions de laboratoire avec des appareils de marque Dust Track, les chercheurs de l'IRSST avaient pu établir des règles de sélection de l'affichage permettant d'utiliser des coefficients de correction des lectures de concentration variables aussi bien pour la farine et le quartz que le bois. Cette nouvelle étude visait donc à vérifier la possibilité d'appliquer ces règles dans un contexte industriel, afin d'obtenir une mesure approximative (à 15 % près) de la concentration d'aérosols sans étalonnage préalable. Les règles élaborées en laboratoire n'ont pas pu être transposées au milieu industriel. Même une fois les facteurs de correction de l'affichage appliqués, l'appareil a donné des résultats qui divergeaient de plus de 15 % des concentrations réelles totales.

Épandeurs d'abrasifs pour trottoirs : prévention et protection

MASSÉ, Serge, Denis TURCOT, Christian SIRARD et Sylvie POULAIN, Fiche technique RF-281, 6 pages, gratuit.



Au moyen de rencontres d'utilisateurs, une équipe de chercheurs a déterminé les risques liés à l'utilisation et à l'entretien des épandeurs d'abrasifs pour trottoirs qui ont causé la mort de travailleurs municipaux. Puisqu'aucune norme de sécurité n'est destinée à ces engins, les chercheurs ont modifié une machine existante afin de constituer un cahier des charges permettant une conception sécuritaire des fonctions internes de la benne. Les plus grands risques surviennent pendant les interventions à l'intérieur de la benne, lorsque les rouleaux broyeurs et distributeurs sont en mouvement. Pour éliminer ou réduire ces risques, la fiche recommande des moyens de prévention intrinsèques et complémentaires. Parmi ces moyens, elle propose des modifications à la pente du fond de la benne et à la dimension des ouvertures de la grille de tamisage, en plus de l'installation d'un dispositif de vidange pour faciliter l'écoulement et l'évacuation du matériel. Aussi, les ouvertures de la grille de protection doivent être conçues de façon à empêcher l'accès aux rouleaux. Et pour s'assurer d'éliminer tous les risques lorsque l'accès à l'intérieur de la benne est nécessaire, elle préconise un système de verrouillage au moyen de distributeurs hydrauliques.

Guide de prévention pour les utilisateurs de pesticides en agriculture maraîchère

SAMUEL, Onil et Louis SAINT-LAURENT, Guide technique RG-273, 87 pages, 7,49 \$.

Conçu pour favoriser les activités de prévention, ce guide fournit une information étoffée et de nombreuses références sur le sujet. Après un tour d'horizon des effets aigus et chroniques associés aux principales familles de ces produits, les auteurs recommandent des pratiques propres à minimiser l'exposition des travailleurs maraîchers. Ce vaste répertoire de pesticides, classés par noms commerciaux, présente pour chacun les caractéristiques de toxicité et le délai prescrit avant le retour au champ. Complétée par des données sur les risques liés à l'inflammabilité et à l'instabilité chimique, cette information devrait aider les producteurs maraîchers à choisir les produits qui présentent le moins de dangers.

Logiciel d'analyse et de gestion du bruit OUIE 2000 Développement et intégration d'un modèle d'acoustique prévisionnelle

L'ESPÉRANCE, André, Rapport R-271, 21 pages, 5 \$.

Plus complète, la nouvelle version du logiciel OUIE 2000 comporte une interface graphique conviviale. Après y avoir entré les données sur les composantes d'un local (murs, cloisons, sources de bruit, écrans acoustiques), l'utilisateur peut obtenir rapidement une carte graphique qui présente la force et la dose de bruit que subit chaque groupe de travailleurs. Le logiciel permet ensuite de simuler différents traitements acoustiques et d'en évaluer l'efficacité. Jugé pertinent et facile à utiliser par les intervenants en hygiène industrielle d'Alcan, il continue de faire l'objet d'améliorations, tel l'ajout d'un module d'estimation de la puissance acoustique des sources de bruit. ○

Caroline Fortin
Jacques Millette

Nouvelles recherches

ACCIDENTS

Développement d'instruments de mesure de performance en santé et sécurité du travail à l'intention des entreprises manufacturières organisées en équipes semi-autonomes de travail (099-060)

L'organisation du travail en équipes semi-autonomes (ESA) soulève l'intérêt de plusieurs entreprises manufacturières soucieuses d'améliorer leur compétitivité. Selon ce concept, les employés sont collectivement responsables d'une séquence de travail complète dans un processus de production et assument certaines fonctions de gestion tout en étant imputables des résultats de l'équipe. Non seulement les recherches sur les conséquences des ESA sur la santé et la sécurité des travailleurs sont-elles peu abondantes, mais leurs résultats s'avèrent contradictoires. Par rapport au contexte québécois, ces études comportent également d'importantes limites, car elles priviégient le nombre et la gravité des accidents comme mesure de la performance. Or, au Québec, les entreprises manufacturières recourent systématiquement à l'assignation temporaire, ce qui entraîne des taux de fréquence et de gravité plus faibles. Il devient donc nécessaire d'élaborer des instruments de mesure plus adéquats afin de déterminer véritablement si l'organisation du travail en ESA rend les équipes plus performantes en matière de SST. Ces mesures de performance porteront notamment sur les lésions professionnelles et sur l'adoption de moyens de prévention et de comportement sécuritaire par les travailleurs. Les instruments créés pourront être utilisés à la fois par les chercheurs et par les établissements eux-mêmes.

Responsables : Mario Roy, Jean-Charles Guindon et Jean-Louis Bergeron, Université de Sherbrooke

Analyse des avantages et des coûts de la santé et de la sécurité du travail en entreprise.

Phase 1 : développement d'un outil d'analyse

(099-115)

Même si les lésions professionnelles constituent des enjeux économiques pour les établissements, les travailleurs et la société dans son ensemble, il demeure difficile pour les intervenants de faire valoir les coûts-avantages de la santé et de la sécurité du travail en entreprise. Disposant de peu de données fiables et ne comptant trop souvent que sur les statistiques reliées à la fréquence et à la gravité des accidents, ils sont dépourvus d'arguments financiers qui leur permettraient d'influencer les décisions des milieux de travail. Cette étude a justement pour objet de combler cette lacune en élaborant des outils fiables et conviviaux. Une fois un modèle théorique mis au point, les chercheurs testeront les outils d'analyse auprès des compagnies minières, un secteur où le taux de cotisation personnalisé et le taux de fréquence élevé des accidents obligent les établissements à tenir à jour des systèmes de gestion comptables détaillés, lesquels faciliteront la cueillette de données. Les résultats permettront de développer des arguments financiers pour inciter les entreprises à considérer la prévention des lésions professionnelles comme un avantage économique non négligeable.

Responsables : Maurice Gosselin et Jean-Pierre Brun, Université Laval

Collecte d'informations en vue de la mise sur pied d'une banque de solutions à l'intention du secteur de la construction

(099-062)

L'application de méthodes de prévention primaire des lésions professionnelles dans le secteur de la construction présente des lacunes importantes. Une étude exploratoire menée par l'IRSST avait déjà mis en lumière l'intérêt de ce milieu à se doter d'une banque de solutions pratiques comme outil de prévention. En vue de capitaliser les expériences de prévention positives dans ce secteur, cette activité implique la collecte et la mise en forme d'informations permettant de constituer une banque de solutions. La collecte portera sur des pratiques sécuritaires éprouvées sur le terrain, comme des méthodes de travail, des équipements, des outils, des techniques de construction, l'adaptation de matériel, etc. Elle se fera au moyen de la documentation existante et auprès d'experts en SST, en techniques de construction et en conditions d'application de la SST sur les chantiers. Une telle banque regroupera, sous forme de fiches visuelles faciles à consulter, un éventail de solutions mises de l'avant avec succès sur des chantiers québécois ou élaborées par des organismes de SST.

Responsables : Michèle Gervais, Denise Chicoine et Élise Ledoux, IRSST; Paul Brosseau, ASP-Construction

Conditions de travail, santé et sécurité des travailleurs québécois : analyse descriptive et prospective des tendances à partir des données de l'Enquête générale sur la santé et le bien-être de la population en 1998 (099-093)

La transformation du monde du travail crée de nouvelles conditions susceptibles d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Les chercheuses utiliseront les données de

l'Enquête générale sur la santé et le bien-être de la population, menée en 1998 par l'Institut de la statistique du Québec, pour brosser un tableau sectoriel et professionnel de ces conditions organisationnelles et physiques, documenter le cas particulier des petites entreprises, élaborer des indicateurs, puis tenter d'analyser l'exposition aux contraintes, déterminées selon l'âge et le sexe des travailleurs. Les résultats de ce projet identifieront des sources de données complémentaires pour soutenir la recherche et enrichir certaines problématiques de recherche de l'IRSST, alimenteront la réflexion prospective à cet égard et permettront de cibler des groupes à risque. Les milieux de travail et le réseau de la santé et de la sécurité y trouveront des informations utiles à leurs interventions.

Responsables : Michèle Gervais et Danièle Champoux, IRSST

SUBSTANCES CHIMIQUES ET AGENTS BIOLOGIQUES

Documentation des procédés industriels et développement exploratoire d'une approche pour l'évaluation des amines en milieu de travail

(097-120)

Au Québec, divers procédés industriels utilisent des amines primaires et secondaires. Parmi les produits qui en comportent, on trouve des peintures, des matières plastiques et des adhésifs. Plus de 40 amines sont soumises à une norme québécoise en raison de leurs propriétés toxicologiques. Les travailleurs surexposés à ces composés peuvent souffrir de problèmes respiratoires, d'irritation des yeux et de la peau. L'activité de recherche exploratoire vise à documenter les principaux procédés industriels utilisant des amines ainsi qu'à évaluer la possibilité de concevoir une méthode d'échantillonnage et d'analyse pour

déterminer la présence simultanée de plusieurs d'entre elles. Ses résultats permettront aussi d'établir s'il s'agit d'une problématique potentiellement importante au Québec et s'il est possible d'élaborer une piste d'évaluation du niveau d'exposition. Selon le cas, ce travail pourrait mener à un projet de validation de la méthode d'analyse, suivi d'une recherche visant à contrôler l'exposition des travailleurs aux amines.

Responsables : Huu Van Tra, Université du Québec à Montréal; Jacques Lesage et Claude Ostiguy, IRSSST

Étude des agents biologiques et des risques ergonomiques lors de l'utilisation des camions avec bras articulé pour la collecte des déchets domestiques

(099-187)

Au Québec, plus de 2 500 éboueurs et chauffeurs, regroupés dans près de 350 entreprises, se partagent la collecte des déchets domestiques, commerciaux ou industriels. Le travail des éboueurs s'intensifie et se complexifie au fur et à mesure que le volume des ordures augmente, que les sites d'enfouissement se remplissent et que la collecte sélective se multiplie. Ces travailleurs sont également exposés aux bioaérosols à des niveaux supérieurs aux valeurs guides proposées. Une précédente étude des mêmes auteurs décrivait les expositions des éboueurs, tout en suggérant des actions afin d'éviter la manipulation des déchets à mains nues. Cette nouvelle recherche permettra de confirmer ou d'infirmer sa recommandation principale, soit l'utilisation d'un camion muni d'un bras articulé avec lequel le chauffeur collecte les ordures sans avoir à quitter son véhicule. En plus de décrire les caractéristiques des nouvelles exi-

gences du travail des éboueurs et d'identifier les éléments à améliorer, cette activité démontrera si le recours à un bras articulé élimine l'exposition aux bioaérosols.

Responsables : Jacques Lavoie, IRSSST; Serge Guertin, Ergo Norme inc.

