

PRÉVENTION

CSST

AU TRAVAIL

IRSST

Numéro spécial

Un an après

la crise du verglas

Les **fruits**
de la **prévention**

RECHERCHE

Sablage au jet d'abrasif

**Comment améliorer
la prévention ?**



7

4 • MOT DE LA RÉDACTION

Prière de conserver...

5 • CHERCHEZ L'ERREUR

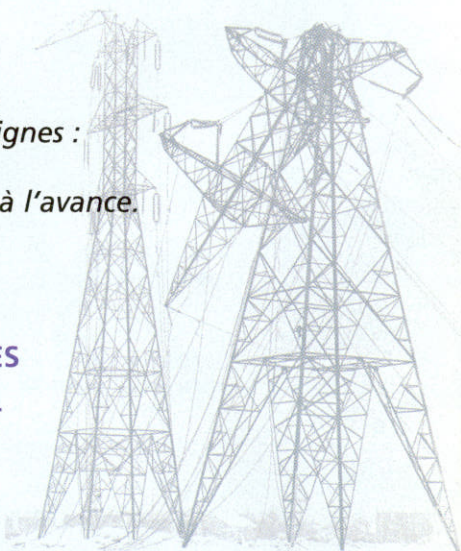
Le déneigement des toits en pente

DOSSIER

7 • Un an après la crise du verglas

Les fruits de la prévention

La CSST : se retourner sur un dix sous, prévention en tête. Les monteurs de lignes : la sécurité au sommet des priorités. Les infirmières : anticiper deux coups à l'avance. La santé publique de la Montérégie : au service des travailleurs.



17 • SANTÉ ET SÉCURITÉ EN IMAGES

18 • VIENT DE PARAÎTRE À LA CSST



20

RECHERCHE

19 • VIENT DE PARAÎTRE À L'IRSST

20 • Exposition au toluène

L'IRSST crée un nouvel outil de surveillance biologique qui élargit la gamme de ses méthodes d'analyse.

23 • Maux de dos

Auxiliaire familiale : une profession à risque.

26 • Équipes semi-autonomes de travail

Vers une redéfinition des rôles en santé et sécurité du travail ?

28 • Sablage au jet d'abrasif

Comment améliorer la prévention ?

31 • Troubles musculo-squelettiques

L'électromyographie pour mieux comprendre le lien entre l'impédance mécanique du bras et les maladies occupationnelles.

32 • NOUVELLES RECHERCHES DE L'IRSST

34 • DROITS ET OBLIGATIONS

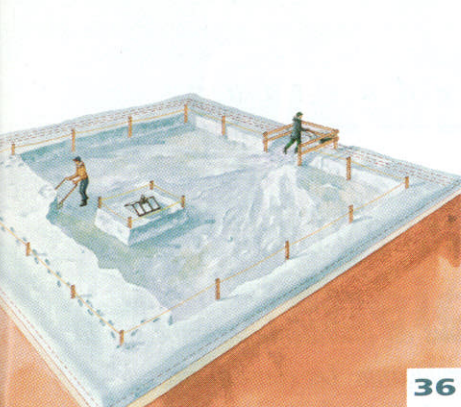
Ces travailleurs d'ailleurs...

35 • LA FILIÈRE ERGO

Prévenir les LATR : un processus continu



23



36



40

REPORTAGES

36 • Prévenir les chutes lors du déneigement d'un toit

39 • Prévenir l'intoxication au monoxyde de carbone lors de l'utilisation d'une génératrice

40 • Prévenir l'hypothermie quand on travaille au froid

42 • Prévenir les intoxications alimentaires

44 • Prévenir les mauvaises surprises

46 • La formation en secourisme, c'est bon pour tout le monde !

49 • Des agents de prévention... en papier

50 • Les cindyniques, « l'archipel » qui enseigne !

52 • AGENDA

53 • EN RACCOURCI

La manutention au microscope; France : un premier sécuroscope; connaissez-vous les AVC ?

54 • PERSPECTIVES

**Urgence nationale !
Soignons nos
dépendances !**

Une entrevue avec Thierry Pauchant, professeur titulaire à l'École des hautes études commerciales, chercheur, consultant en entreprise et vice-président du Conseil pour la prévention et la gestion des sinistres et des crises.



54

Un magazine pour qui, pour quoi ?

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

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

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

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

© CSST-IRSST 1998

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

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

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

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

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

SECTION CSST

Directeur des communications
Pierre Benoit

Rédactrice en chef
Monique Legault Faucher

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

Collaborateurs
Suzanne Blanchet, Anne-Marie Mesa,
Jacqueline Moreaux, Micheline Paquin,
Claire Pouliot, Guy Sabourin, Hélène Savard,
Claire Thivierge, Marc Tison

Révision
Lucie Duhamel

SECTION IRSST

Directeur général de l'IRSST
Jean Yves Savoie

Directrice des communications
et rédactrice en chef
Françoise Cloutier

Coordonnatrice à la rédaction
et à la production
Marjolaine Thibeault

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

Direction artistique et production
Jean Frenette Design

Validation des photographies et illustrations
Ketty Archer, Julie Courville, Laurent
Desbois, Gérard Dansereau, Josée Sauvage,
Charles Taschereau, André Turcot

Comptabilité
Rachel Léonard

Photo de la page couverture
Monique Thibault et Lucien Gobeil

Impression
Imprimerie Canada inc.

Distribution
Serge Fradette, Lise Tremblay

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0840 7355



Gouvernement
du Québec

Mise en garde

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

PRIÈRE DE CONSERVER...

Entre le 5 et le 9 janvier 1998, le ciel nous est littéralement tombé sur la tête, en quatre vagues successives de pluie verglaçante. Les conséquences de ces froides divagations hivernales n'auraient pas déplu à Stephen King, le maître américain des récits de science-fiction. Rappelez-vous : près de 700 municipalités touchées. Des milliers d'arbres décapités. Des affaissements de poteaux et de pylônes en série. Des paysages de fin du monde. Au plus fort de la catastrophe, près de trois millions de personnes sont privées d'électricité. Des problèmes, et pas des petits, surgissent : besoin de génératrices de grande puissance pour les établissements de santé, de milliers de lits, de nourriture pour les centres d'hébergement; difficultés des communications téléphoniques et cellulaires; crainte sérieuse d'une panne générale dans la région métropolitaine; arrêt des usines de filtration d'eau potable de Montréal; routes et autoroutes impraticables; ponts fermés entre Montréal et la Rive-Sud. Au cœur de la catastrophe, un triangle de glace emprisonne Saint-Hyacinthe, Granby et Saint-Jean-sur-Richelieu¹. Bref, du jamais vu.

La première réaction de stupeur passée, on assiste à un colossal retroussage de manches, à la grandeur du Québec. Les interventions massives de secours durent deux mois et elles mobilisent plus de 37 000 personnes, dont plusieurs sont elles-mêmes sinistrées.

À quelque chose malheur est bon, dit-on. La crise du verglas nous a appris une foule de « bonnes » choses, précisément. Prévention au travail a envoyé des journalistes sur le terrain avec, pour mandat, de recueillir les fruits de la prévention. Eh oui! En dépit de l'ampleur et de la gravité de la crise, des employeurs, des travailleurs, des intervenants de divers milieux se sont souciés de santé et de sécurité. Certains ont innové tandis que d'autres ont utilisé l'expérience acquise lors de catastrophes antérieures.

La section « reportages » propose une panoplie de conseils de prévention pratico-pratiques. Si d'aventure une autre catastrophe du même genre survenait, vous seriez parés, à la condition d'avoir gardé ce numéro du magazine!

À lire, deux fois plutôt qu'une, l'entrevue avec Thierry Pauchant. Les propos de ce spécialiste des urgences et des catastrophes nous permettent de mieux comprendre ce qui s'est passé, en janvier 1998, afin que « l'enseignement » nous serve, à titre individuel et collectif.

Bien sûr, vous trouverez également, dans ce numéro, les chroniques habituelles et la section de la recherche à l'IRSST. Bonne année!

¹ Selon le rapport de l'Organisation de la sécurité civile du Québec – avril 1998.

Le déneigement des toits en pente

Le froid, la neige, les corvées de déneigement, le toit qu'il faut alléger de son fardeau... Une échelle, une pelle, et c'est parti !

Bernard ne devrait-il pas toutefois prendre certaines mesures de protection contre les chutes ? À vous d'y répondre en cherchant les erreurs.



Illustrations: Ronald DuRepos



Les erreurs

- 1 Bernard ne porte aucun équipement de protection contre les chutes. S'il glisse ou perd pied, c'est la pirouette assurée et la chute.
- 2 L'échelle est dressée à l'oblique et posée sur une base instable.
- 3 Aucune attache ne permet de la maintenir en position fixe.
- 4 L'échelle est de la même hauteur que le toit. Pour bénéficier d'un appui stable, elle devrait le dépasser.
- 5 Comment Bernard peut-il, avec une pelle dans la main, se retenir aux montants?

Les corrections

Le secret, pour ne pas tomber, c'est de ne pas monter! Il est possible de déneiger un toit en pente — à condition qu'il ne soit pas glacé — en utilisant un râteau de toit muni d'un long manche. Mais comme Bernard n'avait pas de rateau et qu'il devait monter pour déneiger, il s'est protégé en conséquence. Pour éviter certaines acrobaties, il n'a pas hésité à demander l'aide de Max, son voisin, qui lui sera d'ailleurs d'une grande utilité au cours de l'opération.

La protection individuelle

Bernard porte un harnais de sécurité conforme à la norme CSA Z259.10-M90. Un cordon rétractable, muni d'un dispositif de blocage, limite la chute au minimum. Et un absorbeur d'énergie permet de réduire considérablement le choc, au moment de l'impact. Le harnais a été fixé à un ancrage au moyen d'une corde de 16 mm en nylon et d'un coulisseau.

Où et comment s'attacher

Bernard a choisi d'utiliser l'ancrage fixé sur le faite du toit (A). Il aurait pu aussi passer la corde autour de la cheminée en maçonnerie (B). Autres choix : installer un ancrage permanent en acier, vissé dans le solage en béton sur le côté opposé au versant du toit sur lequel il doit monter (C); placer des pièces de bois ou un profilé d'acier à l'intérieur des fenêtres du mur opposé (D). Dans ces deux derniers cas, la corde part de l'ancrage, et fait le tour de la maison pour rejoindre le versant du toit sur lequel Bernard travaille. Tous ces ancres doivent offrir une résistance à la rupture de 18 kilos-Newton (4000 lb).

L'utilisation d'une échelle

L'échelle est dressée, bien droite, et elle repose sur une base solide. En dépassant le toit d'au moins 90 centimètres, elle bénéficie d'un appui solide sur ses deux montants.

Max l'a fermement maintenue en position stable tout le temps que Bernard effectuait son ascension. Les mains libres, celui-ci a pu se retenir aux montants de l'échelle. La pelle a ensuite été hissée à l'aide d'une corde.

Maintenant qu'il est en toute sécurité sur le toit, Bernard n'a plus qu'à pelleter!

Espérons qu'à la prochaine tempête, il aura acheté un râteau de toit à long manche... □

Claire Pouliot

La neige ayant décidé de faire la grève, nous avons demandé à un de nos artistes d'illustrer les scènes qui, normalement, auraient dû être photographiées. À la guerre comme à la guerre!
« Cherchez l'erreur » est préparé en collaboration avec la Vice-présidence à la programmation et à l'expertise-conseil de la CSST.



Illustrations Ronald DuRepos

Un an après
la crise
du verglas

Les fruits
de la *prévention*

LA CSST *Se retourner sur un dix sous, prévention en tête*

Deux directions régionales de la CSST — celles de Yamaska et de Richelieu-Salaberry — situées dans le fameux triangle noir, se sont retrouvées figées dans le verglas. Mais elles ont vite cassé la glace...

« I nous a fallu bouger, et vite ! », rapporte Diane Paul, communicatrice à la Direction régionale de Yamaska. Préposés aux renseignements, agents d'indemnisation, conseillers en réadaptation et inspecteurs se sont installés temporairement à la Direction régionale de Longueuil, réaménagée à toute vapeur. « Trois bureaux en un seul, il fallait le faire ! », renchérit Marie Céline Domingue, alors communicatrice à cette direction. « Les salles de réunion ont servi d'abris de fortune, et les postes de travail laissés libres par le personnel sinistré ou en vacances ont tous été occupés. Ce qui nous a permis non seulement de maintenir un service de qualité auprès des travailleurs et travailleuses accidentés, mais d'assurer la sécurité de celles et ceux venus d'ailleurs pour prêter main-forte. »

« Pendant le travail de reconstruction, poursuit Diane Paul, 19 inspecteurs de la Montérégie, de Trois-Rivières et de Montréal ont mis la main à la pâte, à temps plein ou partiel. Au total, les inspecteurs ont rencontré 557 équipes dont certaines comptaient jusqu'à 50 travailleurs de domaines variés : transport et distribution d'électricité, télécommunications, forces armées, bâtiment et travaux publics. Au fur et à mesure du déroulement des opérations, l'influence des inspecteurs s'est fait sentir, notamment sur le plan de la signalisation des travaux, de l'installation des mises à la terre et de la protection contre les chutes. En dépit des conditions difficiles et des heures de travail prolongées, le faible nombre d'accidents graves, lors de la reconstruction, peut certainement être attribué, du moins en partie, à l'étroite collaboration sur le terrain, entre les inspecteurs, Hydro-Québec, le ministère de la Sécurité publique et l'armée.

L'expérience acquise par plusieurs d'entre eux, lors de l'inondation dans la région du Saguenay — Lac-Saint-Jean, a permis de miser sur une procédure allégée. Des ententes avec Hydro-Québec ont été conclues. « À quelques reprises, des problèmes de

santé et de sécurité susceptibles de paralyser le travail de reconstruction nous ont été soumis à la dernière minute, témoigne Alain Auger, directeur en santé-sécurité à la Direction régionale de Yamaska. Mais nous avons réussi à mettre en place, en quelques heures, des solutions temporaires; en temps normal, il aurait fallu des mois de discussions pour arriver à une entente. »

Tiens... toit !

Les toits des maisons, des centres commerciaux et des usines croulaient sous la neige et la glace, provoquant affaissements, lézardes dans les murs et infiltrations d'eau. La corvée du déneigement et du déglacage a monopolisé plusieurs travailleurs. Hélas !



Des accidents graves — quelques-uns fatals — sont survenus (près de 400 personnes victimes de chutes se sont présentées aux services des urgences des hôpitaux de la Montérégie, fin janvier et début février). Le 4 février 1998, la CSST publiait un communiqué pour « rappeler aux employeurs, aux propriétaires d'édifices, aux donneurs d'ouvrage et aux travailleurs qu'ils sont tenus de s'assurer que les méthodes de déneigement et de

déglacage respectent les règles de sécurité, en toutes circonstances. »

« La CSST en a profité pour préciser que ses inspecteurs étaient en mesure de conseiller les entrepreneurs et les travailleurs sur les méthodes de travail et l'utilisation d'équipements de protection appropriés tels que garde-corps, câbles de sécurité, plates-formes élévatrices et harnais avec absorbeur d'énergie », précise Laurent Desbois, ingénieur et conseiller à la Direction de

Pour tendre une ligne de 735 kV sans couper l'alimentation d'une ligne de 120 kV qui passait juste au-dessous, on a protégé la ligne sous tension avec des poteaux de bois suspendus à l'horizontale par des grues. Les inspecteurs ont pu constater que le respect des consignes de sécurité était passé dans les mœurs, lors de cette manœuvre exceptionnelle.



Photo Michel Choquette, CSST



la prévention-inspection. Le communiqué a également été diffusé sur le site Internet de la CSST, assorti d'une simple mais efficace technique de déneigement et de déglacage des toits. Cette technique a été mise au point par Jean Arteau et André Lan, ingénieurs et spécialistes des chutes de hauteur à l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST), et plusieurs conseillers de la Direction de la prévention-inspection de Montréal et de Québec (voir la rubrique « Cherchez l'erreur », p. 5, et le reportage, p. 36).

Alerte aux gaz

Pendant la crise, des travailleurs de la région de Saint-Hyacinthe ont été intoxiqués, certains gravement, par le monoxyde de carbone (CO) s'échappant de génératrices, par des solvants, des gaz irritants ou asphyxiants. Pierre Privé, inspecteur à la Direction régionale de Yamaska, raconte : « Dans certaines entreprises, la génératrice n'était pas assez puissante pour fournir à la fois éclairage et ventilation. On a pensé qu'il était plus important de voir clair que d'aérer les lieux. Mais on a oublié que les chariots élévateurs au propane dégagent des gaz de combustion, et on s'est retrouvé avec des concentrations très élevées de CO. Une vingtaine d'inspecteurs de la CSST se sont rendus dans les usines pour évaluer la situation. Dans l'une d'elles, ils ont demandé à l'employeur de fermer une cabine de peinture. Dans une autre, il ont vu à ce que les génératrices soient placées à l'extérieur, de manière à ce que les vents ne favorisent pas un retour de CO dans les conduits de ventilation. Enfin, dans au moins deux entreprises, ils ont fait installer des appareils de mesure du taux de monoxyde de carbone. Ayant eu vent que certains détecteurs de CO utilisés par les inspecteurs avaient flanché, QIT, entreprise de la région de Sorel, leur a prêté les siens, confirmant le climat d'entraide présent en Montérégie, pendant la crise », poursuit Pierre Privé.

Opération forêts fermées

Le verglas a fait d'énormes ravages dans les forêts du Québec, particulièrement dans les Laurentides et l'Outaouais. Beaucoup de bûcherons y travaillaient à plein régime. De janvier à mars, et jusqu'à la fonte des neiges, c'est la grosse saison, pour eux. La Direction régionale de l'Outaouais de la CSST a reçu des plaintes de bûcherons, et d'épouses de bûcherons inquiètes de voir leurs conjoints travailler dans des lieux devenus hautement périlleux. La couche épaisse de verglas sur les arbres a évidemment entraîné le bris de branches. Si certaines sont tombées, d'autres, prises dans un filet de glace, ont viré en chicots, selon le jargon du milieu. De vrais faiseurs de veuves, car un chicot — arbre mort ou branche — ne prévient pas quand il tombe. Autre danger : des arbres ou des branches, ayant ployé sous le poids de la glace, sont devenus des arcs. Si d'aventure un travailleur les scie, c'est le coup de fouet quasi assuré : libérée de sa gangue glacée, l'arc se détend et devient une flèche, parfois mortelle.

L'inquiétude des femmes — et de plusieurs bûcherons conscients du danger — était donc bel et bien fondée. « Nous avons commencé par faire une vérification visuelle, explique Pierre Benoit, alors directeur régional de la CSST en Outaouais. Le spectacle était désolant, et il tombait sous le sens qu'il était impensable de laisser des bûcherons travailler dans de telles

conditions. Nous avons alors fait trois choses : d'abord, nous avons consulté Environnement Canada pour bien délimiter la zone sinistrée. Ensuite, avec la collaboration de la Direction de la prévention-inspection et de la haute direction de la Commission, nous avons demandé à un de nos experts, ingénieur forestier, d'entrer en contact

avec les gens de l'industrie de la forêt et du ministère des Ressources naturelles. C'est, en effet, ce ministère qui donne les contrats de coupe sur les terres publiques à des exploitants, propriétaires de scieries ; il sait donc combien il y a de chantiers en activité et où ils sont.

« La décision de fermer les forêts, dans notre région et dans celle des Laurentides, a été prise conjointement avec le Ministère. Un communiqué a été télécopié aux 21 exploitants ayant des chantiers ouverts. Le lendemain, huit inspecteurs, certains venus de Chicoutimi, de Rouyn et de Rimouski, le directeur en santé-sécurité et moi-même, avec des représentants du Ministère, avons formé des équipes de deux et nous sommes partis visiter les sites. Nous avons pu évaluer quels chantiers pourraient rouvrir une fois le verglas fondu. Et ceux qui, à cause d'un trop grand nombre de chicots, devraient rester fermés. Puis, nous avons demandé aux exploitants de nous proposer des solutions qui, à court terme, permettraient la reprise des activités en toute sécurité. Ils nous ont très vite soumis un plan d'action : formation technique d'abattage manuel

Photo Olivier Lesqure, CSST



Des dénominateurs communs

Dans le rapport de l'Organisation de sécurité civile du Québec, des réflexions formulées par les participants mettent en lumière les stratégies ayant « nourri » la prévention :

« Les responsables des fronts ont favorisé la collégialité, l'esprit d'initiative et la recherche de solutions novatrices. La hiérarchie a été délaissée au profit de la gestion par résultat : plusieurs équipes, parmi l'ensemble de personnes et d'organisations ayant œuvré en appui aux municipalités sous la coordination de la sécurité civile, ont tenu un *debriefing* quotidien, ce qui a permis à leurs membres d'être au courant de l'évolution de la situation. Le fait de savoir où on était rendu et où on s'en allait a contribué largement à nourrir la motivation. »

Dans plusieurs organisations, notamment à la CSST et dans le grand réseau de la santé, les personnes ayant acquis de l'expérience lors de catastrophes passées ont spontanément mis leur savoir-faire au service de la communauté, ce qui a permis de sauver du temps, d'éviter des erreurs sur le plan de la santé et de la sécurité du travail, entre autres. □



LES MONTEURS DE LIGNES

La sécurité au sommet des priorités

Il y a peu de métiers plus dangereux que celui de monteur de lignes. Mais quand, aux risques habituels, s'ajoutent la tension d'une situation de crise et des conditions climatiques exceptionnelles, la sécurité doit être à la hauteur.

Dès les premières heures du verglas, les monteurs de lignes d'Hydro-Québec ont été amenés à pied-d'œuvre. Alors que la situation empirait, les entrepreneurs privés ont, à leur tour, été conscrits; puis on a fait appel aux collègues d'ailleurs, au Canada. Enfin, les monteurs américains sont venus à la rescousse. Il fallait rétablir le courant le plus rapidement possible. Tout ce monde s'est démené dans des conditions très difficiles : surfaces glacées, branches cassées, débris, portions de réseau hors tension et sous tension, méthodes de travail et langues différentes... Bref, un climat de haute pression! La sécurité risquait d'être affectée.

« On était tous dans le même pétrin : il fallait agir différemment », raconte Alain Auger, alors spécialiste en prévention-inspection en Montérégie. Avec Hydro-Québec, la CSST a convenu de procédures simplifiées : les dérogations mineures étaient signalées afin que les correctifs soient apportés, mais elles ne donnaient pas lieu à des rapports complets. « Le sentiment d'urgence a fait qu'on a travaillé dix fois plus rapidement avec Hydro-Québec », constate Alain Auger. Chaque matin, la société fournissait la liste des chantiers du jour, puis les inspecteurs partageaient en mission. « Dans un premier temps, notre but était de nous faire voir pour rappeler que la sécurité existait toujours. » Les 19 inspecteurs de la Montérégie ont fait près de 600 interventions en trois semaines, malgré que la plupart d'entre eux étaient sinistrés. Leur présence a été salutaire. Dans les premiers jours, on a pu observer quelques relâchements et certaines procédures de sécurité court-circuitées : monteur non attaché dans sa nacelle, signalisation au sol déficiente... « Mais les choses sont

vite redevenues plus sécuritaires. Une fois qu'on a rappelé qu'il fallait tout de même porter les harnais, ils sont réapparus. »

La nécessité étant la mère de l'innovation, on a vu aussi surgir de nouvelles mesures de sécurité. Pour tendre une ligne de 735 kV sans couper l'alimentation d'une ligne de 120 kV qui passait juste au-dessous, on a eu l'idée de protéger la ligne sous tension avec des poteaux de bois suspendus à l'horizontale par des grues. Les inspecteurs ont pu constater à cette occasion que le respect des consignes de sécurité était passé dans les mœurs. En raison des circonstances exceptionnelles, on a demandé aux grutiers de descendre de leur engins pendant le passage des fils, alors qu'en temps normal, ils ne doivent en aucun cas quitter les commandes. Ce ne fut pas une mince tâche de les convaincre de s'éloigner.

Adrénaline...

À Hydro-Québec, on a réagi tout aussi rapidement. Dès le 11 janvier 1998, on a dressé un plan stratégique d'intervention qui a été diffusé dans toute l'entreprise. Une communication constante et la présence de conseillers en prévention sur les chantiers ont constitué les fers de lance de l'opération. Au plus fort des activités, jusqu'à 19 conseillers transmettaient l'information aux équipes de travail qui s'acharnaient sur le terrain.

