

## SECTION CSST

**Directeur des communications**  
Pierre Benoit

**Rédactrice en chef**  
Monique Legault Faucher

**Adjoint à la rédactrice en chef, par intérim**  
Marc Tison

**Secrétaire de rédaction**  
Nicole Rivard

**Collaborateurs**  
Danielle Brouard, André Lachance, Julie Mélançon, François Messier, Claire Pouliot, Hélène Savard, Charles Taschereau, Marc Tison, Lyse Tremblay

**Réviseur**  
Translatex communications +, Lucie Duhamel

## SECTION IRSST

**Directeur général de l'IRSST**  
Jean Yves Savoie

**Directeur des communications**  
Jacques Millette

**Rédactrice en chef**  
Marjolaine Thibeault

**Collaborateurs**  
Mario Bélisle, Benoît Fradette, Isabelle Labarre, Danielle Massé, Lorraine Pichette, Claire Thivierge

**Direction artistique et production**  
Jean Frenette Design

**Validation des photographies et des illustrations**  
Ketty Archer, Richard Boudreau, Réjean Miller, Yvon Papin, Charles Taschereau, André Turcot

**Photo de la page couverture**  
Jean Louis Batt/FPG International

**Impression**  
Imprimeries Transcontinental inc.

**Comptabilité**  
Danielle Lalonde, Christian Léonard

**Distribution**  
Lyse Tremblay

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

© CSST-IRSST 2002  
La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire nous en soit adressé :

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

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

**Dépôt légal**  
Bibliothèque nationale du Québec  
ISSN 0840 7355

**Québec** 

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

## Mot de la rédaction

### Raison ET passion

*En mars 2001, la CSST organisait un important colloque pour ses inspecteurs. Cet exceptionnel rassemblement baptisé « Chapeau, les inspecteurs! » a permis de mettre en évidence les deux artères majeures qui parcourent le grand corps de l'inspectorat de la Commission, au Québec : la raison ET la passion.*

*Dans une vidéo produite pour l'occasion, histoire de leur rendre un hommage bien mérité, on voit des hommes et des femmes d'âges et d'origines variés, filmés qui au travail, qui en pleine nature, qui sur la route, qui dans l'intimité de son foyer. Affrontant l'œil curieux de la caméra, chacune et chacun parle de son métier, de sa vie, de ses engouements, du monde en général et en particulier de celui du travail.*

*Si les anecdotes, les réflexions, les propos sont différents, témoignant de la diversité des personnalités, des cultures, des expériences et des diplômes, une impression très forte se dégage néanmoins. Ces gens-là adorent littéralement leur métier. Ils en parlent avec la ferveur du missionnaire. L'authenticité de leur engagement crève l'écran. L'humour transpire parfois aux entournures des phrases. De quoi harponner le plus blasé des observateurs.*

*Les inspecteurs de la CSST sont au cœur de la prévention. Sans le « valorisant » prestige de l'uniforme, ils arpentent le terrain, visitent des entreprises, tous leurs sens en alerte maximale. Ils écoutent, ils questionnent, ils conseillent, ils réfléchissent, ils enquêtent, ils consultent et ils prennent quotidiennement plusieurs décisions. Ils sont très conscients de l'étendue de leurs responsabilités, et de leur pouvoir aussi. Ils affrontent régulièrement des situations difficiles, parfois même dramatiques. Les milieux de travail ne comprennent pas toujours très bien ce qu'ils font et pourquoi ils le font? Qu'à cela ne tienne, ils sont toujours prêts — et si heureux! — d'expliquer leur rôle et de répondre aux questions des employeurs et des travailleurs.*

*Le dossier de ce numéro n'a qu'un but. Lever le voile sur la vraie nature des inspecteurs de la CSST. Pour assurer la réussite de la mission, nous avons confié le travail à un journaliste spécialiste du portrait. Dont acte.*

*Et bonnes vacances de la part de la CSST et de l'IRSST qui vous donnent rendez-vous, en page 16, pour d'autres passionnants résultats de recherche.*

### Rapport annuel d'activité 2001

DC 400-2030-9

Brochure, 23,5 cm x 29,5 cm

108 pages



Le rapport annuel d'activité explique les mandats et l'organisation de la CSST, dessine les grandes lignes de l'administration du régime, et brosse un tableau de sa situation financière. Il présente aussi les données d'exploitation, enrichies de tableaux et de statistiques. Quant à la section *Coup d'œil*, elle relate les faits marquants de l'année écoulée, et souligne les principales réalisations de la CSST, selon tous les aspects de sa mission. Des témoignages éloquentes et des reportages dynamiques confirment qu'en 2001, sur le plan de la santé et de la sécurité au travail, bien des efforts conjugués ont su porter des fruits.

### Secourisme en milieu de travail

DC 300-406-2

Manuel, 5<sup>e</sup> édition

20,5 cm x 14,5 cm, 281 pages



Outil de formation fondamental, ce document de référence est indispensable à tous ceux qui sont susceptibles d'intervenir en situation d'urgence.

Il propose au secouriste un plan d'intervention structuré et efficace. Les textes, concis et abondamment illustrés, traitent notamment des techniques d'évaluation, de réanimation et de premiers secours à appliquer auprès des personnes en détresse médicale ou traumatologique. Le manuel constitue donc, pour le secouriste, un élément essentiel du processus d'acquisition des connaissances et des habiletés nécessaires à ses interventions. (Édité et vendu par Les Publications du Québec)

### Guide pratique du secouriste en milieu de travail Protocoles d'intervention

DC 400-702-2

Brochure, 2<sup>e</sup> édition

13,75 cm x 9 cm, 62 pages



La deuxième édition de ce guide est un complément de la cinquième édition du manuel *Secourisme en milieu de travail*. Il définit le cadre d'intervention des secouristes et tient compte du réseau hospitalier d'urgence du Québec. Il a été conçu à l'intention de tous les secouristes en milieu de travail formés selon les exigences de la CSST pour les soutenir dans leurs interventions. (Édité et vendu par Les Publications du Québec)

### Premiers secours

DC 900-801-1

Affichette, 9,5 cm x 14,5 cm

Grâce à ses encadrés faciles à repérer et à ses couleurs vives, l'affichette offre en un coup d'œil toutes les coordonnées essentielles à une intervention rapide en milieu de travail. Outre qu'elle contient les principaux numéros de téléphone à composer en cas d'urgence, l'affiche permet entre autres l'inscription du nom des secouristes qualifiés, leur poste et

leur période de travail ainsi que l'emplacement de la trousse de premiers secours.

### CSST – Secouriste

DC 700-325

Autocollant, 6,5 cm x 6,25 cm

L'autocollant plastifié peut, entre autres, être utilisé pour identifier la personne appelée à remplir le rôle de secouriste. De format pratique, il peut être facilement associé à la collection de documents consacrés à la formation des secouristes en milieu de travail.

### Le béryllium, qu'est-ce que c'est ?

DC 500-275



### Le béryllium – Comment peut-il affecter la santé ?

DC 500-277

### La béryllose chronique ne se guérit pas... alors, on se protège ! – Protection individuelle et hygiène

DC 500-278

### Méthodes de travail sécuritaires

DC 500-276

Cartes informatives, 15 cm x 10 cm

Cette collection comprend pour l'instant quatre cartes de format carte postale. Elles fournissent des renseignements de base s'adressant au travailleur qui désire en savoir plus sur la nature du béryllium, la maladie chronique qu'il peut entraîner, la béryllose, les règles de protection individuelle et d'hygiène ainsi que les méthodes de travail sécuritaires. Cette production est réalisée grâce à la collaboration du ministère de la Santé et des Services sociaux, de l'Institut de recherche Robert-Sauvé

en santé et en sécurité du travail (IRSST), des régies régionales de la santé et des services sociaux, de l'Institut national de santé publique du Québec et des associations paritaires des secteurs suivants : fabrication de produits en métal et de produits électriques et fabrication d'équipement de transport et de machines.

### Fiche technique (modèle suggéré) Harnais pour élagueur

DC 100-1330

Feuillet, 21,5 cm X 13,75 cm



Cette fiche présente le harnais retenu comme premier choix par les élagueurs ayant participé à l'expérimentation menée par l'IRSST. Outre les composantes et les spécifications, le document décrit en neuf points la configuration des sangles extensibles croisées.

### RÉIMPRESSIONS ET RÉÉDITIONS

### La formation des secouristes en milieu de travail Quelques renseignements importants

DC 100-543-4, dépliant

### La formation des secouristes en milieu de travail C'est bon pour tout le monde ! Inscrivez-vous !

DC 100-545-1, dépliant

### Coup de chaleur

DC 100-1113-2

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

*Danielle Brouard*

## Le transport de matériaux à l'aide d'un camion-grue

Bip ! Bip ! C'est jour de livraison de matériaux sur le chantier.  
Aucun risque, pour les travailleurs, de se briser le dos pendant le déchargement  
puisque l'entreprise utilise un camion-grue. Pourtant, d'autres dangers  
les menacent dans cette mise en scène. Regardez attentivement  
et repérez les erreurs simulées par nos comédiens, Sylvain et Yves.







Photos Robert Etcheverry

## Les erreurs

- 1 Le camion stationne trop près des lignes électriques. Il y a donc danger d'électrocution par contact.
- 2 Que fait Yves près du camion et de la charge? Il n'y a donc pas de signalisation indiquant les limites de l'aire de déchargement?
- 3 Un des stabilisateurs a été mal installé. L'équilibre de la remorque est menacé. Et si elle se renversait subitement...
- 4 La façon dont la charge a été ramassée ne permet pas d'en assurer un transport bien efficace. Vu son équilibre instable, les matériaux pourraient tomber avant de parvenir à destination.
- 5 Sylvain a-t-il oublié son casque de sécurité?
- 6 La voie de circulation et la zone de déchargement sont encombrées de débris qui nuisent aux manœuvres du camion.



dégagées des débris et autres obstacles dangereux.

## La méthode de travail

En arrivant sur le chantier, Sylvain a évalué les lieux et il a choisi de garer son véhicule en tenant compte des manœuvres de la grue (étirement et rotation de la flèche) et de la distance minimale de sécurité à respecter pour éviter tout contact avec les lignes électriques. À défaut, il aurait mis en fonction le dispositif limiteur de portée de la grue.

Il s'est aussi éloigné de l'empilement de matériaux, sur le côté droit de la voie de déchargement, afin de pouvoir mettre en place les deux stabilisateurs et les déployer au maximum.

Le camion-grue a été immobilisé et sa stabilité consolidée par des cales d'appoint placées sous les stabilisateurs.

La zone de travail a été délimitée à l'aide de rubans jaunes rappelant que l'accès est interdit durant les opérations.

On doit équilibrer la charge pour la soulever et la transporter à l'horizontale.

Sylvain exécute attentivement ses manœuvres. Ses vêtements sont bien ajustés et il porte les équipements de protection individuelle exigés sur un chantier (casque et chaussures de sécurité).

Allez, au boulot! ○

Claire Pouliot

## Les corrections

Voilà une belle démonstration de manœuvre de déchargement! Sylvain sait s'y prendre car il a reçu, comme il se doit, une bonne formation sur la conduite et l'entretien du camion-grue. Évidemment, il met toujours en pratique la méthode de travail recommandée, même pour le déchargement des matériaux. De leur côté, les responsables du chantier respectent, eux aussi, leurs obligations.

## Sur le chantier

Le chantier comporte des voies de circulation ainsi que des aires de déchargement qui permettent à l'utilisateur de manœuvrer sans danger, aussi bien le camion que la grue en hauteur. Les règles de sécurité sont respectées, pas de tranchées ni de fossés à proximité. La surface du sol est résistante et ne présente aucune pente abrupte, trou, ou ornière. Bien sûr, l'aire du stationnement et celle du déchargement sont en tout temps

La photo a été prise au chantier de construction Longer inc. à Sherbrooke.

Merci à Roch Côté, contremaître, à nos comédiens Yves Lemire, de Construction Longer, et Sylvain Thibault, de Matériaux de construction Létourneau, ainsi qu'à son collègue Sylvain Lacroix, pour son aide.

Nos personnes-ressources : Yvon Papin, conseiller à la Direction de la prévention-inspection de la CSST ainsi que Réjean Miller, inspecteur, et Richard Boudreau, ingénieur, tous deux de la Direction régionale de l'Estrie.

# Profession : **inspecteur** **à la CSST**

Par André Lachance



CERTAINS LES AIMENT,  
D'AUTRES LES CRAIGNENT  
OU LES DÉTESTENT, D'AUTRES  
ENCORE S'EN MÉFIENT,  
MAIS TOUS LES RESPECTENT.  
QUI ÇA ? MAIS LES INSPECTEURS  
DE LA CSST, VOYONS ! LOIN DE  
SE RESSEMBLER TOUS, ILS  
POURSUIVENT LES MÊMES BUTS.  
CHACUN AVEC SA DIFFÉRENCE,  
SA PERSONNALITÉ, SES FORCES  
ET SES LIMITES. QUE PLUS UN  
TRAVAILLEUR DU QUÉBEC  
NE PERDE SA VIE À LA GAGNER.  
QUE PLUS UN EMPLOYEUR  
NE SOIT CONFRONTÉ AUX  
CONSÉQUENCES, TOUJOURS  
PÉNIBLES ET PARFOIS  
TRAGIQUES, D'UN ACCIDENT DU  
TRAVAIL. VOICI DONC QUATRE  
DES 285 INSPECTEURS DE  
LA CSST. TROIS HOMMES, UNE  
FEMME. DES ENTHOUSIASTES,  
DES AMOUREUX DE LEUR  
MÉTIER. EN UN MOT,  
DES PASSIONNÉS.

## Olivier Lesquir Le coureur de bois

**PLUS** il parle, plus Olivier Lesquir a l'impression que le groupe de bûcherons à qui il présente les techniques d'abattage sécuritaire se moque de lui. Qui est ce blanc-bec qui prétend nous apprendre notre métier ? « Tu as 35 ans... moi ça fait justement 35 ans que je bûche, lui décoche l'un d'eux. C'est quand même pas toi, le jeune, qui va me montrer à couper un arbre ! »

Ce jour-là, en revenant vers sa vieille maison de ferme de Fort-Coulonge, Olivier, ingénieur forestier de formation, n'en mène pas large. Pendant un moment, il doute même de sa compétence : « Cou'donc, est-ce moi qui ai raison ou eux autres ? »

Le lendemain, il enfle son pantalon de sécurité, chausse ses bottes de bûcheron, prend son casque et ses lunettes de protection et s'enfonce dans les bois, scie à chaîne à la main. Il veut en avoir le cœur net. « J'ai mis toutes les consignes en pratique et abattu cinq arbres afin de m'assurer que c'était

bien la bonne façon de procéder, raconte-t-il. C'est comme ça que je me suis convaincu à nouveau que mes conseils étaient pertinents. »

L'anecdote révèle le caractère déterminé du jeune ingénieur né à Saint-Romuald de parents d'origine française, et diplômé en 1990 de l'Université Laval. « Olivier a besoin d'aller au fond des choses dans tout ce qu'il fait », affirme, sourire en coin, Christine Fortuna, directrice par intérim de la prévention-inspection et du financement à la Direction régionale de l'Outaouais. M<sup>me</sup> Fontaine fut sa « marraine » pendant six mois à son arrivée à la CSST en 1997. « C'est un employé rigoureux, très à l'aise dans les milieux forestiers. » « Je suis un gars de terrain, confirme le principal intéressé. Plutôt le type mains sales que paperassier, car c'est sur le terrain que les choses se passent. »

Olivier a presque toujours travaillé au grand air, d'abord au ministère des Ressources naturelles puis dans une firme d'ingénieurs-conseils et au Groupement forestier du Pontiac. Des emplois qui, en plus de lui faire côtoyer les principaux acteurs de l'industrie forestière, l'ont rendu familier tant des multiples normes, règlements et lois que des contraintes économiques

*Olivier Lesquir en plein travail et... en pleine nature.*

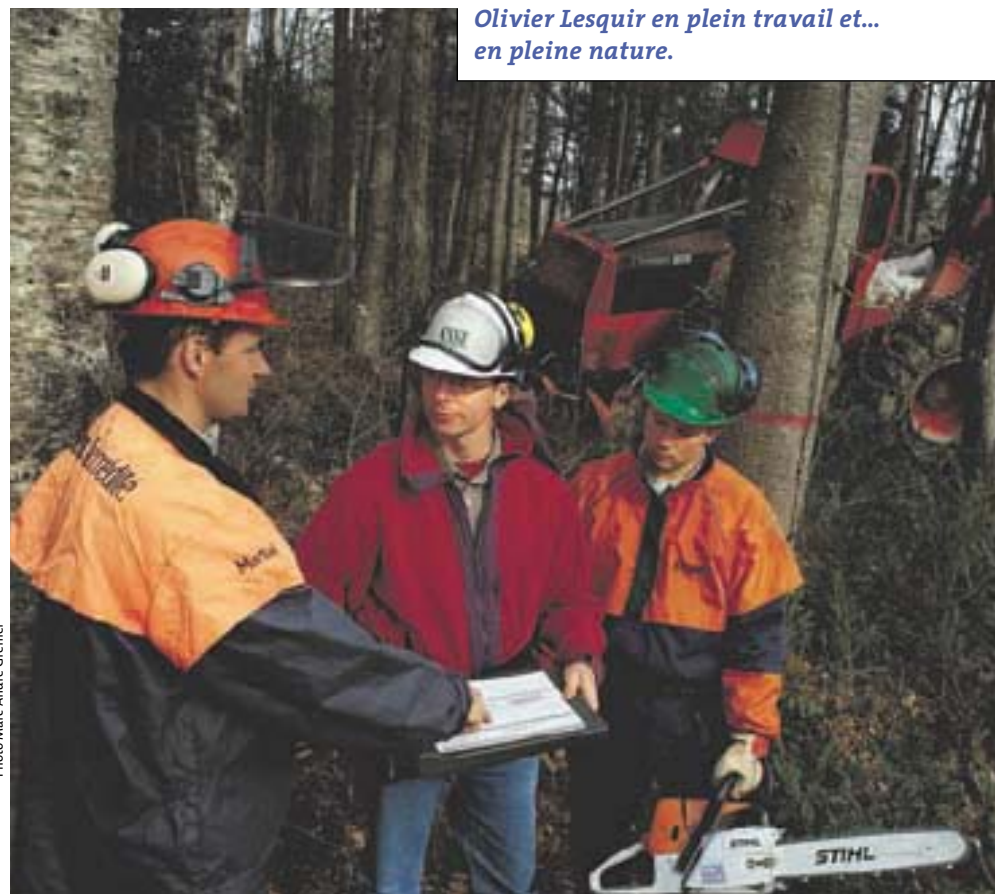


Photo Marc-André Grenier



Illustration Caroline Merola

inhérentes à l'industrie. « Ça m'aide beaucoup dans mes contacts avec les quelque 250 exploitants forestiers de la région. Bûcherons et contremaîtres font un travail difficile et ils savent que je comprends leur réalité. Ils ont confiance. »

Mais si elles le servent, ses expériences de travail précédentes le placent parfois dans des situations délicates, du moins sur le plan des relations humaines. « Dernièrement, j'ai visité une entreprise à qui je donnais des contrats quand j'étais dans le privé. Elle n'avait obtenu que 42 % au test de conformité. Le patron, qui me connaissait bien, n'a pas aimé ça, mais l'entreprise s'est ajustée. »

En Outaouais, la coupe du bois s'effectue en grande partie dans la forêt feuillue, peu propice à l'utilisation de la machinerie utilisée dans la coupe à blanc des forêts de résineux. Les bûcherons, non syndiqués et payés en fonction de leur production, travaillent surtout pour de petits exploitants qui pratiquent des coupes sélectives. « Ceux-ci sont souvent loin de la prise en charge en matière de sécurité », soupire l'inspecteur. Il estime que beaucoup d'accidents pourraient être évités si les techniques sécuritaires de coupe étaient appliquées. « L'an

dernier, 60 % des 234 bûcherons rencontrés par les trois inspecteurs forestiers de notre direction régionale n'appliquaient pas les techniques sécuritaires au pied de l'arbre... Mais ça change. On a élaboré une stratégie d'intervention, des objectifs de prise en charge effective par le milieu. Les entreprises ont marché. Et on s'aperçoit, aujourd'hui, qu'on obtient des résultats très intéressants. »

Personne dans l'industrie ne veut revivre l'hécatombe de 1994, alors que 12 décès sont survenus dans des exploitations forestières du Québec. Les entreprises à qui on demande, entre autres, de proposer des solutions à leurs problèmes de sécurité en forêt, se dotent de plus en plus de programmes de formation. « On les aide, souligne Olivier Lesquir. On leur donne aussi des exemples de ce que font d'autres entreprises. Et on ne se limite pas aux travailleurs et aux contremaîtres. On va voir les patrons, qui acceptent. Le constat d'infraction, poursuit-il, c'est notre dernier outil en tant qu'inspecteur. Nous insistons beaucoup sur le "convaincre" et le "soutenir", mais malheureusement le pouvoir de "contraindre" nous aide aussi beaucoup. »

Le message passe aussi parmi les abatteurs d'arbres. L'hiver dernier, alors que plus d'un mètre de neige recouvrait les sous-bois, Olivier a reçu plusieurs plaintes anonymes de bûcherons, qui craignaient pour leur sécurité tant il leur était difficile de s'éloigner du pied de l'arbre lorsque celui-ci amorçait sa chute. L'inspecteur a cependant été confronté à un sérieux dilemme : « Fallait-il ordonner la fermeture de tous les chantiers de la région, ce qui aurait eu des répercussions sur l'ensemble de l'industrie forestière du Québec avec, à la clé, d'énormes conséquences économiques ? Devais-je me rendre aux arguments des travailleurs qui, dans cette éventualité, auraient quand même été payés ? Devais-je écouter seulement les patrons ? Ce n'était pas évident du tout... Finalement, j'ai exigé qu'une voie de retraite soit tapée dans la neige avant que commence l'abattage. C'était la solution ! »

L'ingénieur-inspecteur ne s'en tient pas qu'aux vertes forêts. La région compte aussi une bonne soixantaine de petites et de grandes scieries, des milieux bruyants où les risques de coincements et d'amputations sont nombreux. Depuis quelques années, la modernisation du matériel se poursuit à un train d'enfer, et les nouvelles machines informatisées et dotées d'écrans tactiles sont souvent livrées sans dispositif de protection. Pour l'inspecteur, c'est encore du pain sur la planche... « Ouvriers et contremaîtres ont été habitués aux vieilles machines mécaniques et n'ont pas toujours les habiletés et les connaissances nécessaires pour comprendre le fonctionnement d'un automate programmable, par exemple. Le responsable est souvent un ancien travailleur de l'usine sans réelle formation. Il y a là un beau travail à faire ! »

Quand il n'est pas occupé à rouler vers un coin perdu — il fait plusieurs heures de route par jour afin d'aller visiter des travailleurs forestiers —, Olivier est... en forêt. Dans sa forêt, qui occupe plus d'une bonne centaine d'acres (433 000 m<sup>2</sup>) et qu'il possède avec sa conjointe, ingénieure forestière comme lui. « On fait du débroussaillage afin d'aider les chevreuils, on coupe les arbres morts. Il y a trois ans, on a repiqué 12 000 plants d'arbres pendant nos vacances. Que voulez-vous ? Les arbres, on aime ça ! »



## Claude Côté L'enthousiaste

**Ne** demandez surtout pas à Claude Côté combien d'établissements industriels il a visités en 32 ans de carrière, il serait incapable de répondre. Pris de court, il vous toisera du regard puis, après avoir laissé s'écouler quelques secondes, il soupirera en haussant les épaules : « Bof, probablement quelques milliers. »

Ce n'est pas qu'il soit blasé, loin de là. À 53 ans bien sonnés, un enthousiasme proprement juvénile irradie de cet inspecteur de la Direction régionale de Québec, en poste depuis les tout débuts de la CSST, en 1981. Le cheveu a beau se faire grisonnant, l'entrain est le même que celui qu'il manifestait alors que, technicien en hygiène industrielle au ministère de l'Environnement depuis 1969, il devint du jour au lendemain inspecteur à la CSST.