Concentrations des bioaérosols en cabinets dentaires

(099-087)

Les cabinets des 3 398 dentistes québécois pourraient constituer des environnements contaminés par de nombreuses bactéries. L'utilisation d'instruments à haute vitesse, tels que les turbines, les détarteurs ultrasoniques et les pistolets air-eau, entraînent l'émission de concentrations importantes de bioaérosols. Les microorganismes présents, plus particulièrement les bactéries d'origine buccale et celles qui proviennent des unités d'eau, peuvent se disperser ainsi dans l'air ambiant et potentiellement agir comme agents sensibilisants pour les travailleurs. Ces microorganismes sont par ailleurs soupçonnés d'encourager la production d'anticorps, le développement de maladies respiratoires et même de modifier la flore nasale des gens qui y sont exposés. Ce projet permettra de comprendre la problématique de production des bioaérosols et de mieux connaître leur composition et leur dispersion dans l'environnement. De nouvelles méthodes non reliées à la culture seront utilisées pour évaluer les contaminants biologiques. L'air sera échantillonné sur une période de 24 heures, à différentes distances de la chaise de traitement, car on soupçonne que tout l'environnement d'une clinique est contaminé par les

bioaérosols, et non seulement la zone où le dentiste et les techniciens travaillent. En évaluant le risque pour la santé relié au travail en clinique dentaire, des moyens de prévention appropriés pourront ainsi être mis en place.

Responsables : Caroline Duchaine, Centre de recherche de l'hôpital Laval; Jean Barbeau, Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal; Louis Lazure, IRSSST

Impact des interactions toxicologiques sur la gestion des situations d'exposition à des contaminants multiples

(099-073)

Les critères relatifs à l'exposition à de multiples contaminants ne tiennent généralement pas compte des interactions possibles et, par conséquent, des modifications éventuelles de leur toxicité. Dans la deuxième phase de ce projet, les chercheurs préciseront les interactions potentielles des substances utilisées en milieu de travail qui sont déjà réglementées et documentées. Ils proposeront ensuite un mode de calcul de la réponse de l'organisme humain permettant de conclure si la valeur d'exposition moyenne pondérée du mélange de ces substances est dépassée ou non et ils élaboreront un formulaire d'interrogation des interactions possibles. Grâce aux informations de la base de données ainsi établie, on pourra, pour chaque situation connue, porter un jugement qualitatif sur la nature de l'interaction entre les contaminants et leurs effets sur la santé. Intégrées dans le Répertoire toxicologique, ces données seront utiles aux intervenants en santé et en sécurité du travail. Elles pourront aussi être diffusées dans Internet.

Responsables : Adolf Vyskocil, Université de Montréal; Daniel Drolet, IRSSST; Michel Gérin, Université de Montréal; Gilles Lapointe, CSST

TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

Étude préliminaire de la friction des planchers recouverts de matières grasses

(099-178)

Entre 1998 et 2000, les chutes par glissade ont causé près de 20 000 lésions professionnelles chez les travailleurs, particulièrement ceux des restaurants, des édifices publics, des hôpitaux, des écoles, des centres d'accueil et des commerces de détail. Des travaux antérieurs avaient permis d'identifier des produits et des méthodes de nettoyage les plus efficaces pour des planchers de restaurant et de garage. Cette étude préliminaire permettra de contourner un des principaux obstacles à l'élaboration d'un outil terrain, soit la différence entre les revêtements de sol utilisés en laboratoire et ceux que l'on trouve dans les établissements. En produisant en laboratoire des échantillons de planchers encrassés, les chercheurs ont testé des solutions commerciales au désencrassement et ont évalué l'effet d'un nettoyage optimal. Les résultats aideront à mieux comprendre comment l'encrassement contribue à réduire la résistance au glissement. En créant un outil d'intervention pour désencrasser, régénérer et améliorer la résistance au glissement des vieux planchers, une nouvelle étape menant à la réalisation d'un programme de recherche quinquennal sur la prévention des glissades sera franchie.

Responsable : François Quirion, QI Recherche et Développement Technologique inc.

Recension des écrits portant sur les interventions ergonomiques visant la prévention des TMS

(099-162)

De nombreuses interventions ergonomiques ont été réalisées au cours des 20 dernières années pour prévenir les troubles musculo-squelettiques en milieu de travail. Pourtant, il est

difficile de tracer un bilan des connaissances permettant d'améliorer les pratiques ergonomiques, car l'analyse de la littérature a été centrée surtout sur l'évaluation des résultats finaux et a accordé moins d'importance au déroulement global des interventions et aux facteurs qui les influencent. Une recension des écrits permettra de mieux documenter ces interventions et d'identifier les éléments qui contribuent à l'amélioration des pratiques visant la prévention des TMS. La constitution d'une base de données englobant la littérature publiée autant en anglais qu'en français viendra combler les lacunes en mettant à la disposition des intervenants toute l'information utile aux activités de prévention en entreprise : méthodes d'intervention, processus de réalisation, cadres théoriques, transformations réalisées, évaluation des résultats, etc. Ainsi, un portrait des grandes orientations privilégiées par les chercheurs sera constitué, ce qui contribuera aussi à positionner la recherche effectuée au Québec par rapport aux grandes tendances observées sur la scène internationale et à préciser la programmation de l'IRSST en matière d'intervention sur les TMS.

Responsables : Marie St-Vincent, IRSST ; Denys Denis et Daniel Imbeau, École polytechnique de Montréal

SÉCURITÉ DES OUTILS, DES MACHINES ET DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

*La sécurité des cardes -
Identification des risques
et exploration des
possibilités d'amélioration*
(099-151)

Fréquemment, des opérateurs et des mécaniciens de machines à carder la laine ou le coton sont victimes de graves accidents aux membres supérieurs, lesquels peuvent aller jusqu'au démembrement. Considérant

le nombre de jours perdus et le coût de ces accidents, la machine à carder est presque aussi dangereuse que la presse à métal. Faisant face à un parc de machines très disparates, les intervenants en prévention disposent de peu d'informations pour éliminer les risques à la source dans la centaine d'usines où l'on utilise la carder au Québec. Une étude terrain sera donc effectuée en entreprise afin de mieux comprendre pourquoi et comment les travailleurs interviennent sur les cardes en mouvement, tout en étant conscients des dangers qu'ils courent. Ces observations permettront aussi de colliger de l'information sur la maintenance, les dispositifs de sécurité existants et les accidents survenus. Par la suite, les informations seront analysées afin d'identifier les pistes de solutions qui rendront les machines à carder la laine et le coton plus sécuritaires.

Responsables : Nicolas Gagné, UQAM ; Laurent Giraud et Serge Massé, IRSST ; Gilles Boivin et Chantal Pagé, Préventex

BRUIT ET VIBRATIONS

*Logiciel d'analyse et de
gestion du bruit OUIE 2000
Phase 2 : intégration de
mesures expérimentales
et puissance acoustique
types*
(099-159)

Responsable de près du quart des maladies professionnelles, le bruit demeure une préoccupation importante en santé et en sécurité du travail. La mise en œuvre de programmes d'intervention est difficile à réaliser, en raison notamment du peu d'outils méthodologiques disponibles, même si employeurs, travailleurs et intervenants sont bien conscients de l'importance des lésions attribuables aux décibels industriels. Il existe un

logiciel qui permet l'analyse des doses de bruit et l'évaluation de l'efficacité des traitements acoustiques, mais sa version actuelle nécessite des connaissances préalables qui peuvent décourager certains utilisateurs. La phase 2 de cette activité a pour but de faciliter l'utilisation et l'appropriation du logiciel en lui greffant des fonctions additionnelles : la génération de cartes de bruit expérimentales, l'intégration d'un sonomètre-analyseur, l'évaluation expérimentale de la puissance acoustique d'une source et l'évaluation théorique de la puissance acoustique de sources de bruit communes. Ces ajouts amélioreront le potentiel d'utilisation du logiciel par les intervenants.

Responsable : André L'Espérance, Soft dB

*Développement
de nouveaux matériaux
absorbants à hautes
performances acoustiques
pour diminuer le bruit
en basses fréquences*
(099-130)

Problème complexe, le contrôle de la propagation du bruit progresse lentement. Sachant que les matériaux acoustiques conventionnels sont efficaces surtout dans les moyennes et hautes fréquences, les chercheurs ont mis au point des matériaux poreux hétérogènes qui absorbent mieux les basses fréquences. Ce nouveau projet permet de poursuivre la modélisation et l'optimisation de ces matériaux en les testant dans des configurations industrielles et d'entamer des travaux sur leur isolation acoustique. On espère ainsi mieux comprendre les phénomènes d'absorption et de transparence acoustique des matériaux non homogènes.

Responsables : Nouredine Atalla, Raymond Panneton et Celse-Kafui Amédin, Université de Sherbrooke ; Franck Sgard, École nationale des travaux publics de l'État (France)

ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION

*Gants de protection :
étude sur la résistance
de gants aux agresseurs
mécaniques multiples*
(099-101)

Le port de gants de protection adaptés aux types de risque et de travail effectué peut contribuer à diminuer le nombre de blessures aux mains, qui représentent environ 20 % de l'ensemble des lésions indemnisées par la CSST. Coupures, éraflures et piqûres sont nombreuses dans les milieux où l'on manipule des pièces métalliques, du verre ou des outils. Des recherches réalisées par l'IRSST ont déjà démontré que des gants qui assurent une protection contre la coupure ne protègent pas nécessairement contre la piqûre et vice versa. Il s'agit cette fois de développer des connaissances sur les mécanismes de rupture. Ces nouvelles données aideront les fabricants à améliorer la résistance des gants aux risques mécaniques complexes et à créer de nouveaux matériaux plus souples et plus confortables. Les tests réalisés en laboratoire avec la collaboration de fabricants de gants et de matériaux seront par la suite validés par des essais en milieu de travail, selon une approche utilisée avec succès dans d'autres projets.

Responsables : Jaime Lara, Denis Turcot, Chantal Tellier et Serge Massé, IRSST ; Toan Vu-Khanh, Université de Sherbrooke ○

Jacques Millette



Illustration Ronald DuRepos

Quatre heures quarante du matin. Dans une usine du Québec, une puissante pince hydraulique s'abaisse et se referme sur un travailleur, lui coinçant mortellement la tête.

Que s'est-il passé ?

L'usine en question fabrique des blocs de béton destinés à des travaux d'aménagement paysager. Ces blocs sont ensuite empilés sur des palettes à l'aide d'une puissante pince hydraulique. Lorsque la rangée de blocs la plus avancée est poussée au bout de la table, elle bloque un faisceau lumineux, invisible, ce qui déclenche la descente de la pince. Cette nuit-là, l'opérateur de la pince constate qu'il manque une rangée

complète de blocs sur la table. Il décide donc de les placer lui-même pour respecter la séquence nécessaire dans l'empilement. Il laisse toutefois la pince en mode automatique, bien que la méthode de travail prévoit qu'elle doit être en mode manuel. L'opérateur place un premier bloc sur la table en évitant de se trouver sous le faisceau invisible situé sur le côté de la table. Pendant ce temps, l'opérateur de l'emballuse située tout près décide de lui donner un coup de main et va placer un bloc à son tour sur la table. Inexpérimenté et nouvellement arrivé dans l'entreprise, le travailleur se place malencontreusement dans le faisceau invisible, ce qui entraîne la descente et la fermeture de la pince sur lui. Le jeune homme de 27 ans, à l'aube d'une vie prometteuse, laisse dans le deuil sa conjointe et ses parents.

Plusieurs types d'entreprises possèdent des procédés automatiques d'emballage ou de manutention. Ainsi, dans le secteur de l'alimentation, dans l'imprimerie, dans l'industrie

pharmaceutique, dans les cimenteries, chez les fabricants de contenants en verre, etc., on trouve des ensacheuses, des emballeuses et des cercluses.

Qu'aurait-il fallu faire ?

On aurait dû installer une grille ou un autre dispositif de protection pour empêcher l'accès à la zone de travail de la pince, ou pour bloquer toute action de la pince en cas d'accès. Une méthode de travail ne doit pas se substituer à des dispositifs de protection lorsque cela est possible. Si le dispositif doit être enlevé pour une intervention quelconque sur la machine, une procédure de cadenassage doit être prévue et appliquée.

Les dispositifs de sécurité doivent être vérifiés et entretenus selon les recommandations du fabricant.

