

# Prévention au travail

Publié par la CSST et l'IRSST  
preventionautravail.com

Automne 2015 – Volume 28, n° 3

## GRANDS PRIX SST

### *Sur la route de la prévention*



## Recherche@l'IRSST



Expliquer les glissades  
des policiers et des  
brigadiers scolaires

Les chercheurs sont  
sur la piste

CSST

irsst

## DOSSIER

### 7 GRANDS PRIX SST *Sur la route de la prévention*

Découvrez les lauréats 2015 des Grands Prix SST dans les catégories Innovation, Coup de cœur du public, Leader en santé et sécurité du travail et Éducation à la prévention.



## RUBRIQUES

### 3 MOT DE LA RÉDACTION *10 ans de Grands Prix SST*

### 5 CHERCHEZ L'ERREUR *La manutention*

### 32 SANTÉ ET SÉCURITÉ EN IMAGES

### 33 LES ACCIDENTS NOUS PARLENT *Écrasement mortel*

### 41 DROITS ET OBLIGATIONS *La faute contributive d'un travailleur*

### 44 L'ENTREVUE *André Dufresne*

### 46 CHERCHEZ L'ERREUR : SOLUTION



## ACTUALITÉS

### 4 VIENT DE PARAÎTRE

### 6 TOUR DU MONDE EN SST

### 16 AGENDA D'ICI ET D'AILLEURS

### 42 EN RACCOURCI

## RECHERCHE À L'IRSS

### 17 EXPLIQUER LES GLISSADES DES POLICIERS ET DES BRIGADIERS SCOLAIRES *Les chercheurs sont sur la piste*

### 20 ACCUEILLIR ET FORMER LES JEUNES QUI TRAVAILLENT ET ÉTUDIENT *Un enjeu d'aujourd'hui et de demain*

### 22 TRANSMISSION D'INFECTIONS DANS LES HÔPITAUX *L'air, un vecteur méconnu*

### 24 AMÉLIORER LE POSTE DE CONDUITE DES OPÉRATEURS DU MÉTRO *Une démarche participative exemplaire*

### 27 TRAVAILLEURS HUMANITAIRES *Les effets du stress organisationnel et des événements potentiellement traumatisants*

### 28 STATISTIQUES SUR MESURE *Quel est le lien entre l'âge et les lésions professionnelles?*

### 29 ACTUALITÉS



## REPORTAGES

### 34 CIRCULATION EN FORÊT *Pas si vite!*

### 36 SURDITÉ PROFESSIONNELLE : LE BOOM D'UN MAL SILENCIEUX

### 38 RÉVISER LE CODE DE SÉCURITÉ POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION : UN TRAVAIL DE MOINE



### Un magazine pour qui, pour quoi ?

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

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

# 10 ans de Grands Prix SST

En octobre 2005, lors du Grand Rendez-vous santé et sécurité du travail, la CSST tenait la première remise de prix provinciale pour récompenser les innovations d'entreprises en santé et sécurité du travail. Au total, neuf entreprises réparties dans trois catégories, Petites et moyennes entreprises, Grandes entreprises et Organismes publics, ont reçu une distinction lors de cette cérémonie. Cet événement était la suite logique d'un projet pilote débuté trois ans plus tôt dans trois régions du Québec. En dix ans, cette remise a pris de l'ampleur, est plus populaire que jamais, se tient maintenant au printemps dans le cadre d'un gala national et de nouvelles catégories de prix ont été ajoutées. En 2012, un tout nouveau prix, Leader en santé et sécurité du travail, a enrichi le concours. En 2013, les gens ont été invités à voter sur Internet pour leur innovation favorite, et un nouveau prix Coup de cœur du public est depuis remis chaque année à une entreprise. En 2015, la CSST a innové et lancé une toute nouvelle catégorie pour reconnaître les réalisations dans le milieu scolaire. Par leur vocation, les établissements d'enseignement ont un grand rôle à jouer en ce qui concerne la transmission et l'acquisition des savoirs de prévention liés à la santé et à la sécurité du travail. Grâce à cette initiative de la CSST, les efforts conjoints des enseignants, des gestionnaires, d'élèves et d'étudiants qui se démarquent par leurs engagements sont soulignés. Depuis leurs débuts, les Grands Prix santé et sécurité du travail récompensent la créativité et l'ingéniosité dans la prévention des accidents et des maladies en milieu de travail. Et force est de constater qu'elles sont présentes dans tous les secteurs d'activité et dans toutes les régions du Québec. Notre dossier vous invite à les découvrir.

On connaît tous au moins un jeune menant de front études et travail. Et qui dit travail dit risques possibles pour la santé et la sécurité. Ajoutons que, depuis une décennie, on recense une moyenne annuelle d'un peu plus de huit jeunes décédés des suites d'une lésion professionnelle. Ce bilan donne à réfléchir sur les conditions dans lesquelles les milieux de travail accueillent les jeunes qui cumulent études et vie professionnelle et sur la manière dont ils les intègrent dans leur nouvel emploi. Ces conditions ont-elles des effets préventifs sur les risques auxquels ces nouveaux travailleurs sont exposés? Un article de la section « Recherche à l'IRSST » aborde cette question.

Une autre recherche s'intéresse à ceux qui veillent à ce que les plus jeunes se rendent à l'école et en reviennent en toute sécurité : les brigadiers scolaires.

Automne 2015 | Volume 28, n° 3  
preventionautravail.com

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 Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

**Président du conseil d'administration  
et chef de la direction de la CSST**  
Michel Després

## SECTION CSST

**Directrice des communications  
et des relations publiques**  
Josée Delisle

**Chef du Service de l'édition et  
des communications numériques**  
Daniel Legault

**Rédactrice en chef**  
Julie Mélançon

**Collaborateurs**  
Mélanie Boivin, Louise Girard, Julie Grenier,  
Valérie Lafortune, Karoline Landry, Chantal  
Laplante, Valérie Levée, Laura Pelletier, Guy  
Sabourin, Pascale Scurti, Claire Thivierge

**Révision**  
Catherine Mercier

**Direction artistique, production  
et retouche numérique des photos**  
Catherine Gauthier

## SECTION IRSST

**Présidente-directrice générale de l'IRSST**  
Marie Larue

**Directeur des communications  
et de la valorisation de la recherche**  
Louis Lazure

**Rédactrice en chef**  
Marjolaine Thibeault

**Collaborateurs**  
Philippe Béha, Suzanne Blanchet, Pierre Charbonneau,  
Jacques Millette, Claire Thivierge, Maura Tomi, Steve Tozer

**Direction artistique, production  
et retouche numérique des photos**  
Hélène Camirand

**Photo de la page couverture**  
Jacynthe St-Amour, ministère des Transports du Québec

**Impression**  
Imprimeries Transcontinental inc.

**Tirage**  
27 000 copies

**Abonnements**  
Abonnez-vous en ligne :  
csst.qc.ca/AbonnementPAT

© CSST-IRSST 2015  
La reproduction des textes est autorisée pourvu  
que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire  
nous en soit envoyé :

**CSST**  
1199, rue De Bleury  
C. P. 6056, succursale Centre-ville  
Montréal (Québec) H3C 4E1  
Tél. : 514 906-3061, poste 2184  
Télec. : 514 906-3016  
Site Web : csst.qc.ca

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

**Dépôt légal**  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
Bibliothèque de l'Assemblée nationale du Québec  
ISSN 0840-7355

### ***SIMDUT 2015 – Étiquette du fournisseur***

DC 500-117-4 • FEUILLET

Ce feuillet explique le contenu d'une étiquette d'un produit dangereux fourni par le fournisseur conformément aux exigences du SIMDUT 2015.

Pour plus d'information, écrivez à [reptox@csst.qc.ca](mailto:reptox@csst.qc.ca).



### ***SIMDUT 2015 – Étiquette ou affiche du lieu de travail***

DC 500-118-3 • FEUILLET

Ce feuillet rappelle les principales exigences de la réglementation et des normes en vigueur en ce qui a trait au contenu et à la visibilité de l'étiquette ou de l'affiche de l'employeur exigée par le SIMDUT 2015. Pour plus d'information, écrivez à [reptox@csst.qc.ca](mailto:reptox@csst.qc.ca).



### ***SIMDUT 2015 – Fiche de données de sécurité***

DC 100-1705 • DÉPLIANT

Ce dépliant décrit le contenu d'une fiche de données de sécurité du fournisseur conformément aux exigences du SIMDUT 2015. Pour plus d'information, écrivez à [reptox@csst.qc.ca](mailto:reptox@csst.qc.ca).



### ***L'organisation du travail : la clé d'un déménagement sécuritaire !***

DC 100-1718 • DÉPLIANT

Ce dépliant s'adressant spécifiquement aux déménageurs donne quelques conseils sur la manutention sécuritaire de charges et rappelle l'importance de l'organisation du travail.



### ***Sonnez l'alarme ! Prévenez les coups de chaleur***

DC 900-270 • AFFICHE

Cette affiche vise à sensibiliser les pompiers aux risques de coup de chaleur liés aux températures extrêmes auxquelles ils font face dans le cadre de leurs fonctions.



### ***Sonnez l'alarme ! Portez votre APRIA en tout temps***

DC 900-271 • AFFICHE

Cette affiche rappelle aux pompiers l'importance de porter leur appareil de protection respiratoire isolant autonome (APRIA) en tout temps, que ce soit lors des incendies, des opérations de déblai ou lors des opérations de recherche des circonstances et des causes de l'incendie (RCCI).



## RÉÉDITIONS

### ***Ce que vous devez savoir sur nous***

DC 100-383-15 • DÉPLIANT

Ce dépliant s'adresse à l'employeur nouvellement inscrit à la CSST et explique l'essentiel de ce qu'il doit savoir sur sa prime, sur les dates importantes pour lui et sur la marche à suivre en cas d'accident du travail.

### ***L'ajustement rétrospectif de la cotisation 2015 – Employeurs formant un groupe***

DC 200-1442-14 • GUIDE

Ce document à l'intention des employeurs décrit les conditions d'assujettissement à la tarification rétrospective, les règles visant la demande de regroupement et de renouvellement de la demande, les exigences à satisfaire et les mesures prises en cas de faillite d'un employeur.

### ***Tu commences un nouvel emploi ? Demande une formation !***

DC 100-1229-3 • CARTE POSTALE

Cette carte postale énumère les principales interrogations que des jeunes qui commencent un nouvel emploi peuvent avoir en tête en ce qui a trait à la santé et à la sécurité dans leur milieu de travail : leurs droits, leurs obligations, les équipements de sécurité, les formations offertes, les mesures d'urgence et autres.

### ***Pour exécuter de façon sécuritaire vos travaux dans les creusements, les excavations et les tranchées***

DC700-310-5 • AUTOCOLLANT

Cet autocollant contient des règles relatives à l'étañonnement des parois pendant des travaux de creusement, d'excavation et de tranchée.

**PAR CHANTAL LAPLANTE**

Vous pouvez vous procurer la plupart de ces documents au bureau de la CSST de votre région. Vous pouvez également soit les consulter, les télécharger ou les commander à partir du site [csst.qc.ca/publications](http://csst.qc.ca/publications).

# La manutention

PAR JULIE MÉLANÇON

DANS UN CENTRE DE DISTRIBUTION DE MARCHANDISES, LA MANIPULATION DE BOÎTES FAIT PARTIE DU QUOTIDIEN DES TRAVAILLEURS. BIEN QU'ON UTILISE UN TRANSPALETTE POUR SE FACILITER LA TÂCHE, IL FAUT TOUT DE MÊME TRANSPORTER LES BOÎTES DU PALETTIER AU TRANSPALETTE. ET MALHEUREUSEMENT, LES BOÎTES PEUVENT ÊTRE LOURDES ET ENCOMBRANTES. POUR ILLUSTRER NOS PROPOS, NENG A ACCEPTÉ DE DÉROGER À SES HABITUELLES MÉTHODES DE TRAVAIL. POUVEZ-VOUS DIRE QUELLES ERREURS ONT ÉTÉ COMMISES ?

Voir la solution aux pages 46 et 47





### Profil national de l'amiante

Lors de la cinquième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé, tenue en 2010 en Italie, les États membres de la Région européenne de l'OMS ont souscrit une déclaration de développement d'un programme national pour l'élimination des maladies liées à l'amiante avant 2015. Dans le cadre de ce programme, le profil national est un instrument pour mesurer les progrès accomplis par les divers pays vers les objectifs fixés. Il fait état de la consommation des différents types d'amiante, des populations à risque, des maladies liées à l'amiante, ainsi que des fardeaux économique et social de ces maladies. Le German Social Accident Insurance a fourni plusieurs données pour que ce rapport soit rédigé. Dans le document, on trouve des données sur la consommation d'amiante en Allemagne ainsi que des données sur la prévalence des maladies liées à l'amiante. Vous pouvez voir le rapport complet : [baua.de/en/Publications/Expert-Papers/Gd80.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](http://baua.de/en/Publications/Expert-Papers/Gd80.pdf?__blob=publicationFile&v=8).

Source : [baua.de/en/Publications/Expert-Papers/Gd80.html](http://baua.de/en/Publications/Expert-Papers/Gd80.html)

### Bilan des maladies professionnelles en Finlande

Le Finnish Institute of Occupational Health a dressé un bilan des maladies suspectées et reconnues comme étant d'origine professionnelle en Finlande en 2012. Le Registre finlandais des maladies professionnelles a indiqué 4 404 cas, soit 18 cas pour 10 000 employés, ce qui représente une baisse de 6 % par rapport à 2011. La maladie la plus reconnue a été la perte d'audition liée au bruit, avec 1 066 cas déclarés, dont un cas sur deux reconnu comme maladie professionnelle. Les hommes ont été dix fois plus concernés que les femmes. Au deuxième rang viennent les maladies de la peau, avec 944 cas, dont 264 cas étaient des dermatites allergiques de contact et 221, des dermatites de contact irritantes. Le taux de reconnaissance des maladies de la peau a été de 36 %. Au troisième rang se sont placées les allergies respiratoires avec 874 cas, dont 662 correspondaient à l'asthme. Les femmes ont été concernées dans 68 % des cas. Le taux de reconnaissance des allergies respiratoires a été de 14 % pour les hommes et de 11 % pour les femmes. Enfin, on trouve 726 cas de maladies liées à l'amiante, dont 509 cas de plaques pleurales, 121 cas de cancers et 62 cas d'amiantoses. Le taux de reconnaissance de ces maladies a été de 76 % pour les hommes et de 58 % pour les femmes. Le rapport est disponible en anglais : [tli.fi/en/publications/Electronic\\_publications/Documents/Occupational\\_diseases\\_2012.pdf](http://tli.fi/en/publications/Electronic_publications/Documents/Occupational_diseases_2012.pdf). Source : Eurogip, février 2015



### Budget substantiel pour la SST

Le président américain Barack Obama a soumis au Congrès des États-Unis le budget 2016. Celui-ci inclut 13,2 milliards de dollars pour le département du Travail, dont 592,10 millions de dollars pour l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA). L'approbation de ce budget représenterait une augmentation de plus de 40 millions de dollars du budget actuel de l'OSHA et l'une des plus grandes allocations de fonds dans l'histoire de cet organisme. Ces ressources permettraient à l'OSHA, entre autres, de renforcer la législation, les inspections (notamment dans l'industrie minière) et la prévention des risques chimiques, ainsi que d'améliorer sa réponse à des incidents graves. On peut consulter la documentation au sujet du budget à l'adresse suivante : [dol.gov/dol/budget/](http://dol.gov/dol/budget/).