à haut risque, donnée par un consultant spécialisé. Nous avons accepté. Une centaine d'abatteurs ont reçu la formation théorique. Nous les avons autorisés à aller pratiquer la technique dans des sites bien délimités, avec supervision et équipements de protection appropriés. »

Une deuxième série de visites en forêt a permis aux inspecteurs de la CSST d'autoriser la reprise graduelle des travaux dans 11 chantiers. Dans deux autres, où les chicots étaient très nombreux, un exploitant a utilisé une abatteuse mécanisée pour les feuillus, machine rare, coûteuse, mais sûre. Finalement, deux chantiers sont restés fermés. Bilan de l'opération? « Zéro accident pendant la crise du verglas, répond M. Benoit. Et des "bénéfices" intéressants : nous avons affirmé notre leadership tout en nous rapprochant des gens du milieu, et aussi de ceux du ministère des Ressources naturelles. Nous avons appris à travailler ensemble, et nous ne pouvons que nous réjouir de l'initiative des exploitants en ce qui a trait à la formation donnée aux travailleurs. » □

Monique Legault Faucher



***Avant de commencer à travailler,
il a fallu nettoyer le terrain
en hauteur : enlever les branches
brisées, coincées dans une parure
de glace « tricotée » serrée...***

Marcel Castonguay, président du Comité provincial de santé-sécurité, précise : « On doit souligner la participation active et la collaboration des représentants des unités syndicales techniciens et métiers ; ils ont vu à ce que les travaux devant être exécutés le plus rapidement possible le soient de façon sécuritaire. » La distribution de matériel de sécurité approprié était aussi une priorité : « On a fourni pour 100 000 \$ de semelles antidérapantes à nos gars, aux militaires, ainsi qu'à

Photo Hydro-Québec

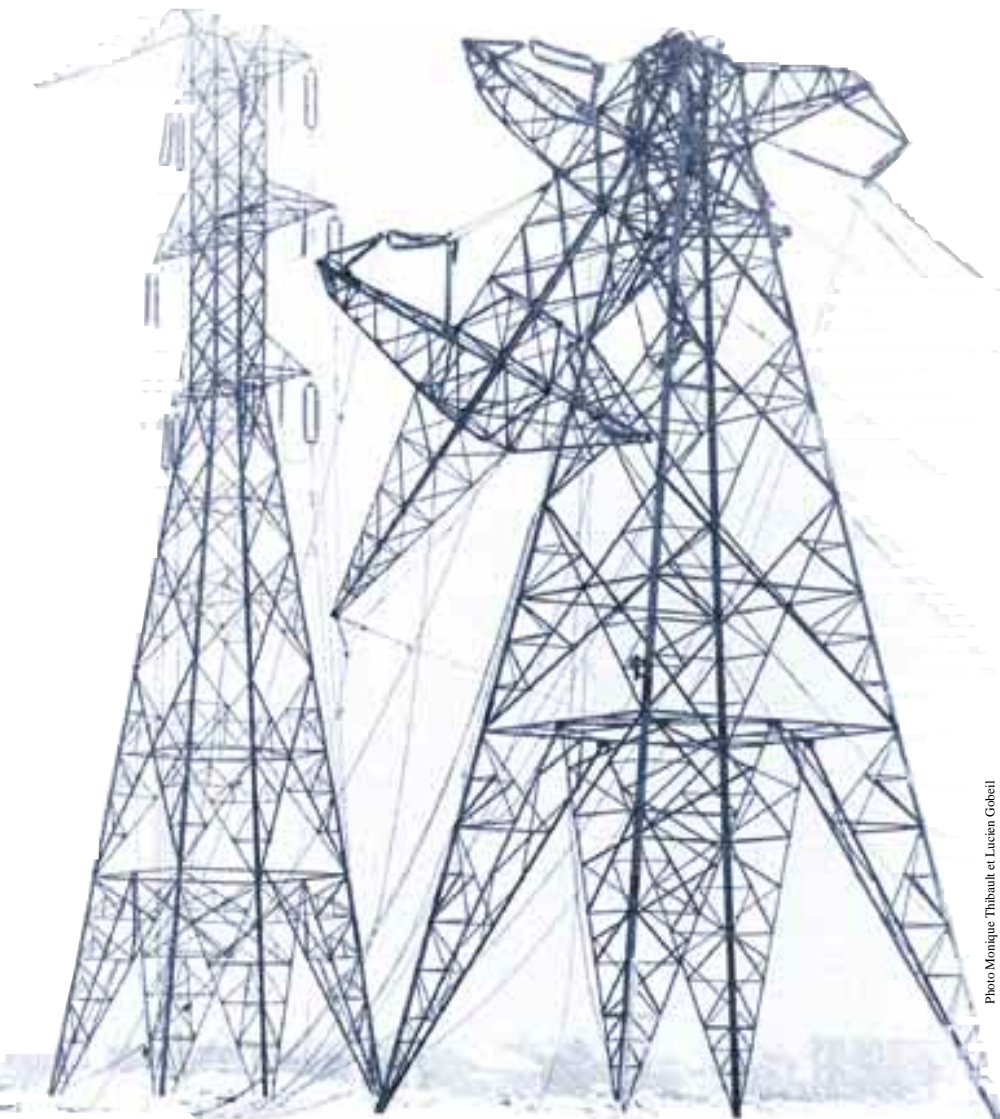


Photo Monique Thibault et Lucien Grébil

certaines équipes américaines », explique Jean-François Poliquin, chef de la sécurité-prévention, secteur de la distribution.

À raison de 16 heures de travail par jour, la fatigue aurait pu peser lourd sur la sécurité. « Au début, avec l'adrénaline, les gens étaient motivés et travaillaient fort, relate-t-il. Au fil des semaines, devant l'ampleur du désastre, ils se sont sentis parfois démunis. » La présence constante des conseillers et les rappels quotidiens des mesures de sécurité ont aidé à maintenir la vigilance et le moral.

Pour Jean-François Poliquin, « la grande innovation, c'est qu'on a intégré la gestion de la sécurité dans les situations de catastrophes ». Parce que la sécurité était prise en compte dès la planification des opérations, Hydro-Québec a pu « établir un plan précis, qui s'est traduit par des actions précises ».

Finalement, la stratégie a été efficace. Il y a bien eu quelques dérogations mineures, mais à la fin de la crise, on n'a relevé que 37 « événements » ayant nécessité une assistance médicale et qui se sont soldés par une perte de temps. Ce nombre correspond à un taux de 35 événements par million d'heures travaillées. On comprend la satisfaction de Jean-François Poliquin quand on sait que le taux habituel est de 55 événements par million d'heures travaillées : « Les employés méritent toutes nos



félicitations. Ils ont respecté les règles de sécurité qui s'imposaient dans les circonstances. »

Les privés

Les monteurs de lignes de l'industrie privée, dont certains étaient sans travail depuis deux ans et demi, ne se sont pas fait prier pour reprendre le collier. « C'est comme à la guerre. Il y a quelqu'un qui a besoin de toi? Tu es content de rendre service! » Carol Boucher est représentant syndical, secteur monteurs de lignes à la Fédération interprovinciale des ouvriers en électricité, affiliée à la FTQ. Il a vu neiger : « Il y a 15 ou 20 ans, si tu t'attachais, tu étais un "jaune". Les mentalités ont changé. Les gars sont habitués. Et puis Hydro surveille. Si un entrepreneur ne fait pas attention, ça ne sera pas long qu'il va être renvoyé au village. » En dépit de l'urgence, les bonnes habitudes acquises au fil des ans se sont vite réinstallées.

« Les gens avaient carte blanche pour utiliser tous les moyens nécessaires afin de travailler de façon sécuritaire. Dans l'ensemble, ça s'est très bien passé », juge Carol Boucher. Nacelles, cordes d'assurance, harnais, grimpettes et double ceinture. Toute la panoplie de sécurité a été mise à contribution, y compris le croissant, longue perche terminée par un crochet, comme une crosse de pâtre. S'y est ajouté le légendaire esprit de corps de cette confrérie de trompe-la-mort, qui se comprennent sans se parler grâce aux signaux de communication qu'ils se transmettent à distance.

Au début des opérations, les monteurs privés ont effectué des quarts de 16 heures. Mais, comme il y avait plus de monteurs que d'équipements disponibles, certains quarts ont été ramenés à 12 heures, ce qui en a soulagé plusieurs. « Quand ça fait deux ans que tu n'as pas fait ça, tu te fatigues rapidement. Après douze heures, les gars en avaient plein leur casque. »

Les « étrangers »

Des monteurs de lignes sont venus de New York, de Détroit, du Texas et même d'Hawaï : « Ils ont gelé comme des raisins! », s'exclame Carol Boucher. Mais, une fois le choc climatique passé, ils n'ont pas eu de difficulté à se joindre aux monteurs locaux. Les équipes américaines ont chacune été prises en charge par un guide qui les a conseillées et suivies sur les chantiers : « On s'assurait que leurs façons de faire étaient compatibles avec les nôtres », explique Jean-François Poliquin. Les consignes de sécurité, très strictes, ne devaient pas être inférieures à celles en vigueur aux États-Unis. La bonne volonté était manifeste : à peine trois jours après son arrivée, une entreprise américaine avait déjà remplacé ses panneaux de signalisation et de mise

en garde par des inscriptions en français. « Quand une entreprise fait ce genre de chose, c'est bon signe », relève Alain Auger.

Pour permettre aux monteurs de lignes de se concentrer sur les tâches les plus ardues, d'autres corps d'emploi ont été formés pour certains travaux. Encore une fois, il a fallu réagir rapidement. Un programme de formation accéléré d'une demi-journée a été conçu; les derniers détails ont été fixés alors que la séance était déjà commencée!

« La leçon de tout cela, conclut Alain Auger, c'est que pendant la crise, on a laissé tomber beaucoup de pape-rasse et on a fait bouger les choses très rapidement. » Il valait mieux que ce soit la pape-rasse qui tombe. □

Marc Tison

LES INFIRMIÈRES *Anticiper deux coups à l'avance*

Au lendemain de la crise du verglas, un sondage d'opinion mené par CROP¹ auprès de Québécois francophones plaçait les infirmières au premier rang des professions les plus estimées par la population, devant les monteurs de lignes. Il faut dire que si ces derniers ont eu plus que leur part de visibilité dans les médias, les infirmières, elles, ont vécu au quotidien avec la population.

Cécile Michaud, Jocelyne Champagne et Jocelyne Lamarche, trois infirmières de l'hôpital Charles LeMoine, à Greenfield Park, se sont réunies par une chaude journée de juin 1998 pour évoquer des souvenirs encore très proches. L'expérience leur a prouvé que la prévention est la meilleure des conseillères. « Il faut toujours anticiper deux coups à l'avance, comme aux

échecs! », lance Cécile Michaud. La praticienne se rappelle : le froid intense laissait présager des fractures dues à la surface glacée, au redoux, des blessures à cause de la glace tombant des toits. Le rétablissement de l'électricité entraînerait des cas d'intoxications causées par des aliments trop longtemps non réfrigérés et consommés malgré les mises en garde. « Tout est arrivé comme nous l'avions prévu... mais nous étions prêtes à recevoir les victimes! », explique Jocelyne Champagne.

¹ En février 1998.



Photo Catherine Beaudin

À l'hôpital Charles LeMoyne, tout l'équipement était prêt, en cas de sinistre interne.

Daniel Laframboise, directeur des ressources financières et techniques, et Micheline Ulrich, directrice des soins infirmiers, au retour d'une tournée d'inspection.

D'autres « prédictions » n'ont pu être vérifiées, parce que l'intervention des infirmières de Charles LeMoyne a enrayé le mal avant qu'il se manifeste. Ainsi, elles ont vacciné la clientèle et le personnel contre l'influenza, puis surveillé malgré tout les symptômes de cette maladie, isolant des patients, au besoin. En hémodialyse, elles ont dû sortir régulièrement des malades dans les corridors afin d'ouvrir les fenêtres et de désinfecter les locaux. « J'étais tellement préoccupée par l'aseptie et la qualité de l'environnement que je me suis sentie comme Florence Nightingale, celle qui a fait entrer la profession d'infirmière dans l'ère moderne! », confie Jocelyne Champagne.



Photo Agathe Larouche

Les personnes souffrant de gastro-entérite ont été isolées pour prévenir les risques de contamination.

Le Centre hospitalier de la Rive-Sud étant déjà pourvu d'un plan de mesures d'urgence bien structuré, le personnel en a profité, tout de même, pour raffiner ses stratégies. Lorsque notre journaliste a rencontré les infirmières, elles mettaient la dernière main à un exercice d'évacuation en s'inspirant de leur récente expérience. « Nous avons appris à planifier et à anticiper, soutient Jocelyne Lamarche. Il faut se préparer mentalement et tout orchestrer par écrit; il faut imaginer ce qui pourrait arriver de pire. »

Apprendre des catastrophes

La région du Saguenay a été durement éprouvée par les pluies diluviennes en 1996, et les infirmières ont tiré des leçons de cette catastrophe naturelle. Plusieurs ont spontanément offert de mettre leur expertise au service du « triangle de glace ». Huit infirmières du Complexe hospitalier de la Sagamie, à Chicoutimi, dont l'infirmière coordonnatrice Agathe Larouche, désignée chef de mission, se sont rendues à l'Hôpital du Haut-Richelieu. « Nous nous sommes

retrouvées dans une situation d'urgence semblable à celle que nous avons vécue, note-t-elle. Notre expérience du déluge nous avait appris à être efficaces avec les moyens du bord. »

Les infirmières du Saguenay ont rapidement pris la situation en main et instauré diverses mesures de prévention. Il n'y avait que deux toilettes et deux lavabos à la disposition des personnes hébergées au sous-sol : 85 personnes âgées, dont plusieurs en perte d'autonomie. « Nous avons désinfecté les toilettes après chaque usage pour éviter que se propage la gastro-entérite. Nous avons aussi désinfecté les tables après chaque repas. »

Pour prévenir les erreurs, les infirmières se sont chargées de l'administration des médicaments après avoir récupéré tous les piluliers que les personnes âgées gardaient sous leur oreiller ou dans leur sac. « Elles étaient tellement énervées qu'elles ne pensaient plus à prendre leurs médicaments. » Les infirmières ont aussi constitué un dossier pour chacune des personnes hébergées, afin de bien répondre aux besoins de celles souffrant de diabète ou d'allergies, par exemple.

Soucieuses de leur propre santé, les infirmières portaient généralement des gants. Ce qui ne les empêchait pas de se laver fréquemment les mains. « C'était une priorité pour nous », souligne M^{me} Larouche. Elles chaussaient également des espadrilles pour éviter de glisser, et changeaient de vêtements tous les jours grâce au Complexe hospitalier de la Sagamie, qui leur fournissait des uniformes de salle d'opération en quantité suffisante.

De son expérience, Agathe Larouche conserve le souvenir d'une médecine de brousse qui laissait place à l'invention et à la découverte de ses propres capacités. □

Suzanne Blanchet



LA SANTÉ PUBLIQUE DE LA MONTÉRÉGIE

Au service des travailleurs

*Intoxications au monoxyde de carbone (CO),
influenza chez les travailleurs de la santé et les sinistrés,
gestion des risques reliés à la ventilation inappropriée
dans les entreprises utilisant des génératrices :
voilà ce qui a tenu occupés les employés
de la Direction de la santé publique de la Régie
de la santé et des services sociaux de la Montérégie
pendant ce qu'ils ont appelé l'« Opération Verglas ».
Sans compter que la plupart des quelque 80 employés
mobilisés étaient eux-mêmes sinistrés.*

Dans un sens, le fait d'être touchés par cette crise a incité beaucoup de nos intervenants à travailler fort pour aider les autres », confie Luce Gervais, coordonnatrice intérimaire en santé au travail à la Direction de la santé publique. En effet, le sinistre provoqué par la tempête de verglas a nécessité des interventions relatives à presque tous les mandats de santé publique : prévention et contrôle des maladies infectieuses, prévention des problèmes de santé mentale et des traumatismes, santé environnementale et santé au travail.

Dès le 6 janvier 1998, la première cellule d'urgence a mobilisé cinq intervenants de l'équipe environnement pour les cas d'intoxication. À partir du 10 janvier, les membres de l'équipe des maladies infectieuses les ont rejoints : des cas de gastro-entérite et de varicelle étaient déclarés dans les centres de services aux sinistrés. Par la suite, c'est l'influenza qui a frappé les sinistrés et le personnel des centres hospitaliers de la région. L'équipe des traumatismes n'a pas été en reste ; 599 traumatismes (fractures, traumatismes crâniens, brûlures, électrocutions, etc.) liés au verglas ont été dénombrés en Montérégie, peut-on lire dans l'article « Verglas 1998, que faut-il retenir ? », publié dans *Le boulot-santé*, sous la plume du D^r Daniel Nadeau, médecin-conseil en santé au travail.

Après la grippe, les génératrices...

Les statistiques ne permettent pas de savoir combien d'accidents sont survenus au travail. Mais on sait, par contre, que 120 cas d'intoxication au CO ont été rapportés dès la troisième semaine, chez des personnes travaillant pour la très grande majorité dans des établissements de la région de Saint-Hyacinthe. L'équipe santé et sécurité au travail de la Régie n'a donc pas chômé. « Chaque jour d'arrêt était coûteux, explique le D^r Nadeau. Les entreprises étaient tentées de relancer la production au plus vite à l'aide de génératrices. » Pour compliquer la situation, « les techniciens en hygiène industrielle des CLSC, réquisitionnés pour les mesures d'urgence, étaient affectés à des tâches comme la coordination des centres d'hébergement ou la distribution alimentaire », enchaîne Luce Gervais. Ce sont donc les inspecteurs de la CSST qui se sont déplacés dans les entreprises.

Leur travail était capital, car les risques reliés à l'utilisation des génératrices ne sont pas à négliger. D'où l'importance de donner des informations claires : « Il fallait s'assurer que les travailleurs les utilisent de façon sécuritaire, explique le D^r Nadeau. Nous avons donc produit un communiqué en ce sens. »



Illustration Pierre Berthiaume

Quand le vent s'en mêle

Le message a été entendu, et les employeurs ont tenu compte des consignes. Cependant, il ne suffit pas d'être bien informé et de suivre les instructions. « Une entreprise de la région avait loué trois génératrices placées sur des plates-formes de 10 mètres, elles-mêmes installées sous le vent dominant, juste devant les bouches d'aération, se rappelle le D^r Nadeau. Malheureusement, le vent a tourné, amenant les émanations de CO à l'intérieur de l'usine. Si bien que les travailleurs ont été exposés à des vapeurs toxiques pendant toute une journée. Heureusement, aucun d'eux n'a manifesté de signe d'intoxication.

Ventiler les locaux

La ventilation appropriée était le deuxième problème auquel faisaient face les membres de l'équipe santé et sécurité au travail. En effet, certaines entreprises génèrent, en temps normal, des substances toxiques dues aux méthodes de fabrication. En général,

elles sont maîtrisées grâce aux dispositifs de ventilation. Mais voilà, ventiler consomme de l'énergie! Or, pendant le verglas, cette précieuse énergie provenait uniquement des génératrices. Certains entrepreneurs, mal informés et croyant bien faire, ont tenté d'économiser en sacrifiant la ventilation. Avec, pour résultat, une accumulation de contaminants. « Il y a eu, malheureusement, quelques cas d'intoxication à l'ammoniac, à cause de cette situation », déplore le D^r Nadeau. Mais, de façon générale, le message de la santé publique et des inspecteurs de la CSST est bien passé.

Parfois, certains problèmes se règlent d'une façon... surprenante. Le médecin raconte : « Un vendredi soir, l'inspecteur de la CSST appelle un employeur et lui signale que certains de ses travailleurs ont porté plainte à cause de la présence de CO. L'inspecteur prend rendez-vous pour le lundi matin. Le patron le reçoit, et lui annonce avec un sourire mi-figue, mi-raisin : « Le problème de ventilation est réglé, le toit s'est écroulé ». »

Communiquer pour mieux prévenir

L'expérience de la tempête de verglas est venue rappeler que l'on ne contrôle pas la nature. Mais, heureusement, on peut maîtriser les risques. Parmi les recommandations à retenir, le D^r Nadeau préconise la vaccination de tous les travailleurs de la santé ainsi que des malades contre l'influenza, afin de les protéger et de limiter les possibles complications. Bien qu'ils en retirent un bénéfice individuel, le taux de vaccination des travailleurs de la santé est assez faible, soit 30%.

Pour ce qui est de la prévention des traumatismes, des campagnes de sensibilisation sont nécessaires afin d'éviter que chacun ne s'improvise équilibriste et ne tombe ou ne se blesse. Il vaut mieux laisser ce travail à des personnes compétentes sachant utiliser de façon sûre le matériel, notamment la scie à chaîne. Par ailleurs, dans les cas d'intoxication par agent chimique, l'expérience a montré que les communiqués adressés aux travailleurs et aux employeurs ont leurs limites. C'est pourquoi il faut pouvoir compter sur des visites, même brèves, dans les entreprises, au moment où elles reprennent leurs activités.

Enfin, si le ciel devait de nouveau nous tomber sur la tête, le D^r Nadeau recommande de prévoir, dès le début des événements, un numéro de téléphone unique d'information destiné aux travailleurs et aux employeurs, ainsi qu'un centre de communication entre la Direction de la santé publique et la CSST. Il conclut de façon philosophique, en suggérant de faire confiance aux statistiques : « La reprise d'un tel scénario n'est pas prévue avant 150 ans ! » □

Anne-Marie Mesa



▲ Les travaux de déneigement en toute sécurité

Durée 25 minutes
Cote VC-000901

Réalisé par Production Vidéo L.M. Inc., avec la collaboration de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail secteur Affaires municipales, ce document passe en revue toutes les étapes du déneigement. Il s'adresse en priorité à tous ceux et celles qui travaillent dans ce secteur : employeurs, employés de municipalités, entreprises sous-traitantes, etc. La caméra nous fait suivre des équipes de travail — des scènes ont été tournées dans cinq municipalités du Québec — sur le terrain. Chacun doit connaître son parcours, endosser des vêtements appropriés, et ne jamais partir avant d'avoir fait une ronde de sécurité des véhicules et

de s'être assuré qu'ils sont en bon état de marche. Plusieurs thèmes relatifs à la sécurité routière sont abordés : les situations d'urgence, l'épandage d'abrasifs, le déblaiement des entrées et des escaliers, le dégagement des

voies publiques, le ramassage, le chargement et le déchargement de la neige, le changement des lames, l'entretien des trottoirs, etc. L'hiver à son meilleur, et la prévention à son meilleur!

● Intoxication au monoxyde de carbone

Durée 10 minutes
Cote VC-000897

Tiré de l'émission *Découverte* de la société Radio-Canada, ce document évoque l'accident dont a été victime la petite Tania. Tout en mangeant des friandises, l'enfant regarde travailler son père, dans le garage de la maison familiale. Alors que ce dernier termine la pose d'un démarreur à distance, Tania s'affaisse comme une poupée de chiffon. L'agresseur? Le soursnois monoxyde de carbone (CO). Le Dr Mario

Dugas, pneumologue, nous parle des effets et des séquelles d'une intoxication au CO, gaz qui peut tuer. Tania a eu de la chance dans sa malchance : les secours sont arrivés à temps. Et, pour mettre toutes les chances de son côté, le Dr Dugas a soumis l'enfant à un petit séjour de trois heures en chambre hyperbare afin d'éliminer le CO de son sang et de lui éviter de possibles séquelles. Tous les ans, des accidents comparables à celui de Tania surviennent, fréquemment dans des garages ou des ateliers de réparation. Une chaudière défectueuse, certains appareils et outils peuvent aussi dégager du CO.

