

PRÉVENTION

CSST

AU TRAVAIL

IRSST

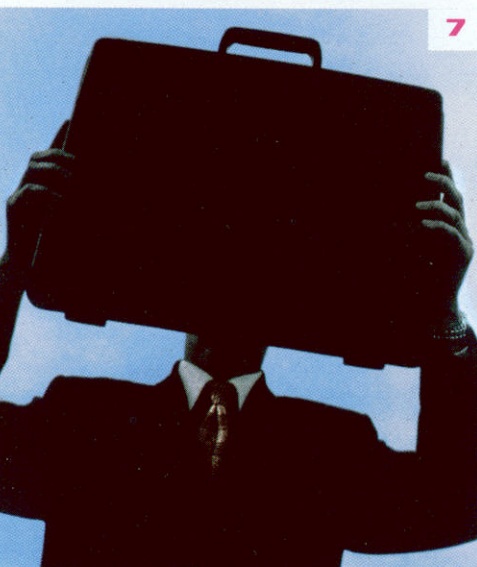
La réforme
de la tarification :

l'équité
au service de la
prévention

RECHERCHE

Liste des respirateurs approuvés

L'IRSST a choisi d'aller beaucoup plus loin !



7

4 • MOT DE LA RÉDACTION

Entrez dans la réforme...

5 • CHERCHEZ L'ERREUR

Le pelletage manuel

DOSSIER

7 • La réforme de la tarification : l'équité au service de la prévention

Nouvelle méthode de calcul
des coûts, nouvelle classification
des risques, taux personnalisé, maintien
du lien d'emploi et prévention, prévention, prévention !
À table, tout le monde !



15 • SANTÉ ET SÉCURITÉ EN IMAGES

16 • VIENT DE PARAÎTRE À LA CSST



22

RECHERCHE

17 • VIENT DE PARAÎTRE À L'IRSST

18 • Protection individuelle

En prenant la relève du NIOSH pour publier la liste des
respirateurs approuvés, l'IRSST a choisi d'aller beaucoup plus loin !

22 • Auxiliaires familiales

Le point sur les risques du métier

26 • Papetières

La qualité de l'air et le traitement secondaire des effluents

29 • L'IRSST a désormais pignon sur Web !

30 • Effort et difficulté

Une boursière évalue la valeur informative de la perception
qu'en ont les travailleurs.

31 • NOUVELLES RECHERCHES DE L'IRSST



26





34

32 • DROITS ET OBLIGATIONS

Les ETP et la prévention

33 • LA FILIÈRE ERGO

Les Aliments Déliham : du tout cuit

REPORTAGES

34 • Hygiénistes dentaires

Quand les lésions montrent les dents...

38 • Les LATR – Le Québec en bonne place !

40 • Pour en finir avec l'incommodant trichloroéthylène

42 • LU POUR VOUS

43 • AGENDA

44 • EN RACCOURCI

Montréal accueille le 35^e Mondial des Métiers; formation en toxicologie... et santé au travail; le mort a parlé; le harcèlement psychologique au travail; formés pour abattre du bon boulot.

46 • PERSPECTIVES

Champs magnétiques et cancer – Pas de lien, mais le débat se poursuit.
Une entrevue avec la D^{re} Rosemonde Mandeville, oncologue, chercheuse et professeure d'immunologie.

46



Un magazine pour qui, pour quoi ?

Le magazine Prévention au travail est publié par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Il 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 le biais d'exemples de solutions pratiques, de pistes de réflexion, 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.

Le magazine *Prévention au travail* est publié par la Direction des communications de la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec et par la Direction des communications de l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec.

© CSST-IRSST 1998

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

CSST
Direction des communications
1199, rue de Bleury, 11^e étage
C. P. 6056
Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 4E1
Tél. (514) 864-7974
Télé. (514) 873-3991
Site Internet : www.csst.qc.ca

IRSST
505, boulevard de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. (514) 288-1551
Télé. (514) 288-7636

Abonnements

Abonnement Québec
525, rue Louis-Pasteur
Boucherville (Québec) J4B 8E7
Région de Montréal (514) 875-4444
Autres régions 1 800 667-4444

Président du conseil d'administration
et chef de la direction de la CSST,
et président de l'IRSST
Trefflé Lacombe

SECTION CSST

Directeur des communications
Pierre Benoit

Rédactrice en chef
Monique Legault Faucher

Adjoint à la rédactrice en chef
et secrétaire de rédaction
François Messier

Collaborateurs
Edward Collier, André Fauteux, Dominique
Froment, Édith Grenon, Diane Gagné,
Micheline Paquin, Jean-Claude Paquet,
Claire Pouliot, Guy Sabourin, Claire Thivierge,
Marc Tison

Révision
Translatex communications +, Lucie Duhamel

SECTION IRSST

Directeur général de l'IRSST
Jean Yves Savoie

Directrice des communications
et rédactrice en chef
Françoise Cloutier

Coordonnatrice à la rédaction
et à la production
Marjolaine Thibault

Collaborateurs
Mario Bélisle, Gil Jacques, Isabelle Labarre,
Bernard La Mothe, Danielle Massé,
Nicole Ménard, Uriel Poitras, Linda Savoie,
Claire Thivierge

Direction artistique et production
Jean Frenette Design

Validation des photographies et illustrations
Ketty Archer, Jocelyn Camirand,
Julie Courville, Yvon Papin, Josée Sauvage,
André Turcot

Comptabilité
Rachel Léonard

Photo de la page couverture
James Harrington/Tony Stone Images

Impression
Imprimerie Canada inc.

Distribution
Serge Fradette, Lise Tremblay

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0840 7355



Gouvernement
du 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.

ENTREZ DANS LA RéFORME...

Les compagnies d'assurances privées mettent en général tout en œuvre pour bien connaître leurs clients et, bien sûr, les risques auxquels ils sont exposés. La somme des renseignements recueillis, soigneusement analysés par une brochette de spécialistes, leur permet d'ajuster les primes à verser et d'inciter à la prévention au moyen de diverses stratégies, notamment en offrant des réductions intéressantes.

La Commission de la santé et de la sécurité du travail, à titre d'assureur public, a tout intérêt à les imiter. Jusqu'à tout récemment, les instruments dont elle disposait n'étaient pas assez sophistiqués pour le lui permettre. « Mais la réforme dans laquelle nous nous sommes engagés, et qui va s'échelonner sur les trois ou quatre prochaines années, nous permettra de faire une lecture plus précise de la nature du risque pour les employeurs, particulièrement ceux de la grande et de la petite entreprise, afin de leur émettre une facture personnalisée », annonçait dans une récente entrevue¹ M. Trefflé Lacombe, président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST.

Le dossier de ce numéro met cartes sur table : nouvelle méthode de calcul des coûts, nouvelle classification des risques, taux personnalisé, maintien du lien d'emploi et prévention, prévention, PRÉVENTION !

La section de la recherche à l'IRSST propose des articles touchant des secteurs très différents les uns des autres. Mots clés : auxiliaires familiales, traitement des effluents des papétières et respirateurs utilisés au Québec.

La section des reportages lève le voile sur, notamment, les problèmes des hygiénistes dentaires et livre un bilan de la 3^e Conférence scientifique internationale sur la prévention des troubles musculosquelettiques professionnels.

Au fait, l'aviez-vous remarqué? Prévention au travail a ralenti la fréquence de ses parutions et est passé à quatre numéros pour 1999. Les deux rédactions en chef du magazine ont jugé sage d'adopter le rythme des saisons, histoire de se bien préparer à franchir l'an 2000, dans une livrée rajeunie.

¹ « Le sixième sens selon Trefflé Lacombe », revue *Effectif*, septembre-octobre 1998.

Le pelletage manuel



Photo Denis Bernier

Le printemps se pointe et que voit-on ? Encore de la neige, comme de la purée de pois, donnant au ciel cette lueur blafarde si éloignée des couleurs printanières ! Pressé de débayer l'entrée, Jocelyn a pris la première pelle qui lui tombait sous la main, et il s'est mis à l'œuvre sans tarder ! Mais voilà qu'il commence à ressentir de la fatigue et des douleurs au dos. Ne serait-ce pas à cause de la façon dont il s'y prend pour pelleter ? Évidemment, puisqu'il a délibérément commis quelques erreurs... pour vous permettre de les trouver !



Les erreurs

- ❶ Jocelyn ne devrait pas utiliser un grattoir pour débayer l'escalier. Comme ce type de pelle peut contenir une importante quantité de neige, il risque de se blesser en soulevant une trop lourde pelletée.
- ❷ Pelleter en pliant le tronc... voilà comment on se fait un bon « tour de rein »! En effet, dans cette posture, ce sont les muscles dorsaux qui sont sollicités pour forcer.
- ❸ Il est difficile d'adopter la posture appropriée quand on pelle en descendant les marches!
- ❹ Jocelyn ne devrait pas rejeter sa pelletée derrière lui. Ce geste l'oblige à effectuer une torsion du tronc.

Photos Denis Bernier



Les corrections

Pelleter est une tâche très exigeante, sur le plan physique. À tel point qu'elle est totalement déconseillée aux personnes souffrant de troubles cardiaques ou ayant une mauvaise santé cardiovasculaire. Même celles qui sont en bonne forme ont tout avantage à suivre les consignes suivantes.

Avant le pelletage

Il est recommandé de ne pas fumer ni avant ni pendant le travail, de ne pas boire de café – il agit comme un stimulant du système cardiovasculaire –, et de ne pas se mettre à l'ouvrage tout de suite après avoir mangé. On conseille également de faire quelques exercices de réchauffement comme des mouvements des bras, des épaules, du thorax et du cou, de manière à prévenir les blessures. Et de privilégier des vêtements amples à texture microporeuse (matières qui respirent).

Ceci dit, voyons maintenant comment Jocelyn s'y prend pour faire son boulot.

Le choix de l'outil

Le poids et la longueur du manche, ainsi que la dimension et la forme de la plaque sont des facteurs dont il faut tenir compte. Jocelyn a choisi une pelle légère, de forme carrée, dont le manche est relativement court. Le grattoir ne doit être utilisé que pour pousser la neige, jamais pour la soulever.

Le pelletage

Jocelyn a adopté une méthode de travail qui se fonde sur un principe de base tout simple : se placer de façon à garder le dos le plus droit possible! Il a donc commencé au bas de l'escalier afin de pelleter les marches en les montant. (Si la neige est fraîche, il aurait avantage à utiliser un balai.)

Il tient la pelle en plaçant sa main le plus près possible de la plaque de métal. Le bras de levier ainsi obtenu exige moins d'efforts musculaires.

Lorsqu'il ramasse la neige, il plie les genoux, et non le tronc. Si la pelletée est lourde, il utilise alors son genou comme point d'appui et lève la charge à l'aide de sa jambe. Attention aux pelletées **très lourdes**. S'abstenir!

Il rejette la pelletée de neige devant lui, ou dans un angle qui évite les torsions du tronc, et il l'étale afin d'éviter la formation de bancs de neige insurmontables.

Il est aussi recommandé de ne pas pelleter à l'épouvante, de soulever de petites pelletées à la fois et de s'arrêter régulièrement pour reprendre son souffle.

Allez! Un dernier effort accompli avec prudence et... vivement le printemps! □

Claire Pouliot

Collaborateurs : notre comédien-pelleter, Jocelyn Camirand, inspecteur à la Direction régionale des Laurentides; Kitty Archer et Yvon Papin, respectivement chargée de projet et conseillère à la Direction de la prévention-inspection. Les recommandations en matière de santé sont tirées de la revue APSAM publiée par l'Association sectorielle paritaire – secteur affaires municipales (APSAM).



La réforme de la tarification : ***l'équité*** au service de la **prévention**

Les modifications apportées à la tarification rétrospective par la Commission de la santé et de la sécurité du travail, depuis janvier dernier, pourraient se traduire par une augmentation de prime pour certaines entreprises. Mais, dans l'ensemble, celles tarifées selon ce mode pourraient verser moins à la CSST. Parce que, globalement, le coût des lésions indemnisées chez elles est moins lourd que pour l'ensemble des entreprises québécoises, et que les modifications nouvellement introduites ont rendu la tarification rétrospective plus équitable.

Par Dominique Froment



Le mode rétrospectif a vu le jour en 1990, dans le cadre d'une réforme majeure de la tarification à la CSST. Le but visé ? Calculer la prime des grandes entreprises en fonction des coûts réels des lésions professionnelles survenues chez chacune d'elles. Jusqu'à une certaine limite cependant, histoire de ne pas mettre en péril leur santé financière. Chaque entreprise peut d'ailleurs choisir la limite, par lésion, selon la valeur de risque qu'elle veut assumer, un peu à la manière d'une franchise.

En 1998, la tarification rétrospective s'appliquait à près de 550 grandes entreprises versant plus de 400 000 \$ de prime à la CSST. *Grosso modo*, les coûts des lésions professionnelles de chaque entreprise se reflètent dans leur facture, compte tenu de leur évolution à l'intérieur d'une période de référence qui était de trois ans en 1998. Si les coûts durant cette période ont été inférieurs à ceux prévus (prime initiale), la CSST rembourse l'entreprise. S'ils ont été supérieurs, l'entreprise doit verser la différence.

Facteurs de chargement multiples

« La réforme de la CSST a été applaudie autant par les employeurs que par les syndicats, mais on ne pouvait tout faire en même temps », explique Gylles Binet, chargé de projet au Service des évaluations actuarielles à la CSST. C'est pourquoi, à la lumière de l'expérience vécue depuis 1990, l'organisme a décidé de rafraîchir la formule.

Un des principaux changements, en vigueur depuis le 1^{er} janvier 1999, est l'introduction d'un facteur de chargement multiple, plus précis et plus équitable pour les employeurs. Il sert à imputer à chaque entreprise un coût tenant compte de la gravité de chaque lésion et des coûts futurs qui y sont associés. Plutôt que d'avoir à évaluer chaque cas, ce qui aurait été fort

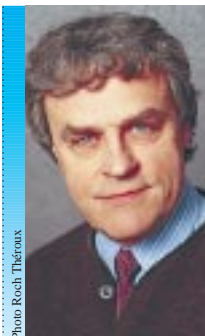


Photo Roch Thériault

Gylles Binet

complexe, la CSST a créé plusieurs catégories qui reflètent l'échelonnement et le type d'indemnités, et établit un facteur pour chacune de ces catégories. Avant, la CSST utilisait un seul facteur de chargement quelle que soit la lésion.

Pour établir ce coût, la CSST se base sur les prestations versées au cours d'une période de référence. L'allongement de cette période, qui est passée de trois à quatre ans en 1999, donnera une appréciation plus juste des coûts futurs. « Le portrait est plus clair après quatre ans », souligne M. Binet. Il s'agit ensuite de multiplier les coûts de ces quatre années par le facteur pour obtenir le coût d'indemnisation imputé à l'employeur, et qui servira au calcul de sa prime.

En plus de ce facteur de chargement, la CSST a introduit un autre facteur pour les dépenses non imputées

à l'employeur, comme les frais d'administration et les coûts redistribués à l'ensemble des employeurs (à cause, par exemple, d'une condition préexistante d'un travailleur). Ce facteur est le même pour toutes les catégories de lésions. Avant janvier 1999, il était combiné au facteur de chargement unique. « Ce second facteur rend plus transparents les coûts imputés à l'ensemble des employeurs tarifés selon le mode rétrospectif », explique M. Binet.

Nouvelle méthode d'imputation des coûts

Un autre changement important, apporté en janvier dernier, touche la méthode d'imputation du coût des lésions à l'employeur. Avant, la date d'imputation correspondait à celle à laquelle les prestations avaient été versées. C'est ce qu'on appelle la comptabilité de caisse. L'effet pervers d'une telle politique : lorsque, dans certains cas, le paiement des prestations avait lieu en dehors de la période de référence, ces prestations ne pouvaient pas être retenues dans le calcul de la prime. Maintenant que la CSST impute



Illustration Stéphane Joris



« Grâce à ce produit, les coûts imputés à l'ensemble des employeurs seront plus transparents! »

les coûts selon la période d'indemnisation couverte par l'assurance, cette anomalie a été corrigée. Ainsi, pour l'année de tarification 1999, l'employeur verra ce principe intégralement appliqué lors du calcul de l'ajustement rétrospectif de 2002.

Une autre adaptation, mineure celle-là, touche le calcul de la limite de prime. Pour ne pas mettre la santé financière des entreprises en danger, la CSST a fixé des règles de plafonnement de la cotisation. Auparavant, la limite s'appliquait à la prime totale. Dorénavant, elle s'applique seulement au montant lié au risque. Il faut expliquer ici que le taux de prime se divise en deux parties : le taux fixe (qui inclut certains frais indirectement liés aux risques de lésions) et le taux selon le risque. Exemple, en 1998, le taux moyen était de 2,47\$ par 100\$ de masse salariale assurable et se décomposait principalement en un taux fixe de 0,46\$ et un taux selon le risque de 1,97\$.

Cette nouvelle façon de procéder, d'après M. Binet, est plus équitable car elle permet d'offrir une protection identique à tous les employeurs.

Autres changements

En outre, la CSST a amélioré la précision de ses calculs en allongeant de 15 à 24 mois la période de référence utilisée pour déterminer l'ajustement provisoire de la prime. « Cette mesure réduit de 50 % les écarts entre ce premier ajustement et l'ajustement définitif, deux ans plus tard », souligne

Un taux personnalisé encore plus... personnalisé !

« **U**ne grande partie de nos coûts était liée au fait, non pas que les travailleurs accidentés ne pouvaient plus travailler, mais plutôt au fait que leurs employeurs n'avaient pas beaucoup d'incitatifs financiers à les réintégrer dans leur milieu de travail. » À lui seul, ce commentaire d'Alain Rheault, chef du Service de la tarification à la Direction de l'actuariat de la CSST, décrit fort bien les objectifs qui ont guidé la réforme de la tarification personnalisée, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1999.

Le taux personnalisé fait partie des trois grands modes de tarification à partir desquels est calculée la prime des entreprises québécoises. Ce mode s'applique aux petites et moyennes entreprises, alors que le mode rétrospectif est réservé aux grandes, et celui au taux de l'unité, aux très petites.

Des 175 000 employeurs assurés à la CSST, 11 000 étaient tarifés au taux personnalisé avant 1999. En gros, ils versaient chacun entre 20 000 \$ et 400 000 \$ de prime annuellement. Les entreprises au taux personnalisé payaient 40 % de toutes les primes liées au risque (taux fixe exclu), les 550 grandes entreprises au mode rétrospectif, 30 %, et les quelque 163 000 entreprises au taux de l'unité, 30 %.

M. Binet. Pour plus de précision encore, les employeurs qui le désirent pourront bénéficier d'un second ajustement provisoire après 36 mois.

Par ailleurs, l'assujettissement à la tarification rétrospective ne se fait plus à partir de la cotisation totale, mais seulement à partir du montant lié à l'assurance du risque. « Cela va permettre de mieux cibler les entreprises les plus à risque et d'exclure les autres de ce mode de tarification, pour que leur prime réagisse à leur performance en matière de santé et de sécurité du travail », affirme M. Binet. Diverses conditions sont offertes aux employeurs pour favoriser une certaine continuité. Ainsi, les entreprises qui le demandent peuvent être admises à cette tarification selon les anciens critères, pendant cinq ans. □

Plus de 20 000 nouvelles entreprises

« Le but principal de la phase II de la réforme de la tarification consistait à élargir l'admission au taux personnalisé, et à rendre ce régime plus réactif », explique Alain Rheault. En clair, cela signifie faire payer plus aux employeurs négligents, et récompenser les employeurs soucieux de la santé et de la sécurité de leurs employés.

Principale conséquence de cette réforme : au lieu d'environ 20 000 \$, le seuil de la prime pour être admis au taux personnalisé a été abaissé. Il s'applique maintenant à des entreprises dont les primes sont de l'ordre de 4 500 \$ par année. Ainsi, 24 000 entreprises tarifées au taux de l'unité sont passées au taux personnalisé.