Source : [www.etui.org/fr/Themes/Sante-et-securite/Actualites/Etats-Unis-Obama-propose-un-budget-avec-plus-de-moyens-pour-la-sante-et-securite-au-travail](http://www.etui.org/fr/Themes/Sante-et-securite/Actualites/Etats-Unis-Obama-propose-un-budget-avec-plus-de-moyens-pour-la-sante-et-securite-au-travail)

### Orientations du plan Santé au travail pour la période 2015 à 2019

Le Conseil d'orientation sur les Conditions de Travail en France a présenté au ministre du Travail ses orientations thématiques en vue de l'élaboration du troisième plan pour la santé au travail (2015-2019). Les sept axes d'intervention proposés sont : faire de la prévention des risques une priorité ; favoriser le maintien en emploi des travailleurs ; soutenir la démarche de qualité de vie au travail des entreprises ; simplifier le cadre administratif et réglementaire ; prioriser certains risques, dont les chutes, l'exposition aux produits classés cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques, les risques psychosociaux, ainsi que l'exposition aux produits nanotechnologiques ; rassembler et partager les données en matière de santé au travail ; et coordonner les actions des partenaires sociaux. On peut lire les propositions dans le document suivant : [travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/Orientations\\_pour\\_le\\_PST3.pdf](http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/Orientations_pour_le_PST3.pdf).

Source : [travail-emploi.gouv.fr/actualite-presse,42/communiqués,2138/validation-des-orientations-du,18410.html](http://travail-emploi.gouv.fr/actualite-presse,42/communiqués,2138/validation-des-orientations-du,18410.html)



# GRANDS PRIX SST

## *Sur la route de la prévention*

PAR CLAIRE THIVIERGE

PARTOUT AU QUÉBEC, DANS DES USINES, DES MAGASINS, DES BUREAUX, DES HÔPITAUX, DES ÉCOLES, DES ATELIERS EN TOUS GENRES ET D'AUTRES MILIEUX DE TRAVAIL, DES TRAVAILLEURS ET LEUR EMPLOYEUR PENSENT ET PARLENT PRÉVENTION. MIEUX ENCORE, ILS PASSENT DE LA PAROLE AUX ACTES. CERTAINS TROUVENT DES SOLUTIONS À DES SITUATIONS AYANT DÉJÀ CAUSÉ DES PROBLÈMES. D'AUTRES, DE PLUS EN PLUS NOMBREUX, ANTICIPENT LES DANGERS POTENTIELS ET S'INGÉNIENT À LES ÉVITER, DONNANT AINSI TOUT SON SENS AU MOT « PRÉVENTION ». LE MESSAGE FAIT SON CHEMIN. REPRÉSENTANTS EXEMPLAIRES DU CHANGEMENT DE CULTURE QUI S'OPÈRE EN SANTÉ ET EN SÉCURITÉ DU TRAVAIL, LES LAURÉATS DONT IL EST QUESTION ICI REMPORTENT DES PALMES. LES ACCOMPLISSEMENTS DE TANT D'AUTRES ÉTABLISSEMENTS QUÉBÉCOIS SERAIENT ÉGALEMENT DIGNES DE MENTION. TOUS MÉRITENT ENCOURAGEMENTS, APPLAUDISSEMENTS ET, SURTOUT, ÉMULATION, CAR IL SUFFIRAIT SOUVENT DE PEU POUR ADAPTER NOMBRE DE LEURS INNOVATIONS À D'AUTRES SITUATIONS. DE TELLES RÉUSSITES DÉMONTRENT ÉLOQUEMMENT QUE PRÉVENTION N'EST PAS NÉCESSAIREMENT SYNONYME D'ACTION D'ÉCLAT.



## Lauréat Or CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE

### ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

»» Ils sont jeunes et dynamiques, occupent des emplois verts en produisant de l'énergie propre dans le panorama du fleuve, à Baie-des-Sables, dans le Bas-Saint-Laurent, où se dressent, comme des moulins à vent fusiformes, certaines des 393 structures de Cartier Énergie Éolienne. Tout va pour le mieux, donc. Eh non, justement ! Les techniciens qui entretiennent les pales des pylônes des cinq parcs éoliens de l'entreprise devaient s'échiner avant même d'entreprendre leur tâche : extirper d'un véhicule les quatre câbles d'acier de 30 kg chacun requis pour soutenir la plateforme sur laquelle ils s'installeraient, les transporter un à un dans l'éolienne, les déposer dans

des sacs de levage, puis les hisser sur 80 mètres au moyen d'un treuil, pour finalement installer la plateforme. Quelle manœuvre à obstacles ! Car le treuil n'atteignant pas le sommet de la structure, ils devaient à nouveau soulever les câbles pour les placer dans la nacelle qui les y mènerait. La fin de la réparation des pales n'indiquait toutefois pas la fin de leur peine, comme l'explique le directeur des opérations, Guillaume Huet : « [...] il fallait [ensuite] retirer ces quatre câbles, les rattacher [à] une corde et les laisser tomber doucement. Le travailleur dans l'éolienne devait user de la force de ses bras pour retenir la descente [...] » Même chez du personnel vigoureux, dos, épaules, bras et mains pouvaient écoper.

« On a l'occasion [...] d'avoir une équipe de travailleurs [...] relativement jeunes, relate Luc Leblanc, directeur des affaires publiques. Dans 20 ans, on veut les garder [...] » « Même si on respectait les standards, [...] on voyait la possibilité de faire mieux », commente Guillaume Huet. La PME souhaite en effet être proactive pour prévenir d'éventuelles lésions, c'est pourquoi Jonathan Cloutier, technicien en transformation de matériaux composites, a conçu un treuil portatif permettant de soulever les câbles sans que quiconque s'éreinte. Un baril situé à l'extérieur du pylône sert à les y enrouler, alors qu'une perceuse électrique, détournée de son usage normal, actionne la mécanique. Un travailleur installe le treuil dans la nacelle, qui hisse les câbles au haut de l'éolienne. Grâce à ce monte-charge inédit, l'opération se fait en moitié moins de temps et sans effort humain. « On n'a pas seulement amélioré l'aspect sécurité, remarque Guillaume Huet, on a également amélioré l'efficacité. Santé et sécurité riment avec efficacité. Quand c'est sécuritaire, quand les gens ont les bons outils, les bons équipements, la bonne formation et les bonnes procédures, [...] ça fonctionne bien, c'est rapide et efficace », conclut-il. Bravo à cette équipe qui a senti venir le vent !

» Un treuil portatif permet de soulever les câbles pour installer la plateforme servant à l'entretien des pales de pylônes.

CATÉGORIE  
PETITES ET  
MOYENNES  
ENTREPRISES



Photo : Normand Huberdeau | Photographie

» De gauche à droite : Jean-Pierre Rozon, Jonathan Cloutier, Guillaume Huet, Luc Leblanc et Robert Guillemette

Photo : Cartier Énergie Éolienne

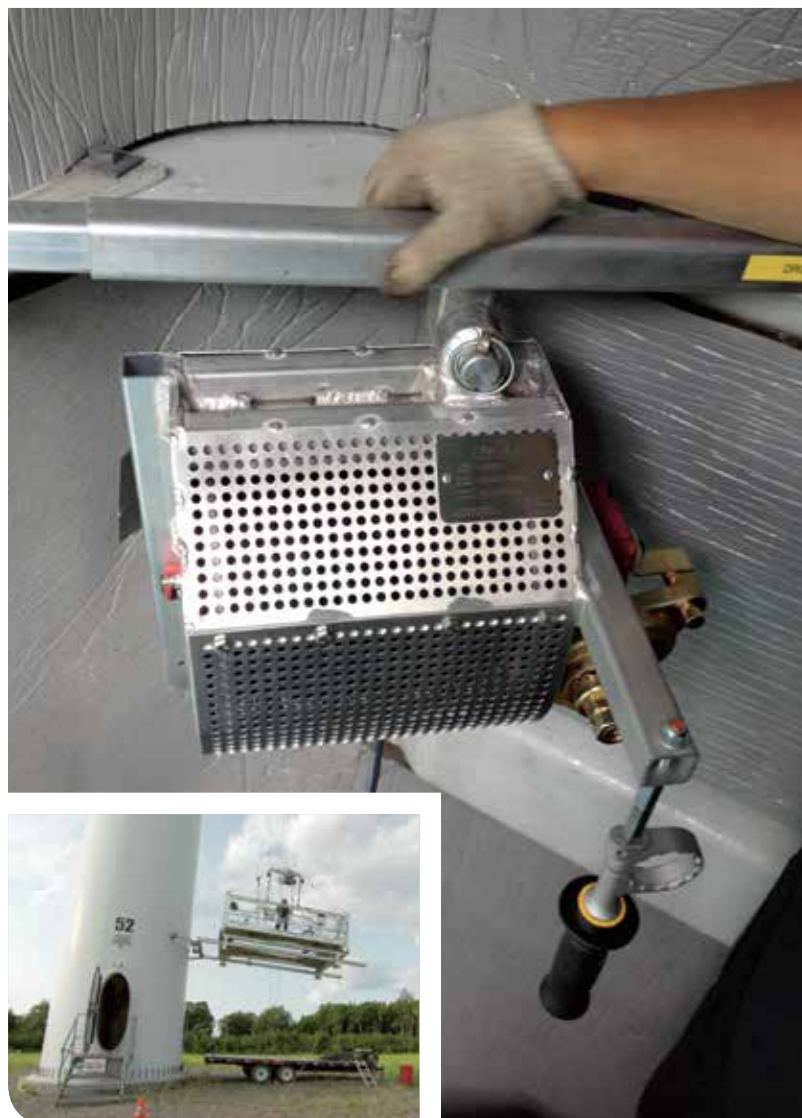


Photo : CSST



## Lauréat Argent

### ROYAL NICKEL CORPORATION

#### SOLUTION DE POIDS

En Abitibi-Témiscamingue, à proximité d'Amos, Royal Nickel Corporation prospecte la croûte terrestre à la recherche de dépôts nickélifères. Dans un décor sauvage soumis au froid, au soleil et au vent, les foreurs de la PME regroupant quatorze personnes s'efforçaient de percer le mort-terrain, la dure couche sédimentaire qui recouvre le minerai convoité. C'est là une activité naturelle pour ces travailleurs aguerris, sauf que leurs mains s'engourdissaient sous l'effet des vibrations de la foreuse métasonique, rapporte André Morin, assistant technique en exploration. Pour qu'elle excave le sol à une vitesse satisfaisante jusqu'à atteindre le gisement de nickel, ils « étaient obligés de peser dessus », constate le géologue sénior Robert Cloutier, avec comme conséquence possible la maladie de Raynaud ou le syndrome du canal carpien. Jugeant la situation inacceptable, les membres de l'équipe de santé et de sécurité de l'entreprise ont envisagé plusieurs moyens, mais avant d'intervenir, ils ont voulu filmer les foreurs en action. « On a fait une analyse de sécurité [...] pour séquencer chaque étape de la tâche, avec les idées qui avaient été soulevées », raconte Maude Gagnon, responsable en santé, sécurité et ressources humaines, pour éliminer le problème de vibration à la source. Le constat? « Il fallait repenser la méthode de travail, explique Robert Cloutier, [...] inventer un nouveau système [...] » Après l'essai infructueux d'une suggestion du



Photo: Patrick Bourdages, CSST

#### ► Le manche de la foreuse a été modifié.

fabricant de la foreuse, c'est une trouvaille des travailleurs qui a retenu l'intérêt : modifier le manche de la machine de façon à y ajouter un simple plateau supportant des pesées dont le poids pourrait varier selon le type de sol à creuser. « On est très fiers de cette innovation, confie Maude Gagnon, parce que c'est une démarche qui découle [...] des travailleurs. » « La culture de la santé et la sécurité, c'est à la base de tout notre travail », témoigne Robert Cloutier. Comme quoi prendre du poids peut parfois avoir du bon.

## Lauréat Bronze

### BOIS D'INGÉNIERIE ABITIBI-LP INC.

#### INGÉNIOSITÉ À L'ŒUVRE

Dès l'entrée dans l'usine, où s'activent 55 employés, le vacarme des machines, l'entrechoquement des planches et l'odeur pénétrante du bran de scie éveillent les sens. Ici, à Larouche, à la limite du Saguenay, Abitibi-LP produit et transforme du bois d'œuvre en poutres de plancher. Pour s'assurer de la qualité du produit, les travailleurs testent la résistance de chacune des solives à l'aide d'une étireuse. Ils devaient auparavant forcer pour distendre une lourde pince servant à ajuster le bois à la longueur voulue. « [...] Ça prenait une manivelle qu'il fallait tourner avec une rallonge, puis il fallait ensuite la barrer avec deux autres branches qu'on insérait dans les trous, rappelle la chef d'équipe Annie Girard. [...] C'était beaucoup de forçage pour la déplacer. » Et cela représentait bien sûr beaucoup de risques de douleurs musculosquelettiques. Après une série d'essais et d'erreurs, le mécanicien Daniel Simard et des collègues se sont inspirés du principe de la corde à linge pour inventer un système de déplacement et de retenue automatique. Une simple pression sur un bouton actionne le mouvement d'une pince de levage, qui retient la solive et l'empêche de se coincer pendant qu'une courroie motorisée la déplace sur son parcours d'étirage. En prime, des jets d'air latéraux nettoient la surface de roulement, évitant ainsi l'accumulation de débris que les travailleurs devaient jusqu'alors enlever



Photo: Bois d'ingénierie Abitibi-LP inc.

#### ► Daniel Simard et des collègues ont inventé un système de déplacement et de retenue automatique.

fréquemment. « [...] Moins d'efforts et beaucoup plus de précision, [...] ça a simplifié notre travail, c'est incroyable! », s'exclame Annie Girard. Pour sa part, Pierre Tremblay, superviseur d'entretien et d'opération, lève son chapeau à l'équipe : « Je suis fier du travail qui s'est fait et de l'apport de tous [...] pour nous permettre d'améliorer la santé et la sécurité dans nos usines ». Encore mieux qu'étirer avantageusement les planches, le nouveau système permet aux travailleurs de faire leur boulot sans être tenaillés de douleur.

## Lauréat Or

### HÉROUX-DEVTEK

#### TOUR DE PRÉVENTION

Dans l'aire aseptisée de l'usine lavalloise d'Héroux-Devtek, tout est lisse, rutilant et propre. Ici, précision, qualité et constance sont les mots d'ordre. Noblesse oblige, puisqu'on y fabrique des systèmes de trains d'atterrissage et des actionneurs de commandes de vol destinés à être vendus un peu partout dans le monde. Certains des 165 employés de l'entreprise aéronautique doivent polir, limer et ébavurer des pièces qui entrent dans la composition de ces produits ultra-perfectionnés. Dans ce milieu où les technologies de pointe dominent, ils utilisaient pourtant des tours conventionnelles pour accomplir ces tâches. Non seulement cette façon de procéder les exposait-elle à des risques d'enroulement et d'entraînement par le mandrin, ou encore d'être heurtés ou blessés par des pièces en rotation, mais elle venait en plus d'être interdite. « Il fallait absolument trouver une solution efficace et rapide pour continuer notre production », raconte le superviseur de maintenance Marc Giroux.