▲ Sécurité en matière d'électricité

Durée 21 minutes
Cote VC-000954

La première image surprend : un serpent se dresse, menaçant, prêt à attaquer. Le narrateur nous met vite au parfum : l'électricité peut frapper de façon aussi soudaine et mortelle qu'un serpent. Un homme habitué à travailler avec les reptiles nous explique comment il se protège — gants, crochets, jambières — comment chacun de ses gestes est mesuré, prudent. Lors de réparations électriques, il faut aussi savoir se protéger et respecter les mesures de sécurité qui s'imposent, avant, pendant et après les travaux. Quelques mots clés : cadenassage, mise à la terre, verrouillage. Produit par Coastal, le document fait partie de la collection Électrolab systèmes de formation. □

Monique Legault Faucher

Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

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

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

Téléc. (514) 873-6593
Tél. (514) 873-2494
1 888 873-3160
1199, rue de Bleury, 4^e étage
Montréal (Québec) H3B 3J1

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

NOUVELLES PARUTIONS

Index du magazine *Prévention au travail* 1995 à 1998

DC 600-201

Brochure, 44 pages, 21 cm x 28 cm



Ce document comprend tous les titres des dossiers, reportages, entrevues et chroniques parus dans le magazine, publié conjointement par la CSST et l'IRSST, depuis 1995. Chaque titre est indexé sous deux ou trois termes : grande catégorie, secteur d'activité économique et sujet spécifique. On peut aussi consulter l'index sur le site Internet de la CSST à l'adresse www.csst.qc.ca. Cette version sera régulièrement mise à jour, alors que celle sur support papier sera révisée de façon ponctuelle.

En garderie, on ne joue pas avec la santé et la sécurité au travail

DC 100-1120

Dépliant, 4 volets, 9 cm x 21,5 cm

Ce dépliant est destiné spécifiquement aux garderies et aux centres de la petite enfance. Il fait brièvement le point sur la santé et la sécurité en garderie et présente des pistes de solution en prévention, en réadaptation et en financement.



Amiante - On se protège !

DC 500-240

11 fiches reliées, 15 cm x 9 cm

Qu'est-ce que l'amiante ? Où peut se trouver l'amiante dans un édifice ? Qui peut y être exposé ? Comment faut-il protéger les travailleurs et leur environnement compte tenu des niveaux de risque ? Quelles sont les obligations de l'employeur à leur égard ? Voici réuni dans un format pratique l'essentiel de ce que les travailleurs et les employeurs doivent savoir sur les dangers que comporte l'exposition à l'amiante.

Guide de prévention en milieu de travail à l'intention des entreprises agricoles

DC 200-16083

Brochure, 18 pages, 21,5 cm x 28 cm

Version adaptée et enrichie du guide publié à l'intention de la petite et de la moyenne entreprise, celui-ci est fait sur mesure pour les producteurs et productrices agricoles à qui il facilitera l'implantation d'une démarche de prévention. Il contient un aperçu des principales sources de danger dans une entreprise agricole, un modèle de fiche de prévention, plusieurs exemples d'utilisation de la fiche ainsi que des conseils sur la formation.

Grille d'auto-évaluation à l'intention des entreprises agricoles

DC 200-16084

Brochure, 16 pages, 20,5 cm x 25,5 cm

Encartée dans le *Guide de prévention en milieu de travail à l'intention des entreprises agricoles*, la grille d'auto-évaluation est un outil diagnostique simple à utiliser. Elle aidera le producteur ou la productrice agricole à évaluer sa situation en matière de prévention et à repérer les points à améliorer. Il lui sera ensuite plus facile d'établir ses priorités et de dresser un plan d'action conforme à la démarche de prévention.

RÉIMPRESSIONS, RÉÉDITIONS ET TIRÉS À PART

Les mutuelles de prévention valent-elles leur pesant d'or ?

DC 100-1230-53

Tiré à part de *Prévention au travail*
de mars-avril 1998

Understanding Québec's Occupational Health And Safety Plan

DC 200-256-5A

Brochure

Travailler sans douleur, c'est pensable ! Manuel du participant

DC 300-412

Brochure

CHRONIQUES DE LA FILIÈRE ERGO

La posture debout, ça s'organise

DC 100-1270-3

Tiré à part de *Prévention au travail*
de mai-juin-juillet 1997

Les LATR, comment en venir à bout ?

DC 100-1270-5

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

À l'affût des risques

DC 100-1270-7

Tiré à part de *Prévention au travail*
de mars-avril 1998

Faire le bon diagnostic

DC 100-1270-8

Tiré à part de *Prévention au travail*
de mai-juin-juillet 1998

En voilà, des solutions !

DC 100-1270-9

Tiré à part de *Prévention au travail*
d'août-septembre 1998

Les détails qui font la différence

DC 100-1270-10

Tiré à part de *Prévention au travail*
d'octobre-novembre-décembre 1998

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

Jacqueline Moreaux

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

Stabilité des camions et remorques à bennes basculantes

BOURASSA, Paul-A., Mustapha KHAN, Rapport R-193, IRSST, juin 1998, 97 pages, 10,70\$.



Les véhicules à benne basculante sont sujets au renversement dans des conditions qui, à première vue, paraissent peu évidentes. À la demande de l'Association sectorielle - transport et entreposage (ASTE), les chercheurs ont entrepris de combler un besoin de connaissances relatives aux facteurs de renversement des bennes basculantes, aux principes de stabilité et à leurs applications.

Le rapport contient d'abord un bref compte rendu des principales publications répertoriées sur ce sujet. Suivent des énoncés de principe de stabilité et un exposé des principaux cas de renversement dus à la répartition des charges dans la benne et à la présence d'un vent latéral constant ou turbulent.

Les auteurs ont mis au point divers modèles mathématiques de véhicules et créé un logiciel de simulation où sont abordés les problèmes de renversement pour divers paramètres de suspension.

Ils livrent les résultats des calculs d'équilibre des bennes, baissées ou élevées, pour différentes conditions de chargement, différentes suspensions et orientations entre le tracteur et la semi-remorque. Enfin, ils produisent des résultats de simulations de cas dynamiques où les forces d'inertie jouent un rôle important. Des disquettes de démonstration présentent des animations de quelques cas de renversement dynamiques.

Les émissions de moteurs diesels : revue sommaire de leur composition et des risques de développement de cancer pulmonaire

OSTIGUY, Claude, Jacques LESAGE, Rapport R-194, IRSST, juin 1998, 32 pages, 5\$.



Les émissions de moteurs diesels constituent un mélange très complexe de gaz, vapeurs et particules solides. Sa composition varie en fonction des types de carburant et de moteur, de la charge de travail, de l'entretien du véhicule, de l'ajustement et du traitement des gaz d'échappement. Plusieurs des substances émises sont reconnues carcinogènes pour l'homme ou suspectées de l'être.

Parmi les effets des émissions de moteurs diesels, plusieurs études épidémiologiques ont suggéré une incidence plus élevée de cancers pulmonaires chez les travailleurs exposés, alors que d'autres n'arrivaient pas aux mêmes résultats. Jusqu'à présent, il n'apparaît pas possible d'établir une relation dose-réponse au moyen de ces études.

Le rapport résume plusieurs bilans de connaissances à ce sujet, réalisés par des groupes d'experts internationaux, et y ajoute des informations scientifiques provenant d'articles plus récents. Après étude de ces bilans, les auteurs concluent que les émissions de moteurs diesels sont probablement sources de cancers pulmonaires chez l'homme à la suite d'une exposition à long terme. Ils recommandent que ces émissions soient globalement considérées comme un agent carcinogène professionnel probable et, par conséquent, que l'exposition à ces émissions soit réduite au minimum.

Aussi...

Équipes semi-autonomes de travail - Recension d'écrits et inventaire d'expériences québécoises

ROY, Mario, Jean-Charles GUINDON, Jean-Louis BERGERON, Lucie FORTIER et Danielle GIROUX, Rapport B-052, 82 pages, 7,50\$ (voir article en page 26).

Évaluation de l'efficacité des moyens de prévention lors de l'utilisation de jet d'abrasif

DION, Chantal, Nicole GOYER et Guy PERRAULT, Rapport R-191, 28 pages, 6\$ (voir article en page 28).

L'incidence de lombalgies dans deux cohortes : les auxiliaires familiales et les préposées aux bénéficiaires et l'évaluation des conditions de travail

HAMD, Dina et Gilles THÉRIAULT, Rapport R-192, 120 pages, 10,70\$ (voir article en page 23).

L'utilisation de la mesure de l'o-crésol urinaire comme indicateur de l'exposition professionnelle au toluène Développement et validation d'un nouvel outil

TRUCHON, Ginette, Robert TARDIF et Jules BRODEUR, Rapport R-195, 33 pages, 5\$ (voir article en page 20).

Exposition

L'IRSST crée un nouvel outil de surveillance biologique

qui élargit la gamme de ses méthodes d'analyse en laboratoire

Point de départ

La tendance à abaisser les normes d'exposition au toluène enregistrée à l'échelle internationale pose un défi en matière de surveillance biologique. En effet, la mesure de l'acide hippurique urinaire, utilisée couramment à cette fin, ne convient pas pour l'évaluation des concentrations relativement faibles qui constituent le nouveau seuil. L'IRSST a procédé à l'évaluation scientifique de l'indicateur de remplacement proposé, soit la mesure de l'ortho-crésol.

Responsables

Ginette Truchon¹, Programme hygiène et toxicologie, IRSST, Robert Tardif² et Jules Brodeur³, Université de Montréal.

Partenaires

Deux usines de peintures commerciales et un fabricant d'encres commerciales, pour l'obtention de données de surveillance environnementale et biologique.

Résultats

La mise au point, l'implantation et la diffusion d'une méthode analytique de détermination de l'ortho-crésol urinaire; la validation d'un indice biologique d'exposition au toluène fondé sur la mesure de l'ortho-crésol urinaire, qui fournit une nouvelle référence plus précise, spécifique et sensible que la mesure de l'acide hippurique.

Utilisateurs potentiels

Les intervenants en santé au travail, principalement les médecins et les hygiénistes industriels, qui mettent en œuvre des programmes de santé au sein d'établissements où la présence de toluène est soupçonnée ou confirmée.

D'usage courant dans de nombreuses industries, où il entre notamment dans la composition de peintures, de colles et d'encres commerciales, le toluène présente des risques toxiques pour la santé des personnes exposées, dont celui d'une dépression du système nerveux central.

Au Québec, le toluène fait partie des substances chimiques réglementées. Selon les règles en vigueur depuis plusieurs années, sa présence dans l'air ambiant ne doit pas dépasser 100 ppm. Les contrôles sont doubles : d'une part, une surveillance environnementale par l'analyse d'échantillons d'air et, d'autre part, une surveillance biologique par la mesure de l'acide hippurique, un métabolite du toluène excrété dans l'urine des travailleurs exposés. À la demande d'intervenants du réseau de la santé et de la sécurité du travail, l'IRSST a réalisé en 1997 près de 2300 analyses de laboratoire liées à la surveillance de l'exposition au toluène.

Vers un abaissement de la norme d'exposition

La tendance à abaisser le seuil tolérable d'exposition au toluène crée toutefois un nouveau défi, les méthodes de surveillance biologique existantes ne convenant pas à l'évaluation des concentrations de toluène inférieures à 50 ppm.

Le coup d'envoi a été donné en 1992, lorsque l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists a abaissé à 50 ppm la limite tolérable de toluène dans l'air. « Nous avons pris conscience très tôt du besoin que l'abaissement de ces normes pouvait susciter, explique Claude Ostiguy, le directeur du Programme hygiène et toxicologie de l'IRSST. Notre personnel scientifique, qui suit de près tous les développements dans ces domaines, a immédiatement réalisé que, le cas échéant, nous ne pourrions plus soutenir la surveillance biologique puisqu'aucune méthode analytique n'avait été validée pour mesurer l'absorption du toluène à de telles concentrations. »

De fait, selon la littérature scientifique, la mesure de l'acide hippurique urinaire, n'est pas un indicateur assez spécifique pour évaluer des expositions à des concentrations de 50 ppm et moins. Par contre, la méthode de remplacement proposée, fondée sur la mesure de l'ortho-crésol urinaire, était



au toluène



Photo Mario Béjale

peu documentée et certaines réserves concernant des interférences possibles avaient été exprimées.

Le besoin d'une nouvelle méthode d'analyse

Parce qu'il a la responsabilité de fournir les services et les outils nécessaires à la surveillance environnementale et biologique en milieu de travail aux hygiénistes industriels et à d'autres intervenants en santé au travail, l'IRSST suit ces développements de près. Les relations étroites qu'il entretient avec le comité permanent de révision de l'Annexe A du Règlement sur la qualité du milieu de travail montrant que le Québec emboîterait probablement le pas, il décide d'aller de l'avant. Dès 1995, la recherche est enclenchée.

« En général, confie Claude Ostiguy, ce sont les intervenants qui nous expriment le besoin de nouvelles méthodes d'analyse en laboratoire. Ils sont à l'origine de l'implantation de la presque totalité des quelque 300 méthodes que nous appliquons. Au fil des ans, nous avons d'ailleurs mis en place des mécanismes d'échanges avec les

hygiénistes industriels, en vue d'établir avec eux des priorités qui tiennent compte des ressources disponibles. Il faut dire que les questions qui nous sont soumises sont de plus en plus complexes, au fur et à mesure que les intervenants développent leur expertise... »

La surveillance de l'exposition au toluène fait toutefois exception, puisque c'est l'Institut lui-même qui a cerné le besoin au départ. Au contraire de la très grande majorité des méthodes qu'il a implantées dans ses laboratoires en adaptant celles qui existaient déjà, il lui a fallu en élaborer une nouvelle. « En plus du développement et de la validation d'une méthode analytique, fait valoir Ginette Truchon, nous proposons une valeur de référence pour que les intervenants en santé au travail puissent interpréter cette mesure et estimer correctement le risque toxique. Conformément à la politique de l'IRSST, nous avons de plus mis au point des outils pour soutenir et assurer la qualité de cette surveillance biologique, en amont et en aval des analyses de laboratoire. »

Chaque année, l'IRSST réalise environ 2 300 analyses de laboratoire, liées à la surveillance de l'exposition au toluène. La tendance actuelle veut que la présence du toluène dans l'air ambiant ne dépasse pas 50 ppm. Deux moyens de contrôle sont disponibles : la surveillance environnementale par l'analyse d'échantillons d'air et la surveillance biologique par la mesure de l'ortho-crésol urinaire, chez les travailleurs exposés.

Une expertise accessible et fiable

Comme il le fait pour l'ensemble des méthodes analytiques établies pour ses besoins, l'Institut se prépare à publier cette nouvelle méthode pour la mettre à la disposition des intervenants en santé au travail et d'autres laboratoires. Dans une prochaine version du Guide de surveillance biologique de l'IRSST, on trouvera par ailleurs toute l'information utile sur la façon de prélever et de conserver les échantillons, y inclus les

En plus du développement et de la validation d'une méthode analytique, l'Institut propose une valeur de référence pour l'interprétation de cette mesure et l'évaluation du risque toxique. Des outils pour soutenir et assurer la qualité de cette surveillance biologique ont de plus été mis au point, en amont et en aval des analyses de laboratoires.



Photo Mario Bégin

Indicateurs biologiques et risques toxiques

Le principal objectif de la surveillance biologique est d'estimer la quantité de contaminant ayant pénétré dans l'organisme afin de mieux évaluer le risque que court la personne exposée de développer une atteinte à sa santé. Pour cela, il ne suffit pas de mesurer les niveaux biologiques rencontrés à la suite d'une l'exposition; il faut aussi pouvoir les comparer à une valeur de référence établie scientifiquement.

Ces valeurs de référence ou indices biologiques d'exposition (IBE) reposent en général sur la connaissance de la relation entre les niveaux ambiants de contaminants et les concentrations biologiques (dose externe/dose interne). Conjugée à la surveillance environnementale, la surveillance biologique peut ainsi être utile pour évaluer l'exposition d'un groupe de travailleurs, de même que la contribution de l'exposition par voies cutanée et digestive, ou encore l'efficacité des moyens de protection.

Dans quelques cas, dont le plomb, le cadmium et le monoxyde de carbone, les connaissances scientifiques ont également permis d'établir la relation entre la concentration du paramètre biologique et certains effets sur la santé (dose interne/effets). La surveillance biologique peut alors être utilisée sur une base individuelle, pour évaluer à la fois l'exposition des travailleurs et le risque de dommages fonctionnels.

À défaut de connaître au moins l'une de ces relations, la portée des données de surveillance biologique est plus restreinte mais demeure néanmoins utile. Par exemple, elles peuvent être utilisées afin de confirmer l'absorption d'un contaminant ou de comparer les expositions selon différents procédés ou postes de travail. □

moments de la journée où les prélèvements doivent être faits pour obtenir des résultats fiables. On y trouvera de plus les données pertinentes à l'interprétation des résultats des analyses. Compte tenu de son statut de laboratoire de référence, l'Institut fournira également l'information sur cette nouvelle méthode aux laboratoires intéressés. Plusieurs entreprises obligent en effet les laboratoires privés avec lesquels elles font affaire à utiliser les méthodes de l'IRSST ou à démontrer que les résultats qu'ils obtiennent sont comparables.

Selon Claude Ostiguy, l'Institut se fait un point d'honneur de proposer à ses clients et à ses partenaires des méthodes et des résultats scientifiques fiables, dont la validation a été effectuée avec soin. « L'expertise de notre équipe et nos façons de faire nous placent dans le peloton de tête », affirme-t-il. Il donne en exemple les processus d'assurance-qualité rigoureux, les programmes d'échange interlaboratoires, le souci constant d'accroître l'expertise du personnel, et les nombreuses accréditations conférées au laboratoire de l'Institut. La nouvelle méthode de surveillance biologique de l'exposition au toluène s'inscrit dans cette foulée. □

Nicole Ménard

Pour en savoir plus long

TRUCHON, Ginette, Robert TARDIF et Jules BRODEUR. L'utilisation de la mesure de l'o-crésol urinaire comme indicateur de l'exposition professionnelle au toluène – Développement et validation d'un nouvel outil, Rapport R-195, 33 pages, 5 \$, (voir bon de commande).



Maux de

Auxiliaire familiale : une profession à risque

Point de départ

En 1992, des données publiées par l'Association pour la santé et la sécurité au travail – secteur affaires sociales (ASSTSAS) soulignaient l'importance des lésions professionnelles et, plus particulièrement, des maux de dos chez les auxiliaires familiales des CLSC. Au moyen d'une analyse comparative des préposées aux bénéficiaires et des auxiliaires familiales, il devait être possible, dans un premier temps, de mesurer l'ampleur du problème et dans un second temps, d'identifier les principaux facteurs de risque.

Responsables

Docteur Gilles Thériault¹, professeur et Dina Hamd², étudiante au doctorat, Université McGill.

Partenaires

L'Association pour la santé et la sécurité du travail – secteur affaires sociales (ASSTSAS), 54 CLSC et 28 centres hospitaliers de soins de longue durée.

Résultats

L'étude confirme un taux plus élevé de lombalgies chez les auxiliaires familiales que chez les préposées aux bénéficiaires des centres de soins de longue durée. Elle permet d'émettre l'hypothèse qu'en raison de ce facteur, les employées affectées auraient tendance à quitter leur emploi. Aucune caractéristique personnelle ne semble prédisposer à ce type d'accident du travail. Par contre, trois facteurs d'ordre professionnel y contribuent : le fait de ne pas faire usage d'un lève-patient, de ne pas bénéficier d'assistance pour le déplacement des patients et de dispenser des soins à un bénéficiaire en convalescence postopératoire.

Utilisateurs potentiels

Les CLSC, l'ASSTSAS et les entreprises privées qui dispensent des services de soins à domicile.

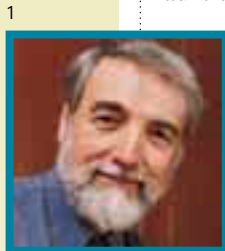
Les auxiliaires familiales et sociales ne représentent que 13 % du personnel des CLSC mais on leur attribue 48 % des accidents de travail.¹ Chaque année, une auxiliaire sur sept est donc susceptible de subir un accident de travail. Or, près de la moitié de ces lésions sont des maux de dos².

Les données publiées par l'Association pour la santé et la sécurité au travail – secteur affaires sociales (ASSTSAS), en 1992, ont permis de faire la lumière sur ce problème. Comme les chiffres se rapportant aux accidents du travail déclarés n'offrent qu'un aperçu partiel de la situation, il fallait dès lors mesurer le phénomène puis chercher à en comprendre les causes. C'est dans cette intention que le Dr Gilles Thériault, directeur des départements unifiés d'épidémiologie, de biostatistique et de santé au travail de l'Université McGill et Dina Hamd, étudiante au doctorat, ont, grâce à une subvention de l'IRSST, entrepris leur recherche sur l'incidence des lombalgies chez les auxiliaires familiales.

Dans le secteur hospitalier, les risques d'accidents du travail ont déjà fait l'objet d'études et d'interventions. Depuis 1988, par exemple, des programmes de réduction de ces accidents (PAD et PRAT) sont proposés aux unités de travail qui, dans les centres hospitaliers de soins de longue durée,

désirent participer à la recherche et à l'application de solutions. Le contexte des soins à domicile se présente cependant fort différemment. Il est facile de comprendre que les conditions de travail varient énormément dans ce secteur d'activité, les milieux étant aussi nombreux que la clientèle à desservir. Le défi était de trouver une approche qui permette de tracer le portrait de la situation le plus fidèle possible et de saisir adéquatement les mécanismes en jeu.

Les deux chercheurs ont opté pour une analyse comparative des deux groupes de travailleuses qui, *a priori*, possèdent des caractéristiques socio-professionnelles assez similaires : les préposées aux bénéficiaires en centre hospitalier de soins de longue durée et les auxiliaires familiales à l'emploi des CLSC. En procédant de la sorte, ils comptaient déterminer si, dans un premier temps, le travail d'auxiliaire familiale entraînait plus de risques de développer un mal de dos qu'une activité semblable accomplie dans un milieu institutionnel. Dans un second temps, ils voulaient identifier les facteurs de risque, qu'ils soient de nature personnelle ou professionnelle qui expliqueraient une éventuelle différence entre les deux groupes à l'étude. À cette fin, ils ont fait parvenir un questionnaire à 416 préposées aux bénéficiaires et à 562 auxiliaires familiales de 4 régions du Québec. Le questionnaire portait essentiellement sur les lombalgies, c'est-à-dire les douleurs au



¹ CLOUTIER, E., et al. (1998). « Les lésions professionnelles des auxiliaires familiales des CLSC » dans *Objectif Prévention*, vol. 21, n° 4, p. 13-14.

² *idem*

bas du dos, qu'elles aient fait l'objet d'un diagnostic ou non. La notion de « lombalgie » était définie très clairement dans le questionnaire. Comme 87 % des auxiliaires familiales sont des femmes³, seules les employées de sexe féminin ont été retenues pour faire partie de l'échantillon. Pour les fins de l'analyse, une distinction a été faite entre les répondantes embauchées en cours d'étude et celles qui étaient en poste antérieurement.

Des risques plus élevés chez les auxiliaires familiales

L'étude révèle que les auxiliaires familiales sont plus susceptibles d'éprouver des maux de dos que leurs consoeurs des centres hospitaliers et ce, pour divers degrés de gravité. En fait, le risque est deux fois plus élevé et il augmente avec la gravité de la lésion. Il est également possible que les maux de dos incitent les employées affectées à quitter ce travail. Non seulement l'écart entre les deux groupes s'est-il accentué sur une période de quatre ans mais on constate également une très nette progression des maux de dos attribuables au travail, autant chez les préposées que chez les auxiliaires.

Globalement, 42 % des auxiliaires familiales travaillant dans les 54 CLSC participant avaient éprouvé des maux de dos, soit au cours des 5 années précédant la recherche, soit auparavant. Cette proportion est de 36,3 % chez les préposées aux bénéficiaires. L'examen des données sous l'angle de l'ancienneté indique toutefois que cet écart pourrait être supérieur puisque les données transmises par les employées embauchées en cours d'étude s'avèrent plus pertinentes. En effet, on décèle moins de maux de dos chez les auxiliaires ayant plus d'ancienneté. En fait, les auxiliaires familiales de 55 ans et plus sont les répondantes qui rapportent le moins de lombalgies. Selon le Dr Thériault et la chercheuse Dina Hamd, un effet de sélection naturelle pourrait éloigner du travail les plus expérimentées des auxiliaires familiales affectées par des lésions aux dos.