Un changement important pour elles, parce que la tarification au taux de l'unité est un mode collectif, peu réactif, c'est-à-dire qu'une bonne performance individuelle en matière de santé et de sécurité a très peu d'effets directs sur la prime.

« La CSST ne peut pas, comme les assureurs privés, faire de la sélection en refusant d'assurer les employeurs les plus à risque. Nous devons donc compenser le coût plus élevé qui en résulte par une tarification qui incite



Photo Roch Théroux

Alain Rheault



Photo Roch Théroux

Jacques Beauchamp

nos clients à faire de la prévention, explique Jacques Beauchamp, chef du Service des politiques et de l'expertise à la Direction de l'actuariat de la CSST. Le défi était de modifier notre tarification pour qu'elle réagisse mieux à la performance des entreprises, en matière de gestion du risque, mais sans mettre leur survie en danger pour autant. »

Les entreprises tarifées selon les modes rétrospectif et personnalisé contribueront dorénavant pour 90 % des primes liées au risque.

De nouvelles caractéristiques

La grande différence est que la CSST calcule maintenant le taux personnalisé à partir du coût des lésions professionnelles porté au compte de l'employeur,

pendant une période de référence de quatre ans, en prévoyant une provision pour les années subséquentes. Avant 1999, cette estimation des coûts futurs n'existait pas. L'innovation, on le comprend facilement, met l'accent sur la gravité des lésions, par rapport à leur fréquence. Plus grande est l'entreprise, plus ce principe s'applique. En fait, les formules de calcul retenues permettent d'éviter de mettre en danger les plus petites entreprises.

La CSST ne s'attaque pas à la gravité pour rien : moins de 5 % des lésions les plus graves, c'est-à-dire celles dont la période d'indemnisation s'étale sur plusieurs années, sont responsables de plus de 60 % des coûts. Le calcul de la prime a donc été raffiné afin de reconnaître davantage les efforts des employeurs pour réintégrer leurs employés accidentés. La CSST a toujours encouragé la réintégration des travailleurs, mais en janvier dernier, elle s'est donné les moyens pour convaincre les employeurs de passer à l'action. On peut souligner, au passage, que la méthode d'imputation des coûts pour le taux personnalisé a fait l'objet du même changement que pour la tarification rétrospective.

Sans entrer dans les détails techniques, mentionnons que le taux personnalisé tient compte de deux indices : l'un, calculé à partir des coûts court terme des lésions, est en quelque sorte un indicateur de fréquence; l'autre, établi à partir des coûts long terme, reflète davantage la gravité des lésions. En règle générale, pour les petites entreprises, la prime traduira davantage l'aspect court terme, alors que pour les grandes l'aspect long terme prédominera. Ces deux indicateurs apparaîtront sur l'*Avis de taux personnalisé*. « Il sera facile pour les employeurs de voir sur quel aspect ils doivent agir en priorité », souligne M. Beauchamp. □



Illustration Benoît Laverdière

« Mon invention vous donnera le portrait santé-sécurité d'une entreprise et le montant de ses primes pour les 50 prochaines années. Tout ce qu'il vous faut, c'est la date de naissance de l'employeur. »

Une nouvelle classification plus équitable pour les employeurs

Toute la réforme de la tarification entend faire en sorte que la cotisation versée par un employeur à la CSST soit une véritable prime d'assurance. Qu'elle reflète le plus fidèlement possible le risque de lésions professionnelles associées à ses activités.

Première étape incontournable ? Établir une structure de classification qui reflète le plus exactement possible les différents risques reliés aux activités des employeurs. Le taux calculé annuellement pour chaque unité de classification constitue, en définitive, la prime de base de tous les employeurs. À cet égard, l'adoption de nouvelles dispositions, dans la loi 74, a permis à la CSST d'entreprendre la révision de son approche en matière de classification des risques professionnels afin de la rendre plus équitable, à la grande satisfaction des employeurs qui réclamaient des changements depuis plusieurs années.

Le premier secteur à bénéficier de la nouvelle méthode a été celui de la construction, en 1998. Le 1^{er} janvier 1999, une nouvelle classification est entrée en vigueur pour les entreprises des secteurs de la forêt, du bois et du papier. C'est dans ces secteurs que l'ancienne approche était la plus épineuse, notamment, en raison des risques très élevés de certaines activités et du grand nombre de petits employeurs visés. Les entreprises de ces secteurs trouvaient, en effet, illogique de verser la même cotisation pour leur personnel de bureau, exposé à de faibles risques professionnels, que pour leurs employés travaillant en usine ou sur les chantiers, où le risque d'accidents est plus grand.



Robert Langlois

« La nouvelle classification corrige cette situation, mais il n'en coûtera pas un sou de moins aux employeurs, explique Robert Langlois, directeur de l'actuariat à la CSST. Ce n'est pas parce que l'on modifie la classification des risques qu'il y aura

moins de lésions professionnelles. Avec l'ancienne classification, les primes reflétaient une moyenne entre le faible risque associé aux employés de bureau et le risque plus élevé relié aux travailleurs d'usine ou de chantier. Avec la nouvelle, les employeurs vont donc payer moins pour assurer leur personnel de bureau, mais plus pour assurer leurs autres travailleurs. »

Par conséquent, les employeurs dont la proportion d'employés de bureau

est supérieure à celle des travailleurs d'usine bénéficieront probablement d'une baisse de prime. Par contre, ceux dont la proportion est inverse devront verser un peu plus. La nouvelle approche permettra donc de faire prendre conscience aux employeurs, encore plus qu'avant, du risque élevé de certaines activités, ce qui devrait les inciter davantage à la prévention.

L'activité réellement exercée

La nouvelle classification est également plus subtile et reflète mieux les risques reliés aux activités réelles des entreprises. En effet, depuis près de 20 ans, la CSST utilisait la nomenclature des activités économiques de Statistique Canada. Au fil des ans, ce modèle est devenu inapproprié pour l'assureur public. Cela est particulièrement évident dans le cas des entreprises de construction qui, dans les faits, exercent de nombreuses activités, telles que l'asphaltage, le bétonnage et le dynamitage. Chacune de ces activités représente, en effet, des risques professionnels différents et commande donc une classification différente. Le problème est que bon nombre de ces entreprises exercent plus d'une activité. Exemple : trois entreprises, l'une d'asphaltage, l'autre de bétonnage et la dernière de dynamitage peuvent



« Votre nouvelle méthode de classification nous intéresse. Le grand Patron aimerait savoir quel serait le montant de la prime à verser? Notre entreprise de gardiennage compte quelques milliards d'employés. »



Illustration Pierre Berthiaume

soumissionner pour la réalisation de travaux de dynamitage. Comme, sous l'ancienne classification, leurs taux de prime n'étaient pas semblables, celle dont le taux était le plus bas jouissait d'un avantage concurrentiel sur les deux autres. Et ce, même si le risque lié à l'exécution du contrat était le même pour les trois soumissionnaires.

« L'ancienne classification faussait la compétitivité des entreprises, reconnaît M. Langlois. La nouvelle, basée sur les activités réellement exercées plutôt que sur des classes économiques imprécises, met fin à cette iniquité. » On tient dorénavant compte de la nature du risque de chaque contrat réalisé par les entreprises de construction. Celles qui effectueront différents travaux au cours d'une même année, par exemple de l'asphaltage et du dynamitage, seront donc classées sous plus d'une unité.

Tous les secteurs revus

Dans les secteurs de la forêt, du bois et du papier, principalement manufacturiers, les changements ont été réalisés dans le même esprit. Concrètement, les modifications apportées visent l'activité de l'entreprise. Ainsi, à titre d'exemple, un employeur exerçant des opérations forestières et transformant le bois coupé en bois d'œuvre était auparavant classé dans une seule unité : dorénavant, il en aura deux, une pour chacune de ses activités. De plus, le travail de bureau, les activités de vente et le camionnage seront classés dans des unités distinctes afin de mieux correspondre aux risques réels de lésions dans l'entreprise.

La nouvelle classification est désormais une réalité pour plus de 37 000 employeurs. Pour assurer l'efficacité de la démarche, la CSST doit cependant exercer un contrôle plus serré. Avant, elle devait se fier uniquement à un questionnaire rempli par les employeurs. Désormais, des agents de la CSST feront des vérifications. « Nous voulons nous assurer de la qualité de l'information, explique M. Langlois. C'est une question d'équité ; si un employeur paie moins que ce qu'il doit, un autre devra payer plus à sa place. »

La CSST poursuit ses travaux et compte revoir tous les secteurs d'activité d'ici quelques années. À suivre ! □

Prévention et retour au travail, clés d'une bonne gestion de la santé et de la sécurité du travail

Depuis que la réforme de la tarification est entrée en vigueur, le 1^{er} janvier 1999, cette affirmation est encore plus vraie ! Tous les jours ou presque, les médias rapportent un lot de mauvaises nouvelles : incendies, noyades, fermetures d'usines, accidents du travail plus ou moins graves, et parfois fatals. Rarement, pourtant, entend-on parler des conséquences de ces accidents pour ces femmes et ces hommes ayant la plupart du temps des responsabilités familiales : blessures, souffrances physiques et psychologiques, incapacité de travailler pendant quelques jours, quelques semaines, quelques mois, et parfois plus.

Évidemment, la meilleure façon pour s'épargner de telles souffrances, c'est de s'organiser pour éviter que des accidents n'arrivent en adoptant des mesures de prévention appropriées. En conformité avec la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST), la CSST privilégie donc la prise en charge commune de la prévention par les employeurs et les travailleurs.

« N'allez pas croire que c'est difficile d'élaborer et de mettre en application un bon programme de prévention », commente Pierre Roy, directeur de la prévention-inspection à la CSST. Selon lui, un bon programme permet de cerner correctement les dangers présents dans un établissement, de corriger

Photo Barry Robinson/Tony Stone Images





les situations qui doivent l'être, et de mettre en place les mécanismes de contrôle qui maintiendront le milieu de travail sain. « En outre, il permet à l'employeur de s'assurer que tous les employés de son entreprise ont reçu une formation appropriée avant même de commencer leur travail. » La CSST et ses partenaires offrent leur soutien à toute personne ou entreprise qui demande de l'aide pour l'élaboration d'un programme de prévention. Il est facile d'en imaginer l'effet bénéfique sur la prime d'un employeur dont les travailleurs n'ont pas fait de demande d'indemnisation pour accident du travail.

Malgré tout, il faut être réaliste : on sait bien que les accidents continuent de survenir à un rythme toujours trop rapide. C'est pourquoi la CSST a décidé de s'attaquer plus particulièrement aux cas lourds. C'est-à-dire à ceux dont la période d'indemnisation et de réadaptation s'étire sur plusieurs mois, voire quelques années. On comprend cette détermination à vouloir mettre l'accent sur la prévention quand on sait que moins de 5 % d'entre eux, les plus graves, sont responsables de plus de 60 % des coûts.

Les nouvelles règles de la tarification reflètent donc cette préoccupation de mettre l'accent sur la gravité des lésions professionnelles, par rapport à leur fréquence.

Les arrêts de travail de longue durée peuvent avoir des conséquences très sérieuses, tant pour les travailleurs que pour les employeurs. Ainsi, les personnes travaillant dans une entreprise comptant 20 employés ou moins perdent la protection que leur accorde le droit au retour au travail après un an d'absence. Dans une entreprise comptant plus de 20 employés, le lien d'emploi risque d'être rompu après deux ans.

Perdre son emploi, par les temps qui courent, c'est dramatique... Pour un travailleur, trouver un autre emploi après un an ou deux ans d'absence peut s'avérer extrêmement difficile. Être coupé trop longtemps de son milieu de travail est aussi une épreuve déstabilisante. Nous savons tous combien il

est pénible de retourner au travail après quelques semaines de congé — les bienheureuses vacances annuelles, par exemple. Imaginez, alors, après des mois d'inactivité !

En outre, si le travailleur qui reprend son poste n'a pas retrouvé toutes ses capacités, l'employeur risque de se montrer plus ou moins méfiant. Tension, insatisfaction surgissent de part et d'autre. Éventuellement, il peut même en résulter une dégradation du climat de travail... et ultimement, de la situation financière, familiale et sociale du travailleur.

Intervenir le plus tôt possible

Lorsqu'un employé est en congé de maladie, à la suite d'un accident ou d'une maladie professionnelle, l'employeur est privé de l'expérience d'une personne qu'il a souvent contribué à former. Et il doit supporter les coûts de recrutement et de formation de son remplaçant, en plus d'encaisser une

augmentation de sa prime à la CSST. Selon Lise Harvey, chef du Service de réinsertion professionnelle à la CSST, la façon la plus efficace de limiter les dégâts consiste à intervenir rapidement et au bon moment.

« Avant, on attendait que la période de récupération soit terminée avant d'envisager la possibilité de réintégrer le travailleur. Or, il était souvent trop tard puisque ce dernier avait déjà perdu son lien d'emploi. Ça devenait alors très difficile pour lui de se trouver un autre travail. On s'est aperçu, avec l'expé-

rience, que plus on intervient rapidement, plus le travailleur a de chance de réintégrer son emploi. »

Intervenir rapidement signifie, avant tout, que l'employeur garde une bonne communication avec l'employé accidenté. Il s'informe de sa santé et

demande au médecin de l'entreprise de communiquer régulièrement avec le médecin traitant. Cette démarche lui permet de suivre la progression de la convalescence.

À la lumière des informations obtenues, l'employeur doit étudier la possibilité d'affecter l'employé à une tâche temporaire moins exigeante. Mais attention ! Le travailleur ne doit pas se sentir mis à part ou « puni ». « Par respect pour lui et pour préserver son équilibre psychologique, la tâche temporaire doit être valorisante », précise M^{me} Harvey.

L'affectation temporaire ou les solutions provisoires du retour au travail

Cette façon de faire offre de multiples avantages. L'affectation temporaire entraîne en effet moins de frais, et pour la CSST et pour l'employeur. Le travailleur, lui, conserve son salaire, ses avantages sociaux et continue d'accumuler de l'ancienneté. Le fait d'être à nouveau actif, tout en respectant son état de santé, de retrouver ses collègues, peut même hâter sa guérison, et lui éviter de sombrer dans la déprime.

Une affectation temporaire, explique Pierre Roy, cela peut vouloir dire faire exécuter le même travail à l'employé, mais de façon progressive, quelques heures par semaine, au début. Cela peut aussi signifier lui confier une autre tâche moins exigeante, à temps plein ou partiel.

Dans certains cas, l'employeur peut, avec le soutien du conseiller en réadaptation ou de l'inspecteur de la CSST, d'un spécialiste en ergonomie, etc., réaménager le poste de travail de l'employé en tenant compte de ses limites. L'employeur doit produire une description de tâches pour l'affectation temporaire et la faire parvenir au médecin du travailleur pour approbation. Mais, pour être capable d'agir au bon moment, ni trop tôt ni trop tard, il doit s'informer régulièrement de l'état de santé de l'employé. La nouvelle tarification facilite justement l'utilisation, par l'employeur, de l'adaptation des postes de travail.

« De grandes entreprises ont créé des postes exprès pour les cas d'affectations temporaires », souligne M. Roy. Résultat : tout le monde y trouve son compte.



Pierre Roy



Lise Harvey

Si, malheureusement, un travailleur conserve une incapacité permanente et doit faire un autre travail ou se trouver un nouvel emploi, la CSST l'aidera dans ses démarches de réinsertion professionnelle. □



Mutuelles de prévention Plus de 10 000 employeurs déjà engagés !

La formule des mutuelles de prévention est entrée en vigueur en janvier 1998 et elle a, dès le départ, suscité beaucoup d'intérêt. Elle a été créée par la CSST dans le but de faire profiter les employeurs prévoyants de leur bonne performance en matière de santé et de sécurité du travail¹. Une fois regroupés en mutuelles, ces derniers doivent, notamment, mettre sur pied un programme de prévention pour prévenir les lésions professionnelles. En effet, les mutuelles



Jean-Guy Arteau

n'atteindraient pas leur but si, une fois les employeurs regroupés, le coût de leurs lésions professionnelles ne diminuait pas.

Pour la première année d'existence, un total de 5 430 employeurs ont formé 107 mutuelles. Certains d'entre eux exploitent plus d'un

établissement et représentent, en fait, 7 301 établissements. La masse salariale assurable atteint environ 3,5 milliards de dollars.

En 1999, près de 2 000 employeurs additionnels joindront les 107 mutuelles déjà formées. En outre, 49 demandes ont été déposées pour en former de nouvelles, avant la date limite permettant de mettre sur pied une mutuelle, en 1999. Selon Jean-Guy Arteau, directeur du Service des comptes majeurs et des mutuelles de prévention à la CSST, il est probable que toutes ces demandes seront acceptées. Les 49 nouvelles mutuelles regrouperont alors plus de 3 000 employeurs.

Une mutuelle de prévention compte en moyenne une cinquantaine d'employeurs. La plus petite en regroupe deux, et la plus grande, 534 (concessionnaires automobiles).

Parmi les 107 mutuelles formées en 1998, 76 % des 5 430 employeurs étaient tarifés au taux de l'unité, et 24 % au taux faiblement personnalisé. Constat : un grand nombre de petits employeurs ont choisi de faire en sorte que leurs primes reflètent dorénavant leur bonne performance en santé et en sécurité. □

Dominique Froment



¹ Lire le dossier « Les mutuelles de prévention valent-elles leur pesant d'or ? », volume 11, n° 2, mars-avril 1998.

●■ Les tontons perceurs

Cote VC-000891

Durée 15 minutes

Conciliabule de truands avec, en arrière-fond sonore, une petite musique qui a l'air de se marrer, comme si elle connaissait la fin de l'histoire... Ils ont des mines pas possibles, Raoul, Chignole et Dédé. Comment vont-ils parvenir jusqu'au coffre-fort de la banque et s'emparer de l'oseille sans emmerde, hein? En perçant le mur, évidemment. « Minute! Et pour l'amiante, on fait comment? » Excusez, les tontons, on est bien dans une vidéo de prévention? Eh oui! Comme quoi il est possible de s'attaquer aux dangers de l'amiante avec humour, rigueur et efficacité. En tant que travailleur ou employeur, risquez-vous d'être appelé à intervenir dans des immeubles contenant de l'amiante? Oui? Alors on vous suggère d'emprunter ce petit chef-d'œuvre de fiction et de prévention. Les tontons perceurs vont vous mettre au parfum, vite fait, bien fait. Le document, réalisé par Daniel Tardy

pour l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), a remporté le Dauphin d'Or du Festival de l'audiovisuel et de la communication multimédia 97 de Biarritz. Une récompense méritée!

● Attitudes sécuritaires proactives

Cote VC-001003

Durée 19 minutes

La vidéo, produite en 1994 par Coastal, commence par des témoignages de travailleurs victimes d'accidents. Comme le fait remarquer le narrateur, au départ il y a des incidents, autrement dit, des dérogations à des normes acceptables. Le danger naît lorsqu'un incident n'est pas convenablement maîtrisé. Tout accident résulte d'un incident. Donc, si on s'occupe des incidents, il ne devrait pas y avoir d'accident. La réflexion va plus loin. Tout témoin d'un incident, en mesure d'intervenir,

est en partie responsable si un accident survient. Qui doit s'occuper des incidents? L'employeur, le travailleur, le superviseur, le contremaître, le représentant à la prévention? Réponse : tout le monde! Les séquences soutenant les propos de l'animateur tentent de nous faire prendre conscience des dangers et du pouvoir que chacun de nous a de prévenir les incidents, et... les accidents. La vidéo fait partie de la collection Électrolab systèmes de formation.