« Tous les espoirs étaient permis, on allait changer le monde, se souvient-il, un brin de malice dans les yeux. On avait trouvé la solution aux problèmes de santé et de sécurité du travail au Québec. Je me rappelle d'un vice-président qui nous avait dit que, dans cinq ans, on n'aurait plus besoin d'inspecteurs si la prise en charge était un succès. On était jeunes... »

Et bigarrés ! Car le nouvel organisme, qui regroupait les fonctions santé et sécurité pour la première fois, accueillait des gens qui arrivaient de partout : ministères des Richesses naturelles, de l'Environnement, du Travail, de la Commission des accidents du travail, etc. Des spécialistes avec des mentalités et des façons de faire différentes qui, du jour au lendemain, devaient apprendre à travailler ensemble. « On s'est vite rendu compte qu'il y avait des réticences, se remémore Claude Côté. Les gens avaient beaucoup de savoir-faire dans leur domaine, mais pas nécessairement dans celui de leurs collègues. Il y a eu des tiraillements, des blocages. Cela a duré

*Même si pour lui l'heure de la retraite sonnera bientôt, Claude Côté n'a rien perdu de son enthousiasme. « On est ouvert sur le monde ! », s'exclame-t-il avec conviction.*

plusieurs années et certains ne s'y sont jamais habitués. Moi, au contraire, j'ai trouvé que c'était une belle occasion d'apprendre des choses nouvelles. »

Et pour apprendre, il a appris. Sur le tas, comme on dit. Certes, il était compétent en santé industrielle, mais en sécurité, c'était une autre paire de manches. Il s'en est rendu compte quand il a visité sa première usine. « J'avais bien reçu une formation en sécurité, mais je ne reconnaissais rien, dit-il. Ni les modèles de machines ni les méthodes de travail. Pourtant, quand tu décrètes l'arrêt d'une machine, tu dois être en mesure d'expliquer pourquoi. Tu dois avoir une raison d'apposer des scellés. Le choc a été grand ! »

Compétent, il l'est devenu avec le temps, l'expérience, de multiples séances de formation et des études universitaires. Il a ainsi décroché un bac en quatre ans et demi, s'astreignant à l'étude le soir, les week-ends et pendant ses vacances d'été. « Le fait de passer de technicien à professionnel m'a donné confiance et un second souffle. »

Si le travail l'a changé, « en mieux » plaisante-t-il, la nature même de la tâche d'inspecteur s'est, elle aussi, modifiée au fil des ans. Avec la prise en charge, plus question de seulement jouer au policier. Il faut maintenant écouter employeurs et travailleurs, comprendre leurs problèmes, proposer — et susciter — des solutions. En un mot, s'adapter au milieu. Car un bon inspecteur, selon Claude Côté, doit en quelque sorte « sentir » l'entreprise, flairer le non-dit, deviner son intérêt réel pour la prise en charge, sinon il perd son temps. Il lui faut aussi tenir compte des mentalités. « Dans une petite fonderie, par exemple, où le patron met lui aussi la main à la pâte, il faut du concret. Il n'aime pas la paperasse. Il sera plus difficile de le convaincre de mettre en place un programme de prévention s'il n'en tire pas profit. »

D'où l'importance de se mettre au diapason, d'aborder employeurs et travailleurs de façon chaleureuse, d'utiliser leur vocabulaire, quitte à lancer une plaisanterie, histoire de désamorcer

une situation tendue. « J'essaie toujours d'aller chercher un sourire, avoue-t-il, car il est beaucoup plus facile alors de faire passer l'information. Quand ça se corse, j'essaie de dédramatiser. Je leur dis : discutons et faites-moi confiance. On va finir par en rire un jour ! » La recette l'a tiré du pétrin à maintes occasions.

Claude Côté, tout comme ses collègues, n'est pas toujours accueilli avec des sourires cordiaux, des mains tendues et un tapis rouge. S'il y avait un pot de fleurs à proximité, parfois, ce ne sont pas les fleurs qu'on lui offrirait... « Mais, peu importe la chaleur ou la froideur de l'accueil, l'inspecteur ne doit pas fermer les yeux ou se laisser intimider. Avec la prise en charge, ça peut être tentant de laisser la responsabilité à quelqu'un d'autre... Un bon inspecteur doit être courageux et responsable », croit M. Côté. Et d'ajouter : « On ne doit pas hésiter à décréter l'arrêt des travaux quand on constate un danger immédiat. »

L'inspecteur de la CSST doit aussi être constant et patient. Et se rappeler qu'il a deux interlocuteurs : l'employeur et le travailleur. Comme les intérêts de l'un entrent parfois en conflit avec ceux de l'autre, il doit faire comprendre son rôle très clairement, et gagner rapidement leur respect. À cet égard, l'inspecteur dispose aujourd'hui d'instruments dont il n'aurait jamais osé rêver il y a 20 ans. « On est ouverts sur le monde entier ! s'exclame-t-il. En usine, je dis souvent aux gens : posez-moi n'importe quelle question en santé et sécurité du travail et si une réponse existe, je vous la trouverai. C'est formidable ! J'ai accès aux banques de données de l'IRSST, au SIMDUT<sup>1</sup>, à Internet, etc. En 1981, on n'avait pas ça. On demandait à un collègue ce qu'il en pensait et ça s'arrêtait là. »

Aujourd'hui, à deux ans de la retraite, alors qu'il a choisi de ne travailler que quatre jours par semaine, il est encore heureux d'arriver au bureau le matin. « Mais quand ça sera fini, ça sera fini, lance-t-il. Ça ne m'énerve pas du tout. Le 30 avril 2004, j'aurai autant le goût de travailler qu'en ce moment, mais le lendemain, ça sera terminé. Avec ma conjointe et mes trois enfants, on va fêter le 1<sup>er</sup> mai en grand cette année-là ! » ○

1. Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.

## Louise Cloutier La tête froide

**QUAND** Louise Cloutier prend des décisions difficiles, comme ordonner la fermeture d'un chantier de construction, elle les prend ! C'est qu'elle doit garder la tête froide, trancher vite — après tout, c'est la sécurité de gens en chair et en os qui est menacée. Et, bien sûr, elle doit aussi faire preuve de jugement.

Heureusement, du jugement, Louise Cloutier en a des masses, comme elle l'a prouvé quand la toile recouvrant le Stade olympique s'est déchirée, projetant des tonnes de glace et de neige sur les rutilants véhicules que les organisateurs du Salon de l'auto avaient rassemblés sur l'aire principale... « Il

fallait agir rapidement », se rappelle l'inspectrice, en poste depuis quatre ans à la Direction régionale de l'Île-de-Montréal-1. « Quand on a constaté une première déchirure, on a tout de suite établi un périmètre de sécurité. À peine 15 minutes plus tard, ça tombait ! »

L'événement, qui a fait le « bonheur » des médias du monde entier, a forcé la jeune femme sans trop d'expérience, à l'époque, à s'interroger sur les limites de sa fonction : « Je me suis demandé si je pouvais aller jusqu'à remettre en cause la structure du stade, avoue-t-elle. Ce n'était pas évident... Devais-je exiger de la Régie des installations olympiques qu'elle me fournisse aussi ses calculs sur la solidité du bâtiment ? Heureusement qu'il y avait les collègues, à qui j'ai demandé conseil... »

Bien sûr, ce genre de situation est l'exception plutôt que la règle pour l'inspectrice, une des premières femmes à



Illustration Pierre Berthiaume





Photo Robert Etchevery

Louise Cloutier est l'une des premières femmes à occuper le poste d'inspectrice sur les chantiers de construction, et pas seulement des petits.

occuper ce poste sur les chantiers du Québec. En 1991, à 27 ans, diplômée en génie civil de l'École polytechnique de Montréal et donc arrivée en pleine récession sur le marché du travail, elle s'expatrie dans le Nord québécois. Elle travaille pour des entreprises de construction au barrage SM-3, sur la Côte-Nord, et à la baie Déception, en Ungava. Un concours de circonstances l'amène à poser sa candidature à un poste d'inspecteur à la CSST, à Montréal. « On m'a donné le *job* en cinq minutes, se souvient-elle, amusée. C'était le premier poste à temps plein que l'on m'offrait depuis la fin de mes études. J'ai dit oui... »

L'inspecteur Claude Jutras, qui a été son « parrain » la première année, et qui lui a fait connaître les ficelles du métier au cours d'innombrables « sessions informelles » tenues dans de petits restos de quartier, est dithyrambique : « Louise ne se laisse pas influencer facilement et elle est très

intègre, commente-t-il. Elle a bien vite assumé ses responsabilités dans ce monde d'hommes et elle a affiché une grande maîtrise d'elle-même. Elle a vraiment l'étoffe d'un leader. »

Bracelet d'argent et montre à l'effigie de Tintin aux poignets, Louise Cloutier ne passe pas inaperçue quand, accoutrée de chaussures boueuses et d'un casque de sécurité immaculé, elle visite l'un des quelque 30 chantiers qui lui ont été assignés. « Au début, les gars étaient surpris et certains ne pouvaient s'empêcher de dire Wow ! Mais tout le monde est très poli. Et quand il y a un commentaire, c'est souvent pour dire que ça fait du bien de voir une femme sur un chantier. »

Femme ou pas, il y a d'abord un travail à faire, qui exige aussi une bonne dose d'entregent. L'entrepreneur a beau faire preuve de civilité, dans bien des cas, il aimerait manifestement mieux consacrer son temps à d'autres tâches... « Quand j'arrive

sur un chantier, je sens déjà que je suis une nuisance, souligne-t-elle. Mon premier réflexe est donc d'apaiser tout le monde. Je me présente et j'explique calmement que je ne suis pas là pour jouer au policier ou pour tout chambarder. Si je dois imposer une mesure, je l'impose avec douceur. Mais attention, on ne « niaise » pas avec moi. Si l'entrepreneur ou un travailleur se traîne les pieds, il va m'entendre parler. Après tout, je suis là pour leur bien-être. »

L'un des problèmes auxquels font face les inspecteurs de la CSST dans le secteur de la construction tient au fait que chaque chantier, par essence éphémère, fait appel à plusieurs corps de métiers, qui se succèdent pendant quelques semaines ou quelques mois. En usine, si un inspecteur recommande l'installation d'un garde-corps, l'employeur le fait installer et le garde-corps reste en place. « Dans l'industrie de la construction, c'est une autre paire de manches, fait remarquer l'inspectrice. Tout est toujours à recommencer puisque quand une équipe a terminé son boulot, une autre prend la relève. Ce ne sont jamais les mêmes ouvriers au même endroit, comme en usine. On relève des erreurs dans tous les chantiers. »

Les semaines de Louise sont bien remplies : visites de petits comme de gros chantiers — elle est entre autres responsable de ceux du Centre hospitalier universitaire de Montréal, où plus de 500 millions de dollars sont investis. Participation à l'organisation du « blitz résidentiel » dans le cadre du plan d'action construction. Remplacements ponctuels de collègues. Journée mensuelle de garde au bureau afin de donner de l'information et de répondre aux plaintes. Rédaction de rapports d'enquête sur les accidents. Participation aux comités sur les échafaudages et le monoxyde de carbone. Planification, imprévus qu'il faut bien intégrer dans l'horaire, etc.

Remplie, sa vie extra-CSST l'est aussi. Apprentissage des langues — elle parle notamment l'espagnol et l'italien. Ski alpin, séances hebdomadaires d'entraînement au gymnase. Peinture à l'huile, passion qu'elle a assouvie pendant un bon mois, l'été dernier, en Italie. « Rien d'extraordinaire », juge-t-elle, l'œil pourtant allumé. ○

## Alain L'Épicier Le fouilleur

**IL** A beau faire partie des « anciens », Alain L'Épicier trouve difficiles les enquêtes sur les accidents, surtout celles tenues à la suite d'une perte de vie. Non pas qu'il en soit incapable, au contraire. À la CSST, ses rapports d'enquête comptent parmi les plus rigoureux, les mieux écrits aussi. Non, ce qui le préoccupe dans ce type de dossier, c'est l'émotion. Celle des collègues des victimes et celle qu'on ne peut s'empêcher de ressentir.

« Encore récemment, j'ai fait une enquête qui m'a hanté un bout de temps, confie-t-il. La victime était un adolescent de 16 ans, mort à la suite d'un accident du travail. Comme j'ai une fille du même âge, je n'ai pu

m'empêcher de me mettre dans la peau des parents... »

Avec les nouvelles façons de faire à la CSST, les inspecteurs enquêtent à deux quand survient un accident du travail mortel. « À deux, il est plus facile de se charger à la fois de l'aspect technique et des émotions », précise l'inspecteur de 44 ans, en poste à la Direction régionale de Saint-Jean-sur-Richelieu. « On en profite pour faire passer le message de prévention et s'assurer que des mesures de correction sont prises. Lorsque les gens sont sous le coup de l'émotion, les changements nécessaires se font pas mal plus vite ! »

Drôle de métier que celui d'inspecteur. Il a beau travailler dans le concret — qu'y a-t-il de plus réel qu'une usine ou un chantier de construction ? —, il y a une partie des résultats qu'il ne voit pas. « Je ne saurais jamais combien de vies j'ai sauvées

ou protégées au cours de ma carrière, constate Alain L'Épicier, d'un ton modeste. Peu importe... Ma plus grande joie, ma plus grande fierté aussi, c'est d'avoir la conviction que j'en ai sauvées ! C'est pour ça que j'aime mon métier et que j'ai foi en la prévention. »

« Alain croit vraiment à ce qu'il fait », affirme Viviane Beauvais, directrice à la Direction régionale de Lanaudière. Elle a été sa supérieure immédiate pendant six ans en Montérégie. « À mes yeux, il était un inspecteur modèle tant il fouillait ses dossiers. Et il s'était gagné le respect du milieu. Alain réussit à faire voir l'évidence avec une telle finesse que les employeurs et les travailleurs acceptent même les mesures de contrainte, sans rechigner. C'est un perfectionniste. Je n'avais que des éloges à lui faire quand venait le temps de l'évaluation, mais lui persistait à dire qu'il n'en avait pas fait assez. »



Illustration Benoît Lavendière





*Alain L'Épicière a l'intime conviction d'avoir sauvé des vies, c'est là sa plus grande joie et sa plus grande fierté.*

sur des sujets aussi pointus que le port de gilets pare-balles, la collecte d'information avant une intervention policière ou les moyens de communication. « Avant d'exiger qu'une municipalité équipe ses policiers de gilets pare-balles, je dois me renseigner, fouiller dans les bases de données, consulter des normes et appeler des collègues. Ça ne se fait pas tout seul ; il faut aimer chercher, être curieux ! »

Alain garde un souvenir particulier d'une mission officielle au

Aujourd'hui bachelier en sciences, c'est en hygiène industrielle chez Mines Noranda qu'Alain L'Épicière a commencé sa carrière, avant de plonger dans « l'aventure CSST », en 1982. Affecté pendant près de 20 ans aux secteurs des industries chimique et plastique, de la santé et des services sociaux, il travaille depuis l'an dernier dans l'industrie de la construction. Il s'occupe aussi du secteur de l'administration publique. Il ne regrette pas le virage, même s'il n'est pas toujours reçu avec le sourire sur certains chantiers. « Certains entrepreneurs nous considèrent comme un mal nécessaire, et j'ai même eu droit à quelques prises de bec au cours de la dernière année, avoue-t-il. Mais le milieu connaît de mieux en mieux les règles du jeu. »

La règle principale en ce moment, c'est le plan d'action construction, qui enjoint les inspecteurs de s'attaquer en priorité aux dangers constitués par les travaux en hauteur ou près des lignes électriques et les excavations. Bien sûr, les inspecteurs doivent aussi tenir compte des dangers liés à l'exposition au monoxyde de carbone, à l'utilisation des explosifs, etc. Et, comme tous les inspecteurs affectés au secteur de la

construction, Alain participe à ce qui est qualifié de « blitz résidentiel » (inspection de petits chantiers). Il n'est pas rare qu'il arrête des travaux, malgré les protestations : « On a un message de cohérence à lancer au milieu, explique-t-il. J'essaie donc d'être rigoureux dans l'application du plan d'action. Quand je constate un danger immédiat de chute de hauteur, d'électrocution, d'éboulement des parois d'une tranchée, j'arrête les travaux. C'est clair et net ! »

Une partie de son emploi du temps est consacrée au secteur de l'administration publique, notamment à l'univers particulier des pompiers, des policiers et des gardiens de prison. Les syndicats de policiers lui demandent d'intervenir

Viêt-nam, en 1999. Il avait conçu, avec des collègues, un module de formation et il l'a communiqué à des inspecteurs en milieu de travail de ce pays. Cette formation visait l'utilisation appropriée de l'amiante. Peu familier des voyages dans des pays aussi lointains, c'est une expérience qu'il n'oubliera pas de sitôt. Après 15 jours au Viêt-nam, « un pays magique, surtout la baie d'Along », il était heureux de retrouver sa conjointe et ses deux enfants, avec lesquels il adore s'enfoncer dans les solitudes sauvages du Québec. Sa dernière expédition en canot, dans le parc de La Vérendrye, a duré six jours. « Au milieu d'une rivière, je respire ! », chuchote-t-il, avec beaucoup de sérénité dans le regard. ○

## L'inspectorat, en bref

En 2001, les équipes régionales de prévention-inspection ont visité 6 807 établissements et 4 967 chantiers.

Lors de ces visites, les inspecteurs de la CSST ont signalé 26 724 dérogations comparativement à 23 421 en 2000.

Ils ont aussi fait 162 enquêtes sur les accidents. ○

# LES POUVOIRS de l'inspecteur de la CSST

**LA** *Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST)* vise l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. Pour atteindre cet objectif, le législateur a privilégié la collaboration entre employeurs et travailleurs au moyen de mécanismes de participation paritaires (art. 2).

Cela dit, l'inspecteur de la CSST est une personne-ressource qui dispose, en vertu de la LSST, d'un pouvoir d'intervention considérable qu'il exerce dans différents contextes. Ainsi, à titre d'exemples, l'intervention de l'inspecteur peut être nécessaire à la suite de l'exercice, par un travailleur, de son droit de refuser de travailler (art. 12 et 18); d'un accident ayant causé des blessures ou la mort d'un travailleur (art. 62); ou d'une plainte nécessitant l'inspection des lieux de travail.

Une de ses responsabilités est de s'assurer que la LSST et les règlements sont respectés (art. 177). Aussi dispose-t-il de pouvoirs variés que lui confère la loi, plus particulièrement aux chapitres X et XI<sup>1</sup>.

Conformément aux articles 160 et 178 de la LSST, l'inspecteur détient les pouvoirs d'un commissaire nommé en vertu de la *Loi sur les commissions d'enquête*, dont celui de notifier une citation à comparaître, sauf celui d'imposer l'emprisonnement.

De plus, l'inspecteur dispose d'un pouvoir général d'enquête (art. 180, 1<sup>o</sup>) ainsi que d'un pouvoir d'accès au lieu de travail (art. 179), qu'il soit ou non accompagné d'une personne de son choix (art. 180, 7<sup>o</sup>).

En plus de ces pouvoirs généraux, l'inspecteur en possède d'autres, spécifiques, pour s'assurer du respect de la LSST et des règlements. Il peut ainsi exiger le plan des installations et de l'aménagement du matériel (art. 180, 2<sup>o</sup>); prélever, à des fins d'analyse, des échantillons à même les objets utilisés par les travailleurs (art. 180, 3<sup>o</sup>); faire des



Illustration Lucie Crovatto

essais, prendre des photographies et faire des enregistrements (art. 180, 4<sup>o</sup>); exiger une attestation de solidité d'un bâtiment, d'une structure ou d'un ouvrage de génie civil (art. 180, 5<sup>o</sup>); installer un appareil de mesure sur un lieu de travail ou sur un travailleur, avec le consentement écrit de ce dernier, ou ordonner à l'employeur d'installer un tel appareil et de lui en communiquer les données (art. 180, 6<sup>o</sup>).

L'inspecteur peut dresser un avis de correction enjoignant une personne de se conformer à la LSST ou aux règlements et fixer un délai pour corriger la situation (art. 182). Il peut aussi rendre une ordonnance lorsqu'une personne, tel un fournisseur, enfreint la LSST ou les règlements (art. 190). Enfin, l'inspecteur peut ordonner la suspension des travaux ou la fermeture, en tout ou en partie, d'un lieu de travail et apposer des scellés s'il juge qu'il y a danger pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs (art. 186). C'est à lui qu'il appartient alors d'autoriser la reprise des travaux ou la réouverture du lieu de travail (art. 189).

Voilà un bref survol de certains des pouvoirs conférés à l'inspecteur de la CSST par la LSST. Précisons, en terminant, que des recours peuvent être exercés contre des décisions qu'il a rendues. ○

*Hélène Savard*

## Erratum

Dans la chronique « La suspension des travaux et le salaire des travailleurs », publiée dans le numéro d'hiver 2002, une erreur s'est glissée que nous souhaitons corriger.