La direction donna alors aux employés concernés le mandat d'explorer les moyens d'éliminer les dangers que présentaient les travaux de polissage. « Tout le monde avait son mot à dire, tout le monde soumettait de bonnes idées », témoigne le directeur des ressources humaines André Bisson. Une recherche de ce que le marché pouvait proposer

#### CATÉGORIE GRANDES ENTREPRISES

Photo: Normand Huberdeau | Photographie



➤ De gauche à droite : Frédéric Dugal, André Bisson, Kate Bouchard et Patrick Lavallée

ne révélant rien de concluant, l'équipe décida d'inventer sa propre solution. « On a modifié un tour conventionnel en enlevant le mandrin, en créant une pointe comportant un ressort recouvert d'une boîte qui [...] permet d'en empêcher l'accès », rappelle le machiniste Guillaume Brière. Les techniciens ont aussi modifié la garde protectrice et installé des déflecteurs adaptables à la forme des pièces. Aujourd'hui, les travailleurs insèrent l'objet à polir entre les pointes, dont le ressort assure une friction minimale, limitant ainsi l'énergie motrice et éliminant les risques. À la moindre résistance, la rotation cesse. « Maintenant, avec les modifications et la nouvelle façon de

faire, ce travail est très sécuritaire », note le machiniste Stephen Marchand. Saluant ce coup de maître, le superviseur de maintenance Marc Giroux partage cet avis : « Il est maintenant possible de faire du polissage de façon sécuritaire en tout temps grâce à notre innovation. »

André Bisson en rajoute, exprimant la fierté et le « sentiment extraordinaire » qui anime le groupe : « Je pense que de voir la créativité de nos employés et notre participation aux Grands Prix santé et sécurité du travail, ça ne peut qu'être bénéfique pour nos gens. » Son équipe peut aussi se féliciter d'avoir réussi un beau tour de passe-passe.

➤ Un tour conventionnel a été modifié en enlevant le mandrin, en créant une pointe comportant un ressort recouvert d'une boîte qui [...] permet d'en empêcher l'accès. Les techniciens ont aussi modifié la garde protectrice et installé des déflecteurs adaptables à la forme des pièces.



Photo: Bouchard/Jodit/CSST

## Lauréat Argent

### ALCOA – ALUMINERIE DE DESCHAMBAULT S.E.C.

#### CREUSET D'INNOVATION

Le parc industriel de l'aluminerie Alcoa à Deschambault réunit trois usines où s'activent quelque 500 travailleurs, qui produisent annuellement environ 263 000 tonnes métriques d'aluminium. Le changement des anodes des cuves où bouillonne le métal en fusion à quelque 960 degrés Celsius s'y effectue en continu, soit près de 150 000 fois par année. Les travailleurs utilisaient une jauge et une craie placées sur la tige de ces électrodes pour les aligner sur les points inscrits sur les parois des chaudrons brûlants. Or, ce procédé comportait une foule de risques, que décrit le directeur technique Jean-Pierre Gagné : « L'opérateur devait être vraiment proche de la cuve, c'est très chaud et la moindre éclaboussure pouvait le brûler. » À cela s'ajoutaient des vapeurs de gaz nocifs. « L'opérateur devait monter dans la jauge et subir ces émanations », précise l'aide technique Dany Gauthier. De plus, le fait qu'un travailleur circulait sur un pont roulant au-dessus des cuves pendant que son collègue au sol remplaçait les anodes exposait ce dernier à la chute d'objets. Superviseurs, techniciens, opérateurs et ingénieurs ont ensemble testé plusieurs façons de régler ce problème majeur, pour finalement révolutionner complètement la méthode : trois lasers servent maintenant à prendre toutes les mesures, alors que des cellules de

► Toute la procédure se fait automatiquement, sans l'aide de la personne au sol.

charge gèrent les bris, en plus d'assurer le positionnement des anodes avec une rigueur toute mathématique. L'opérateur qui se trouve sur le pont roulant dispose maintenant d'une interface lui permettant d'observer son processus de jaugeage, rapporte Jean-Pierre Gagné. Toute la procédure se fait automatiquement, sans l'aide de la personne au sol. » Le directeur général, Sylvain Poissant, se réjouit de cette innovation, d'autant plus qu'elle est « copiable-collable facilement [...] dans d'autres alumineries. Ça nous motive à trouver d'autres solutions, parce qu'il y a toujours des problèmes à régler dans une usine, et ce n'est que le commencement ». D'autres alliages de sécurité en vue, donc ?



Photo: Alcoa

## Lauréat Bronze

### PRODUITS FORESTIERS RÉSOLU – SCIERIE MISTASSINI

#### CLÉ DE SÛRETÉ

La nature même des activités d'une scierie comporte bien des dangers pour les personnes qui y évoluent. Parmi ceux qui guettaient les 130 travailleurs de Produits forestiers Résolu, à Mistassini, le risque d'être écrasé lors de la chute inopinée d'une des portes à guillotine des divers bâtiments de la cour à bois existait bel et bien. Pour sécuriser les lieux, « on a mis des avis d'interdiction de passer sous les portes de tous les garages où les gens pouvaient circuler », rappelle le surintendant Pierre Morin. Le hic, c'est que ces personnes n'avaient aucun autre moyen d'y transporter des matériaux ou de l'équipement trop volumineux pour franchir les portes de dimensions standards. L'entreprise cherchait donc comment éviter des accidents aux conséquences potentiellement graves, mais aucun mécanisme commercial ne convenait, compte tenu du prix à payer pour le nombre de portes à sécuriser. Prenant les choses en main, le mécanicien Martin Brassard a trouvé la clé de l'affaire. « Il fallait que ce ne soit pas compliqué, dit-il, que cela se fasse en un seul mouvement [...] » Après quelques essais, il a mis au point un système qui actionne simultanément un verrou, déploie une pancarte autorisant les piétons à passer sous la porte, enclenche le dispositif de retenue de celle-ci et bloque

► Un système qui actionne un verrou, déploie une pancarte autorisant les piétons à passer, enclenche le dispositif de retenue et bloque l'accès à la commande murale.

l'accès à la commande murale située à l'intérieur. Pour ne négliger aucune possibilité d'ingérence fortuite, il a poussé l'astuce jusqu'à programmer le mécanisme pour qu'il désactive la télécommande des conducteurs de véhicules tant que le verrou est en place. Le mécanicien-soudeur Gaétan Laprise remarque que « toutes les entreprises [...] munies de portes de garage et de grandes surfaces, n'importe où », pourraient s'en inspirer. Confiant que ses travailleurs sont maintenant mieux protégés, le surintendant Pierre Morin ressent une fierté renforcée du fait que cette invention soit facilement exportable. Car à la scierie, le danger que représentaient les portes de garage a été mis sous les verrous.



Photo: Produits forestiers Résolu - scierie Mistassini

## Lauréat Or

### CÉGEP DE SAINT-LAURENT

#### PLANCHE DE SALUT

Plus de 3 500 élèves fréquentent le campus du Cégep de Saint-Laurent, à Montréal, où certains étudient les arts plastiques. Cette discipline faisant appel à une diversité de matériaux dont ils tirent des œuvres, il leur arrive de se servir d'une scie à panneau verticale pour réaliser une pièce. Or, cet outil de coupe présentait des risques graves : reposant sur un chariot qui se déplace de haut en bas, il laissait une de ses sections accessible pendant le sciage. Pis encore, dans une zone longue de trois pouces, les matériaux plus minces avaient tendance à se déplacer pendant la coupe. Ils pouvaient donc être projetés sur l'opérateur ou sur une autre personne se trouvant à proximité. Il était par conséquent crucial de sécuriser la scie à panneau avant que quelqu'un y perde un doigt ou une main, d'autant plus que le cégep s'était doté d'un plan global de sécurisation de ses machines.

Entrent alors en scène deux enseignants de technique en génie mécanique, Charles Mercier et Laurent Sicard, que le collège a mandatés pour trouver une solution. Le marché n'offrant rien qui convenait au besoin, ils ont produit un modèle de protection de leur cru. « La garde qu'on a conçue maintient le panneau en place à l'aide de quatre ressorts, démontre Laurent Sicard, et la section exposée de la lame varie selon l'épaisseur du matériel. » Il reste donc en tout temps en contact soit avec le matériau, soit avec le bâti de la machine. Trait de scie, trait de génie ! Car le nouveau système offre une plus-value à l'atelier des arts plastiques : il évacue mieux la poussière et s'avère davantage polyvalent que l'ancien, porteur de dangers. Autre avantage : toutes ses pièces ont été entièrement fabriquées par des élèves. Selon Nicholas Dugal, gestionnaire en ressources humaines, cette expérience comporte une valeur pédagogique, puisque le collègue « veut inculquer des habitudes de travail sécuritaires » à ses travailleurs et cégépiens.

« On est très fiers de cette garde [...] parce que maintenant, nos élèves peuvent travailler en toute sécurité et qu'on a complètement éliminé les risques d'amputation », assure Charles Mercier. Le fait que d'autres établissements scolaires aient adopté cette innovation ajoute au contentement. Nicholas Dugal conclut que « les Grands Prix santé et sécurité du travail, c'est super intéressant, parce qu'on peut faire participer nos élèves... et nos salariés [...] Ça a aussi une valeur en termes de mobilisation et d'engagement. » Et parce que les artistes en apprentissage peuvent dorénavant laisser libre cours à leur créativité sans craindre de se mutiler.

➤ **La garde maintient le panneau en place à l'aide de quatre ressorts et la section exposée de la lame varie selon l'épaisseur du matériel.**



Photo: Normand Huberdeau | Photographie

➤ **De gauche à droite : Nicholas Dugal, Stéphanie Poissant, Laurent Sicard, Charles Mercier et Carole Lavallée**



Photos : CSST

CATÉGORIE  
ORGANISMES  
PUBLICS

## Lauréat Argent et Coup de cœur du public

### MINISTÈRE DES TRANSPORTS – CENTRE DE SERVICES DE CACOUNA

#### PLATEFORME SÉCURISANTE

Dans le décor bucolique du Bas-Saint-Laurent, l'équipe du Centre de services de Cacouna entretient près de 500 kilomètres de routes, dont elle doit circonscrire les zones devant faire l'objet de travaux. « Les balises, c'est pour [...] limiter notre chantier [...] et l'endroit où les véhicules peuvent passer, [...] c'est vraiment pour nous sécuriser », commente la chef d'équipe Yvonnise April. Cette opération exigeait cependant que deux travailleurs avancent au côté de la remorque transportant les pesées et les balises, les tirent de là manuellement une à une et les déposent sur la voie. Chaque balise pesant 16 kg et le chantier pouvant s'étendre sur des kilomètres, cette besogne s'avérait tout aussi harassante que dangereuse. « Forçage pour sortir la pesée et la mettre à terre, torsion, pliage, témoigne l'ouvrier Stéphane Lefebvre, [...] il y avait beaucoup d'éléments à risque de blessure. » Le passage de véhicules pouvait aussi mettre des vies en péril. Pour simplifier et sécuriser cette tâche, les travailleurs ont adapté un système hydraulique automatisé à la plateforme de la remorque. Deux d'entre eux y prennent place derrière un garde-corps et s'attachent à des ancrages qui leur évitent



Photo : Jacynthe St-Amour, ministère des Transports du Québec

► Les travailleurs ont adapté un système hydraulique automatisé à la plateforme de la remorque.

de tomber. Ils recueillent aisément les pesées et les balises placées sur un convoyeur muni d'un plateau mobile qui les pose sur la chaussée, et répètent la manœuvre à l'inverse pour les récupérer. Un clignotant monté sur un panneau extensible à l'arrière délimite la largeur de la plateforme et un mât empêche les travailleurs de se coincer les doigts dans la mécanique. L'équipe de Cacouna ne craint donc plus pour sa sécurité lorsqu'elle procède à du balisage et s'en trouve bien soulagée. La plateforme tractée est « devenue un outil indispensable », reconnaît Stéphane Lefebvre. Selon Yvonnise April, « appeler ça une merveille, c'est peut-être un bien grand mot, mais [...] ça a éliminé beaucoup de risques d'accident et rendu le travail beaucoup plus facile pour tout le monde. »

## Lauréat Bronze

### VILLE DE TROIS-RIVIÈRES

#### TIROIR DE SÛRETÉ

Alimenter une population de 132 000 personnes en eau potable, c'est la fonction de l'usine de filtration de Trois-Rivières, qui en distribue quelque 175 000 mètres cubes quotidiennement. Pour assurer la qualité de l'eau, les bassins par où elle passe doivent être entretenus régulièrement. Les travailleurs y installaient donc des panneaux d'acier pesant 11 kg chacun, appelés « batardeaux », pour stopper l'écoulement le temps de faire ce nettoyage, une tâche à la fois ardue et risquée. En plus de devoir supporter le poids des batardeaux, qui les obligeaient à travailler en tandem et à forcer tout en se penchant pour les disposer, ils s'exposaient à se coincer les doigts en les manipulant, ou à basculer dans un des réservoirs. Ils risquaient aussi de dégringoler de l'escabeau où l'un d'eux devait parfois grimper pour installer un treuil. Au cours de la démarche d'amélioration continue de trois travailleurs, l'idée surgit de faire appel à l'ingéniosité du soudeur Ronald Houle, qui reconnaît d'emblée fabriquer « un peu toutes sortes de choses ». Ce bricoleur eut l'idée de réunir tous les batardeaux à l'intérieur d'une sorte de tiroir surdimensionné, activé par un treuil électrique. Des pentures permettent de déplacer le système pour le situer directement au-dessus des bassins. « Un seul employé peut le faire sans forcer, c'est comme une porte qui fait juste virer », note-t-il. « [...] La sécurité est maintenant à 150 % », renchérit son collègue,



Photo : CSST

► Tous les batardeaux sont réunis à l'intérieur d'une sorte de tiroir surdimensionné, activé par un treuil électrique.

l'opérateur Stéphane Ruault. Il n'y a plus « aucun risque d'échappement, aucun risque de blessure », affirme le contremaître Laurent Brousseau. Celui-ci estime que toute municipalité ou industrie qui entretient des canaux peut facilement adapter cette façon de procéder à ses propres besoins. Quant à Ronald Houle, il s'avoue fier de son innovation, comme de ses précédentes, et ajoute que « quand on a les compliments qui viennent avec, c'est fantastique! ». Depuis l'implantation de cette digue de retenue motorisée, le nettoyage des bassins coule tout en douceur à l'usine de filtration de Trois-Rivières.