● Formation SIMDUT : votre mesure préventive

Cote VC-000981

Durée 16 minutes

En boîte, en bouteille, en baril, en citerne, y a-t-il des produits chimiques dans votre milieu de travail? Si vous répondez oui, cette vidéo vous fournira une foule de renseignements précieux sur les composantes de base du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Effets aigus et chroniques, fiches signalétiques, système d'étiquetage, limites d'exposition, bonnes méthodes de travail, mesures d'urgence, symboles représentant les huit catégories de danger, etc., le document, produit par Coastal pour la collection Électrolab systèmes de formation, fait le tour du sujet, avec méthode et simplicité. □

Monique Legault Faucher

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 :

Téléc. (514) 873-6593

Tél. (514) 873-2494

1 888 873-3160

1199, rue de Bleury, 4^e étage

Montréal (Québec) H3B 3J1

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

NOUVELLES PARUTIONS

Règlement modifiant le Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines et modifiant diverses dispositions réglementaires Document comparatif

DC 200-258-3

Brochure, 20 pages, 21 cm x 28 cm

Ce document vise à faciliter la compréhension et aussi l'application du *Règlement modifiant le Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines et modifiant diverses dispositions réglementaires*, adopté par le Conseil exécutif le 23 septembre 1998 et entré en vigueur le 22 octobre 1998. Il ne reprend que les articles touchés par les modifications apportées au Règlement. Pour rendre la comparaison plus facile, il met en parallèle l'ancienne et la nouvelle version de chacun des articles.

La sécurité des enfants à la ferme, un investissement pour l'avenir

DC 900-972

Affiche, 40 cm x 55 cm



Produite en collaboration avec l'Union des producteurs agricoles, cette affiche annonce la Semaine de la prévention en agriculture, du 10 au 17 mars 1999.

Nouvelles unités de classification et taux de cotisation 1999

Secteurs forêt, bois et papier

DC 200-1462

Secteur construction

DC 200-1463

Brochures, 12 pages, 12 cm x 21,5 cm

Ces brochures comprennent la liste numérique des unités de classification, la description de chaque unité et le taux correspondant.

La prévention, j'y travaille ! au travail

DC 900-9057

La prévention, j'y travaille ! à l'école

DC 900-9059



La prévention, j'y travaille ! dans les loisirs

DC 900-9058

La prévention, j'y travaille ! à la maison

DC 900-9060

Affiches, 45,5 cm x 60 cm

Déclaration des salaires 1998-1999 - Guide détaillé

DC 200-415-3

Brochure, 32 pages, 12 cm x 21,5 cm



Déclaration des salaires 1998-1999 - Guide simplifié

DC 100-314-2

Brochure, 24 pages, 12 cm x 21,5 cm

Ces brochures expliquent aux employeurs comment remplir le formulaire *Déclaration des salaires* et fournissent des renseignements sur la protection personnelle et la protection des travailleurs bénévoles. Le guide simplifié s'adresse aux employeurs ayant un seul dossier d'expérience, alors que le guide détaillé est destiné à ceux qui en ont plusieurs.

Table des indemnités de remplacement du revenu

DC 200-6237-7

Brochure, 40 pages, 11,5 cm x 16 cm

On y présente, sous forme de tableaux, les différentes indemnités de remplacement du revenu auxquelles a droit une travailleuse ou un travailleur ayant subi un accident du travail ou ayant contracté une maladie professionnelle. Les indemnités sont calculées en tenant compte du revenu brut de la personne et de sa situation familiale.

RÉIMPRESSIONS, RÉÉDITIONS ET TIRÉS À PART

Pour un plancher cinq étoiles

DC 500-160

Dépliant, 3 volets, 18 cm x 28 cm

Bonneterie et habillement

DC 500-231

Dépliant, 2 volets, 21 cm x 28 cm

L'assignation temporaire, pour un prompt retour au travail

DC 400-1341-1

Brochure, 12 pages, 10 cm x 23 cm

Systèmes de réfrigération fonctionnant à l'ammoniac Mesures de prévention

DC 200-16280

Brochure, 60 pages, 21 cm x 28 cm

Sécurité et silos hermétiques

DC 300-420

Brochure, 12 pages, 10 cm x 23 cm

Le maintien du lien d'emploi Pour un prompt et durable retour au travail

DC 400-1361-1

Brochure, 16 pages, 21 cm x 28 cm

La prévention souffle sur le décapage au jet d'abrasif

DC 100-1240-14

Tiré à part de *Prévention au travail* d'octobre-novembre-décembre 1997.

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

Diane Gagné

Toutes les publications présentées ici peuvent être commandées en utilisant le bon de commande inséré dans ces pages. Les prix indiqués comprennent les taxes et les frais d'envoi.

Problèmes musculo-squelettiques et organisation modulaire du travail dans une usine de fabrication de bottes – Phase I

VÉZINA, Nicole, Susan STOCK et al., Résumé RR-199, 27 pages, 4,50 \$.



À la suite d'une réorganisation des postes de travail en modules dans une usine de fabrication de bottes, on a observé une augmentation des problèmes musculo-squelettiques. L'analyse ergonomique du travail de 23 couturières (trois modules) a permis d'identifier des éléments qui ont contribué à cette hausse : l'amplification de la contrainte de temps des activités (situations goulots), une posture debout statique et l'état de tension des travailleuses, placées dans un système hybride empruntant à la fois à l'ancien et au nouveau modèle d'organisation du travail. L'analyse épidémiologique a permis, quant à elle, de relier les problèmes musculo-squelettiques des membres supérieurs à la charge physique de travail et à la détresse psychologique et de relier ceux des membres inférieurs à la posture debout fixe et également à la détresse psychologique. Des facteurs organisationnels et psychosociaux ont aussi eu un effet significatif sur ces deux types de problèmes.

La phase II du projet permettra d'évaluer l'implantation des transformations, dont l'augmentation du nombre de machines, l'accroissement de la variabilité des gestes et le passage à une posture debout avec déplacements.

Étude de l'effet de l'interaction entre l'asymétrie du mouvement et la coactivation musculaire sur le chargement lombaire chez des sujets sains et lombalgiques

Phase I : Développement et validation d'un modèle biomécanique articulaire à solution physiologique optimale
GAGNON, Denis, Patrick LOISEL, Rapport R-198, 165 pages + annexes, 16 \$.



Dans la plupart des activités courantes, le tronc joue un rôle primordial pour la transmission des forces entre les membres inférieurs et supérieurs. Les combinaisons de mouvements (ex. : flexion et inclinaison du tronc) et leur dynamique entraînent l'augmentation du chargement lombaire et sont associées à un risque de lésion plus élevé. Pourtant, bien que les tâches de travail soient exécutées de façon dynamique et spatiale, les modèles disponibles pour étudier les mouvements sont statiques et bidimensionnels.

Cette recherche a permis d'élaborer et de valider un modèle tridimensionnel permettant à la fois d'estimer les forces exercées sur les disques et de considérer l'activité musculaire. Au cours d'études ultérieures, il pourra servir à identifier autant les stratégies de protection efficaces utilisées par des personnes saines que les stratégies inefficaces utilisées par des personnes lombalgiques. Si des différences existent entre les deux types de sujets, la connaissance des stratégies musculaires efficaces pourrait permettre le suivi de personnes lombalgiques chez qui une composante musculaire est à l'origine de la douleur. Cela pourrait également permettre l'évaluation périodique de progrès réels résultant de diverses procédures de rééducation.

Bruit du procédé de meulage dans l'industrie aérospatiale

WOJTOWICKI, Jean-Luc, Rapport R-200, 22 pages, 4,50 \$.

La recherche visait la réduction du bruit produit par le meulage de tôles légères dans l'industrie aéronautique. Cette industrie se caractérise par des normes de qualité strictes, une large utilisation du procédé de meulage et, par conséquent, une proportion importante de travailleurs touchés par des niveaux de bruit très élevés. On a procédé à l'étude de la génération de l'excitation (la force de meulage), de la transmission de cette excitation à la tôle et, enfin, du rayonnement acoustique.

Le rapport de recherche suggère une stratégie de réduction du bruit visant la séparation des opérations de polissage et d'ébarbage pour utiliser des meules appropriées à chacun des procédés. On recommande également de tester des solutions simples, applicables immédiatement, comme l'utilisation de pièces superposées et de meules à volet pour le polissage. Le choix des meules et des autres outils devrait être soumis à des critères de sélection élaborés suivant un consensus entre les différents intervenants concernés. Finalement, la possibilité d'implanter des socles pour soutenir les tôles devrait également être étudiée.

Aussi...

Santé, sécurité et organisation du travail dans les emplois de soins à domicile

CLOUTIER, Esther, Hélène DAVID, Johane PRÉVOST et Catherine TEIGER, Rapport R-202, 148 pages, 15 \$; Résumé RR-202, 40 pages, gratuit (voir article en page 22).

Émissions du traitement secondaire des effluents des papetières

GOYER, Nicole et Jacques LAVOIE, Rapport R-201, 64 pages, 6,45 \$ (voir article en page 26).

Isabelle Labarre

Protection

Point de départ

Le National Institute for Occupational Health and Safety (NIOSH) a annoncé en 1995 qu'il ne publierait plus la liste des respirateurs approuvés à laquelle renvoyait la réglementation québécoise. Celle-ci a donc été modifiée pour se reporter à un nouvel outil de référence : le *Guide des respirateurs utilisés au Québec*, que l'IRSST a été chargé d'élaborer et de tenir à jour.

Responsables

Jaime Lara¹ et Mireille Vennes², Programme sécurité-ingénierie de l'IRSST.

Résultats

Un guide répertoriant plus de 4 000 respirateurs approuvés par le NIOSH en date de 1997 et classés selon ses nouvelles normes. Pour la première fois, cet outil fournit, en plus, des descriptions des respirateurs, des paramètres pour les choisir et des recommandations pour leur utilisation et leur entretien.

Utilisateurs potentiels

Les intervenants en santé du travail, principalement les hygiénistes industriels, qui collaborent au choix des respirateurs fournis par les employeurs à quelque 400 000 travailleurs de nombreux secteurs d'activité au Québec.

1



2



En prenant la relève du NIOSH pour publier la liste des respirateurs approuvés, l'IRSST a choisi d'aller beaucoup plus loin !

Au Québec, environ 400 000 travailleurs utilisent des respirateurs pour se protéger des contaminants susceptibles d'être présents dans l'air ambiant. Pour répondre à ce besoin, le marché offre un très grand nombre de modèles différents : respirateurs à embout buccal, masques, cagoules, casques, combinaisons complètes... Selon le cas, il s'agit de respirateurs à épuration ou à approvisionnement d'air ou d'équipement qui combine les deux principes. Certains sont motorisés, d'autres non.

Des changements à la réglementation

Le marché est énorme, mais bien encadré. Tous ces appareils sont en effet testés et classifiés par le National

Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), un organisme qui joue aux États-Unis un rôle comparable à celui de l'IRSST au Québec. Jusqu'à récemment, la réglementation québécoise, plus précisément le *Règlement sur la qualité du milieu de travail* (RQMT), renvoyait à une liste des appareils approuvés par le NIOSH en 1993 pour le choix des respirateurs que les employeurs sont tenus de fournir gratuitement à leurs employés.

Un double problème risquait toutefois de rendre cette disposition caduque. Au fur et à mesure que le temps passait, la liste de 1993 du NIOSH ne reflétait plus les changements dans l'offre de respirateurs sur un marché où la vétusté de nombreux appareils a entraîné leur remplacement par des modèles plus récents. La situation est devenue critique lorsque, en 1995, le NIOSH a modifié son système d'approbation des respirateurs et annoncé

Respirateurs à filtres à particules avec masque complet

Les filtres à particules peuvent être composés de matériaux fibreux non tissés disposés au hasard, de laine naturelle comprimée, ou de feutre fibreux synthétique, ou de fibre de verre assemblée lâchement ou disposée en couches lisses dans un contenant filtrant. Ils sont utilisés contre les poussières, les fumées et les brouillards.

Photo 3M/Canada



individuelle



Photos MSA Canada

Demi-masque avec cartouches chimiques

Les demi-masques recouvrent le nez, la bouche et le menton. Ils peuvent être faits de différents élastomères et sont utilisés contre les gaz et les vapeurs.

qu'il ne publierait plus de version imprimée de sa nouvelle liste. « Nous risquions un vide réglementaire », commente Jaime Lara, chercheur au Programme sécurité-ingénierie de l'IRSST.

Contrôler la liste des respirateurs approuvés au Québec

L'occasion était belle d'assurer que la publication de la liste des appareils approuvés soit contrôlée au Québec. C'est dans cet esprit que le Comité de révision du RQMT a proposé de modifier la réglementation québécoise pour y remplacer le renvoi à la liste du NIOSH par le report à un *Guide des respirateurs utilisés au Québec*, qui serait élaboré par l'IRSST. Dans cette foulée, il a donné à cet organisme le mandat de produire ce guide. L'objectif? Fournir aux intervenants en santé et sécurité du travail des informations à jour sur les caractéristiques, la sélection et l'entretien des respirateurs, faciles à consulter et utiles à leurs démarches.

L'approbation des respirateurs par le NIOSH demeure le critère de base¹ pour qu'un de ces appareils soit répertorié dans ce guide. Le mandat confié à l'IRSST n'implique

donc en aucune façon qu'il s'engage lui-même dans des activités de test ou d'approbation de respirateurs. Cela se justifierait d'ailleurs difficilement, en l'absence de fabricants de respirateurs au Canada. « Même si on produisait des respirateurs ici, renchérit Jaime Lara, les fabricants devraient les faire homologuer aux États-Unis pour desservir ce marché. Rien ne justifierait donc des normes différentes et ce, d'autant plus que le coût des chambres et de l'équipement nécessaires aux tests est extrêmement élevé. »

Par contre, la présentation, l'accessibilité et la mise à jour de la liste des appareils approuvés par le NIOSH seront désormais contrôlées au Québec.

Des données sur plus de 4 000 respirateurs

La tâche confiée à l'IRSST présentait un défi d'envergure. Lors de l'élaboration du guide, en 1997, plus de 4 000 respirateurs étaient approuvés par le NIOSH. Et leur nombre augmentait sans cesse! En tenant compte des nouveaux produits et de ceux qui ont été retirés du

marché, le guide de l'IRSST comprend entre 1 500 et 1 600 appareils de plus que la liste du NIOSH de 1993. Depuis un an, quelque 1 000 autres se sont ajoutés.

« Le premier défi, explique Jaime Lara, consistait à monter une base de données qui tienne compte du changement de la réglementation américaine en matière de respirateurs, auquel les fabricants étaient tenus de s'adapter au plus tard le 10 juillet 1998. » Ce sont Mireille Vennes et François Lemay, de l'IRSST, qui ont relevé ce défi.

Nouvelle classification

Les nouvelles exigences d'approbation du NIOSH entraînent des modifications majeures dans la classification des respirateurs. Le principal changement touche les appareils à épuration d'air dotés de filtres à particules. Les exigences sévères qui s'appliquent désormais à ces filtres reflètent les connaissances, les techniques et les méthodes d'essais mises au point au cours des 20 dernières années.

Auparavant, les filtres étaient classés selon les types de contaminants :

¹ Le RQMT permet aussi, exceptionnellement, un respirateur approuvé par le Comité européen de normalisation pour l'amiante.



Photo North Safety Products

Coup de cœur pour « respirateur »

L'élaboration du premier guide des respirateurs en langue française aura donné lieu à de nombreuses discussions sur le choix du vocabulaire. Il faut dire que la démarche débordait largement des simples problèmes de traduction. Le nouveau guide se distingue en effet de tout ce qui a été produit en anglais sur le sujet : la liste du NIOSH, dont il s'inspire, introduit en effet une toute nouvelle approche de la classification de ces appareils et l'information que l'IRSST y a ajoutée est inédite. D'où l'attention spéciale apportée aux termes utilisés.

Le choix du mot « respirateur » a donc été mûrement réfléchi. Il a fait consensus au sein du comité consultatif du projet, a été validé auprès de grands fabricants qui ont des bureaux de francisation. Ce mot remplace donc, en tant que terme générique, les multiples expressions utilisées couramment jusqu'à présent. Qu'on se le tienne pour dit ! Désormais, on entendra de moins en moins parler d'appareils de protection respiratoire ou de masques à gaz, et de plus en plus de respirateurs. □

Cagoules à adduction d'air

Les respirateurs à conduit d'adduction d'air fournissent aux utilisateurs de l'air neuf par des conduits de faible diamètre reliés à des compresseurs, à des réservoirs, ou à une ou plusieurs bouteilles d'air comprimé.

poussières, fumées, brouillards, radionucléides, ainsi que pesticides et peintures en aérosols dans le cas des préfiltres. Maintenant, on considère plutôt leur résistance à la dégradation et la présence ou l'absence de particules d'huile dans l'air lors de leur utilisation. On compte désormais neuf classes de filtres et de préfiltres, toutes identifiées par une lettre et un chiffre. Les lettres N (ne résiste pas à l'huile), R (résiste à l'huile) et P (à l'épreuve de l'huile) indiquent la résistance à la dégradation du filtre. Le niveau d'efficacité est exprimé par les chiffres 95, 97 et 100, qui reflètent respectivement

des niveaux d'efficacité de 95 %, 97 % et 99,97 %. Il n'est plus nécessaire de considérer la dimension des particules, puisque tous les tests d'efficacité sont réalisés à l'aide de particules de la taille la plus pénétrante, soit 3 microns. Par ailleurs, les respirateurs à épuration d'air motorisés ne sont désormais approuvés que s'ils sont dotés de filtres à haute efficacité HEPA.

Un outil considérablement enrichi

Le guide élaboré par l'IRSST va beaucoup plus loin que la liste du NIOSH, qui se limitait à énumérer et à classer

les respirateurs, sans explication. « Nous avons enrichi considérablement le concept de base », insiste Mireille Vennes, qui assistait Jaime Lara dans la réalisation du projet. « Le document a été conçu pour répondre expressément aux besoins des Québécois, soit un guide en français, qui fournit des explications sur les respirateurs et propose des paramètres de choix en fonction de la nouvelle réglementation américaine. »

« C'est la première fois que certains contenus sont diffusés aussi largement, précise Jaime Lara. Je pense par exemple à la section sur la durée de vie des cartouches, qui s'inspire de travaux réalisés à l'IRSST ou encore à l'information sur l'utilisation et l'entretien des respirateurs ou sur leur inspection. »

Branchés sur les besoins

Pour élaborer le guide, l'équipe de l'IRSST a examiné ce qui se faisait dans d'autres pays, notamment en Europe, où la réglementation sur l'approbation des respirateurs s'apparente à celle que viennent d'adopter les États-Unis, et en Nouvelle-Zélande. Elle a par ailleurs créé un comité consultatif pour se rapprocher des utilisateurs et s'assurer de répondre à leurs besoins. Ce comité, formé sur le mode paritaire, comprenait des délégués de grands syndicats et des représentants d'entreprises, auxquels se sont joints des employés de la CSST. « Les membres du comité consultatif nous ont fait part de commentaires très utiles, souligne Jaime Lara. Leur apport a été d'autant plus essentiel que nous devions mener notre recherche un peu en vase clos, sans contacts directs avec les milieux de travail concernés. Ils nous ont aidés à mieux comprendre certains aspects de la problématique, et à rajuster notre tir au besoin. » □

Nicole Ménard



Photos Survivair



Respirateurs pour l'évacuation

Les respirateurs utilisés pour l'évacuation en cas d'urgence doivent être d'accès facile, visibles ou même portés à la ceinture ou en bandoulière. Ils doivent être protégés de toute contamination par un étui protecteur étanche ou tout autre contenant approprié. Sur la photo : un respirateur à embout buccal pour l'évacuation.



Photo Les équipements de sécurité Arkon

Pièces faciales filtrantes

Contrairement aux autres respirateurs à filtres à particules, ces masques sont composés d'un filtre mince qui couvre le nez, la bouche et le menton. Certains comprennent une valve d'expiration et une bande élastomérique au pourtour du masque pour un meilleur ajustement au visage. Ils sont utilisés pour les poussières, les fumées et les brouillards.

Pour en savoir plus

VENNES, Mireille, Jaime LARA, Guy PERRAULT, François LEMAY et Daniel DROLET. Guide – Respirateurs utilisés au Québec, 80 pages + Annexes, 35 \$ plus taxe (payable à l'avance). Offert à : CSST, Service des approvisionnements, Marie-Paule Genesse, 124, rue Bourdages, Local R-65, Québec (Québec) G1K 7E2. Tél. : (418) 528-0564, téléc. : (418) 646-0336.