André et ses collègues n'ont pas « exercé » un droit en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST). Ils ont plutôt été indirectement touchés par l'ordonnance de l'inspecteur. Par conséquent, ils ne peuvent bénéficier de l'article 227 de la LSST. Ils devraient plutôt avoir recours aux tribunaux civils pour recouvrer, le cas échéant, leur perte de salaire. ○

1. Cet article ne traite pas des pouvoirs prévus aux articles 217 à 219 en ce qui a trait aux chantiers de construction.



3 AU 6 SEPTEMBRE 2002  
ELSINORE (DANEMARK)

**Conférence**  
**Réseau international pour la prévention des accidents et des traumatismes professionnels**

RENSEIGNEMENTS  
NHG A/S  
Roedovre Centrum 161  
DK-2610 Roedovre  
DANEMARK  
Tél. 45 70 222 130  
Téléc. 45 70 222 140  
Courriel : workingonsafety@nhg.dk  
Site Web : www.workingonsafety.net

9 AU 11 SEPTEMBRE 2002  
COPENHAGUE (DANEMARK)

**NEWEC 2002**  
**North European Working Environment Conference**  
**Données récentes sur la relation environnement de travail-santé**

RENSEIGNEMENTS  
Danish Working Environment Council  
O.J. Telleer  
Ramsingsvej 7  
DK-2500 Valby  
DANEMARK  
Tél. 45 36 14 31 62  
Téléc. 45 36 14 31 80  
Courriel : newec@osh-council.dk  
Site Web : www.osh-council.dk

11 AU 13 SEPTEMBRE 2002  
BARCELONE (ESPAGNE)

**EPICOH**  
**Symposium sur l'asthme professionnel et la santé des femmes**

RENSEIGNEMENTS  
Secrétariat EPICOH 2002  
Support Serveis  
Calvet 30  
08012 Barcelone  
ESPAGNE  
Tél. 34 93 201 7571  
Téléc. 34 93 201 9789  
Courriel : support@supportserveis.com  
Site Web : www.supportserveis.com

22 AU 24 SEPTEMBRE 2002  
TAMPERE (FINLANDE)

**Conférence**  
**Vieillesse et vie professionnelle**

RENSEIGNEMENTS  
Conference Secretariat  
Business Research Centre  
University of Tampere  
FIN-33014 Tampereen yliopisto  
FINLANDE  
Tél. 358 3 215 8546  
Téléc. 358 3 215 8537  
Courriel : olavi.manninen@uta.fi

24 AU 27 SEPTEMBRE 2002  
TUNIS (TUNISIE)

**5<sup>e</sup> conférence mondiale de la CIST sur la santé au travail des travailleurs de la santé**

RENSEIGNEMENTS  
Secrétariat de la 5<sup>e</sup> conférence mondiale de la CIST sur la santé au travail des travailleurs de la santé  
Service de médecine du travail et de pathologie professionnelle  
Hôpital Charles Nicolle  
138 boul. du 9 Avril  
1006 Tunis  
TUNISIE  
Tél. 216 1 569 224  
Téléc. 216 1 564 280  
Courriel : rafik.gharbi@rns.tn  
Site Web : www16.brinkster.com/cist/CIST.html

25 AU 27 SEPTEMBRE 2002  
AIX-EN-PROVENCE (FRANCE)

**37<sup>e</sup> congrès de la SELF**  
**Les évolutions de la prescription**

RENSEIGNEMENTS  
GREACT  
Secrétariat du Congrès de la SELF  
Boîte 94, Maison des Associations  
93 La Canebière  
13001 Marseille  
FRANCE  
Tél. 06 85 15 37 26  
Téléc. 04 94 62 33 74  
Courriel : contact@self2002-greact.org  
Site Web : www.self2002-greact.org

25 AU 27 SEPTEMBRE 2002  
OXFORD (ROYAUME-UNI)

**2<sup>e</sup> conférence internationale**  
**Travail en atmosphère hyperbare : aspects techniques et problèmes de santé**

RENSEIGNEMENTS  
Rachel Coninx  
Senior Conference Executive  
The Institute of Civil Engineers  
1 Great George Street  
London SW1P3AA  
ROYAUME-UNI  
Tél. 44 (0) 207 665 2314  
Téléc. 44 (0) 207 233 1743  
Courriel : rachel.coninx@ice.org.uk

8 AU 11 OCTOBRE 2002  
ESSEN (ALLEMAGNE)

**Forum**  
**Security 2002**

RENSEIGNEMENTS  
Messe Essen GmbH  
Messehaus Ost  
Norbertstrasse  
D-45001 Essen  
ALLEMAGNE  
Tél. 49 0 201 72 44 229  
Téléc. 49 0 201 72 44 435  
Courriel : info@security-messe.de  
Site Web : www.security-messe.de

16 AU 18 OCTOBRE 2002  
QUÉBEC (QUÉBEC)

**Congrès international de réadaptation en traumatologie**  
**Innovations québécoises et internationales**

RENSEIGNEMENTS  
Sylvie Roy, secrétaire  
Institut de réadaptation en déficience physique de Québec  
525, boul. Wilfrid-Hamel  
Québec (Québec) G1M 2S8  
Tél. (418) 529-9141, poste 2204  
Téléc. (418) 529-4211  
Courriel : sroy@irdpq.qc.ca  
Site Web : www.irdpq.qc.ca

18 OCTOBRE 2002  
MONTRÉAL (QUÉBEC)

**Conduite préventive des chariots élévateurs**

30 OCTOBRE ET 1<sup>ER</sup> NOVEMBRE 2002  
MONTRÉAL (QUÉBEC)

**« 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  
Téléc. (514) 842-9375  
Courriel : reception@centrepatronalsst.qc.ca  
Site Web : www.centrepatronalsst.qc.ca

# Recherche à l'IRSST

## DANS CE NUMÉRO

**17** *Agriculture maraîchère*  
Un guide rappelle les règles à suivre pour éviter l'exposition aux pesticides

**21** *Le transfert des connaissances*  
Ou l'art de promouvoir les « bonnes pratiques » de santé et sécurité du travail : l'exemple du monoxyde de carbone

**24** *Toxicologie industrielle*  
L'analyse du risque

**27** *Secteurs de l'habillement et de la fabrication de produits en métal*  
Un nouvel outil d'auto-diagnostic pour prendre systématiquement en charge la santé et la sécurité dans son entreprise

**30** *La recherche interdisciplinaire en santé et sécurité du travail*  
Une nécessité ou une mode ?

Cliquez recherche  
[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)



## Agriculture maraîchère

### Un guide rappelle les règles à suivre pour éviter l'exposition aux pesticides

**QUELS** sont les critères de sélection de M. et M<sup>me</sup> Tout-le-monde lorsqu'ils achètent leurs fruits et légumes? Une odeur, une couleur et une forme parfaites, rien de moins! À nos yeux d'Occidentaux, ces critères représentent les symboles infaillibles de la fraîcheur et de la qualité.

Pour atteindre cette perfection et répondre aux exigences élevées des marchés, les producteurs maraîchers utilisent des pesticides. Ces produits les aident à combattre les insectes ravageurs, les maladies fongiques et les mauvaises herbes, bref toute forme de vie jugée nuisible aux cultures. On se doute bien, cependant, que si les produits antiparasitaires ont une action toxique chez les espèces visées, ils peuvent aussi, dans plusieurs cas, s'avérer extrêmement nocifs pour les travailleurs qui y sont exposés.

#### Des étiquettes incomplètes

Bien que la majorité des intervenants du secteur maraîcher connaissent l'importance des délais de réentrée (délais de retour des travailleurs sur les lieux suivant l'utilisation de pesticides) comme mesure de prévention, force est de constater qu'aucun outil de référence n'était jusqu'ici disponible pour les aider à intégrer ces données à leur gestion de la santé et de la sécurité. « L'Agence de réglementation sur les produits antiparasitaires, responsable de leur homologation, commence à indiquer des délais de réentrée sur les produits, mais le plus souvent, cette information est absente des étiquettes ou des documents les accompagnant », explique Onil Samuel, chercheur à l'Institut national de santé publique du Québec, qui a été de tous les travaux ayant mené à l'élaboration du guide, réalisé en collaboration avec son collègue Louis Saint-Laurent.



## Point de départ

Malgré l'importance reconnue des délais de réentrée des travailleurs comme mesure de prévention suivant l'utilisation de pesticides, aucun outil de référence n'était jusqu'ici disponible pour aider les intervenants du secteur maraîcher à intégrer ces données dans leur gestion de la santé et de la sécurité.

## Responsables

Onil Samuel<sup>1</sup> et Louis Saint-Laurent<sup>2</sup>, de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

## Résultat

Un guide rappelant les principales règles de sécurité à respecter pour éviter d'être exposé aux pesticides en agriculture maraîchère. Il trace de plus un portrait des données toxicologiques relatives à la majorité des formulations de ces produits utilisés dans ce milieu et propose des délais de réentrée pour chacun d'eux.

## Utilisateurs

Les producteurs, tout travailleur qui entre en contact avec des pesticides, les intervenants en santé et en sécurité, les médecins et toute personne qui travaille à l'homologation de ces produits.

Pourtant, depuis plusieurs années, le Workers' Protection Standard, qui régit l'utilisation des pesticides aux États-Unis, prévoit des règles d'encadrement strictes en ce qui a trait au retour des travailleurs sur les sites traités : « Les Américains bénéficient de tout un encadrement légal régissant l'utilisation des pesticides. Aussi, un délai de réentrée sécuritaire est-il indiqué sur chaque produit vendu. Ce délai varie selon les produits et leur toxicité », relate le chercheur. Cette approche est aussi de plus en plus courante en Europe.

### La nécessité d'un guide adapté au contexte québécois

Le premier organisme à se pencher sur cette problématique au Québec a été le ministère des Forêts. De ses préoccupations est née une première étude qui visait à vérifier si l'approche des

États-Unis était valable ici, puisque nous utilisons les mêmes grandes classes de pesticides. « La réponse est oui ! », affirme Onil Samuel, et ce, malgré les différences possibles dans les techniques de travail, les conditions météorologiques, etc. »

Après avoir eu vent des prescriptions en cours chez nos voisins du Sud et pris connaissance des résultats de la recherche effectuée dans le secteur forestier, les intervenants du milieu agricole, qui s'inquiétaient aussi depuis longtemps des effets des pesticides sur leurs travailleurs, ont emboîté le pas. La CSST et le Service de prévention de l'Union des producteurs agricoles (UPA) ont appuyé le Centre de toxicologie du Québec (CTQ)<sup>1</sup> qui désirait documenter la question des délais de réentrée pour ce secteur.

Le CTQ a donc repris une étude similaire à celle qu'il avait menée dans des pépinières forestières, mais cette fois-ci en milieu maraîcher, plus précisément en Montérégie et dans la région de Québec. Onil Samuel décrit ainsi le parcours poursuivi : « Nous avons d'abord identifié les produits utilisés dans la culture maraîchère au Québec, pour ensuite leur attribuer des délais de réentrée provisoires sur la base des caractéristiques de toxicité de chacun. La validité des critères de détermination de ces délais a été évaluée en mesurant l'exposition des travailleurs ; puis, ces données ont été mises en corrélation avec les mesures des résidus délogeables relevés sur la végétation. Pour évaluer l'exposition des participants, nous avons procédé à des mesures biologiques d'exposition en analysant les résidus ou les métabolites retrouvés dans l'urine des travailleurs. »

1. Le Centre de toxicologie du Québec a depuis peu été intégré à l'Institut national de santé publique du Québec, Direction de la toxicologie humaine.

## Pourquoi provisoires ?

On parle de délais de réentrée provisoires parce que la toxicologie est une science encore jeune et, dans le processus d'homologation des produits, il est prévu qu'après un certain nombre d'années, les fabricants demandent une nouvelle homologation. Lorsque les produits sont réévalués, de nouvelles analyses toxicologiques permettent de combler les lacunes identifiées dans les études de toxicité antérieures. Les données ainsi générées peuvent entraîner une révision des délais de réentrée. ○



Après avoir eu vent des prescriptions en cours aux États-Unis et pris connaissance des résultats de la recherche effectuée dans le secteur forestier, les intervenants du milieu agricole ont emboîté le pas. La CSST et le Service de prévention de l'UPA ont appuyé le CTQ, qui désirait documenter la question des délais de réentrée pour ce secteur. Une étude similaire à celle qui a été menée dans des pépinières forestières a donc été entreprise, cette fois dans le milieu maraîcher.

### Un guide de prévention complet

En plus de tracer un portrait des données toxicologiques relatives à la majorité des classes de pesticides utilisées en agriculture maraîchère (symptômes d'intoxication aiguë et chronique, nature des effets toxiques, etc.) et de proposer des délais de réentrée pour chacune, le *Guide de prévention pour les utilisateurs de pesticides en agriculture maraîchère* rappelle les règles de sécurité à respecter pour éviter d'y être exposé. Pour ce faire, il touche les principaux aspects de leur utilisation : la décontamination, l'entreposage, le transport et l'élimination des déchets, etc.

« Notre objectif était de combler l'absence d'un outil de référence intégrant toute l'information pertinente en proposant un guide complet et efficace, qui allait permettre aux travailleurs du secteur maraîcher d'adapter, au besoin, leurs techniques de travail », résume Onil Samuel. Ainsi, les différents indices de toxicité présentés visent également à faciliter le choix des pesticides les moins toxiques. Le guide traite



Les travailleurs du milieu séricole sont particulièrement à risque puisqu'ils pratiquent une culture intensive, qui leur demande souvent d'être présents dans les serres huit heures par jour, parfois davantage.

aussi de la réglementation en cette matière et présente des sources d'information complémentaires : étiquettes, fiches signalétiques, guides de bonnes pratiques, répertoires spécialisés et organismes de consultation. Finalement, il propose la marche à suivre en cas d'intoxication.

### Bientôt un guide destiné aux médecins

« Nous avons actuellement beaucoup de demandes d'information provenant des médecins du travail. Tout récemment, nous avons collaboré avec le Comité médical provincial en santé au travail du Québec pour réaliser un guide à leur intention. On y traite de l'aspect prévention, des risques pour la santé, des délais de réentrée ainsi que des banques de données disponibles pour leur permettre de compléter l'information », précise Onil Samuel.

### Une recherche dans le milieu séricole permettra de compléter la roue

Les délais qui ont été proposés, tant dans le secteur forestier qu'agricole, visaient les cultures extérieures. Cependant, beaucoup de travaux sont faits en serre au Québec, un milieu où les conditions de température et d'humidité favorisent la prolifération d'insectes, de maladies fongiques et, par le fait même, l'utilisation de pesticides. De plus, dans ce contexte, ce problème se révèle présent à longueur d'année. Le chercheur explique : « La problématique s'avère fort différente en milieu fermé, où la dégradation des produits n'est pas favorisée de la même manière par des variables environnementales comme l'humidité, la température, les précipitations, etc. »

Avec des délais de réentrée semblables à ceux qui sont recommandés pour les cultures extérieures, on risque de se retrouver avec des niveaux de résidus toxiques plus élevés. Onil Samuel conclut : « Les travailleurs du milieu séricole sont particulièrement à risque puisqu'ils pratiquent une culture intensive, qui leur demande d'être présents dans les serres huit heures par jour et souvent plus. »

### Un guide qui vise à protéger la santé des travailleurs

Les règles basées sur les délais de réentrée ne sont pas nécessairement faciles à appliquer. En effet, elles impliquent des périodes d'attente qui peuvent être synonymes de coûts importants pour les maraîchers, en particulier en période de production intensive. Par contre, elles représentent un outil essentiel pour préserver la santé des travailleurs. ○





## À la poubelle, les mythes

### 1<sup>er</sup> mythe : Toucher n'est pas péché

Plusieurs pensent que les voies respiratoires représentent la voie principale d'intoxication et, donc, que les applicateurs de pesticides sont les travailleurs les plus à risque. Faux ! « Parce que plus conscients du danger immédiat que peuvent représenter les pesticides, les applicateurs sont généralement bien protégés, entre autres par le port d'équipement tels que des gants, un masque, etc. », rectifie Onil Samuel. Par contre, les travailleurs qui retournent sur les sites après un traitement sont souvent peu portés à se méfier, car les traces de résidus toxiques sont la plupart du temps invisibles à l'œil nu.

Or, l'intoxication peut faire suite à un contact cutané, à l'inhalation du produit, ou encore à son absorption par voie orale. Mais la plupart des études démontrent que l'exposition cutanée (par exemple, au contact avec le sol ou la végétation) demeure peut-être, et ce, dans la plupart des cas, la principale voie d'intoxication. Elle concerne davantage les travailleurs qui retournent sur les sites après l'application, par exemple pour le suivi et le contrôle des cultures ou encore, la cueillette. « Toute l'approche des délais de réentrée se trouve d'ailleurs en grande partie basée sur l'exposition cutanée », résume le scientifique.

### 2<sup>e</sup> mythe : Pas de symptômes, pas d'intoxication !

Si c'est ce que vous pensez, détrompez-vous ! En effet, peu de cas d'intoxication sont rapportés en milieu agricole, principalement parce qu'il paraît

souvent difficile de faire le lien entre les symptômes et les intoxications elles-mêmes. Et pour cause, les effets toxiques des pesticides s'apparentent souvent à des malaises courants : céphalées, nausées, crampes abdominales, diarrhée, nervosité, étourdissements, fatigue, perte d'appétit, etc. « Certains travaillent des années avec des pesticides sans jamais faire de liens avec les symptômes qu'ils ressentent », raconte Onil Samuel.

Parmi les conséquences possibles à long terme, on trouve les effets neurologiques, les effets sur le système de reproduction ainsi que sur les systèmes immunitaires et endocriniens. En outre, de plus en plus d'études démontrent les effets cancérigènes potentiels des pesticides. « D'où l'importance du respect des délais de réentrée, qui peuvent diminuer énormément les risques d'effets à long terme », insiste le chercheur.

Onil Samuel s'empresse d'ajouter : « Il faut cependant préciser que l'intoxication chronique survient généralement à la suite d'absorptions répétées pendant plusieurs jours, plusieurs mois et même plusieurs années, de faibles doses de pesticides qui peuvent s'accumuler dans l'organisme. Ce type d'intoxication peut également résulter d'intoxications aiguës répétées. »

### 3<sup>e</sup> mythe : L'interchangeabilité des pesticides

Il ne faut pas se méprendre : un pesticide n'en vaut pas un autre. Chacun est homologué pour un usage précis (culture des pommes de terre ou des carottes, par exemple), avec des doses

d'application très sévères et des délais de prérecoltes également précis. Il s'avère primordial de respecter ces prescriptions, certains produits pouvant avoir des effets combinés lorsque mélangés. Cependant, l'approche proposée par Onil Samuel et Louis Saint-Laurent tient compte des mélanges permis. Le calcul du délai de réentrée alors recommandé consiste à tenir compte du plus long.

Photo Mario Béjise

### 4<sup>e</sup> mythe : Naturel signifie inoffensif

Malheureusement, non ! S'il existe effectivement des pesticides composés de produits naturels, il reste que ces derniers peuvent être tout aussi toxiques que les pesticides de synthèse. Onil Samuel insiste : « Tout pesticide doit être utilisé de façon sécuritaire. » ○

*Isabelle Labarre*

### Pour en savoir plus

SAMUEL, Onil et Louis SAINT-LAURENT. *Guide de prévention pour les utilisateurs de pesticides en agriculture maraîchère*, Guide technique RG-273, 87 pages, 7,49 \$.

SAMUEL, Onil, Louis SAINT-LAURENT, Liliane A. FERRON, Jean-Guy GUILLOT et Jean-Philippe WEBER. *Proposition et validation de critères de détermination de délais de réentrée pour les pesticides utilisés en agriculture maraîchère, Phase 1 : Évaluation de l'exposition des travailleurs et validation*, Rapport R-222, 67 pages, 7,50 \$.

GARNEAU, René et Nicole GOYER. *Les pesticides en milieu de travail*, Rapport B-050, 81 pages, 7,50 \$.

Téléchargeables gratuitement à [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca).



# Le transfert des connaissances

## Ou l'art de promouvoir les « bonnes pratiques » de santé et sécurité du travail : l'exemple du monoxyde de carbone

**À L'ISSUE** de ses recherches sur les chariots élévateurs alimentés au propane, Brigitte Roberge, du Programme soutien analytique de l'IRSST, avait été sensibilisée aux meilleurs moyens d'atteindre l'équilibre des gaz d'échappement de ces véhicules. Combinée avec des mesures d'entretien adéquates, l'analyse de ces gaz devait permettre de maîtriser leurs émissions selon la plage de concentrations recommandée pour la performance des

véhicules et le maintien des conditions environnementales du milieu de travail. Une fois cette solution trouvée, il fallait en promouvoir l'application. Voici le récit d'une démarche de transfert de connaissances qui a commencé par une campagne de sensibilisation avant de donner naissance à un programme de formation professionnelle. À la base, les deux interventions s'appuient sur un réseau de partenaires qui vont relayer l'information sur le terrain, auprès des travailleurs et des mécaniciens.

### Des problèmes d'entretien et de perception

L'adoption d'une nouvelle méthode de travail est toujours susceptible de se heurter à certains écueils. Dans le cas du propane, des mythes persistants auraient pu rendre la tâche ardue. Ce gaz avait en effet la réputation d'être propre, sans danger et de nécessiter peu d'entretien.

Au cours de ses études, Brigitte Roberge avait d'ailleurs constaté que les programmes d'entretien étaient plus ou moins appliqués selon les règles de l'art dans la majorité des entreprises visitées.

Durant les années 1980, l'industrie s'était massivement tournée vers les véhicules à combustion interne alimentés au propane, croyant ainsi résoudre les problèmes de pollution causés par d'autres formes d'énergie. Vingt ans plus tard, la machinerie a vieilli et montre des signes d'usure. Le rendement des chariots élévateurs mal entretenus faiblit : la production ralentit et les coûts de réparation augmentent, car les composantes se détériorent rapidement. Résultat : les courbes théoriques de combustion parfaite ne tiennent plus la route et les chariots



**Le Programme de formation sur l'entretien préventif des véhicules alimentés au propane a été mis sur pied grâce à la participation de nombreux partenaires, dont la CSST, le ministère de l'Éducation et la Commission scolaire de la Seigneurie des Mille-Îles. Aujourd'hui, neuf commissions scolaires sont en mesure de l'offrir.**

élevateurs deviennent une importante source d'exposition au monoxyde de carbone (CO), entre autres.

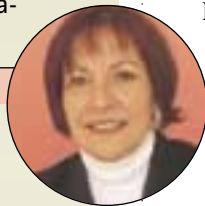
Rappelons que le CO agit souvent furtivement. En effet, à moins d'une intoxication aiguë, les maux de tête et de cœur dont les travailleurs peuvent souffrir à la suite d'une exposition à ce gaz sont rarement attribués à la source réelle du problème.