D'autre part, chez les deux groupes de travailleuses, la part des lombalgies attribuées aux activités professionnelles est relativement plus élevée en 1992

qu'en 1988. Il s'agit d'une augmentation de l'ordre de 20 % à 60 % chez les préposées et de l'ordre de 26 % à 63 % chez les auxiliaires. Par exemple, alors qu'en 1988, le quart des auxiliaires familiales soutenaient avoir été affectées par des maux de dos d'origine professionnelle, en 1992, ce sont deux auxiliaires sur cinq qui rapportent un tel fait. S'il est permis d'envisager qu'en quatre ans, un certain nombre de malaises aient été simplement oubliés, cela ne saurait être le cas des lésions plus sérieuses comme celles qui ont nécessité des traitements. Or, là aussi le phénomène s'accroît : en 1988, 15 % des auxiliaires ont suivi des traitements consécutifs à une lombalgie, en 1992, elles sont plus de 28 %.

Les facteurs de risque

Plusieurs caractéristiques personnelles telles que l'âge, la grandeur, le poids, le nombre d'accouchements ont été regardées de près mais aucune ne s'est avérée déterminante. Parmi les facteurs d'ordre professionnel évalués, trois semblent contribuer à ce type de lésions : le fait de ne pas faire usage d'un lève-patient lorsque nécessaire, de ne pas bénéficier d'assistance pour le déplacement des patients, de dispenser des soins à un bénéficiaire en convalescence postopératoire.

À domicile, il est plutôt rare de pouvoir disposer de l'aide d'une autre personne pour déplacer les patients. Seulement 7,6 % des auxiliaires familiales obtiennent un tel soutien alors que 53,3 % des préposées aux bénéficiaires peuvent y recourir. Même si ces dernières procèdent plus souvent à ce genre d'intervention, il n'en demeure pas moins que près de la moitié des auxiliaires familiales consacrent entre 25 % et 75 % de leur temps à cette activité.



Photo Jeff Zaruba / Tony Stone Images

Parmi les facteurs de risque évalués, trois semblent contribuer à la survenue de maux de dos : le fait de ne pas faire usage d'un lève-patient lorsque nécessaire, de ne pas bénéficier d'assistance pour le déplacement des patients, de dispenser des soins à un bénéficiaire en convalescence.

³ PROTEAU, R.-A. (1998). *Guide de référence des soins à domicile*, ASSTSAS, p 12.



Photo Tamara Reynolds/Tony Stone Images

Les choses ont changées depuis 1990 : le nombre de clients des services de soins à domicile a augmenté dans une proportion de 95 % et les cas confiés aux auxiliaires familiales nécessitent maintenant davantage de soins.

L'usage d'un lève-patient est nettement plus répandu dans les centres hospitaliers qu'à domicile. Seulement 45,7 % des auxiliaires familiales rapportent se servir de cet appareil par rapport à 90 % des préposées. C'est, évidemment, lorsque celui-ci est nécessaire mais non utilisé que le risque est présent. Plusieurs raisons sont invoquées pour expliquer cette abstention : l'équipement n'est pas disponible, l'espace à domicile n'est pas suffisant, l'auxiliaire ne dispose pas du temps nécessaire ou bien encore, le patient refuse de se prêter à cet exercice.

Les clientèles des services de soins à domicile et des centres hospitaliers de soins de longue durée sont majoritairement des personnes âgées. Cependant, le temps consacré à chaque type de bénéficiaires est réparti différemment. Ainsi, les personnes ayant des incapacités et les patients en phase terminale nécessitent une plus grande attention de la part des préposées. Les tests révèlent que, même si les patients en phase postopératoire accaparent généralement moins de 10 % du temps des deux groupes, les interventions

auprès de ce type de clientèle sont considérées comme porteuses de risques pour les auxiliaires familiales.

Une situation plus complexe

Pour le Dr Thériault, cette recherche ne représente qu'un premier pas dans la compréhension d'une situation qui s'avère beaucoup plus complexe qu'on ne l'avait cru à l'origine. En effet, même en neutralisant les facteurs de risques professionnels identifiés, une différence persiste entre les deux groupes. C'est donc dire que d'autres éléments sont potentiellement à l'oeuvre. On pourrait, par exemple, se questionner sur le niveau de stress que subissent les auxiliaires familiales, le nombre de domiciles desservis, le degré de satisfaction au travail. Le sujet pourrait être approfondi davantage, mais cette étude révèle tout de

même à quel point il est pertinent d'appliquer des programmes de prévention particulièrement adaptés à la situation des auxiliaires familiales.

Justement, depuis 1992, l'ASSTSAS offre aux CLSC des programmes de prévention spéciaux (PPS), et si l'on en juge par la moyenne des journées d'absence attribuables à un accident du travail qui, chez les auxiliaires familiales, a diminué de 11 jours⁴ pour la période 1993-1995, les mesures préventives rapportent des dividendes. Et ce, en dépit des nombreux changements introduits par le virage ambulatoire dans le secteur des soins à domicile lesquels auraient pu incidemment accentuer le problème. En effet, depuis 1990, le nombre de clients des services de soins à domicile a augmenté dans une proportion de 95 %⁵ et les cas confiés aux auxiliaires familiales nécessitent davantage de soins. □

Danielle Massé

Pour en savoir plus long

HAMD, Dina et Gilles THÉRIAULT. L'incidence de lombalgies dans deux cohortes : les auxiliaires familiales et les préposées aux bénéficiaires et l'évaluation des conditions de travail, Rapport R-192, 120 pages, 10,70 \$, (voir bon de commande).



Auxiliaires familiales

Dans l'édition de mars-avril 1999 de *Prévention au travail*, nous publierons un article sur les résultats d'une recherche qui porte spécifiquement sur la santé, la sécurité et l'organisation du travail dans les emplois de soins à domicile.

⁴ CLOUTIER, E., et al. (1998). *Op. cit.* et PROTEAU, R.-A., (1992). « Les lésions professionnelles chez les auxiliaires familiales en CLSC » dans *Objectif Prévention*, été 1992, p. 7.

⁵ Données de la Fédération des CLSC publiées dans PROTEAU, R.-A., *Guide de référence soins à domicile*, ASSTSAS, 1998.

Équipes semi- de travail

VERS UNE REDÉFINITION DES RÔLES EN SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL ?

Point de départ

Les équipes semi-autonomes constituent un nouveau mode d'organisation du travail, adopté par des entreprises soucieuses d'améliorer leur productivité, d'accroître leur souplesse et d'amener leurs employés à participer plus activement aux objectifs corporatifs. Une recherche préliminaire visait à cerner les effets de cette nouvelle organisation du travail sur la santé et la sécurité.

Responsables

Mario Roy¹, Jean-Louis Bergeron, Lucie Fortier, Danielle Giroux, Université de Sherbrooke; Jean-Charles Guindon², Programme organisation du travail, IRSST.

Partenaires

Des dizaines d'informateurs et de répondants en entreprises.

Résultats

La recension des écrits identifie les caractéristiques de l'organisation du travail en équipes semi-autonomes : processus d'implantation et variables déterminantes, fonctionnement des équipes, bénéfices pour l'organisation et pour les employés. Quant à l'effet sur la santé et la sécurité du travail, l'issue de la recherche est plutôt contradictoire. Le rapport présente aussi les résultats d'un inventaire d'expériences connues.

Utilisateurs potentiels

Les entreprises qui souhaitent implanter des équipes semi-autonomes de travail et les chercheurs en organisation du travail intéressés aux nouvelles formes de prise en charge de la santé et de la sécurité du travail.

L'organisation du travail, dont les équipes semi-autonomes de travail constituent une nouvelle forme, intéresse évidemment l'IRSST. Une meilleure compréhension de ce mode de fonctionnement et de ses effets sur la santé et la sécurité du travail permettra de proposer des avenues de recherches pertinentes dans ce domaine.

D'abord bien définir le phénomène

« Une équipe semi-autonome de travail, c'est un groupe de travailleurs qui peut prendre des décisions de gestion et modifier des façons de procéder, résume Mario Roy, directeur du tout nouveau programme de doctorat professionnel en administration (DBA) à l'Université de Sherbrooke. « Dans une telle équipe, poursuit le chercheur, les membres assument les responsabilités qui, traditionnellement, échoieraient au contremaître. Le groupe intervient donc dans les opérations et les tâches courantes, l'organisation, l'encadrement et les stratégies. Pour ce qui est de

la santé et sécurité du travail, une faible majorité des groupes est consultative (53 %) et près du tiers (32 %) décisionnelle. Par exemple, dans un groupe de six travailleurs, l'un est responsable du budget, un autre des contacts avec le reste de l'organisation, un troisième de la santé et de la sécurité du travail. Comme il y a rotation tous les six mois, après trois ans tous les membres ont assumé l'ensemble des responsabilités. Chacun s'en trouve donc beaucoup plus polyvalent. »

Un atout face à la concurrence

« Ce sont les entreprises qui font face à une vive concurrence dans un marché libéralisé qui trouvent le plus d'intérêt à constituer des équipes semi-autonomes de travail », a pu observer Mario Roy. Lorsqu'une entreprise doit se livrer à des activités complexes, nécessitant des changements dans des délais très courts, ces groupes seraient plus performants que l'organisation du travail traditionnelle.

Les chercheurs ont observé que l'entreprise qui adopte cette formule en retire généralement des gains de productivité appréciables. Mais les travailleurs y trouvent aussi leur compte : ils sont contents d'échapper au carcan hiérarchique; ils éprouvent un sentiment d'accomplissement; ils se sentent responsables; ils ont le sentiment de contrôler leur environnement. Par contre, ils perçoivent une augmentation de la tâche – qui n'est pas toujours accompagnée d'une augmentation de salaire – ainsi qu'un accroissement du stress, lié à la prise de décision.

Des études nombreuses... et contradictoires

Pour mieux connaître les effets de ces modes d'organisation du travail sur la santé et la sécurité des travailleurs, les chercheurs ont procédé à une recension des écrits nord-américains et européens en la matière : « Il y en a énormément, remarque Mario Roy. Nous avons trouvé plus de 1000 documents traitant des équipes semi-autonomes parmi lesquels environ 300 articles et monographies nous sont apparus intéressants.

« Cependant, ces études se contredisent l'une l'autre, constate Mario Roy : certaines notent une réduction des accidents, d'autres une augmentation des maladies liées au stress, d'autres encore une détérioration de tous les indices de santé et de sécurité au travail... De toute évidence, il manque un cadre conceptuel qui permettrait d'accumuler et d'analyser les connaissances issues des recherches menées sur ces groupes depuis de nombreuses années. »



-a u t o n o m e s

*Pourcentage d'équipes semi-autonomes de travail
habilitées à prendre des décisions
sur chacune des activités retenues, dans 34 établissements*

Niveau 1 : Opérations courantes et tâches	%
Ménage des lieux de travail	92,6
Fonctionnement interne de l'équipe	79,4
Entretien de base des équipements	75,9
Assignation du travail des membres de l'équipe	70,6
Qualité des produits	67,6
Contacts avec les fournisseurs d'outillage et d'accessoires	60,6
Formation sur le tas entre employés	55,9
Amélioration des méthodes de travail	52,9

Niveau 2 : Organisation et encadrement	%
Choix du chef d'équipe ou du leader	45,0
Gestion des absences du travail	44,1
Achat de matériel et gestion des stocks	41,2
Contacts avec les clients externes à l'organisation	36,7
Établissement du calendrier des congés	35,3
Santé et sécurité du travail	32,4
Aménagement des systèmes de production	29,4
Recrutement des membres de l'équipe	26,5
Horaires de travail	20,6
Établissement du calendrier de production	20,0

Niveau 3 : Alignement des stratégies	%
Budgétisation du département ou de l'unité	17,6
Modification et perfectionnement du produit	14,7
Évaluation du rendement des membres de l'équipe	11,8
Mesures disciplinaires des membres de l'équipe	8,8
Décisions salariales	0
Choix stratégiques du département ou de l'unité	0

Pas nouveau mais toujours en émergence

Les équipes semi-autonomes de travail existent en effet depuis longtemps dans certaines entreprises, par exemple les usines d'assemblage Volvo. « Cependant, explique Mario

Roy, elles constituent toujours un phénomène en émergence, tant aux États-Unis qu'au Québec. Aux fins de notre recherche, nous avons contacté 67 entreprises manufacturières québécoises. Parmi elles, 34 avaient effectivement implanté de telles équipes,

pour un total de 450 équipes semi-autonomes de travail. Toutes les entreprises contactées nous ont dit être intéressées par cette formule et en envisager l'adoption si ce n'était déjà fait.

Le partage des responsabilités en SST : une priorité

L'étude d'entreprises manufacturières québécoises ayant implanté des équipes semi-autonomes de travail a permis de constater que, dans près d'un tiers des cas, ces groupes exerçaient un rôle décisionnel en santé et en sécurité du travail. « C'est un bon indice de prise en charge par les travailleurs, estime Mario Roy. Mais ça pose aussi la question des rôles et responsabilités en matière de santé et de sécurité du travail : quand un groupe de travail assume ces responsabilités, ça redéfinit forcément celles du comité de santé et sécurité de l'entreprise. » □

Bernard La Mothe

Pour en savoir plus long

ROY, Mario, Jean-Charles GUINDON, Jean-Louis BERGERON, Lucie FORTIER et Danielle GIROUX. *Équipes semi-autonomes de travail – Recension d'écrits et inventaire d'expériences québécoises*, Rapport B-052, 82 pages, 7,50 \$, (voir bon de commande).



Sablage au jet

Comment

Des visites en entreprises ont permis aux chercheurs de l'IRSST de constater que dans les salles de sablage au jet d'abrasif, les concentrations en silice sont extrêmement élevées, la ventilation souvent inexistante et le port des cagoules de protection inadéquat.

Point de départ

Tous les ans, au Québec, des travailleurs qui effectuent du sablage au jet développent des atteintes respiratoires graves après à peine quelques années d'exposition. Il était nécessaire de vérifier l'efficacité des moyens de prévention utilisés pour faire ce travail.

Responsables

Chantal Dion¹, Programme hygiène et toxicologie, Nicole Goyer², Programme soutien analytique et Guy Perrault³, Direction des opérations, IRSST.

Partenaires

Une quinzaine d'entreprises québécoises, représentatives du milieu du sablage au jet d'abrasif, et leurs travailleurs. La CSST, les associations sectorielles et les équipes de santé au travail des régions régionales ont contribué à l'identification des milieux de travail.

Résultats

Les moyens de prévention ne suffisent pas, dans la majorité des cas, à maintenir les concentrations de silice cristalline, de poussières totales et de certains métaux en deçà des valeurs d'exposition moyenne pondérée. Les chercheurs recommandent notamment l'utilisation d'un abrasif non siliceux, combinée à l'utilisation correcte d'une cagoule à adduction d'air, à une ventilation efficace et à un nettoyage régulier des salles de sablage.

Utilisateurs potentiels

Les entreprises pourront appliquer les recommandations, et les intervenants en santé et en sécurité du travail pourront en vérifier l'application.

« **Q**uand un travailleur de 35 ans est atteint de silicose, estime Chantal Dion, chimiste à l'IRSST, c'est vraiment dramatique : sa santé est irréremédiablement compromise, et son avenir professionnel réduit à néant. » Pourtant, au Québec, c'est ce qui arrive chaque année, en moyenne, à six sableurs au jet d'abrasif.

« Au départ, se souvient Chantal Dion, mes collègues et moi-même avons été sensibilisés à ce problème de santé par deux sources : d'abord un exposé du Dr Jules Turcot, de la CSST, qui, dans le cadre d'un profil statistique des lésions, nous a rappelé que de nouveaux cas de silicose apparaissent chaque année chez les travailleurs québécois. Puis un article américain, portant sur l'exposition professionnelle à la silice et ses dangers. »

Une priorité de recherche

« Nous voulions cibler les travailleurs québécois les plus exposés à la silice, explique la chimiste. Nous avons d'abord consulté les dossiers médicaux des travailleurs diagnostiqués silicotiques et indemnisés pour une silicose. C'est alors que nous avons constaté que les sableurs au jet se trouvaient représentés dans ce

groupe et couraient donc potentiellement un risque élevé.

« Il s'agissait de jeunes travailleurs, qui développaient des atteintes pulmonaires graves et permanentes après, parfois, à peine deux ou trois ans d'exposition. Il faut comprendre, précise Chantal Dion, que, dans une salle de sablage au jet, les concentrations de poussières sont très élevées : on n'y voit pas à un mètre ! »

1



2



3



d'abrasif améliorer la prévention ?



Photos Gil Jacques

Pourtant, ont constaté les chercheurs de l'Institut, des moyens de prévention étaient connus et disponibles pour les milieux de travail :

- l'utilisation d'abrasifs ne contenant pas de silice constitue un moyen d'éliminer le risque à la source ;
- la ventilation et le confinement des zones de sablage permettent de contrôler la source d'exposition ;
- le port d'une cagoule à adduction d'air (une cagoule étanche pourvue d'un tuyau relié à une source d'air de qualité respirable) est un moyen connu pour contrôler l'exposition du travailleur.

« Le cas de ces travailleurs nous est donc rapidement apparu comme une priorité », résume Chantal Dion.

Une recherche qualitative sur le terrain

« Notre étude, tient à préciser Chantal Dion, n'est pas une recherche en laboratoire où, dans des conditions contrôlées, on compare différents types d'abrasifs ou différents équipements de protection. C'est plutôt une recherche descriptive, dans des milieux de travail assez diversifiés pour représenter l'éventail des conditions que connaissent les sableurs au jet.

« Il n'est pas toujours facile, admet Chantal Dion, d'entrer dans ces milieux pour y évaluer les risques que pourraient courir les travailleurs. À l'Institut, nous cherchons à établir une relation de confiance avec les milieux de travail, à leur faire comprendre que les résultats de nos recherches leur profiteront. »

C'est dans cet esprit que l'équipe, composée de Guy Perrault, Nicole Goyer et Chantal Dion, tous trois de l'IRSST, est parvenue à persuader une quinzaine d'entreprises de différents secteurs industriels de les laisser entrer dans les zones de sablage pour prélever des échantillons de silice et de poussières.

« Dans certains cas, les associations sectorielles paritaires nous ont aidés, raconte Chantal Dion. Dans d'autres cas, ce sont des CLSC, déjà présents dans le cadre de l'élaboration de programmes de santé, des inspecteurs de la CSST et des distributeurs d'abrasifs qui nous ont donné un coup de main. Mais nous avons aussi établi un certain nombre de contacts directement, ce qui nous a permis d'entrer dans de petites entreprises qui faisaient du sablage au jet comme activité secondaire. Ces visites se sont échelonnées sur environ 18 mois.

« Dans chacune de ces entreprises, rappelle-t-elle, nous avons mesuré les concentrations de silice et de poussières à l'intérieur et à l'extérieur des salles de sablage, pour mesurer l'efficacité du confinement de la zone de sablage, ainsi qu'à l'intérieur et à l'extérieur de la cagoule du sableur, pour mesurer l'efficacité de cette cagoule. Nous avons pris des mesures pendant le

sablage, mais aussi pendant les tâches connexes, pour vérifier les niveaux de concentrations auxquels sont exposés les travailleurs. »

L'abrasif : la source du problème

« Dans toutes les entreprises qui utilisaient un abrasif siliceux, révèle Chantal Dion, nous avons mesuré des concentrations très élevées de silice cristalline. Et quand je dis très élevées, précise la chimiste, je veux parler de concentrations qui atteignaient 60 et même 100 fois la norme ! Elles dépassaient parfois la norme même dans les pièces voisines de la salle de sablage et parfois également, à l'intérieur de certaines cagoules, quoiqu'elles y étaient plus faibles... »

« Il faut dire que la poussière de silice est très fine et qu'elle s'introduit partout, notamment dans les poumons des travailleurs. Notre étude a démontré qu'avec un abrasif siliceux, les moyens de prévention ne permettent pas toujours de réduire les concentrations de silice en deçà de la norme. Nous avons donc recommandé aux entreprises de substituer un abrasif non siliceux à leur abrasif siliceux, quand c'est possible », conclut Chantal Dion.

À ce sujet, il faut bien comprendre que les abrasifs non siliceux, s'ils éliminent à la source l'exposition du travailleur à ce produit, contiennent cependant certains métaux toxiques, dont il reste à étudier les effets. De plus, une recherche financée par l'IRSST et réalisée par Mario Roy, de l'Université de Sherbrooke, révèle que ces produits de substitution, plus sécuritaires, sont aussi plus coûteux, ce qui n'incite pas les petits entrepreneurs à les adopter spontanément¹.

Ventilation et confinement : nécessaires mais pas suffisants

« Dans toutes les salles de sablage que nous avons visitées, résume Chantal Dion, la ventilation était inexistante ou inefficace ! À vrai dire, si l'on considère les concentrations de poussières générées par le sablage au jet, je ne

crois pas que la ventilation seule suffise jamais à ramener ces concentrations en deçà des normes... »

« Quant au confinement du sablage dans une salle, plutôt que dans une aire ouverte ou à l'extérieur, il contribue à protéger les autres travailleurs. Mais, que ce soit la ventilation ou le confinement, conclut-elle, il faut absolument qu'ils soient combinés avec d'autres moyens de prévention. »

La cagoule : il faut la porter, l'entretenir

Il existe divers types de masques, qui procurent différents degrés de protection. Mais, insiste Chantal Dion, le *Règlement sur la qualité du milieu de travail* et le *Code de sécurité pour les travaux de construction* exigent le port de la cagoule à adduction d'air par tout le personnel qui accède à la zone de sablage, que ce soit pendant le sablage ou pendant les activités connexes.

« Lors des visites en entreprise, nous avons vu des cagoules laissées par terre dans la poussière par les sableurs. Dès le matin, avant le début des opérations, des cagoules étaient déjà empoissées, d'autres laissaient fuir l'air respirable parce qu'elles étaient privées de leur visière intérieure ou de leur col roulé, raconte la chimiste. Il ne suffit pas de porter la cagoule : il faut s'assurer qu'elle est étanche, que le tuyau d'alimentation en air n'est pas percé et que l'air est de bonne qualité. Il faut l'entreposer dans un endroit propre et clos, à l'extérieur de la salle de sablage, et il faut nettoyer les cagoules et les salles. »

Une situation en voie de se corriger

Bref, l'étude réalisée par l'IRSST permet de conclure que la prévention des risques passe par l'application d'un ensemble de moyens combinés : choix d'abrasif, ventilation et confinement, équipements de protection, méthodes de travail. Mais, pour que cette prévention soit appliquée, « il faut aussi, insiste Chantal Dion, que les travailleurs soient informés des risques qu'ils courent, ce qui, au moment où nous avons fait nos échantillonnages, n'était pas toujours le cas ».

« Nous avons donc diffusé nos résultats auprès des hygiénistes industriels, auprès des associations sectorielles paritaires concernées, et nous

avons remis à chacune des entreprises visitées un rapport sur leur propre situation, rapporte Chantal Dion. Les connaissances et les informations recueillies ont permis de mieux soutenir les activités du programme d'intervention *Décapage au jet d'abrasif* que la CSST avait amorcé en cours de projet. Ce programme a contribué de façon significative à mettre en application plusieurs des recommandations formulées dans le rapport de recherche. » □

Bernard La Mothe

Pour en savoir plus long

- DION, Chantal, Nicole GOYER et Guy PERRAULT. Évaluation de l'efficacité des moyens de prévention lors de l'utilisation de jet d'abrasif, Rapport R-191, 28 pages, 6\$.
- ROY, Mario, Lucie FORTIER, Anne-Marie ROBERT et Danielle GIROUX. Choix d'abrasifs, acceptabilité des substituts de la silice et adoption de mesures préventives lors du sablage au jet, Rapport R-149, 40 pages, 5\$.

(Voir bon de commande)



¹ ROY, Mario, Lucie FORTIER, Anne-Marie ROBERT et Danielle GIROUX. Choix d'abrasifs, acceptabilité des substituts de la silice et adoption de mesures préventives lors du sablage au jet, IRSST, 1997.

Troubles musculo-squelettiques

Un boursier en génie mécanique utilise l'électromyographie pour mieux comprendre le lien entre l'impédance mécanique du bras et les maladies occupationnelles.