Auxiliaires

Une équipe de l'IRSST a mené une étude sur la survenue des accidents chez le personnel de soins à domicile. Les résultats fournissent bon nombre d'indices permettant de comprendre pourquoi et comment ces accidents arrivent, et d'envisager les correctifs qui s'imposent.

Point de départ

En raison du virage ambulatoire notamment, de plus en plus de patients reçoivent leurs soins à domicile; parallèlement, le personnel qui dispense ces soins vieillit lui aussi. L'étude visait à cerner les facteurs de risque liés à ce type d'emploi, les moyens utilisés pour les diminuer et enfin, à analyser les effets de l'âge et de l'expérience du personnel sur les risques encourus.

Responsables

Esther Cloutier, du Programme organisation du travail de l'IRSST et Hélène David, du Groupe de recherche sur les aspects sociaux de la prévention de l'Université de Montréal.

Partenaires

L'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales (ASSTSAS).

Résultats

L'étude a notamment permis de mettre en évidence des stratégies protectrices des travailleurs expérimentés, d'établir un lien entre l'organisation du travail et les risques d'accidents et de lésions encourus par le personnel des soins à domicile.

Utilisateurs potentiels

Les gestionnaires et le personnel des soins à domicile.



Photo Mario Béte

La population vieillit et doit de plus en plus souvent recevoir des soins à domicile. Les infirmières et les auxiliaires familiales et sociales vieillissent aussi, et leur tâche augmente. Ce phénomène influence-t-il le nombre d'accidents et de lésions professionnelles survenues chez le personnel de soins à domicile?

Une équipe, sous la responsabilité d'Esther Cloutier, statisticienne au Programme organisation du travail de l'IRSST, et d'Hélène David, du Groupe de recherche sur les aspects sociaux de la prévention, est allée

voir de plus près de quoi il retourne. Il faut dire que les statistiques sonnent l'alarme, particulièrement chez les auxiliaires qui représentent 12,7% de la main-d'œuvre des CLSC et sont victimes de 47,6% des accidents du travail.

« C'est, précise Esther Cloutier, le taux élevé d'incidence des lésions professionnelles de ces employées de soins aux personnes dans le secteur de la santé et des services sociaux qui nous a incitées à aller observer sur le terrain un cas particulier, le service de maintien à domicile d'un CLSC. »

familiales

Le point sur les risques du métier

L'étude a porté sur les auxiliaires familiales et sociales ainsi que sur les infirmières du maintien à domicile. Elle visait à :

- préciser les contraintes qui font que le travail à domicile est à risque;
- étudier les moyens utilisés par les individus et les organisations pour réduire l'effet de ces contraintes;
- apporter une attention particulière aux effets de l'âge et de l'expérience des auxiliaires et des infirmières sur ces contraintes, ainsi qu'aux stratégies utilisées pour les atténuer.

En plus de s'appuyer sur le travail quotidien des auxiliaires et des infirmières d'un CLSC, l'équipe de recherche a étudié les données statistiques des lésions professionnelles du personnel des CLSC entre 1993 et 1996. Des données similaires sur le personnel du CLSC participant ont été étudiées pour les années 1995 à 1997. En outre, deux

chercheuses de l'équipe ont participé à la formation sur les principes du déplacement sécuritaire des bénéficiaires (PDSB), donné par l'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales (ASSTSAS), question de se familiariser avec le volet ergonomique du travail du personnel.

Sans vouloir généraliser les résultats de leur étude exploratoire à l'ensemble du réseau, les auteures estiment qu'on peut toutefois dégager bon nombre d'indices permettant de comprendre pourquoi et comment ces accidents arrivent, et d'envisager des correctifs qui s'imposent.

Travail à risque

Prenons un cas hypothétique. Marielle, une personne de grande taille, auxiliaire familiale et sociale depuis deux ans, vient donner le bain à M^{me} Tremblay, sa cinquième patiente de sa journée. En retard sur son horaire parce qu'elle

a dû utiliser toute sa patience et sa capacité de compréhension pour convaincre sa quatrième patiente, dépressive, d'accepter de recevoir des soins, Marielle se fait recevoir avec mauvaise humeur. Elle est inquiète de donner le bain à cette femme qui se déplace très difficilement, car sa baignoire n'a pas de barre d'appui. De plus, le banc de bain est difficile à enlever pour le nettoyage. Marielle peut rarement compter sur l'aide de la fille de M^{me} Tremblay, absente la plupart du temps. Étant donné l'aménagement de la pièce, elle est obligée de faire des torsions et des étirements pour aider la patiente à s'installer dans le bain puis pour l'en faire ressortir. Marielle rentre « éreintée » chez elle le soir. Elle craint de se réveiller un bon matin avec un tour de reins.

Ce cas fictif illustre une partie des facteurs associés aux accidents et aux lésions professionnelles des auxiliaires. Les infirmières de soins à domicile sont confrontées à des risques similaires. Si les caractéristiques individuelles telles que la taille ou l'âge des travailleuses y sont pour quelque chose, l'organisation du travail contribue pour une large part à augmenter ou à diminuer les risques d'accident. Selon Esther Cloutier, la recherche a permis de déceler entre autres des contraintes de temps importantes imposées au personnel de soins à domicile à la suite du virage ambulatoire, de même qu'un manque d'information sur la gestion quotidienne des soins entre institutions

Répartition des lésions selon l'emploi en CLSC entre 1993 et 1995

Emploi	1993		1994		1995		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Infirmière ¹	79	13,4	60	12,3	71	13,1	210	12,9
Aide familiale et sociale ²	264	44,9	250	51,4	256	46,9	770	47,6
Autres emplois ³	244	41,6	176	36,2	218	40,0	638	39,4
Total	587	100,0	486	100,0	545	100,0	1 618	100,0

¹ Les infirmières représentent 27,5 % de la main d'œuvre des CLSC.

² Les aides familiales et sociales représentent 12,7 % de la main d'œuvre des CLSC.

³ Ce regroupement compte des préposés aux bénéficiaires, des travailleurs sociaux, des secrétaires, des infirmières auxiliaires, des proposés à l'entretien, des concierges, etc.

du réseau de la santé et entre individus. En ce qui concerne l'âge, l'étude montre que les auxiliaires de 45 ans et plus travaillent plus volontiers à genoux pour donner les bains, protégeant ainsi davantage leur dos. Il va de soi que les travailleuses développent, avec l'expérience, des stratégies de travail plus efficaces.

Opérations éreintantes, parfois en terrain hostile

Quels sont les accidents ? En ce qui a trait aux auxiliaires, il s'agit pour une large part (48,9 %) de dorsalgies ou de lombalgies résultant d'un effort excessif en déplaçant une personne. Suivent, dans une proportion de 20,4 %, les entorses et les foulures qui surviennent lorsque l'auxiliaire se penche, s'étire ou effectue un mouvement. Les autres types d'accidents ont trait aux chutes dans un escalier, sur le sol ou le trottoir, et aux plaies ou coupures relativement peu graves lorsque les auxiliaires heurtent, par exemple, un meuble ou un chariot. Mentionnons enfin des accidents de voiture (5,7 % des cas) et des lésions de types divers tels que l'exposition à des substances nocives et même des actes violents.

Les infirmières sont exposées aux mêmes types d'accidents, quoique selon des fréquences différentes. Ainsi, les chutes (24,8 % des cas) arrivent en tête de liste, particulièrement pour celles qui sont âgées de 50 à 59 ans.

Une situation différente derrière chaque porte

Un autre facteur d'accident vient naturellement à l'esprit : le domicile du patient. Dans bien des cas, il se prête peu aux soins nécessitant un équipement minimalement adapté tel qu'un lit à la hauteur des hanches, un siège de bain et des barres d'appui adéquates. Ces éléments sont d'autant plus importants que les auxiliaires passent 41,4 % de leur temps en assistance au bain (le soin le plus fréquemment dispensé) et ce, en postures contraignantes.

De même, « l'endroit où se trouve la personne recevant les soins (chaise de cuisine, fauteuil roulant, lazy-boy, divan bas, lit arrivant aux genoux ou aux hanches), ainsi que l'endroit où est placé le matériel se sont avérés des facteurs déterminants en matière de



Photo Mario Bédard

À domicile, l'endroit où se trouve la personne recevant les soins (chaise de cuisine, fauteuil roulant, lazy-boy, divan bas...) et l'endroit où est placé le matériel se sont avérés des facteurs déterminants en matière de contraintes posturales. L'assistance au bain constitue le soin le plus souvent dispensé. Par ailleurs, refaire un pansement, effectuer une prise de sang, prendre la pression artérielle sont aussi des soins fréquemment donnés à domicile.

contraintes posturales pour les infirmières », notent les chercheurs.

Les CLSC doivent se poser la question sous l'angle de l'organisation du travail, car c'est là que se situe une de leurs marges de manœuvre, selon Hélène David. « Dans les grandes institutions, explique-t-elle, il est facile de faire la démonstration qu'il faut des équipements sécuritaires, mais on ne peut équiper chaque domicile où l'on dispense des soins. » Comment s'assurer que chaque demeure où c'est le cas soit bien équipée ? En plus d'informer davantage les patients, il y aurait lieu de se donner les moyens pour faire en sorte que les domiciles soient aménagés de façon sécuritaire (prêt, politiques, aide à l'installation, etc). Cette approche aurait aussi l'avantage, observe Hélène David, de diminuer les contraintes de temps, les auxiliaires et les infirmières passant moins de temps à essayer de convaincre le patient ou son entourage de s'équiper convenablement. Concrètement, cela relève de l'adaptation de l'application de procédures qui sont du ressort de l'organisation.

D'autres facteurs influencent la santé et la sécurité des travailleurs des soins à domicile et viennent s'ajouter

aux précédents. Les patients eux-mêmes ainsi que leur milieu familial en sont. Bien souvent, les auxiliaires et infirmières doivent affronter seules des situations impensables en milieu institutionnel, des situations liées à la violence, à la sécurité, à la salubrité ou encore à la pauvreté. Par exemple, le patient peut être réticent à prendre un bain ou bien, son conjoint ne pas être content de l'heure à laquelle arrive la travailleuse ou encore, du fait qu'elle ait été remplacée par une autre.

Chaque situation étant différente, le travail de l'auxiliaire et de l'infirmière nécessite une grande capacité d'adaptation et une vigilance constante.

La vie dans un CLSC et dans le réseau de la santé

Les chercheuses se sont rendu compte que l'organisation du travail elle-même et les relations entre institutions du réseau influencent particulièrement la santé et la sécurité des infirmières et des auxiliaires. Plusieurs aspects administratifs ont une incidence directe sur les soins à domicile :

- coordination insuffisante entre les organismes du réseau de la santé et du réseau communautaire ;

- non-disponibilité de lits de longue durée dans la région entraînant une augmentation des cas de plus en plus lourds;
- manque de travailleuses sociales et d'ergothérapeutes, les infirmières se voyant alors confier la responsabilité de cas sociaux trop problématiques pour elles;
- manque d'information aux patients et à leur famille sur la nécessité d'acquérir des équipements spécialisés et sur la façon de les utiliser : lits électriques ou matériel de soins, comme un banc de bain.

Enfin, la mise en œuvre du réseau intégré de soins et de services a conduit les établissements hospitaliers à donner un congé précoce à leurs patients; cela se traduit par des appels en fin d'après-midi au CLSC pour que les services à domicile soient disponibles dès le lendemain matin, désorganisant ainsi les horaires habituels.

Former et informer

Esther Cloutier et son équipe dégagent de leurs travaux un certain nombre de recommandations, ainsi que des pistes de recherche. Elles voient l'utilité de former un comité paritaire de santé et de sécurité dans les CLSC où seraient représentées les infirmières du maintien

à domicile et les auxiliaires familiales et sociales. Ce comité devrait se réunir régulièrement et disposer des moyens réels de fonctionner et d'effectuer des enquêtes approfondies sur les accidents.

Il serait aussi important d'informer et de former davantage le personnel sur le déplacement sécuritaire des patients dans les conditions particulières aux soins à domicile. Le matériel et l'équipement sont aussi importants. Par exemple, les CLSC devraient voir à ce que les auxiliaires puissent disposer du petit banc recommandé pour faciliter leur travail à domicile. On suggère également que celles-ci portent des genouillères. On doit par ailleurs informer les usagers sur la façon d'utiliser de l'équipement particulier (comme un lit électrique), ainsi que sur les risques encourus par le personnel.

Les chercheurs suggèrent de privilégier une certaine stabilité dans la relation entre les infirmières, les auxiliaires et leurs patients à visiter. Les soignantes pourraient ainsi être plus efficaces et offrir des services de meilleure qualité à des patients qu'elles connaissent bien. Les chercheuses soulignent aussi l'importance d'équilibrer les journées de ces travailleuses en variant la lourdeur des cas à visiter. Elles proposent de diminuer le plus possible les contraintes de temps auxquelles

elles sont soumises. Il faudrait également tenir davantage compte du rôle de soutien social et de dépistage joué par les auxiliaires et du rôle de gestionnaire de cas rempli par les infirmières. Il importe en outre de faciliter l'échange d'informations entre auxiliaires et infirmières afin de les faire profiter de leur connaissance des patients et de l'expérience acquise par les plus âgées. Par exemple, les auteures suggèrent de faire participer les auxiliaires aux réunions de l'équipe multidisciplinaire et à l'évaluation de la prise en charge.

Des pistes à suivre

Les chercheuses proposent de poursuivre les recherches sur l'effet de l'organisation du travail sur la santé et la sécurité du personnel de soins à domicile dans plusieurs CLSC. Il y aurait aussi lieu, selon elles, d'étudier plus à fond les stratégies de travail des auxiliaires et des infirmières expérimentées pour réduire les problèmes de santé et de sécurité au travail. □

Uriel Poitras

.....

Pour en savoir plus

- CLOUTIER, Esther, Hélène DAVID, Johane PRÉVOST et Catherine TEIGER. Santé, sécurité et organisation du travail dans les emplois de soins à domicile, Rapport R-202, 148 pages, 15 \$; Résumé RR-202, 40 pages, gratuit (voir bon de commande).



- ASSTSAS. Guide de référence – Soins à domicile, mesures préventives pour des gestes, des postures sécuritaires et l'autonomie des personnes, 15 \$. Offert à l'ASSTSAS : (514) 253-6871, 1 800 361-4528

Du point de vue de l'ASSTSAS

Le directeur général de l'Association sectorielle paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales (ASSTSAS), Gilles Lebeau, reçoit avec grand intérêt les résultats de cette étude. Pour réduire les risques d'accidents et de lésions, il croit à l'importance d'une formation adéquate du personnel de soins à domicile en matière de santé et de sécurité du travail, notamment en ce qui a trait aux principes de déplacement sécuritaire et au respect de l'application de cette formation dans le milieu. Il croit aussi à des politiques de dispensation conditionnelle des services précisant la nécessité d'équipements adéquats. Pour aider les établissements à assurer des conditions sécuritaires, l'ASSTSAS a produit le *Guide de référence – Soins à domicile, mesures préventives pour des gestes, des postures sécuritaires et l'autonomie des personnes*.

Papetière

La qualité de l'air et le traitement secondaire des effluents

Point de départ

Les odeurs que dégage le procédé de traitement secondaire des effluents des papeteries inquiètent les travailleurs et les communautés avoisinantes.

Responsables

Nicole Goyer¹ et Jacques Lavoie², Programme soutien analytique de l'IRSST

Partenaires

Onze papeteries, les membres du comité de suivi, les représentants des employeurs, (ASSPPQ, AIFQ), des travailleurs (CSN, SCEP), de la CSST et du réseau public en santé et sécurité du travail (les régies régionales et les CLSC).

Résultats

Les composants chimiques et les micro-organismes présents dans l'environnement de travail ont été identifiés et quantifiés; les sources d'émission, détectées; des mesures de protection et de prévention, mises au point; des indicateurs de la qualité de l'air et les instruments appropriés pour le suivi, indiqués.

Utilisateurs

Tous les intervenants du milieu, travailleurs, parties patronale et syndicale, qui disposent des outils requis pour améliorer leur environnement de travail.

Le traitement secondaire des eaux à l'aide de micro-organismes est un procédé répandu dans plusieurs pays, utilisé surtout pour le traitement des eaux usées des municipalités. Depuis 1995, en fait depuis l'application de nouvelles normes environnementales, une quarantaine de papeteries utilisent cette technique au Québec, ce qui constitue une première. Alertés par les odeurs désagréables qui se dégagent à certaines étapes du processus et par l'utilisation de micro-organismes, les travailleurs de ces usines et leurs employeurs ont demandé à l'IRSST de faire enquête.

Les résultats de l'étude menée par Nicole Goyer et Jacques Lavoie, hygiénistes au Programme soutien analytique, ont permis de répondre aux interrogations en identifiant les principaux produits émis et les sources d'émission, puis en proposant des solutions, dont de très importantes se trouvent être des

mesures d'hygiène personnelle et de protection des travailleurs.

Le traitement secondaire des effluents

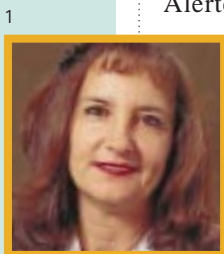
Le traitement secondaire d'un effluent conduit en théorie à la transformation de la matière polluante par des micro-organismes en produits plus stables.

Le procédé comporte plusieurs étapes allant du dégrillage qui débarrasse les effluents des gros débris jusqu'à l'enfouissement, le compostage ou l'incinération des boues sèches. En cours de traitement, des composés chimiques sont libérés ou produits.

L'étude

Comme pratiquement aucune donnée sur la question n'a été répertoriée dans les écrits scientifiques, il a fallu se rendre sur le terrain et procéder à des mesures exhaustives. À l'été 1997, 11 usines, exploitant différents procédés de fabrication ou d'utilisation de pâte de papier et utilisant divers types de traitements secondaires, ont donc été visitées par des équipes d'hygiénistes et de techniciens. Ces visites avaient pour objectif d'identifier et de quantifier les composés chimiques et les micro-organismes présents dans l'environnement de travail. Les postes de mesures ont été localisés le plus près possible des sources potentielles et chacune des étapes du procédé de traitement secondaire des effluents a ainsi été évaluée. Dans certains cas, des immeubles accessoires ont fait l'objet d'analyses de même que les salles de contrôle, laboratoires et salles à manger du bâtiment des opérations du traitement secondaire. Certaines tâches spécifiques ont également été évaluées, comme l'échantillonnage d'eau ou de boues.

Les méthodes d'échantillonnage de l'IRSST ont été utilisées selon qu'il s'agissait de détecter les composés chimiques ou les bioaérosols. Pour traiter la question des odeurs, il a fallu s'en remettre à l'instrument le plus efficace dans les circonstances, soit le nez, et qualifier de manière subjective l'intensité des émanations perçues. Afin de déterminer l'importance des concentrations, les données recueillies ont été comparées aux valeurs d'exposition au Québec pour les composés chimiques et aux limites proposées dans la documentation scientifique, dans le cas des bioaérosols.



res

L'installation d'un couvercle et d'une ventilation d'extraction au-dessus du puits du dégrilleur élimine l'émission dans l'air de produits chimiques et de micro-organismes.

L'isolement, la ventilation d'extraction et un bac de réception profond sont des moyens efficaces de contrôle des émissions des tables gravitaires.



Photos Mario Bélisle

Les résultats

Différentes substances chimiques ont été trouvées selon les étapes du procédé. Certaines, comme les produits soufrés, dont la présence est attribuable à la pâte kraft elle-même, sont émises dans l'air lorsque l'eau ou les boues sont brassées. D'autres, comme les oxydes de carbone, l'ammoniac et certains acides, résultent de l'action des micro-organismes et sont surtout présentes dans les boues. D'autres encore, comme les terpènes, proviennent du bois et se trouvent donc en différents endroits dans l'environnement. Certaines de ces substances sont responsables des odeurs mais il faut savoir que l'odorat détecte la présence des produits soufrés, des terpènes et des acides organiques à des seuils beaucoup plus bas que ceux qui ont été fixés pour la protection de la santé des travailleurs.