## Lauréate

### MÉLANIE LAZURE

Conseillère en santé et sécurité du travail,  
VILLE DE MONTRÉAL, ARRONDISSEMENT  
VILLERAY–SAINT-MICHEL–PARC-EXTENSION

#### L'EFFET MÉLANIE

Colorée, dynamique et pragmatique. Authentique, transparente et directe. Efficace, convaincue et convaincante. Passionnée de prévention. Les gens qui côtoient au quotidien Mélanie Lazure, conseillère en santé et sécurité du travail (SST) à l'arrondissement Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension de la Ville de Montréal ne tarissent pas d'éloges à son égard. C'est qu'en moins de dix ans, celle qu'ils qualifient de femme de cœur et de vent de fraîcheur a réussi à mobiliser le personnel autour de ce qu'elle considère comme une valeur fondamentale, « un respect pour la vie, un respect pour l'être humain ». À son arrivée en poste, alors qu'il y a tant à faire, elle persuade la direction de l'urgence d'agir et propose un plan de prévention regroupant aussi bien gestionnaires que travailleurs, pour « faire vivre la SST sur le terrain », dit-elle. Bibliothèques, parcs, installations aquatiques, centres sportifs, patinoires et

CATÉGORIE  
LEADER  
EN SST

voirie font tous partie de son champ d'action. Partout, elle intervient avec stratégie, doigté, écoute et persévérance. Résultat? « Depuis plusieurs années, les statistiques d'accidents sont à la baisse », témoigne son collègue Gary Burns, représentant à la prévention. L'arrondissement est « reconnu [...] comme étant un modèle et plusieurs de ses projets sont exportés ailleurs dans la ville », ajoute le



Photos : Normand Huberdeau | Photographe

directeur Stéphane Chénier. Bon nombre des initiatives attribuables à Mélanie ont été couronnées de prix, dont la sécurisation de la tête des souffeuses et de la plateforme élévatrice servant au transport de la tête vibrante, ainsi que l'amélioration de l'ergonomie dans les bibliothèques. « Ce que ça révèle, croit la conseillère, c'est [...] qu'on a réussi à faire un changement de culture, [...] un grand virage, et que la SST fait partie de nos opérations, et c'est ça, la grande victoire. » Avec la flamme pour la SST qui l'anime, sa capacité de transmettre cette valeur au jour le jour, à stimuler des équipes afin qu'elles la fassent vivre à tout instant, Mélanie incarne pleinement le modèle que représente un leader en prévention.

## Lauréat

### ANDRÉ THERRIEN

Mécanicien d'entretien,  
ACELORMITTAL, EXPLOITATION MINIÈRE CANADA

#### CATALYSEUR D'UNE MUTATION DURABLE

Son allure réservée dissimule une irréductible volonté : changer les mentalités et les comportements en matière de SST pour réduire les risques que courent les travailleurs. Pendant ses 38 années chez AcelorMittal, c'est la mission que le mécanicien d'entretien André Therrien s'est acharné à remplir dans l'usine de Port-Cartier. Il y a mené tous les combats, en prenant d'abord l'initiative de créer un comité de SST en 1980, puis en s'attaquant aux chutes de hauteur et au verrouillage, en passant par la poussière, le bruit, les espaces clos... « André a été véritablement un agent de changement en SST, affirme le directeur général Jean Ouellette. Il a été le précurseur de ce changement de culture » en l'intégrant comme une valeur, et non une priorité, dans les conventions collectives. Aussi fonceur qu'engagé, ce négociateur tenace qui a toujours favorisé le consensus considère que le principe de précaution s'applique à tous, tant cadres que syndiqués. « En SST, il n'y a pas de couleurs de chapeaux, estime André, on est là pour protéger tout

le monde. » « André est quelqu'un d'extrêmement sérieux, [...] qui a des convictions, constate Nathalie Parent, conseillère principale en SST. Ce qui fait qu'on l'écoute, c'est justement parce qu'on sait que quand il croit à quelque chose, il ne bifurquera pas. » C'est grâce à l'inébranlable détermination de cet homme que la valeur de la prévention s'est non seulement implantée dans l'usine, mais qu'elle rayonne aussi hors des murs, André Therrien s'étant également fait l'apôtre de la santé dans sa communauté. Ses collègues et supérieurs saluent en lui un pionnier de la prévention et sont reconnaissants de l'héritage qu'il leur laisse, alors qu'il vient de prendre sa retraite. Ils savent toutefois qu'il continuera de faire œuvre utile dans son milieu de vie, car, comme l'affirme le nouveau retraité : « la passion, c'est ça dans le fond, [...] transmettre ton savoir, transmettre ce que tu connais. » <<



# Le cadenassage au cœur de l'innovation gagnante de la catégorie Éducation à la prévention

PAR LAURA PELLETIER

**La CSST a lancé cette année une toute nouvelle catégorie dans le cadre des Grands Prix santé et sécurité du travail pour reconnaître les réalisations dans le milieu scolaire : Éducation à la prévention. Cette nouvelle initiative réunit les efforts des enseignants, des gestionnaires et des élèves et étudiants qui se démarquent par leurs engagements. C'est le Centre de formation Harricana de la Commission scolaire Harricana, en Abitibi-Témiscamingue, qui a reçu le prix, au printemps 2015, pour son projet de procédure de cadenassage simplifiée.**

»»» Le Centre de formation Harricana comprend quatorze programmes de formation et dessert une clientèle de 535 élèves. Les enseignants, tout comme les étudiants, font un peu de cadenassage, ce qui consiste à neutraliser toutes les sources d'énergie qui alimentent un équipement, un système ou une machine, afin d'éliminer le risque de tout démarrage accidentel. Notant un manque de structure dans l'application du cadenassage dans ses écoles et un problème dans l'identification de l'équipement, la commission scolaire a lancé un projet de simplification et d'uniformisation de la procédure de cadenassage, appliquée aux 27 écoles.

Les guides de procédures de cadenassage typiques sont complexes et comptent souvent plusieurs pages. Les experts du Centre de formation Harricana ont donc créé de nouvelles petites affiches à placer près des machines exigeant du cadenassage. Sur ces affiches, appelées « fiches visuelles », on peut lire des indications de cadenassage simplifiées et imagées. « Sur chaque fiche est bien indiquée la source du courant pour pouvoir cadenasser à cet endroit. Et on a toutes les méthodes de cadenassage : si la machine projette de l'air, si elle fonctionne à l'électricité », informe André Belzile, électricien à la commission scolaire. La quantité de texte a été réduite. « Les pictogrammes ont grossi. On a mis des flèches et des photos aux endroits appropriés », précise Ignace Speybrouck, ingénieur à la commission scolaire. Chaque fiche est donc devenue plus facile à lire. Les panneaux électriques ont été les premiers accessoires à être identifiés par ces nouvelles fiches, puis toutes les machines en ont bénéficié.

L'innovation a été mise en place avec l'aide des étudiants, d'enseignants, de la direction de l'institution et d'un partenaire externe, en raison de l'ampleur du projet. Les enseignants ont agi à titre de spécialistes dans la connaissance des machines utilisées durant la formation afin de valider ou non l'application sécuritaire de la procédure pour chacune des machines des différents programmes. Les élèves ont suivi la formation sur le cadenassage, en plus de devoir se soumettre à un examen théorique ainsi qu'à un exercice pratique, qui ont confirmé leur compréhension de l'application de toute la nouvelle procédure mise en place.

Tous les entrepreneurs qui viendront travailler à la commission scolaire recevront désormais une formation dans laquelle ils apprendront quelles sont les étapes de cadenassage dans l'institution de formation. Tous les enseignants actuellement en poste ont également été formés. De plus, la nouvelle procédure est intégrée à la formation des élèves et devient obligatoire dans tous les programmes enseignés qui en requièrent l'utilisation, et ce, même si le ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ne l'intègre pas dans le programme. L'apprentissage de cette procédure est devenu obligatoire pour l'obtention de leur diplôme.

Rappelons que la catégorie Éducation à la prévention s'adresse aux établissements publics et privés d'enseignement primaire et secondaire, formation professionnelle et collégiale (préuniversitaire et technique) et universitaire, mais aussi aux commissions scolaires et aux regroupements du milieu de l'éducation (ex. : communautés de praticiens, comités de travail, regroupements d'enseignants).

Pour avoir plus d'information, consultez le site [csst.qc.ca/asp/innovation/education\\_1.html](http://csst.qc.ca/asp/innovation/education_1.html). <<

CATÉGORIE  
ÉDUCATION  
À LA  
PRÉVENTION



Photo : CSST

## ÉVÉNEMENTS DE LA CSST

**Remise des Grands Prix SST**  
24 SEPTEMBRE (MONTRÉAL)

**19<sup>e</sup> Rendez-vous SST et remise des Grands Prix SST**  
30 SEPTEMBRE (GASPÉSIE/  
ÎLES-DE-LA-MADELEINE)

**31<sup>e</sup> Colloque SST et 12<sup>e</sup> remise des Grands Prix SST**

16 OCTOBRE  
(SAGUENAY/LAC-SAINT-JEAN)

**27<sup>e</sup> Colloque SST et remise des Grands Prix SST**

27 ET 28 OCTOBRE  
(ABITIBI-TÉMISCAMINGUE)

**Remise des Grands Prix SST**

28 OCTOBRE  
(CAPITALE-NATIONALE)

**9<sup>e</sup> Colloque en SST et remise des Grands Prix SST**  
29 OCTOBRE (YAMASKA)


**19<sup>e</sup> Carrefour santé et sécurité du travail et remise des Grands Prix SST**  
4 NOVEMBRE (MAURICIE  
ET CENTRE-DU-QUÉBEC)

**Grand Rendez-vous SST 2015**

11 ET 12 NOVEMBRE (MONTRÉAL)

**6<sup>e</sup> Colloque SST et 14<sup>e</sup> remise des Grands Prix SST**

25 NOVEMBRE  
(BAS-SAINT-LAURENT)

 [csst.qc.ca](http://csst.qc.ca)

## AUTO PRÉVENTION

### FORMATION EN LIGNE :



**Rallye virtuel en atelier mécanique Nouveau!**

### SESSIONS DE FORMATION RÉGIONALES :

**Conduite sécuritaire des chariots élévateurs**

### SIMDUT

**Transport des matières dangereuses**

 [autoformation.org](http://autoformation.org)  
 [autoprevention.org](http://autoprevention.org)

## ASSOCIATION PARITAIRE DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL, SECTEUR IMPRIMERIE ET ACTIVITÉS CONNEXES

### FORMATIONS MULTI-ENTREPRISES AUTOMNE 2015 :

**Introduction au cadenassage**

**Manipulation sécuritaire des solvants**


**Utilisation sécuritaire et inspection des palettiers**

**Sécurité électrique en entreprise : comprendre et gérer la prévention**

**Soyez formateur – Conduite préventive du chariot élévateur et du transpalette électrique**

**Conduite préventive du chariot élévateur et du transpalette électrique**

**Sécurité électrique en entreprise : comprendre et gérer la prévention**

 [aspimprimerie.qc.ca](http://aspimprimerie.qc.ca)

## ASSOCIATION SECTORIELLE – FABRICATION DE PRODUITS EN MÉTAL, DE LA FABRICATION DE PRODUITS ÉLECTRIQUES ET DES INDUSTRIES DE L'HABILLEMENT (ASPHME)

### FORMATIONS :

**Le cariste et la prévention des accidents du travail**

**SIMDUT : information générale**

**Le gréage et les appareils de levage**

**La sécurité reliée à l'électricité**

**Initiation à la sécurité des machines**

**Le travail en espace clos**

**Implantation d'un programme de cadenassage**

**La sécurité en soudage et en coupage**

**Utilisation sécuritaire des plateformes élévatrices**

DES DÎNERS-CONFÉRENCES SONT ÉGALEMENT OFFERTS PARTOUT AU QUÉBEC

 [asphme.org/activite-formation.aspx](http://asphme.org/activite-formation.aspx)  
 [asphme.org/conferences.aspx](http://asphme.org/conferences.aspx)

## ASSOCIATION SECTORIELLE – FABRICATION D'ÉQUIPEMENT DE TRANSPORT ET DE MACHINES (ASFETM)

**Colloque – Risques du métier de soudeur : Soudage, coupage et procédés connexes**  
7 OCTOBRE (MONTRÉAL)

**Colloque – Risques électriques : Travail hors tension**  
1<sup>ER</sup> OCTOBRE (MONTRÉAL)

### FORMATIONS AUTOMNE 2015 :

**Utilisation sécuritaire de plateformes élévatrices**

**Utilisation sécuritaire de chariots élévateurs**

**SIMDUT**

**Travail sécuritaire en espace clos**

**Utilisation sécuritaire des élingues et des ponts roulants**

**Transport des matières dangereuses**

**Prévention des chutes et utilisation du harnais**

**Programme de cadenassage**

**Prévention des risques électriques**


**Sécurité des machines**

 [asfetm.com](http://asfetm.com)

## ASSOCIATION PARITAIRE POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL SECTEUR MINIER (APSM)

**Colloque régional APSM en Côte-Nord 2015**  
21 OCTOBRE  
(HAVRE-SAINT-PIERRE)

**Formation L'enquête et l'analyse des accidents Colloque SST de l'Abitibi-Témiscamingue 2015**

 [aspmines.qc.ca](http://aspmines.qc.ca)



# RECHERCHE @ L'IRSST



EXPLIQUER LES GLISSADES DES POLICIERS ET DES BRIGADIERS SCOLAIRES

## Les chercheurs sont sur la piste

Neige, parfois abondante, suivie de pluie, de bruine verglaçante ou de verglas, que vient recouvrir une nouvelle averse de neige... Les conditions météorologiques des hivers québécois forment une mixture qui dissimule parfois des pièges pour les corps de métier appelés à travailler à l'extérieur, notamment les policiers et brigadiers scolaires. Chez ces deux groupes de travailleurs, 80 % des glissades se produisent l'hiver.

»»» De 2005 à 2007, les blessures attribuables aux glissades, trébuchements et chutes ont à elles seules représenté plus de 12 % de la totalité des lésions indemnisées par la CSST. Ces lésions surviennent lorsque les travailleurs butent contre un obstacle, font un faux pas, mettent le pied dans un trou, se tordent une cheville ou perdent l'équilibre. Cela peut aussi leur arriver lorsqu'ils marchent sur un plan incliné, qu'ils montent ou descendent un escalier, ou passent du trottoir à la rue.

En ce qui concerne les glissades, on pense d'emblée que la mauvaise adhérence au sol des bottes ou des chaussures que portent les travailleurs est une des premières coupables. Mais qu'en est-il au juste ? C'est la question à laquelle s'est attaquée une équipe de chercheurs, dirigée par Chantal Gauvin, ingénieure à l'IRSST.