Un seul cours de biomécanique au baccalauréat et Stéphane Bouchard venait de découvrir un univers fascinant, celui du corps humain : « L'être humain est la machine la plus complexe qui soit. Comprendre son fonctionnement représente tout un défi! » Guidé par son intérêt pour la biomécanique, pour les mathématiques et l'électronique, Stéphane Bouchard a choisi de se pencher sur un facteur peu connu des maladies du système musculo-squelettique, l'impédance mécanique.

L'électromyographie pour caractériser l'impédance mécanique

C'est un vieux rêve d'enfance qui a mené Stéphane Bouchard à l'ingénierie : « Je voulais construire et piloter des avions. » Cependant, après avoir complété son programme de sciences pures au Cégep de Sainte-Foy, ce dernier tourne le dos à l'aéronautique pour s'inscrire en génie mécanique à l'Université Laval. À la fin de son baccalauréat, il assiste à une conférence donnée par un spécialiste américain en électromyographie, le Dr Edward A. Clancy, chercheur senior au Liberty Mutual Research Center for Safety and Health. Cette conférence

confirme son intérêt déjà marqué pour la biomécanique.

Sur les conseils de son directeur, Denis Rancourt, un spécialiste du contrôle moteur humain de l'Université Laval qui enseigne à la Faculté des sciences et de génie, il décide de consacrer son mémoire à la caractérisation de l'impédance mécanique du membre supérieur. Ses études de baccalauréat sont à peine derrière lui que, déjà, il se dirige vers Boston pour compléter un stage d'été au Liberty Mutual Research Center avec son codirecteur, Edward A. Clancy.

« Grâce à l'électromyographie, il est possible de tirer d'un signal aléatoire de l'information sur la commande qu'un être humain envoie à ses muscles. Des électrodes lisent la tension électrique que les nerfs envoient pour exciter les fibres musculaires », explique Stéphane Bouchard, emballé par l'environnement de travail dans lequel il a eu la chance d'évoluer. Il analyse présentement les données recueillies lors des expérimentations réalisées à Boston. Il effectuera par la suite, dans les laboratoires de l'Université Laval, des tests de perturbations du membre supérieur pour caractériser l'impédance mécanique du bras et corréler les résultats avec des mesures d'électromyographie.

Mieux vaut prévenir que guérir

« Pour moi, il existe un lien naturel entre la biomécanique et la santé et sécurité du travail », affirme Stéphane Bouchard. D'après certaines études, plusieurs maladies occupationnelles pourraient être reliées à l'impédance mécanique, qui influe sur la distribution des contraintes dans les tissus : le

syndrome des vibrations, le syndrome du tunnel carpien, les épicondylites, etc. « Lorsque l'on travaille avec un outil à main, une perceuse par exemple, pour stabiliser le mouvement, le bras doit s'adapter. Il le fait de deux façons : soit en modifiant sa posture, soit en changeant le niveau de contraction musculaire », poursuit-il. Ce projet permettra de développer un outil de mesure qui servira à déterminer les niveaux d'impédance nécessaires pour exécuter une tâche. Selon lui, cet outil devrait également permettre de déterminer si l'impédance mécanique peut expliquer pourquoi certains sujets souffrent de maladies occupationnelles et d'autres non.

Pour Stéphane Bouchard, la bourse que lui a décernée l'IRSST est un véritable cadeau : « J'ai la chance, grâce à cette bourse, de pouvoir me consacrer entièrement à mon projet de recherche dans un environnement dynamique et enrichissant. J'espère ainsi le compléter en un peu moins de deux ans. » Il demeure cependant prudent. Il a déjà goûté aux aléas de la recherche... « Un calendrier est parfois difficile à respecter. Tout n'avance pas toujours aussi vite qu'on le voudrait. » Il prend les choses au jour le jour : « J'évolue dans un domaine que je ne connaissais pas ou très peu il y a seulement quelques mois. J'ai appris beaucoup en peu de temps. Et plus j'en sais, plus je me pose de questions... » □

Isabelle Labarre

Le programme de bourses de l'IRSST

Stéphane Bouchard est l'un des étudiants bénéficiant du programme de bourses de l'IRSST. Celui-ci vise à combler l'écart qui existe entre les besoins de recherche et le nombre de personnes actives en santé et en sécurité du travail au Québec.

Pour obtenir des informations sur le programme de bourses de l'IRSST, on peut téléphoner au (514) 288-1551; télécopieur : (514) 288-0998.

Bruit et vibrations

Caractérisation, modélisation et réduction du bruit des systèmes surpresseurs fixes et mobiles
(97-022)

Les surpresseurs fixes ou mobiles sont largement utilisés au Québec pour le chargement et le déchargement de camions transportant des produits tels que farine, ciment ou chaux. Ces surpresseurs exposent les travailleurs à des niveaux de bruit élevés, situés entre 90 et 105 dB(A).

À la demande d'une compagnie de transport en vrac, une étude préliminaire a été réalisée. Elle a notamment permis de constater l'impossibilité d'appliquer les solutions classiques de réduction du bruit à ces cas. Les chercheurs ont donc élaboré une approche originale pour atteindre cet objectif.

Dans la foulée de cette étude préliminaire, la présente recherche, qui vise la conception de surpresseurs fixes et mobiles à bruit réduit, sera réalisée avec la collaboration du seul fabricant québécois de surpresseurs, ce qui assure de bonnes perspectives d'application des résultats.

Responsables : Jean Nicolas, François Charron, Olivier Beslin, Nouredine Atalla, Université de Sherbrooke

Maux de dos

Sensibilité et spécificité de la résonance magnétique à champ ouvert pour l'objectivation de l'état symptomatique lombaire
(97-051)

Alors que les maux de dos constituent encore près du tiers des lésions professionnelles, les médecins, avec les moyens techniques dont ils disposent, éprouvent de la difficulté à préciser l'état symptomatique du patient souffrant de lombalgie. La présente recherche vise à évaluer la capacité d'un nouvel appareil de résonance magnétique à champ ouvert à déterminer cet état lorsque la colonne du patient supporte une charge ou est mise en mouvement. Le cas échéant, les chercheurs pourront établir un modèle normatif des disques intervertébraux. Ce dernier aiderait à poser un diagnostic plus précis et plus fiable, mais aussi à baliser le retour au travail du patient, que ce soit en matière de précocité, de restrictions, d'adaptation ou de réaffectation.

Responsables : Jean-Marie Moutquin, Guy Dionne, Jean-François Roy, Patrice Montmigny, François Bergeron, Centre de recherche du pavillon Saint-François-d'Assise

La réadaptation des travailleurs souffrant de lombalgie : évaluation et correction de la faiblesse et de la fatigue musculaire
(97-054)

La faiblesse et la fatigue des muscles du tronc feraient partie des facteurs associés à la chronicité des maux de dos. Or, il n'existe pas à l'heure actuelle de protocole permettant d'évaluer ces deux dysfonctions musculaires de façon simple et fiable.

Pour pallier cette lacune, les chercheurs entendent élaborer un protocole d'évaluation en

s'appuyant sur des mesures électromyographiques de surface réalisées sur des sujets lombalgiques ainsi que sur des sujets sains. Associé à des mesures cliniques évaluant la douleur, les incapacités et l'état de santé des sujets, ce protocole faciliterait la détermination des cas qui présentent un besoin de réadaptation évident. Une fois ce protocole mis au point et documenté, il pourrait être utilisé pour valider l'efficacité de processus de réadaptation visant à réduire la faiblesse et la fatigue musculaires.

Responsables : Bertrand Arsenault, Université de Montréal; Denis Gravel, Institut de réadaptation de Montréal; Patrick Loisel, Université de Sherbrooke et hôpital Charles-LeMoine; Denis Gagnon, Université de Sherbrooke; Yves Lepage, Université de Montréal

Le pronostic occupationnel des travailleurs aux prises avec des affections vertébrales
(97-061)

Plus de 80 % des coûts associés aux affections vertébrales chez les travailleurs sont attribués à une minorité de cas graves nécessitant un arrêt de travail de plus de six mois. Cibler précocement ces cas permettrait de leur offrir plus rapidement des interventions spécialisées et, globalement, d'utiliser plus efficacement les ressources consacrées à ces affections.

C'est dans cette optique que les chercheurs suivront, sur une période de 2 ans, quelque 1 200 travailleurs souffrant de maux de dos, afin de mieux comprendre les conséquences fonctionnelles des affections vertébrales, d'analyser l'importance relative des déterminants d'un retour au travail en bonne santé et de construire un outil prédictif simple permettant de cibler rapidement les sujets qui présentent un risque élevé d'absentéisme prolongé.

Responsables : Clermont Dionne, Renée Bourbonnais, Pierre Frémont, Université Laval; Michel Rossignol, Suzan Stock, Université McGill

Intégration des approches biomécaniques et ergonomiques pour l'évaluation des effets d'une pratique libre de tâches de manutention
(97-048)

La combinaison des approches biomécanique et ergonomique associe les observations qualitatives (ergonomie) et les mesures quantitatives (biomécanique), ce qui permet d'étudier, de façon plus fiable et plus concluante, des tâches complexes réalisées en milieu de travail, ainsi que les stratégies de manutention mises au point par les travailleurs experts. La présente recherche a pour objectif premier de concevoir des outils d'observation intégrant biomécanique et ergonomie. À l'aide de ces outils, les chercheurs étudieront comment se comportent des novices en manutention lorsqu'ils sont laissés libres d'exécuter comme à leur gré des tâches jugées difficiles.

De telles données, non disponibles actuellement, permettront le cas échéant de comparer les pratiques des novices à celles des travailleurs ayant reçu une formation en manutention, ce qui servira à distinguer ce qui est attribuable à la formation de ce qui est imputable à la pratique. Enfin, la recherche vise à évaluer les exigences biomécaniques lors de l'exécution des tâches difficiles.

Responsables : Micheline Gagnon, Université de Montréal; Monique Lortie, Université du Québec à Montréal

Évaluation d'une démarche d'intervention et d'outils d'analyse du travail destinés à la prévention des maux de dos dans le secteur métal et électrique

(97-059)

L'industrie de la fabrication de produits en métal connaît une forte incidence de maux de dos. Or, il n'existe pas actuellement d'outils ou de démarche validés adaptés à des tâches non répétitives comme celles qui existent dans ce domaine.

La présente recherche, réalisée pour répondre à la demande de l'association paritaire du secteur de la fabrication de produits en métal et électriques, a pour but d'implanter et d'évaluer une démarche de prévention ainsi que des outils d'analyse du travail et de formation des travailleurs adaptés aux problèmes des maux de dos dans cette industrie. Deux groupes d'ergonomie paritaires seront constitués dans autant entreprises. Formés et encadrés par des ergonomes, leurs membres cibleront les situations à risque, les analyseront à l'aide d'outils spécialement créés pour le projet et implanteront des solutions.

Divers éléments de cette démarche seront évalués par l'équipe de recherche multidisciplinaire : effets directs sur les situations de travail analysées, effets indirects sur des aspects plus larges de l'organisation, formation et prise en charge des comités d'ergonomie. Au terme du projet, une démarche et des outils validés seront disponibles pour d'autres entreprises du secteur métal et électrique.

Responsables : Marie St-Vincent, Denise Chicoine, Chantal Tellier, IRSST; Monique Lortie, Marcel Simard, Julio Fernandez, Université du Québec à Montréal

Équipements de protection

Recherche sur les équipements de protection des éboueurs

(97-123)

En 1992, l'IRSST a réalisé une vaste *Étude des risques d'accident dans la collecte des ordures ménagères*. Dans la foulée de cette activité, les chercheurs répondront à la demande d'aide de l'Association sectorielle – transport et entreposage, pour l'application d'une des recommandations du rapport, en proposant aux travailleurs des bottes et des gants adaptés à leur tâche.

Les critères de choix de ces équipements de protection individuelle seront déterminés avec la collaboration d'éboueurs et de gestionnaires, en fonction des caractéristiques des situations de travail. Sur cette base, on déterminera quels sont, parmi les équipements actuellement offerts sur le marché, ceux qui répondent le mieux aux critères identifiés. Dans une phase ultérieure de la recherche, ces équipements feront l'objet de tests sur le terrain.

Responsables : Denis Giguère, Daniel Imbeau, IRSST; Serge Guertin, Ergo-Norme

Divers

Définition des paramètres d'une banque ou d'un recueil de solutions pour le secteur de la construction en vue de favoriser son utilisation

(97-130)

Les banques ou recueils de solutions apparaissent comme des moyens intéressants pour échanger et diffuser l'information sur les méthodes et les outils de travail sécuritaires. Cependant, avant de constituer une nouvelle banque ou un nouveau recueil de solutions à l'usage du secteur de la construction, il semble nécessaire

de repenser certains des paramètres qui les caractérisent (contenu, présentation, transmission de l'information, etc.) afin d'en accroître l'efficacité et l'utilisation. En effet, plusieurs banques semblent ne pas parvenir à répondre aux besoins des clientèles visées.

Dans le contexte de la présente activité, les chercheurs, en collaboration avec des représentants du secteur de la construction, détermineront un sous-secteur d'activité bien précis et cibleront les utilisateurs potentiels d'une banque de solutions. Ces derniers seront ensuite consultés afin d'établir des critères qui répondent à leurs besoins. La démarche, qui conduira à l'élaboration d'une banque ou d'un recueil de solutions, pourrait par la suite servir à d'autres secteurs d'activité.

Responsables : Michèle Gervais, Denise Chicoine, Daniel Imbeau, IRSST

Détermination des critères de sélection de bottes de sécurité utilisées pour le travail avec jets à haute et très haute pression et identification des équipements existants les plus appropriés

(98-022)

De nombreuses lésions aux membres inférieurs surviennent lors de l'utilisation d'équipements à jets d'eau à haute ou très haute pression, servant au nettoyage ou au décapage. À la demande de l'Association sectorielle – transport et entreposage, les chercheurs analyseront les accidents du travail, étudieront la documentation disponible à ce sujet et procéderont à des observations de l'activité en question. Ils visent également à déterminer une série de critères, pour la sélection des bottes de travail, permettant de réduire le nombre et la gravité des lésions aux membres inférieurs.

Une fois ces critères établis, on précisera, parmi les bottes offertes sur le marché, lesquelles paraissent répondre le

mieux à ces critères. Cette activité permettra en outre d'établir les facteurs de risque les plus importants lors de l'usage de jets d'eau à haute ou à très haute pression et de formuler des recommandations sur un ensemble d'autres éléments de sécurité associés à ce genre d'activité.

Responsables : Daniel Imbeau, IRSST; Yves Montpetit, ErgoExcel, Consultant

L'expectoration induite comme méthode non invasive permettant d'augmenter la sensibilité du diagnostic d'asthme professionnel en laboratoire hospitalier

(97-075)

Lorsqu'on cherche à déterminer si un travailleur est atteint d'asthme professionnel, les tests de provocation bronchique spécifique consistant à l'exposer, en laboratoire, à la substance suspectée, constituent les tests de référence. Cependant, leur sensibilité gagnerait à être améliorée. En effet, un diagnostic faussement négatif est parfois posé, empêchant de soustraire le travailleur atteint à la substance allergène à laquelle il est exposé en milieu de travail, ce qui entraîne une aggravation de son asthme.

La présente recherche a pour but de vérifier si l'ajout du test d'expectoration induite par salin, un test non invasif récemment mis au point par des chercheurs canadiens, pourrait améliorer la sensibilité diagnostique des tests de référence. Si les résultats s'avèrent concluants, il pourrait être intégré aux méthodes diagnostiques courantes de l'asthme professionnel et éviter des erreurs coûteuses.

Responsables : Catherine Lemière, André Cartier, Jean-Luc Malo, hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

Bernard La Mothe

Ces travailleurs d'ailleurs...



Photo Yves Landry, CSST

Janvier 1998. Devant l'ampleur des dégâts causés par le verglas à son réseau électrique, Hydro-Québec a un urgent besoin de monteurs de lignes. Mission : effectuer les travaux de réparation et de reconstruction nécessaires à la reprise du service.

Pour augmenter son effectif, Hydro-Québec décide de faire appel à des compagnies du Nouveau-Brunswick et du Maine. Elle conclut un contrat avec elles pour l'exécution de certains travaux.

Michel Robichaud et George Smith¹, monteurs de lignes, le premier chez Hydro-Nouveau-Brunswick et le deuxième chez Maine Hydro se retrouvent donc au Québec afin d'aider leurs collègues à accomplir leur mission. La suite de la saga, tout le monde connaît. Le réseau a été reconstruit et la lumière fut, à nouveau.

Question : si, pendant leur séjour chez nous, Michel ou George avaient eu un accident du travail, auraient-ils été indemnisés par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), en vertu de la LATMP, la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles* (L.R.Q., c. A-3.001)?

La réponse à cette question se trouve aux articles 7 et 8.1 de la LATMP qui énoncent :

« 7. La présente loi s'applique au travailleur victime d'un accident du travail survenu au Québec (...) et dont l'employeur a un établissement au Québec lorsque l'accident survient (...). »

« 8.1. Une entente conclue en vertu du premier alinéa de l'article 170 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (chapitre S-2.1) peut prévoir des exceptions aux articles 7 et 8, aux conditions et dans la mesure qu'elle détermine. »

Si l'employeur de Michel ou celui de George avait eu un établissement² au Québec, au moment de l'accident, la LATMP aurait pu s'appliquer.

Autre question importante : existe-t-il une entente qui permet de passer outre à cette condition, comme le stipule l'article 170 de la LSST?

La CSST a adhéré, depuis le 1^{er} janvier 1995, à l'Entente interprovinciale pour l'indemnisation des travailleurs. La Commission des accidents du travail du Nouveau-Brunswick est l'une des parties signataires de cette entente. Toutefois, celle-ci n'est d'aucun secours dans le cas de Michel, car elle ne prévoit pas d'exception à l'article 7 de la LATMP.

Quant à George, la CSST n'a conclu aucune entente avec les États-Unis ou l'État du Maine.

Bref, si l'employeur de Michel et celui de George n'ont pas d'établissement au Québec au moment de l'accident, les deux travailleurs devront faire valoir leur droit dans leur province ou État respectifs. □

Hélène Savard

¹ Noms fictifs.

² Il s'agit de la notion d'établissement au sens de l'article 1 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., c. S-2.1).

Prévenir les LATR : un processus continu

Dernier d'une série de sept articles

« Bonjour Lola, lance Oscar. Tu sais, j'ai bien réfléchi à tout ce que tu m'as raconté au sujet de la démarche de prévention des LATR dans ton usine, et j'ai décidé de proposer qu'on fasse la même chose là où je travaille. — Super!, s'exclame Lola. Je suis contente que notre expérience t'ait inspiré. Mais n'oublie pas qu'il n'y a pas deux démarches pareilles, parce qu'il n'y a pas deux milieux de travail pareils. — Je sais, réplique Oscar, mais les étapes à suivre restent les mêmes, non? — Évidemment, répond Lola, ce qui change, c'est la façon de faire. Veux-tu qu'on les revoie ensemble? — C'est exactement ce que j'allais te proposer », répond Oscar, la mine enthousiaste.

« D'abord, avant de demander de l'aide externe, enchaîne-t-il, il faut s'assurer que les décideurs sont d'accord pour entreprendre la démarche. Puis, on obtient la collaboration d'un expert et on forme un comité d'ergonomie. Si je ne me trompe pas, la démarche comme telle commence par le ciblage, ce qui veut dire l'examen de la situation globale pour repérer un poste de travail à analyser. Après ça, on étudie ce poste sous toutes ses facettes au moyen d'entrevues et d'observations pour trouver les facteurs de risque. On cherche ensuite les causes, ce que tu as appelé les déterminants, si je me souviens bien. Et on peut alors faire un diagnostic ergonomique. — Quelle mémoire!, s'écrie Lola. — On cherche des solutions aux problèmes prioritaires, poursuit Oscar, et on les évalue en les essayant au poste même. Enfin, on demande l'autorisation de la direction et puis on implante les solutions. »

« Chapeau Oscar, c'est en plein ça!, applaudit Lola. Mais n'oublie pas le suivi! Sans cette étape, la démarche finirait en queue de poisson. Le suivi, ça n'arrête jamais! Il faut



continuellement s'adapter aux réalités de l'entreprise qui évolue, avec le temps. Il faut donc garder l'œil ouvert, non seulement sur les postes modifiés, mais sur toutes les aires de travail. Et même si on a beaucoup appris pendant la démarche, il ne faut pas hésiter à consulter encore les spécialistes. Sans vouloir te donner des conseils, je vais quand même te dire quelles conditions sont, selon moi, essentielles pour réussir : la première, la plus importante, c'est que tout le monde soit d'accord pour investir du temps et de l'énergie dans la démarche. Puis, choisir un poste simple avant de s'attaquer à des situations plus complexes. Il faut bien que le comité d'ergonomie apprenne à faire son travail... Parmi les autres conditions, je dirais que les personnes qui travaillent au poste analysé doivent participer à la démarche et que l'employeur doit être prêt à les libérer de leur tâche, quand c'est nécessaire. Il faut aussi que la recherche de solutions se fasse de façon concrète, avec de vrais outils, par exemple par des simulations au poste même. Il ne faut pas non plus oublier d'informer les autres travailleurs de ce qu'on fait; comme ça, il y a plus de chances qu'ils collaborent de bon gré. J'ai hâte à notre prochaine rencontre Oscar, quand c'est toi qui me raconteras la démarche ergonomique à laquelle tu participes. Bonne chance, mon ami! » □

Claire Thivierge

QUE FAIRE ?

- Continuer à observer les postes où les solutions ont été implantées. Examiner aussi l'ensemble de la situation de travail et faire les adaptations nécessaires en fonction des changements qui surviennent avec le temps. Au besoin, demander l'aide de personnes-ressources en ergonomie.
- Dans toute démarche ergonomique, retenir qu'il est essentiel de dresser un plan d'action et de le suivre.
- Pour obtenir plus d'information, s'adresser au bureau régional de la CSST, à l'équipe de santé au travail du CLSC local ou à l'association sectorielle paritaire concernée.

Prochaine chronique :
Les aliments Déliham : du tout cuit

Prévenir les chutes lors du

Laurent Desbois est ingénieur de formation et spécialiste du travail en hauteur et des chutes à la Direction de la prévention-inspection de la CSST. Résidant lui-même sur la Rive-Sud de Montréal, il était aux premières loges pour observer les périlleuses et acrobatiques tentatives de déneigement. « Il y a eu quatre décès en cascade », affirme-t-il sans chercher le jeu de mots. « Les décès, c'est comme l'iceberg du Titanic, ajoute-t-il en une glaciale métaphore. En dessous, il y a une pyramide de blessures graves ou légères et d'accidents sans blessures. »

Selon les estimations, volontairement très conservatrices, de la Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie, on a relevé au moins une centaine de cas de fractures consécutives à des chutes d'un toit, sur une période d'à peine plus d'une semaine. Il fallait réagir. Heureusement, un projet de recherche pour prévenir les chutes lors du déneigement de toits était déjà en cours. L'initiative « tombait pile », rappelle Laurent Desbois, qui a décidé de le sens de la formule.

Dans la région de Québec, où se conjuguent toits escarpés et neige abondante, on compte en moyenne une chute mortelle tous les deux ans. Ces accidents ont longtemps été traités comme des faits divers, sans liens entre eux, mais leur fréquence a incité les responsables de la Direction régionale de Québec de la CSST à s'attaquer au problème. Les mieux placés pour le résoudre étaient sans doute Jean Arteau, membre de comités sur le travail en hauteur dans divers organismes de normalisation, et André Lan, tous deux ingénieurs à l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST). M. Desbois leur a proposé d'élaborer une méthode de déneigement sécuritaire. Le projet était en bonne voie au moment où la catastrophe s'est abattue sur la Montérégie. Une rencontre de coordination était prévue de longue date, à Québec. En quelques jours, un petit document était prêt à être communiqué.

Janvier 1998. Le verglas avait tout recouvert de sa chape glacée. Plusieurs toits menaçant de s'effondrer sous ce poids, on a assisté à des tentatives de déglacage aussi pressantes qu'improvisées. L'IRSST et la CSST — vites sur leurs patins — ont rapidement proposé une méthode sécuritaire.