### Point de départ

Deux recherches sur l'exposition au monoxyde de carbone des travailleurs utilisant des chariots élévateurs au propane avaient démontré la nécessité de faire l'entretien adéquat de ces systèmes et de répondre au besoin de perfectionnement des mécaniciens.

### Responsable

Brigitte Roberge, du Programme soutien analytique de l'IRSST.



### Partenaires

La CSST, le ministère de l'Éducation, Emploi-Québec, la Commission scolaire de la Seigneurie des Mille-Îles et l'Association sectorielle paritaire Transport et entreposage.

### Résultats

L'élaboration d'outils de sensibilisation, d'un guide d'apprentissage et d'un programme de perfectionnement permettant l'accès à la certification professionnelle (catégorie 226) sans les deux ans de parrainage de la part d'un détenteur du certificat de compétence, tel qu'habituellement requis par la loi.

### Utilisateurs

Les mécaniciens et les fournisseurs de services d'entretien de moteurs au propane.



## Première phase : la sensibilisation

Pour corriger la situation, l'IRSST a donc entrepris une campagne de sensibilisation à laquelle se sont associés des acteurs cruciaux, soit les intervenants en santé et en sécurité du travail de la CSST, des régies régionales de la santé et des services sociaux, des CLSC, de même que l'Association paritaire du secteur fabrication de produits en métal et de produits électriques, et celle du secteur transport et entreposage. Si la cible ultime demeurerait les mécaniciens, il était essentiel que ces partenaires effectuent un travail de diffusion dans les différents milieux où ils interviennent.

Les divers outils de communication utilisés au cours de cette campagne ont suscité, pour la plupart, une forte demande, preuve que le sujet ne laissait pas indifférent. Ainsi, 5000 fiches techniques destinées aux travailleurs et réalisées conjointement avec des partenaires, 500 autres s'adressant aux intervenants en santé et en sécurité du travail, et 1000 autres encore, conçues par l'IRSST pour les mécaniciens, ont trouvé preneur. Une bande vidéo sur l'entretien, produite et distribuée par le CLSC Drummond en collaboration avec l'IRSST, a pour sa part attiré une centaine d'acheteurs. Elle était destinée aux mécaniciens de véhicules au propane.

En plus, 45 rencontres d'une durée de 4 heures ont eu lieu, certaines s'adressant aux intervenants en santé et en sécurité du travail, d'autres aux travailleurs et aux mécaniciens. C'est alors qu'une lacune importante s'est manifestée et qu'elle a mené à l'élaboration d'un programme de formation. « Au cours de ces sessions, le besoin de formation technique des mécaniciens en matière de combustion au propane s'est toujours fait sentir », mentionne Brigitte Roberge. Ces travailleurs ont d'ailleurs eux-mêmes exprimé le besoin d'en savoir plus sur la méthode de diagnostic et sur l'analyse des gaz, ainsi que sur les opérations d'entretien et d'ajustement. « Bien souvent, ils ont appris leur métier sur le terrain et acquis leur expérience au moyen d'essais et d'erreurs », précise la scientifique.

Dès lors, il fallait trouver un mécanisme qui garantisse non seulement le transfert des bonnes pratiques, mais aussi leur application rigoureuse et

uniforme dans l'ensemble du Québec. Les efforts ont donc porté sur la formation des mécaniciens.

## Deuxième phase : les formateurs prennent le relais

L'élaboration de ce programme de formation fut un processus complexe, qui a requis la participation de nouveaux partenaires. Avec la collaboration de la CSST, du ministère de l'Éducation (MEQ) et de la Commission scolaire de la Seigneurie des Mille-Îles (CSSMI), il a pris forme, étape par étape. Dans cette démarche, les enseignants du secteur de la formation professionnelle jouent le rôle clé de relayers.

En collaboration avec Brigitte Roberge, un conseiller pédagogique du MEQ et un enseignant en mécanique automobile de CSSMI, lui-même ancien mécanicien de véhicules au propane, ont conçu le programme pédagogique. Ce dernier touche tous les aspects de l'alimentation et de la carburation des véhicules motorisés à combustion interne au propane. Il enseigne entre autres à effectuer l'analyse des gaz de combustion pour

diagnostiquer les défauts, à apporter les correctifs nécessaires et à évaluer la qualité de ces systèmes. Le cours traite également des principes de santé et de sécurité, et il sensibilise les mécaniciens aux effets de leur travail sur leur milieu. Le guide d'apprentissage qui l'accompagne reste un document de référence essentiel. Validée auprès d'un ensemble d'intervenants, soit des enseignants, des responsables de la santé et de la sécurité du travail et des représentants de l'industrie, la formation a été également éprouvée auprès d'une quinzaine de mécaniciens.

La dernière étape consistait à former les formateurs pour qu'ils soient en mesure de donner le même enseignement à la grandeur du Québec. À l'heure actuelle, neuf commissions scolaires sont en mesure d'offrir ce programme de formation, et le processus se poursuit.

## Force de loi

Il restait un autre pas à franchir pour donner plus de prise à ce transfert de connaissances : obtenir l'appui des

Photos Mario Bétière



**Après avoir suivi le programme, les mécaniciens sont en mesure d'analyser les gaz de combustion pour diagnostiquer les défauts, d'apporter les correctifs nécessaires et d'évaluer la qualité des systèmes. Ils sont aussi initiés aux principes de base de la santé et de la sécurité du travail et sensibilisés aux effets de leur travail sur leur milieu.**

instances réglementaires puisque ce secteur d'activité est régi par Emploi-Québec. Un certificat de qualification professionnelle de préposé à la carburation (catégorie 226) est en effet exigé pour effectuer des travaux de conversion et d'entretien des systèmes d'alimentation au propane de tout véhicule, qu'il circule ou non sur les routes. Non seulement Emploi-Québec a-t-il reconnu le programme de formation mais il a diminué ses exigences à l'égard des candidats à l'accréditation qui l'ont suivi avec succès.

L'appui soutenu de la CSST à cette démarche a permis l'arrimage essentiel

à l'élaboration et à la diffusion de ce programme de formation. Les partenaires actifs dans ce processus de transfert de connaissances, tels que la CSST, le MEQ, Emploi-Québec et la CSSMI, ont joué un rôle de première ligne.

Tout est maintenant en place pour que l'entretien des moteurs des chariots élévateurs se fasse selon les règles de l'art. Déjà, des changements se font sentir : plusieurs entreprises ont adopté des programmes d'entretien et formé leurs mécaniciens. Pendant l'hiver 2000-2001, le nombre de cas d'empoisonnement au monoxyde de carbone a sensiblement diminué.

Brigitte Roberge est confiante : « Nous sommes vraiment allés au cœur du problème. » Le réseau de relayers demeure actif. La CSST fait la promotion du programme « Entretien des systèmes d'alimentation et de carburation des machines à combustion interne au propane » et Emploi-Québec verra à l'application rigoureuse du règlement pertinent. ○

*Danielle Massé*

## Pour en savoir plus

ROBERGE, Brigitte. *Seuil minimal d'émission d'oxyde de carbone en rapport avec l'émission des oxydes d'azote dans les gaz d'échappement de véhicules au propane*, Rapport R-218, 23 pages, 4,50\$.

ROBERGE, Brigitte. *Stratégie d'évaluation du monoxyde de carbone émis par les chariots élévateurs*, Rapport R-102, 54 pages, 7\$.

ROBERGE, Brigitte et Guylaine COULOMBE. *Fiche technique pour les mécaniciens lors de l'entretien des chariots au propane*, 2<sup>e</sup> édition, mise à jour, Rapport RF1-102, 16 pages, 4\$.

ROBERGE, Brigitte. *Monoxyde de carbone émis par les chariots au propane, Fiche technique pour les intervenants en santé au travail*, Rapport RF2-102, 8 pages, 4\$.

ROBERGE, Brigitte et Claude CHIQUETTE. *Les détecteurs multigaz — Une utilisation pas si simple que ça... Ne sautez pas d'étapes!*, gratuit, 6 pages. Disponible à l'ASP Transport et entreposage : (514) 955-0454 ou 1 800 361-8906.

Téléchargeables gratuitement à [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca).



ROBERGE, Brigitte, Pierre BOULIANE et France PERRON. *Le monoxyde de carbone (CO) et les chariots élévateurs au propane*, Fiche technique, gratuite. Disponible à l'ASP Transport et entreposage : (514) 955-0454 ou 1 800 361-8906.

*Fiche technique pour les mécaniciens sur l'entretien préventif*, Cassette vidéo, 33 minutes, 50\$. Offerte par le Service de santé au travail du CLSC Drummond : (819) 474-8428.

Pour obtenir de l'information sur l'inscription des mécaniciens au certificat de qualification professionnelle de préposé à la carburation (catégorie 226), communiquez avec Emploi-Québec au 1 800 463-6837, poste 284.



# Toxicologie industrielle

## L'analyse du risque

*Dans le deuxième article d'une série sur la toxicologie industrielle, Prévention au travail dirige ses projecteurs sur les questions que doivent résoudre les scientifiques lorsqu'ils évaluent les risques courus par des travailleurs exposés à des produits toxiques. Après avoir élaboré des méthodes fiables qui leur permettent de bien évaluer l'exposition (voir Prévention au travail, Printemps 2002), les chercheurs abordent une autre étape de la démarche toxicologique : documenter la relation existant entre les niveaux d'exposition et les effets sur la santé.*

**PLOMB**, mercure, cadmium, amiante, formaldéhyde, styrène, acétone, glyphosate, éthylbenzène, etc. La liste est longue et rébarbative, mais que ce soit sous forme de fibres, de particules, de brouillards, de gaz ou de vapeurs, ces substances vaguement familières que l'on trouve dans plusieurs environnements de travail ont toutes la particularité d'être toxiques à un degré ou à un autre et de présenter un risque pour les travailleurs qui les manipulent. Chose certaine, les risques pour la santé qu'entraîne l'exposition à ces contaminants sont véritablement au cœur des préoccupations des chercheurs.

### La validation de modèles applicables aux humains

En matière de gestion des risques chimiques, les connaissances reposent souvent sur des données provenant d'expériences sur des animaux de laboratoire. Bien que nombreuses et indispensables, ces études doivent être utilisées avec mesure et parcimonie, car leurs données ne sont pas toujours applicables à l'humain lorsqu'il s'agit de déterminer des niveaux d'exposition admissibles, même si l'on recourt à des facteurs de sécurité et tient compte des variations inter-espèces. Néanmoins, elles permettent parfois de valider des modèles dont les résultats peuvent être extrapolés aux humains. C'est d'ailleurs en effectuant des recherches sur des animaux de laboratoire que des scientifiques de

l'Université de Montréal, Jules Brodeur et Robert Tardif, ont jeté les premières balises permettant de défricher le terrain des interactions toxicologiques en milieu de travail.

### Rares sont les études sur des humains

Peu abondantes en raison de considérations éthiques, les études sur des sujets humains se résument trop souvent à des expositions accidentelles à de fortes doses qui ne sont pas toujours comparables aux niveaux mesurés dans les milieux de travail. La science se tourne également vers les études épidémiologiques, mais seul un nombre limité d'entre elles comportent des données détaillées sur l'exposition.

Les travaux de Michel Gérin, de l'Université de Montréal, ont cependant permis la constitution d'une banque de données sur les niveaux d'exposition associés à divers emplois exercés au Québec. Plus de 17 500 données d'exposition, provenant de 346 compagnies et couvrant 221 substances toxiques, étaient consignées, en 1995, dans cette banque baptisée *Hygiène*. Certes, de telles recherches ont facilité la création d'outils d'aide en matière d'identification et de quantification d'agents agresseurs, utiles aux équipes de santé au travail, mais le lien n'est pas toujours évident à établir entre ces substances et certaines formes de maladies. Grâce aux travaux sur les matrices emploi-exposition de Michel



**À l'Université de Montréal, des études sur des animaux de laboratoire ont jeté les premières balises permettant de défricher le terrain des interactions toxicologiques en milieu de travail.**

Gérin, qui mettent en relation titre d'emploi, industrie et expositions, il est possible de faire une meilleure interprétation de l'exposition de travailleurs recrutés dans des études épidémiologiques, car ces outils permettent d'obtenir un portrait plus complet de l'historique de l'exposition et de faire le lien avec les effets sur la santé. Ces recherches servent de base à diverses études épidémiologiques, notamment sur les cancers du nez, du larynx et du pharynx.

### Élaboration d'une approche toxicologique

En fait, de nombreux problèmes jalonnent la conduite d'une analyse de risque. Pour y faire face, les chercheurs ont mis au point une approche leur permettant d'estimer, avec la meilleure précision possible, la probabilité d'apparition d'effets néfastes à la santé des travailleurs exposés à des substances toxiques. Cette méthode, appelée analyse du risque toxicologique, consiste *grosso modo* à :

- Caractériser la toxicité de la substance ;
- Évaluer la relation entre la dose d'exposition et les effets sur la santé, de préférence au moyen d'études épidémiologiques ;
- En l'absence d'études épidémiologiques, extrapoler vers l'humain les résultats d'analyses effectuées sur des animaux de laboratoire.

Ce modèle a été utilisé par les chercheurs de l'Université de Montréal dans plusieurs études financées par la CSST au début des années 1990 pour déterminer et valider les niveaux d'exposition au-delà desquels on devait appliquer le retrait préventif des travailleurs exposés à diverses substances toxiques, telles que le mercure, le plomb et le cadmium. Aiguillés par la conclusion d'une de ces recherches à

l'effet qu'une travailleuse enceinte ou allaitante ne devait pas être exposée aux vapeurs de mercure, d'autres chercheurs associés à cette équipe ont poursuivi une enquête auprès de 200 femmes enceintes, ce qui leur a permis de déterminer le niveau de base du mercure urinaire chez les populations non exposées et de proposer une norme relative au retrait préventif des travailleuses enceintes.

La même approche a été mise à profit dans un projet pilote sur le toluène, mené par Jules Brodeur, Adolf Vyskocil et Claude Viau, qui visait à déterminer un niveau acceptable d'exposition aux solvants pour la travailleuse enceinte. Après avoir déterminé la toxicité du toluène et sa relation dose-réponse durant la gestation, les chercheurs ont effectué une extrapolation, vers l'humain, des données obtenues de tests sur des souris, des rats et des lapins. Les données relatives à la souris ont servi de base à l'analyse du risque chez la travailleuse enceinte, car c'est chez cet animal que la sensibilité du fœtus aux effets du toluène était la plus élevée. Ainsi, l'approche d'analyse du risque basée sur des données toxicologiques animales contribue à établir un lien entre les niveaux d'exposition et les effets sur la santé, ce qui permet ensuite aux chercheurs de déterminer, en s'appuyant sur les connaissances actuelles, les seuils critiques à partir desquels l'exposition ne devrait entraîner, chez l'humain, aucun effet sur la santé.

### Un outil d'aide à la décision

La démarche guidant une analyse de risque doit reposer sur des méthodes rigoureuses, car ses résultats influenceront l'élaboration de nouvelles normes et la mise à jour de la réglementation. Cette rigueur est d'autant plus importante que l'analyse des risques toxicologiques constitue un outil d'aide à la décision qui alimentera la discussion visant à dégager des compromis sociaux. En effet, grâce aux résultats de leurs travaux, les scientifiques jettent un éclairage sur la toxicité des substances. Ils mettent ainsi à la disposition des décideurs l'information la plus précise et détaillée possible pour les aider à définir un niveau de risque qui demeure acceptable socialement et à prendre les décisions qui s'imposent.







Photo Mario Bédale

**Une enquête menée auprès de 200 femmes enceintes a permis de déterminer le niveau de base du mercure urinaire chez les populations non exposées et de proposer une norme relative au retrait préventif des travailleuses enceintes.**

D'ailleurs, certains projets combinent étude sanitaire et analyse d'impact économique. C'est le cas d'une importante recherche sur le formaldéhyde. On suspecte ce gaz d'avoir à la fois un potentiel de cancérogénicité

et d'irritation des muqueuses qui mène à des divergences en ce qui concerne les niveaux d'expositions recommandés. Coordonnée par Guy Perrault, chercheur à l'IRSSST, cette étude mobilise six équipes de scientifiques qui

## Pour accorder tous les violons : le GARTI

À tort ou à raison, on accole souvent aux chercheurs l'archétype du savant reclus dans son labo, le sourcil en broussaille et le sarrau défraîchi, qui barbotte dans les hypothèses en jonglant avec des logarithmes. Si, dans le passé, les chercheurs de divers domaines travaillaient en solitaires et n'échangeaient pas beaucoup sur leurs travaux respectifs, ce cliché semble révolu.

Ainsi, l'IRSSST a investi beaucoup d'énergie pour assurer une meilleure intégration de ses efforts et concentrer ses activités dans six champs de recherche définis comme étant prioritaires à la lumière des besoins exprimés par les partenaires du réseau de la SST. Un des moyens mis de l'avant par l'Institut pour favoriser les échanges entre scientifiques a été la création du Groupe pour l'animation et la recherche en toxicologie industrielle (GARTI), dont les membres sont Marc Baril, Gaétan Carrier, Daniel Drolet, Michel Gérin, Gilles Lapointe, Claude Ostiguy, Guy Perrault, Onil Samuel, Robert Tardif, Ginette Truchon, Claude Viau et Adolph Vyskocil, tous des scientifiques engagés dans la recherche en toxicologie. Ce groupe d'animation s'est donné comme *modus operandi* de regrouper des chercheurs qui avaient le goût de travailler ensemble, de partager des objectifs communs, tout en tissant des liens avec le milieu. En privilégiant les échanges, le GARTI devrait être en mesure d'insuffler une nouvelle dynamique à la recherche, en plus de donner une plus grande visibilité aux résultats des travaux scientifiques et à leurs auteurs. « D'ores et déjà, on sent que le GARTI a permis de créer une synergie plus forte que jamais entre les chercheurs de l'IRSSST et nos partenaires externes. Ce regain de vigueur est de bon augure pour le développement des connaissances en toxicologie », précise Ginette Truchon, chercheure à l'Institut qui dirige le groupe. ○

évaluent l'effet d'un abaissement de 2 ppm de la valeur d'exposition admissible afin d'en apprécier les répercussions sur la santé des travailleurs et sur la compétitivité des entreprises. Pour réaliser ce type d'analyse, l'IRSSST favorise une approche multidisciplinaire en s'associant à des partenaires de l'Université de Montréal et de l'Université du Québec à Montréal, qui ont fait leur preuve en hygiène du travail, en évaluation de risque et en évaluation d'impact, tout en favorisant la collaboration avec les membres du réseau de la santé du travail.

### De nouvelles ressources et façons de faire

Même si des efforts considérables ont été accomplis au cours des 20 dernières années, il reste encore beaucoup à faire en toxicologie pour mieux contrôler un environnement du travail en perpétuelle mutation, où les travailleurs sont exposés sans cesse à de nouvelles substances toxiques dont les interactions exigent d'être mieux comprises et documentées. Si l'analyse des risques devient de plus en plus complexe, on peut toutefois présumer que les scientifiques sont mieux outillés pour faire face aux défis d'aujourd'hui.

Afin de favoriser la multiplication des échanges entre chercheurs, l'IRSSST a mis sur pied le Groupe pour l'animation et la recherche en toxicologie industrielle, ou GARTI (voir encadré). De son côté, l'Université de Montréal, qui pouvait déjà compter sur le dynamisme de son Département de santé environnementale et de santé au travail, dispose depuis 1999 de la Chaire en analyse des risques toxicologiques pour la santé humaine. Celle-ci aspire à devenir le centre de référence en toxicologie environnementale au Québec. Son titulaire, Gaétan Carrier, privilégie une approche multidisciplinaire pour faire face à des problèmes multifactoriels. En s'ajoutant aux ressources existantes, des initiatives comme la Chaire et le GARTI participent à l'enrichissement des échanges et des connaissances, tout en contribuant à réduire les zones d'incertitude qui contraignent parfois la société à « sur-réagir » ou à « sous-réagir » face à des dangers toxicologiques difficiles à cerner et à caractériser. ○

*Jacques Millette*



# Secteurs de l'habillement et de la fabrication de produits en métal

## UN NOUVEL OUTIL D'AUTODIAGNOSTIC POUR PRENDRE SYSTÉMATIQUEMENT EN CHARGE LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DANS SON ENTREPRISE

### Point de départ

Les petites entreprises disposent de très peu de ressources et d'information pour gérer la santé et la sécurité dans leur milieu. Il est aussi très difficile de les joindre toutes et de leur offrir du soutien en cette matière. Des travaux antérieurs ont révélé le besoin de formuler des moyens concrets pour aider les PME à prendre en charge la SST et à la gérer de façon autonome et systématique.

### Responsables

Danièle Champoux<sup>1</sup>, du Programme organisation du travail de l'IRSST, et Jean-Pierre Brun<sup>2</sup>, de la Chaire en gestion de la santé et de la sécurité du travail de l'Université Laval.

### Partenaires

Les associations paritaires des secteurs Fabrication de produits en métal et de produits électriques et Habillement.

### Résultats

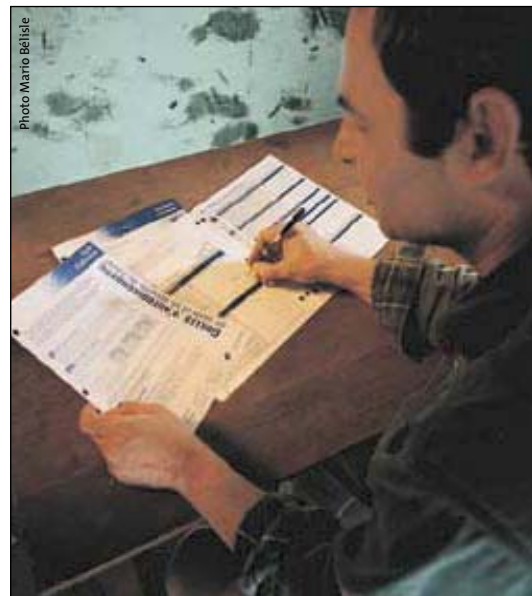
L'élaboration d'une grille d'autodiagnostic de la santé et de la sécurité du travail pour le secteur de l'habillement et de 14 autres pour le secteur de la fabrication de produits en métal. Ces listes de vérification aideront les PME à cibler les mesures de prévention appropriées et à établir un plan d'action pour leur mise en œuvre.

### Utilisateurs potentiels

Les dirigeants, contremaîtres et travailleurs de PME de l'habillement et de la fabrication de produits en métal ainsi que les associations paritaires de ces secteurs et la CSST.