Finalement, tous les travailleurs et superviseurs doivent recevoir une formation sur les procédés automatiques d'emballage ou de manutention utilisés dans l'entreprise. Ils doivent également être sensibilisés aux dangers qu'ils encourent. ○

Julie Mélançon

Nos personnes ressources : Yvon Papin, conseiller, et André Turcot, ingénieur, tous deux de la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

▲■ PDSB : principes pour le déplacement sécuritaire des bénéficiaires

Cotes VC-000652 et VC-000653 (version anglaise)

Durée 12 minutes

Un groupe de travailleurs participent à une rencontre de révision générale de la formation PDSB. D'abord, l'instructeur rappelle les principes de base. Pour exécuter un déplacement, le travailleur doit avoir les pieds écartés et orientés pour faciliter le mouvement, les genoux fléchis, le dos non voûté et sans torsion. Sa prise doit être solide, le contact étroit et enveloppant et les points de glissement doivent être bloqués. Le soignant doit utiliser les muscles de ses cuisses ou le poids de son corps s'il travaille en contrepoids. Il faut glisser, rouler ou pivoter le patient plutôt que le soulever. Et le faire participer le plus possible. La vidéo nous montre comment mettre un patient au lit, le transférer du fauteuil au lit, puis du lit au fauteuil en lève-personne, le remonter à la tête du lit et le replacer dans le fauteuil. Produite par l'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales (ASSTSAS).



● La protection du dos : comment préserver votre zone de sécurité

Cote VC-001196 – Durée 21 minutes

Un athlète olympique ou professionnel sait qu'il doit ménager son dos s'il veut prolonger sa carrière. Il en va de même du travailleur industriel. Voilà le point de départ de cette vidéocassette qui présente le fonctionnement de la colonne vertébrale et donne des conseils d'ordre général. Diverses mises en situation illustrent les attitudes et les positions à adopter. Le tout entrecoupé de témoignages d'athlètes connus.

Parmi les conseils à retenir : lorsqu'on doit exercer une pression sur un outil, s'assurer d'avoir une prise correcte. Alléger la charge lorsque c'est possible ou utiliser des dispositifs d'assistance mécaniques. Et s'il faut exécuter des mouvements répétitifs, faire des étirements inverses. Cette vidéocassette a été produite par Coastal.

● L'ergonomie : prenez la situation en main

Cote VC-001195 – Durée 13 minutes

D'abord une petite définition de l'ergonomie : adapter la tâche au travailleur pour qu'il ait le moins d'effort possible à faire. Le sujet abordé : les bras, les

poignets et les mains, sources de bien des troubles musculo-squelettiques. Pour les éviter, il faut, autant que possible, travailler en position neutre, réduire les mouvements répétitifs en favorisant la rotation des tâches, économiser ses forces, éliminer la pression directe et prendre des pauses. Produite par Coastal.

● Quand tout ne tient qu'à un fil

Cote VC-001321 – Durée 12 minutes

Dans une entreprise de transformation de la viande, l'outil principal du travailleur est le couteau. Pourtant, l'affilage est une activité souvent ignorée ou méconnue. Mais forcer de manière excessive pour couper la viande sollicite davantage le poignet, le coude, l'épaule et peut entraîner des troubles musculo-squelettiques. Cette vidéocassette donne la parole aux travailleurs. Elle est produite par l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS). ○

Julie Mélançon

Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

Les documents vidéo sont prêtés gratuitement. Il suffit de remplir et de signer une demande d'emprunt. Toute personne peut venir chercher et rapporter les vidéocassettes, pendant les heures de bureau — 8 h 30 à 16 h 30 —, du lundi au vendredi. Le visionnement peut se faire sur place, moyennant réservation de la salle (capacité de quatre personnes). L'audiovidéothèque peut aussi expédier les documents à l'emprunteur ; **la CSST paie les frais d'expédition mais les frais de retour sont à la charge de l'emprunteur.**

Pour obtenir un formulaire de demande, pour réserver la salle de visionnement ou emprunter une vidéocassette :

Télec. (514) 906-3024

Tél. (514) 906-3085 ou 1 888 873-3160

Courriel : audiovideotheque@csst.qc.ca

1199, rue De Bleury, 4^e étage

Montréal (Québec) H3B 3J1

- Information grand public
- ▲ Information spécialisée
- Avec document ou guide d'accompagnement

« Un danger... une

Rien à perdre, tout à gagner

AU PRINTEMPS 2000, LE CLSC LAC-SAINT-LOUIS A ORGANISÉ
UN CONCOURS DE PROJETS EN SANTÉ ET SÉCURITÉ.
UNE SEULE ENTREPRISE A REMPORTÉ LE PRIX DE 2000 \$ QUI
ÉTAIT À LA CLÉ. MAIS TOUTES EN SONT SORTIES GAGNANTES.

Par Marc Tison

DEPUIS 1987, l'équipe de santé au travail du CLSC Lac-Saint-Louis organise une rencontre annuelle ayant pour but de mettre en valeur les projets et les améliorations en santé et sécurité des entreprises de l'Ouest de l'île de Montréal. « C'est comme une tribune publique qui permet le partage des expériences, constate Yolande Metwalli, infirmière en santé au travail. Notre rôle consiste à encourager la prévention, mais quand une compagnie est capable de transmettre le message à une autre, il passe mieux ! » Chaque année, les meilleurs projets sont présentés par les entreprises lors d'un événement organisé par l'équipe de santé au travail du CLSC.

En 2000, l'événement a plutôt pris la forme du concours *Un danger... une idée* ! « Nous avons demandé aux entreprises de s'attaquer à un nouveau risque, plutôt que de présenter un projet déjà réalisé, explique Denise Soucy, coordonnatrice au département de santé du CLSC Lac-Saint-Louis. L'objectif ? Faire connaître et mettre en pratique la démarche de prévention : cerner un risque, corriger la situation, maîtriser les conditions de sécurité. Nous voulions que les entreprises sollicitent la participation des travailleurs, en leur demandant de repérer des risques à leurs postes de travail. »

Sur les 200 entreprises qui ont reçu l'invitation, une vingtaine se sont inscrites et 15 se sont rendues jusqu'à la présentation finale, lors de la journée de clôture. « L'accent n'était pas mis sur les risques d'envergure, fait valoir M^{me} Metwalli, mais sur l'existence d'un risque réel. Dès qu'il y avait risque, c'était suffisant. Les entreprises devaient suivre la démarche de

prévention et trouver une solution. Nous avons accepté un projet consistant simplement à déplacer une photocopieuse qui provoquait des accrochages et de petits incidents, parce que les gens de l'entreprise avaient travaillé ensemble à la recherche des risques. »

Le concours était doté d'un prix de 2000 \$, à investir obligatoirement dans un projet de santé et de sécurité. L'argent a été recueilli auprès de commanditaires qui ont accepté d'acheter un espace publicitaire dans un répertoire des entreprises ayant mis sur pied un comité de santé et de sécurité. Avec ce carnet, on veut faciliter les contacts et les échanges entre les comités de santé et de sécurité. « C'est très stimulant de voir les témoignages sur ce qui se fait ailleurs », affirme l'infirmière.

Petite équipe, grandes idées

« On a de bonnes idées, mais peu de moyens », lance Yolande Metwalli. Le comité chargé de l'organisation du concours comptait cinq personnes, dont

les moindres ressources ont été sollicitées. La préparation du matériel promotionnel, la recherche de commanditaires, la mise en forme du répertoire, l'organisation du concours, les visites aux entreprises inscrites, cela a été fait avec la participation de tous les membres de l'équipe, qui s'est retrouvée passablement essoufflée à la fin du concours. Les deux instigatrices sont heureuses du résultat. Il faut voir avec quel enthousiasme elles en parlent. « Plusieurs entreprises nous ont confié qu'elles ont participé au concours parce qu'il y avait un prix. La formule est bonne, assurément, mais il faudrait avoir plus de soutien ! », admet M^{me} Soucy.

La présentation des 15 projets s'est déroulée le 4 octobre 2000. On y a compté 86 personnes représentant 32 entreprises et quelques organismes, dont une entreprise d'un autre territoire qui avait entendu parler de l'événement et qui souhaitait y assister ! La rencontre comportait aussi une dizaine d'ateliers d'une heure sur des thèmes reliés à la prévention.

« Nous sommes allées solliciter des prix de présence », ajoute encore Denise Soucy. Pour participer au tirage, il fallait trouver les éléments non sécuritaires sur des photos tirées de la rubrique « Cherchez l'erreur » du magazine *Prévention au travail*. Le prix de 2000 \$ a été tiré au sort entre les 15 entreprises participantes. Parmi les 15 projets acceptés, M^{mes} Soucy et Metwalli en ont suggéré deux à notre magazine. Ils illustrent bien comment une démarche, lorsqu'elle est bien orchestrée, permet de trouver des solutions ingénieuses à des problèmes de tous ordres. ○



Photo CLSC Lac-Saint-Louis

Denise Soucy, coordonnatrice du département de santé au CLSC Lac-Saint-Louis, en compagnie de Hoda Awad, de Mitec Telecom, entreprise qui a gagné le prix de 2000 \$ pour sa participation au concours.

Fonderie générale du Canada

Du plomb dans la tête !

POP TARTS, soupe à l'oignon, biscuits secs et chocolat chaud. Un menu ? Non, une métaphore culinaire pour épicer la recette de récupération et de fonte des anodes électrolytiques en plomb. Le tout relevé d'une sauce humant la prévention.

Filiale de Noranda, la fonderie se spécialise dans la fusion d'alliages de plomb et de zinc, sous forme de lingots ou de produits spécifiques. Le comité de santé et de sécurité de cette entreprise s'est mis au travail dès qu'il a pris connaissance du concours *Un danger... une idée!*

Les idées proposées ont été jugées par Guy Bélair, directeur des opérations, et Guy Colpron, coordonnateur de la santé et de la sécurité. Roger Lupien, représentant des travailleurs, qui avait lui-même soumis une proposition, s'est modestement tenu à l'écart des délibérations. Sa discrétion a été récompensée. C'est son idée qui a été retenue. Il avait suggéré de modifier la façon dont on récupérait et fondait des anodes électrolytiques en plomb.

Sur le quai de déchargement, une remorque découverte laisse voir son lot d'anodes électrolytiques, en provenance d'une usine de Valleyfield où elles ont servi au placage de zinc. Ce sont de grandes feuilles de plomb d'environ 90 cm sur 180 cm et de 0,5 cm d'épaisseur. Elles sont percées de trous régulièrement espacés sur toute leur surface, couvertes d'un dépôt noirâtre calciné, et leurs bordures sont érodées. On dirait, en fait, de gigantesques tartelettes *Pop Tarts* qui auraient séjourné trop longtemps dans le grille-pain. L'entreprise fabrique et livre ces anodes

électrolytiques, puis, quand elles ont achevé leur vie utile, elle les reprend et les recycle pour en couler de nouvelles, à raison de 600 plaques par mois. Avant de plonger et de fondre les anodes usées dans des creusets, il faut retirer la lourde tige de cuivre qui borde une de leurs extrémités. La méthode habituelle consistait à déposer l'anode à plat sur un bâti, pour ensuite enlever la barre de cuivre en coupant l'extrémité de la plaque avec une scie circulaire électrique. Les travailleurs se méfiaient de cette opération délicate et désagréable : « Les gars avaient peur de l'outil et le poussaient de travers, explique Roger Lupien en mimant un ouvrier qui manie une scie à bout de bras. L'outil forçait, puis pouf !,



1. La méthode avant. Les travailleurs devaient couper l'extrémité de la plaque avec une scie circulaire électrique, opération délicate qui dégagait de grandes quantités de poussières de plomb.

ça sautait ! » En outre, la coupe des plaques dégagait de grandes quantités de poussières de plomb particulièrement nocives : « Un dispositif d'aspiration à la source a été installé mais ce n'était pas efficace, car les poussières de plomb sont très lourdes », signale Sorin Eliskof, inspecteur à la Direction régionale de l'Île-de-Montréal – 2 de la CSST. Les anodes étaient manipulées à l'aide d'une énorme pince dont les branches du bec s'inséraient dans les

Photos Fonderie générale du Canada



2. La nouvelle méthode. Les plaques sont placées sur des supports.

Un grappin permet de procéder à leur immersion et à leur fonte.