Les toits plats

« La méthode pour déneiger les toits plats, je l'ai essayée », déclare Jean Arteau. « La solution n'était pas nouvelle en soi, mais il fallait la mettre en lumière pour aider les gens à se protéger. » En premier lieu, il faut prendre soin de consulter un plan de la toiture, pour déceler les obstacles et les surfaces où il y a risque d'effondrement — lanterneau, puits de lumière, évent — et de marquer leur emplacement à l'aide de fanions. La mesure de sécurité principale consiste à laisser un périmètre de sécurité tout autour du toit : une zone tampon d'une largeur de 2 m qui ne sera pas déneigée. Si quelqu'un glisse, il s'affalera dans la neige plutôt que de tomber du toit.

Sur l'une de ses extrémités, on aménagera une zone de déversement protégée par un garde-corps. Il formera une barrière d'environ 2,6 m de largeur en bordure du toit, prolongée par deux sections qui traverseront la zone tampon, formant ainsi un « U » étiré. D'une hauteur minimale de 1 m, le garde-corps protégera des chutes tout en laissant un passage à la pelle. Sa fabrication peut être très simple : une structure de pièces de bois de 5 cm sur 10 cm fera l'affaire. Des contrepoids, par exemple des sacs de sable, doivent être ajoutés aux deux extrémités du U du garde-corps pour résister aux forces appliquées à la lisse supérieure.

Dans la zone délimitée par le garde-corps, on tassera la neige pour former une pente douce qui s'élèvera graduellement jusqu'au parapet. On obtiendra ainsi une rampe pour déverser la neige à l'aide d'une pelle-traineau. Il n'est pas nécessaire de déneiger la zone tampon : la structure du toit est moins sollicitée, les surfaces chargées étant réduites. S'il faut absolument enlever la neige, on commence par la région la plus éloignée de la rampe de déversement, de telle sorte que la zone tampon demeure en place le long de l'aire de circulation.

Les toits en pente

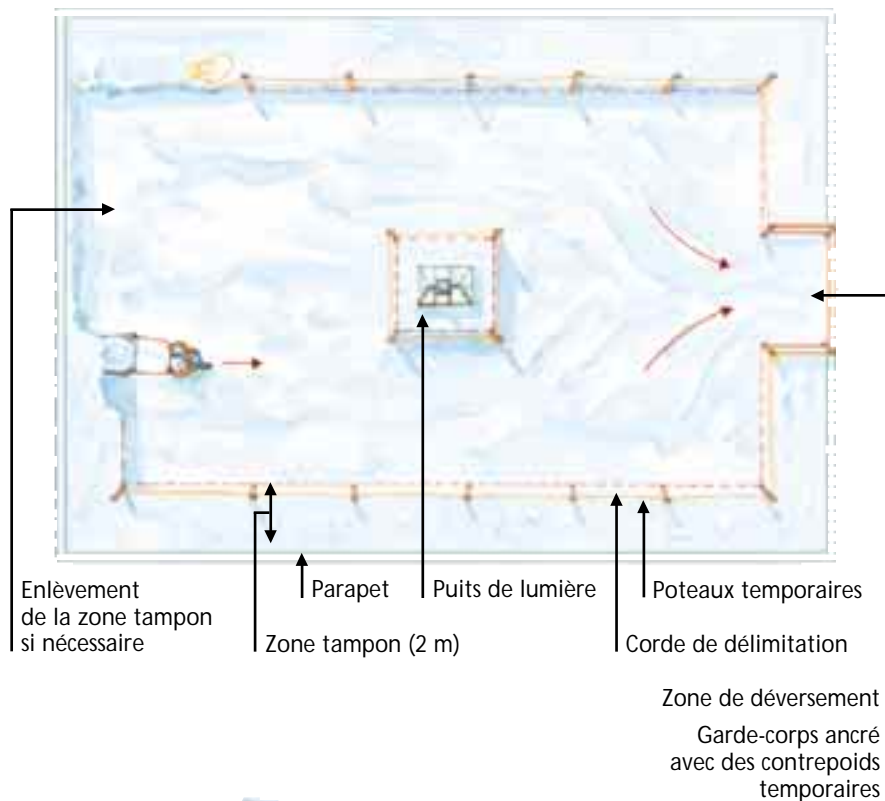
Pour déneiger une toiture en pente de façon sécuritaire, la recette est simple : ne vous en approchez pas ! Le principe est de tout mettre en œuvre pour enlever la neige sans mettre le pied sur le toit. La solution la plus simple consiste à utiliser des rateaux spécialement conçus pour le déneigement des toitures : l'outil ressemble à un grand racloir fixé au bout d'un manche télescopique d'environ cinq mètres. Avec cet instrument, il est possible de retirer une bonne partie de la neige d'une maison de plain-pied (*bungalow*) sans quitter le sol. « Notre but, c'est de réduire les risques, explique Jean Arteau. Si j'ai enlevé la neige des trois-quarts du toit avec mon rateau, c'est déjà ça de gagné. » Pour les toitures commerciales et industrielles, il préconise

déneigement d'un toit

l'utilisation d'une nacelle. « J'ai vu des modèles en location qui s'élevaient jusqu'à 12 mètres de hauteur. Il suffit d'avoir une auto ou un camion muni d'un attelage (boule). Une nacelle, ce n'est pas seulement fait pour les pompiers ! », poursuit-il.

En tout dernier lieu, et s'il n'y a vraiment pas d'autres solutions, on montera sur le toit, mais sangle dans un harnais et retenu par une corde de sécurité¹. Jean Arteau recommande l'usage d'un harnais de type A avec absorbeur d'énergie, d'une corde de nylon et d'un coulisseau, tous conformes aux normes de l'ACNOR. Il estime qu'un ensemble de bonne qualité peut coûter de 350 à 450\$. Un peu cher ? Plusieurs voisins peuvent se cotiser, répond-il : « La journée où vous vous blesserez en tombant d'un toit, vous allez peut-être trouver que 450\$, c'est pas cher ! »

¹ À ce sujet, voir « Cherchez l'erreur » en page 5.



La méthode Pratt & Whitney Canada

Les grands esprits se rencontrent... sur les toits ! Au moment où Laurent Desbois, Jean Arteau, André Lan et l'équipe de la CSST de Québec mettaient la dernière main à leur méthode de déneigement, la compagnie Pratt & Whitney Canada de Longueuil, sur la Rive-Sud de Montréal, avait déjà mis en application une technique similaire, adaptée aux besoins de l'entreprise.

Les toits plats, ils connaissent ! Les nombreux bâtiments de l'usine totalisent plus de 150 000 m² de toiture. Il n'était pas question de prendre le risque de voir un toit s'écrouler ; aussi a-t-on fait appel à des entrepreneurs pour déglacer la structure. Les ouvriers ont été avisés des mesures de sécurité à prendre. « Après avoir évalué les risques selon la nature des travaux, j'ai donné des directives », explique François Bonin, coordonnateur en environnement, santé et sécurité pour les services techniques aux usines. Selon la teneur des travaux, casques et lunettes de sécurité étaient exigés ; par contre, les semelles anti-dérapantes étaient obligatoires. Mais surtout, il fallait installer un périmètre de sécurité autour du toit, délimité par un câble d'avertissement : lors du déneigement sur le bord de la toiture, la zone de déversement de la neige devait être protégée par un garde-corps. « Le gros bon sens ! », commente François Bonin.

Le déneigement a été entrepris de façon systématique. Les entrepreneurs avaient en main les plans des toits, divisés en zones. Les charges maximales, admissibles en fonction des éléments suspendus à l'intérieur de l'usine, étaient indiquées pour chacune. Grâce aux relevés de l'épaisseur de la couche de glace et de neige, les spécialistes de Pratt & Whitney Canada ont été en mesure de déterminer les sections les plus à risque. Des tableaux leur ont permis de faire le suivi de l'avancement des travaux, zone par zone. Les travailleurs ont pu ainsi se dépêcher prudemment, en s'attaquant d'abord aux priorités.

Résultat : 35 000 m³ de glace et de neige ont été retirés, suffisamment pour remplir 1 600 camions. Plus de 120 personnes ont travaillé d'arrache-pied pendant quatre semaines. Et on n'a déploré aucun accident !

Le harnais doit être relié à un point d'ancrage par l'intermédiaire de la corde de nylon de 16 mm et du coulisseau. Comment s'ancrer sur une maison individuelle ? Une cheminée en maçonnerie fera très bien l'affaire. On peut également fixer, dans le mur de fondation, un ancrage à béton d'une résistance à la rupture de 18 kilonewtons (4 000 lb). À défaut de l'un ou l'autre, Jean Arteau et André Lan proposent d'utiliser les embrasures de portes ou de fenêtres pour y caler une poutre transversale, à laquelle la corde sera attachée. La poutre prendra appui sur les jambages des fenêtres, à l'intérieur de la maison, reportant ainsi sur les murs la traction exercée sur la corde. Celle-ci, passant par l'ouverture de la fenêtre, remonte sur le toit pour redescendre sur le versant opposé, où l'ouvrier sera solidement retenu. André Lan a calculé la charge pour différentes largeurs d'ouverture. Ainsi, pour une fenêtre ayant jusqu'à 1,1 m de largeur, on utilisera deux pièces de bois de 5 cm sur 15 cm accolées, dont la longueur excédera de 64 cm l'ouverture de la fenêtre afin de fournir 32 cm d'appui de chaque côté. Pour une ouverture allant jusqu'à 1,7 m, on emploiera plutôt deux pièces de 5 cm sur 20 cm. Les pièces de bois seront placées, le plus grand côté couché, pour fournir la résistance nécessaire.

Il revient à chacun de trouver les meilleures façons de faire tenir la poutre en place, de protéger la peinture du cadre de la fenêtre ou d'éviter de refroidir la maison : escabeau, chiffons, pellicule de plastique... « Une fois qu'on leur a appris le principe, les gens sont assez bricoleurs pour trouver des solutions », estime Jean Arteau.

Le document produit par les deux chercheurs est tout simple : cinq pages illustrées de croquis réalisés par Pierre Giroux de la CSST. Il était prévu de le distribuer aux employeurs, mais il a connu une diffusion plus large que prévu, notamment sur le site Internet de la CSST. « Les accessoires recommandés peuvent être achetés chez un quincaillier. Avec un peu de matériel et d'ingéniosité, on peut avoir une protection de premier ordre », soutiennent les chercheurs. Comme quoi la sécurité est à la portée de tous... □

Marc Tison



Photo Pratt & Whitney

Prévenir l'intoxication au monoxyde de carbone

Au chapitre des risques révélés par le verglas

dans les lieux de travail figure le monoxyde de carbone (CO), responsable de nombreuses intoxications.

LORS DE L'UTILISATION D'UNE GÉNÉRATRICE

« **P**ompier et hôpital nous ont signalé plusieurs cas d'émanations dangereuses tous les jours, pendant la crise, se souvient Pierre Privé, inspecteur à la Direction régionale de Yamaska de la CSST, région durement éprouvée s'il en est. Plusieurs cas mineurs, certes, mais quelques-uns aussi avec des concentrations sérieuses qui auraient pu entraîner la mort. »

On ne rit pas avec le CO. Incolore et inodore, il peut tuer en quelques minutes. Premiers signes d'intoxication : maux de tête, vertiges, nausées, vomissements et confusion mentale; la peau peut devenir rosée, les muqueuses rouges. Quand la concentration est très forte — on l'a frôlée au moins une fois dans une usine de Saint-Hyacinthe, sans conséquence heureusement —, la victime tombe rapidement dans le coma avant même d'avoir ressenti les premiers symptômes. Dès lors, la mort guette. Les concentrations à ne jamais dépasser : 35 parties par million (ppm) pendant 8 heures, et 200 ppm pendant 15 minutes.

Les responsables ? Les génératrices à carburant pour diesel ou à essence et les chariots élévateurs au propane. La combustion de ces carburants émet du CO dans l'air ambiant, en temps normal évacué vers l'extérieur par le dispositif de ventilation. Le hic, c'est qu'en cas de panne de courant, il arrive que les lieux de travail ne soient pas ventilés : la

génératrice redonne parfois l'électricité à tout le bâtiment, parfois à une partie seulement. Si l'on choisit, par exemple, l'éclairage au détriment de la ventilation, dans un espace où circulent des chariots élévateurs, on met en danger la vie des travailleurs. *Idem* quand on installe la génératrice près d'une porte d'entrée ou de garage, près d'une prise d'air extérieure, ou encore à l'intérieur, avec un tuyau d'échappement de fortune qui fuit.

Une génératrice, c'est comme une voiture en marche, « sauf que les gens ont moins peur et prennent plus de risques avec une génératrice », ajoute l'inspecteur. Qu'elle soit portative ou industrielle, la génératrice installée à l'extérieur du bâtiment, doit l'être loin d'une porte, d'une entrée ou d'une prise d'air, et en tenant compte de la direction des vents, de manière à ce que les émanations n'entrent pas à l'intérieur. Il ne faut jamais ajouter d'essence à la génératrice pendant qu'elle fonctionne; ce qui veut dire couper le courant dans le bâtiment le temps de faire le plein. On doit aussi respecter scrupuleusement le manuel d'utilisation du fabricant, et faire régulièrement les mises au point nécessaires : un moteur en bon état rejette moins de CO. Ne jamais utiliser de chariot élévateur si la ventilation ne fonctionne pas. Une série de mesures, somme toute, assez simples mais vitales.

Un bijou de miniguide pour neutraliser les « empoisonneurs »

Comment savoir si les chariots élévateurs au propane utilisés en milieu de travail ne jouent pas aux « empoisonneurs » ? Le document *Le monoxyde de carbone (CO) et les chariots élévateurs au propane* produit par l'Association sectorielle Transport Entreposage, le CLSC Côte-des-Neiges, en collaboration avec l'IRSST, fournit des renseignements précieux, des réponses claires aux interrogations qu'employeurs et travailleurs peuvent avoir. La présentation, sur papier plastifié, est alerte. L'information, servie en bulles chapeautées de questions on ne peut plus directes, est superbement illustrée. On peut se procurer le document, au prix de 1,75 \$ l'unité, à l'Association sectorielle Transport Entreposage : 6555, boulevard Métropolitain Est, bureau 401, Saint-Léonard (Québec) H1P 3H3, tél : (514) 955-0454 ou 1 800 361-8906. Ou encore au CLSC Côte-des-Neiges : Santé au travail, 5700, chemin de la Côte-des-Neiges, Montréal (Québec) H3T 2A8, tél : (514) 739-2044. □

Guy Sabourin

Petit détecteur contre grand risque

Un détecteur de monoxyde de carbone peut vous sauver la vie. Il en existe divers modèles, peu coûteux et très sûrs. Choisir de préférence un modèle à piles car, en cas de panne, le détecteur électrique ne fonctionne pas. Ou encore, un modèle électrique muni d'une pile pouvant durer de quatre à huit heures. Au fait, dans son numéro d'octobre 1998, le magazine *Protégez-vous* a publié un article destiné à aider les consommateurs à choisir le bon avertisseur. À lire, avant d'acheter !

Illustration Pierre Berthiaume



*Verglas ou pas,
travailler
au froid
est un rude
exercice
pour l'organisme
humain. Mieux
vaut faire preuve
de prudence
et de vigilance !*

Prévenir quand on travaille

Ce qui est chaud réchauffe et ce qui est froid refroidit. Logique ! Ainsi, par temps froid, un abaissement anormal de la température peut survenir si le corps perd plus de chaleur qu'il n'en gagne. Une telle perte peut se produire de différentes façons : par contact avec des objets, de l'eau ou de l'air froids, par évaporation lorsque le travail est ardu, et enfin par radiation. Par contre, l'activité physique, les boissons et les aliments chauds favorisent la production de chaleur.

Heureusement, notre corps nous envoie des signaux qu'il faut savoir écouter. Le grelottement est une réaction qui produit de la chaleur, et il doit être interprété comme un signal d'alarme. Ce sont surtout les extrémités du corps qui nous parlent. Doigts, orteils, nez, joues et oreilles sont, en effet, les zones les plus susceptibles d'être « mordues » par le froid. Le phénomène est aisé à comprendre : la lutte contre la baisse de température excessive du corps s'effectue par une réduction du calibre des vaisseaux sanguins de la peau. Il y a donc moins de sang pour transporter de la chaleur vers la peau. Avec, pour résultat, une réduction de la perte de chaleur vers l'extérieur. Cette réduction de la température de la peau accentue les risques d'engelures aux extrémités.

« Lorsqu'on sent un picotement au bout des doigts, il est temps d'agir, sinon c'est l'engelure », avertit le Dr Pierre Ricard, président de l'Association des dermatologistes du Québec. Dans le cas des joues, c'est plus compliqué, car la majorité des personnes qui se les gèlent ne le sentent pas. Quant aux pieds, même chaussés, ils peuvent souffrir, eux aussi.

Contrairement à ce que l'on pense, il ne faut pas mettre d'eau chaude sur les parties gelées ni les frictionner, car les lésions risquent d'être aggravées à cause des cristaux de glace qui se sont formés dans les tissus. « Dans le cas d'engelures aux doigts, il faut mettre ceux-ci d'abord sous l'eau fraîche, puis augmenter progressivement la température jusqu'à ce que l'eau soit tiède », recommande le Dr Ricard. Toutefois, il vaut mieux éviter les exercices violents, car on risque d'aggraver les lésions, surtout si elles ont atteint le stade des gelures. Bien entendu, s'il n'y a pas de retour de sensibilité ou de circulation du sang, il faut consulter un médecin.

Gare à l'hypothermie !

Ce phénomène peut se produire même à des températures au-dessus du point de congélation. La température interne

du corps chute alors en bas de 35 degrés Celsius et, si l'on n'intervient pas rapidement, il peut y avoir perte de conscience, coma et mort. Là encore, à moins de cas extrêmes — un travailleur tombe dans l'eau glacée, par exemple —, il y a des signes précurseurs : les extrémités sont froides et engourdis au point de provoquer des gestes maladroits ; le grelottement est très marqué et la vigilance baisse ; la personne n'arrive plus à se concentrer ou encore elle se comporte de façon inhabituelle ou bizarre. Dans ce cas, il faut éviter de faire bouger la victime. On conseille plutôt d'utiliser une civière pour la transporter dans une pièce chauffée, de lui donner des vêtements secs et de l'envelopper dans une couverture. On recommande également de ne pas réchauffer les extrémités et le corps en même temps, car le retour soudain du sang froid, des extrémités vers le cœur,



l'hypothermie **au froid**

***Au plus fort
du blizzard,
des soldats hissent
un poteau, à l'aide
d'un treuil.***



Photo Jeannot Fournier, CSST

peut provoquer un abaissement de la température interne et un état de choc. Dans les cas extrêmes, il faut placer la victime dans un sac de couchage avec une autre personne pour favoriser un échange de chaleur, lui faire boire des liquides chauds et sucrés, et chercher de l'aide médicale le plus vite possible.

Les facteurs de risque

Ils peuvent être associés à la situation de travail et à l'état de santé de la personne. Un travailleur sera plus « à risque » s'il n'est pas vêtu de manière appropriée, s'il est fatigué, s'il a consommé de l'alcool, du tabac, des drogues ou certains médicaments. La présence de troubles sanguins ou circulatoires, de lésions antérieures occasionnées par le froid ainsi qu'une alimentation déficiente sont d'autres facteurs de risque à ne pas perdre de vue.

La situation de travail joue aussi un rôle important. La température, le taux d'humidité de l'air et le vent contribuent à accentuer le danger. Par ailleurs, l'immersion dans l'eau froide, la durée de l'exposition au froid, la charge

de travail et la plus ou moins grande mobilité, sont des facteurs à ne pas négliger.

Un travailleur immobile n'est évidemment pas en mesure de se réchauffer et, à l'opposé, la chaleur générée par un travail ardu favorise la transpiration et la perte de chaleur par évaporation. « C'est le cas pour les bûcherons, note le Dr Ricard. Ils transpirent, ils ne sentent pas le froid et, lorsqu'ils se reposent pendant le lunch, ils ont les pieds humides et leur corps se refroidit à cause de leurs vêtements humides. » Le dermatologue conseille à ces travailleurs de changer de vêtements, et plus particulièrement de bas, au milieu de la journée.

Parfois, c'est la mauvaise conception des outils ou de la tâche qui est en cause : manettes manipulées à mains nues ou exigeant une pression en position statique. Le manque de formation et d'information des travailleurs et des superviseurs sur les risques et les mesures préventives peut aussi être en cause.

Comme des oignons...

Pour prévenir les dangers possibles d'une exposition au froid, on peut modifier l'organisation du travail, faire appel à des mesures de contrôle techniques et à la protection personnelle. Voici quelques suggestions : chauffer le poste de travail, quand c'est possible, sinon prévoir un abri chauffé à proximité du lieu de travail ; protéger le poste de travail du vent par un écran, ou régler le système de ventilation mécanique de façon à éviter les courants d'air ; fournir des appareils ou des

outils qui ne nécessitent pas d'être actionnés à mains nues ; ou encore recouvrir les poignées et les tiges métalliques d'un isolant thermique.

La formation et la sensibilisation des travailleurs permettent de réduire les risques. Avis à ceux qui travaillent en hauteur, particulièrement aux monteurs de lignes : « Si vous êtes deux en haut d'un poteau, regardez-vous et surveillez-vous mutuellement », conseille le Dr Ricard.

Il appartient aussi aux employeurs de limiter la charge de travail pour éviter la transpiration excessive, d'instaurer des périodes d'alternance travail-réchauffement, et d'organiser la journée de façon à favoriser l'accomplissement des tâches durant les heures les plus chaudes. Toutes ces mesures ne sauraient être efficaces si le travailleur n'est pas convenablement vêtu. La technique de la pelure d'oignon est recommandée : plusieurs couches de vêtements isolent mieux qu'un seul gros manteau, car l'air entre chaque vêtement a une propriété isolante. Il existe maintenant de nombreuses matières qui n'empêchent pas l'évaporation de la sueur tout en coupant le vent. Si le travail s'effectue dans un lieu humide, le vêtement doit, en outre, être imperméable. Enfin, puisque plus de 40 % de la perte de la chaleur corporelle se fait par la tête, il est important de la couvrir. Il n'existe pas de prothèse pour la remplacer. Pas encore... □

Anne-Marie Mesa

Référence : *Contrainte thermique – Le froid*, guide publié par la CSST.

Qu'est-ce que c'est ?

Engelure : lésion cutanée due au froid, touchant les membres et plus particulièrement les doigts, les orteils, le nez et les oreilles. La peau devient rouge ou violacée, et peut se couvrir de crevasses.

Gelure : congélation d'une ou de plusieurs parties du corps, avec formation dans les tissus profonds de petits cristaux de glace. La gelure provoque des lésions irréversibles de nécrose et elle nécessite, plus souvent qu'autrement, l'amputation de la zone atteinte.

Hypothermie : abaissement de la température du corps au-dessous de la normale (37° C).

Prévenir les INTOXICATIONS

Lorsque l'on réintègre le bureau ou le domicile à la suite d'une panne d'électricité, il est important de sélectionner avec grand soin les aliments conservés dans les réfrigérateurs et les congélateurs.

Il vaut mieux jeter tout aliment ayant une odeur suspecte ou présentant des moisissures. Jeter aussi tous les aliments périssables dont la fraîcheur paraît douteuse, et de même ceux du congélateur qui n'ont pas conservé une couche de givre sur l'emballage **pendant toute la durée de la panne**, sauf les jus de fruits pasteurisés.

Pour s'y retrouver, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec propose un tableau (voir ci-contre).

Congélateur

De façon générale, un congélateur en bon état et rempli à pleine capacité peut conserver les aliments congelés pendant 48 heures, pour autant qu'il soit resté fermé. Un congélateur à demi rempli les conserve pendant 24 heures. On doit également tenir compte de la température de la pièce où il est situé : plus elle est froide, meilleur sera le maintien de la température interne du congélateur.

La capacité de conservation des aliments congelés de l'unité de congélation du réfrigérateur est beaucoup moins grande. De fait, la décongélation est plus rapide. La crème glacée et la viande hachée sont de bons indicateurs pour évaluer l'état de décongélation. Les aliments périssables complètement décongelés, qui sont demeurés plus de deux heures au-dessus de 4 °C (40 °F) doivent être jetés. Ceux totalement décongelés, tels que les fromages à pâte dure en bloc, les produits de boulangerie, les jus de fruits pasteurisés et les fruits peuvent être recongelés si les contenants sont intacts. Par ailleurs, les aliments décongelés dont la température est demeurée à 4 °C ou moins, peuvent être cuits, pour consommation immédiate, ou recongelés une fois cuits. Enfin, les denrées partiellement décongelées, où il y a présence de cristaux dans l'aliment ou de givre à la surface des emballages, peuvent être recongelés si le centre est encore dur.