Quant aux micro-organismes, ils sont omniprésents dans l'environnement; c'est leur concentration qui peut poser problème. Or, à la plupart des postes, les mesures ont révélé un niveau acceptable. Ce niveau est

cependant plus élevé dans les endroits où il y a projection d'eau ou de poussières dans l'air.

Les résultats ne donnent toutefois que des concentrations ponctuelles à la source d'émission et non pas le risque d'exposition d'un travailleur. Comme le souligne Nicole Goyer, responsable

de l'étude, « en comparant une concentration donnée avec les normes admissibles, il est possible d'avoir une idée de la valeur d'exposition. Si la concentration s'avère faible au niveau de la source, il y a par conséquent peu de risques pour le travailleur d'être exposé à une concentration qui dépasse le

seuil admissible. Par contre, si la source d'émission est importante, il faut évaluer le risque que le travailleur soit exposé et prévoir des procédures sécuritaires. »

Les mesures de prévention

En fait, précise Nicole Goyer, il est normal que les effluents contiennent de tels composants, ce qui l'est moins c'est de les retrouver dans l'air lorsque l'eau ou les boues ont été brassées. Alors, soit on évite de brasser les liquides et les boues, soit on prend des mesures appropriées pour éviter la dispersion de l'eau et des particules dans l'environnement et restreindre ainsi les possibilités de contact avec ces produits.

Lorsque des actions favorisent le brassage, des mécanismes de confinement, de cloisonnement ou de ventilation s'avèrent des solutions adéquates. Dans les situations où le travailleur peut se trouver en contact avec les

produits, des mesures d'hygiène et de protection sont alors recommandées. À titre d'exemple, des habitudes aussi simples que le lavage des mains, le port d'imperméables et le nettoyage immédiat de tout déversement peuvent faire une grande différence. D'autre part, l'usage d'une protection respiratoire munie d'un filtre au charbon peut neutraliser l'inconfort produit par les odeurs. Enfin, un suivi de la qualité de l'air doit être effectué au moyen des indicateurs que l'étude a permis de mettre à jour.

La diffusion des résultats

Selon Nicole Goyer, une part des appréhensions provient de la méconnaissance à l'égard du procédé de traitement secondaire des effluents. C'est pourquoi un effort sera fait pour diffuser les résultats de cette étude auprès des principaux intéressés. À la suite de la publication du rapport, les chercheurs ont immédiatement entrepris de présenter leurs travaux au personnel des usines participantes, lequel s'est montré très satisfait. Par la suite, des présentations régionales ont permis de rejoindre la quarantaine de papeteries qui utilisent le traitement secondaire de leurs effluents. □

Danielle Massé

Pour en savoir plus

- GOYER, Nicole et Jacques LAVOIE. Émissions du traitement secondaire des effluents des papeteries, Rapport R-201, 64 pages, 6,45 \$ (voir bon de commande).



- Le traitement secondaire des effluents des papeteries, Fiche technique, 4 pages. Offert à l'IRSST, (514) 288-1551 et à l'ASSPPQ, (418) 657-2267.



*Les boues doivent être
entreposées en piles le moins
longtemps possible afin
de limiter la prolifération
des micro-organismes et la
production d'odeurs désagréables.*



L'IRSST a désormais pignon sur Web!

À la fin de l'année dernière, l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST) ouvrait une nouvelle porte pour faciliter l'accès à ses services. Le site www.irsst.qc.ca a été conçu pour que les différentes clientèles de l'Institut y trouvent leur compte.

Ceux qui connaissent moins l'IRSST pourront faire plus ample connaissance puisque, à cette adresse ils trouveront la description de son mandat, de son mode de fonctionnement, de son organisation et de ses différentes équipes.

Les services de laboratoire

Pour leur part, les intervenants du réseau québécois de la santé et de la sécurité du travail reconnaîtront les services offerts par les laboratoires de l'IRSST : soutien technique, expertise, publications spécifiques à leurs besoins. Point d'intérêt dans cette section : pour chacune des 668 substances couvertes par le *Règlement sur la qualité de l'environnement de travail* (RQMT), on trouvera toute l'information concernant les normes d'exposition applicables, certaines des propriétés physico-chimiques des substances, de même que le matériel nécessaire pour l'échantillonnage et l'analyse des contaminants. Cette base de données, extraite du *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail*, sera ultérieurement mise à jour pour tenir compte de la prochaine version du RQMT.

Les textes des *Info-labo* des deux dernières années sont également consultables sur le site. Il s'agit de feuillets scientifiques et techniques, produits par le personnel de l'Institut, dans le but de répondre aux interrogations des intervenants du réseau.

À la fin de la présente année, le *Guide de surveillance biologique*, un autre outil familier aux intervenants du réseau, sera consultable directement sur le site. Il en sera de même pour la liste du matériel et des instruments que le Service à la clientèle des laboratoires met à la disposition du réseau.



La recherche

Le site offre également un accès direct aux informations essentielles aux chercheurs qui souhaitent soumettre un projet de recherche à l'IRSST dans le cadre du programme de bourses et de subventions. Toutes les règles du jeu, les formulaires nécessaires – téléchargeables – et les coordonnées des personnes à contacter y sont.

Les publications

Ailleurs dans le site sont présentés le dernier rapport annuel et le catalogue des publications de l'Institut. De plus, l'ensemble des profils-recherche et quelque 70 résumés de recherche seront bientôt téléchargeables. Le dernier numéro du magazine *Prévention au travail*, que l'Institut publie conjointement avec la CSST, y est également, évidemment...

Ailleurs dans le monde

Le site propose aussi des adresses, en français et en anglais, dirigeant les personnes intéressées vers d'autres sites traitant de santé et de sécurité du travail.

Services de laboratoire

Acétate d'éthyle
Ethyl acetate
#propag: Acétate éth., éthyl ester — Acétate éth. — Ethyl acetate ester — Ethyl acetate

Normes d'exposition de RQMT

Valeurs d'exposition admissibles

	ppm	mg/m ³	Stc	Notes
VEMP	400	1400	-	
YBCD	-	-	-	
Pleuro	-	-	-	

Asphyxiant simple ☐
Pneumotoxique ☐
Exposition minimum ☐
Dérivés ☐
Oxydant ☐

Ajustement de la VEMP en fonction d'absorptions non conventionnelles

1-3 : Absorption ajustée

Propriétés physico-chimiques. Source CSST. Répertoire toxicologique. Aucune propriété disponible

Analyse : Acétate d'éthyle
Une méthode est offerte par l'IRSST.

Méthode: IRSST 21-2

Échantillonnage

Dispositif: 8 IRSST
Matériel requis: 2120

Table de caractéristiques MSEC #7208-01

#	Description
2120	Charbon actif #1

« Le site de l'IRSST est en pleine évolution. De nombreux autres éléments s'y ajouteront graduellement, tels que la présentation résumée de toutes les recherches en cours et, progressivement, l'ensemble des rapports de recherche en texte intégral », explique la directrice des Communications, Françoise Cloutier. Le mieux c'est encore d'aller fureter de temps à autre du côté de www.irsst.qc.ca pour en suivre l'évolution. □

Marjolaine Thibeault

Effort et difficulté

Une boursière évalue la valeur informative de la perception qu'en ont les travailleurs



Iuliana Nastasia

allait suivre d'abord en maîtrise, puis au doctorat : la perception qu'a un sujet de l'effort et de la difficulté pendant la réalisation d'activités de manutention.

Si la perception a été abondamment analysée au sein de quelques disciplines, elle commence à peine à être étudiée en ergonomie. Il est impossible d'observer ou de mesurer tous les paramètres de l'activité humaine, car un certain nombre d'éléments, comme les sensations et les symptômes, sont perceptibles uniquement par l'acteur. De là, la pertinence d'exploiter une telle source d'information et l'apport de l'approche de Iuliana Nastasia.

Dans le cours de ses travaux de maîtrise, l'étudiante avait démontré les valeurs informative et diagnostique de la perception lors de l'accomplissement de certaines tâches de manutention. « Il est étonnant de constater à quel point les sujets parviennent à formuler avec précision leurs symptômes, leurs sensations autant sur le plan cognitif que physique. Ils réussissent aussi à indiquer parfaitement les éléments révélateurs de leurs difficultés », souligne-t-elle.

Il fallait dès lors savoir, dans un premier temps, si la perception reflète bien la réalité et déterminer jusqu'à quel point on peut s'y fier. Dans un second temps, il fallait connaître de quelle manière elle s'organise pour finalement en arriver à modéliser le processus. C'est à cette tâche que Iuliana Nastasia s'applique dans le cours de ses recherches de doctorat.

La première étape terminée lui a permis d'élaborer un modèle explicatif. De plus, dans le contexte d'un projet

sur l'intégration des méthodes biomécaniques et ergonomiques lors d'une activité de manutention, les perceptions des sujets seront confrontées aux données obtenues à l'aide d'instruments de mesures biomécaniques. Iuliana Nastasia peut compter sur la collaboration des biomécaniciens Alain Delisle, du Programme sécurité-ergonomie de l'IRSST, et Micheline Gagnon, professeure au département de kinésiologie de l'Université de Montréal. Grâce à ses stratégies d'observation des modes opératoires, Denys Denis, un collègue étudiant au doctorat en ergonomie, a pour sa part permis d'ajouter une autre dimension à cette confrontation. Il reste maintenant à vérifier la validité du modèle et à l'enrichir.

Iuliana Nastasia compte bien poursuivre dans le domaine de la recherche en santé et sécurité du travail. C'est à la qualité des appuis sur lesquels elle a pu compter tout le long de ses études et à celle de sa relation avec sa directrice qu'elle doit d'avoir été atteinte par le virus de la recherche. Pour ses projets futurs, elle souhaiterait combiner ses deux champs d'expertise : le génie et l'ergonomie. □

Danielle Massé

Le programme de bourses de l'IRSST

Iuliana Nastasia est l'une des étudiantes bénéficiant du programme de bourses de l'IRSST. Celui-ci vise à combler l'écart qui existe entre les besoins de recherche et le nombre de personnes actives 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; télécopieur : (514) 288-0998.

Dès ses premières expériences de travail en tant qu'ingénieure chimiste dans une usine pétrochimique en démarrage, Iuliana Nastasia a été fascinée par l'influence des choix techniques et organisationnels sur la santé et sur la sécurité des travailleurs. Quelques années plus tard, au détour d'une pause dans sa vie professionnelle, elle se laissera naturellement attirer par le programme d'intervention ergonomique en santé et sécurité du travail. À l'issue de recherches menées pour l'obtention d'un doctorat en ergonomie à l'Université du Québec à Montréal, la boursière de l'IRSST proposera un outil de prédiction fondé sur la perception et utilisé pour les situations de travail potentiellement génératrices de risques. Employé en complémentarité avec d'autres instruments, cet outil servira notamment à la prévention des maux de dos, lesquels constituent un problème de santé majeur au Québec.

À l'origine du cheminement de Iuliana Nastasia, un événement déterminant : sa collaboration à titre d'assistante de recherche de Monique Lortie, professeure à l'Université du Québec à Montréal, dont les travaux portent sur la prévention des lésions musculo-squelettiques. C'est cette dernière qui a mis l'étudiante sur la piste qu'elle

Contaminants

Mesure des concentrations de monoxyde de carbone dans l'échappement des moteurs diesels – Développement et évaluation d'une méthode pratique pour l'industrie minière (97-095)

Les produits de combustion des moteurs diesels sont composés de plusieurs substances reconnues toxiques ou cancérigènes. En 1988, le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) des États-Unis a publié un rapport considérant toutes les émissions diesels comme potentiellement cancérigènes.

Dans l'environnement de travail confiné du secteur minier, l'entretien de l'équipement diesel peut avoir un effet certain sur la qualité de l'air respiré par les travailleurs. La mesure des concentrations de monoxyde de carbone (CO) dans l'échappement constitue une façon d'évaluer la qualité des émissions et la nécessité d'entretenir les équipements.

La présente recherche vise à élaborer et à évaluer une méthode de mesure des concentrations de CO dans l'échappement des moteurs diesels utilisable de façon routinière en milieu minier.

Responsable : Michel Grenier, CANMET

Guide sur l'ajustement des valeurs d'exposition admissibles aux horaires de travail non conventionnels (98-040)

Dans le cours de la révision de l'annexe A du *Règlement québécois sur la qualité du milieu de travail* (RQMT) par un comité paritaire, l'IRSSST a reçu le mandat de préparer un guide sur l'ajustement des

valeurs d'exposition admissibles (VEA) aux horaires de travail non conventionnels, en se basant sur le rapport de recherche publié par l'Institut en 1997 et en tenant compte des modifications apportées par le comité paritaire.

Cette activité aura pour résultat un guide permettant aux intervenants du réseau de la santé du travail et à toute personne intéressée d'ajuster à des horaires de travail autres que 5 jours/semaine, 8 heures/jour, les valeurs d'exposition admissibles à chacune des substances mentionnées au RQMT. Elle proposera également une méthode pour évaluer l'utilisation de ce guide par les entreprises.

Responsables : Guy Perrault, Daniel Drolet, François Lemay et Ginette Truchon, IRSSST

Processus accidentel

Étude exploratoire des dynamiques préventives en santé au travail dans les petits établissements (97-073)

Les intervenants du réseau de la santé cherchent à accroître l'efficacité de leurs interventions en santé au travail dans les petits établissements (50 employés et moins), qui représentent une partie importante de la main-d'œuvre. Ces établissements connaissent des problèmes de santé bien réels : lésions musculo-squelettiques, intoxications, bruit..., mais les intervenants s'estiment limités dans leur action par un manque de connaissance des dynamiques de prévention qui leur sont propres.

Au moyen d'observations, d'un questionnaire et d'entrevues auprès d'intervenants, de cadres et d'employés d'un échantillon raisonné de 12 petits établissements de la région de Laval, les chercheurs tenteront de mieux connaître les dynamiques préventives qui sont à l'œuvre dans ces milieux et de situer, dans ce contexte,

l'effet des interventions en santé au travail (programmes de santé spécifiques et programmes d'intervention intégrée).

Responsables : Marie-Claire Carpentier-Roy et Marcel Simard, Université de Montréal

Sécurité des machines, des outils et des procédés industriels

Évaluation des outils de levage de couvercles de puits d'égouts (98-027)

Depuis quelques années, les municipalités adoptent un nouveau type de couvercle pour leurs égouts. Or, les outils qui servaient à soulever les couvercles conventionnels ne conviennent pas à ces nouveaux modèles et leur utilisation présente des risques de lésions au dos pour les travailleurs.

À la demande et avec le concours de l'ASP Affaires municipales, des villes de Montréal et de Saint-Laurent et de leurs syndicats, les chercheurs recenseront les procédures, les méthodes de travail et les outils de levage existants. Au moyen d'observations et de mesures, ils évalueront le degré de sécurité que procurent ces outils dans le levage des couvercles conventionnels et chercheront à établir s'il est possible d'utiliser l'un de ces outils, quitte à lui faire subir des modifications mineures, pour le levage des nouveaux couvercles.

Responsables : Raymond Bélanger, Serge Massé et Daniel Imbeau, IRSSST

Bruit et vibrations

Étude des mécanismes de conception visant à réduire l'occurrence et la sévérité des impacts occasionnés par le talonnement des sièges à suspension (98-013)

Afin de réduire les vibrations transmises au corps entier des conducteurs de véhicules, on installe souvent des sièges à suspension, dont la plupart sont équipés de butées en caoutchouc rigide, qui ont pour fonction de limiter la course de la suspension. Or, en cas de fortes sollicitations provoquant un déplacement important du siège, le heurt sur ces butées transmet au conducteur des vibrations qui risquent plutôt d'aggraver l'incidence des maux de dos.

Pour résoudre ce problème, la recherche vise à définir les caractéristiques optimales du siège avec butées qui favoriseraient une réduction de l'incidence ou de la sévérité de ces impacts. À cette fin, un modèle analytique de sièges munis de butées est formulé sur ordinateur et validé en laboratoire, par des essais sur un simulateur de vibrations globales du corps. En intégrant diverses variantes de conception au modèle, on définit les caractéristiques optimales de systèmes figurant parmi les solutions de rechange, telles des butées à raideur variable ou un amortisseur progressant en fonction du déplacement.

Responsables : Paul-Émile Boileau, IRSSST; Subhash Rakheja, Université Concordia

Bernard La Mothe

Les ETP et la prévention



Photo Richard Durand / Tony Stone Images

La prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles concerne tous les employeurs du Québec, même les « employeurs tenus personnellement au paiement des prestations » en vertu de la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles* (LATMP), communément appelés les ETP. En effet, ces employeurs sont soumis à la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) comme toutes les entreprises, à l'exception de celles de compétence (juridiction) fédérale, régies par le *Code canadien du travail*.

C'est le chapitre X de la LATMP qui détermine les employeurs tenus personnellement au paiement des prestations et qui définit les règles s'y appliquant. Brièvement, il faut que l'employeur exploite une entreprise de transport ferroviaire ou maritime, interprovincial ou international (par exemple, le CN). Entre également dans cette catégorie, l'employeur faisant travailler un camelot qui distribue à domicile, moyennant rémunération, un quotidien ou un hebdomadaire.

Par ailleurs, contrairement aux autres employeurs assujettis à la LATMP, ces employeurs ne paient pas de cotisation à la CSST et ne contribuent pas au fonds d'accident. Il doivent toutefois, comme leur nom l'indique, payer directement les prestations relatives aux accidents et maladies professionnelles survenus dans leur entreprise.

Tous, à l'ouverture de leur dossier, se voient placés sous compétence provinciale. L'employeur souhaitant qu'il en soit autrement doit en faire la demande. Qu'est-ce qui détermine qu'une entreprise est de compétence fédérale ou non? La jurisprudence. S'il est possible de résumer plusieurs volumes en une phrase, on peut dire que le principal critère est le suivant : il faut que l'entreprise exerce des activités relevant de la compétence du Parlement fédéral en vertu de la *Loi constitutionnelle* de 1867.

En matière de prévention, les entreprises de compétence provinciale tenues au paiement des prestations et celles régies par l'autorité provinciale

sont assujetties aux dispositions de la LSST, comme les autres entreprises. Donc, elles doivent préparer, dans la mesure où cette loi l'exige, un programme de prévention à l'intention de leurs travailleurs.

À l'opposé, les employeurs sous compétence fédérale ne sont pas assujettis à la LSST. Trois décisions de la Cour suprême, rendues en 1988 (les affaires Bell Canada, CN et Alltrans), ont statué que cette loi ne s'applique pas à eux. Ce qui n'empêche pas certains d'avoir un statut d'ETP.

Cela ne signifie pas que ces employeurs n'ont ni droits ni obligations en matière de prévention des accidents du travail. Au contraire! C'est le *Code canadien du travail* qui les régit, entre autres en ce qui a trait à la réaffectation et aux congés liés à la maternité.

Résumons : tous les employeurs, qu'ils soient tenus ou non au paiement des prestations, ont des obligations en matière de prévention. Les employeurs de compétence provinciale sont assujettis à la LSST, et ceux de compétence fédérale au *Code canadien du travail*. Ce n'est pas le fait qu'un employeur soit un ETP qui détermine laquelle de ces deux lois va s'appliquer à lui, mais plutôt le statut que la CSST lui attribue, conformément à la jurisprudence. Simple comme bonjour! □

Jean-Claude Paquet
Edward Collister

Pour en savoir plus

Pour de plus amples renseignements sur les « employeurs tenus personnellement au paiement des prestations », n'hésitez pas à communiquer avec la section des ETP du Service des comptes majeurs et des mutuelles de prévention de la CSST, au numéro (418) 643-3343.

Les Aliments Déliham : du tout cuit

Après une série d'articles sur la démarche d'ergonomie participative, cette rubrique propose maintenant des cas réels montrant que ce processus peut donner de bons résultats dans une variété de conditions et d'entreprises.