3. Résultat : les 12 anodes ressortent du bassin, pratiquement propres.

Les poussières, les efforts physiques, les brûlures, les coupures et les coincements sont mis en échec.



trous de la plaque. « Deux ou trois accidents sont survenus à ce poste pendant la coupe des têtes, souligne M. Lupien : particules dans les yeux, éraflures sur les jambes, doigts écrasés parce que la feuille échappait aux pinces. Je me suis dit qu'on pourrait améliorer cette méthode, peut-être même l'éliminer complètement. » Sa solution de rechange ? Pourquoi ne pas plonger l'anode lentement dans le creuset, en la retenant par sa barre de cuivre jusqu'à ce que tout le plomb soit fondu, un peu comme on plongerait doucement un biscuit sec dans une tasse de chocolat chaud ?

Aussitôt cette idée retenue par le comité, on a entrepris la fabrication d'un premier prototype. Pour les opérations de placage au zinc, la barre de cuivre des anodes est munie de deux doigts par lesquels elles sont suspendues dans le bain électrolytique. On a décidé de se servir de ces mêmes doigts pour retenir l'anode au moment de sa plongée dans le creuset. On a donc fabriqué un cintre pourvu de crochets s'engageant sur les doigts de l'anode. Les essais ont été concluants. Où il y en a pour un, il y en a pour douze ! On a donc entrepris la fabrication d'un deuxième modèle de cintre capable de supporter douze anodes à la fois.

Pour faciliter la manipulation des lourdes plaques de plomb de 185 kg, on a conçu en même temps de grands supports de plus de 2 m de hauteur. Les 12 anodes y sont suspendues par leurs barres de cuivre — qui excèdent légèrement la largeur de la plaque — selon le même principe que pour les dossiers suspendus dans un classeur. Les deux poutres sur lesquelles les anodes prennent appui sont pourvues d'une série de crans qui règlent l'espacement entre les anodes de manière à ce qu'il corresponde à celui des crochets du cintre. Après quelques essais, un travailleur a suggéré d'ajouter, sur une des poutres, une petite barre longitudinale sur laquelle les plaques s'épauleraient pour s'aligner parfaitement. Ainsi fut fait.

Une fois le support chargé de sa douzaine de plaques, un chariot élévateur le transporte jusqu'au creuset. Le cintre est alors amené au-dessus du support par un pont roulant. Ses crochets engagent les 24 doigts des barres de cuivre munis d'un dispositif de sécurité les empêchant de se déloger

par accident. Entraîné par le palan du pont roulant, le cintre se soulève et dégage les anodes de leur support. Un mouvement latéral l'amène à la verticale du creuset — un grand bassin circulaire de près de 3 m de diamètre — et la lente descente s'amorce. Le creuset est recouvert d'un couvercle métallique spécial, lui aussi conçu pour l'occasion. En son centre, une large ouverture rectangulaire, dont le contour est protégé par des parois s'élevant à la verticale, afin de prévenir les éclaboussures de plomb en fusion. Il a fait, lui aussi, l'objet d'améliorations. Les ouvriers ont recommandé qu'un vasistas soit ajouté sur sa paroi pour mieux voir le niveau du métal dans le creuset.

Premier acte. Les plaques s'enfoncent doucement dans l'ouverture. Dans le bruit ambiant, s'élève un sifflement étrangement modulé : il s'agit, explique Guy Bélair, du bouillonnement du plomb en cours de fusion et de l'humidité qui s'en dégage. Après cinq minutes de descente par paliers, tout est consommé. Le cintre est relevé. Sur les barres de cuivre ne restent plus que des lambeaux de dentelle argentée. Quelques coups de barre de fer les feront tomber dans le bain infernal.

Deuxième acte. Le couvercle est retiré. Dans le creuset, une croûte de scories s'est formée en surface. On dirait une gigantesque soupe à l'oignon. Un agitateur mécanique est amené par palan pour réduire la croûte en

morceaux. Ces derniers seront retirés avec une énorme cuillère à égoutter, ce qui ajoute encore à la métaphore culinaire.

Le nouveau procédé apporte de nombreux bénéfices pour la santé et la sécurité : réduction des poussières de plomb, élimination des risques reliés à la manipulation des anodes lors du coupage. « Depuis ce temps, on n'a eu aucun accident, lance M. Lupien. Et la rentabilité est améliorée ! » En effet, comme il arrive souvent en pareil cas, la production y trouve aussi son compte : disparues les lames de scies qui s'usaient à grande vitesse et les scies qu'on brûlait à un rythme régulier. Avec la nouvelle méthode, on utilise moins d'arcanson — réactif chimique qui favorise la montée des scories. Mais surtout, le processus de recherche de problèmes crée un effet d'entraînement : une fois l'idée de base lancée par Roger Lupien, bien des innovations et améliorations ultérieures sont le fait des travailleurs. « On voyait le concours comme un bon moyen de susciter leur intérêt pour la prévention », affirme Guy Bélair.

Le comité de santé et de sécurité a préparé un document audiovisuel étoffé qu'il a présenté au cours de la cérémonie de clôture du concours. « Le but n'était pas de gagner un prix, mais de proposer des améliorations, de faire participer tout le personnel, conclut le directeur des opérations. Le bénéfice ? On y goûte tous les jours ! » ○

Polycol

Quand on creuse, on trouve

UNE histoire de balance à bascule et de barils à peser... sous le signe de l'ingéniosité.

À la réception de l'usine située à Pointe-Claire, une plaque, fièrement mise en évidence, fait état de la participation de l'entreprise au concours *Un danger... une idée!* Le petit bâtiment de briques abrite plusieurs grands réservoirs avoisinant des bassins et des barils de produits chimiques. L'entreprise de 15 employés produit des adhésifs industriels.

Pour faire les soigneux dosages qui permettront de lier la sauce, les barils sont pesés sur une balance à bascule.

L'appareil, d'un vert olive défraîchi qui indique avant tout le poids des ans, comporte une plate-forme d'environ 15 cm d'épaisseur. Le travailleur doit y hisser les barils à peser, dont le poids peut atteindre 230 kg. La manœuvre est difficile et comporte des risques, autant pour le dos du travailleur que pour la précision de la balance, soumise à rude épreuve.

Au printemps 2000, l'entreprise s'est inscrite au concours. Une représentante du CLSC Lac-Saint-Louis est venue présenter les objectifs et modalités du concours. « C'est bien de visiter l'entreprise, lance Christian



Avant. Le travailleur devait hisser les barils sur la balance à bascule. Manœuvre risquée pour le dos.



Après. Le plateau de la balance ayant été encastré dans le plancher, le travailleur n'a plus qu'à faire rouler le baril.

Guénette, représentant de l'employeur pour la santé et la sécurité. Parfois, il suffit d'un petit coup de pouce pour faire quelque chose de nouveau. Ça nous a motivés à passer à l'action et à encourager la participation des employés. » La représentante a fourni tout le matériel nécessaire, notamment une boîte à suggestions et une série de cartes sur lesquelles les travailleurs pouvaient inscrire leurs idées de situations à améliorer. « Nous avons déjà eu des cartes, mais elles n'avaient pas tellement eu d'impact. Le concours a provoqué davantage d'initiatives », fait valoir de son côté Yves Couturier, représentant des travailleurs.

Le comité de santé et de sécurité de Polycol a organisé une rencontre d'une demi-heure avec tous les employés pour les informer du concours et de ses modalités. Les résultats ne se sont pas fait attendre. Une quinzaine de suggestions ont été recueillies au cours des jours suivants. Parmi elles, la réparation du garde-fou de la mezzanine et la conduite prudente des chariots élévateurs — une recommandation des secrétaires. Le comité a classé les propositions par ordre de priorité. C'est le problème de la balance, soulevé à la fois par l'ouvrier, Léo Beaulieu, et le représentant de l'employeur, Christian Guénette, qui a remporté la palme.

« Tout le monde était d'accord pour dire que c'était LA priorité », déclare ce dernier.

Pourquoi se creuser la tête ?

Il n'a pas fallu fouiller trop loin pour trouver la solution au problème. Il s'agissait de faire un trou dans le plancher pour ramener le plateau de la balance au niveau du sol. « Nous avions une autre balance, encastrée dans le plancher depuis longtemps dans un autre service, confie M. Guénette. Le concours a donné le petit coup de pouce nécessaire. »

Aussitôt dit, aussitôt fait. Un entrepreneur spécialisé est venu creuser une fosse d'environ 75 cm sur 90 cm, et de 15 cm de profondeur, soigneusement bétonnée comme le reste du plancher. Dorénavant, l'ouvrier n'a plus qu'à faire rouler le baril sur sa base pour l'installer sur la balance, sans le soulever de terre. Le plateau excède le niveau du plancher de un ou deux centimètres, suffisamment pour qu'un baril mal centré n'affecte pas la pesée en prenant appui sur le sol. Résultat : moins de risque de maux de dos... et de désajuster la balance. La pesée est faite de 10 à 15 fois par jour, mais comme l'indique M. Guénette, « ce n'est pas le nombre qui est important ; il suffit d'une fois pour se blesser. » Le prix de la fosse bétonnée ? À peine 300\$, et

l'investissement en temps est tout aussi minime. « Ce n'est pas nécessairement l'idée la plus compliquée qui rapporte le plus », observe avec justesse Yves Couturier.

Polycol n'a pas gagné le prix de 2000 \$, mais n'a pas été déçu pour autant. « On était tous d'accord pour que le prix soit tiré au sort, assure Christian Guénette. Parce que tout le monde méritait de gagner. » La participation au concours continue d'ailleurs d'exercer son influence, comme l'espéraient les organisateurs du CLSC. « En fait, il a favorisé l'implantation d'un processus au long cours. On a essayé de régler les autres problèmes, pas seulement celui retenu pour le concours », fait valoir Yves Couturier. Ainsi, on a demandé à l'entrepreneur qui aménageait la fosse de la balance de réparer le garde-fou de la mezzanine, par la même occasion. Et puis, la boîte à suggestions est toujours là ! Si les gens ont d'autres idées, ils peuvent nous en faire part. »

Chez Polycol, le concours *Un danger... une idée!* a vraiment laissé des traces. Pour Noël 2000, le CLSC Lac-Saint-Louis a envoyé une lettre de remerciement, sur laquelle est imprimée une photo des participants au concours, prise lors de la journée-événement. La lettre est toujours affichée au babillard de la salle commune. ○

Institut universitaire de gériatrie de Montréal

Transférer un patient sans s'éreinter

Dans les centres de soins de longue durée (CHSLD), les blessures au dos survenant lors de manœuvres de transfert de patients sont fréquentes.

Des spécialistes de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal ont conçu un instrument d'évaluation et élaboré une grille de décision¹ pour faire... chuter les chutes² !

Par Suzanne Blanchet

IL Y A une vingtaine d'années, Marielle Lambert était infirmière-chef d'une unité de soins de longue durée dans un centre hospitalier. À cette époque, c'est dans son unité que survenaient le plus d'accidents du travail. Celle qui est aujourd'hui conseillère en prévention à l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal se souvient : « La direction générale du CHSLD était préoccupée tant par le nombre d'accidents que par leur coût. »

Comme M^{me} Lambert était formatrice en PDSB (*Principes pour le déplacement sécuritaire des bénéficiaires*) depuis 1984, il était normal que la direction s'adresse à elle pour prendre la situation en main et trouver des solutions. En collaboration avec Claude Gallant, membre de l'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales (ASSTSAS) et Lise Théberge, conseillère en santé et sécurité du travail de l'établissement, elle analyse l'environnement, les appareils, les tâches des

travailleurs et le quotidien des bénéficiaires. Elle décortique toutes les activités accomplies — l'approche globale chère aux infirmières — afin de bien cerner les causes des accidents et des blessures au dos.

Le constat est clair. Il faut implanter le programme PAD-PRAT (*Prévention des accidents au dos et Programme de réduction des accidents du travail*), et vite ! Pendant 18 mois, quatre animateurs — deux physiothérapeutes, un coordonnateur et Marielle Lambert — enseignent le PDSB aux 500 personnes qui travaillent le jour, le soir et la nuit, dans toutes les unités de soins, afin d'implanter de nouvelles méthodes de travail partout dans l'établissement.