Une fois le tri effectué, il est conseillé de laver le réfrigérateur et le congélateur avant d'y remettre des aliments.

Anne-Marie-Mesa



ALIMENTAIRES

Aliments réfrigérés

Catégories	À conserver	À jeter
Produits laitiers	Fromage à pâte ferme en bloc, parmesan, fromage en tranches, fromage fondu, beurre, margarine	Lait, lait maternisé (contenant ouvert), crème, yogourt, fromage à pâte molle
Fruits et légumes	Fruits et légumes frais entiers, jus de fruits pasteurisés	Jus de légumes (contenants ouverts), légumes cuits ou crus préparés
Salades préparées		Toutes les salades avec viandes, volailles, poissons, pâtes ou légumes cuits, mayonnaise ou vinaigrette
Viandes, volailles, poissons, fruits de mer, soupes et sauces		Tout, y compris la charcuterie et la pizza
Œufs		Œufs en coquille, ou liquides, mets et desserts à base d'œufs (quiches, cossetardes)
Desserts	Tartes aux fruits, gâteaux, muffins, biscuits	Desserts avec crème, crème pâtissière, cossetarde
Pâtes alimentaires	Pâtes sèches non cuites	Pâtes fraîches, cuites, et sauces pour pâtes
Tartinades	Confitures, gelées, marmelades, tartinades sucrées, beurre d'arachide	
Condiments et produits marinés	Relish, moutarde, ketchup, sauce BBQ, à tacos, vinaigrettes commerciales non crémeuses, olives, cornichons	Mayonnaise, sauce à salade, tartare, raifort, sauce aux huîtres, vinaigrettes crémeuses, choucroute, salade de choux

Sources : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Régie de la santé et des services sociaux de la Montérégie.

Prévenir les mauvaises

*Plus d'eau, plus d'électricité,
du froid, de la neige, de la pluie
verglaçante, bref, une petite
apocalypse. Avec du calme,
de la méthode, il y a moyen
de s'en tirer sans trop de tracas.
Voici des consignes simples.*

Consignes générales

- Assurez-vous que les entrées et sorties, les balcons et le passage de la maison à la rue sont dégagés (neige, branches ou autres objets) et déglacés; sinon, recouvrez d'abrasif (sel, sable, roches).
- Délimitez un périmètre de sécurité pour empêcher la circulation près des lieux dangereux (présence de glace sur les toits et balcons à proximité des entrées et des endroits passants).
- Vérifiez le fonctionnement des détecteurs de fumée et de CO (à pile ou autre système).
- Abstenez-vous de faire vous-même des travaux pouvant entraîner des risques de blessures.
- Sortez piles, bougies, réchaud à alcool, allumettes, trousse de premiers soins et faites leur prendre du service, avec prudence!



Photo Garry Hunter/Tony Stone Images

Consignes... d'eau

Eau potable

Écoutez les informations transmises par les services municipaux concernant la qualité de l'eau. Est-elle potable? Si son goût ou sa couleur ne sont pas normaux, contactez votre municipalité. L'eau d'un puits est généralement potable s'il n'y a pas eu d'inondation, si aucun produit antigel n'a été ajouté dans la pompe ou dans le système d'alimentation, et si son apparence ou sa couleur sont normales. Laissez toujours couler l'eau pendant quelques minutes avant de la consommer.

Toujours décontaminer le puits...

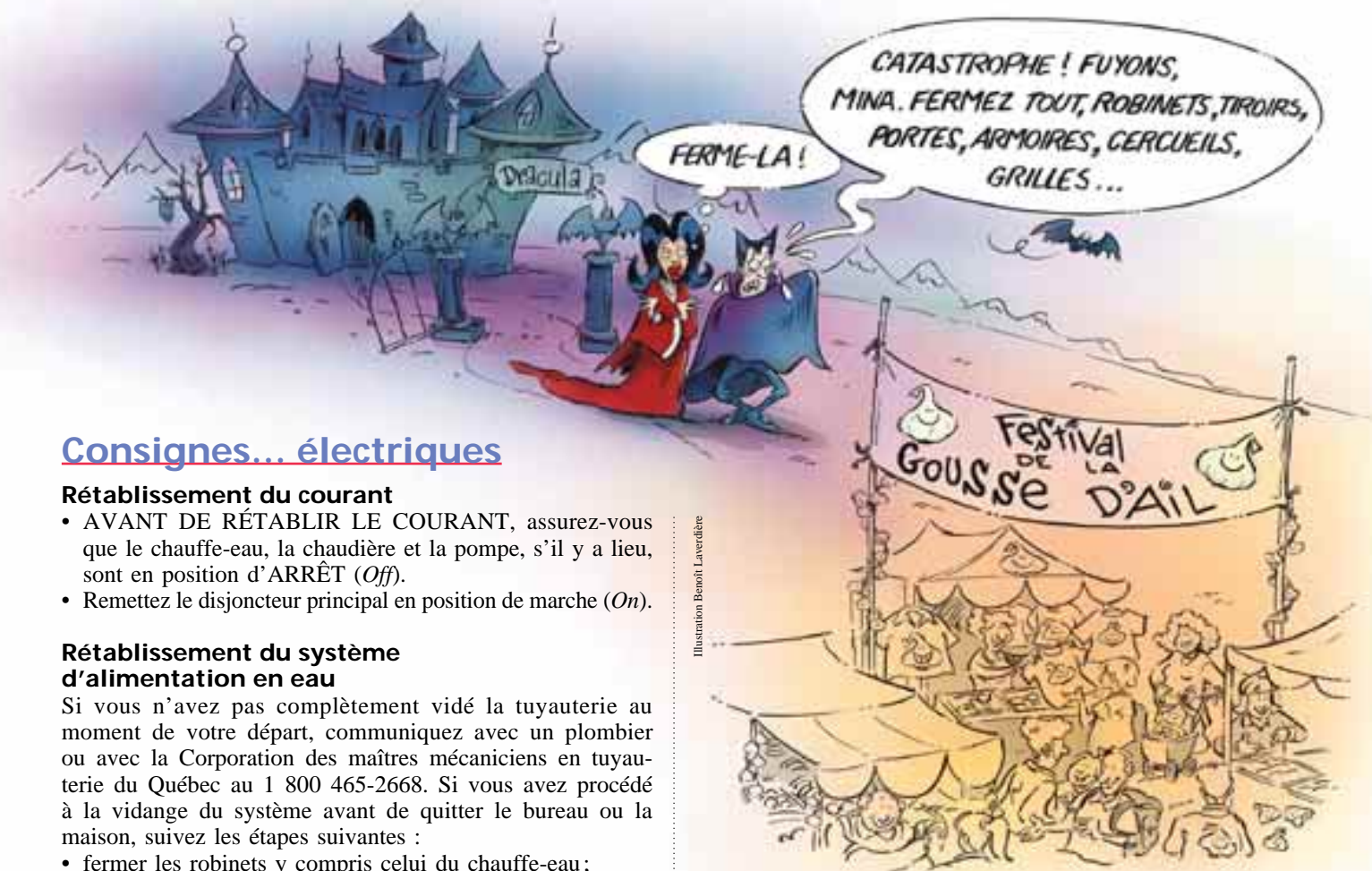
- s'il y a eu inondation majeure de la zone où se trouvent la maison ou le bureau. Dans ce cas, vous pouvez utiliser l'eau après l'avoir fait bouillir pendant cinq minutes;
- si, par erreur, un antigel a été ajouté dans la pompe ou dans le système d'alimentation d'eau (et non dans les tuyaux d'évacuation). Dans ce cas, **NE CONSOMMEZ PAS L'EAU**. Contactez le ministère de l'Environnement et de la Faune, le CLSC ou la municipalité pour connaître la méthode de décontamination.

Dégât d'eau

À la suite d'une inondation (par refoulement des égouts ou débordement des conduits dans le sous-sol), ou encore à la suite d'infiltration d'eau par le toit ou par les fenêtres, des moisissures peuvent se développer et causer ou aggraver divers problèmes de santé. Afin de les prévenir, mieux vaut suivre les consignes suivantes :

- enlever complètement l'eau et jeter tous les matériaux humides et absorbants (placoplâtre, laine isolante, bois pressé et contreplaqué, tapis, tissus, papier, etc.) le plus rapidement possible **AVANT** de mettre le chauffage en marche, et **AVANT** que la température ne soit revenue à la normale, car la chaleur favorise la croissance de moisissures;
- désinfecter avec une solution d'eau de javel (125 ml de javel à 5% dans 9 litres d'eau) toutes les surfaces ayant été en contact avec l'eau;
- pour ce faire, mettre des gants afin d'éviter tout contact avec l'eau et les matériaux mouillés, car les risques d'infection sont grands, particulièrement en cas de refoulement d'égout;
- bien aérer la pièce pendant cette opération. Ramener le taux d'humidité relative à la normale le plus tôt possible (entre 50 et 70% l'été et entre 40 et 50% l'hiver).

surprises



Consignes... électriques

Rétablissement du courant

- AVANT DE RÉTABLIR LE COURANT, assurez-vous que le chauffe-eau, la chaudière et la pompe, s'il y a lieu, sont en position d'ARRÊT (*Off*).
- Remettez le disjoncteur principal en position de marche (*On*).

Rétablissement du système d'alimentation en eau

Si vous n'avez pas complètement vidé la tuyauterie au moment de votre départ, communiquez avec un plombier ou avec la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec au 1 800 465-2668. Si vous avez procédé à la vidange du système avant de quitter le bureau ou la maison, suivez les étapes suivantes :

- fermer les robinets y compris celui du chauffe-eau ;
- ouvrir le robinet d'entrée d'eau lentement ainsi qu'un robinet d'eau chaude et attendre que l'eau coule. Attendre que le chauffe-eau soit rempli avant de rétablir le circuit d'alimentation électrique.

Remise en marche du système de chauffage à air chaud

Remettez le circuit d'alimentation électrique de la chaudière en position de marche (*On*) et vérifiez si tout fonctionne normalement. Si l'appareil ne démarre pas, appuyez sur le bouton de remise en marche (*Reset*).

Remise en marche du système de chauffage à eau

Si, avant de quitter le bureau ou la maison, vous avez procédé à la vidange complète du système de chauffage,

- assurez-vous que le circuit d'alimentation électrique de la fournaise est en position d'arrêt (*Off*) et que la soupape de vidange située au bas de la chaudière est fermée (s'il y a lieu) ainsi que tous les purgeurs d'air des radiateurs, sauf celui du radiateur le plus élevé ;
- puis, ouvrez le robinet d'alimentation d'eau de la chaudière ;
- vérifiez s'il y a de l'air dans les radiateurs ;
- rétablissez le courant de la chaudière.

Consignes... de départ en cas de catastrophe

- Débranchez les appareils électriques.
- Mettez le disjoncteur principal et les appareils suivants en position d'ARRÊT (*Off*) : chauffe-eau, chaudière (air ou eau), pompe s'il y a lieu.
- Fermez le robinet d'entrée d'eau principale.
- Ouvrez tous les robinets afin de vidanger la tuyauterie et versez 500 ml d'antigel dans le renvoi d'eau de chaque appareil (douche, lavabo). Tirez la chasse d'eau de chaque toilette et versez-y un litre d'antigel.
- Si vous avez un système de chauffage à eau, vidangez le système au complet ainsi que le chauffe-eau¹. □

Anne-Marie Mesa

¹ En cas de gel, l'eau peut faire éclater la tuyauterie. Il est alors recommandé d'ouvrir le robinet d'entrée d'eau lentement pour vérifier s'il y a des fuites.

La formation en

Le caractère imprévu et soudain des catastrophes met en relief l'importance d'une chaîne d'intervention préhospitalière efficace. Premier maillon de cette chaîne, le secouriste peut aussi, par sa capacité d'intervention, être la planche de salut d'un travailleur accidenté, dont le temps est compté.



secourisme

c'est bon pour tout le monde !

Un secouriste représente une ressource importante dans les milieux de travail québécois. Premier répondant spécialisé auprès d'une victime, il assure le relais avec les ambulanciers, autres acteurs de la chaîne d'intervention. Son rôle peut, certes, l'amener à sauver des vies, mais aussi à empêcher l'aggravation de blessures et à apporter un soutien en attendant l'arrivée des services d'urgence.

Le programme *Secourisme en milieu de travail*, administré par la CSST depuis sa création, en 1984, s'inscrit dans cette ligne de pensée. La formation de secouristes, d'une durée de 16 heures, est donnée par des instructeurs en soins immédiats reconnus par la Fondation des maladies du cœur du Québec (FMCQ). Ce cours de secourisme général est adapté au contexte des milieux de travail afin d'aider les secouristes à structurer leurs actions selon un plan d'intervention en situation d'urgence. Ils y reçoivent, notamment, de l'information sur la réanimation cardio-respiratoire (RCR), le contrôle des hémorragies, les brûlures, les traumatismes divers, les intoxications, la désobstruction des voies respiratoires, l'état de choc, etc.

En vertu du *Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins*, les employeurs ont l'obligation d'assurer la présence sur les lieux de travail d'au moins un secouriste qualifié pour chaque quart de travail. Ainsi, chaque année, plus de 50 000 travailleurs québécois

reçoivent le certificat de secouriste, valide pour trois ans. Actuellement, 154 000 travailleurs en possèdent un, ce qui représente 37 % de toute la population québécoise formée en RCR. Des résultats probants.

Programme revu en 1999

Quinze ans après sa mise sur pied, le programme *Secourisme en milieu de travail* fait peau neuve. Le choix d'un nouveau logo, la croix bleue à six branches, symbole international des soins d'urgence préhospitaliers, témoigne d'ailleurs de la volonté de la CSST d'intégrer les travailleurs-secouristes au milieu préhospitalier.

Depuis le 1^{er} janvier 1999, à la suite de diverses consultations auprès des organismes de formation, il a été convenu de rendre les cours plus accessibles et plus complets. Plusieurs dates doivent maintenant être proposées aux employeurs ayant fait une demande de formation. Quant aux cours, ils doivent être donnés à l'intérieur d'un rayon de 40 km et à moins de 30 minutes de distance des lieux de travail.

Les organismes reconnus comme fournisseurs doivent également couvrir entièrement — et seulement — la région où ils sont établis, tant pour les petites que les grandes entreprises. Finalement, leur offre de service doit être complète, c'est-à-dire que les cours doivent s'adapter aux différents besoins des clients. Afin de baliser les communications entre fournisseur et client, la CSST a également élaboré un *Protocole d'intervention auprès*

Photo Serge Gosselin

Et si un de vos collègues s'affaissait ? Que feriez-vous ?



La formation des **Secouristes** en milieu de travail

des employeurs. Il y est mentionné, par exemple, que le fournisseur a 24 heures pour assurer un suivi, et dix jours pour confirmer des dates de cours. Voilà donc quelques-uns des éléments d'une réorientation importante du programme.

Vous êtes intéressé ? Une liste des organismes offrant la formation peut être obtenue dans les bureaux régionaux de la CSST. En s'adressant à l'un de ces fournisseurs, l'employeur peut obtenir le formulaire *Demande de formation de secouriste*. Une subvention couvre les frais de formation et d'inscription, le matériel pédagogique, mais elle ne comprend pas la rémunération du travailleur.

Une Coalition québécoise des soins d'urgence cardiaque
C'est en 1995 que la Fondation des maladies du cœur du Québec (FMCQ) a mis sur pied la Coalition québécoise des soins d'urgence cardiaque. Plusieurs organismes engagés dans ce domaine, dont la CSST, en sont membres. Son mandat consiste d'abord à faire la promotion des soins d'urgence cardiaque sur les plans politique, social, économique et éthique. En offrant un forum d'échange, la Coalition facilite l'atteinte de consensus. Ceci lui permet de poursuivre son but premier : l'avancement des services en ce qui a trait aux soins d'urgence cardiaque dans toutes les localités du Québec. □

François Messier

La réponse est venue promptement aux 25 Québécois qui, le 29 octobre 1998, ont reçu des certificats d'actes de civisme des mains de l'honorable Lise Thibault, lieutenant-gouverneur du Québec. Grâce à ces personnes, qui ont su pratiquer la réanimation cardiorespiratoire (RCR), des vies ont été sauvées. Cette cérémonie protocolaire visait également à donner le coup d'envoi au mois de la RCR.

« S'ils n'ont pas hésité à porter secours, c'est qu'ils possédaient les automatismes que confère une bonne formation en RCR, essentielle à une intervention rapide en cas d'urgence. À l'heure actuelle, seulement 5 % de la population est formée à cette technique ; ce n'est malheureusement pas suffisant », souligne le Dr Alphonse Montminy, coprésident de la Faculté des soins avancés de la Fondation des maladies du cœur du Québec.

Le Dr Montminy ajoute que davantage de vies pourraient être sauvées si des défibrillateurs — appareils permettant d'appliquer des chocs électriques pour rétablir le rythme cardiaque — étaient accessibles dans un plus grand nombre d'endroits publics tels les lieux de travail, les centres sportifs et les résidences pour personnes âgées. Une suggestion qui mérite réflexion... □



Photo Maurice Vézinet / Fondation des maladies du cœur du Québec

Louise Thiffault, Lyne Gohier et Michel Dufour ont reçu un certificat d'acte de civisme du lieutenant-gouverneur, Lise Thibault. Ces trois employés de General Motors à Sainte-Thérèse connaissaient les manœuvres de RCR et ont su porter secours à un de leurs collègues. M. Dufour a suivi le cours de secourisme en milieu de travail de la CSST.

Des agents de prévention...

en papier

Signe des temps? Les catastrophes survenues un peu partout dans le monde, depuis quatre ou cinq ans, ont eu un effet bénéfique.

On s'organise. On amasse de l'information. On réfléchit. On adopte des stratégies, des plans d'action, on propose des outils. Ce numéro spécial en est un. Sa mission : se mettre à votre service pour vous aider si jamais une tuile vous tombe sur la tête. Mais il n'est pas le seul. Deux autres agents de prévention en papier méritent d'être « dénoncés » : le numéro d'octobre 1998 de la revue *Convergence*, consacré aux urgences et aux situations de crise, publié par le Centre patronal de santé et de sécurité du travail du Québec, et le guide *Faire face à un sinistre : avant, pendant, après*, publié par le magazine *Protégez-Vous* – collection *Protégez-Vous*.

« Il ne faut jamais dire jamais, ou encore miser sur la faible probabilité qu'un événement tragique survienne chez vous », prévient *Convergence*. Avec raison ! Peu d'entreprises, au Québec, peuvent se vanter d'être totalement à l'abri d'une explosion, d'un incendie, d'une prise d'otage, d'un vol à main armée, d'une alerte à la bombe, d'une panne de courant prolongée, etc. Et le magazine de rappeler la récente explosion à l'Accueil Bonneau : « Qui aurait pensé qu'un accident de ce genre pouvait survenir dans un organisme de charité? »

D'autres désastres orchestrés par Dame Nature peuvent frapper, et fort : tremblement de terre, orage violent, tornade, vague de froid ou de chaleur intenses, etc. Comment faire face au chaos qui s'ensuit? *Convergence* propose toute une panoplie de suggestions aux chefs d'entreprises. Et leur recommande vivement la pratique, les exercices de simulation : « On retient 10 % de ce que l'on lit et 90 % de ce que l'on fait. Combien de vos employés ont déjà utilisé un extincteur ou sont intervenus dans une situation d'urgence? » Faites le test...



Convergence consacre un article entier aux communications lors des situations d'urgence. Avec les employés, les fournisseurs, les clients, et... les médias ! La revue est distribuée uniquement aux membres du Centre patronal. Mais on peut la consulter au Centre de documentation de la CSST.

Contagieux !

Léger dans la main, mais dense de contenu, le dernier-né des guides de *Protégez-Vous* ! Et sûrement contagieux : si vous l'ouvrez, vous êtes fait. Impossible de résister aux attraits de

cet agent de prévention. Au petit test qu'il propose, d'entrée de jeu. Le lecteur doit répondre à huit questions vitales. Et, selon son score, il découvre s'il sait bien tout ce qu'il devrait savoir pour faire face à un sinistre. Impossible, également, de résister à la clarté des trois chapitres : avant (bordure bleue), pendant (bordure rouge), après (bordure verte) un sinistre. Aux sous-titres, nombreux, coiffant l'information. À la variété des sujets abordés : assurances, génératrices, chauffage et éclairage d'appoint, isolation, économies d'énergie, élagage des arbres, dispositifs de sécurité, rénovations, etc. Aux illustrations soutenant le contenu. Et, enfin, au très précieux chapitre *Ressources*.

Trois...

Avez-vous une trousse de premiers soins chez vous? Y en a-t-il une là où vous travaillez? Réponse probable de la plupart d'entre vous : oui. Minute, ne pavoisez pas. Avez-vous une trousse de secours dans votre véhicule? Ah. Avez-vous une trousse de survie à la maison? Heu... Mais qu'est-ce qu'elle doit contenir, cette troisième trousse? Tout ce qu'il faut pour tenir bon : lampe de poche, piles de rechange, radio à piles, sifflet, canif, comprimés de purification de l'eau, ouvre-boîtes manuel, etc.

Plus de 25 experts et une dizaine d'organismes ont été consultés par les rédacteurs du guide en vente dans les librairies, les kiosques à journaux et, bien sûr, à *Protégez-Vous*.

Si le message de Thierry Pauchant (voir « Perspectives », page 54) vous fait prendre conscience de votre dépendance — tout le monde en a —, les trois agents de prévention en papier dont vous connaissez désormais l'existence vous seront d'un grand secours pour vous soigner. Convaincus? □

Monique Legault Faucher

Les cindyniques,

Le danger a maintenant sa niche scientifique, et pas n'importe laquelle...

En 1987, Georges-Yves Kervern, alors président de l'Association des cadres et dirigeants de l'Industrie (ACADI) à l'Unesco, a demandé à des spécialistes de la Sorbonne de lui proposer un mot qui désignerait les sciences du danger, plus spécifiquement l'ensemble des techniques utilisées pour le maîtriser. C'est ainsi que le terme « cindyniques » est né. Pourquoi faut-il l'écrire au pluriel ? Pour la même raison que l'on écrit habituellement mathématiques au pluriel ! Quant aux personnes travaillant à l'évaluation des dangers, à leurs conséquences pour l'homme et l'environnement, et à leurs aspects techniques, économiques, médicaux et juridiques, on les appelle désormais des cindyniciens ou des cindyniqués. Les experts de la Sorbonne ont découvert que le danger a des racines grecques : *kindunos* signifie, en effet, danger.

En réalité, l'histoire des sciences du danger remonte à 1755. C'est ce que M. Kervern, désigné comme un des fondateurs de cette discipline, a révélé lors d'une entrevue accordée à Jean da Luz, pour le magazine français *TS Travail et Sécurité*¹ : « Un tremblement de terre ravage Lisbonne, causant 100 000 morts. Une polémique oppose alors Voltaire qui accuse la Providence, et Rousseau qui met en cause l'imprévoyance des hommes. Les sciences du danger analysent la manière dont la conscience du danger se forme dans l'esprit collectif. On constate que cette conscience fait l'objet, presque systématiquement, de ce que les psychanalystes appellent un "refoulement". Prenons le cas du Vésuve : on note des signes précurseurs d'une éruption prochaine sans que, pour autant, les populations menacées aient modifié leur comportement. »

Illustration Ninon Pelletier



¹ Juin 1996.

« L'archipel » qui enseigne !