Des études antérieures avaient fait le point sur les accidents attribuables aux glissades qui surviennent dans le secteur de la restauration, désignant les risques que présentent les planchers mouillés ou souillés et la nécessité d'en assurer un bon entretien. Puis, le Service de police de la Ville de Montréal a demandé à l'Institut d'évaluer l'influence de l'adhérence des semelles des bottes et des chaussures de son personnel sur les glissades. Pour répondre le mieux possible à cette demande, les chercheurs ont toutefois ratissé plus large. « Nous avons voulu aller un peu plus en amont en examinant aussi les autres facteurs de risque », raconte Chantal Gauvin. L'équipe de recherche a donc d'abord produit une synthèse des connaissances sur le sujet, analysé les dossiers d'accidents de



Photo: iStock

La neige qui recouvre la glace, des bottes inadéquates ou le mauvais entretien des voies de circulation ne sont que quelques-uns des éléments qui contribuent aux glissades des brigadiers scolaires.

trois services de police et de deux villes ainsi que les statistiques de la CSST sur ce type d'accidents, puis mené des entrevues de groupe avec des policiers et des brigadiers scolaires. Ses conclusions ? « Il s'agit d'une problématique multifactorielle complexe, constate la chercheuse, et bien que la faible adhérence de la semelle au sol en constitue le principal élément, une multitude de facteurs secondaires peuvent être attribuables à la tâche elle-même, aux imprévus, aux contretemps, au fait de transporter du matériel, de courir et ainsi de suite. » La neige qui recouvre la glace, des bottes ou chaussures inadéquates, des facteurs organisationnels, comme le mauvais entretien des voies de circulation, et des caractéristiques physiques ou comportementales individuelles qui prédisposent un travailleur à tomber dans des conditions glissantes sont autant d'autres

pièces du casse-tête qui compliquent son assemblage

### Questions cherchent réponses

Pour ce qui est des brigadiers scolaires, cette étude exploratoire a permis d'indiquer que, dans le cas de 27 glissades sur 28 survenues dans les deux villes étudiées, ces travailleurs étaient tombés parce que les traverses routières où ils assurent la sécurité des écoliers étaient glacées, parfois recouvertes d'une fine couche de neige, mal déneigées, ou qu'aucun abrasif n'avait été répandu sur leur surface gelée. Étonnamment, les brigadiers scolaires subissent moins souvent ce type d'accident en janvier et février, pourtant les pires mois de l'année quant à l'importance des précipitations, qu'en décembre ou mars. Comment expliquer cette singularité ? « Notre hypothèse, dit Chantal Gauvin, est qu'en décembre, lorsque la neige commence à tomber, les gens n'y sont plus habitués. Il y a parfois aussi des redoux, le temps est plus en dents de scie qu'à d'autres périodes de l'année, et la même chose se produit en mars. Or, à 0 °C, la glace est plus glissante que lorsqu'il fait - 20 °C. Il est aussi possible que l'entretien des voies varie durant l'hiver. »

Surprise également du côté des policiers, puisque la recherche a fait ressortir le fait qu'environ le quart des glissades chez les trois services de police ciblés, dont la vaste majorité a lieu en saison hivernale, se produisent aux abords des postes de police, dans les stationnements, entre autres, bien que ces travailleurs ne soient pas alors engagés dans une

## Des précautions de base

Le rapport de l'étude exploratoire sur les facteurs de risque associés aux glissades chez les policiers et brigadiers scolaires formule quelques recommandations destinées aux milieux de travail, principalement celle de garder en tout temps les voies d'accès bien déneigées et déglacées. « La glace, surtout lorsque la température est près du point de congélation, soit à 0 °C, est extrêmement glissante, beaucoup plus, en fait, qu'à - 20 °C, et même une botte antidérapante de qualité ne résistera pas nécessairement au glissement dans tous les types de situations. Bien entretenir les voies et répandre des abrasifs demeure donc toujours la meilleure solution », souligne Chantal Gauvin. Il faut également s'assurer que ces aires soient suffisamment éclairées. Pour sa part, chaque individu devrait surveiller sa mécanique corporelle en étant attentif à la surface sur laquelle il doit marcher. Surtout l'hiver, la prudence s'impose : poser le pied avec précaution pour vérifier l'état du sol et, s'il semble glissant, se déplacer à petits pas, en évitant de faire de grandes enjambées.

quelconque intervention, par exemple répondre à un appel ou à une plainte, se rendre en vitesse sur le site d'une urgence ou diriger la circulation routière. Une des raisons en est que les villes, n'étant pas toujours propriétaires des terrains adjacents aux bâtiments des corps de police, ces espaces sont soumis à l'entretien, adéquat ou pas, qu'en font les entrepreneurs privés.

Comment expliquer par ailleurs que, parmi les policiers victimes de glissades, ce sont surtout les plus jeunes, soit les 18 à 34 ans, qui sont touchés (49 % des cas), comparativement aux 45 ans ou plus (19 % des cas), bien que l'on constate la tendance contraire chez les travailleurs de ces groupes d'âge qui exercent d'autres métiers ? Serait-ce parce que leurs tâches les exposent différemment à ce risque et que les types de postes qu'ils occupent varient selon l'âge ? En fait, les membres des patrouilles sont surtout des jeunes, appelés à se rendre à divers endroits, à sortir rapidement de leur véhicule pour procéder à une intervention, à enjamber un banc de neige pour poursuivre un suspect ou pour stopper la circulation, ou à utiliser des escaliers, passant parfois de l'extérieur à l'intérieur avec des bottes ou des chaussures mouillées, ce qui les expose plus souvent au risque de glisser. Les policiers plus âgés sont en général davantage affectés à d'autres tâches ou à un travail moins physique et donc, moins susceptibles de glisser, ce qui répond sans doute en partie à la question. Cependant, les accidents de ce type s'avèrent plus graves lorsqu'ils en font l'objet.

### Suivre de nouvelles pistes

La recherche sur les facteurs de risque associés aux glissades chez les policiers et les brigadiers scolaires a conduit les chercheurs à élaborer une synthèse qui donne une vue d'ensemble de ceux auxquels les groupes visés sont exposés, de l'interaction entre ces facteurs et de leur influence sur la possibilité que les travailleurs glissent et tombent. Cette approche globale de la problématique permettra, dans un deuxième temps, de mieux cibler des actions préventives. C'est dans cette optique que la création d'une programmation de recherche thématique sur la prévention des chutes à l'extérieur a été suggérée, une proposition que le



## Informers pour mieux prévenir

L'équipe de recherche prépare une fiche qui s'adressera surtout aux policiers et aux brigadiers scolaires, mais qui sera également utile à tous les autres travailleurs exposés aux glissades. « Elle indiquera entre autres les différents paramètres qui peuvent aider au choix d'une bonne botte », dit Chantal Gauvin. Les acheteurs ne connaissent pas nécessairement les nombreuses normes et méthodes d'essais relatives aux glissades. Ils ignorent également comment interpréter les résultats provenant de ces essais. La fiche pourra donc les aider à exiger que les fabricants répondent à leurs besoins spécifiques visant à favoriser la sécurité des travailleurs. Elle fera aussi bien sûr ressortir les multiples facteurs de risque auxquels les gens qui travaillent à l'extérieur sont exposés. Les chercheurs souhaitent ainsi leur fournir des outils de prévention qui leur permettront d'éviter de faire du sport de glisse, au risque de se blesser, alors qu'ils accomplissent tout bonnement leur tâche.

conseil scientifique de l'IRSSST a retenue. « Nous allons regarder différents groupes de travailleurs, pas seulement les policiers et les brigadiers, mais l'ensemble des métiers où les gens doivent passer de l'extérieur à l'intérieur », signale Chantal Gauvin. Plusieurs corps de métier sont en effet touchés, dont les livreurs, cols bleus et facteurs, le personnel des télécommunications et de la foresterie, ainsi que diverses autres catégories d'emplois. Dans une prochaine étude, les chercheurs s'attarderont davantage à l'examen des équipements de protection requis pour minimiser les risques, d'autant plus que, comme le note la chercheuse, « les policiers misent beaucoup sur leurs bottes parce que c'est un des seuls éléments sur lesquels il est en pratique envisageable d'intervenir à court terme ». Établir un lien entre les caractéristiques des bottes ou des chaussures et les glissades permettrait ainsi de voir plus clair dans le choix de l'équipement approprié à la fois aux tâches et aux conditions environnementales.

De nombreuses recherches sur la problématique des glissades sur différentes surfaces intérieures (acier, céramique...) souillées d'huile ou d'eau ont été publiées ces dernières années. Cependant, tout ce

qui concerne les glissades sur des surfaces extérieures et des escaliers en fonction du contexte météorologique, particulièrement en saison hivernale, mérite d'être davantage fouillé. S'ajoute à cela l'aspect également peu exploré des mécanismes du mouvement humain sur des surfaces glacées et enneigées. Une meilleure connaissance de ces processus corporels dans des situations complexes pourrait mener à la mise au point de stratégies de prévention et de maîtrise de la posture. Bref, il s'agit là de sujets d'études inédites à venir, pour faire en sorte que les travailleurs puissent plus facilement garder l'équilibre, aussi bien l'hiver que l'été. <<

CLAIRE THIVIERGE

### Pour en savoir plus

GAUVIN, Chantal, David PEARSALL, Mohsen DAMAVANDI, Yannick MICHAUD-PAQUETTE, Bruno FARBOS, Daniel IMBEAU. *Facteurs de risque associés aux glissades chez les policiers et les brigadiers scolaires – Étude exploratoire*, Rapport R-856, 87 pages. [www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/publication/i/100795/n/risque-glissades-policiers-brigadiers-scolaires-r-856](http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/publication/i/100795/n/risque-glissades-policiers-brigadiers-scolaires-r-856)

## ACCUEILLIR ET FORMER LES JEUNES QUI TRAVAILLENT ET ÉTUDIENT

# Un enjeu d'aujourd'hui et de demain

»» Qui d'entre nous ne connaît pas au moins un jeune menant de front études et travail ? Ce phénomène, qui remonte à une trentaine d'années, marque le début d'une véritable mutation sociale. Et tout indique qu'il continuera de s'amplifier plutôt que de ralentir. Selon *l'Enquête sur la population active de 2007*, quatre sur dix des jeunes de 15 à 29 ans qui étudient à temps plein occupent en parallèle un emploi rémunéré pendant l'année scolaire, soit le double de ceux qui en faisaient autant à la fin des années 1970. Au Québec, plus de 50 % des élèves du secondaire, près de 70 % de ceux du collégial et 71 % des étudiants universitaires composent cette cohorte de travailleurs précoces. Ces jeunes travaillent surtout dans le commerce de détail, l'hébergement et la restauration, des secteurs reconnus pour leur haut taux de roulement, leurs faibles salaires et le peu de protection sociale qu'ils offrent. Et qui dit travail dit risques possibles pour la santé et la sécurité. En 2014, la CSST a indemnisé près de 11 000 jeunes de 24 ans ou moins ayant subi une lésion professionnelle. Ajoutons que pendant la même période, six jeunes sont décédés des suites d'une telle lésion. Ce bilan donne à réfléchir sur les conditions dans lesquelles les milieux de travail accueillent des jeunes qui cumulent études et vie professionnelle et les intègrent dans leur nouvel emploi. Pourraient-elles avoir des effets préventifs sur les risques auxquels ces nouveaux travailleurs sont exposés ?

Le rapport intitulé *Portrait de l'accueil et de la formation à l'embauche des étudiants occupant un emploi pendant l'année scolaire* fait état d'une enquête sur cette question, menée par une équipe de chercheurs de l'IRSST, qui a fait appel à 70 élèves du Saguenay-Lac-Saint-Jean âgés de 19 à 21 ans. (Notons que cette étude découle d'une recherche antérieure plus vaste, soit

*Santé et sécurité du travail des étudiants qui occupent un emploi durant l'année scolaire – Les effets du cumul d'activité et de contraintes de travail.*) Plus de la moitié des participants poursuivaient des études collégiales, 29 fréquentaient l'université et trois terminaient un diplôme d'études professionnelles ou un programme de formation générale des adultes.

### Un accueil rudimentaire

Les jeunes qui ont répondu aux questions des chercheurs travaillaient en moyenne près de 16 heures par semaine, surtout dans des petites entreprises, mais aussi dans des établissements comptant plus de 250 employés et dans des commerces franchisés. Dans 77 % des cas, ils n'avaient, au moment de leur embauche, aucune expérience professionnelle reliée au poste offert. Ils ont révélé en entrevue avoir rarement bénéficié d'un accueil planifié à leur arrivée dans leur nouvel emploi et peu d'entre eux ont reçu une description des tâches qu'ils devraient accomplir ou des précisions sur la façon de le faire. La plupart se sont cependant vu accorder une

forme ou une autre d'accompagnement. En fait, dans l'ensemble, les jeunes ont reçu une formation d'une durée variant de quelques minutes à plus d'une semaine, les plus longues concernant surtout la connaissance des produits de leur employeur. Manque de disponibilité du personnel, reconnaissance de l'expérience professionnelle du nouveau venu ou urgence de remplacer un employé absent sont les raisons le plus souvent évoquées pour expliquer un accueil aussi sommaire. Bref, il s'agit essentiellement d'une formation sur le tas, non structurée, que donne un gérant, un superviseur ou un collègue, et faisant rarement appel à l'usage de vidéos, de DVD ou d'autres moyens du genre, dont il existe pourtant une panoplie. Par la suite, il n'est pas rare qu'une recrue se retrouve plus ou moins isolée dans son nouveau poste : le jeune remplit ses tâches seul dans une unité de l'entreprise, s'acquitte de son quart de travail sans la présence d'un superviseur, ou est laissé à lui-même la nuit, le soir ou les fins de semaine.

### Qu'en disent les jeunes ?

Les résultats de la recherche démontrent que les jeunes acquièrent l'essentiel de leurs connaissances en santé et sécurité du travail (SST) au cours de leur programme d'études, bien que leurs emplois à temps partiel soient rarement associés

*L'élaboration et la diffusion d'outils d'information et de sensibilisation à la SST sont importantes, mais ne remplacent pas le rôle essentiel des superviseurs et des collègues dans la transmission des savoirs de prudence.*



Photo: iStock

Type de questions posées aux personnes-ressources	
Type de question	Nombre d'emplois
Comment effectuer des tâches ou procédures	30
Résoudre un problème ou une question spécifique reliée à un client	10
Résoudre un problème relié à un événement inhabituel ou technique	14
Où trouver une information, un équipement, un outil...	21
Demande personnelle (maladie, horaire)	4



Photo iStock

au domaine dans lequel ils étudient. Dans le cas de 49 des 84 emplois recensés, ils ont déclaré ne pas avoir été renseignés sur les risques que présentait celui qu'ils s'apprêtaient à occuper, ni sur les méthodes à appliquer pour remplir leur fonction de façon sécuritaire. Un dirigeant a informé le nouveau venu des règles de SST de l'entreprise seulement une fois sur cinq. La plupart des répondants ont cependant indiqué avoir reçu quelques conseils en matière de SST une fois rendus à leur poste de travail, le plus souvent de la part du propriétaire ou du gérant.

La majorité des jeunes interrogés se sont pourtant dits plutôt satisfaits de l'accueil et de la formation qui leur ont été accordés au moment de leur embauche, soit parce qu'ils considèrent que le travail qu'on leur demandait d'exécuter n'était pas compliqué, soit parce qu'ils ont eu le soutien de collègues. Il reste que 25 % d'entre eux ont estimé avoir été insatisfaits à cet égard, une faille qui leur a valu de vivre beaucoup de stress et de doutes, avec comme conséquence de la difficulté à s'intégrer à leur emploi.

Si le travail à temps partiel permet aux jeunes d'acquérir leurs premières expériences professionnelles, il les expose néanmoins, tôt dans leur vie active, à des risques qui peuvent avoir une influence sur leur santé et leur sécurité. La moitié des postes étudiés exposaient en effet les participants à la recherche à quatre contraintes physiques ou davantage. Or, on sait que le cumul des contraintes est associé à une hausse du nombre d'acci-

dents du travail, en particulier chez les jeunes de 15 à 24 ans.