En discutant avec le personnel, les animateurs se rendent compte que de mauvaises techniques de déplacement des patients, utilisées depuis longtemps par le personnel, entraînent une flexion et une torsion du dos, d'où les accidents. Les nouvelles méthodes proposées aux travailleurs et travailleuses suscitent au départ quelques résistances. Mais ils ont tôt fait de constater qu'ils sont moins fatigués, au bout de la semaine, lorsqu'ils appliquent les nouveaux principes de déplacement. Les résistances tombent...

Pour contrer les habitudes acquises au fil du temps, on supprime le disque rotatif sur lequel reposaient les pieds du patient pour le transférer du lit au fauteuil roulant. « Le disque n'avait pas de frein, de sorte qu'il y avait

risque de continuer la rotation trop loin, ce qui donnait un coup sur le dos de l'infirmier ou du préposé qui déplaçait le patient », explique M^{me} Lambert.

Constatant d'autres lacunes, sur le plan du matériel, on transforme les leviers manuels en leviers électriques. Dans plusieurs chambres, on installe des lève-personnes sur rails au plafond. On achète d'autres leviers et de nouvelles toiles. Chaque membre du personnel peut, s'il le veut, vivre l'expérience d'être transporté par un lève-personne. But visé ? Éprouver ce que ressent le bénéficiaire ! Pour certains, très attachés à leurs patients, comme s'ils étaient des membres de leur famille, il est difficile d'accepter l'idée de les transporter au moyen d'une toile en forme de hamac. Un nouvel outil, la *Grille de décision du type de transfert pour les personnes en perte d'autonomie*, conçu par Marielle Lambert et Marie-France Lapointe, physiothérapeute, et le soutien d'une infirmière-chef et d'un infirmier, ont raison de leur malaise.

La grille

Dans une des unités de soins, un employé avait pris l'initiative d'inscrire à la tête du lit la méthode de transfert pour chaque patient. L'idée était bonne, mais avant d'en faire un outil de communication pour toutes les unités, il fallait créer une grille afin d'établir des critères correspondant au type de transfert approprié à chaque patient. Celui-ci est-il en mesure de se déplacer seul ?

Photo Pierre Charbonneau



¹ On peut obtenir le *Guide d'utilisation de la grille de décision du type de transfert pour les personnes en perte d'autonomie* à la fondation de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal.

² Le sujet a fait l'objet d'une communication par affiche lors du 1^{er} congrès international des infirmières et infirmiers de la francophonie, en novembre 2000.



De gauche à droite, Marielle Lambert, Gervaise Tardif, Benoît Roy et Nicole Bélanger, les principaux instigateurs de la grille d'évaluation. Deux de leurs collègues étaient absents lors de la prise de photo. Il s'agit de Lise Théberge et Marie-France Lapointe.

A-t-il besoin de l'aide d'un intervenant ? Si oui, quel type d'aide lui convient ? Faut-il ajouter un appui technique, comme une marchette ou une canne ? D'autres facteurs de risque doivent également être pris en compte : le poids du patient, la différence entre sa taille et celle de l'intervenant, sa capacité à maintenir son équilibre, ses douleurs, son manque de coopération ou son agressivité, la présence d'un soluté ou d'un autre appareil médical, l'heure du transfert, la fatigue accumulée au cours de la journée modifiant les capacités du patient. Le type de transfert pourra être différent s'il est fait le jour ou le soir.

Un comité de santé et de sécurité du travail *ad hoc* est créé. Son mandat ? Valider la grille conçue comme un arbre de décisions qui permet d'établir le meilleur type de transfert. Trois intervenants sont invités à déterminer le type de transfert de plusieurs patients à l'aide de la grille. Sans se consulter, ils arrivent à la même conclusion. Dans les unités de soins de longue durée et de gériatrie active, la responsabilité de remplir la grille revient à l'infirmière attitrée au patient. Cette évaluation doit se faire, néanmoins, en étroite collaboration avec le préposé aux bénéficiaires. Parfois, il est nécessaire de consulter la physiothérapeute de l'unité afin d'évaluer la capacité physique du patient. « Le personnel estime que la grille n'est pas compliquée à remplir », souligne M^{me} Lambert.

L'évaluation du type de transfert est effectuée à l'entrée et aussi quand on observe un changement dans l'état du patient. Pour les bénéficiaires en soins de longue durée, on procède à une réévaluation lors du changement d'équipe et du suivi annuel.

La grille de décision est toujours conservée au dossier du patient, et une affichette est placée au chevet de son

lit afin que tout le personnel sache à quoi s'en tenir. « Les employés permanents des unités de soins apprécient cet outil de communication. Et plus encore ceux qui travaillent au sein de l'équipe volante et ceux de la liste de rappel, parce qu'ils ne connaissent pas les patients. Ils trouvent que ça facilite beaucoup la communication avec le personnel permanent. » Sans compter qu'on ne peut désormais leur répondre « Fais-le seul » lorsqu'ils demandent de l'aide pour exécuter un transfert, si l'affichette indique la nécessité de travailler à deux. Les familles et les patients apprécient eux aussi l'outil puisqu'il leur permet de comprendre comment on est arrivé à cette décision.

Finalement, *quid* des résultats ? La réponse de M^{me} Lambert est éloquent. Depuis 1991, le nombre d'accidents du travail et de blessures au dos a diminué de façon radicale dans l'établissement où elle travaille. En chiffres, il y a eu 76 % moins d'accidents dus au transfert et à la mobilisation et 86 % moins de jours de travail perdus à cause de ce type d'accident. La démarche a aussi contribué à la réduction des chutes de patients et amélioré l'esprit d'équipe. Bref, des résultats plus que concluants. Que demander d'autre ? ○

Savoir...

Voici un exemple des questions que doivent se poser les intervenants

qui remplissent la grille d'évaluation : Le patient peut-il faire porter son poids sur une ou sur ses deux jambes ? S'il peut faire porter son poids sur ses jambes, a-t-il besoin d'aide mécanique — marchette, canne, canne quadripode, barre d'appui, orthèse — pour faciliter l'exécution d'un transfert, avec ou sans aide ? Quel type de manœuvre faut-il privilégier ? En pivot ou en marchant ? Si le patient a besoin de l'aide d'un intervenant, cette aide est-elle partielle ou totale ? Quels sont les autres facteurs de risques à prendre en compte : poids, taille, équilibre précaire, douleur, fluctuation de tonus, étourdissements ou vertiges, troubles de coordination, faiblesse musculaire, troubles de comportement, réactions imprévisibles, présence de matériel médical, manque de coopération ?

Si le bénéficiaire ne peut faire porter son poids sur ses jambes, un transfert au levier est alors indiqué. La grille de décision du type de transfert aide les intervenants à décider de la manœuvre de déplacement la plus sûre pour eux et pour les bénéficiaires. ○

Machinerie agricole et Gare!

Par Suzanne Cohen

BIEN en sécurité — c'est ce qu'il croit! — et confortablement assis dans la cabine d'une impressionnante moissonneuse-batteuse, Réjean siffle en écoutant la radio. Tout va bien. L'engin fait son travail. Soudain, un coup sec et rien ne va plus! Un mécanisme s'est-il coincé? Réjean va devoir abandonner le confort rassurant de la cabine pour examiner de près les entrailles du monstre hérissé de dents, de diviseurs, de barres de coupe, et équipé, entre autres, d'un transporteur, d'une cage de battage, d'un contre-batteur et d'un éparpilleur de paille.

Pas besoin d'être né à la campagne pour se rendre compte des dangers d'une telle machine. Les citadins n'ont qu'à songer à la sainte peur que leur inspirent les souffleuses à neige quand elles s'engagent sur le même côté de la rue qu'eux. Tout le monde en conviendra : au cours des dernières années, les machines agricoles ont gagné en puissance et en complexité, et elles sont devenues de plus en plus menaçantes pour quiconque les utilise ou même s'en approche. Comme le fait remarquer Daniel Lemieux, inspecteur à la Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec de la CSST, « plusieurs nouveaux équipements agricoles sont plus sûrs en un certain sens, mais certaines parties d'une presse à foin, par exemple, ne peuvent être entièrement protégées. C'est pourquoi il faut utiliser une méthode sécuritaire lors des opérations de déblocage ».

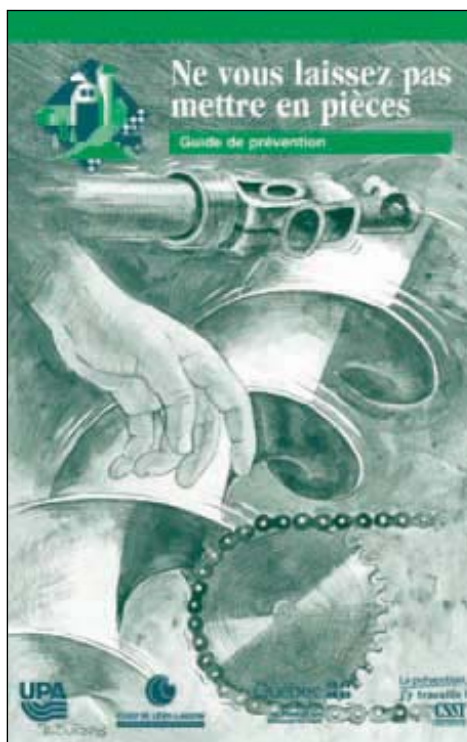
Parle parle, jase jase, la moissonneuse-batteuse est toujours en panne et Réjean doit forcément trouver ce qui cloche. Mais gare à lui! S'il ne prend pas les précautions qui s'imposent pour faire cesser le mouvement des pièces, il s'expose à de nombreux dangers : enroulement, pincement, coupure, entraînement, écrasement et projection d'objets. Questions : Réjean a-t-il été formé pour faire face à ce genre de

Les accidents du travail peuvent être évités, y compris ceux qui surviennent à la ferme. L'Union des producteurs agricoles (UPA) en est si convaincue qu'elle choisit, chaque année, en collaboration avec ses partenaires, un thème qu'elle passe consciencieusement au crible de la prévention. Celui de 2002 a ceci de particulier qu'il devrait intéresser de nombreuses autres industries. Contact...

situation? Fait-il partie de ces travailleurs occasionnels, opérateurs peu expérimentés, stagiaires ou étudiants, que l'on recrute quand le travail presse? A-t-il une longue semaine de travail dans le corps? La moissonneuse-batteuse a-t-elle fait l'objet d'un entretien préventif? Quel temps fait-il? Si Réjean se blesse, comment pourra-t-il

appeler au secours, seul, à l'autre bout du rang, là où personne ne le voit, où personne ne peut l'entendre à moins d'être nanti d'oreilles bioniques? Y a-t-il une trousse de secours à proximité?

Peut-être est-il bien tard pour poser toutes ces questions. C'est pour éviter ce genre de situations, somme toute courantes, que l'UPA, la CSST, le ministère de la Santé et des Services sociaux et le cégep Lévis-Lauzon ont rassemblé leurs connaissances et travaillé à la préparation du guide de prévention *Ne vous laissez pas mettre en pièces*.



Telle une graine...

Aux quatre coins du Québec, la semaine de prévention en agriculture de 2002, qui se déroulera du 6 au 13 mars prochain, sèmera à tout vent. Les travaux que mènent, depuis quelques mois, des spécialistes de tous les horizons agricoles pour cerner les problèmes propres à la machinerie comportant des pièces en mouvement sont, en effet, un excellent point de départ pour les milieux de travail désireux d'aborder la question de manière systématique. Les démarches entreprises par l'UPA, en collaboration

avec la CSST, le ministère de la Santé et des Services sociaux et le cégep Lévis-Lauzon ont donné lieu à la publication d'un guide de prévention, *Ne vous laissez pas mettre en pièces*, et à de nombreux autres outils pédagogiques qui serviront, dans toutes les régions agricoles du Québec, à l'animation d'ateliers de prévention.

Le vent sèmera aussi en dehors des zones rurales. Les blessures infligées par les pièces en mouvement constituent une préoccupation importante non seulement pour le milieu agricole, mais aussi pour d'autres types d'industries. Que le message circule... ○

pièces en mouvement

Quoi faire quand ça bloque ou que ça brise ?