**Vous** êtes patron d'une PME. Évidemment, vous êtes débordé, vous devez souvent gérer votre affaire au jour le jour, tout faire vous-même. Vous manquez donc de temps et de ressources pour vous occuper de santé et de sécurité du travail. Mais vous savez qu'il faut le faire, car le bien-être de vos employés et la productivité de votre entreprise en dépendent. Eh bien, réjouissez-vous : vous pourrez bientôt profiter d'un nouvel outil mis au point par l'IRSST, l'Université Laval et les associations paritaires des secteurs de l'habillement et de la fabrication de produits en métal et de produits électriques. Il s'agit de grilles d'autodiagnostic qui, en plus de vous aider à cerner vos problèmes, vous proposeront des solutions concrètes et vous aideront à mettre au point un plan d'action adapté à votre entreprise. Vous pourrez même déléguer une partie de la tâche !

Au Québec, les PME de moins de 50 employés comptent pour 97 % des entreprises et génèrent 33 % des emplois. Celles qui emploient moins de 20 personnes composent 80 % de la clientèle d'employeurs de la CSST (144 000 PME inscrites). Ces entreprises constituent un maillon indispensable de notre économie. C'est d'ailleurs pour cela que la Commission a placé les PME au cœur de sa planification stratégique pour 2000-2001-2002. Elles sont souvent difficiles à joindre et il est donc aussi difficile de leur offrir un soutien adéquat. Mais, selon Danièle Champoux, du Programme organisation du travail de l'IRSST, « la revue de la littérature réalisée antérieurement

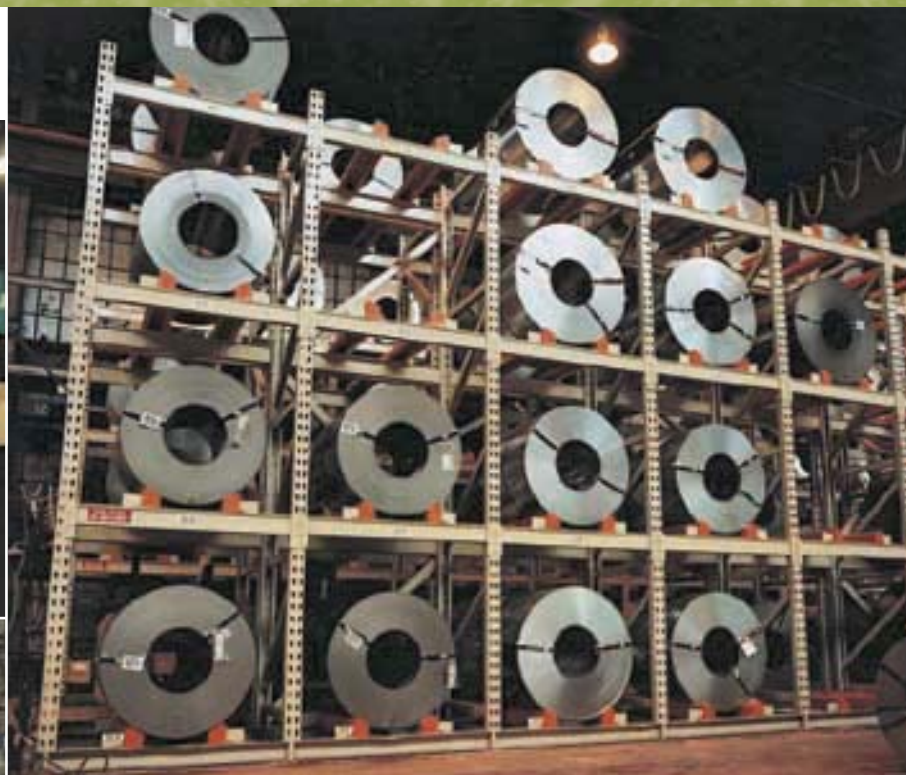


*Les grilles d'autoévaluation peuvent être utilisées notamment pour passer systématiquement en revue toutes les mesures de prévention proposées et voir lesquelles n'ont pas cours dans l'entreprise. Elles peuvent aussi servir à régler un problème spécifique.*

par Jean-Pierre Brun et moi-même nous a convaincus qu'il y a plus de dangers, de risques, de problèmes de santé et de sécurité dans les petites entreprises que dans les grandes ».

Ainsi, une recherche précédente de l'IRSST, menée en collaboration avec les mêmes associations sectorielles, dressait le portrait de ces petites entreprises. Elle révélait le besoin de formuler des moyens concrets pour les aider à prendre en charge la gestion de leur santé et de leur sécurité. C'est de là qu'est né le projet d'élaboration de grilles d'autodiagnostic à l'intention des PME. Ces grilles sont en fait des listes de vérification permettant aux dirigeants d'évaluer l'état des mesures de prévention en place dans leur entreprise et de cibler les correctifs à apporter.





Photos Mario Bédelle

**Les particularités de chaque secteur ont eu une grande influence sur la composition des grilles. Comme la fabrication de produits en métal présente des problèmes très techniques, les solutions sont de même nature. Il était alors plus utile de produire une grille pour une activité précise. La grande variété des techniques, du matériel et des lieux de travail a ainsi justifié l'élaboration de 14 grilles distinctes concernant le travail effectué avec des cisailles, des presses plieuses, des chariots élévateurs, des meuleuses, etc. Le secteur de l'habillement fait davantage face à des risques liés à l'organisation de la production et à l'aménagement des postes. Il fallait adopter là une approche faisant plus de place à l'ergonomie, laquelle se prête moins à la formulation de mesures de prévention très précises.**

Inspirées de modèles de gestion systématique des risques et de gestion de la qualité, elles ont été adaptées aux secteurs de l'habillement et de la fabrication de produits en métal par des groupes de travail formés de scientifiques de l'IRSST, d'experts des ASP et de la CSST.

## Des grilles équilibrées

Les membres des groupes de travail avaient la difficile tâche d'arriver à un compromis acceptable entre le degré de précision et la simplicité d'utilisation de chaque grille. Il fallait d'abord définir les principaux risques présents dans chaque secteur d'activité, puis décider ensuite du niveau de complexité et de détail qui permette d'y intégrer des mesures de prévention concrètes.

Car on ne voulait pas, dans ce projet, se contenter d'ouvrir l'appétit des convives, mais plutôt leur donner quelque chose de solide à se mettre sous la dent. Or, comme on visait en même temps à ce que les PME puissent se servir des grilles de façon autonome, il ne fallait pas que ces outils de diagnostic soient trop complexes non plus.

En outre, les particularités propres à chaque secteur ont eu une grande influence sur la composition des grilles. Ainsi, comme la fabrication de produits en métal présente des problèmes extrêmement techniques associés à des accidents du travail, les solutions à apporter sont de même nature. Il est dans ce cas plus utile de produire une grille pour une activité précise, avec beaucoup de détails. La grande variété des

techniques, du matériel et des lieux de travail a ainsi justifié l'élaboration de 14 grilles distinctes pour autant d'activités spécialisées, telles que le façonnage avec cisaille, l'usinage sur tour, le soudage, etc. Quant au secteur de l'habillement, il fait davantage face à des risques d'origine organisationnelle, reliés à l'organisation de la production et à l'aménagement des postes, qui causent des troubles musculo-squelettiques (TMS). Il y avait donc lieu d'adopter là une approche différente, faisant plus de place à l'ergonomie, laquelle se prête moins à la formulation de mesures de prévention très précises. La grille « habillement », puisqu'il n'y en a qu'une, se trouve donc à cause de cela un peu plus générale : elle suggère davantage une approche globale, une

façon de faire, et pas autant de mesures strictement techniques.

Les grilles ont été conçues, selon Danièle Champoux, dans le but « d'apporter des solutions concrètes aux petites entreprises qui ont très peu de ressources, afin de les aider à prendre en charge la santé et la sécurité du travail et à la gérer au quotidien, à l'intégrer dans leur façon de faire et dans leur production ». Elles appuient en fait l'intégration du concept de gestion systématique des risques à la gestion de l'entreprise.

Il y a trois utilisations possibles des grilles et, dans les trois cas, le succès reposera essentiellement sur la collaboration qui s'établira au sein même de l'entreprise, entre employés, contremaîtres et patrons. Elles pourront premièrement servir, à la manière d'un audit, à passer systématiquement en revue toutes les mesures de prévention qui y sont proposées et à voir lesquelles n'ont pas cours dans l'entreprise. On choisira alors les mesures appropriées, pour ensuite établir un plan d'action visant leur mise en œuvre et un suivi des résultats obtenus. Deuxièmement, il sera aussi possible d'utiliser les grilles pour régler un problème spécifique. Si un travailleur se plaint de douleurs au dos, par exemple, on pourra déterminer, avec son aide, les facteurs de risque correspondant à sa situation. Puis, comme dans le premier cas, il s'agira ensuite de choisir les mesures à

appliquer et d'établir un plan d'action détaillé. Troisièmement, l'information contenue dans les grilles d'autodiagnostic pourra servir à des fins de formation.

Mais pourquoi prendriez-vous de votre précieux temps pour remplir ces grilles ? Parce qu'il faut bien vous rendre à l'évidence que, finalement, les accidents, les incidents, les maladies professionnelles, la fatigue excessive et la douleur associés au travail génèrent d'importants coûts indirects, qui nuisent au roulement de votre entreprise : bris de machine, remplacement d'employés, perte d'expertise, perte de production, etc. L'utilisation des grilles devient aussi pour le gestionnaire d'une PME une occasion de « mettre les travailleurs dans le coup » et d'ainsi pouvoir encourager la collaboration et améliorer par là d'autres aspects de la production. Car il est clair maintenant que la gestion de la production et la gestion de la santé et de la sécurité du travail sont intimement liées.

Le lancement officiel des six premières grilles d'autodiagnostic du secteur de la fabrication de produits en métal a eu lieu en mars dernier, à l'occasion de 12 colloques régionaux. Quant à la grille du secteur de l'habillement, elle a été lancée en avril au Salon national de la technologie du vêtement. Celle-ci fait actuellement l'objet de tests en entreprise. Elle sera disponible à partir de l'automne, en téléphonant au (514) 383-8317. Ce sont les associations sectorielles qui se chargent de la diffusion de ces nouveaux outils. Bien que l'approche présentée ici ait pris de plus en plus d'ampleur dans les dernières années, il semble qu'aucune évaluation formelle de l'utilisation de ce type de grilles d'autodiagnostic n'ait encore été réalisée. En collaboration avec les associations paritaires des secteurs participants, l'IRSST entend donc procéder à un suivi de l'implantation des grilles dans les milieux de travail et vérifier dans quelle mesure les entreprises vont se les approprier et les utiliser par elles-mêmes. Le grand

nombre de PME et l'impossibilité pour les ASP de les soutenir toutes ne rendent les grilles avantageuses que si les entreprises peuvent réellement s'en servir de manière autonome. Il sera aussi intéressant d'évaluer les retombées à long terme de leur mise en application, particulièrement en ce qui a trait à la participation des employés, à la prise en charge de la santé et de la sécurité du travail et à son intégration à la gestion de la production.

Peut-être même assisterons-nous, dans la lignée de la gestion de la qualité et de la gestion environnementale, à la naissance d'une nouvelle approche volontaire en matière de santé et de sécurité du travail ? ○

*Lorraine Pichette*

## Pour en savoir plus

CHAMPOUX, Danièle et Jean-Pierre BRUN. *Prise en charge de la sécurité dans les petites entreprises des secteurs de l'habillement et de la fabrication de produits en métal*. Résumé RR-226, 20 pages, gratuit; Rapport R-226, 105 pages, 9\$.

ASPME et IRSST. *Grilles d'autodiagnostic en santé et en sécurité du travail :*

*Guide d'utilisation*, R1-226, 2 pages.

*Manutention à l'aide d'équipement roulant non motorisé*, R2-226, 4 pages.

*Gréage et appareils de levage*, R3-226, 6 pages.

*Presses plieuses*, R4-226, 6 pages.

*Chariots élévateurs*, R5-226, 6 pages.

*Presses poinçonneuses*, R6-226, 6 pages.

*Cisailles*, R7-226, 6 pages.



Téléchargeables gratuitement à [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca) et à [www.aspme.org](http://www.aspme.org).



# La recherche interdisciplinaire en santé et sécurité du travail

## Une nécessité ou une mode ?

**C'EST** en mai dernier, à Montréal, que l'IRSSST tenait son deuxième colloque thématique. Celui-ci posait la question suivante : *La recherche interdisciplinaire en santé et sécurité du travail, une nécessité ou une mode ?* Près de 160 chercheurs et cliniciens provenant d'horizons divers (universités, centres de recherche, CSST et IRSSST) et de disciplines variées (ergonomie, ingénierie, hygiène industrielle, sociologie, psychologie, médecine, etc.) ont accepté d'exposer les enjeux, de débattre de la pertinence et de l'utilité de telles approches et de présenter des exemples concrets.

### Objet, langage, méthodes et... egos

Autant l'interdisciplinarité peut être — et est probablement — séduisante, particulièrement dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail, autant le rapprochement de différentes disciplines et le « travail en commun » peuvent occasionner des résistances et rencontrer certains écueils. Ainsi, l'objet d'étude ou le champ de recherche

peuvent varier considérablement d'une discipline à l'autre. Les terminologies et les méthodes propres à chaque discipline peuvent s'avérer des obstacles à la compréhension entre membres d'une même équipe. De plus, elles ne sont pas nécessairement interchangeables. Enfin, selon des conférenciers, le monde de la recherche s'avère parfois un réservoir « d'egos », difficilement compatibles avec... l'interdisciplinarité. Et pourtant, l'interdisciplinarité en recherche fonctionne plus qu'il n'y paraît et semble une avenue prometteuse !

### Des interventions de toutes disciplines

En fait, « il y a 10 ou 15 ans, commente Mireille Mathieu, de l'Université de Montréal, l'interdisciplinarité avait les allures d'une mode que tout le monde devait s'approprier, tandis qu'aujourd'hui, après les expérimentations et les échecs, nous sommes davantage en mesure de définir des objets de recherche et de les traduire en transfert de connaissances vers de meilleures pratiques ».

Si l'on prend l'exemple des nanotechnologies, c'est en soi multidisciplinaire. Par ailleurs, si la problématique est le dépistage de la violence conjugale, il paraît essentiel que la recherche soit vue sous plusieurs angles, avec plusieurs partenaires de différents milieux. On doit aussi être en mesure d'en transférer les résultats aux médecins, aux travailleurs sociaux ou au personnel infirmier, bref à tous ceux qui sont concernés par cette problématique. La recherche interdisciplinaire permet d'agir en partenariat avec ceux et celles qui interviennent, d'enrichir les problématiques et ensuite d'en transférer les résultats.

Robert Proulx et Nicolas Marchand, de l'UQAM, croient que « sans être une panacée dans la construction du savoir, l'interdisciplinarité est quand même une réalité dans un contexte où le système a évolué vers la recherche orientée. Et au-delà de ses vertus présumées, elle mérite d'être analysée en profondeur, car ses incidences variables sur les choix que font les organismes et les universités sont nombreuses ».

Jean Yves Savoie, directeur général de l'IRSSST, constate que « l'avancement des connaissances fait appel de plus en plus souvent à différentes disciplines. L'interdisciplinarité prend sa place. Elle permet de bien saisir, de bien comprendre un objet de recherche et d'apprivoiser les méthodes des autres. Elle doit enrichir et non pas affaiblir. Par contre, ce n'est pas une fin, mais bien un moyen. Cette réalité est en quelque sorte dictée par les besoins et l'avancement des connaissances ».

Marie-José Durand, de l'Université de Sherbrooke, relève un paradoxe intéressant. Il y a, selon elle, un fossé entre les critères de performance des universités et des organismes de financement et la recherche interdisciplinaire qui vise une meilleure compréhension de la complexité.

De son côté, Laurent Desbois, de la CSST, juge essentiel le travail d'équipe et la présence de leadership. Il précise que chaque compétence recèle sa part de différences et de complémentarités et que tout travail et tout échange doivent se traduire en action. C'est lorsqu'on a une mentalité de « gang » qu'on a les meilleurs atouts, selon lui.

Pour Guy Perrault, chercheur à l'IRSSST, « la question de la multidisciplinarité devrait se poser sur la base du meilleur outil pour atteindre l'objectif ». Et selon Pascale Lehoux, du Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS), « c'est une occasion unique d'apprentissage et de réflexivité, où les enjeux sont importants et où on doit se doter d'un processus d'analyses stratégiques sans toutefois en faire une prescription ».

Pour des participants dans la salle, il est clair que l'interdisciplinarité met en relief l'inévitable transformation de la carrière de chercheur. Ils considèrent que celle-ci doit être redéfinie de façon innovante, d'autant plus que chez les chercheurs étudiants, on s'interroge sur l'orientation à donner à sa carrière et on manifeste certaines appréhensions face à une situation qui leur semble nébuleuse.

Par ailleurs, signe des temps, les universités, les instituts et autres centres de recherche semblent de plus en plus concernés par la réalité sociale et ses problématiques et ils peuvent, du même souffle, rendre encore plus de services à la société. Un partage plus large des connaissances amènera-t-il la fin de la tour d'ivoire universitaire ? Pour certains, ça ne fait aucun doute...

### Pas de Babel en vue

Un sondage réalisé auprès des participants au colloque a permis de connaître leur opinion sur le thème de la journée. Il permet d'apprendre que pour 53 % des chercheurs, l'interdisciplinarité est une mise en commun d'expertises et de partage de connaissances, alors que pour 20 % d'entre eux, il s'agit plutôt d'intégration mutuelle de concepts et de méthodes. Chez 55 % des répondants, on

## Ce qu'ils en disent...

« C'est une nécessité. Ce n'est pas une mode. C'est une réalité et les disciplines doivent évoluer. Ce besoin passe d'abord par l'échange afin d'avoir un objet d'étude commun et ensuite nous mettons nos langages ensemble et nous créons de nouvelles façons de procéder. C'est une des façons de faire évoluer la recherche. »

**ROBERT PROULX**, doyen, faculté des sciences humaines, UQAM

« Il faut se donner les moyens de faire de la recherche interdisciplinaire et de bien la faire. Mais il faut aussi conserver la spécificité des disciplines. Ce n'est pas nécessaire d'avoir une seule forme d'interdisciplinarité, il y en aura plusieurs. »

**PASCALE LEHOUX**, professeure adjointe, Département d'administration de la santé, Université de Montréal, et chercheure au Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS)

« Avec les problèmes que nous abordons, nous n'avons pas le choix. Il ne faut toutefois pas aller trop loin et que ça devienne une recette, parce que ce n'en est pas une. Il y a des implications, des exigences et ça permet d'avoir des retombées nettement supérieures. Cependant, il faut tenir compte de l'environnement dans lequel nous travaillons. Ce phénomène a toujours existé, il est aujourd'hui mieux reconnu et surtout mieux organisé. »

**JEAN YVES SAVOIE**, directeur général, IRSSST

considère que les conditions gagnantes pour la réussite de ce type de recherche passe par l'ouverture d'esprit et le respect mutuel, et pour 24 % d'entre eux, on croit à la circulation de l'information. Comme principales contraintes, le choc des cultures est cité dans 32 % des cas et la domination de disciplines, dans 29 % des cas. Enfin, pour 69 % des chercheurs, le principal apport résulte en une meilleure compréhension des phénomènes et en la découverte de meilleures solutions.