Photo Gil Jacques

ajout d'un banc pour que les travailleurs puissent s'asseoir, repositionnement des convoyeurs, de la balance et de l'ensacheuse pour éviter les torsions latérales et le travail à bout de bras, etc. Il va même jusqu'à concevoir et à faire fabriquer, avec le soutien financier de la direction, un petit robot servant à munir le moule de son couvercle, sans effort humain.

Une PME de Cap-de-la-Madeleine, ayant à son emploi 120 personnes, produit 300 blocs de jambon pressé à l'heure et affiche, depuis sa fondation en 1993, un bilan de 108 lésions, soit près d'une par employé ! Voilà le portrait des Aliments Déliham à la fin de 1997. Ces lésions, surtout des LATR aux membres supérieurs et au dos, résultent des contraintes qu'impose la chaîne de production : les travailleurs préparent les moules, les remplissent de jambon, les pèsent, scellent le sac contenant le jambon, ferment les moules avec des couvercles de métal et les déposent dans une étagère mobile. Ces tâches exigent, de façon répétitive, des postures contraignantes et un certain effort. Décidés à renverser la vapeur, la direction et le comité de santé et de sécurité s'entendent sur un projet de démarche d'ergonomie participative. Ils créent donc un comité à cette fin, réunissant trois travailleurs dynamiques, un contremaître de production, un contremaître de la maintenance et la coordonnatrice en santé et en sécurité du travail. Une des employés, Johanne Chauvette, est en affectation temporaire pour cause de bursite aux deux épaules. Elle consacre beaucoup de temps à la démarche ergo. On peut dès lors passer à l'action, avec la collaboration d'une infirmière du CLSC local ainsi que d'un inspecteur et d'une ergonome de la CSST.

La suite de la démarche illustre bien quelques différences entre théorie et pratique. Après avoir reçu une formation élémentaire, le comité d'ergonomie n'attend pas la présence bimensuelle des experts pour travailler, surtout pas M^{me} Chauvette. Persuadée « qu'il doit y avoir moyen de travailler sans se blesser », elle joue son rôle avec énergie, soucieuse d'éviter d'autres cas comme le sien. Ayant examiné toute la chaîne de production, le comité choisit d'étudier le poste de l'*enrackage*, au bout de la chaîne. Il mène sérieusement son travail d'observation, d'analyse et d'élaboration de solutions jusqu'à ce que, ô surprise !, Yvan Brochu, directeur de l'usine, demande au comité d'élargir l'intervention aux six autres postes de la chaîne « pour que les gens cessent de risquer de s'y blesser ». En mettant les bouchées doubles, le comité parvient finalement aux résultats suivants : abaissement de 22 cm de la surface de travail,

La démarche subit, bien sûr, quelques ratés en cours de route, d'autant qu'elle se déroule rapidement. « Le plus difficile a été d'instaurer les nouvelles méthodes de travail, parce qu'on a tous mis au point une méthode qui nous convient », juge M^{me} Chauvette devant la résistance au changement. Mais, lorsqu'on sait que l'usine poursuit en même temps des travaux de construction, l'implantation d'une nouvelle chaîne de production et présente une demande d'accréditation de salubrité, ce qui étonne, c'est non seulement que l'ergonomie ne soit pas mise en veilleuse, mais bien qu'on l'étende aux nouveaux postes ! C'est que chez Déliham, on est maintenant tellement convaincu de son bien-fondé que M. Brochu avoue « regretter de ne pas l'avoir fait dès les débuts de l'usine ». À son avis, « c'est là qu'il faut investir pour prévenir les accidents, surtout s'il y a des mouvements répétitifs ». M^{me} Chauvette partage son avis. Elle estime que toutes les usines gagneraient à consacrer temps et argent à l'ergonomie. « La personne qui accomplit sa tâche sans ressentir de douleurs a le sourire plus facile et est plus motivée au travail », remarque-t-elle.

Entre le début de l'intervention en décembre 1997 et la fin de 1998, l'entreprise n'a enregistré que deux lésions, et encore s'agissait-il de récidives ! Malgré ce progrès fulgurant, Déliham continue de perfectionner les solutions ergonomiques déjà implantées, tout en poursuivant le travail aux postes de la deuxième chaîne de production. « On veut que nos employés restent en bonne santé », conclut sans ambiguïté M. Brochu. □

Claire Thivierge

Pour en savoir plus

Pour de plus amples renseignements sur la démarche d'ergonomie participative, s'adresser au bureau régional de la CSST, à l'équipe de santé au travail du CLSC local ou à l'association sectorielle paritaire concernée.

Hygiénistes dentaires

Quand les lésions montrent les dents...



Photo Rose-Auge Proteau

Cette position, que l'hygiéniste doit tenir pendant de longues minutes, est bien difficile pour l'épaule, le bras et le cou. La fatigue musculaire peut se faire sentir assez rapidement.

Aнна Koziol adore sa profession. Hygiéniste dentaire depuis une dizaine d'années, elle travaille 40 heures par semaine dans le plus parfait enthousiasme. En janvier 1996, elle commence à ressentir des douleurs au poignet. En juin, le problème s'aggravant en tendinite, elle doit arrêter de travailler pendant trois mois. Elle retourne ensuite chez son employeur, mais la douleur l'obligeant à de fréquents arrêts, elle réduit sa tâche à 20 heures par semaine. La souffrance persistante l'empêche d'accomplir de nombreuses tâches. Mettant dans la balance sa qualité de vie et la satisfaction d'exercer une profession qu'elle aime, elle se résigne à abandonner son emploi : « Je n'étais plus capable, j'avais trop mal, je travaillais avec la peur que ça revienne! »

Le cas d'Anna Koziol, victime d'une LATR (lésion attribuable au travail répétitif) n'est pas exceptionnel. C'est l'agent d'indemnisation, Michel Lacombe, qui a fait observer le phénomène à Violette Pépio, conseillère en réadaptation de la Direction régionale d'Île-de-Montréal – 3 (DRIM-3) de la CSST. Plusieurs des hygiénistes dentaires atteintes ont besoin de réadaptation parce que, comme Anna Koziol, elles souffrent de séquelles permanentes : tendinite, épicondylite, syndrome du canal carpien, qui entraînent des douleurs chroniques. Après quelques semaines de repos, la douleur s'estompe souvent, mais dès qu'elles reprennent leurs activités, le problème revient. « À cause des limitations fonctionnelles dont elles sont affligées, je ne peux maintenir leur lien d'emploi.

Les accidents du travail sont souvent des drames subits. Mais il y a également des drames subis... insidieusement, au fil des semaines, des mois, des années. Dans le cadre aseptisé des cabinets de dentistes, les LATR menacent les hygiénistes, les assistantes dentaires et les dentistes.

C'est ce qui me dérange le plus », déplore Violette Pépio. Dans les cas les plus avancés, la seule issue réside, en effet, en une réadaptation professionnelle complète — changement d'emploi et d'employeur.

Une profession jeune

Enseignée au cégep, la profession d'hygiéniste dentaire est assez récente — moins d'une trentaine d'années. Les salaires payés dans ce domaine sont très intéressants. Les hygiénistes dentaires, en majorité des femmes, apprécient beaucoup leur travail. C'est un choc lorsque l'une d'elles doit abandonner une carrière gratifiante. « Par mes fonctions de conseillère en réadaptation, je suis très proche de celles qui sont aux prises avec le problème. C'est désolant de voir des personnes compétentes incapables d'exercer leur profession et qui doivent faire leur deuil de l'emploi qu'elles aiment », constate Violette Pépio.

La réadaptation professionnelle est un processus long et coûteux. Dans certains cas, il faut même des années à la travailleuse ou au travailleur accidenté pour acquérir une formation qui lui permette d'accéder à un emploi de même intérêt à salaire comparable.

Trop de répétitions

Julie Courville est ergonome à la Direction de la prévention-inspection de la CSST. En compagnie de Violette Pépio et de l'inspecteur de la DRIM-3, Yrieix Gagnon, elle s'est rendue au cabinet de dentiste où travaillait Anna Koziol; elle a observé les méthodes de travail pour voir s'il était possible d'adapter le poste et permettre le retour de la jeune femme. « Les hygiénistes doivent adopter des postures contraignantes », explique M^{me} Courville. Pour bien examiner la bouche du client, l'hygiéniste se place souvent de telle manière que son bras gauche se trouve suspendu au-dessus du visage de ce dernier. Elle doit le maintenir élevé à l'horizontale pendant de longues minutes, ce qui provoque une grande fatigue musculaire. Le besoin de bien voir le champ d'opération impose également des contractions lombaires néfastes.

« Les hygiénistes font surtout un travail de précision, poursuit Julie Courville. Elles utilisent des instruments coupants : les curettes, servant au détartrage. Elles doivent donc déployer une certaine force tout en contrôlant très bien le geste, ce qui exige une posture fixe. Résultats : des contraintes assez sérieuses aux articulations des membres supérieurs. » La curette, saisie entre le pouce et l'index, est manipulée en un mouvement répétitif du poignet. Le manche doit être tenu fermement, d'autant plus que son faible diamètre (environ celui d'un crayon) demande une prise très ferme. La tension musculaire, nécessaire au grattage du tartre et à la maîtrise de l'ampleur du mouvement, impose un stress soutenu dont l'hygiéniste ne sentira souvent les effets qu'après plusieurs années.

La répétition des mouvements aggrave encore les facteurs de risque. Lors d'un nettoyage d'une heure, l'hygiéniste peut consacrer jusqu'à 40 minutes au détartrage. Cet effet est encore accentué par de longues journées de travail — la plupart font au moins une journée de 12 heures par semaine.

« Selon une étude américaine, 68 % des hygiénistes dentaires ont éprouvé des douleurs musculosquelettiques au cours de la dernière année, fait observer Julie Courville. Si la lésion est traitée suffisamment tôt, on peut résoudre le problème. À un stade avancé, les risques de rechute ou de séquelles sont beaucoup plus élevés. »

La DRIM-3 en action

« Notre travail, c'est la prévention », énonce l'inspecteur Yrieix Gagnon. Plein d'enthousiasme, il est entré en communication avec les ordres professionnels des dentistes et des hygiénistes dentaires, ainsi qu'avec les écoles qui donnent la formation. En novembre 1997, l'équipe de réadaptation-indemnisation-prévention de la DRIM-3 a organisé une présentation à l'occasion de la Semaine de la santé et de la sécurité du travail, à laquelle ont également participé la Direction de la prévention-inspection de la CSST et l'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur Affaires sociales (ASSTSAS). Dans un décor de cabinet de dentiste reconstitué pour la circonstance, Anna Koziol a fait la démonstration d'un détartrage.

L'événement a soulevé un très vif intérêt auprès des spécialistes du milieu. Aussi, quand Yrieix Gagnon a proposé au responsable des Journées dentaires du Québec, le D^r Denis Forest, de faire une autre présentation, celui-ci a immédiatement accepté, « même si la date limite de soumission

était dépassée », précise-t-il avec un sourire. Signe supplémentaire de la portée du sujet à ses yeux, le D^r Forest a proposé la collaboration de deux dentistes s'intéressant à l'ergonomie et à la biomécanique.

Les solutions

Le 27 mai 1998, dans une des nombreuses salles du Palais des congrès retenue pour les Journées dentaires, une centaine de personnes — dentistes, hygiénistes et assistantes dentaires du Québec — ont écouté attentivement quatre conférenciers¹. En introduction, l'ergonome Julie Courville a décrit les causes et les manifestations des problèmes musculosquelettiques chez les hygiénistes dentaires. Tout en soulignant l'importance d'une approche globale du problème, elle a proposé quelques suggestions concrètes; par exemple, prendre des « micro-pauses » pendant le travail, ces quelques secondes de relâchement permettant aux muscles de récupérer.

¹ Cette présentation a été reprise lors du Congrès des hygiénistes dentaires du Québec, du 23 au 25 octobre 1998.



Photo Rose-Ange Prêteau

Quand l'hygiéniste se place à la tête du patient, les bras sont détendus et la posture beaucoup plus confortable.



Photo Robert Elcheverry

Une curette bien affûtée et munie d'un manche plus gros sera plus efficace et plus facile à manipuler.

L'ASSTSAS a adapté des appuis-coude mobiles à un tabouret de dentiste. Ils suivent les mouvements de l'hygiéniste pour assurer un support constant.

Photos Rose-Ange Proteau



L'usage d'instruments à ultra-sons, qui délogent le tartre par micro-vibrations, réduit le curetage manuel.

Le D^r Pierre Talbot s'est, pour sa part, attaqué au problème de la posture. Pour éviter une fatigue musculaire induite, il recommande de se caler sur le tabouret dentaire; le dos bien droit sera supporté dans la partie supérieure du bassin. Les jambes restent écartées à la largeur des épaules, formant un angle de 105° avec le tronc. Les bras sont ouverts vers l'avant d'un angle maximal de 10°, les avant-bras formant un angle de 10 à 20° avec l'horizontale.

Cette posture idéale doit être recherchée dans la mesure du possible. Il faut donc déplacer le tabouret et ne pas hésiter à incliner ou tourner la tête du client afin de conserver la meilleure position tout en assurant le meilleur contrôle sur son travail. En position « 12 heures » par exemple, le sujet se trouve au centre d'une horloge imaginaire. Sa tête pointe vers « midi », et ses

pieds vers « 6 heures ». L'hygiéniste peut travailler en passant les bras de part et d'autre de la tête du sujet, sans que ses coudes quittent les côtés du corps. La position « 9 heures » donne les mêmes résultats pour autant que le dossier de la chaise du sujet soit suffisamment mince pour permettre au praticien de glisser ses jambes sous celle-ci.

Le D^r André Chartrand a, de son côté, insisté sur le fractionnement du temps de travail pour éviter la fatigue

et la répétition. Il est préférable, a-t-il suggéré, d'intercaler des cas plus légers entre les personnes qui ont besoin d'un détartrage en profondeur.

Curette toujours prête !

Puisque la curette constitue le principal instrument de travail, il est nécessaire de l'affûter régulièrement. Il faut donc prévoir à l'horaire la durée de l'affûtage. Par ailleurs, certaines compagnies, sensibilisées aux problèmes des

Les protagonistes de l'histoire.
De gauche à droite, première rangée : Rose-Ange Proteau, conseillère à l'ASSTSAS, Violette Pépio, conseillère en réadaptation à la Direction régionale d'Île-de-Montréal-3 de la CSST, et Anna Koziol, hygiéniste dentaire. Deuxième rangée : Mario Bouvier, directeur en santé-sécurité, Yrieix Gagnon, inspecteur, Denise Laliberté, communicatrice régionale, et Michel Lacombe, agent d'information, tous de la Direction régionale d'Île-de-Montréal-3, et enfin Julie Courville, ergonome à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.



Photo Clermont Coulombe, CSST

hygiénistes, ont déjà proposé des cures munies d'un manche de plus large diamètre, qui facilite la prise et exige moins d'efforts des doigts. Enfin, l'usage d'instruments à ultra-sons, qui délogent le tartre par micro-vibrations, réduira le curetage manuel.

Le dernier membre du quatuor de conférenciers, Rose-Ange Proteau, conseillère à l'ASSTSAS, a présenté le résultat d'interventions faites auprès d'hygiénistes atteintes ou symptomatiques. Parmi les éléments de solutions, elle a présenté le prototype d'un tabouret dentaire sur lequel des appuis-coude mobiles ont été adaptés. Réglables en hauteur, ils pivotent et s'allongent pour suivre les mouvements des bras de l'hygiéniste, lui fournissant ainsi un support constant. Son utilisation demande une adaptation des méthodes de travail, mais les hygiénistes qui l'ont essayé, puis adopté, l'ont beaucoup apprécié.

Communication et concertation

Anna Koziol est maintenant représentante pour une entreprise de matériel de dentisterie; elle continue à donner des conférences aux futures hygiénistes pour les informer des risques de la profession et des précautions à prendre. Mais la réduction des LATR en cabinet dentaire passe également par un

ensemble de réaménagements dans l'instrumentation, les habitudes de travail, l'horaire et l'organisation des lieux. Les dentistes, qui devront en faire les frais, doivent être tout autant sensibilisés à la question. « La solution passe par la communication, soutient Yrieix Gagnon. En se parlant, en se regardant travailler, en étant ouvert, on peut aplanir bien des difficultés. » C'est précisément cette approche qui a permis à l'équipe de la DRIM-3 de cerner

le problème des hygiénistes dentaires et d'y chercher des réponses. Petit conseil de Violette Pépio en terminant : sur demande écrite à l'ASSTSAS d'une hygiéniste et de son patron dentiste, une conseillère peut se rendre sur les lieux pour évaluer les problèmes et proposer des solutions. Pour renseignements : tél. (514) 253-6871 ou 1 800 361-4528, téléc. (514) 253-1443. □

Marc Tison

Quelques chiffres... à mâcher

- 38 % des accidents en cabinet dentaire sont des lésions musculosquelettiques, ce qui représente, pour ce secteur d'activité, 36 % des jours perdus et 32 % des coûts.
- Exemple : en 1993, la CSST a versé des prestations de 90 000 \$ pour une tendinite au poignet chez un dentiste, et de 106 000 \$ pour la tendinite d'une hygiéniste dentaire.
- Il y a environ 2 400 cliniques dentaires au Québec. On compte 3 746 dentistes et 3 141 hygiénistes.
- Selon une étude américaine récente, 68 % des hygiénistes dentaires auraient éprouvé des douleurs musculosquelettiques au cours de la dernière année.
- Chez les hygiénistes dentaires, le coût moyen des lésions en « ite » de 1993 à 1995 a été de 12 033 \$.

Les LATR Le Québec en bonne place !

En septembre 1998, à Helsinki (Finlande), s'est tenue la 3^e Conférence scientifique internationale sur la prévention des troubles musculosquelettiques professionnels. Ketty Archer, chargée de projet en ergonomie à la Direction de la prévention-inspection de la CSST, et Daniel Imbeau, directeur du Programme de recherche sécurité-ergonomie à l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST), y ont participé. Voici, par thèmes, leurs réflexions sur la recherche et l'avancement des travaux relatifs aux lésions attribuables au travail répétitif (LATR).

Interventions et évaluations

● **Daniel Imbeau** : Les représentants d'autres pays étaient surpris de voir que nous faisons autant d'interventions en entreprises pour contrer les LATR. Et que nous les faisons de façon systématique dans le cadre d'un programme. Parce qu'en réalité, tout le monde fait des interventions, depuis longtemps, et un peu dans toutes sortes de circonstances. Mais, de la manière dont c'est pratiqué au Québec, dans un cadre donné, et en collaboration avec l'ensemble des partenaires en santé et sécurité du travail, ça semble unique. Maintenant, nous sommes rendus plus loin; nous pensons qu'il faut évaluer les résultats de ces interventions.

● **Ketty Archer** : Cette évaluation, c'est le point faible actuellement, pas seulement chez nous, mais dans la plupart des pays. Quel est le processus de prise en charge des entreprises face aux lésions musculosquelettiques ? Quels sont les impacts des interventions ? Il faut répondre à ces questions. On a commencé à le faire, au Québec, et il faut maintenant aller plus loin dans ce sens.

● **DI** : C'est d'ailleurs une autre raison pour laquelle nous sommes en avance sur les autres. Car, comme nos interventions sont faites dans un cadre précis, nous avons la possibilité de les évaluer de façon systématique, ce que les autres n'ont pas. Nous serons sûrement très à l'aise lors du prochain congrès PREMUS, qui fera une place privilégiée à l'intervention et à son évaluation.

Facteurs de risque

● **DI** : Les participants à la conférence ont indiqué qu'il faut acquérir davantage de connaissances en ce qui a trait aux facteurs de risque des LATR. Nous avons réussi à les déceler, nous avons une bonne idée s'ils sont présents ou absents. Mais, à quel degré les

facteurs sont présents et comment ils se combinent, ça, on ne le sait pas. Faisons une analogie avec l'hygiène industrielle. Dans une usine, un travailleur exposé au plomb en absorbe une certaine dose. On sait qu'à un certain seuil, il éprouvera des symptômes, et qu'à un autre, il sera carrément intoxiqué. Le plomb, ça va, on peut le mesurer. Mais le problème avec les LATR, c'est qu'il y a souvent quatre ou cinq facteurs de risque à la fois, et on ne sait pas comment ils se combinent. De plus, la situation varie d'un milieu de travail à un autre...