Réjean travaille pour une entreprise agricole soucieuse de la sécurité de ses employés. Il a reçu une bonne formation et il est parfaitement au courant des méthodes de travail à utiliser quand vient le temps d'effectuer l'entretien, la réparation ou le déblocage de sa machine. Voici les manœuvres qu'il exécute systématiquement lorsqu'une telle situation se présente — et que tous les opérateurs de machinerie devraient savoir effectuer de façon routinière :

- il débraie la prise de force ou toute autre source d'énergie ;
- il arrête le moteur ;
- il enlève la clé de contact ou verrouille la source d'énergie, selon le cas ;
- il attend l'arrêt complet des pièces en mouvement ;
- il libère l'énergie résiduelle ;
- il applique le frein de sécurité ou tout autre mécanisme de blocage ;
- il utilise toujours les bonnes pièces de remplacement ;
- enfin, il replace les protecteurs avant de démarrer.

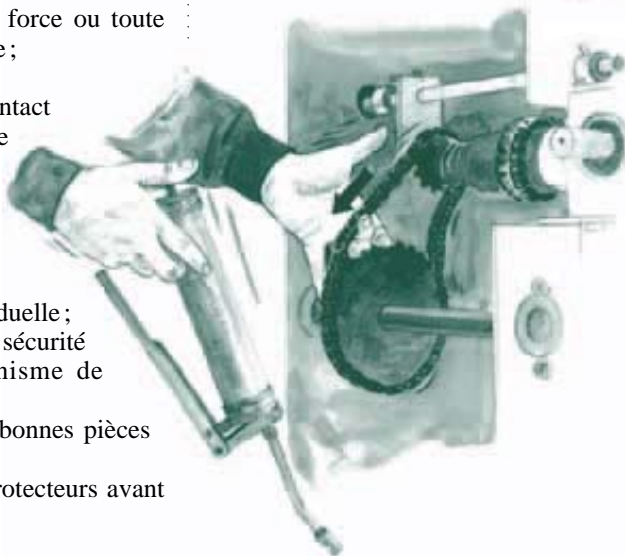
Du coup, le monstre est bel et bien immobilisé et peut se laisser approcher. Une fois ces étapes franchies et le problème détecté, Réjean évalue s'il a les compétences nécessaires pour procéder au déblocage de la machine. Décidément, la situation est, cette fois-ci, trop complexe : un coup de téléphone cellulaire et quelqu'un viendra lui prêter main-forte. Selon la nature des dangers que présentent les pièces sur lesquelles ils doivent intervenir, qu'il s'agisse de coupure, d'écrasement ou d'enroulement, les deux hommes appliqueront les mesures préventives supplémentaires adaptées à la situation.

Encore faut-il...

Les spécialistes qui ont participé à l'élaboration du guide sont unanimes : la machinerie doit, au départ, être sûre. La sécurité est donc un critère primordial au moment de l'achat ou de la location de toute machine, neuve ou usagée. À cette fin, ils ont dressé une liste des points à vérifier quand vient le temps de



La vis à grain peut infliger de sérieuses coupures à la main. Un garde pourra éviter des accidents de ce genre.



Réaliser des travaux d'entretien de ce type comporte des dangers de pincement.

choisir. La machine est-elle munie d'équipements de protection sécuritaires ? D'un mécanisme d'arrêt d'urgence facilement accessible ? Les manettes et les leviers de commande sont-ils situés à la portée de l'opérateur et protégés contre les risques de mise en marche accidentelle ? Les pièces en mouvement sont-elles protégées par des capots, des écrans, des toiles ou des grillages en bon état ? Les symboles et les avertissements signalant les dangers spécifiques sont-ils placés aux endroits à risques ? Quelles sont les recommandations du fabricant en matière de sécurité ?

Bonne nouvelle ! La moissonneuse-batteuse que conduit Réjean satisfait à toutes ces exigences. Le collègue qui viendra l'aider à la débloquer sera donc bien protégé contre les risques associés

aux pièces en mouvement. Mario Tardif, l'un des spécialistes recrutés pour la préparation du guide et professeur au cégep Lévis-Lauzon, va même plus loin : « Si l'équipement est en bon état avant de partir, les risques d'arrêt et d'intervention sont réduits. Il faut aussi savoir respecter la capacité de la machinerie et utiliser les bonnes pièces de remplacement pour réduire les risques pour la santé et la sécurité et éviter les problèmes ultérieurs dans les champs. »

Cultiver... la prévention

Est-il nécessaire de préciser aux propriétaires d'entreprises agricoles que la santé et la sécurité, comme tout ce qui fait la richesse des agriculteurs, ça se cultive aussi ? Alain Bacon, technicien en hygiène du travail au sein de l'équipe de santé et sécurité au travail du Centre de santé de Portneuf (CLSC) à Donnacona, a participé à l'élaboration du guide. Il insiste sur la nécessité de cette disposition d'esprit en milieu rural : « Les producteurs agricoles font tous les métiers. En plus de ceux de la terre, ils sont aussi soudeurs, mécaniciens, concepteurs et secouristes. Il est donc encore plus important qu'ils aient des notions de sécurité très larges. En outre, ils sont souvent appelés à travailler seuls : ils doivent donc être doublement prudents. »

Les propriétaires d'entreprises agricoles doivent privilégier des conditions de travail sûres et mettre en application un plan d'action afin de

Illustrations Ronald DuRepos



L'attelage d'une machine peut être la cause d'accident, notamment d'écrasement.



Un danger d'entraînement se produit lorsqu'une matière est introduite dans une machine pour y être traitée. Les machines alimentées manuellement et celles servant à la récolte ou au travail du sol comportent ce type de danger.

garantir le respect de la sécurité au travail en ce qui a trait, notamment, aux machines comportant des pièces en mouvement. Ce sont effectivement les propriétaires qui doivent veiller en premier lieu à ce que les équipements soient en bon état, munis des dispositifs de sécurité nécessaires et à ce que leurs travailleurs soient formés et agissent de façon à assurer leur sécurité et celle des autres. C'est aussi à l'employeur que revient l'initiative de repérer les dangers, de corriger les situations de risque et de les maîtriser.

Nathalie Gagné et Mario Tardif travaillent en techniques de gestion agricole au cégep Lévis-Lauzon. Ils sont également membres du comité de production du guide et ils enseignent à la relève les dangers associés à la machinerie agricole. M. Tardif précise : « Dans les programmes de formation, nous donnons des cours de sécurité, nous travaillons à changer les mentalités. Les étudiants sont conscients de la nécessité de l'application des règles de sécurité. Il est important qu'ils aient ces notions au sortir de l'école. » Nathalie Gagné ajoute : « Au cours de leurs stages, les étudiants doivent, chaque semaine, évaluer les risques qu'ils détectent dans leur environnement et en faire rapport. Ces observations portent, entre autres, sur les machines agricoles. L'exercice leur permet de développer leur sens critique en matière de santé et de sécurité. »

Accident derrière le bosquet de bouleaux !

Fabienne Blais, infirmière-conseil au sein de l'équipe régionale de santé au travail de Chaudière-Appalaches

(Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation, Régie régionale de la santé et des services sociaux), a élaboré avec enthousiasme le volet *Premiers secours* destiné aux producteurs et à toute personne travaillant dans une exploitation agricole. Ce dernier fera partie du matériel diffusé au cours de la semaine de prévention en agriculture. En voici un aperçu.

Un des premiers outils de secours recommandé, compte tenu du fait que les agriculteurs travaillent souvent seuls dans des endroits isolés et hors du champ de vision des autres, c'est le téléphone cellulaire ou un de ces nouveaux appareils de communication qui permettent de joindre un proche situé dans un rayon donné. « Il est également important, précise l'infirmière, de toujours indiquer où l'on travaille et à quelle heure on reviendra. » L'idéal, selon M^{me} Blais, c'est qu'il y ait, par entreprise agricole, un secouriste ayant reçu une formation donnée par un organisme reconnu par la CSST. La mémoire étant une faculté qui oublie, cette formation doit être « rafraîchie » tous les trois ans.

Le secouriste doit disposer, bien sûr, d'une trousse de secours portative, propre, bien identifiée, rangée dans un endroit visible et connu de tous, à proximité des lieux de travail (accessible en moins de cinq minutes aller-retour). Fabienne Blais va plus loin : « Il devrait même y avoir une trousse dans toutes les machines agricoles. Ainsi, s'il y a un accident, elle est à portée de main. » Il existe de nombreux modèles de trousses sur le marché. Dans le document qui sera lancé en même temps que la semaine de la prévention en agriculture, on trouvera un volet portant sur les premiers soins et sur le contenu de la trousse. Fabienne Blais a tenu à énumérer les éléments indispensables. La liste permettra de vérifier et de compléter le contenu de la trousse en fonction des risques spécifiques du milieu agricole : outre le matériel de base, un manuel de secourisme, un savon antiseptique, des gants, des sacs de plastique propres et étanches, des compresses froides instantanées, un crayon feutre indélébile, la liste des numéros de téléphone à composer en cas d'urgence et tout autre équipement jugé pertinent.

Voilà une initiative susceptible d'inspirer de nombreux autres milieux de travail qui pourraient tirer profit d'une définition précise de leurs besoins particuliers dans l'organisation appropriée et efficace des premiers secours et des premiers soins. ○

Jour après jour, mois après mois, le souci de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles se répand au Québec. Dans cette chronique destinée à diffuser l'information, Prévention au travail vous propose de courts extraits d'articles et de reportages, aussi variés que possible, publiés par ses partenaires dans des revues, magazines ou bulletins de liaison.

Stress de nuit

« Le stress, s'il pollue nos journées, ne lâche pas prise pendant la nuit. Bien au contraire. Antonio Zadra, professeur de psychologie à l'Université de Montréal, s'est intéressé à la relation entre le contenu des rêves et l'anxiété. Son interrogation : les personnes anxieuses font-elles des rêves différents de ceux des gens qui ne le sont pas ? Sa réponse : elles font des rêves au contenu plus négatif que les autres, même si elles ne font pas nécessairement plus de cauchemars. Les cauchemars classiques sont souvent des rêves de poursuite qui conduisent à un réveil en sursaut accompagné d'une impression de danger physique. Les rêves au contenu négatif sont d'une toute autre nature, par exemple, rater son train juste avant d'aller passer une entrevue. [...] Mais les rêves au contenu négatif ne sont pas les seuls maux auxquels font face les personnes anxieuses pendant la nuit. Somnambulisme et insomnie sont également au programme. Comme le note M. Zadra, "les personnes stressées ont un sommeil plus fragmenté que les autres, mais on ignore encore l'explication de ce phénomène". »

Découvrir, la revue de la recherche, vol. 22, n° 3, mai-juin 2001, p. 49.

Changement !!!!!

« En langue chinoise, le mot changement est un mot composé. Le premier élément se traduit par DANGER, le second par OPPORTUNITÉ. Le peuple chinois, réputé pour sa grande sagesse, a sans doute voulu illustrer les deux types de réactions de l'être humain face au changement. En effet,

qui dit changement pense aussitôt au mot résistance. C'est, en général, la première réaction de l'être humain, mais ce n'est pas la seule. Comme nous l'expliquent les experts dont nous rapportons les propos dans ce bulletin, cela dépend si le changement est espéré ou subi. Un des représentants municipaux que nous avons rencontré parle de "situation imposée", de "bouleversement" qui place tous les employés dans un état d'alerte. L'APSAM a pensé préparer un dossier spécial sur la gestion du changement. Pourquoi se mêlerait-elle de la gestion du changement ? N'est-elle pas une association paritaire en santé et en sécurité du travail ? [...] L'Association ne pouvait rater l'occasion de proposer un point de vue original à ses clientèles. En brossant un tableau des expériences qui ont cours dans certaines municipalités, en présentant l'expérience de spécialistes qui travaillent dans le réseau de la santé et le point de vue d'un universitaire respecté, nous proposons un contenu distinctif et utile. »

L'APSAM, bulletin spécial de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur Affaires municipales, vol. 10, n° 3, été 2001, p. 2.



Non ! No ! Niet !