Ces opinions se sont reflétées aussi lors de la table ronde. Celle-ci a en effet permis de mettre en évidence la

« Incontournable et nécessaire dans beaucoup de problématiques et ce n'est pas une mode. Par contre, ça ne doit pas être une religion ou une obligation non plus. Ça s'applique de plus en plus, qu'on pense au biomédical, au psychosocial et au domaine de la santé et de la sécurité du travail. »

**MIREILLE MATHIEU**, professeure titulaire, Département de psychologie et doyenne (1994 à 2001), faculté des arts et des sciences, Université de Montréal

« Ça fait juste partie du vécu. Ni mode, ni nécessité. Il faut fonctionner ensemble. Je crois que ça a toujours été comme ça et que ce le sera toujours. Je perçois ce phénomène comme une interaction humaine en société où il s'agit de profiter des différences de chacun et de devenir complémentaires. »

**LAURENT DESBOIS**, ingénieur, conseiller, secteur construction, Direction de la prévention-inspection, CSST

« Je ne peux répondre pour tous les champs disciplinaires, mais dans celui de la réadaptation au travail, c'est plus qu'une nécessité... c'est clair. L'interdisciplinarité est appelée à se développer, mais pas de n'importe quelle manière. Il faut, entre autres, tenir compte de la complémentarité. »

**MARIE-JOSÉ DURAND**, professeure adjointe, Université de Sherbrooke, et chercheure clinicienne, Prévicap

« Il y a du pour et du contre. De toute façon, la vie devient tellement complexe qu'on devra s'en occuper. Au lieu de s'opposer, je pense que nous devons apprendre de nouvelles méthodes afin d'obtenir des résultats plus utiles pour protéger les travailleurs. »

**GUY PERRAULT**, chercheur, IRSSST

convergence des participants sur le fait que la recherche interdisciplinaire peut offrir des occasions uniques d'aborder des problèmes complexes de manière différente. Elle n'est pas la seule façon de faire mais ses avenues sont, pour plusieurs, remplies de promesses. ○

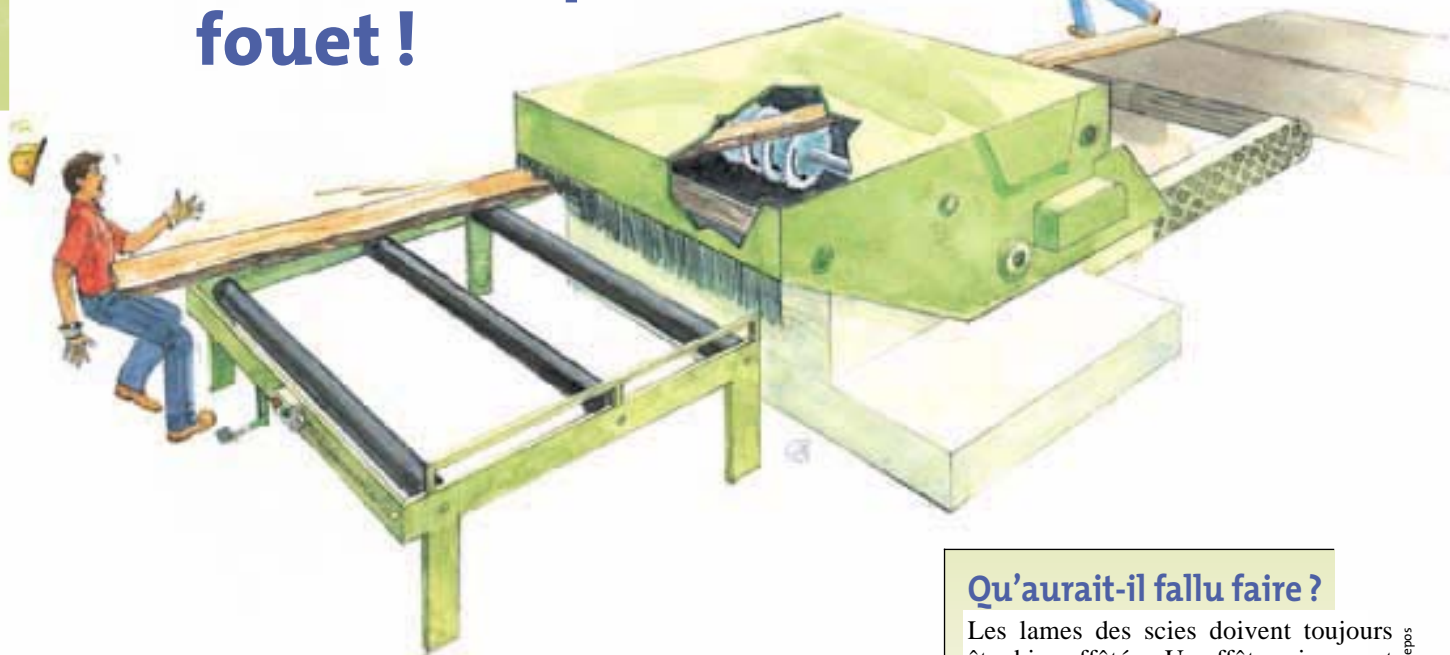
*Benoit Fradette*

*Ce colloque était aussi l'occasion de présenter les 33 boursiers 2002-2003 de l'IRSSST. De ceux-ci, 18 étaient présents et ont posé avec le directeur général, Jean Yves Savoie : Maxime Bolduc, Jean-Sébastien Roy, Francis Martel, Nancy Beauregard, Katia Fournier, Christian Langlois, Marie-Ève Telmosse, François Taillefer, Annie Saint-Amand, Ana Maria Seifert, Jérémie Voix, Chantal Bélanger, Éric Clément, Ma Xiao Qing, Jérôme Lavoué, Pierre Goumain, Xie Xiangyu et Michel Boutin.*

Photo Mario Bélisle



## Heurté de plein fouet !



*Août 2000. Dans une usine de transformation du bois, des travailleurs cherchent à enlever une pièce de bois coincée dans une déligneuse-refendeuse à scies multiples.*

*La pièce en question est alors projetée vers l'arrière et heurte l'opérateur au thorax.*

### Que s'est-il passé ?

Quelques semaines avant l'accident, on avait apporté des modifications au dispositif antirecul et au mécanisme d'entraînement de la déligneuse-refendeuse. L'espace entre les doigts antirecul avait été réduit et on avait installé un levier mécanique au poste d'opérateur. Le travailleur neutralisait le dispositif de sécurité en permettant aux doigts de se lever lorsque les scies étaient toujours en mouvement. On avait également ajouté une marche arrière. La méthode de déblocage avait donc ainsi été modifiée sans qu'on se préoccupe des impacts sur la santé et la sécurité.

Or, le matin de l'accident, les lames des scies nouvellement affûtées sont installées sur la déligneuse-refendeuse. Dès la fin de la matinée, l'opérateur constate qu'elles commencent à moins bien couper. Plusieurs billots bloquent la machine de façon répétitive. Bref, il faut changer les lames. En fin de journée, une bille de bois bloque de nouveau la déligneuse. La vitesse du moteur diminue, signe que les lames ne sont pas bien affûtées. L'opérateur lève les doigts antirecul, actionne la marche arrière et tente de faire avancer et reculer le morceau de bois bloqué. En vain. Un autre travailleur vient lui prêter main forte. Il s'installe debout sur l'extrémité du billot, à la sortie de la machine, pour ajouter du poids sur la pièce. L'opérateur essaie à nouveau de faire reculer le morceau. Le billot est projeté vers lui. Le travailleur tourne sur lui-même, fait quelques pas et s'écroule. Il meurt quelques heures plus tard des suites de ses blessures. L'usine compte un travailleur de moins, et une femme et deux enfants attendent en vain le retour du père.

### Qu'aurait-il fallu faire ?

Les lames des scies doivent toujours être bien affûtées. Un affûtage incorrect (tête des dents, tranchant ou racloirs non affûtés) est une source de blocages fréquents. Ce sont ces blocages à répétition qui ont conduit à la modification incorrecte de la méthode de déblocage. De plus, la personne chargée de l'affûtage doit avoir reçu une formation appropriée.

La déligneuse-refendeuse doit être installée selon les recommandations du fabricant. La vitesse de rotation des scies doit être suffisante pour éviter les blocages. Quant aux doigts antirecul, ils piquent et retiennent les pièces de bois qui reviennent vers l'opérateur. Ils bloquent également les particules, fléchettes et languettes. Toute modification qu'on désire leur apporter doit être faite selon des calculs précis et après vérification auprès du fabricant. L'impact de ces modifications sur la santé et la sécurité des travailleurs doit être évalué.

Une méthode sûre de déblocage doit être mise en place. Il ne faut jamais tenter de débloquer la machine lorsque les scies tournent, ni neutraliser le dispositif de sécurité. ○

*Julie Mélançon*

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



### ▲ Les risques et les mesures de prévention sur un chantier de bâtiment

Cote VC-001422 – Durée 17 minutes

Ce film d'animation présente 28 situations de travail à risque pour les travailleurs et les travailleuses de la construction. D'abord, des personnages nous montrent le pire : une passerelle mal aménagée provoque la chute d'un opérateur dans une tranchée. Un élingage non conforme mène à la chute de matériaux sur un travailleur. À cause d'une visibilité réduite, le conducteur d'un engin de chantier renverse un piéton, etc. Ensuite, on revoit la même situation de travail avec les comportements à adopter et les consignes à respecter pour éviter pareils accidents. Les scènes sont très explicites et plusieurs aspects sont ainsi abordés : le désordre, les équipements de protection individuelle, les tranchées, les nacelles élévatrices, les échafaudages, les ouvertures sur le vide, les chariots élévateurs, l'électricité, etc. La vidéocassette est produite par A.G.E.



### ▲ La protection des secouristes contre l'exposition professionnelle aux infections graves diffusées par voie sanguine comme l'hépatite B et le sida

Cote VC-001415 – Durée 14 minutes

Cette vidéocassette s'adresse plus particulièrement aux pompiers, aux ambulanciers et aux policiers. Pour ces travailleurs, l'exercice de leurs fonctions n'est pas forcément lié à des infections graves diffusées par voie sanguine, mais ils peuvent être en contact avec des porteurs de ces infections, c'est-à-dire le VHB (hépatite B) et le VIH (sida). Les liquides organiques infectieux sont le sang, le sperme, les sécrétions vaginales et le liquide amniotique. Cette vidéo traite également des personnes à risque, du mode de propagation de ces infections et des moyens de protection. Parmi les conseils : approcher toutes les personnes comme si elles étaient infectieuses, porter des gants de latex jetables, un masque et des lunettes protectrices, utiliser des soupapes de réanimation unidirectionnelles et se laver les mains. Cette vidéocassette sur les risques biologiques est produite par Merck Frosst Canada.

### ▲ La protection contre les chutes : à chaque pas

Cote VC-001424 – Durée 15 minutes

Les chutes au travail sont la troisième cause de mortalité derrière les homicides et les accidents de la route, *dixit* la vidéocassette. On présente donc d'une façon très détaillée les dispositifs de protection antichute. Autres thèmes abordés : le port du harnais, l'installation de câbles d'assurance, la solidité et la hauteur de l'ancrage, les absorbeurs d'énergie, la décélération et l'arrêt de la chute, le sauvetage, l'inspection, l'entretien et l'entreposage du matériel. Produite par Coastal Training Technologies Corporation. ○

Julie Mélançon

### Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

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

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

Télec. (514) 906-3024

Tél. (514) 906-3085 ou 1 888 873-3160

Courriel : [audiovideotheque@csst.qc.ca](mailto:audiovideotheque@csst.qc.ca)

1199, rue De Bleury, 4<sup>e</sup> étage

Montréal (Québec) H3B 3J1

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



# Les contrôleurs routiers de l'Agence autonome<sup>1</sup>

## SANTÉ ET SÉCURITÉ AU VOLANT

Pour beaucoup de travailleurs et de travailleuses, l'automobile se transforme en bureau avec, rangés pas nécessairement dans le meilleur ordre et le confort, tous les articles que l'on trouve habituellement en un tel lieu. Au secours l'ergonomie !

Par Marc Tison

**Au** Québec comme dans nombre de pays, le contrôleur routier accomplit une partie de ses tâches quotidiennes à bord d'une voiture. Son « bureau roulant » est équipé d'un téléphone, d'un ordinateur, d'une imprimante, d'un combiné-radio, d'un éclairage d'appoint, d'un panneau de commande pour la sirène et les gyrophares, etc.

Dans les véhicules du Service de contrôle routier de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), tous ces appareils sont agencés de façon conviviale et ergonomique. Cet aménagement est le fruit d'une démarche concertée entre la SAAQ et la Fraternité des constables du contrôle routier du Québec (FCCRQ), avec la collaboration de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur Administration provinciale (APSSAP).



*Claude-Fabien Bilodeau, contrôleur routier, a facilement accès à tous ses instruments de travail. Le combiné-radio et le panneau de commande des gyrophares et sirène sont à portée de main sur le tableau de bord.*

En 1997, à la suite d'observations et de commentaires formulés par des contrôleurs, la SAAQ et la FCCRQ confient à l'APSSAP le mandat de mener une étude ergonomique du poste de conduite et de l'aménagement des véhicules du contrôle routier. La SAAQ demande à l'APSSAP de fournir une liste de critères ergonomiques qui pourraient guider le choix de futurs véhicules. La demande comprend également une analyse pour l'intégration de futurs ordinateurs de bord. En communication avec les ordinateurs centraux de la Société, ces terminaux « véhiculaires », comme on les appelle, permettent de consulter le dossier d'un conducteur ou d'un transporteur, de délivrer divers documents d'infraction et d'inscrire toutes les données opérationnelles de l'intervention faite par les contrôleurs routiers.

Le groupe de travail est formé des coordonnateurs en santé et en sécurité de la SAAQ et de la FCCRQ et des responsables des ressources matérielles et de l'exploitation de la Société. Le comité sélectionne dix véhicules de cinq modèles distincts afin de tenir compte des usages différents dans les diverses régions du Québec.

### Sur le terrain

Esther Thibault et son collègue Jean Bruneau, autrefois de l'APSSAP, passent une journée dans chaque voiture, histoire d'observer les contrôleurs et de les filmer dans le cadre de leurs activités quotidiennes. Ils interrogent également les gestionnaires des différentes unités administratives pour répertorier les problèmes déclarés par les contrôleurs. Exemples : le volant de certains véhicules est décentré par rapport au siège du conducteur. La disposition des commandes de la radio, de la sirène et des gyrophares présente aussi un problème. En outre, elles ne sont pas placées au même endroit dans les différents véhicules en service.

1. Le contrôle routier de la Société de l'assurance automobile du Québec est devenu, depuis mai 2000, l'Agence autonome du contrôle routier.



*Le pied permet de régler aisément l'ordinateur en tous sens, pour obtenir la position idéale en fonction de chaque utilisateur.*

Pour établir des balises ergonomiques, M<sup>me</sup> Thibault et M. Bruneau prennent de nombreuses mesures à l'intérieur des véhicules et ils les comparent avec les données anthropométriques d'ouvrages spécialisés. Ce qui leur permet de préciser les plages de réglage des sièges et l'espace intérieur nécessaire. Dans le rapport remis au groupe de travail, ils esquissent le profil de chaque véhicule évalué avec les problèmes observés et les avenues possibles de solution. Ils établissent également une liste de 11 éléments à vérifier en priorité lors du choix des prochains véhicules, appuyés par une série de critères ergonomiques à intégrer dans le devis d'achat.

Travaillant en collaboration étroite avec les responsables de la SAAQ, les intervenants de l'APSSAP dressent une liste de critères ergonomiques

relatifs à l'utilisation des appareils informatiques. Puis ils se rendent dans le service du contrôle routier de la région de la Chaudière-Appalaches, où se tient un projet pilote sur l'utilisation des postes « véhiculaires ». Ce projet avait déjà montré que les branchements des fils de l'ordinateur étaient ardues, que le texte sur les écrans utilisés alors étaient difficiles à lire au soleil, et que les imprimantes étaient mal adaptées au véhicule.

### Action !

L'étude de l'APSSAP a permis d'aboutir à certains constats. Ainsi, l'ordinateur de bord devait pouvoir bouger en tous sens afin que l'utilisateur puisse obtenir le maximum de réglages par rapport à sa taille.

Les responsables de la SAAQ ont pu collaborer avec les fournisseurs pour que ces derniers conçoivent le





*L'imprimante est glissée à l'avant de la voiture pour l'impression des documents d'infraction, et remise à l'arrière lorsque la voiture est en marche, afin de ne pas nuire à la conduite.*

*Un interrupteur active une vis sans fin, qui glisse l'imprimante à pied d'œuvre. Le modèle précédent se déplaçait manuellement sur glissières, ce qui a provoqué heurts et pincements de doigts.*

Photos Roch Thérioux

matériel approprié. De février à avril 2000, les nouveaux appareils ont été progressivement intégrés dans les véhicules des unités administratives de la Chaudière-Appalaches, de la Mauricie et du Centre-du-Québec et de Montréal, sous l'œil attentif des conseillers de l'APSSAP. Il fallait s'assurer, en effet, que le nouvel aménagement correspondait bien aux critères établis. Après trois mois d'utilisation sans problème majeur, le déploiement des postes « véhiculaires » s'est poursuivi jusqu'en février 2001 sur une grande partie du territoire du Québec.

Un volet ergonomique a aussi été ajouté à la formation donnée aux nouveaux utilisateurs, un élément enrichissant particulièrement apprécié par les contrôleurs.

Bref, la démarche, longue et consciencieuse, s'est étendue sur près de trois ans. Elle a permis de résoudre des problèmes récurrents, tout en évitant d'en créer de nouveaux avec l'introduction de l'informatique. Résultat final ? Près de 95 % des



problèmes cernés lors du premier projet pilote ont été résolus.

### **Derrière le volant**

Prenons place à bord d'une Ford Crown Victoria<sup>2</sup> de l'unité administrative du contrôle routier de la Chaudière-Appalaches. À droite, à portée de main et bien en vue, un

module fixé sur la bordure supérieure du tableau de bord regroupe les commandes du gyrophare et de la sirène. À côté, tout aussi accessible, le combiné-radio est posé sur un support. Une petite lampe de lecture à col flexible est placée le long de chaque montant du pare-brise. Au centre du véhicule, près du tableau de bord, un plateau est prêt à recevoir l'ordinateur portable. On n'aura qu'à le mettre en place et à le bloquer en position avec une clé pour que le branchement se fasse, du même coup. Le plateau est monté sur un pied réglable vissé à une plaque ancrée à la base des sièges. À l'aide de manettes et de boutons, le plateau s'élève, s'avance, recule, pivote et s'incline pour prendre la position qui convient le mieux au conducteur, sans pour autant nuire à la conduite. Entre les deux sièges, la console centrale est munie d'un interrupteur qu'il suffit d'activer pour qu'une imprimante s'avance à portée de main. Quel que soit le véhicule, l'équipement est toujours à la même place et le contrôleur sait où poser le doigt.

Les administrateurs y ont eux aussi trouvé leur compte. On visait à accroître la productivité d'environ 10%. Même si l'Agence ne dispose pas encore de statistiques officielles, elle estime que les objectifs ont été atteints et même dépassés. Le meilleur indice de satisfaction ? Lorsqu'il y a panne, les contrôleurs, bien obligés de travailler en mode manuel, sont impatients d'en voir la fin. ○

2. Le système a été adapté pour un véhicule Ford Club Wagon.

# Regroupement des CHSLD des Trois-Rives

## Donnez-moi un point d'appui...

... et je soulèverai le monde, a lancé Archimède, pour vanter la force du levier. C'est ce même principe qui a permis de faciliter la manipulation des ridelles sur les lits d'hôpitaux du Regroupement des CHSLD (centres d'hébergement et de soins de longue durée) des Trois-Rives. Eurêka !

Par Marc Tison

**LES** préposés de ces CHSLD situés à l'ouest de Montréal devaient se livrer, plusieurs fois par jour, à une pénible gymnastique. Sur les 75 vieux lits qui constituent une bonne partie du parc d'un de ces établissements, le Centre d'accueil Vaudreuil, la manipulation des ridelles les contraignait à exécuter le catalogue complet des mouvements à risque pour le dos : flexion, extension, torsion ... À preuve, le mode d'emploi :

« Tenir d'une main la ridelle — le garde-corps escamotable sur les côtés d'un lit d'hôpital : elle doit être soutenue en son centre plutôt que par une extrémité, pour éviter qu'elle se coince. Sans la lâcher, se pencher au-dessus de la table de chevet et s'étirer pour rejoindre de l'autre main le bouton de déblocage, à l'arrière de la tête de lit, quelques pouces sous le niveau du matelas. Tirer le bouton en direction du mur pour débloquer la ridelle. Abaisser la ridelle puis relâcher le bouton. Durant l'opération, ne pas quitter le patient des yeux. »

« Nous n'avions pas encore eu à signaler de lésions, mais nous étions conscients des contraintes, relate Nelson Boulianne, conseiller en ressources humaines et responsable du dossier santé et sécurité du travail de ces CHSLD. Tout le monde le sait, la meilleure façon de prévenir les lésions professionnelles, c'est d'éliminer le risque à la source, donc ne pas attendre qu'un accident se produise pour résoudre un problème. » Jusqu'à ce que les budgets autorisent l'achat de nouveaux lits — 3 000 \$ l'unité — il fallait trouver une solution à court terme. La première piste a abouti à une impasse : une firme spécialisée demandait près de 1 000 \$ par lit pour en modifier le dispositif.

Mais, à l'été 1999, lors d'une réunion au Centre d'accueil Vaudreuil, la responsable des soins a présenté à Nelson

Boulianne une tringle métallique conçue par un travailleur de la maintenance, Pierre Langlois. « Comme je suis pas mal patenteux, raconte ce dernier, mon patron m'avait demandé de penser à une solution pour ce problème. L'idée m'a été inspirée par un mécanisme pour soulever le siège d'un fauteuil géria-trique. J'ai adapté le principe, et j'ai fait fabriquer le dispositif par un soudeur. J'ai installé le prototype sur un lit et nous l'avons testé pendant six à huit mois, afin de vérifier s'il y avait des améliorations à apporter, mais tout le monde était satisfait. »

Comme toutes les grandes idées, la beauté de la trouvaille de M. Langlois réside dans sa simplicité. Une tige d'acier munie à son extrémité supérieure d'une pièce, aussi d'acier, formant un « T », constitue la poignée. À son extrémité inférieure est soudée une grosse rondelle du même métal dont on a retiré la partie inférieure, transformant la rondelle en un « U » renversé dont les deux pattes s'engagent derrière le bouton. À mi-hauteur, la tige bascule sur un pivot vissé à l'arrière de la tête du lit. Il suffit de rabattre la poignée contre cette dernière pour que l'autre extrémité de la tige, par effet de levier, exerce une traction sur le bouton. Chaque ridelle étant indépendante, il faut deux dispositifs pour chaque lit. « Non seulement le bras de levier réduit beaucoup l'effort, mais le préposé peut rester bien droit lorsqu'il actionne le mécanisme, explique M. Boulianne. Cette solution permet donc de diminuer manipulations, flexions, tensions, extensions, et la personne est toujours en contact visuel avec le bénéficiaire, elle n'a plus à se pencher derrière le lit. »

Le dispositif n'existait encore qu'à l'état de prototype, mais l'idée présentait un tel potentiel que Nelson Boulianne a décidé, en août 1999, de la présenter au concours Méritas 1999 en santé et sécurité du travail, organisé par la CSST et



les CLSC Seigneurie-de-Beauharnois et Kateri. Résultat : le prototype décroche le premier prix ! « Le jury a estimé que le projet était simple, peu coûteux, innovateur, et qu'il faisait appel à l'esprit créatif du personnel », souligne Sophie Brouillard, chef de l'équipe d'inspection de la Direction régionale de Valleyfield de la CSST et membre du comité d'organisation du concours.

Ce joli succès a permis de faire débloquer les budgets nécessaires à la fabrication des mécanismes. Le prix ? : 7,25 \$ par dispositif, soit 14,50 \$ par lit, plus les frais de main-d'œuvre et d'installation, qui s'élèvent à près de 7 \$. Bref, pour environ 1 750 \$, les 75 lits d'un centre ont pu se faire « greffer » l'ingénieux levier. Archimède n'aurait pas fait mieux. ○



# LE BÉRYLLIUM

Par Marc Tison

**IDENTITÉ :** béryllium, symbole Be, numéro atomique 4, découvert en 1798. Description : métal gris, brillant, au goût sucré (on l'appelait autrefois glucinium, du grec *glukus*, doux). Profession : métal utilisé à l'état pur et surtout comme alliage avec des métaux non ferreux, notamment aluminium, cuivre, magnésium. Employeur : fonderies, ateliers d'usinage, aéronautique, électronique, énergie nucléaire, armement...

Une pure merveille, ce béryllium. Sa densité n'est que le tiers de celle de l'aluminium, mais il est 40 % plus rigide que l'acier. Le cuivre, allié avec aussi peu que 2 % de béryllium, devient six fois plus résistant que l'acier. Ultra léger, très dur, non magnétique, peu sensible à la corrosion et conservant ses propriétés sous haute température, ce métal est utilisé dans le matériel optique de haute précision, pour la fabrication de pales de réacteur, de composantes électroniques ou de certains articles de sport.

On ne produit dans le monde que quelques centaines de tonnes de béryllium chaque année, en majorité aux États-Unis. À titre de comparaison, la production d'aluminium s'élève à plus de 20 millions de tonnes métriques. Les quelques « petites » tonnes de Be peuvent toutefois entraîner de sérieux troubles de santé pour les travailleurs des entreprises qui en font la transformation. Inhalé sous forme de poussières, particules fines, vapeur ou fumée, le béryllium peut causer une maladie pulmonaire invalidante à laquelle il a donné son nom : la béryllose.