### Des savoirs porteurs de prévention

Des études antérieures ont dépeint le processus d'accueil en milieu de travail comme étant une occasion de transmettre des savoirs, notamment en matière de prévention. Lorsque cette étape s'avère absente, incomplète ou bâclée, les jeunes peuvent malgré tout, dans certains cas, accéder à ces connaissances indispensables à leur sécurité grâce à l'interaction avec des collègues et des supérieurs, d'où l'importance qu'ils puissent se référer à des personnes clés de l'entreprise. Il faut néanmoins que celle-ci établisse les conditions favorables à la communication des notions relatives à la prévention. Il peut s'agir entre autres de préparer les travailleurs en place à l'arrivée d'un nouveau venu, de désigner une personne pour l'accompagner pendant sa période d'intégration et de soutenir la socialisation du personnel. Dans de telles circonstances, les jeunes peuvent alors, en dépit d'un manque de formation structurée en SST, être initiés aux règles de sécurité propres au poste qu'ils occupent. Les chercheurs estiment par conséquent que la socialisation organisationnelle se situe

au cœur de la dynamique de la transmission des savoirs de prudence. Il revient donc aux employeurs de s'assurer que les élèves et étudiants qu'ils accueillent puissent faire leurs premiers pas sur le marché du travail en adoptant des comportements de prévention, lesquels les suivront pendant toute la durée de leur parcours professionnel.

Laissons la conclusion à l'ergonome Élise Ledoux, auteure principale de la recherche : « L'étude, malgré ses limites, a mis en lumière qu'il importe de poursuivre le développement des outils d'information et de sensibilisation à la SST, et de mieux les faire connaître aux employeurs qui embauchent des étudiants. Par contre, ces outils ne remplaceront jamais le rôle essentiel joué par les superviseurs et les collègues dans la transmission des savoirs de prudence. Il en ressort que c'est surtout grâce aux interactions avec le superviseur et les collègues, donc par socialisation, que certains savoirs essentiels à la prévention sont transmis aux nouveaux travailleurs. Les entreprises doivent mettre en place des conditions gagnantes pour favoriser cette transmission afin de mieux prévenir les lésions professionnelles. » <<

CLAIRE THIVIERGE

### Pour en savoir plus

LEDOUX, Élise, Luc LABERGE, Chloé THUILIER. *Portrait de l'accueil et de la formation à l'embauche des étudiants occupant un emploi pendant l'année scolaire*, Rapport R-865, 31 pages. [www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-accueil-formation-etudiants-emploi-annee-scolaire-r-865.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-accueil-formation-etudiants-emploi-annee-scolaire-r-865.html)

## TRANSMISSION D'INFECTIONS DANS LES HÔPITAUX

# L'air, un vecteur méconnu

Les travailleurs du milieu de la santé sont à risque d'attraper une grippe ou de faire une gastroentérite même lorsque leurs tâches ne les mettent pas en contact direct avec des patients porteurs du virus de l'influenza ou de norovirus.

»» Les équipes de prévention des infections sont très proactives dans les hôpitaux et les centres locaux de soins de longue durée (CHSLD). « Elles font du beau travail en restaurant, par exemple, des programmes de lavage des mains ou des procédures de nettoyage des chambres et de l'équipement, estime Caroline Duchaine, professeure titulaire au Département de biochimie, de microbiologie et de bio-informatique de l'Université Laval. Malheureusement, les gens connaissent moins les risques liés à la transmission de certains virus par l'air. »

En effet, bien que des efforts considérables soient faits pour endiguer les infections nosocomiales sur le terrain, ce problème perdure et tend à se complexifier : résistance aux antibiotiques, souches plus virulentes, etc. Le risque auquel est exposé le personnel qui travaille dans les milieux de soins doit donc être revu et redéfini sur les bases des nouvelles approches d'analyse moléculaire des bioaérosols.

### Enrichir les connaissances

L'étude pilote *Détection des virus respiratoires et entériques en milieu hospitalier*, à laquelle Caroline Duchaine a participé,

avait d'abord pour objectif de documenter les risques que courent les travailleurs qui gravitent autour de patients infectieux, sans nécessairement leur donner des soins, soit le personnel affecté aux services alimentaires ou en hygiène et salubrité, par exemple. Or, on dispose de peu de données sur les concentrations du virus de l'influenza, à l'origine de la grippe, et des norovirus, responsables de la gastroentérite. Cela n'est guère étonnant puisque, dans la littérature scientifique actuelle, on ne trouve aucun moyen de déterminer le meilleur protocole pour détecter la présence, dans l'air, de ces virus qui provoquent des infections chez les travailleurs du milieu de la santé.

Afin d'enrichir les connaissances sur leur dissémination, les chercheurs visaient, par cette activité exploratoire, à valider la mise en place de méthodes permettant de détecter la présence des virus. Ils avaient aussi pour objectif d'évaluer s'il était possible d'appliquer ces méthodes, ainsi que les données prélimi-

naires obtenues, pour réaliser une étude de plus grande envergure sur ce sujet.

### Repenser la façon de protéger les travailleurs

L'échantillonnage de l'air dans une salle d'urgence de la région de Québec, dans un centre hospitalier et dans huit centres d'hébergement a mis à l'épreuve deux appareils, dont l'un s'est révélé plus efficace que l'autre (voir l'encadré). « Nous avons pu démontrer qu'avec les méthodes utilisées, nous pouvions détecter les

virus dans l'air en milieu hospitalier. Donc, les méthodes sont bonnes et les virus, assez

concentrés pour qu'on puisse les détecter », note Caroline Duchaine.

De fait, les chercheurs n'ont guère été surpris de constater la présence du virus de l'influenza dans le quart des échantillons prélevés, car chacun sait qu'une personne qui a la grippe libère des gouttelettes lorsqu'elle tousse ou éternue. Ils ont cependant été étonnés de trouver des norovirus dans près de la moitié des échantillons. « Nous avons détecté des milliers de virus de la gastroentérite par mètre cube d'air ailleurs que dans les chambres des patients », souligne Caroline Duchaine.

Les personnes qui donnent des soins sont donc à risque, en dépit de leur

*Les chercheurs ont été étonnés de trouver des virus de la gastroentérite dans près de la moitié des échantillons.*

Les équipes de prévention des infections font du bon travail, estime la chercheuse Caroline Duchaine. Selon elle, les procédures de nettoyage des chambres et de l'équipement sont bien appliquées. Malheureusement, les gens connaissent moins les risques liés à la transmission de certains virus par l'air.





Photo: iStock

## La méthode

L'étude pilote avait pour but de mettre en place et d'évaluer des méthodes visant à détecter la présence de virus dans les milieux de soins. Dans leur rapport, les auteurs expliquent comment ils ont procédé et quel matériel ils ont utilisé, tableaux et graphiques à l'appui. Ils ont mis deux appareils à l'épreuve.

Lorsque les chercheurs ont effectué les échantillonnages dans les salles d'attente, de triage et d'examen ainsi que dans un corridor d'une urgence de la région de Québec, ils ne pouvaient savoir si les patients qui s'y présenteraient seraient ou non porteurs du virus de l'influenza. Ils ont utilisé des appareils NIOSH 251 reliés à des pompes Gilian2. Malgré l'incertitude liée à l'état infectieux des visiteurs à l'urgence, le NIOSH 251 a permis de détecter la présence de virus Influenza A et B, démontrant la faisabilité du protocole. Cet appareil pourrait donc servir à réaliser des échantillonnages sentinelles ciblés pour détecter la présence de virus malgré des mesures de confinement et ainsi justifier l'utilisation de moyens de protection individuelle par les employés et les visiteurs.

La présence de virus de l'influenza et de norovirus a par ailleurs été mesurée et décelée dans des unités de soins d'un centre hospitalier et de huit CHSLD, cette fois à l'aide de l'échantillonneur à haut débit Coriolis  $\mu$ , de la compagnie Bertin Technologies. Contrairement aux échantillonnages menés à l'urgence, les chercheurs disposaient de renseignements sur l'état infectieux des patients qui occupaient les chambres à l'étude. Des échantillons ont aussi été prélevés dans les couloirs attenants ainsi qu'à des postes d'infirmières. L'appareil utilisé a permis d'obtenir un volume d'air considérable et ainsi de bien évaluer la quantité de virus par mètre cube d'air au moment de l'échantillonnage.

Les deux techniques utilisées ont permis de récolter des virus infectieux. Toutefois, les chercheurs ont constaté que le NIOSH 251 retenait un plus grand nombre de particules virales.

Les chercheurs ont procédé à des échantillonnages de l'air dans une salle d'urgence de la région de Québec, dans un centre hospitalier et dans huit centres d'hébergement.

matériel de protection, puisqu'elles se débarrassent des gants, du masque et de la jaquette en quittant la chambre d'un malade, alors qu'elles peuvent être en contact avec les virus aussi bien en sortant dans le couloir qu'en s'affairant au poste des infirmières.

Contrairement à la croyance populaire, il n'est pas nécessaire de toucher à un patient pour attraper sa gastroentérite. Lui parler depuis la porte sans porter un masque augmente le risque, un comportement fréquemment observé lorsqu'un patient se trouve dans une chambre d'isolement. Changer la couche d'une personne atteinte de gastroentérite ou nettoyer le plancher où elle a vomi requiert également le port d'un masque. « Ce virus est tellement infectieux que s'il y en a un peu dans l'air, il peut se loger dans la gorge du travailleur, qui contracte alors la gastroentérite par les aérosols, explique Caroline Duchaine. Il est donc essentiel de repenser la façon de protéger les travailleurs et de sécuriser les zones à risque. Il y a beaucoup d'éducation et de sensibilisation à faire. Nous espérons que notre étude contribuera à amorcer la réflexion à propos de

la biosécurité dans les hôpitaux. De notre côté, nous aimerions que d'autres études soient menées, notamment sur les moyens de désinfecter l'air dans les chambres à l'aide de filtres à particules de type HEPA (*High Efficiency Particulate Air*), par exemple. »

Les conclusions du rapport seront publiées dans une revue scientifique et transmises aux établissements qui ont généreusement prêté leur contribution à la recherche. Le rapport sera également remis au Comité sur les infections nosocomiales du Québec. <<

SUZANNE BLANCHET

### Pour en savoir plus

DUCHAINE, Caroline, Marc VEILLETTE, Julie JEAN, Yves LONGTIN, Laetitia BONIFAIT, Nathalie TURGEON, Rémi CHARLEBOIS. *Détection des virus respiratoires et entériques en milieu hospitalier – Une étude pilote*, Rapport R-861, 44 pages. [www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-detection-virus-respiratoires-enteriques-milieu-hospitalier-r-861.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-detection-virus-respiratoires-enteriques-milieu-hospitalier-r-861.html)

## AMÉLIORER LE POSTE DE CONDUITE DES OPÉRATEURS DU MÉTRO

# Une démarche participative exemplaire

L'IRSSST aura 35 ans en novembre 2015. Pour souligner cet anniversaire, le magazine *Prévention au travail* consacre un article de chaque numéro de l'année à des réalisations qui, sans faire de bruit, ont laissé une marque originale ou méconnue dans le domaine de la santé et la sécurité du travail. Voici le troisième de ces articles.

»»» En 2002, en quête d'un siège pour les opérateurs du métro exposés aux vibrations, la Société de transport de Montréal (STM) et le syndicat représentant ces travailleurs sollicitent l'expertise de l'IRSSST pour qu'il lui fasse des recommandations en ce sens. Le siège convoité doit atténuer les vibrations, être confortable et convenir à tous les opérateurs du métro, des plus grands aux plus petits. C'est le début d'une collaboration qui s'échelonne sur plusieurs années entre des chercheurs de l'Institut et des universités Laval et Concordia, la direction de la STM, le syndicat des chauffeurs d'autobus, opérateurs de métro et services connexes (CAOMSC) et des représentants de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité au travail secteur « affaires municipales » (APSAM).

### Premier départ

Lorsque les voitures du métro de Montréal se mettent en route pour la première fois, en octobre 1966, deux opérateurs – installés à chaque extrémité du train – se relaient pour conduire. Ils ne disposent pour s'asseoir que d'un strapontin constitué d'un coussinet en mousse posé sur du contreplaqué fixé au sol au moyen d'une structure métallique.

Les loges ont d'ailleurs été conçues pour le travail debout. L'espace entre les cloisons avant et arrière ne fait pas plus de 72 centimètres. Assis, l'opérateur ne peut déplier complètement ses jambes. « Quand les premières loges ont été fabriquées, le mot ergonomie était peu connu, relate Claude Pasquarelli, surintendant exploitation des trains, direction exécutive de la STM. À l'époque, les trains ont été conçus pour rouler, sans trop tenir compte des humains. »

Lorsque la STM s'adresse à l'IRSSST en 2002, les conditions ont changé. Chaque train ne compte maintenant qu'un seul

opérateur, certaines commandes ont été relocalisées et les lignes du métro, prolongées, autant de facteurs qui ont amené les opérateurs à s'asseoir plus fréquemment sur le strapontin.

Aujourd'hui, le métro de Montréal compte quelque 760 voitures réparties sur quatre lignes. Il utilise deux types de motrices, les MR-63, qui seront remplacées par les voitures Azur, et les MR-73 dont le poste de conduite fait l'objet de l'attention des chercheurs.

*Pour être efficace, cette approche requiert du temps et de la disponibilité, l'engagement des décideurs ainsi que l'implication et l'ouverture d'esprit des parties concernées.*

### Premier volet – L'ergonomie

Pour répondre à la demande de la STM, la chercheuse et ergonome Marie Bellemare et ses collègues proposent de dresser d'abord un portrait de la population des opérateurs du métro pour connaître les symptômes musculosquelettiques qu'ils ressentent et documenter leur perception du problème. Ils étudient aussi le contexte du travail et les possibilités de réaménager les loges. Il en ressort que les opérateurs considèrent « spécialement difficile ou pénible » le fait d'être exposés à des secousses ou à des vibrations (64 %) et de devoir adopter des postures inconfortables (54 %) en raison de l'étroitesse de la loge. Lorsqu'ils conduisent, la plupart d'entre eux alternent entre les positions assise et debout pour « changer le mal de place ». Près d'un opérateur sur cinq affirme avoir consulté un professionnel de la santé pour des symptômes au bas

du dos (18 %), à la nuque (19 %) ou aux épaules (16 %) dans l'année précédente.

L'équipe de recherche construit une maquette grandeur nature qui sert à examiner la conception des loges et à déterminer des améliorations qui permettraient de réduire les contraintes posturales. La marge de manœuvre est restreinte, mais quelques améliorations sont tout de même implantées dans les loges : un espace pour le pied droit est aménagé sous le pupitre ; le coin du pupitre est déplacé de quelques centimètres pour améliorer la posture de la jambe droite ; l'installation d'un appui-pieds rabattable permet aux opérateurs de petite taille de hausser leur siège pour mieux voir la voie ; le déplacement de la poignée du frein à main située derrière le siège libère un peu d'espace en vue de l'installation d'un siège légèrement plus volumineux. « Tous les changements recommandés par les chercheurs ont été réalisés », affirme Claude Pasquarelli.

### Deuxième volet – Les vibrations

Pour décrire l'environnement vibratoire propre aux motrices, l'étude de l'IRSSST a tenu compte de plusieurs facteurs, tels que la vitesse, les charges transportées, le parcours et la surface de roulement. Une étude conduite par Marc J. Richard, de l'Université Laval, démontre la planéité des pistes, en établissant qu'elles contribuent très peu aux vibrations que ressentent les opérateurs. L'intensité des vibrations verticales qu'ils éprouvent est plutôt accentuée lorsque la vitesse du train atteint ou excède 60 km/h, ce qui correspond à la fréquence de sollicitation du bogie, c'est-à-dire le chariot à essieux sur lequel s'articule le châssis du train.