● **KA** : L'être humain aussi est différent... Moi, je croyais qu'on avait vraiment poussé plus loin la recherche sur le plan de l'évaluation des facteurs de risque. Or, on s'aperçoit que les spécialistes ne sont pas du même avis : une posture du bras peut être considérée comme à risque dans tel pays tandis qu'ailleurs on estime que cette même posture n'en présente pas... Ces flottements ne nous aident pas à faire une évaluation et, en indemnisation, ça pose problème.

● **DI** : Donc, il faut envisager un programme de recherche pour examiner davantage cette question et ça va prendre du temps, des efforts.

Réglementation

● **KA** : Je ne pensais pas que les gens avaient autant d'intérêt à concevoir une réglementation pour prévenir les lésions musculosquelettiques. C'est très complexe, en raison du nombre de facteurs dont il faut tenir compte et aussi à cause des divergences d'opinions. Mais les représentants de plusieurs pays constatent que les entreprises ne sont pas enclines à s'engager dans la lutte pour prévenir les lésions musculosquelettiques. D'où l'importance d'établir une réglementation. Les règlements adoptés dernièrement, notamment en Suède, en Colombie-Britannique, expliquent les obligations de l'employeur, des travailleurs, des fournisseurs et des concepteurs. Une des particularités de cette réglementation est qu'elle prévoit des dispositions générales pour chacun des facteurs de risque : les postures, la force, etc. De plus, des recommandations sur les principes élémentaires de l'ergonomie sont annexées à la réglementation. C'est un dossier à suivre ! Dans l'atelier auquel je participais, on s'entendait pour dire qu'il faut, en premier lieu, miser sur la sensibilisation des entreprises. Et les moyens dont nous disposons actuellement, comme



Photo Denis Bernier

Ketty Archer et Daniel Imbeau ont participé à la 3^e Conférence scientifique internationale sur la prévention des troubles musculosquelettiques professionnels, à Helsinki, en Finlande.

les brochures, ne sont pas efficaces. Il faudrait peut-être se servir de médias comme la radio et la télé.

Programmes d'exercices

● **DI :** Des chercheurs en anatomie ont réussi à voir une évolution dans la vascularisation des tissus musculaires des travailleurs blessés après qu'ils aient suivi des programmes d'exercices. Selon le type d'exercice, ils ont remarqué des modifications à l'intérieur du muscle. Par exemple, si le programme est conçu pour développer l'endurance, on ne verra pas le même genre de modifications que dans le cas d'un programme destiné à développer la force. C'est très intéressant, ça, parce qu'on sait que certains exercices peuvent éventuellement permettre de modifier les structures musculaires du travailleur pour qu'il ait une meilleure capacité de travail, pour qu'il se blesse moins ou même pour guérir une lésion. Il faudra poursuivre les recherches si l'on veut voir plus clair.

Modèles biomécaniques, statiques et dynamiques

● **DI :** Ils permettent de décrire les efforts en ce qui a trait aux structures internes du système musculosquelettique. Le Dr Don B. Chaffin, de l'Université du Michigan, a présenté un modèle statique, et le Dr William Marras, de l'Université de l'Ohio, un modèle dynamique. Contrairement au modèle statique, le modèle dynamique tient compte du mouvement, par exemple, du fait que la charge se déplace et qu'il y a changement de posture lorsque le travailleur lève une charge. Pour les deux types de modèles, on a élaboré une série d'équations qui permettent, selon la posture, de calculer des efforts internes du corps. En comparant avec des valeurs de force musculaire et de résistance de certains tissus, obtenues au moyen de différentes expérimentations, on peut avoir une idée de la sollicitation relative de différentes structures. Les modèles statiques sont déjà utilisés depuis plusieurs

années pour évaluer des postes de travail, alors que les modèles dynamiques sont surtout, pour l'instant, des outils de recherche. Mais on peut penser que d'ici à quelques années, on pourra les utiliser sur le terrain.

Études de cohorte

● **DI :** Les chercheurs soutiennent qu'il faut de plus en plus privilégier des études de cohorte. Cela consiste à prendre un groupe de plusieurs personnes, dans plusieurs entreprises, et à les suivre pendant un certain nombre d'années. Ce genre de recherche coûte cher et est difficile à mener, sur le plan méthodologique. Mais, si nous ne commençons pas maintenant, il y a beaucoup de réponses dont nous avons besoin aujourd'hui que nous n'aurons jamais.

Maîtriser les LATR

● **KA :** Selon moi, en continuant nos interventions, en essayant de convaincre les employeurs et les travailleurs et en les soutenant, on y arrivera. Mais il faut continuer à aller dans les entreprises, après l'intervention, pour assurer un suivi. C'est si facile pour elles de mettre de côté la prévention des LATR et d'avoir d'autres priorités... Il faut aussi favoriser le dialogue entre les entreprises. Le colloque organisé à Montréal, en novembre 1998 — il s'adressait aux spécialistes et à quelques entreprises engagées dans une démarche de prévention des LATR —, fut un moment privilégié. Éventuellement, il faudrait encore plus d'entreprises qui participent à ce genre d'événements pour qu'elles puissent se convaincre entre elles, et surtout partager leurs expériences.

● **DI :** Je suis d'accord. On peut arriver à maîtriser les LATR. Mais il ne faut pas penser qu'on va réussir dans six mois ou dans trois ans. Il faut avoir une vision à long terme. C'est un problème complexe. Dans les prochaines années, il faudra tester certaines approches et moyens d'intervention. On obtiendra des succès et on subira probablement des échecs. On se trompera, peut-être, mais ce n'est pas une raison pour arrêter. Je pense qu'on a les ressources pour avancer et réussir! □

Édith Grenon

Pour en finir avec l'incommodant trichloroéthylène

Photo Robert Echeverry

La recette Avcorp

Une entreprise lavalloise de pièces aéronautiques vient d'asséner un dur coup à un redoutable ennemi : le trichloroéthylène (TCE)¹. Il s'agit d'un solvant qui n'a pas la réputation de Blanche-Neige : il est, en effet, classé « cancérigène probable » chez l'humain par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) depuis février 1995. Un des ingrédients essentiels de la victoire ? Un comité de santé et de sécurité qui n'a pas les deux pieds sur Mars.

Avcorp fabrique des pièces d'avion et d'hélicoptère pour de gros clients comme Canadair, Boeing, Bell Helicopter, Grumman. On s'en doute, l'industrie de l'avionnerie exige des pièces de haute qualité. Une des exigences : enlever les résidus d'huiles de coupe et de polissage sur toutes les pièces usinées. Sinon, elles risquent d'avoir des défaillances et, ultimement, d'entraîner des conséquences désastreuses.

Pour les dégraisser, Avcorp utilise depuis janvier 1996 du TCE, solvant jugé excellent par le milieu, en remplacement du 1-1-1 trichloroéthane, abandonné pour des motifs environnementaux. Sauf que le TCE possède en nombre les défauts de ses qualités.

¹ Réalisation évoquée dans le document *Les réalisations en santé au travail : Mission possible, année 1996*, du Comité permanent CSST-MSSS, p. 53.

Le préposé au bassin de TCE porte des gants et un masque à cartouche pour se protéger des émanations. Il place les pièces dans un panier métallique, qu'il descend dans le bassin à l'aide d'un treuil. Le dégraissage a lieu par simple contact avec la vapeur qui se dégage du liquide, chauffé à 180 °C. Or, cette insolite baignoire trône presque au centre d'un immense atelier où l'on travaille le métal en feuilles ; une bonne douzaine de travailleurs s'affairent tout autour, sans protection particulière. Depuis un certain temps, outre les mauvaises odeurs, quelques-uns se plaignent d'inconfort, de malaises et d'étourdissements. Sans compter que de savoir le produit potentiellement cancérigène les inquiète.

Le comité de santé et de sécurité, aussitôt saisi de l'affaire, communique avec l'inspecteur de la CSST et un représentant du CLSC Norman-Bethune.

**De gauche à droite,
Réjean Croteau, inspecteur,
département assurance-qualité,
Gérard Meloche, contrôleur
à la comptabilité, Mario Marra,
coordonnateur, qualité du
procédé, et Christian Auger,
chef mécanicien, département
de la maintenance.**

Celui-ci mesure sans tarder les concentrations ambiantes de trichloroéthylène autour du bassin à l'aide d'une pompe à air munie de tubes de charbon activé, qui sont par la suite analysées par l'IRSST. Résultat : de 50 à 100 mg/m³, ce qui est inférieur à la norme de 269 mg/m³ pour huit heures de travail mais suffisant, quand même, pour incommoder les personnes exposées.

Choisir...

À ce stade, CSST, CLSC et comité de santé et de sécurité cherchent un substitut au TCE, car malgré un dispositif de refroidissement, l'aspiration latérale des vapeurs et une hotte, les émanations perdurent autour et dans les environs du bassin. Deux solutions retiennent l'attention : remplacer le TCE par un produit ou un procédé beaucoup moins dangereux — mais lequel ? — ou construire une enceinte pour isoler le bassin du reste de l'usine.

Par un après-midi particulièrement chaud de l'été 1997, le préposé au bassin, Réjean Croteau, s'évanouit. Il est immédiatement transporté à l'hôpital en ambulance, accompagné de la fiche signalétique du TCE. « En adoptant ce produit, nous craignons que la ventilation ne soit pas suffisante, raconte Mario Marra, responsable de la qualité du procédé, mais nous n'en étions pas certains. Nous nous tenions donc sur nos gardes. »

L'évanouissement du travailleur précipite la suite des événements. Dès le lendemain, une équipe de menuisiers s'affaire à construire un habitacle au-dessus du bassin, l'isolant totalement du reste de l'usine, et muni d'un ventilateur puissant de 1600 CFM.

Selon Christian Auger, chef mécanicien et membre du comité de santé et de sécurité, 99,9 % des risques sont désormais éliminés. Un incontournable panneau, à l'intérieur même

de l'enceinte, rappelle au préposé de porter son équipement de protection. « Nous n'avons pris aucun risque, ajoute Mario Marra, car nous avons toujours en tête les dangers que présente le TCE. Même si nous n'étions pas certains que les vapeurs aient causé l'évanouissement de Réjean, nous sommes passés à l'action, de concert avec l'entreprise; le président a immédiatement donné le feu vert... et débloqué les fonds pour construire l'enceinte. »

Les bonnes nouvelles et les effets souhaités n'ont pas tardé. Quelques semaines plus tard, en mesurant le TCE dans l'air ambiant, on constate que les concentrations n'étaient plus que de 2 à 4 mg/m³. Les travailleurs autour se sentaient beaucoup mieux !

*Les ingrédients de
la réussite chez Avcorp?
Un comité vigilant
composé de membres
possédant des pouvoirs
décisionnels au sein
de l'entreprise
et ayant les aptitudes
techniques nécessaires
pour suggérer
des changements,
un employeur sensible
aux demandes
du comité, une
communication franche
et bien « huilée »
entre les parties.*

Une intervention à vitesse supersonique

Mais qu'est-ce qui fait que tout se soit déroulé si vite ? « Nous prenons la sécurité très au sérieux, explique Gérard Meloche, contrôleur pour Avcorp et membre du comité de santé et de sécurité au moment de l'incident, représentant de la partie patronale, avec Roland Denis et Jacques Boisvert, représentants des employés. Je viens du secteur chimique et je suis très sensible aux émanations. Quand j'ai constaté un problème potentiel, ici, j'ai immédiatement décidé d'y voir et j'ai obtenu les fonds nécessaires. Nous avons une procédure interne très pointilleuse quant aux produits chimiques, et notre but reste toujours le même : zéro accident du travail. »

« Nous sommes convaincus que la santé et la sécurité sont très rentables et que tout le monde y gagne, poursuit le gestionnaire. Un accident, outre le fait que ce soit un drame humain, paralyse parfois la production. Nous ne pouvons nous permettre la moindre erreur avec le produit que nous utilisons; nous croyons que nos 151 employés sont notre première ressource. »

« La rapidité d'action est ce qui motive le plus un comité de santé et de sécurité, soutient par ailleurs Michel Héroux, responsable du dossier. Non seulement la direction d'Avcorp l'a-t-elle compris, mais elle sait que ça encourage le personnel, ce qui se traduit par une production de bonne qualité capable de maintenir l'entreprise productive, rentable et compétitive. » Bref, une entente qui ne fait que des gagnants.

Les ingrédients de la réussite chez Avcorp ? Un comité vigilant composé de membres possédant des pouvoirs décisionnels au sein de l'entreprise et ayant les aptitudes techniques nécessaires pour suggérer des changements, un employeur sensible aux demandes du comité, une communication franche et bien « huilée » entre les parties. « Les employeurs craignent souvent de s'asseoir pour résoudre un problème de santé ou de sécurité parce qu'ils ne savent pas où les demandes vont les mener et combien ça coûtera, explique Michel Héroux. Règle générale, les solutions sont pourtant simples, peu coûteuses, et facilement réalisables quand chacun y met du sien. » Avcorp vient justement d'en faire la démonstration. □

Guy Sabourin

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.

An... ergonomie

« L'année 1999 devrait être décrétée " l'Année de l'ergonomie " chez Prévost Car. Le projet prévoit la formation d'un sous-comité paritaire en ergonomie. On procédera à l'analyse des postes où l'on retrouve le plus de lésions professionnelles avec un ergonome choisi par les deux parties. " Une solide formation est prévue pour les membres de ce comité ", précise André St-Hilaire, directeur des ressources humaines.

« Les besoins sont multiples et les améliorations ne s'arrêtent pas là. Très bientôt, un système d'humidification sera installé aux usines Prévost et Saint-Anselme, surtout pour les soudeurs qui souffraient de saignements de nez dus au sablage, aux fumées de soudure et aux particules de métal produites par le meulage. Quant aux systèmes de captation à la source, ils ont fait l'objet d'une complète réévaluation. De quoi tenir occupé le représentant à la prévention. »

Le Monde ouvrier, bulletin d'information de la Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec, n° 27, octobre-novembre 1998, p. 13.



Petits cocos, gros boulot

« Au cours de sa journée de travail dans un centre de la petite enfance (CPE), Nathalie s'assoit, se penche, s'accroupit, s'agenouille, soulève des enfants... L'aménagement des lieux, la hauteur des plans de travail, la taille des enfants et leur autonomie limitée influencent l'adoption de ces postures. [...] Nathalie soulève les enfants plus de 60 fois par jour pour les monter et les descendre de la table à langer, soit plus de 4000 kilos par semaine et ce, seulement pour les changements de couche ! Un marchepied éliminerait les risques de blessures associés à ces soulèvements. [...] Contrairement à la majorité des secteurs d'activités au Québec, les lésions professionnelles sont en augmentation dans les CPE. [...] Prévenir les accidents, c'est réduire ou éliminer la souffrance qui y est associée. Mais c'est aussi assurer une meilleure qualité de présence des éducatrices auprès des enfants, une grande stabilité du personnel et globalement, une meilleure qualité de vie en CPE. »

Sans pépins, revue d'information de l'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur Affaires sociales, vol. 1, n° 1, automne 1998, p. 3.



Prix Antoine Aumont 1998 : Émile Boudreau

« [...] Je ne sais pas si nous sommes allés aussi vite que certains l'auraient voulu, aussi vite que je le voulais moi-même il y a 20 ans, mais je sais qu'ensemble nous avons fait un sacré bout de chemin. Le plus important, à mon avis, nous avons fait évoluer les mentalités. Le concept de la collaboration patronale-syndicale dans la promotion de meilleurs environnements de travail n'est plus un concept " pornographique ". C'est devenu un concept " politically correct ". L'évolution des mentalités est due en partie

à certaines luttes et à certaines actions individuelles ou collectives. Il est inutile de se le cacher. Mais elle est due aussi, en grande partie, au travail de rapprochement des parties effectué par des professionnels comme vous, hygiénistes industriels et techniciens. »

L'INFOAQHSST, bulletin d'information de l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail, vol. 4, n° 4, octobre 1998, p. 9.



Quand travail = Danger...

« Coups de poing, crachats, insultes et coups de feu, la violence au travail, qu'elle soit physique ou psychologique, se généralise. Franchissant les frontières, elle sévit un peu partout dans le monde, tous contextes et toutes catégories professionnelles confondus. Dans un récent rapport, le Bureau international du travail (BIT) constate que certains lieux de travail et certaines professions sont devenus dangereux et que les femmes sont plus particulièrement visées. Il décrit le problème tel qu'il commence à se manifester dans de nombreux pays et propose aux pouvoirs publics des moyens de promouvoir le dialogue ainsi que des mesures et des initiatives à prendre pour stigmatiser la violence et la faire disparaître au plus vite du monde du travail.

« [...] Selon des études citées dans ce rapport, la violence sur le lieu de travail provient d'un ensemble de causes qui inclut l'individu, le milieu et les conditions de travail, les rapports entre collègues, les rapports entre ces derniers et les clients et, enfin, les rapports entre la direction et les employés. »

Travail, magazine de l'Organisation internationale du travail, n° 26, septembre-octobre 1998, p. 6.

28 au 30 avril 1999
Montréal (Québec)

Sessions intensives de formation et de perfectionnement de l'Association des infirmières et infirmiers en santé du travail du Québec

Renseignements :

Secrétariat de l'AIISTQ
C. P. 160, succursale Delorimier
Montréal (Québec) H2H 2N6
Tél. (514) 526-2733
Télec. (514) 528-6296

28 au 30 avril 1999
Montréal (Québec)

Congrès de l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail (AQHSST)

Les solutions intégrées à l'entreprise par les systèmes de gestion, les nouvelles technologies, la gestion environnementale et la gestion des lésions professionnelles

Renseignements :

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

29 et 30 avril 1999

Alma (Québec)

6 et 7 mai 1999

Montréal (Québec)

13 et 14 juin 1999

Québec (Québec)

Formation continue

Mobiliser les personnes et coordonner les actions en prévention

Renseignements :

Christiane Blais
Faculté des Sciences de l'administration
Formation continue
Bureau 2200, pavillon Palasis-Prince
Université Laval
Québec (Québec) G1K 7P4
Tél. (418) 656-2131, poste 55231

13 et 14 mai 1999
Montréal (Québec)

Activité de formation « Ergonomisez » vos postes de travail

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
Télec. (514) 842-9375
Site Web : www.centrepatronalsst.qc.ca

20 et 21 mai 1999
Montréal (Québec)

Colloque Médecine du travail et ergonomie : nouveaux horizons

Renseignements :

Association des médecins du travail du Québec
Bureau 505
1100, avenue Beaumont
Mont-Royal (Québec) H3P 3E5
Tél. (514) 344-1662
Télec. (514) 737-6431

26 au 28 mai 1999

Alma (Québec)

9 au 11 juin 1999

Québec (Québec)

29 septembre au 1^{er} octobre 1999

Montréal (Québec)

Formation continue (2 cours)

Construire le partenariat : conciliation et création d'alliances

Bâtir et maintenir sa crédibilité et sa légitimité comme préventionniste

Renseignements :

Christiane Blais
Faculté des Sciences de l'administration
Formation continue
Bureau 2200, pavillon Palasis-Prince
Université Laval
Québec (Québec) G1K 7P4
Tél. (418) 656-2131, poste 55231

28 mai 1999
Montréal (Québec)

Activité de formation Les contraintes et le confort thermiques

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
Télec. (514) 842-9375
Site Web : www.centrepatronalsst.qc.ca

5 au 11 juin 1999
Toronto (Ontario)

Colloque et exposition American Industrial Hygiene Conference and Exposition : Going Global

Renseignements :

AIHCE 1999, c/o Laser Registration
Suite 800
1200 G Street, N.W.
Washington, DC 20005-3967
ÉTATS-UNIS
Tél. (202) 347-6672
Télec. (202) 347-6673
Courriel : AIHCE@laserreg.com
Site Web : www.aiha.org

6 au 9 juin 1999
Toronto (Ontario)

4^e Congrès international sur les aspects médico-juridiques des accidents du travail

Renseignements :

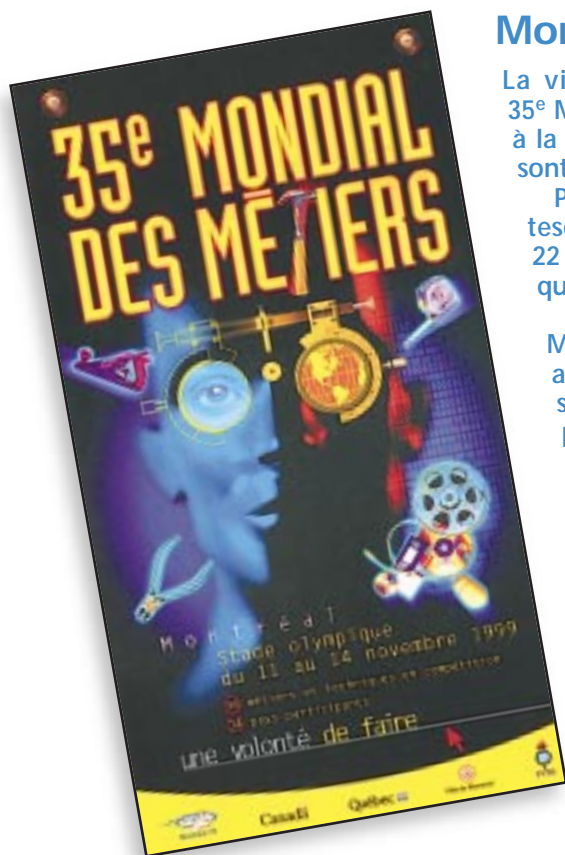
Greer Palloo, Events Coordinator
Institute for Work & Health
250 Bloor Street East, Suite 702
Toronto (Ontario) M4W 1E6
Tél. (416) 927-2027, poste 2131
Télec. (416) 927-4167
Courriel : gpalloo@iwh.on.ca
Site Web : www.iwh.on.ca/work99.htm

8 juin 1999
Montréal (Québec)

Activité de formation Alcool, drogues et gestion du risque

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
Télec. (514) 842-9375
Site Web : www.centrepatronalsst.qc.ca



Montréal accueille le 35^e Mondial des Métiers

La ville de Montréal sera l'hôte, du 11 au 14 novembre 1999, du 35^e Mondial des Métiers. Cet événement, d'envergure internationale, est à la formation professionnelle et technique ce que les Jeux Olympiques sont aux sports : à la fois un concours et un spectacle.