## Un peu d'histoire

C'est aux États-Unis, à la fin des années quarante, que les premiers cas de béryllose aiguë ont été détectés chez les travailleurs d'une fabrique de tubes fluorescents. La forme aiguë de cette maladie pulmonaire a disparu avec l'introduction de normes limitant à deux microgrammes par mètre cube ( $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) la concentration de béryllium dans l'air. « Pour nous, la béryllose faisait partie de l'histoire ancienne »,

Le béryllium, ça vous dit quelque chose ? Ce métal méconnu, parcimonieusement utilisé en technologie de pointe, peut constituer un danger pour la santé des travailleurs dans les entreprises qui en font la transformation, quelquefois à leur insu ! La CSST et ses partenaires sont sur ses traces.



Le Dr Albert Nantel, toxicologue et conseiller scientifique à l'Institut national de santé publique du Québec

confie d'ailleurs le Dr Albert Nantel, toxicologue réputé et conseiller scientifique à l'Institut national de santé publique du Québec.

La béryllose n'avait toutefois pas dit son dernier mot, et on s'est mis à parler de son retour aux États-Unis au milieu des années 90. Au Québec, les premiers cas de béryllose chronique ont été repérés à l'automne 1998. En fait, la béryllose, sous sa forme chronique, n'avait jamais été enrayée. Elle survient lorsque de minuscules particules de Be pénètrent dans les poumons et entraînent la formation d'amas de cellules inflammatoires — des granulomes — qui s'étendent et finissent, au fil du temps, par causer des difficultés d'échange d'oxygène. Une sensibilisation allergique au béryllium pourrait également se déclencher lors de l'inhalation ou lorsque des particules pénètrent sous la peau. On soupçonne aussi la maladie d'entraîner le cancer du poumon.

Pourquoi la maladie était-elle restée si longtemps invisible ? « La béryllose chronique, explique le Dr Nantel, est cliniquement indiscernable d'une maladie pulmonaire qui existe spontanément, la sarcoïdose. La seule façon de les distinguer était de savoir si la personne atteinte travaillait sous de fortes concentrations de Be. Si le niveau d'exposition était inférieur à  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , on concluait qu'il ne pouvait s'agir de béryllose. » Ce n'est que dans les années 90 qu'un test de laboratoire permettant d'établir ce diagnostic différentiel a été mis au point.

Depuis, en attendant une révision définitive de la valeur limite de  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  définie à l'Annexe 1 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST), le niveau d'action pondéré sur huit heures a été temporairement ramené à une concentration dix fois moindre, soit  $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Rappelons que le Be est un métal cancérigène et que, selon l'article 42 du RSST, l'exposition doit

# cerné de toutes parts

être réduite au minimum, et ce, même si la norme d'exposition est respectée. Pour bien saisir l'ampleur de la nocivité du produit, imaginons que  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  équivaut à la pointe d'un crayon à mine qu'on égrène dans un volume équivalant à un terrain de football sur 2 m d'épaisseur ! Cette nocivité est en partie due à la formidable dureté du béryllium. Dans l'usinage de précision, par exemple, il se réduit en poussière plutôt qu'en copeaux comme l'acier ou l'aluminium.

## Le « péril... lium » sous surveillance

La CSST s'attaque au problème à la fin de 2000. Après avoir demandé un avis scientifique et constaté la méconnaissance généralisée du problème dans les milieux de travail, elle se retrouve les manches. Un plan d'action est promptement dressé par la Commission et ses partenaires — Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), ministère et régie régionale de la santé et des services sociaux, Institut national de santé publique du Québec, associations sectorielles paritaires concernées, représentants patronaux et syndicaux. Premier objectif : d'abord, repérer les milieux d'exposition potentiels, évaluer le degré de ces expositions, puis concentrer les efforts aux endroits à risque pour les gérer en conséquence. « C'est une approche logique et économiquement faisable », estime le Dr Jean-Paul Robin, représentant patronal au comité technique du conseil d'administration sur le béryllium et consultant en santé au travail.

Mais comment savoir quelles entreprises manipulent du Be quand elles l'ignorent souvent elles-mêmes ? La CSST dresse une liste de dix secteurs d'activités susceptibles d'entrer en contact avec le béryllium sous ses formes nocives : fonderies, recyclage de métaux, ateliers d'usinage, aéronautique, etc. Au total, ces secteurs regroupent près de 2 800 entreprises. En juillet 2001, ces dernières reçoivent une lettre les informant des risques que courent les travailleurs. « Il est certain que ces 2 800 entreprises n'utilisent pas toutes du béryllium », fait valoir Gordon Perreault, ing., chef de service, secteurs primaire et manufacturier, à la Direction de la prévention-inspection de la

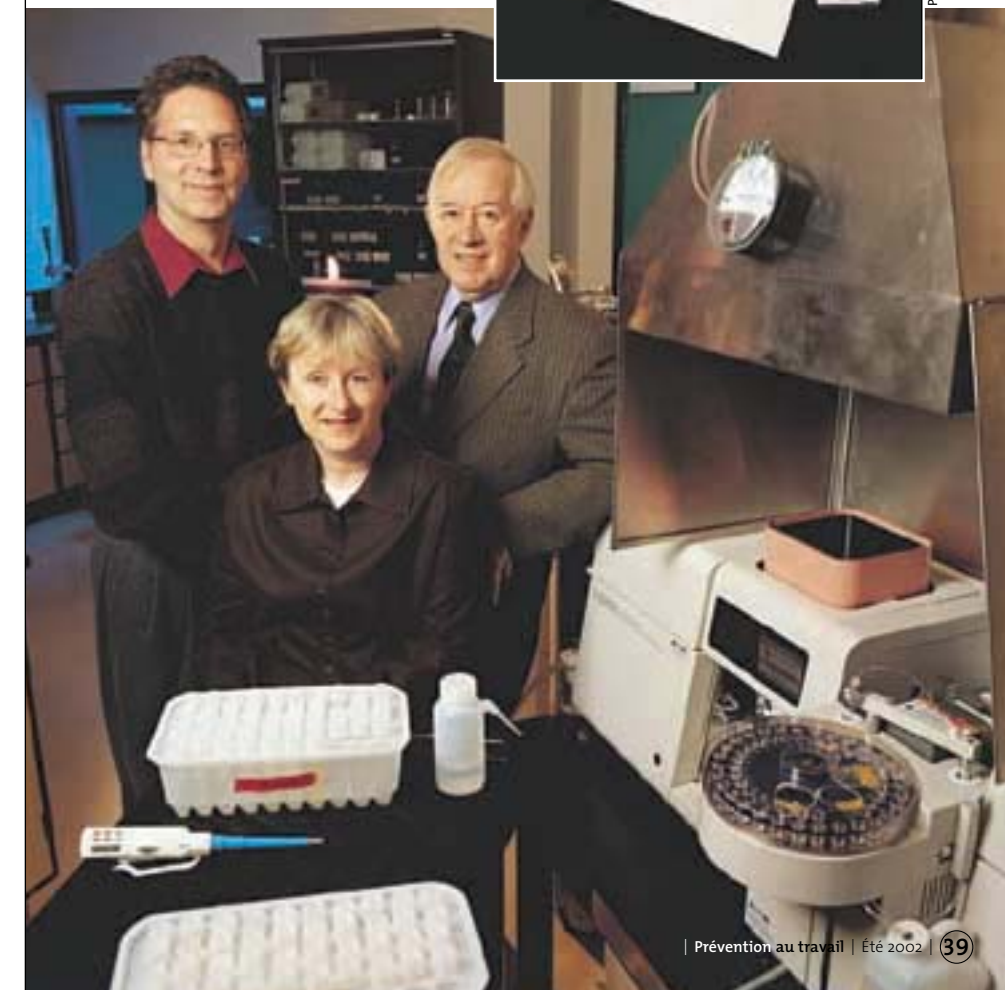
CSST, et président du comité technique du conseil d'administration sur le béryllium. « Mais, à moins que les entreprises ne s'assurent de la teneur de leurs procédés ou que l'on aille voir sur place, on ne peut savoir, de prime abord, s'il y en a ou non. Il faut une analyse environnementale. »

Enquêter simultanément dans 2 800 entreprises relève des travaux d'Hercule, aussi a-t-il fallu procéder par étapes. « Il y a six mois, on se demandait — et on se demande encore — si on avait un gros ou un petit problème sur les bras », explique Guy Perrault, docteur en chimie et chercheur à l'IRSST. « Nous avons décidé

de commencer en établissant des priorités et en révisant nos actions en fonction des résultats. Nous étudions d'abord les fonderies (137 entreprises), puis les entreprises en aéronautique (160). À chaque étape, nous vérifions si nos outils de travail sont pertinents ou doivent être encore raffinés. » Chacune des entreprises ciblées reçoit la visite d'une des équipes de santé au travail des CSLC. Leur rôle consiste à évaluer la présence et éventuellement la concentration de béryllium dans l'air.

Les prélèvements de contamination de surface sont effectués par frottis, au travers d'un pochoir.

Pierre Larivière, responsable des analyses de métaux, Chantal Dion, responsable du dossier sur le béryllium, Guy Perrault, chercheur, tous trois chimistes, derrière l'appareil qui sert à analyser les prélèvements, dans les laboratoires de l'IRSST.



Photos Yves Beaulieu



En décembre 2001, la CSST met sur pied un comité technique relevant de son conseil d'administration. « Nous voulions, note le D<sup>r</sup> Robin, que le comité convienne d'une approche qui englobe tous les problèmes et toutes les conséquences des dangers du béryllium pour les travailleurs du Québec. Les décisions et les actions tiennent compte des meilleures connaissances scientifiques et médicales, afin de prévenir les expositions au métal et d'offrir les meilleurs soins médicaux aux travailleurs qui pourraient malheureusement être touchés. »

### Traque et trappe

C'est à l'IRSST que les partenaires ont confié le mandat de mettre au point les méthodes d'analyse des échantillons de poussière recueillis sur les lieux de travail. Pour éviter de prélever à grande échelle les fastidieux échantillons dans la zone respiratoire des travailleurs, les scientifiques de l'IRSST ont plutôt adapté une méthode américaine d'étude des contaminations de surface. Elle consiste à essuyer, avec un papier filtre, une surface définie au travers d'un pochoir. Ce filtre est ensuite envoyé au laboratoire de l'IRSST, qui en fait l'analyse.

Quand on apporte la preuve qu'une usine utilise ou a déjà utilisé du béryllium, il faut alors évaluer le degré d'exposition dans les zones respiratoires des travailleurs touchés par l'air contaminé. L'IRSST a reçu jusqu'à maintenant 3 000 frottis ou échantillons de poussière, alors que son laboratoire ne peut en traiter qu'environ 250 par semaine. « Pour aller plus vite, nous avons mis sur pied deux équipes de travail. Un laboratoire privé fait aussi des analyses de son côté, mais il reste que ça prend un peu de temps ! », euphémise M. Perrault.

Les équipes de santé au travail du réseau de la santé fournissent aux entreprises où du béryllium est détecté toute l'information nécessaire sur les mesures d'hygiène et les méthodes de travail à adopter. Les inspecteurs de la CSST se rendront eux aussi sur place pour s'assurer que les mesures préventives appropriées sont prises, notamment en ce qui a trait à la ventilation et au port des appareils de protection respiratoire, comme cela se fait actuellement là où la présence du béryllium est confirmée. Ce sont justement ces

mesures que la représentante syndicale au sein du comité technique du conseil d'administration sur le béryllium, Andrée Bouchard, souhaite qu'on applique. « C'est un aspect sur lequel nous n'avons pas encore travaillé, affirme-t-elle. J'ai hâte qu'on l'aborde. C'est beau de savoir que nous sommes dépistés, indemnisés et reclassés, mais il ne faudrait pas continuer à produire des malades. Il faut agir sur les procédés et sur la source. »

### Le dépistage au labo

Une fois la démonstration faite qu'une entreprise utilise du béryllium dans ses opérations, il reste encore à savoir si ses travailleurs sont affectés par la béryllose. « Nos membres voulaient que ce soit le réseau public plutôt que les employeurs qui fassent les tests, indique à ce propos la syndicaliste Andrée Bouchard. C'est un dossier majeur et nos membres voulaient être sûrs que l'information serait indépendante. »

Il y avait toutefois un hic : les tests de prolifération de lymphocytes dans le sang, qui servent à déterminer si un travailleur a contracté une allergie au béryllium, n'étaient, jusqu'à maintenant, disponibles qu'aux États-Unis, au prix de 200 à 300 \$US par échantillon sanguin. La CSST a donc demandé à l'IRSST de les implanter au Québec.

**Mandaté par l'IRSST, le laboratoire Biophage peut analyser jusqu'à 15 000 échantillons sanguins par année. Anne Larrivée, assistante de recherche, surveille la pièce maîtresse de ces tests : le compteur à scintillation.**



Photo Robert Etchevery



Photo Louise Bilodeau

**Gordon Perreault, chef de service, secteurs primaire et manufacturier, à la Direction de la prévention-inspection de la CSST, et président du comité technique du conseil d'administration sur le béryllium.**

« Nous avons approché deux laboratoires — l'Institut n'étant pas outillé pour le faire — et nous les avons aidés à s'équiper », précise Guy Perrault.

Les deux organismes retenus sont le laboratoire Meakins-Christie de l'Université McGill et le laboratoire privé Biophage, lequel est devenu opérationnel le jour même de notre

entrevue. « Un scoop ! », lance en riant Guy Perrault. Mais pourquoi deux laboratoires ? Parce qu'en raison de la variabilité du test de prolifération des lymphocytes, les scientifiques américains qui l'ont mis au point recommandent deux tests indépendants.

Si les deux tests sanguins s'avèrent positifs, on recherchera une confirmation définitive par une analyse supplémentaire du liquide bronchique, prélevé dans les poumons par un pneumologue. Un résultat positif indiquera que le travailleur est sensibilisé ou qu'il pourrait être atteint de béryllose. « Un travailleur sensibilisé ne devra pas être exposé à une concentration supérieure à 0,01 µg/m<sup>3</sup>, souligne Gordon Perreault. Son employeur devra donc l'affecter à un poste pratiquement exempt d'exposition. Si c'est impossible, la CSST le prendra en charge, mettra en place un programme d'indemnisation et de réadaptation. »

Pour ce qui est des travailleurs atteints de béryllose chronique symptomatique, ils ne doivent plus être exposés au béryllium, ce qui signifie qu'ils ne pourront retourner travailler dans un milieu où l'on manipule du béryllium ou qui est contaminé par cette substance. Dans ces conditions, certains travailleurs qui ne peuvent être maintenus en emploi reçoivent des indemnités de la CSST et peuvent bénéficier des services de réadaptation.

L'évolution de la béryllose est très variable et peut s'étendre sur 40 ans. La maladie peut se développer après une courte période d'exposition d'environ trois mois et se manifester à très long terme pouvant aller jusqu'à 30 ans après la fin de l'exposition. Dans certains milieux, elle peut atteindre plus de 50 % des personnes sensibilisées. Si elle se manifeste, elle entraînera des difficultés respiratoires et certains symptômes comme une toux sèche persistante, de la fatigue, un essoufflement à l'effort. C'est à cette étape qu'on entreprend un traitement — non curatif — à la cortisone, qui au mieux ralentira la progression du mal. Des études indiquent que la fréquence de la maladie varie entre 1 et 3 % des travailleurs exposés. Dans l'usage de précision, ce taux varie entre 15 % et 20 %. La grosseur et la forme chimique des particules et les facteurs génétiques semblent jouer un rôle déterminant.



Photo Pierre Charbonneau

**Le D<sup>r</sup> Jean-Paul Robin, représentant patronal, et Andrée Bouchard, représentante syndicale au comité technique sur le béryllium du conseil d'administration de la CSST.**

### Dilemme cornélien

Le dépistage de la béryllose en milieu de travail fait encore l'objet d'un débat au sein de la communauté scientifique : doit-on le faire de façon systématique et universelle ? « Certains estiment que le test sanguin n'est pas valide, parce qu'il n'existe pas de traitement contre la béryllose et qu'on ne peut prédire qui, parmi les travailleurs sensibilisés, contractera la maladie, explique le D<sup>r</sup> Albert Nantel. Par contre, poursuit-il, le dépistage, outre qu'il permet de déterminer de manière précoce la sensibilisation, constitue pour l'instant le seul moyen de repérer les zones à risque et de valider les interventions faites pour réduire l'exposition. »

Par ailleurs, un diagnostic d'allergie au béryllium aura un impact important sur la vie d'un travailleur. Impact psychologique et aussi économique. Certains travailleurs ont dû fournir des explications lors de la demande ou du renouvellement de leur assurance-vie ou de leur hypothèque.

« Ce qui compte surtout et ce sur quoi nous avons un consensus, précise encore le D<sup>r</sup> Nantel, c'est le respect de l'autonomie des travailleurs. En fin de compte, ce sont eux qui décideront s'ils veulent subir le test ou pas. Et notre rôle consistera à leur donner l'information la plus valide et objective possible sur les avantages et les inconvénients. » C'est précisément ce qu'attend Andrée Bouchard : « Après avoir expliqué aux travailleurs que le test n'est pas

sûr à 100 % et quelles en sont les conséquences éventuelles, ils prendront eux-mêmes une décision. »

### Information à haute concentration

Entre-temps, la CSST a élaboré un plan de communication pour informer les travailleurs et les intervenants des dangers du béryllium. Le présent article fait partie de cette stratégie. Un bulletin intitulé *Info-béryllium*, qui résume le problème et les mesures à adopter sur le plan préventif, est également envoyé à toutes les entreprises concernées. D'autres outils sont prévus : carte postale de vulgarisation, affiche annonçant la présence de béryllium dans les entreprises, grille d'auto-analyse, etc.

L'opération béryllium, en somme, est une activité imposante, menée sur plusieurs fronts. « Tout s'est fait assez rapidement, fait remarquer Gordon Perreault. Même si tous les éléments du programme de santé ne sont pas encore arrêtés, surtout en matière de dépistage, tous les intervenants que nous avons mobilisés sont en place. Nous sommes donc en mesure de donner des services aux travailleurs et aux entreprises, de telle façon que nous puissions, dès maintenant, les aider à prendre en charge le dossier et empêcher la situation de s'aggraver. » Au Québec, le béryllium ne pourra bientôt plus sévir et devra se contenter de servir. ○



# Travailler debout, c'est pas le pied !

*Si la posture assise comporte des contraintes, la position debout à longueur de journée entraîne d'autres types de problèmes... Parlez-en aux femmes.*

Par Monique Legault-Faucher

**LE** problème paraît banal *a priori*, si banal qu'il n'a pas vraiment jusqu'ici intéressé les chercheurs du secteur de la santé et de la sécurité du travail, à l'exception des chercheuses québécoises du CINBIOSE (Centre d'étude des interactions biologiques entre la santé et l'environnement) de l'Université du Québec à Montréal.

Dans le cadre du colloque « Santé des femmes et diversité<sup>1</sup> », Karen Messing, ergonome, biologiste et cofondatrice et directrice du CINBIOSE, a abordé le sujet... de plain-pied. « Actuellement, on ne dispose d'aucune étude montrant que la posture debout immobile est mauvaise pour la santé. On ne sait pas et on se fait des idées. Un scientifique à qui j'ai parlé m'a même affirmé que, bien au contraire, travailler debout, c'est bon, c'est même mieux que d'être tout le temps assis. Ça fait bouger ! Le hic, c'est qu'il ne fait pas la différence entre la posture debout immobile et debout comme lui l'est, actif, ayant la possibilité de marcher, s'il le veut. »

Comme s'empresse de le faire remarquer la chercheuse, « il y a en effet différentes façons de travailler debout. On peut avoir la possibilité de s'asseoir, de marcher, bref de jouir d'une bonne liberté de mouvement. On peut aussi être debout sans possibilité de s'asseoir, mais tout de même capable de faire des petits déplacements. Enfin, on peut être debout, immobile, ou contrainte à piétiner sur place. »

M<sup>me</sup> Messing a eu la bonne idée de demander à son collègue chercheur : « Quand vous sortez d'une visite au musée, avez-vous mal aux pieds ? » Il s'est exclamé : « Ah oui, pour sûr ! » Et soudain, pour lui, l'idée d'une recherche



Photo Denis Bernier

**Confortablement assises, Karen Messing, directrice du CINBIOSE, Ève Laperrière et Marie-Christine Thibault, toutes deux étudiantes à la maîtrise en biologie à l'UQAM, ont pris le... contre-pied de leur recherche sur la posture debout statique prolongée. Karen Messing a dirigé la production du livre Comprendre le travail des femmes pour le transformer, traduit en portugais, en italien, en anglais, en grec, et tout récemment, en espagnol.**

sur les effets de la marche dans les musées devenait intéressante...

La chercheuse, ayant jugé la question du travail en position debout aussi pertinente que celle de la marche dans les musées, est passée aux actes avec ses collaboratrices (voir encadré).

Petite mise en scène : entrons dans une usine. On y voit des femmes debout devant des machines. Autrefois, elles étaient assises. Mais depuis que l'employeur s'est persuadé qu'elles travailleraient mieux sans sièges, elles n'ont guère le choix, elles travaillent debout. Cette posture leur donne mal aux pieds, au bas du dos et aux membres inférieurs.

M<sup>me</sup> Messing et ses collègues ont comparé les postures de travail de collègues chercheurs (en majorité des femmes) avec celles de travailleurs des deux sexes des secteurs de la vente et des services alimentaires. « Nous avons noté le temps que chacun et chacune passait debout, assis, debout avec

possibilité ou impossibilité de marcher. Résultat : 62 % du temps, les personnes travaillant dans les secteurs cités étaient debout immobiles, 35 % en marche et 3 % assises. Du côté des chercheurs, 3 % du temps seulement était passé en position debout immobile, 2 % en marche et 95 % assis. Détail intéressant : lorsque les chercheurs marchaient, la durée de cette séquence était plus longue que chez les vendeuses, quasi contraintes à la position debout immobile, ou à faire du sur place. »

## Devinez qui a mal ?

Les chercheuses ont fait subir un petit test aux pieds des travailleuses et travailleuses et appliqué une pression à différents endroits pour mesurer en kilopascal (kPa) le seuil de la douleur. Les résultats : « La sensibilité des pieds s'était accrue de 23 % chez les travailleuses qui avaient passé la journée debout, contre 4 % chez les chercheurs<sup>2</sup>. »

M<sup>me</sup> Messing et ses collègues ont aussi analysé les résultats de l'enquête Santé-Québec<sup>3</sup>. Parmi les Québécois travaillant habituellement debout, 12,8 % des femmes et 7,6 % des hommes avaient mal aux pieds contre 1,1 % des femmes et 1,2 % des hommes travaillant assis. La douleur aux membres inférieurs était encore plus fréquente : 17,9 % chez les femmes debout et 14,2 % chez les hommes, contre 2,9 % des femmes et 3,1 % des hommes travaillant assis. Enfin, parmi les personnes travaillant debout, la fréquence des douleurs aux pieds et au bas du dos doublait quand la personne était debout immobile.