Il apparaît rapidement que remplacer le strapontin par un siège demeure l'option la plus simple pour atténuer l'exposition des opérateurs aux vibrations.



Dans leurs loges étroites, les opérateurs sont exposés à des vibrations et à des postures contraignantes qui peuvent engendrer des malaises, notamment sur le plan musculo-squelettique. Pour réduire ces mouvements, ils disposent d'un strapontin dépourvu de suspension.



### Troisième volet – Le siège

Dès le premier volet, des représentants de divers services de la STM – un surintendant de l'entretien, un ingénieur du matériel roulant, un chef d'opération, un responsable de la santé et de la sécurité ainsi que trois opérateurs de métro, dont un représentant syndical – forment un groupe de travail paritaire pour collaborer avec l'équipe de recherche. Dans cette nouvelle étape, ils étudient trois propositions de sièges. Le prototype doit répondre aux exigences suivantes : atténuer les vibrations, être mobile de gauche à droite, de l'avant vers l'arrière, et pivoter à l'horizontale afin de faciliter les changements de postures pour convenir aux modes de conduite manuelle et automatique. L'espace de la loge demeure cependant trop restreint pour qu'il soit possible d'y installer un siège standard.

Pour ce qui est de la conception du siège, elle se fait en collaboration étroite

et continue avec le groupe de travail, auquel se joint le directeur du Centre de réalisation d'outils innovateurs (CROI) de Saguenay. S'ajoutent à cette équipe une vingtaine d'opérateurs et d'opératrices du métro qui participent au processus expérimental. Pour déterminer le siège optimal, les chercheurs font des simulations dans la maquette de la loge, sur un simulateur de vibrations, ainsi que dans une vraie loge. Ils réalisent des tests approfondis en situation de travail réelle.

Chercheur à l'IRSST, Pierre Marcotte explique que « l'équipe cherche à intégrer une suspension très souple au siège pour atténuer les vibrations transmises à l'opérateur. Un critère que satisfait le siège proposé par le CROI ».

Au début de 2011, de nouveaux sièges sont graduellement installés dans les motrices MR-73. Ils n'éliminent pas toutes les contraintes posturales, mais réduisent les inconforts. Claude Pasquarelli relate :





Photos: Société de transport de Montréal



Le projet de doter le métro de Montréal de nouvelles voitures était le moment idéal pour favoriser une bonne adaptation du poste de conduite aux situations de travail actuelles. Selon les recommandations des chercheurs, une loge a été construite pour être testée en cours de route.

« Ce siège a été conçu spécifiquement pour les opérateurs du métro de la STM. D'un point de vue ergonomique, il est très bien. À l'utilisation, on a remarqué que quelques pièces ne fonctionnaient pas et nous avons dû les modifier, mais maintenant, ça y est. Nous allons retourner en soumission pour compléter l'installation des sièges sous peu ».

### Les loges des voitures Azur

Parallèlement à ces travaux grandit le projet de doter le métro de Montréal de nouvelles voitures. C'est le moment idéal pour favoriser une bonne adaptation du poste de conduite aux situations de travail actuelles des opérateurs du métro.

Prenant en compte les recommandations des chercheurs, la STM a exigé qu'une maquette grandeur nature d'une loge d'opérateur soit construite pour être testée en cours de route. Tout a été mis en place pour tenir compte des besoins des opérateurs dès la conception de leur poste de travail. Deux ergonomes, l'un engagé par la STM, l'autre venant de Bombardier, ont suivi le projet en tenant compte des recherches de l'IRSSST. Claude Pasquarelli apprécie les résultats : « Les opérateurs sont confortablement assis. En plus du siège, il y a un strapontin qui peut être utilisé pendant les formations des nouveaux opérateurs, par exemple. Les loges sont plus grandes et cinq personnes peuvent y tenir confortablement.

### Une approche à retenir

Professionnelle scientifique à l'IRSSST, Sylvie Beaugrand a participé de près à ces recherches. Elle conclut ainsi les retombées de ce travail en commun : « Au-delà de l'amélioration du poste de conduite, une des réussites de ces travaux tient à l'instauration de ce mécanisme de collaboration en partenariat, interdisciplinarité

et parité. Pour être efficace, cette approche requiert du temps et de la disponibilité, l'engagement des décideurs ainsi que l'implication et l'ouverture d'esprit des parties concernées. Elle permet non seulement de concilier les intérêts et les besoins de tous les intéressés, mais contribue également à procurer des retombées appréciables à long terme. » <<

MARJOLAINE THIBEAULT

### Pour en savoir plus

BELLEMARE, Marie, Sylvie BEAUGRAND, Danièle CHAMPOUX, Christian LARUE, Paul MASSICOTTE, Maud GONELLA. *Étude de la problématique SST des opérateurs du métro et des possibilités de réaménagement des loges de conduite*, Rapport R-431, 176 pages.

[www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-etude-de-la-problematique-sst-des-operateurs-du-metro-et-des-possibilites-de-reamenagement-des-loges-de-conduite-r-431.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-etude-de-la-problematique-sst-des-operateurs-du-metro-et-des-possibilites-de-reamenagement-des-loges-de-conduite-r-431.html)

BOILEAU, Paul-Émile, Jérôme BOUTIN, Subhash RAKHEKA, Harry POLITIS. *Évaluation de l'exposition aux vibrations globales du corps des opérateurs du métro de Montréal et étude du comportement dynamique des motrices et de leur système de suspension*, Rapport R-420, 70 pages. [www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-evaluation-de-l-exposition-aux-vibrations-globales-du-corps-des-operateurs-du-metro-de-montreal-et-etude-du-comportement-dynamique-des-motrices-et-r-420.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-evaluation-de-l-exposition-aux-vibrations-globales-du-corps-des-operateurs-du-metro-de-montreal-et-etude-du-comportement-dynamique-des-motrices-et-r-420.html)

RICHARD, Marc J. *Évaluation du profil de la surface des pistes de roulement du métro de Montréal*, Rapport R-344, 55 pages. [www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-evaluation-du-profil-de-la-surface-des-pistes-de-roulement-du-metro-de-montreal-r-344.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-evaluation-du-profil-de-la-surface-des-pistes-de-roulement-du-metro-de-montreal-r-344.html)

BEAUGRAND, Sylvie, Pierre MARCOTTE, Christian LARUE, Jérôme BOUTIN, Marie BELLEMARE. *Développement d'un prototype de siège pour opérateur de métro dans un contexte où l'espace est très restreint*, Rapport R-631, 171 pages. [www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-developpement-d-un-prototype-de-siege-pour-operateur-de-metro-dans-un-contexte-ou-l-espace-est-tres-restreint-r-631.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-developpement-d-un-prototype-de-siege-pour-operateur-de-metro-dans-un-contexte-ou-l-espace-est-tres-restreint-r-631.html)

BEAUGRAND, Sylvie et Louise SUTTON. *Vibrations, exigüité, faible marge de manœuvre – Comment améliorer le poste de conduite du métro de Montréal ?*, Rapport R-721, 19 pages. [www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-vibrations-exiguite-faible-marge-de-manoeuvre-r-721.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-vibrations-exiguite-faible-marge-de-manoeuvre-r-721.html)

## TRAVAILLEURS HUMANITAIRES

# Les effets du stress organisationnel et des événements potentiellement traumatisants

»» Ils sont chaque année des centaines à quitter famille, amis et confort pour partir en mission humanitaire. Ils viennent en aide à des populations qui vivent dans une misère endémique ou dans des zones sinistrées qu'affligent conflits armés, famines ou autres fléaux. Après le stress des préparatifs du départ, inconfort et insécurité deviennent leur lot quotidien. Là où des hostilités font rage, des risques extrêmes les guettent : 150 travailleurs humanitaires ont été tués en 2013. Ailleurs, ils peuvent être exposés à des événements potentiellement traumatiques (EPT), en étant témoins d'une agression sur un enfant, poursuivis ou attaqués, par exemple. Quelles sont les conséquences de telles expériences sur leur état psychologique lorsqu'ils reviennent au pays ? Les organisations non gouvernementales (ONG) qui déploient ces travailleurs à l'étranger leur offrent-elles un soutien suffisant du début à la fin ? Voilà les questions qu'étudie Julie St-Laurent, boursière de l'IRSST, doctorante en psychologie clinique, recherche et intervention à l'Université de Montréal, rattachée au Centre d'étude sur le trauma de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal.

Le peu d'études réalisées sur les répercussions émotionnelles du travail humanitaire ayant donné des résultats inconsistants, Julie St-Laurent en mène une en deux volets avec l'objectif de combler certaines lacunes. Pour évaluer le lien entre diverses variables et la manifestation de symptômes dépressifs ou post-traumatiques, elle a sondé 248 travailleurs humanitaires, la plupart rentrés du Moyen-Orient ou d'Afrique, encadrés par 30 ONG. Cet échantillon comptait, dit-elle, « des gens qui ont fait ce travail pratiquement toute leur vie et d'autres qui en étaient à leur première expérience ». L'analyse des données en cours fournit déjà des facteurs explicatifs. « Ce qui explique la plus grande part des symptômes de stress post-traumatique (SPT) est d'avoir été exposé à des EPT de manière indirecte ou d'avoir vécu du stress chronique, par manque de soutien de l'organisme, par exemple. » Entre aussi en cause la façon dont les personnes gèrent leurs émotions sur le terrain. La dissociation, qui consiste à se couper émotionnellement de ce que l'on vit, pourrait notamment contribuer à la détresse ressentie au retour. À cela s'ajoutent certains traits de personnalité caractéristiques d'inhibition sociale et d'affectivité négative.

### Prévenir d'abord, soutenir en tout temps

Julie St-Laurent souhaite concevoir des outils permettant aux ONG de mieux détecter les prédispositions des personnes qu'elles envoient à l'étranger, pour ainsi améliorer la prévention de troubles mentaux et l'encadrement à leur donner. « Les résultats du sondage font ressortir l'importance du soutien. Quelqu'un qui ne se sent pas bien soutenu par ses proches, par ses collègues et par son organisation risquera beaucoup plus d'aller mal au retour. » Pour approfondir davantage cet

aspect, la doctorante a interviewé 12 répondants au sondage, cherchant à cerner ce qui leur a nui ou les a aidés et le type de soutien qu'ils considèrent le plus utile. « Les organisations font en général des efforts pour offrir du soutien à leurs travailleurs, sauf qu'il ne prend pas toujours la forme dont ceux-ci ont réellement besoin », constate-t-elle. Elle remarque d'ailleurs que les taux de SPT ne sont pas aussi élevés que ce à quoi l'on pourrait s'attendre étant donné les contextes dans lesquels ces travailleurs évoluent. Certains affirment en fait avoir été renforcés par une expérience d'EPT, un concept appelé croissance post-traumatique. « Ils notent avoir une meilleure ouverture à la vie et aux autres, une vie spirituelle plus riche. Pour certains, faire une dépression au retour ne les empêche donc pas de tirer profit du stress qu'ils ont vécu, et je pense qu'il s'en dégage un message positif. » Cela appuie sa conclusion que les travailleurs humanitaires qui se dévouent à aider les autres méritent à leur tour d'être considérés avec le plus d'humanisme possible. <<

CLAIRE THIVIERGE

## Julie St-Laurent

Le parcours atypique de Julie St-Laurent l'amène à terminer une maîtrise en administration des affaires, puis à travailler en finance pendant quelques années. Elle fait ensuite un virage majeur en s'inscrivant en psychologie et réalise ainsi son rêve d'enfance, reconnaissant que ses acquis professionnels lui servent dans cette nouvelle voie. Elle complète actuellement un doctorat en psychologie, recherche et intervention sous la direction du D<sup>r</sup> Stéphane Guay et s'intéresse aux conséquences d'une exposition à des événements potentiellement traumatiques en milieu de travail ainsi qu'aux facteurs de risque et de protection liés à la détresse psychologique. Elle souhaite approfondir les connaissances sur ce sujet, encore peu exploré dans le cas des travailleurs humanitaires.

Photo: iStock

## STATISTIQUES SUR MESURE

## Quel est le lien entre l'âge et les lésions professionnelles ?

»» Les conditions d'exercice du travail et les tâches effectuées figurent parmi les facteurs qui influencent les indicateurs servant à dresser le portrait des lésions professionnelles. Ces éléments peuvent varier selon les âges et contribuer aux écarts de fréquence et de gravité des lésions. D'autre part, le vieillissement de la population auquel on assiste depuis quelques années a des effets sur le nombre de personnes en âge de travailler, les départs à la retraite et le renouvellement de la main-d'œuvre. Cela pose de nouveaux défis au marché du travail québécois et modifie le portrait des lésions professionnelles.

Une équipe de l'IRSST s'est basée sur les travaux du Groupe connaissance et surveillance statistique pour élaborer un dossier thématique intitulé *Quel est le lien entre l'âge et les lésions professionnelles ?*, qu'on peut consulter sur le site Web Statistiques sur mesure. Ce dossier contient des données sur les différences selon l'âge concernant la fréquence et la gravité des lésions professionnelles, ainsi que sur les différences des types de lésions. Les informations qu'on y trouve montrent l'importance de considérer l'âge dans les recherches en santé et sécurité du travail (SST) et dans les actions de prévention.

Ce nouveau dossier thématique est le deuxième que propose le site Statistiques sur mesure, après *Au travail, les hommes se blessent-ils plus que les femmes ?* (voir *Prévention au travail*, Hiver 2014-2015). On peut également consulter un dossier sur les méthodes de la production statistique en SST.

Les analyses statistiques fournissent des données sur des problématiques spécifiques, font ressortir des enjeux de recherche et guident les orientations stratégiques de l'IRSST. Elles peuvent également être utiles aux personnes responsables de la SST dans les milieux de travail pour orienter leurs interventions. C'est pour diffuser ces connaissances à plus grande échelle que l'Institut a créé un site Web entièrement dédié à la diffusion de dossiers thématiques tirés des études statistiques qu'il réalise.

La figure présentée dans cette page donne un aperçu des informations que l'on peut trouver sous les onglets *En savoir plus...*, *Beaucoup plus...* et *Pour tout savoir!* du dossier sur l'âge et les lésions professionnelles. <<

MARJOLAINE THIBEAULT



GRUPE D'ÂGE  
**15-24 ANS**  
REPRÉSENTENT 10 % DES TRAVAILLEURS  
EN ÉQUIVALENT TEMPS COMPLET (ETC)



GRUPE D'ÂGE  
**45 ANS OU PLUS**  
REPRÉSENTENT 42 % DES TRAVAILLEURS  
EN ÉQUIVALENT TEMPS COMPLET (ETC)

Pour la période 2005-2007, si l'on tient compte du nombre d'heures travaillées, les jeunes de 15 à 24 ans représentent 10 % du bassin de travailleurs en équivalent temps complet (ETC), alors que les personnes âgées de 45 ans ou plus en constituent 42 %.