Pour l'occasion, le Stade Olympique sera transformé en une gigantesque usine multidisciplinaire, où plus de 600 jeunes de moins de 22 ans, natifs de 34 pays, se disputeront les grands honneurs dans une quarantaine de métiers.

Pour l'aspect santé et sécurité, la Corporation du 35^e Mondial des Métiers (CMM) recevra l'appui de la CSST. Ainsi, de la documentation a été préparée pour informer les candidats des pays participants sur l'équipement de protection requis pour respecter les règles de prévention en vigueur au Québec. La CMM s'assurera également que les installations des différents postes de travail sont conformes aux lois et règlements en vigueur au Québec.

Le Mondial des Métiers, ainsi que les finales régionales et nationales qui le précèdent, visent à promouvoir et à valoriser la formation professionnelle et le développement des habiletés.

Une cinquantaine de jeunes Québécois se préparent d'ailleurs à participer à la sélection finale de l'équipe canadienne, qui se déroulera du 31 mai au 6 juin, à Kitchener, en Ontario. Pour eux, comme pour leurs successeurs, souhaitons que métier rime avec santé et sécurité! On vous en reparlera, d'ailleurs. □ *FM*

Formation en toxicologie... et santé au travail

Depuis 1983, l'Université de Montréal offre un programme d'études de 2^e cycle dans le domaine de la toxicologie, sanctionné par un diplôme d'études supérieures spécialisées (D.E.S.S.). Deux options sont en ce moment offertes : toxicologie générale et analyse du risque.

Les objectifs généraux du programme : former des scientifiques possédant une connaissance des principes et de la méthodologie propres à la toxicologie, et qui seront capables de reconnaître les problèmes causés par l'exposition à des agents chimiques, d'évaluer les propriétés toxiques de ces agents, de prévoir la portée d'un risque et d'intervenir utilement dans la solution des problèmes d'ordre technologique.

Ce programme s'adresse à des candidats possédant déjà un champ d'activités spécialisées (professionnels des sciences de la santé humaine ou animale, chercheurs en sciences biomédicales ou en sciences naturelles), ou en voie d'acquérir une formation spécialisée. Il leur permet d'enrichir leurs connaissances en toxicologie pour d'éventuelles applications dans leur spécialité respective. Pour plusieurs candidats, l'admission au programme peut réorienter leur carrière vers la toxicologie.

De plus, le programme de D.E.S.S. en toxicologie et analyse du risque permet le passage à la maîtrise en hygiène du travail et de l'environnement, offert par le Département de médecine du travail et d'hygiène du milieu de l'Université de Montréal.

Pour de plus amples renseignements sur ce programme d'études, tél. (514) 343-2280 ou téléc. (514) 343-6668. □

Le mort a parlé...

Au cours des fouilles précédant la construction du périphérique nord de la ville de Lyon, en France, l'archéologue Pierre Jacquet est tombé sur une curieuse sépulture : les restes d'un homme gisaient au fond d'une fosse qui, manifestement, n'avait pas été creusée pour lui servir de tombe. Le squelette reposait face contre terre, jambes repliées et bras sur le côté.

L'archéologue a reconstitué le drame et conclu... à un accident du travail. La fosse était, en fait, un four creusé directement dans une berge transversale à la pente. Le malheureux était à quatre pattes dans le four, probablement en train de le curer ou de le réparer. La voûte s'est fort probablement effondrée sur l'homme pendant qu'il travaillait, croit M. Jacquet : « Les dimensions du four et le degré de rubéfaction de ses parois montrent qu'il était utilisé par un potier plutôt que pour un usage culinaire ou métallurgique. »

L'analyse de l'étui en bois de cerf d'une herminette de bois, sorte de hachette à tranchant recourbé, trouvée tout contre l'épaule du squelette, a permis de déterminer la date approximative de l'accident : entre 2500 et 1900 ans avant J.-C., époque correspondant à celle de l'utilisation de ce genre d'outil. Une question reste en suspens : pourquoi personne n'est-il venu en aide au travailleur? □ *MLF*



Le harcèlement psychologique au travail

Insultes, humiliations, menaces, chantage, accusations, insinuations, représailles. Si ces mots décrivent ce que vous vivez au travail, le guide *Contre le harcèlement psychologique au travail : une question de dignité* vous est destiné.

Publié par *Au bas de l'échelle*, groupe populaire pour la défense des droits des travailleuses et des travailleurs non syndiqués, l'ouvrage présente des conseils pratiques et des stratégies à adopter pour faire face au harcèlement psychologique en milieu de travail. Toute action (geste, parole, comportement, attitude) qui porte atteinte, par sa répétition ou sa gravité, à la dignité ou à l'intégrité d'une travailleuse ou d'un travailleur, est considérée comme du harcèlement psychologique.

Le guide propose également des conseils et des stratégies pour affronter la dépression et l'épuisement professionnel, deux conséquences potentielles d'une situation de harcèlement. On y trouve aussi une liste de groupes d'appui et d'organismes gouvernementaux utiles dans de telles circonstances, ainsi que la présentation de quelques recours possibles en vertu des lois québécoises.

On peut se procurer ce guide, au prix de 2\$ (plus les frais de poste), en s'adressant à l'organisme *Au bas de l'échelle*, 6839A, rue Drolet, bureau 305, Montréal (Québec) H2S 2T1, tél. (514) 270-7878. □ FM

Formés pour abattre du bon boulot...

C'est le 1^{er} décembre 1998, en Gaspésie, que les premiers certificats d'abatteur professionnel en techniques d'abattage sécuritaires ont été décernés à 55 travailleurs et contremaîtres de quatre entreprises de la région.

Tous les travailleurs qui ont suivi le programme *Santé et sécurité en forêt – Abattage manuel* pourront recevoir cette certification; il leur suffira d'avoir travaillé six mois et de réussir une évaluation sur le terrain.

Conçu par la CSST et le Comité paritaire de prévention du secteur forestier à l'automne 1997, ce cours s'adresse aux travailleurs et aux contremaîtres chargés de surveiller des travaux d'abattage. D'une durée de 16 heures, il est donné par un personnel d'expérience, accrédité par le Comité paritaire¹. Depuis 1997, plus de 500 travailleurs et 60 contremaîtres provenant de 31 entreprises ont suivi la formation sur l'abattage sécuritaire dans les principales régions forestières du Québec.

La CSST enregistre annuellement des centaines d'accidents du travail dans le secteur forestier, et l'abattage manuel des arbres demeure l'un des métiers les plus dangereux qui soit. Heureusement, les efforts de sensibilisation portant sur diverses thématiques du secteur — outre l'abattage manuel, des campagnes d'information ont été consacrées aux réparations mécaniques, à l'adaptation du matériel et au transport sur les chemins forestiers — semblent porter fruits. Plus que jamais, les employeurs et les travailleurs du secteur forestier abattent du bon boulot... □ FM

¹ À ce sujet, voir *Prévention au travail* de mars-avril 1998 (vol. 11, n° 2, p. 45).



Photo Eric Boudanges

Première rangée, de gauche à droite : Gordon Perreault, président du Comité paritaire de prévention du secteur forestier et chef du Service de la prévention-inspection des secteurs primaires et manufacturiers, CSST, Benoît Gallant, Bernard Bélanger et Sylvain Gagnon, abatteurs manuels, Berthier Guay, mandataire de la Commission scolaire du Pays-des-Bleuets, Wilson Appleby, représentant de l'ASSIF au Comité paritaire.

Deuxième rangée, de gauche à droite : Robert Picher et Charles Taschereau, conseillers en prévention-inspection, encadrent Alain Leblanc, inspecteur, tous trois de la CSST, Langis Larochelle, formateur, Marcel-Aimé Boulet, directeur régional par intérim, Direction régionale Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, CSST.

Champs magnétiques et cancer

Pas de lien, mais le débat se poursuit

Habitée aux contrats de recherche d'une valeur de 30 000 \$, Rosemonde Mandeville, médecin oncologue spécialisée dans le cancer du sein et professeure d'immunologie dans trois universités québécoises, a pris le monde médical par surprise en amassant plus de trois millions de dollars. Son but ? Étudier le lien entre les champs magnétiques et le cancer. En 1997, après huit années d'études menées à l'Institut Armand-Frappier de l'Université du Québec, la chercheuse conclut d'abord que le stress électromagnétique auquel elle a exposé 300 petits rats n'augmente pas leur risque de détresse cancéreuse. En 1998, elle ajoute n'avoir observé aucun indice de promotion du cancer, et seulement un impact temporaire et non significatif sur le système immunitaire. Un programme d'études rigoureux dont serait fier Hans Selye¹, son mentor il y a près de 30 ans, à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal.

■ **Prévention au travail** : En quoi votre recherche constitue-t-elle une première mondiale ?

■ **Rosemonde Mandeville** : C'est la première étude d'envergure visant à déterminer si une exposition chronique à des champs magnétiques sinusoïdaux de 60 Hertz, de différentes intensités, peut augmenter le risque de leucémies et de tumeurs solides chez des animaux nés et élevés sous ces champs. Les résultats ont été publiés dans l'un des plus prestigieux journaux de biologie, le *FASEB Journal*, le 20 octobre 1997. Trois cents rats femelles provenant du National Institute of Health (NIH) américain ont été exposés à des champs magnétiques pendant deux ans à raison de 20 heures par jour — dix dans l'obscurité et dix dans la lumière. L'intensité des champs ambiants variait entre 0,02, 2, 20, 200 et 2000 micro teslas (cette dernière équivaut à environ 20 000 fois le champ résidentiel typique). L'étude a été menée en double aveugle, afin de garantir son intégrité. Nous avons deux types de contrôles : dans le premier, les animaux étaient exposés aux champs magnétiques ambiants et, dans le deuxième, à un champ magnétique simulé. Aucun membre de l'équipe ne savait, avant que des experts indépendants n'ouvrent le code, à la fin de l'étude, quels rats avaient été réellement exposés.

■ **PT** : Pourquoi l'étude a-t-elle duré huit ans ?

■ **RM** : Avec l'aide financière de Santé Canada, d'Hydro-Québec et d'Hydro-Ontario, nous avons d'abord dû bâtir une chambre d'exposition dans laquelle tous les paramètres environnementaux (lumière, température, humidité, changements d'air) étaient contrôlés et documentés de façon systématique par un ordinateur central. Ensuite, il nous a fallu deux ans de travail pour établir un modèle de promotion des tumeurs chez l'animal. Puis, nous avons étudié le système immunitaire des rats. J'étais très emballée, car pour la première fois, nous avons découvert un marqueur de dose-réponse. En effet, le système immunitaire est perturbé au début de l'exposition, quand le rat est jeune. Plus tard, l'animal semble s'adapter à ce type de stress. Autre première, nous avons analysé le taux de survie des rats et le développement des tumeurs dans 50 tissus et organes. Tout un travail ! Il nous a fallu deux autres années pour terminer les études histologiques. Ces dernières ont été faites par le Dr Louis Sabourin, de l'Université de Montréal. Finalement, six pathologistes, plusieurs auditeurs canadiens et américains ainsi qu'un comité conseil international constitué de pairs, tous indépendants, nous ont assurés de la fiabilité de notre protocole, de son exécution et de l'interprétation des résultats.

¹ Chercheur de renommée mondiale, Hans Selye est l'auteur de nombreux ouvrages dont *Stress sans détresse*.





Photo Robert Elcheverry

« J'ai très bon espoir que les champs magnétiques à eux seuls ne peuvent pas induire le cancer », déclare la Dr^e Rosemonde Mandeville.

■ **PT** : Qu'avez-vous découvert ?

■ **RM** : Les animaux n'ont présenté aucun signe clinique particulier. Leur prise de poids ainsi que leur taux de survie étaient comparables à ceux des animaux soumis à des champs magnétiques ambiants. C'est la première étude de longue durée, chez l'animal, démontrant une absence totale d'effet sur le développement des tumeurs solides et de leucémies. De plus, nous venons d'achever une autre étude démontrant clairement que, dans le cadre de nos conditions expérimentales, l'exposition continue aux mêmes champs magnétiques n'a eu aucun effet promoteur sur la croissance de tumeurs cérébrales induites par un produit chimique cancérogène.

■ **PT** : Comment devrait-on interpréter les résultats de vos études ?

■ **RM** : Ils sont très rassurants pour les travailleurs, même si une recherche ne peut à elle seule prouver ou nier l'absence d'effet cancérogène. D'ailleurs, deux autres études, de même nature et aux résultats concordants, ont été publiées récemment aux États-Unis et au Japon. Ces résultats sont des pierres angulaires dans le débat. Ils pourront, dans un avenir prochain, permettre aux

agences de réglementation de parvenir à un consensus sur la présence ou l'absence de risques associés à des expositions aux champs magnétiques sur la santé humaine.

■ **PT** : Quelles sont les limites de vos résultats ? Les êtres humains ne sont-ils pas exposés à toutes sortes de radiations : électriques, magnétiques, micro-ondes, radio fréquences, etc., de façon intermittente ?

■ **RM** : Nous n'avons répondu qu'à une question, la plus fondamentale, mais il en reste bien d'autres. Par exemple, nous avons utilisé un champ magnétique en exposition continue et non un champ électromagnétique (CEM) intermittent. Chose certaine, j'ai très bon espoir que les champs magnétiques à eux seuls ne peuvent pas induire le cancer.

■ **PT** : Plusieurs études épidémiologiques sérieuses ont déjà établi que le risque de leucémie et de cancer du cerveau augmente légèrement chez les personnes surexposées aux CEM, au travail et à la maison, notamment chez les travailleurs de l'électricité et ceux utilisant des machines à coudre. À la lumière de vos découvertes, le débat reste-t-il entier ?

■ **RM** : Le débat est effectivement encore ouvert. Il est impossible, avec une étude épidémiologique, donc biostatistique, de prouver un lien de cause à effet. Il faut donc faire des études en laboratoire sur les animaux en isolant des variables. Il a fallu 60 ans pour démontrer que la nicotine présente dans le tabac est la cause des cancers du poumon. On sait que fumer deux paquets de cigarettes par jour augmente d'environ 70 fois le risque de contracter un cancer du poumon. Dans le cas d'un cancer très rare comme la leucémie (un cas sur mille cancers), il est encore plus difficile de trouver la cause quand on observe une prévalence de deux cas plutôt qu'un seul, sur 10 000 individus, et quand on sait que la génétique peut aussi être incriminée et que les cancers chez l'adulte prennent de 10 à 20 ans à se développer. C'est donc le poids des études cumulées qui révèle la vérité.

■ **PT** : Aux États-Unis, l'Institut national des sciences de la santé environnementale (NIEHS) vient de déclarer les CEM « cancérogènes humains probables », et le Conseil national de protection contre les radiations (NCRP) prône l'évitement prudent des champs magnétiques de plus de 0,02 micro teslas (2 milligauss), soit la norme des écoles new-yorkaises pour les écrans cathodiques, à une distance de 50 cm. Devrait-on faire preuve de prudence ?

■ **RM** : J'ai participé aux ateliers précédant la décision du NIEHS. Je pense que c'est une décision très prudente. Elle tient compte du fait qu'à l'heure actuelle, plusieurs grandes enquêtes épidémiologiques sont en cours. On ne peut pas dire tout de suite qu'il n'y a pas de danger si on risque d'être démenti dans un avenir prochain ! Même si la leucémie est très rare, c'est sûr que si c'est notre enfant qui est atteint, c'est 100 % ! Mais, si on regarde les choses de façon plus cartésienne, les études en laboratoire démontrent qu'il n'y a pas d'effets absolus. Quant à l'évitement prudent, avant que je me prononce, il faudra me prouver qu'une exposition à un champ magnétique de 0,01, 0,02 ou 0,03 micro teslas est dangereuse. Nous avons constaté qu'il n'y avait rien jusqu'à une exposition 20 000 fois plus intense.

■ **PT** : On sait aussi que les CEM des lignes à haute tension, par exemple, attirent des gaz cancérogènes comme le radon et les gaz d'échappement des véhicules. Qu'en pensez-vous ?

■ **RM** : J'habite à côté de lignes à haute tension, et je n'ai pas l'intention de déménager. Je crois que la prévention passe par une vie équilibrée et l'évitement de ce qui peut être néfaste². Par exemple, on ne fume pas chez moi et je m'inquiète si mon voisin utilise des pesticides. Mais il y a des choses plus dangereuses, plus stressantes, comme une circulation automobile intense. Penser que quelque chose est nocif est aussi dangereux que la chose elle-même ! □

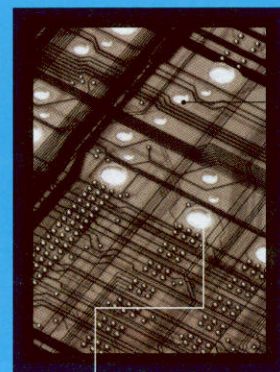
André Fauteux

² MANDEVILLE, Rosemonde. *Guide pour vivre en bonne santé*, Le Méridien, 1997.

Montréal 5-6-7 octobre 1999

Conférence internationale Sécurité des systèmes industriels automatisés

1. Conception de systèmes de commande liés au fonctionnement, à la maintenance, à la réfection et à la sécurité 2. Évaluation des risques 3. Approches et méthodes de conception: productivité, ergonomie, facteurs humains et organisationnels, etc. 4. Outils d'aide à la conception 5. Systèmes de protection 6. Solutions techniques et études de cas 7. Normes 8. Formation et transfert de connaissances



IRSST

Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

Pour information: www.irsst.qc.ca/conference
(514) 288-1551

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
aux numéros suivants :
(514) 875-4444
1 800 667-4444 (sans frais)