Comme le fait remarquer la chercheuse, « il n'existe pour l'instant aucune étude contrôlée sur les effets cardiovasculaires de la posture assise, debout avec possibilité de bouger ou debout statique, ni aucune étude portant sur les déterminants de la douleur. Ce qu'on sait, par contre, c'est que les personnes qui travaillent debout ont mal. »

## Espoir à l'horizon ?

Une autre étude est en cours, également menée par les chercheuses du CINBIOSE. « Cette fois, explique M<sup>me</sup> Messing, nous étudions quatre catégories de travailleuses. Des

2. Messing, K., Kilbom, Åsa. (2001) Standing and very slow walking : foot pain-pressure threshold, subjective pain experience and work activity, *Applied Ergonomics* 32 : 81-90.
3. Environnement de travail et santé, chapitre 26 du rapport de l'enquête Santé-Québec 1998-1999, dont les résultats ont été publiés en 2000.

La recherche de Karen Messing a été menée dans le cadre du programme *L'invisible qui fait mal*, subventionné par le ministère de la Santé et des Services sociaux, en partenariat avec la Fédération des travailleuses et travailleurs du Québec (FTQ), la Confédération des syndicats nationaux (CSN) et la Centrale des syndicats du Québec (CSQ). Ont collaboré à la recherche : Åsa Kilbom, professeure d'ergonomie au National Institute of Working Life de Suède, Susan Stock, médecin et épidémiologiste de la Direction de la santé publique de Montréal-Centre ; Ève Laperrière, étudiante en biologie, Ana María Seifert, ergonome, Marie-Christine Thibault, étudiante en biologie, France Tissot, bio-statisticienne, et Nicole Vézina, professeure d'ergonomie, toutes de l'Université du Québec à Montréal.

caissières, des vendeuses et des serveuses de restaurant de deux types, restauration haut de gamme et restauration rapide. Nous avons constaté que les caissières marchent beaucoup moins que les serveuses des deux types de restauration et que les vendeuses. Aucune de ces travailleuses n'avait la possibilité de s'asseoir pendant ses heures de travail. Pour ce qui est du test de la douleur aux pieds, ce sont les serveuses qui en avaient le moins. Nous avons aussi constaté que la douleur ressentie à la fin de la journée est associée aux séquences courtes de marche (plus de 50 % de ces séquences sont de un ou de deux pas). Cela pourrait nous permettre de faire des recommandations visant l'aménagement des postes. Il serait aussi éminemment souhaitable de poursuivre la recherche, notamment sur les déterminants des contraintes cardiovasculaires. »

Comme le souligne M<sup>me</sup> Messing, « il est reconnu que la circulation se

fait bien mieux quand on marche que lorsqu'on est immobile. Qu'il existe aussi un lien entre les postures contraintes et l'apparition de varices chez les personnes travaillant soit debout, soit dans des positions contraintes. Mais, encore une fois, aucune étude contrôlée ne compare les effets sur la santé des différentes postures de travail. Et tant qu'il n'y en aura pas, on ne pourra pas prévenir les maux de pieds qui affligent diverses catégories de travailleurs, dont beaucoup de femmes. Ces dernières, on le sait, jouissent de moins d'autonomie que les hommes au travail<sup>4</sup>. Et il leur est, par conséquent, plus difficile de bien accomplir leurs tâches tout en préservant leur santé. Autre argument à prendre en compte, on change de plus en plus les postes assis pour des postes debout dans les entreprises, alors, il faudrait bien que l'on s'attaque au problème. » ○

4. Enquête sociale et de Santé, 2000.



Illustration Jean-Paul Eid

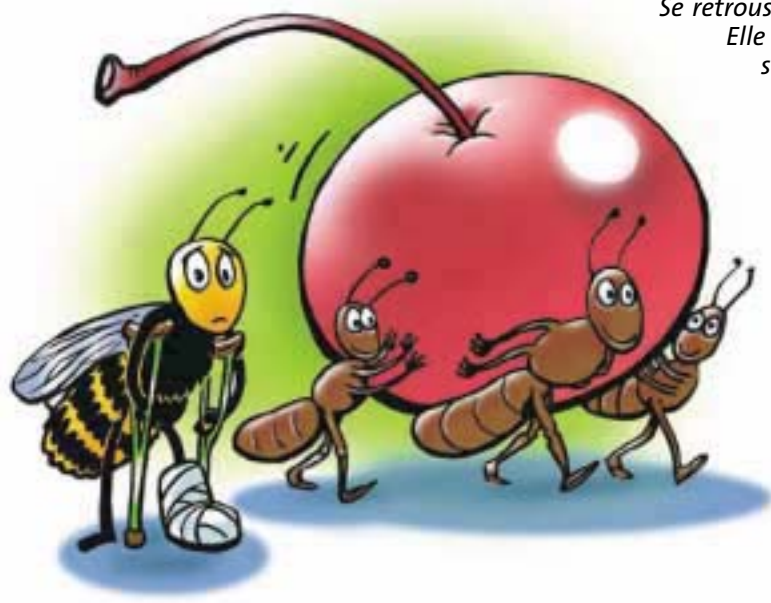


## BZZZZZZ!

Les abeilles sont de remarquables travailleuses. Elles fabriquent le miel, elles contribuent à la pollinisation des petits fruits qui font notre délice, tous les étés. Bien sûr, les producteurs et les apiculteurs ne peuvent se passer de leurs services. Or, des experts estiment que « les abeilles victimes d'un accident du travail font perdre, chaque année, plus de 100 000 \$ de miel aux apiculteurs; quant aux pertes agricoles, elles sont de 50 à 100 fois supérieures à celles observées en apiculture. » La nouvelle, publiée dans *Le Bulletin des agriculteurs* (numéro de mai 2000) est rapportée et commentée par l'agronome Pierre Sauriol.

Hum! Le problème, au fond, c'est qu'il n'y a pas de CSST pour ces gentilles bestioles... Rien n'est parfait. ○ MLF

Illustration Jean-Paul Eid



## Eurogip, encore 10 ans

Créé en novembre 1991, Eurogip, Groupement de l'Institution prévention de la Sécurité sociale pour l'Europe, a pour mission de « coordonner, d'animer et de développer au niveau européen les actions qui, au sein du régime général de la Sécurité sociale, ont pour vocation de prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles ».

Son mandat de dix ans vient d'être renouvelé pour une autre décennie et son champ d'intervention a été élargi. Eurogip « interviendra désormais dans les secteurs de la réparation et de la tarification des accidents du travail et des maladies professionnelles », en plus de celui de la prévention. L'organisme se voit aussi chargé d'une mission officielle : « l'ouverture aux pays d'Europe centrale et orientale candidats à l'Union européenne ». ○ MLF

Source : *Travail & Sécurité*, cahier 1, n° 615-4, février 2002.

## Les fourmis le font...

Une fourmi se retrouve avec une charge trop lourde (mettons une mouche morte) à transporter. Que croyez-vous qu'elle fera?

Se retrousser les pattes et pousser? Pas folle, la petite!

Elle appelle des collègues à la rescousse. Chacune se partage alors le poids, mais pas n'importe comment. La plus grande se met au milieu et transporte le fardeau sur son dos. Les deux plus petites se placent de chaque côté de manière à soutenir la charge et alléger le travail de la copine du centre. À croire que ces bestioles très sociales ont l'ergonomie dans le sang, si l'on peut dire. Elles savent en effet d'instinct comment s'entraider tout en évitant les efforts excessifs. « Trois fourmis de même taille se nuiraient pour transporter la charge jusqu'au nid. Mais en misant sur leur différence, le poids et le centre de gravité se trouvent répartis de façon quasi-idéale. » Futées, les fourmis! ○ MLF

Sources : Agence Science-Presses et *Animal Behaviour*.

## Oups!

Il y a quelques mois, le *New Scientist* rapportait à ses lecteurs une histoire pour le moins... oups! Dans une démarche visant à intégrer les personnes handicapées, et en particulier les aveugles, à la vie universitaire, le Service des ressources humaines d'une université canadienne a acheté une superbe affiche en braille et a demandé qu'elle soit installée à proximité de ses bureaux. L'intention était louable et l'idée excellente, aucun doute là-dessus. Le hic, c'est qu'un membre du personnel responsable de l'entretien des locaux, dans le but de préserver l'affiche de la poussière, a fait mettre l'affiche derrière une vitre, la rendant du même coup... muette. ○ MLF

Source : Agence Science Presse.

## Les ASP en ligne

Jolie réunion de famille que celle à laquelle nous convient onze des douze associations sectorielles paritaires (ASP) du Québec sur la Toile. Nées l'une après l'autre au fil des ans — la première de toutes a vu le jour en 1980 et la dernière, en 1987 —, à la suite de l'adoption de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* en 1979, les ASP se donnent aujourd'hui un site Web commun. Vous souhaitez les connaître mieux, découvrir ce qui bout dans la marmite de chacune, fouiner dans les Produits, parcourir le Babillard, comparer les sigles qui les caractérisent? Rien de plus simple, voici leur adresse : [www.preventionenligne.com](http://www.preventionenligne.com). ○ MLF

## Cœur et météo

Le climat a des incidences sur la santé, particulièrement sur le cœur. Ainsi, « on compte cinq fois moins d'infarctus du myocarde à Toulouse qu'à Helsinki. Le risque cardiovasculaire augmente en moyenne de 13 % lorsque la température baisse de 10 degrés. Il s'accroît de 12 % si la pression atmosphérique, inférieure à 1016 millibars, diminue de 10 millibars, et de 11 % si la pression atmosphérique, supérieure à 1116, augmente de 10 millibars ». Cœurs fragiles, se méfier de la météo, lorsqu'elle joue au malabar... ○ MLF

Source, *Cœur & Santé*, n° 122, nov. 2000.

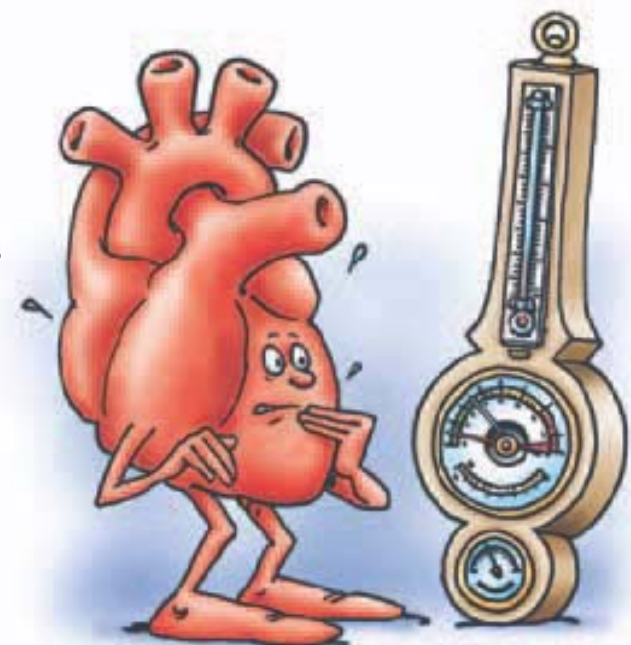


Illustration Pierre Berthiaume

## Cet été, évitez le choc de votre vie!

Le beau temps est arrivé et vous souhaitez en jouir en toute quiétude? Voici quelques conseils, simples mais essentiels, qui vous permettront de vous adonner en toute sécurité à vos activités estivales habituelles. Avant de tondre le gazon, vérifiez l'état du fil électrique de la tondeuse. Abstenez-vous si l'herbe est mouillée, et portez toujours des chaussures de sport avec semelles de caoutchouc pendant le travail afin de réduire les risques de décharge électrique. Avant d'aller vous rafraîchir dans la piscine, assurez-vous que votre récepteur radio s'en trouve à une distance d'au moins 1,5 m (5 pi). Avant de faire monter un cerf-volant, éloignez-vous des lignes électriques. ○ FM

Source : *Hydro-Contact*, bulletin d'information des abonnés d'Hydro-Québec.

## Fiou! Quelle chaleur!

L'été, lorsqu'il fait beau, c'est extra! Mais s'il fait très chaud, fiou! On rêve de pouvoir piquer du nez dans l'eau, de se laisser porter par une bien-faisante brise...

Lorsque plusieurs travailleurs se plaignent d'avoir trop chaud, il y a lieu d'évaluer leur activité physique et les conditions d'ambiance thermique qui règnent dans les lieux. Cette évaluation peut être faite à l'aide de divers instruments. Le hic, c'est que les travailleurs ne les ont pas toujours à portée de main...

En fait, il est souvent plus simple et plus judicieux de mettre en place des moyens de prévention faciles à appliquer et à suivre. Quelques exemples? Boire souvent, en petites quantités (un verre d'eau ou de jus toutes les 20 minutes).

Prendre des pauses-repos plus fréquentes, de préférence dans un milieu frais ou à l'ombre. Réserver les tâches les plus pénibles pour les moments les moins chauds de la journée (tôt le matin ou en fin de journée). Réduire le taux d'humidité et, si possible, les sources de chaleur. Porter des vêtements légers, de couleur claire et de préférence en coton, qui permettront l'évaporation de la transpiration, et un chapeau ou une casquette à visière pour les travaux à l'extérieur.

Vous aimeriez en savoir un peu plus encore? Nous vous proposons de consulter les normes sur les contraintes thermiques dans le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*. Et la brochure *Coup de chaleur* (DC 100-1113-2) disponible au bureau de la CSST de votre région. Message reçu? Fiou! ○ MLF

Illustration Pierre Faucher





# PLAIDOYER POUR UN AUTHENTIQUE CONCEPT DE QUALITÉ

## Prévention au travail ○

*Depuis quelques années, l'attention accordée aux relations entre les disciplines de la qualité et l'ergonomie s'accroît continuellement...*

**Jörgen Eklund** ○ Il s'agit de deux disciplines assez jeunes, qui se sont développées de manière distincte. Leurs approches diffèrent sous bien des aspects, mais plusieurs de leurs objectifs concordent. L'ergonomie étudie les interactions entre les humains, la technologie, l'entreprise et le milieu. Elle postule que des interactions bien réglées rendent les tâches mieux adaptées aux capacités et aux limites humaines, ce qui entraîne moins de risques de détérioration de la santé et du bien-être. Le concept de qualité, lui, a été défini par certains chercheurs comme la capacité d'un produit ou d'un service à répondre aux attentes de la clientèle. Lorsque cette définition inclut la « clientèle » des travailleurs, cet aspect de la qualité se rapproche de la définition de l'ergonomie.

**PT** ○ Une vraie approche de la qualité devrait donc améliorer les applications de l'ergonomie ?

**JE** ○ C'est indéniable. Après tout, les accidents, les événements imprévus et les lacunes sur le plan de la qualité ont souvent les mêmes causes : des interactions déficientes entre l'humain, la technologie, l'entreprise et le milieu. Plusieurs études établissent d'ailleurs clairement les relations entre le rendement humain et les facteurs liés au milieu de travail. Dans des industries de production, par exemple, de faibles éclairages entraînent une augmentation notable du taux de rejets et de pertes. De même, un niveau de bruit ambiant élevé accroît les erreurs engendrées par des distractions ou un manque d'attention, un milieu de travail froid réduit la sensibilité et la précision des mouvements, etc. En somme, le rendement des travailleurs se détériore de façon

PROFESSEUR D'ERGONOMIE INDUSTRIELLE À L'UNIVERSITÉ DE LINKÖPING, EN SUÈDE, JÖRGEN EKLUND A ACQUIS UNE RENOMMÉE INTERNATIONALE GRÂCE À SES TRAVAUX SUR LES PROCESSUS DE CHANGEMENT DANS LES ENTREPRISES ET LES RELATIONS ENTRE LA QUALITÉ ET LE MILIEU DE TRAVAIL. SELON LUI, LES CONCEPTS DE QUALITÉ PEUVENT CONTRIBUER À AMÉLIORER LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL... POURVU QU'ILS S'INSCRIVENT DANS UNE APPROCHE DE DÉVELOPPEMENT<sup>1</sup>.

marquée dès que les exigences physiques, sociales et psychologiques s'écartent des exigences humaines.

**PT** ○ L'attention accordée aux conditions de travail détermine donc, en quelque sorte, la réussite d'une approche qualité ?

**JE** ○ L'efficacité et la qualité de la production ne peuvent être atteintes que si chaque travailleur a la possibilité de réaliser et de livrer un travail de bonne qualité en vue de l'étape suivante du processus. Seule une véritable approche de développement reposant sur une large participation des travailleurs permet d'atteindre ces objectifs. Et les disciplines de l'ergonomie et de la qualité peuvent tirer avantage l'une de l'autre. L'ergonomie profite de l'élaboration de méthodes participatives pour ses activités d'analyse et de conception, et pour renforcer ses liens avec la gestion stratégique. Quant à la discipline de la qualité, elle gagne à se concentrer davantage sur la conception du travail en fonction des usagers internes.

**PT** ○ Vous émettez pourtant certaines réserves à propos du concept de gestion de la qualité totale (GQT). Pourquoi ?

1. Cet entretien est un découpage fait à partir de la communication présentée au cours de l'automne 2001 par M. Eklund lors du colloque SELF-ACE. Le texte a été approuvé par l'auteur.

**JE** ○ Bien que la GQT soit une approche de développement, elle n'est pas toujours appliquée comme telle. À la base, il s'agit d'une philosophie fondée sur les hypothèses suivantes : la qualité accrue s'avère rentable, les gens désirent accomplir du travail de grande qualité, toutes les parties de l'entreprise sont interdépendantes et la qualité relève de la responsabilité ultime de la haute direction. Mais il y a différentes traditions dans ce domaine. L'approche scandinave, voire européenne, consiste effectivement à élaborer un modèle participatif qui s'attarde beaucoup à la participation et aux bonnes conditions de travail. Dans la tradition américaine, en revanche, l'entreprise recherche essentiellement la rentabilité. Elle met donc l'accent sur la réduction des frais. La GQT devient alors un outil de gestion au service de la rationalisation. La satisfaction des travailleurs est perçue comme un moyen, et les conditions de travail comme des effets secondaires.

**PT** ○ Cette approche est-elle soutenable ?

**JE** ○ J'en doute. Le concept de la qualité a introduit une interaction plus dynamique entre les trois principales parties : employeurs, travailleurs et clientèle. Dans ce contexte, un système qui accordera une attention raisonnable à chacune d'elles est plus susceptible de survivre qu'un autre où la satisfaction serait mal répartie. Le

mécontentement d'une ou de deux parties crée une situation instable, ce qui présente une menace à long terme pour la philosophie choisie et risque d'en faire une simple mode passagère. L'école américaine de la GQT, à mon avis, privilégie la productivité au détriment des conditions de travail. Or ce sont les intérêts de la clientèle qui doivent être davantage placés au cœur d'une approche qualité.

**PT** ○ Vos recherches remettent en question les résultats obtenus par ceux qui adoptent les normes ISO 9000, approche qui a pourtant prouvé son efficacité.

**JE** ○ Les processus de normalisation peuvent entraîner l'amélioration de la santé et de la sécurité du travail. Mais encore faut-il les implanter correctement ! Les entreprises le font dans le but de perfectionner les méthodes internes. Dans une perspective de développement, le processus débutera par l'amélioration des méthodes et des activités liées au travail selon une approche participative. Par la suite, les travailleurs seront appelés à documenter

*Selon Jörgen Eklund, conférencier invité au colloque SELF ACE, « dans la mesure où ils sont axés sur le développement, les concepts de qualité constituent sans aucun doute de forts moteurs d'action en matière d'ergonomie... et de productivité ».*

eux-mêmes les processus en regard de la norme. Celle-ci est considérée comme une entente temporaire continuellement révisée jusqu'à ce qu'une meilleure façon d'accomplir le travail ait été déterminée. Certaines entreprises l'implantent toutefois dans une perspective de réglementation, où l'objectif principal devient l'obtention du certificat à des fins de marketing. Un expert-conseil est embauché pour rédiger la documentation qui servira essentiellement à discipliner les travailleurs. Cette approche, axée sur le contenu des normes, restreint la participation du personnel et comporte peu d'avantages. Pour que la normalisation reçoive un bon accueil, entraîne des effets positifs et subsiste longtemps, elle doit être réalisée dans une perspective de développement et accorder beaucoup de place aux processus de création, de mise en œuvre, de maintien et de modification.

**PT** ○ Les processus d'amélioration continue sont-ils aussi victimes de cette dérive ?

**JE** ○ Oui. La participation des travailleurs constitue l'objectif explicite de

cette méthode de résolution de problèmes. Mais un processus d'amélioration continue peut être envisagé à plusieurs niveaux. Il peut s'agir d'un élément constitutif de la culture d'entreprise, d'un outil pour améliorer la motivation des travailleurs et les conditions de travail, ou d'un outil stratégique permettant d'augmenter le rendement de l'entreprise, la valeur de sa clientèle. Là encore, les avantages dont profitent les participants déterminent la probabilité du succès et de la survie de ces systèmes. Ils ne peuvent donc pas être conçus de manière à ne tenir compte que des intérêts des employeurs ou de la clientèle. Le travail des cercles de qualité, par exemple, améliore non seulement le produit ou le service en question, mais peut aussi résoudre des problèmes liés au milieu de travail. On estime que le tiers de ces solutions entraînent des modifications ergonomiques.

**PT** ○ Comment expliquez-vous que des entreprises puissent adopter une approche qualité sans tenir compte des facteurs ergonomiques ?

**JE** ○ La qualité et la productivité sont généralement perçues comme des enjeux de gestion stratégique. Ce n'est pas encore le cas de l'ergonomie. Pourtant, toute la production repose sur l'activité humaine. La qualité du résultat de toutes ces activités, à toutes les étapes, joue un rôle décisif dans la qualité du produit final.

Qui plus est, une approche de développement centrée sur la participation et l'humain gagnera plus facilement l'appui de tous les travailleurs, car la possibilité de réaliser un travail de bonne qualité demeure un critère définissant toute tâche intéressante et enrichissante. Dans la mesure où ils sont axés sur le développement, les concepts de qualité constituent sans aucun doute de forts moteurs d'action en matière d'ergonomie... et de productivité ! ○

*François Messier*