M. Kervern est polytechnicien, ingénieur des mines et diplômé de l'Institut d'Études politiques de Paris. Expert auprès de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il est également membre du Comité scientifique de l'Institut européen des cindyniques, et président d'honneur de l'Association française des cadres dirigeants pour le progrès social et économique. Selon l'éminent spécialiste, la démarche de sécurité dans les usines est au cœur même des cindyniques. « Chimie, métallurgie, nucléaire, aérospatiale ont induit des politiques sécuritaires. Cela a conduit les ingénieurs à mettre au point des techniques d'analyse, de prévention et de détection du danger très avancées. Ainsi, en décryptant les causes des accidents en série, on a trouvé dix facteurs permanents de risque et, quel que soit le rapport postaccidentel ou postcatastrophique, on y relève la présence systématique de quatre ou cinq d'entre eux. »

Les cindyniciens ont déjà repéré cinq grands domaines où des défaillances peuvent survenir : **1. La connaissance des faits.** Si l'on ne procède pas « au retour d'expérience », les renseignements restent cloisonnés à l'intérieur de l'entreprise et ne servent finalement à personne. **2. La modélisation.** Pas toujours facile de choisir le bon modèle d'outil, d'appareil, ou de modéliser des phénomènes à partir d'observations. **3. Les finalités.** Ou il n'y en a pas, ou on n'a pas discuté le coup : « Entre les finalités de productivité et de sécurité, par exemple, le débat n'a pas eu lieu, et la productivité l'emporte sur la sécurité. » **4. La question des déontologies et des règles du jeu social.** Voilà un domaine où les choses bougent, croit M. Kervern : « On rédige des codes de déontologie dans de nombreuses professions. » **5. Le système de valeurs.** « Quand on lit des rapports, y compris ceux sur la violence urbaine, on se dit que le système de valeurs était tel que ce qui est arrivé n'est pas surprenant... »

Comme un archipel

Archipel : ensemble d'îles. L'image sert à M. Kervern pour expliquer les cindyniques. « Les îles sont les représentations de dangers qui peuvent être soit diffus comme les accidents de la route ou domestiques, soit issus des grands systèmes industriels ou de catastrophes naturelles. Mais, cet archipel comprend également tout ce qui peut accompagner le danger avant sa réalisation : communication, prévention de la défaillance humaine ou, ultérieurement, gestion de crise et médecine de catastrophe. C'est pour cela que le premier ouvrage sur les cindyniques a été intitulé *L'archipel du danger*². »

Le risque fait partie de la vie, croit-on. Il est présent au foyer, sur la route, à l'école, au travail, dans les terrains de jeu, etc. Peut-être bien, mais pas l'accident, soutient M. Kervern : « En adoptant une approche scientifique, on réduit deux variables essentielles : la probabilité qu'un accident se produise, et sa gravité lorsqu'il se produit. » Le spécialiste estime que les cindyniciens devraient donner un enseignement sur tous les risques auxquels on peut être exposé au cours de la vie ; et cet enseignement devrait débiter dès l'école primaire.

Les cindyniciens européens sont si convaincus des utilisations pratiques de cette discipline, qu'ils ont créé, en 1987, l'Institut européen de cindyniques (IEC)³. Toute une brochette de spécialistes de divers horizons — chimistes, physiciens, médecins, ingénieurs, environnementalistes, juristes, enseignants, sociologues, journalistes, policiers, sapeurs-pompiers, etc. — s'y retrouvent pour discuter de problèmes de gestion et de maîtrise du risque. Le besoin d'information et d'échanges est si grand qu'il est fortement question d'ouvrir des pôles cindyniques à Marseille, Sofia, Antipolis, Nantes et Bourges. De quoi donner aux cindyniques une belle poussée de croissance... □

Monique Legault Faucher

² *L'Archipel du danger*, Patrick Rubise et Georges-Yves Kervern, Éditions Économica, Paris, 1991.

³ Institut européen de cindyniques, 9, rue de Rocroy, 75010 Paris. Tél. 1 48 78 46 59, téléc. 1 48 78 47 90.



« Les cindyniciens devraient donner un enseignement sur tous les risques auxquels on peut être exposé au cours de la vie », croit M. Kervern.

Pour en savoir plus long

- *Introduction aux cindyniques*, ouvrage collectif sous la direction de Jean-Luc Wybo, Éditions Eska, Paris, 1998.
- *Éléments fondamentaux des cindyniques*, Georges-Yves Kervern, Éditions Économica, Paris, 1995.
- Actes des colloques organisés en 1992, 1994 et 1997 ainsi que « Cindynics 97 ».
- L'Institut européen de cindyniques publie également chaque mois *La lettre des cindyniques*.



conférences miot de l'irsst

hiver 1999

Le jeudi 21 janvier

Dispersion atmosphérique
des évacuations de
bâtiments: risques de
contamination de prises
d'air neuf

M. Theodore Stathopoulos

M. Patrick Saathoff

Centre des études sur le bâtiment
Université Concordia

M. Louis Lazure

Programme soutien analytique
IRSST

Le jeudi 18 février

Utilisation optimale des
nettoyants à plancher
pour réduire les risques
de chute par glissade

M. François Quirion

QI Recherche et Développement
Technologique inc.

Le jeudi 18 mars

Ergonomie participative:
bilan de cinq années de
recherche et prospective

M^{me} Marie St-Vincent

Programme sécurité-ergonomie
IRSST

Le jeudi 15 avril

Le programme *Pour une
maternité sans danger* –
Bilan et perspectives

M^{me} Renée Morin

Direction de la prévention-inspection
CSST

D^r Robert Breton

CLSC Katéri

Endroit:

IRSST, 505, boulevard
de Maisonneuve Ouest
Montréal, Salle 1122

Heure: 12h30 à 13h30

Accès gratuit

Aucune réservation
nécessaire

Renseignements:

(514) 288-1551, poste 291

28 janvier 1999
Montréal (Québec)

Activité de formation
*Mode d'intervention
lors d'urgences chimiques*

9 février 1999
Québec (Québec)

Activité de formation
*La prévention des maux
de dos par l'activité physique
et l'ergonomie : une approche
intégrée*

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

23 février 1999
Montréal (Québec)

Activité de formation
*Les différentes façons de mener
une intervention ergonomique
à la CSST*

Renseignements :
Association canadienne d'ergonomie
Région du Québec
C.P. 372, Succursale B
Montréal (Québec) H3B 3J7
Tél. (514) 990-1533

24 février 1999
Montréal (Québec)

Activité de formation
*L'ergonomie :
Comment intervenir ?*

10 mars 1999
Montréal (Québec)

Activité de formation
L'intervention d'urgence

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

16 au 18 mars 1999
Paris (France)

6^e Forum Contaminexpert

Renseignements :
ASPEC
10, boulevard Diderot
75012 Paris
FRANCE
Tél. 1 44 74 67 00
Télé. 1 44 74 67 10
Courriel : info@aspec.asso.fr
Site Web : www.aspec.asso.fr

25 mars 1999
Montréal (Québec)

Conférence
La violence en milieu de travail

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

2 avril 1999
Montréal (Québec)

Activité de formation
*Apprentissages en situations de
travail : rotations et variabilité*

Renseignements :
Association canadienne d'ergonomie
Région du Québec
C.P. 372, Succursale B
Montréal (Québec) H3B 3J7
Tél. (514) 990-1533

28 au 30 avril 1999
Montréal (Québec)

**Congrès de l'Association
québécoise pour l'hygiène,
la santé et la sécurité du travail
(AQHSST)**
*Les solutions intégrées
à l'entreprise par les systèmes
de gestion, les nouvelles
technologies, la gestion
environnementale et la gestion
des lésions professionnelles*

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

La manutention au microscope

La manutention et l'entreposage sont deux activités qui entraînent leur lot de lésions musculosquelettiques. Les bras, et surtout le dos, pâttissent le plus souvent à cause d'un effort excessif ou mal exécuté. Les manutentionnaires, suivis des aides et des auxiliaires, du personnel administratif et des transporteurs routiers sont particulièrement touchés.

L'Association sectorielle Transport Entreposage (ASTE) présente *Démarche de prévention en manutention*, un guide très complet sur la question. Le postulat de l'ASTE? Les blessures, qu'elles soient spontanées ou cumulatives, sont inextricablement liées à une situation de travail. Dans une entreprise, un travailleur exécute une tâche à un moment donné, avec du matériel, dans un milieu de travail précis. Tous ces éléments en constante interaction jouent un rôle dans l'apparition des blessures.

Le guide s'attaque donc aux diverses facettes du problème. L'ASTE soutient que le respect des principes de base liés à chacun des éléments de la situation de travail (tâche, matériel, lieu, environnement, moment et organisation) devrait donner lieu à une amélioration notable de la prévention des lésions musculosquelettiques. Une démarche d'intervention découlant de l'analyse de ces éléments est ensuite proposée. Illustrations, schémas, tableaux, tous les moyens sont bons pour faire le tour de la question, d'autant plus complexe qu'il n'existe pas de réglementation limitant le poids qu'une personne peut manipuler.

Vous pouvez obtenir ce guide pratique en vous adressant à l'ASTE. Tél. (514) 955-0454 ou 1 800 361-8906. □ FM



Connaissez-vous les AVC?

Le public connaît mal l'accident vasculaire cérébral (AVC), révèle un sondage Angus Reid réalisé pour

la Fondation des maladies du cœur. Avec une augmentation de 9% en 4 ans, celui-ci constitue pourtant la quatrième cause de mortalité au Canada. Et pour chaque décès qui lui est attribué, trois victimes survivent en conservant des séquelles neurologiques qui forcent l'hospitalisation prolongée. « Pourtant, note le Dr Robert Côté, neurologue à l'Hôpital général de Montréal et président de la Société canadienne des AVC, des traitements donnent maintenant des résultats prometteurs. Pour agir efficacement, ils doivent être administrés le plus rapidement possible après l'apparition des premiers symptômes. »

Les signes avant-coureurs de cette maladie? Faiblesse et paralysie — d'un seul côté du corps habituellement —, mal de tête soudain et inhabituel, étourdissements, perte de la vision — généralement d'un seul œil —, difficultés d'élocution et de compréhension du langage. La pire chose à faire lors de la manifestation de ces symptômes? Se coucher et attendre que ça se passe, met en garde le spécialiste. Les facteurs de risque les plus courants? Le tabagisme, l'hypertension artérielle, la sédentarité et le diabète. Comment prévenir les AVC? En évitant le tabac ou de respirer un air enfumé, en surveillant régulièrement sa pression artérielle, en réduisant sa consommation de gras et en demeurant physiquement actif.

Renseignements : Fondation des maladies du cœur du Québec, Service de promotion de la santé, 465, boul. René Lévesque Ouest, 3^e étage, Montréal (Québec) H2Z 1A8. □ CC

France : un premier sécuroscope

La famille des mots en scope s'enrichit. Définition du mot sécuroscope : parc d'attractions à vocation pédagogique dédié à la sécurité. Tout comme le futuroscope de Poitiers familiarise le visiteur avec la culture et les images du futur, le sécuroscope que l'on projette de construire en Normandie instruira le public grâce à des démonstrations d'accidents, des circuits vidéo, des simulateurs, etc. La Cité des Sciences de La Villette serait intéressée par le projet de même que les industries régionales, notamment Renault, Michelin, la société d'autoroute SAPN. □ MLF

Erratum

Dans le reportage « Violence au travail — Comment lui couper l'herbe sous le pied... » du numéro d'août-septembre 1998, il est mentionné que « les bureaux d'Accès Montréal servent à percevoir les contraventions et les droits d'inscription des nouveau-nés à l'état civil. » Or, seul le Bureau du directeur de l'État civil peut le faire. L'inscription est sans frais si elle est faite avant 30 jours.

Soignons nos dépendances!

Professeur titulaire à l'École des hautes études commerciales de Montréal, chercheur et consultant en entreprise, Thierry Pauchant navigue depuis des années dans les eaux tumultueuses des urgences et des catastrophes. Ce qu'il a à nous dire est d'une importance capitale...

■ **Prévention au travail** : Le livre *La Quête du sens. Gérer nos organisations pour la santé des personnes, de nos sociétés et de la nature*¹, que vous avez cosigné avec un collectif de penseurs, a brassé la cage dans le milieu des affaires...

■ **Thierry Pauchant** : Oui. Le sens du travail est, hélas! en train de se perdre. Les gens n'ont plus de repères. Ou, s'ils en ont, c'est le *bottom line*. Mais travailler juste pour maximiser les profits, ça ne fait pas sens! Dans ce livre, mes collègues et moi avons voulu montrer comment les entreprises peuvent générer du sens et des sous tout à la fois. Plusieurs y sont parvenues, chacune à sa façon : Ben & Jerry, Body Shop; plus près de nous, Cascades, Monsanto, Cordon Bleu, etc.

■ **PT** : Dans *La quête du sens*, le psychologue Rollo May soutient qu'une crise est exactement ce qu'il faut pour nous amener à découvrir le vrai sens des choses.

■ **TP** : Tout à fait. Sens et crise vont ensemble. Si, professionnellement, je m'intéresse autant aux crises, c'est pour essayer de comprendre comment il est possible de les prévenir, de mieux agir quand elles surgissent, et de favoriser un apprentissage profond. Une crise révèle toujours quelque chose qu'on n'a pas vu. Celle du verglas a montré notre dépendance à l'électricité — autant à Hydro-Québec qu'aux consommateurs. C'est clair, net, précis. Personne ne croyait que le réseau pouvait lâcher de façon aussi foudroyante et spectaculaire... Or, quand on est persuadé que ça ne peut pas arriver, on

ne fait rien pour se préparer, pour prévenir. Résultat : tout le monde s'est fait coincer; les citoyens, les services publics, le gouvernement, Hydro-Québec, Hydro-Ontario...

■ **PT** : Sommes-nous trop confiants?

■ **TP** : Trop arrogants, trop indifférents, peut-être? Nous sommes persuadés que tous nos problèmes peuvent être résolus par la technologie. La crise du verglas nous a enseigné que, dans le cas d'une catastrophe majeure, le public doit être relativement autonome pendant 48 à 72 heures, le temps que le gouvernement et les organismes concernés prennent le relais. Or, on a pu constater que des milliers de citoyens ignorent comment utiliser des mesures d'autonomie relativement simples. D'où intoxications, fractures, panique, ruée dans les magasins, etc. Quand la technologie nous lâche, notre réflexe c'est de nous tourner vers le gouvernement. Mais les gouvernements, ne croyant pas que de telles crises puissent survenir, n'ont pas prévu les moyens pour intervenir...

■ **PT** : Et c'est pour nous rassurer que, après une crise, nous éprouvons le besoin de trouver un coupable?

■ **TP** : Oui, et à défaut de désigner une personne, un organisme, on pointe Dieu et la nature du doigt. Déluge, tempête? Autrement dit *Act of God!* Dieu nous a « zappés »! Et puis, on se demande si la Sécurité civile était suffisamment prête, si le gouvernement a bien fait ses devoirs... C'est facile de lancer la pierre. Au Québec, depuis Saint-Basile-le-Grand, on a fait des progrès, c'est indéniable. Mais la sécurité civile est encore un enfant pauvre, selon moi. Il n'y a pas de volonté réelle d'investir dans cette direction. Au Canada, et c'est la même chose aux

États-Unis et dans d'autres pays, on a dépensé beaucoup d'argent, créé des instituts, mobilisé des ressources et des énergies pour défendre le territoire. Par contre, on a fait très peu de chose pour nous libérer de nos dépendances. Regardez les grands cataclysmes qui frappent divers pays. Ils tuent plus de monde que les conflits armés! Il existe un risque, que j'appelle techno-naturel, et qui est de plus en plus grand, d'année en année.

■ **PT** : Des gens estiment que plusieurs personnes âgées se sont habilement tirées d'affaires pendant la crise du verglas, mieux que les plus jeunes.

■ **TP** : Elles ont connu le chauffage au bois, la vie sans électricité! Elles avaient prévu un poêle à combustion lente, des bougies, etc. Elles étaient moins dépendantes, moins presséboutons. Il faut que les citoyens apprennent à se prendre en main, à se responsabiliser. En Nouvelle-Zélande, une loi stipule que les habitants et les entreprises doivent, en cas de désastre majeur, être autonomes pendant 48 heures. Cela sous-entend : avoir des réserves de bois, d'eau, de vivres, etc., des infrastructures appropriées, à l'échelle locale et nationale.

■ **PT** : Quelles leçons devrions-nous tirer du déluge du Saguenay et de ce que vous préférez appeler crise de l'électricité plutôt que crise du verglas?

■ **TP** : Trois choses, qui touchent tout le monde. Un : nous devons renforcer nos systèmes technologiques, sans pour autant nous engager dans une course technologique folle qui nous ferait tourner en rond. Pour Hydro-Québec, ça peut vouloir dire renforcer les lignes. Beaucoup de solutions sont possibles et la Commission Nicolet devrait faire la

¹ Thierry C. PAUCHANT et collaborateurs, *La Quête du sens. Gérer nos organisations pour la santé des personnes, de nos sociétés et de la nature*, Montréal, Éditions Québec-Amérique, Collection Presses HEC, 1996.

NATIONALE !

« Notre ambition est de nous bien préparer pour affronter l'an 2020, parce qu'à ce moment-là, ce ne seront pas des câbles électriques qui vont tomber! », prévient M. Pauchant.



Photo Robert Echeverry

lumière là-dessus. Deux : il faut renforcer la volonté de s'engager de l'État. Nos gouvernements sont responsables de la protection du bien commun. Dans n'importe quel pays démocratique, cette protection est, avant tout, assurée par le gouvernement. Trois : il faut responsabiliser les citoyens et citoyennes. Je le répète, depuis Saint-Basile-le-Grand, on a fait des progrès. On est capable, désormais, d'intervenir si la catastrophe est localisée dans le temps et l'espace. Mais, si elle perdure et touche beaucoup de monde, c'est la crise! Et ça ne va pas sans conséquences. Au Saguenay et dans le triangle noir, de nombreux intervenants étaient eux-mêmes sinistrés. Certains ont vécu des déchirements,

des dilemmes. Devaient-ils être responsables par rapport à leur profession, ou songer d'abord à leur famille? De telles situations génèrent des paradoxes et on ne sait pas trop comment s'en sortir. C'est donc pour apprendre à gérer les crises, les paradoxes, les dépendances, que diverses instances ont eu l'idée de mettre sur pied l'Institut de prévention et de gestion des sinistres et crises au campus du Fort Saint-Jean, sous la responsabilité de l'Université de Sherbrooke (en coopération avec d'autres institutions comme les HEC, l'ENAP, l'école Polytechnique, les cégeps, etc.). Depuis le premier Sommet québécois sur la prévention et la gestion des sinistres, en avril 1998, certaines personnes sont convaincues qu'il faut créer un organisme de promotion de cet institut. Il s'agit du Conseil pour la prévention et la gestion des sinistres et des crises. Jean-Bernard Guindon, du Centre de sécurité civile de la Communauté urbaine de Montréal en est le président, moi le vice-président, et Raymond Medza, du Bureau d'assurance du Canada, le trésorier.

■ **PT** : Quel sera très précisément le rôle de l'Institut?

■ **TP** : Il consistera à former des gens et à faire de la recherche appliquée. Nos gestionnaires ne sont pas préparés à faire face à des situations traumatiques, à les prévenir. Ils étudient le fameux PODC — Planification, Organisation, Direction, Contrôle, élaboré par Henri Fayol. Malheureusement, ce sigle qui, à l'origine, était le PPODC, a été amputé d'un P. Le P de la prévention! Pour M. Fayol, la première responsabilité du gestionnaire, c'est d'assurer la sécurité de ses employés et de la communauté environnante². Dans une société où le risque techno-naturel s'accroît, c'est très grave d'ignorer la prévention. Et c'est aussi très grave de

tout miser sur la technologie. Quand vous changez vos systèmes tous les deux ans, vous n'avez pas le temps d'apprendre à prévoir. Si vous ajoutez à cela les variations climatiques de la planète, vous obtenez de véritables « bombes ». Quand elles éclatent, ce n'est pas seulement une rue qui écope. La tempête du verglas a touché tout le Québec! À l'Institut de Fort Saint-Jean, on ne se limitera pas à parler finance, marketing, etc., mais on parlera aussi biochimie, écologie, hydrographie, climatologie, et des efforts de recherche appliquée importants seront déployés. Saviez-vous que la ville d'Edmonton est bâtie directement dans un couloir de tornades? Beaucoup d'ingénieurs et d'urbanistes de la région l'ignorent! Nous espérons décroïsonner : inciter les spécialistes à se parler, à partager l'information. On ne peut plus séparer finances et sécurité ni santé-sécurité à l'intérieur des usines et environnement.

■ **PT** : Et le moment est parfait, non?

■ **TP** : Au Québec en particulier, au Canada en général, avec les forces vives dont nous disposons, avec les recherches faites depuis quelque temps, l'Institut de Fort Saint-Jean pourrait faire de nous des chefs de file, sur le plan international. Les risques technonaturels ne vont pas nous lâcher. Ils sont devenus si complexes qu'il est infiniment difficile de les simuler en informatique. Les mémoires sautent! Voilà pourquoi notre ambition est de nous bien préparer pour affronter l'an 2020, parce qu'à ce moment-là, ce ne seront pas des câbles électriques qui vont tomber! Les problèmes seront extrêmement complexes et diffus, avec une interrelation électricité-biotechnologie-informatique. À nous d'y voir... □

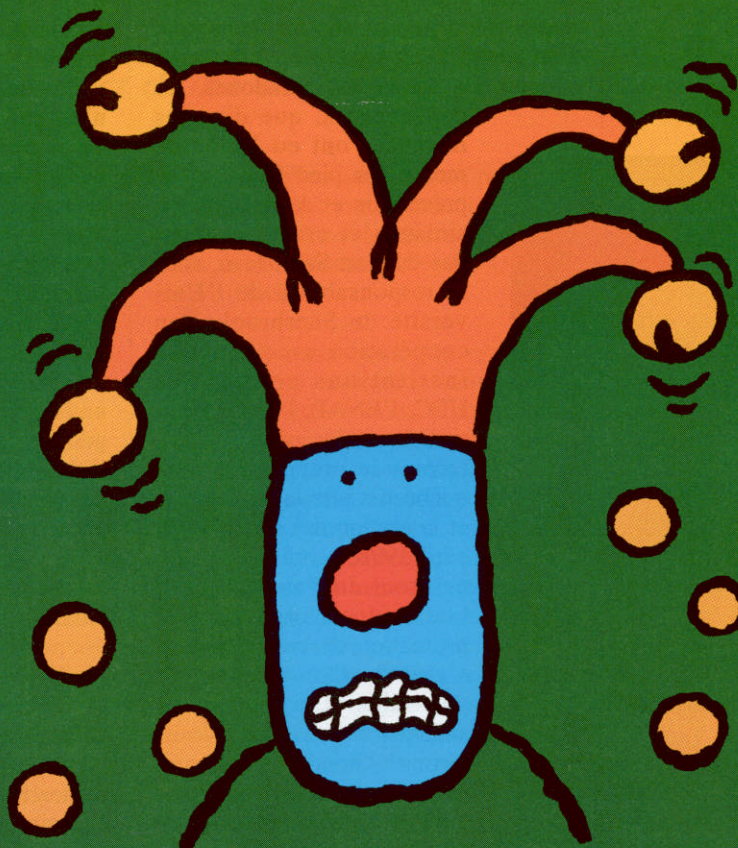
Monique Legault Faucher

² Sur cette question, lire Thierry C. PAUCHANT et Ian I. MITROFF, *La gestion des crises et des paradoxes. Prévenir les effets destructeurs de nos organisations*, Montréal, Éditions Québec-Amérique, Collection Presses HEC, 1995.

Vous GRELOTTEZ ?

Il est peut-être temps de rentrer...

Sous l'effet du froid, la température du corps peut chuter au-dessous de 36 °C.
C'est ce qu'on appelle l'hypothermie. Dans certains cas, l'hypothermie peut être mortelle.



L'hypothermie

Signes et symptômes

- Frissons ou tremblements
- Extrémités froides
- Présence ou non de gelures
- Confusion
- Perte de conscience
- Diminution du pouls et de la respiration
- Rigidité musculaire

Premiers secours

- Appeler l'ambulance, s'il y a lieu.
- Réanimer la personne s'il y a arrêt cardiaque ou respiratoire.
- La conduire dans un endroit chaud et la faire allonger.
- Desserrer ses vêtements ou, s'ils sont humides, les remplacer par des vêtements secs.
- Envelopper la personne dans des couvertures.
- Réchauffer la personne (le contact direct est le moyen le plus rapide).
- Lui donner une boisson tiède, sucrée mais non alcoolisée.

Attention !

- Ne pas faire marcher la personne.
- Ne pas lui donner d'alcool ni de cigarettes.

CSST

Commission
de la santé
et de la sécurité
du travail

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

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

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