« La violence frappe partout. Très souvent gratuite, elle fait des victimes qu'elle laisse traumatisées. Lorsque ces actes de violence ou ces agressions ont pour cible un travailleur ou une travailleuse dans l'exercice de ses fonctions, cela constitue un accident du travail. Les actualités en témoignent, le secteur des services automobiles n'échappe pas à ce phénomène de société extrêmement préoccupant. C'est principalement chez les détaillants d'essence, qui très souvent opèrent aussi un dépanneur ouvert jour et nuit, qu'on déplore le plus grand nombre de cas d'agression. [...] Dans le cadre du projet Action Prévention, destiné aux

travailleurs et employeurs de commerces de distribution d'essence, nous avons donc développé en priorité un ensemble d'outils de formation et d'information. [...] Après avoir élaboré les outils nécessaires, notre objectif dans ce dossier est maintenant de diffuser, au plus grand nombre possible, l'information et la formation permettant de désamorcer les situations conflictuelles avec les clients au tempérament bouillant et proposer des solutions pour éviter les situations de violence gratuite ou en limiter les conséquences. »

Auto Prévention, magazine en santé et sécurité du travail dans le secteur des services automobiles, publié par l'Association sectorielle Services automobiles, vol. 15, n° 2, juin 2001, p. 3.



« Échafauder » des mesures préventives

« Comme le métier d'"échafauder" n'existe pas, un travailleur de la construction a de bonnes chances d'avoir à installer un échafaudage, un jour ou l'autre. Le jour où ce sera votre tour, saurez-vous vous y prendre ? Ce qui paraît simple à première vue peut s'avérer un peu plus complexe en cours d'exécution. Ainsi, il ne suffit pas d'assembler des composantes et de superposer des étages pour dresser un échafaudage. Le démonter ne consiste pas non plus à uniquement désassembler ces composantes. Des précautions sont de rigueur si l'on veut éviter que les travailleurs tombent en cours de montage et de démontage et que, une fois installé, l'échafaudage s'écroule comme un château de cartes. Voir à appliquer les mesures préventives qui s'imposent à chacune de ces étapes, c'est éviter d'emblée de mettre en péril la vie des travailleurs. »

Prévenir aussi, bulletin d'information de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la construction, vol. 16, n° 2, été 2001, p. 6. ○

Danse sur glace Croissance gelée

La danse artistique sur glace est une discipline exigeante. Les danseurs doivent suivre un entraînement sportif intensif (ESI) — au-delà de dix heures par semaine. Derrière la magie des numéros, il y a le dur apprentissage, le risque permanent de chute, les répétitions, les compétitions, les spectacles, parfois les diètes et, dans le cas des jeunes, les études à mener de front. Un médecin français, Véronique Nouvelot, a voulu savoir si l'ESI a une influence sur la croissance et la maturation squelettique des jeunes danseurs sur glace. Son étude a porté sur 43 danseurs et danseuses, comparativement à 60 nageurs. Les résultats montrent « un retard osseux chez les patineurs et les patineuses. Il a également été mis en évidence un retard pubertaire chez les filles ». La précocité de la pratique sportive n'est pas mise en cause, mais d'autres facteurs semblent intervenir. Comme le rappelle M^{me} Nouvelot, du point de vue physiologique, le patinage et la danse sont des sports à composante anaérobie¹. En outre, la contrainte mentale semble jouer un rôle majeur, et les microtraumatismes dus aux chutes sont nombreux : « Il existe des pressions continues sur les cartilages de conjugaison avec retentissement sur la croissance. Les danseurs sur glace sont presque constamment en appui monopodal (sur un pied) et supportent tout le poids du corps en un point. Bon nombre de ces stress n'existent pas en milieu aquatique. »

Bilan : « Les différences de sensibilité à l'ESI observées d'un sujet à l'autre plaident en faveur d'une surveillance individuelle des courbes de croissance et de maturation squelettique chez les danseurs sur glace (et les jeunes sportifs de haut niveau en général), dès l'enfance et jusqu'à la fin de la puberté. » ○

MLF

Source :
*Médecine
des arts*, n° 27.

¹ Surutilisation
du métabolisme
sans oxygène.



Illustration Pierre Berthiaume

Certification en ergonomie

Au cours de la dernière décennie, l'ergonomie n'a cessé de prendre de l'ampleur, tout comme la demande de services, évidemment. La nécessité d'une certification a été reconnue par l'Association canadienne d'ergonomie (ACE), fondée en 1968.

Pour répondre à ce besoin, l'ACE, qui compte 500 membres, a donc élaboré un processus de certification pour les praticiens en ergonomie. Les personnes désireuses d'avoir plus de renseignements peuvent communiquer avec le Conseil canadien des praticiens en ergonomie (CCPE). ○

Fondation Sommeil, vous connaissez ?



Dans le numéro d'été 1995 du magazine, nous vous parlions d'une étrange maladie du sommeil, la narcolepsie. Le D^r Jacques Monplaisir, psychiatre, neurophysiologiste et directeur,

à l'époque, du Laboratoire des troubles du sommeil de l'hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, expliquait les symptômes principaux de la maladie qui touche une à deux personnes sur mille. Pour en savoir plus, nous invitions nos lecteurs à communiquer avec le Regroupement des narcoleptiques du Québec. Depuis, cet organisme a fait son petit bonhomme de chemin et il a donné naissance à la Fondation Sommeil : association de personnes atteintes de déficiences liées au sommeil. Parce qu'il existe, outre la narcolepsie, 85 autres maladies du sommeil dont la cataplexie, le bruxisme, le somnambulisme, le syndrome de l'impatience musculaire, l'apnée du sommeil et... l'insomnie !

L'organisme sans but lucratif s'est donné pour mission d'informer, d'aider et de sensibiliser la personne atteinte d'un trouble du sommeil ainsi que sa famille, ses amis, ses collègues et son employeur, au besoin. La Fondation Sommeil compte 171 membres et diffuse des brochures sur les principales maladies du sommeil. Comme le fait remarquer son président, Jacques Clairoux, « les conséquences des troubles du sommeil sont graves. Elles perturbent la vie professionnelle et familiale des personnes atteintes, pouvant provoquer des accidents du travail causés par la perte du tonus musculaire, et allant jusqu'à pousser certaines victimes au suicide ». Les recherches se poursuivent, mais elles progressent lentement, faute de subventions suffisantes. Vous connaissez une personne qui se débat avec un trouble du sommeil ? Passez-lui le mot. Il existe un organisme capable de l'aider, de l'informer, de la guider dans les dédales du grand réseau de la santé afin qu'un diagnostic clair soit prononcé aussi rapidement que possible et que des médicaments appropriés lui soient prescrits, si nécessaire.

Pour plus de renseignements : Fondation Sommeil, 1600, avenue De Lorimier, Montréal (Québec) H2K 3W5. Tél. (514) 522-3901 ou 1 888 622-3901 (sans frais pour l'extérieur de Montréal). Téléc. (514) 522-0274. Site Web : www.fondationsommeil.com. Courriel : info@fondationsommeil.com. ○ MLF



Le prix Pinacle

Au cours de l'automne 2001, la Société canadienne des directeurs d'association (CSAE-SCDA) a décerné le prix Pinacle à Denise Turenne, présidente-directrice générale du Centre patronal de santé et sécurité du travail

du Québec. Elle est la quatorzième personnalité à recevoir cet honneur et la première femme au Québec. « Le prix Pinacle, souligne le président de la SCDA, Michael Anderson, permet de rendre hommage à un cadre d'association qui s'est particulièrement distingué par ses qualités exceptionnelles de leadership au sein de sa propre association et qui a contribué à d'autres organismes à caractère bénévole et à la collectivité, ainsi qu'à la SCDA, et ce, tant à l'échelle locale que nationale. »

D'abord présidente de la Corporation professionnelle des diététistes du Québec, puis vice-présidente exécutive et, depuis 1988, présidente-directrice générale du Centre patronal, M^{me} Turenne a également su représenter les intérêts de plusieurs autres organismes. Entre autres, le Centre hospitalier Fleury dont elle est membre du conseil d'administration depuis 27 ans, l'Association des hôpitaux du Québec et le Conseil du patronat du Québec.

Au cours des 18 années passées à la barre du Centre patronal, elle a réussi à créer un centre de formation et d'information d'une exceptionnelle efficacité et répondant à des besoins particuliers en matière de santé et de sécurité du travail. Elle a su montrer l'importance d'intégrer la responsabilité SST à tous les paliers hiérarchiques et l'utilité de la gestion de la prévention, du suivi des lésions professionnelles et de l'aspect financier. Et, comme M^{me} Turenne le mentionne : « La santé et la sécurité du travail, c'est un grand projet de société. C'est cette réflexion-là que nous avons fait progresser et à laquelle nos membres ont adhéré. Nous avons gagné leur confiance parce que notre conception de la gestion est claire et réaliste. » Drôlement mérité, le Pinacle. ○ JM

Info Béryllium

De nombreuses entreprises utilisent du béryllium ou des alliages qui en contiennent. Bien que ce métal présente de nombreux avantages, il demeure dangereux sous certaines formes. Les travailleurs qui y sont exposés, même lorsque les concentrations de poussières ou de fumées sont extrêmement basses, peuvent contracter une maladie pulmonaire chronique, appelée béryllose, qui peut devenir invalidante. Ils sont également plus susceptibles d'avoir un cancer du poumon ou de souffrir de lésions cutanées.

Heureusement, plusieurs moyens existent pour se protéger des effets nuisibles du béryllium. D'abord, des mesures de contrôle techniques visant à réduire l'exposition au métal peuvent être prises. Exemples : utiliser des pastilles de béryllium plutôt que des poudres, ou bien encore un procédé humide lorsque c'est possible, interdire la recirculation d'air, confiner les procédés, etc. Des méthodes de travail peuvent également réduire l'exposition. Parmi elles, ne jamais utiliser de l'air comprimé pour nettoyer des pièces ou des surfaces de travail, s'assurer de garder les aires de travail aussi propres que possible, éviter le contact prolongé de la peau avec des poussières ou des poudres contenant du béryllium, etc. Une hygiène personnelle particulière, une protection respiratoire et des vêtements de protection individuelle permettent aussi de réduire l'exposition. ○ JM

Pour en savoir plus : Le bulletin *Info Béryllium*, vol. 1, n° 1, DC 600-450, premier numéro d'une série.

Secouristes avec défibrillateurs, SVP !

Doit-on nécessairement faire partie du corps médical pour pratiquer une défibrillation cardiaque? C'est la question que posent des chercheurs de l'Université de l'Arizona, après avoir étudié les interventions menées auprès de 148 victimes dans des casinos américains. Dans une trentaine de ces établissements, les défibrillations étaient pratiquées par des agents de sécurité formés, grâce à des appareils rangés à des endroits stratégiques. Dans les autres, la défibrillation n'était faite qu'à l'arrivée des ambulanciers.

L'étude, publiée dans le New England Journal of Medicine, conclut qu'un agent de sécurité muni d'un défibrillateur cardiaque intervient, en moyenne, en 4,4 minutes, alors que les soins médicaux d'urgence se pointent dans un délai d'environ 9,8 minutes. Des statistiques lourdes de conséquences puisque seule la moitié des victimes survit quand la défibrillation survient après trois minutes, alors que trois victimes sur quatre sont réanimées si elles sont traitées à l'intérieur de ce délai. Les résultats de l'étude incitent l'American Heart Association à prôner l'utilisation de

défibrillateurs par du personnel non médical afin de sauver davantage de vies. Au Québec, la Fondation des maladies du cœur du Québec (FMCQ) approuve cette pratique, tout comme le Collège des médecins, à condition que l'intervention soit réalisée par un secouriste ayant reçu la formation nécessaire. La CSST reconnaît elle aussi l'importance de cette technique, mais elle souligne que son enseignement est facultatif et à la charge de l'employeur.

« Les défibrillateurs semi-automatiques déterminent eux-mêmes la nécessité de provoquer ou non une décharge électrique », explique le D^r Alphonse Montminy, président de la Faculté des soins d'urgence cardiovasculaire à la FMCQ. « N'importe quel secouriste formé peut s'en servir, et quelques grandes entreprises du Québec en possèdent. » La clientèle des casinos de Montréal et de Hull peut se rassurer : les deux établissements possèdent des défibrillateurs. Jean-Pierre Roy, porte-parole de Loto-Québec, précise qu'une infirmière est présente dans les deux casinos. En outre, tous les agents de sécurité ont suivi des cours de premiers soins. ○ FM

Une des conditions de commentée par Pascal Paoli

Chargé de recherche à la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, M. Paoli est, plus précisément, responsable des activités de la Fondation dans le domaine des conditions de travail. Auparavant, il avait été chargé de mission à l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT) et inspecteur du travail, en France, pendant cinq ans. De passage au Québec, à la fin de l'hiver 2001, il a répondu à nos questions.

Prévention au travail ○

Une brève définition de la Fondation, pour commencer ?

Pascal Paoli ○ Créée en 1976, par un règlement du conseil des ministres de la Communauté européenne, la Fondation est une agence autonome de recherche consultative. Nous avons un conseil d'administration tripartite formé de représentants gouvernemental, syndical et patronal de chacun des 15 États membres. Ce conseil discute et approuve le programme de la Fondation, qui compte 80 personnes. Notre rôle consiste à servir d'intermédiaire, à faire un lien entre les besoins politiques, les demandes exprimées par la Commission, ou par les partenaires sociaux à la recherche d'information sur un programme de travail, une législation, etc., et les milieux de la recherche. Nous donnons des contrats à des équipes de chercheurs travaillant au sein des États membres et nous coordonnons leurs travaux sur les plans multidisciplinaire et multinational.

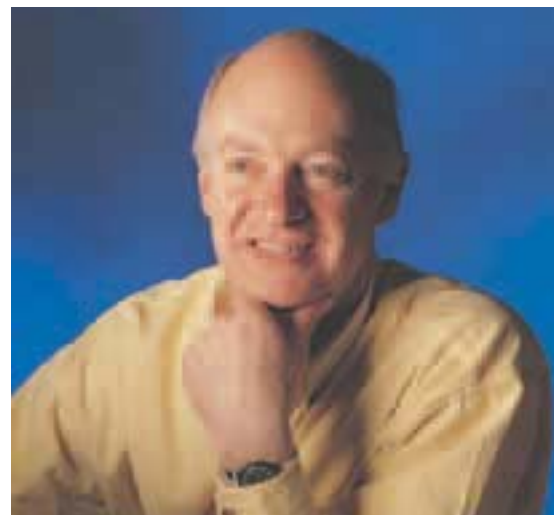
PT ○ *Parlez-nous de votre dernière grande enquête sur les conditions de travail ?*

PP ○ Il est important de préciser qu'elle était la troisième du genre. La première s'est déroulée en 1990. Auparavant, la Fondation a fait beaucoup d'études de type monographique. Les résultats étaient très intéressants, mais ils ne reflétaient pas nécessairement la réalité puisque les chercheurs se limitaient à interroger un petit nombre d'entreprises. Alors, nous avons senti le besoin de passer du qualitatif au

quantitatif. La première enquête nous a permis d'obtenir un portrait de la situation, plus éclairant puisque l'échantillonnage était davantage représentatif de la population active, salariés et indépendants — des travailleurs de 12 pays ont été interrogés. En 1995, deuxième enquête dans 15 pays. Avec, pour résultat, un portrait plus net. Nous avons vu certaines tendances se confirmer. En 2000, dans le cadre de notre troisième enquête, des entretiens en tête-à-tête ont été menés auprès de 21 500 travailleurs, en dehors de leur lieu de travail. Globalement, les résultats de cette enquête sont parfaitement cohérents avec les évolutions observées précédemment.

PT ○ *Les faits saillants ?*

PP ○ Eh bien, les conditions de travail ne s'améliorent pas ! Les problèmes classiques perdurent. D'autres, reliés à la santé mentale, sont en émergence. Le phénomène majeur, c'est l'intensification graduelle du travail. C'est une tendance forte, tous pays, tous secteurs et toutes catégories professionnelles confondus. Les Européens travaillent moins longtemps qu'avant, c'est vrai, mais à un rythme de plus en plus accéléré. Or, il est prouvé que l'intensification du travail a un lien avec les troubles de santé et les accidents du travail. Ce qui est intéressant et qui a changé, c'est ce qui induit la contrainte de temps. C'est de moins en moins les normes de production ou les facteurs techniques (rythme induit par la vitesse d'une machine) qui la fixent, et de plus en plus le facteur humain, la demande des collègues, des clients. L'entreprise s'ouvre sur le monde, les travailleurs



sont de plus en plus en contact avec l'extérieur, les services se développent par rapport à l'industrie, etc. Et donc, le tampon entre l'extérieur et l'intérieur tend à disparaître.

PT ○ *Employeurs et travailleurs en sont-ils conscients ?*

PP ○ Il y a une dizaine d'années, dans certains milieux, on estimait que les problèmes de travail étaient choses du passé. Les résultats des deux premières enquêtes ont contribué à mettre le thème des conditions de travail à l'ordre du jour de l'agenda politique. On semble avoir compris que créer des emplois, c'est important, mais il faut prendre garde à ce qu'ils ne soient pas à risque ! Dans la mesure où l'Europe veut avoir une économie compétitive, il lui faut prendre garde à ce que cette dernière soit basée sur une main-d'œuvre qualifiée et en bonne santé. Elle y voit. L'Union européenne s'est dotée d'une présidence alternante, tous les six mois. En 2002, elle sera assumée pour le premier trimestre, par l'Espagne, et pour le deuxième, par le Danemark.

« radioscopie » travail en Europe

PT ○ *Quels sont les nouveaux risques émergents ?*

PP ○ Les troubles musculo-squelettiques viennent en tête. Un tiers des travailleurs déclarent avoir mal au dos ; 21 % éprouvent des douleurs musculaires au cou et aux épaules. Le deuxième phénomène observé, c'est le stress professionnel. Près du tiers des travailleurs interrogés s'en plaignent. C'est un chiffre relativement important et stable. Tous ces problèmes sont liés à de mauvaises conditions de travail. La violence reste un problème majeur. Ce qui est particulièrement inquiétant, toutefois, c'est que le harcèlement moral (*mobbing, bullying*) augmente régulièrement. Près de 10 % des travailleurs se plaignent d'intimidation, de violence morale et 4 % de violence physique. Si on extrapole, sur 160 millions de travailleurs en Europe, 15 millions ont été victimes de harcèlement moral au cours des 12 derniers

mois. À cela s'ajoutent le harcèlement sexuel, la violence physique. Les plus touchés sont les travailleurs au statut précaire, particulièrement les jeunes et les femmes.

Par ailleurs, on constate que les personnes victimes de ces formes de violence sont aussi beaucoup plus nombreuses à s'absenter pour des raisons de santé. Ce qui peut être un incitatif à faire quelque chose, pour les entreprises, car au-delà du coût humain, il y a un coût économique assez évident. C'est un phénomène sérieux qui n'est sûrement pas indépendant de l'intensification du travail, du fait de devoir travailler plus, plus vite, mieux, souvent avec moins de ressources. Ce qu'on voit aussi, ce sont de très fortes différences entre les pays en matière de violence. Ça varie du simple au triple. Les pays où le taux est le plus élevé, la Finlande, le Royaume-Uni, la Suède, sont des contrées où ces phénomènes sont dans le débat public depuis de nombreuses années. On en parle, il y a des publications, des conférences, des articles dans la presse. Et il y a des mots qui permettent de pointer du doigt une réalité vécue comme le *bullying*, dans la langue de ces pays. Le *bullying*, c'est lorsque le plus fort s'attaque au plus faible, ça peut aussi se faire entre groupes. En Grande-Bretagne, les enfants savent ce que ça veut dire. Mais quand le mot n'existe pas, c'est beaucoup plus difficile de décrire et de définir une situation. Résultat : 15 % des personnes des pays du Nord de l'Europe se plaignent de harcèlement moral, contre 4 à 5 % dans les pays du Sud. Je ne suis pas sûr que

ça reflète vraiment la réalité. Il faut toujours se méfier des comparaisons entre les pays. Car, lorsqu'on ne connaît pas bien le contexte culturel, social, et économique, il est difficile de comprendre pourquoi ces écarts existent. Ce qu'on peut supposer, c'est que si c'est 15 % dans une série d'États, c'est sûrement plus que 4 à 5 % dans les autres.

Autre thème préoccupant, la relation entre l'âge et le travail. Saisir comment de mauvaises conditions de travail peuvent, très tôt dans la vie active, créer des phénomènes d'exclusion. On sait très bien qu'on peut être trop vieux à 25 ans pour certains travaux, très exigeants sur le plan physique. Dans un contexte où la population vieillit et où les entreprises devront fonctionner avec les mêmes personnes si elles veulent garder leurs employés, elles devront modifier l'organisation du travail, l'ergonomie des postes, etc.

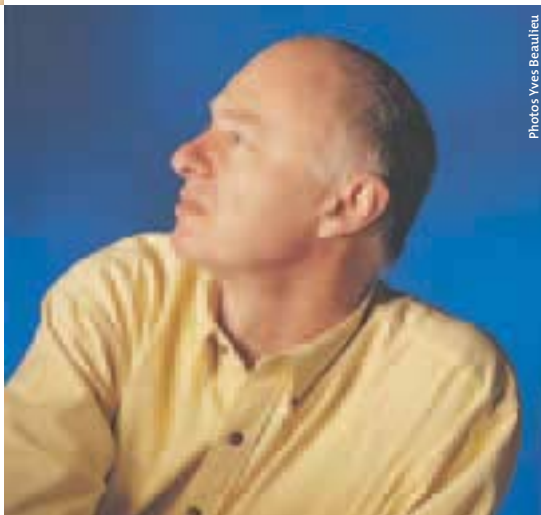
PT ○ *Quels sont les défis pour les années à venir ?*

PP ○ Réaliser encore le même type de recherche et mener des enquêtes auprès des entreprises. Interroger les gestionnaires et les instances représentatives du personnel et le personnel à travers ses délégués. Pour voir comment les problèmes sont pris en compte et gérés. Quelles politiques sont mises en œuvre ? Quelles structures existent dans l'entreprise pour traiter des problèmes de conditions de travail ? Etc. Nous souhaitons aussi décliner ce type d'enquête en fonction des branches d'activités économiques. Être capables de faire des analyses beaucoup plus précises, à la fois quantitatives et qualitatives, sur un certain nombre de branches, par exemple l'hôtellerie, la restauration. À plus long terme, nous voulons mettre sur pied un observatoire européen des conditions de travail afin d'être en mesure de répondre à des questions, par exemple sur la violence : donner nos résultats, mais aussi comprendre comment ces phénomènes sont abordés en Suède ou en Espagne, par exemple, et donc avoir une vision et une réponse beaucoup plus complètes. ○

*Monique Legault Faucher
Julie Mélançon*



« Notre organisation étant tripartite, explique Pascal Paoli, les questions utilisées lors des enquêtes de 1990, 1995 et 2000 ont été discutées dès le départ, en 1989, dans le cadre d'un groupe de travail constitué d'experts, pour ce qui est de la méthodologie, et de partenaires sociaux. »



Photos Yves Beaulieu

Les jeunes aussi se blessent au travail!

Les accidents chez les 24 ans et moins

En 2000, les 26 015 dossiers de jeunes travailleurs ouverts et acceptés par la CSST concernaient :

• des manutentionnaires 22,4%

• un effort physique excessif 16,2%

• des blessures au dos 22,5%

Toute proportion gardée, les jeunes de 24 ans et moins se blessent davantage que les autres travailleurs*.

Au Québec, en cas d'accident du travail, tous les travailleurs sont assurés, qu'ils travaillent à temps plein, à mi-temps ou seulement pendant l'été, qu'ils soient syndiqués ou pas. Et, bien sûr, leur âge n'a aucune importance, tout comme le laps de temps depuis lequel ils sont employés.

• le secteur du commerce et des services commerciaux 35,5%

* En 1999, les jeunes occupaient 15% des emplois (Emploi-Québec) mais ont généré 18 % des réclamations à la CSST.

• des blessures et des traumatismes aux muscles et aux tendons 28,6%

La prévention,
j'y travaille!

CSST

Québec

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail* il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à l'adresse suivante :

Prévention au travail
Abonnement Québec
525, rue Louis-Pasteur
Boucherville (Québec) J4B 8E7

ou en téléphonant au numéro suivant :
1 877 221-7046 (sans frais)