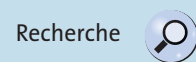
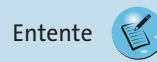
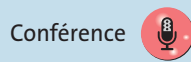
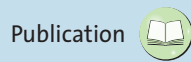
(Duguay et coll., Rapport R-749, 2012)

### Pour en savoir plus

<http://statistiques.irsst.qc.ca/>

« Un site Web qui décrypte les données statistiques », *Prévention au travail*, Hiver 2014-2015. <http://www.preventionautravaille.com/recherche/156-statistiques-sur-mesure-un-site-web-qui-decode-les-donnees-statistiques.html>

# Actualités



Toutes les publications de l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement de son site Web : [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

## Nouvelles publications



### Des critères de conception pour les cales de roues

Des chercheurs ont analysé la mécanique de base du fonctionnement des cales de roues pour semi-remorques, de même que leur résistance au glissement sur le sol. Ils ont ainsi déterminé de nouveaux critères de conception de ces cales pour accroître la sécurité des travailleurs aux quais de chargement en corrigeant trois situations qui sont à l'origine d'accidents : le mouvement de la semi-remorque sous l'action de la gravité; le départ inopiné des tracteurs; le mouvement causé par l'action du freinage de chariots élévateurs dans la semi-remorque.

L'étude a démontré que les normes relatives aux critères de la forme des cales de roues n'assurent pas que celles-ci aient une bonne prise au sol. Les critères proposés corrigent le profil géométrique et la raideur des cales pour améliorer l'immobilisation d'une semi-remorque au quai de chargement et ainsi limiter son déplacement.

*Développement de critères de conception de cales de roues pour retenir les camions et les semi-remorques aux quais de chargement* • Auteurs : Denis Rancourt, Yves St-Amant, Stéphane Martel, Geneviève Masson • Rapport R-863 • [www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-conception-cales-camions-quais-chargeement-r-863.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-conception-cales-camions-quais-chargeement-r-863.html)



### Hausses des températures et lésions professionnelles

À l'aide des dossiers d'indemnisation de la CSST, de relevés d'Environnement Canada et de modèles mathématiques, des chercheurs ont mis en évidence un lien entre les hausses des températures estivales et l'augmentation du nombre de lésions professionnelles.

Ces modélisations suggèrent que le nombre quotidien d'accidents du travail et de problèmes de santé liés à l'exposition à la chaleur augmentent respectivement de 0,2 % et de 42 % pour chaque hausse de 1 °C de la température maximale. La possibilité de subir un accident du travail lié à la température est statistiquement plus élevée chez les hommes, alors que les secteurs les plus à risque sont ceux où la majorité des tâches s'effectuent à l'extérieur, dont la foresterie, la pêche et la construction.

Malgré leurs limites, ces données soulèvent l'importance de mettre en place des mesures préventives qui cibleraient particulièrement les personnes qui travaillent à l'extérieur et de poursuivre les efforts de recherche pour l'avancement des connaissances dans ce domaine.

*Température estivale, concentrations d'ozone et les lésions professionnelles acceptées au Québec* • Auteurs : Ariane Adam-Poupart, Audrey Smargiassi, Marc-Antoine Busque, Patrice Duguay, Michel Fournier, Joseph Zayed, France Labrèche • Rapport R-872 • [www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-temperature-ozone-lesions-professionnelles-r-872.html](http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-temperature-ozone-lesions-professionnelles-r-872.html)

Conférence de Ariane Adam-Poupart  
[www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100268/n/temperature-estivale-concentrations-ozone-lesions-professionnelles](http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100268/n/temperature-estivale-concentrations-ozone-lesions-professionnelles)



### Trois conférences sur la pêche

*Évaluation de systèmes d'amortissement de roulis sur les bateaux de pêche semi-hauturière du Québec* • Francis Coulombe, chargé de projet à Merinov, explique les différentes solutions pour contrer les dangers du roulis et du tangage des bateaux utilisés pour la pêche semi-hauturière. • [www.irsst.qc.ca/-webtv-systèmes-amortissement-roulis-bateaux-peche.html](http://www.irsst.qc.ca/-webtv-systèmes-amortissement-roulis-bateaux-peche.html)

*Chute par-dessus bord de l'équipage des homardières du Québec : analyse des risques et pistes de prévention* • Sylvie Montreuil, professeure titulaire à l'Université Laval, explique les risques liés à la pêche au homard au Québec. • [www.irsst.qc.ca/-webtv-chute-equipage-homardières.html](http://www.irsst.qc.ca/-webtv-chute-equipage-homardières.html)

*Des chutes par-dessus bord aux stratégies de prudence, vers la préparation d'un outil de valorisation avec le milieu* • François Ouellet, professionnel scientifique à l'IRSST, explique la démarche de création d'une vidéo de formation sur l'importance des bonnes pratiques de pêche. • [www.irsst.qc.ca/-webtv-chutes-par-dessus-bord-aux-strategies-de-prudence.html](http://www.irsst.qc.ca/-webtv-chutes-par-dessus-bord-aux-strategies-de-prudence.html)

## Nouvelles recherches



### Expérience en robotique collaborative

L'arrivée des robots collaboratifs dans l'industrie, depuis 2010, a déclenché un changement dans la sécurisation de ces équipements. Les robots industriels conventionnels devaient auparavant être engagés pour que

les travailleurs ne puissent pas s'en approcher. Par ailleurs, les normes internationales interdisaient qu'ils le fassent pendant des activités d'apprentissage, alors que le robot fonctionnait à une vitesse maximale réduite de 250 millimètres par seconde.

Les avancées technologiques permettent l'interaction des robots avec les humains. Ces changements ouvrent des brèches en termes de sécurité. De nouveaux risques apparaissent, surtout en mode production : collisions (puisque l'humain peut être en contact avec le robot), troubles musculosquelettiques (même si le robot est conçu pour que l'humain l'évite, ce dernier doit savoir le manipuler correctement afin de limiter ou d'éviter ces troubles), psychosociaux (stress lié aux mouvements du robot et à sa cadence de production), etc.

Cette étude vise à évaluer comment les fonctions des cartes de sécurité (cartes de commande) ou modules de sécurité des robots assurent la protection des opérateurs et à faire un retour d'expérience sur sa prise en compte dans les projets d'intégration en robotique collaborative au Québec.

*Robotique collaborative : Retour d'expérience des travailleurs, utilisateurs et intégrateurs au Québec* • Équipe de recherche : Sabrina Jocelyn, Damien Burlet-Vienney, Laurent Giraud, IRSST; Adel Sghaier, Institut national de recherche scientifique • 2014-0046



### Les effets de la maturité des données

Depuis plusieurs années, l'IRSST produit et diffuse des indicateurs statistiques des lésions professionnelles indemnisées (fréquence, gravité, fréquence-gravité, coûts) tous les cinq ans à l'aide de données administratives de la CSST qui ont, en moyenne, trois ans de maturité.

Ces indicateurs permettent de dresser un portrait de la situation trois années après une demande d'indemnisation. Or, certaines lésions professionnelles génèrent des débours (frais et indemnités) et des jours indemnisés plus longtemps. Elles peuvent occasionner des coûts d'indemnisations considérables. Leurs conséquences sont probablement onéreuses lorsqu'on considère l'ensemble des coûts financiers et humains. En raison de la maturité des données utilisées à l'IRSST, les indicateurs quinquennaux produits selon l'approche actuelle ne mettent pas en évidence les conséquences de ces lésions.

L'objectif de la présente étude est d'analyser l'effet de la maturité des données sur les estimations d'indicateurs de SST produits à l'IRSST. Les chercheurs utiliseront les données de prévalence des lésions de 2006 à 2014 et feront varier de trois ans à huit ans la période de maturité des lésions de 2006 pour faire cette analyse.

*Impact de la maturité des données sur les indicateurs de SST* • Équipe de recherche : Martin Lebeau, Patrice Duguay, Alexandre Boucher, Marc-Antoine Busque, IRSST • 2014-0015



### Substances chimiques et contaminants biologiques dans les usines de biométhanisation

La biométhanisation est un procédé de transformation anaérobie des matières organiques putrescibles (MOP) en biogaz, une forme d'énergie renouvelable, et en digestat, un produit destiné à l'épandage agricole.

Malgré la multiplication des sites de traitement de ces matières, l'exposition des travailleurs affectés aux activités de biométhanisation n'est que peu documentée. Néanmoins, les études répertoriées démontrent qu'ils peuvent être exposés à des contaminants biologiques et chimiques au cours de différentes étapes du processus.

Cette recherche exploratoire veut évaluer l'exposition ambiante des travailleurs affectés à la biométhanisation des MOP. Les chercheurs comptent mesurer les concentrations de microorganismes pathogènes et totaux, de composés organiques volatils totaux et spécifiques, de certains métaux et gaz ainsi que de la poussière qui se trouvent dans ces sites de traitement. De plus, ils évalueront le risque potentiel des différentes concentrations obtenues pour la santé des travailleurs.

Les résultats de cette recherche serviront à améliorer les modes opératoires des nouvelles usines et à proposer des plans d'hygiène industrielle qui permettront d'apprécier la conformité aux normes d'exposition.

*Évaluation exploratoire de l'exposition des travailleurs aux substances chimiques et aux contaminants biologiques dans les usines de biométhanisation des matières organiques putrescibles* • Équipe de recherche : Jacques Lavoie, Geneviève Marchand, IRSST; Caroline Duchaine, Centre de recherche de l'UCPQ; Yves Cloutier, IRSST; Joseph Zayed, Université de Montréal • 2013-0013



## Nouvelles recherches



### Mesurer l'exposition sonore effective intra-auriculaire

Malgré les efforts de réduction à la source, l'exposition à des bruits élevés en milieu de travail demeure un problème majeur. Il est important de mesurer l'exposition sonore pour évaluer les correctifs à apporter afin de protéger les travailleurs.

La mesure du bruit selon les méthodes actuelles pose toutefois plusieurs problèmes :

- Elle est généralement faite de façon ponctuelle dans le temps et dans l'espace, et ne rend donc pas bien compte des grandes variations de bruit qu'un travailleur peut subir dans son milieu de travail.
- Elle n'est pas faite directement au niveau de l'oreille du travailleur, ce qui complique son interprétation, notamment lorsque le port d'équipements de protection individuelle peut obstruer le canal auditif.

Cette recherche vise à élaborer une méthode d'algorithmes de mesure des niveaux d'exposition sonore intra-auriculaire ainsi qu'un prototype de système portable apte à mesurer avec fiabilité le niveau sonore dans différentes conditions de bruit et de port de protecteurs auditifs.

*Développement d'une méthode de mesure de l'exposition sonore effective intra-auriculaire pour une utilisation en milieu de travail*

• Équipe de recherche : Jérémie Voix, École de technologie supérieure ; Hugues Nélisse, IRSST • 2013-0017

### Les fibrogènes et les cancérigènes dans les mines d'or et de fer

Il existe un risque pour la santé des travailleurs des mines de fer et d'or qui pourraient être exposés à des particules minérales allongées (PMA).

Cette recherche vise à évaluer l'état des connaissances sur la présence des PMA dans les mines d'or et de fer québécoises ainsi qu'à déterminer la contribution potentielle de ces particules à l'étiologie des maladies pulmonaires professionnelles et des cancers.

Les résultats pourront être utiles pour l'élaboration d'outils de prise en charge de la prévention dans le secteur des mines d'or et de fer.

*Agents fibrogènes et cancérigènes dans les mines d'or et de fer du Québec : étude exploratoire* • Équipe de recherche : Chantal Dion, France Labrèche, Ginette Truchon, IRSST ; Félix Gervais, École polytechnique de Montréal ; Guy Perrault, Consultation en R&D et expertise en SST • 2011-0024

### Analyse du risque de subir une lésion avec atteinte permanente

Les lésions résultant en une atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique (APIPP) de travailleurs ont de graves conséquences humaines et économiques. Alors qu'elles ne représentaient en 2010 que 13 % des accidents traumatiques et des troubles musculosquelettiques (TMS) avec perte de temps indemnisés par la CSST, elles occasionnaient plus de la moitié des jours compensés (51 %) et des débour versés (54 %).

La proportion de lésions menant à une atteinte permanente parmi les accidents traumatiques et les TMS s'est accrue au cours de la dernière décennie, passant de 11 % en 2001 à 13 % en 2010. Cependant, les connaissances sur les caractéristiques des travailleurs et de l'emploi associées au risque de subir une telle lésion de même que sur l'évolution de ce risque au cours des années sont très limitées.

Cette étude fournira des taux de fréquence d'accidents traumatiques et de TMS avec APIPP selon certaines caractéristiques des travailleurs (ex. : âge, sexe) et de leur emploi (ex. : profession, industrie). L'analyse permettra d'identifier les caractéristiques du travailleur ou de l'emploi qui influent sur le risque, en plus de définir les groupes les plus exposés à subir une lésion laissant une APIPP.

*Analyse du risque de subir une lésion avec atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique au Québec* • Équipe de recherche : Marc-Antoine Busque, Patrice Duguay, IRSST • 2014-0014

### Nouveaux indicateurs de lésions professionnelles indemnisées

Cette activité vise la production d'indicateurs statistiques des lésions professionnelles indemnisées par la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST) pendant la période 2010-2012.

L'objectif est d'identifier les regroupements d'emplois et les caractéristiques des travailleurs les plus concernés au moyen d'indicateurs de fréquence, de gravité et de coûts des lésions professionnelles que la CSST indemnise.

Un premier document présentera une description générale de ces lésions, leur siège, leur nature, leur agent causal et le genre d'exposition ou d'accident. Une analyse selon le genre, l'âge et la catégorie professionnelle sera aussi effectuée.

Un deuxième document contiendra des tableaux de classement des industries et des catégories professionnelles selon les différents indicateurs, en tenant compte du genre et de l'âge lorsque cela est possible.

*Les indicateurs de lésions professionnelles indemnisées : analyse par industrie et catégorie professionnelle, Québec, 2010-2012* • Équipe de recherche : Patrice Duguay, Alexandre Boucher, Pascale Prud'homme, Marc-Antoine Busque, Martin Lebeau, IRSST • 2013-0025

### Dispositifs de protection de machines

Cote DV-001155 – Durée : 12 minutes



Les dispositifs de protection des machines sont essentiels pour contrer un bon nombre de blessures graves, comme les happements, les écrasements et les amputations. Il est donc important de bien comprendre les enjeux liés à leur utilisation, présentés dans cette vidéo de Safetycare.

Les dispositifs de protection servent à prévenir l'entrée en contact avec un ou des dangers, comme des pièces mécaniques ou mobiles, des sources d'énergie électrique, hydraulique ou pneumatique, ou en cas de panne. Les dangers mécaniques sont les principaux risques ciblés par les dispositifs de protection des machines, ce qui inclut : les risques d'accrochage, les risques de transperçement ou de perforation, les risques d'écrasement et les risques de coupures ou de déchirement. Différents types de dispositifs de protection peuvent être utilisés selon le cas.

En conclusion, il est important de bien respecter les procédures de travail sécuritaires et de suivre des principes de base simples : effectuer une vérification complète de l'appareil avant utilisation, avoir une bonne tenue des locaux, retirer les bijoux et porter des vêtements ajustés.

### Powered High-lift Trucks : Order Picker Safety (anglais seulement)

Cote DV-001082 – Durée : 15 minutes

Dans cette vidéo, on présente un type de chariot élévateur à grande levée : le chariot à poste de conduite élevable, aussi connu sous le nom de « chariot de magasinier ». Cet appareil permet de ranger ou d'aller chercher du matériel stocké très haut dans les rayonnages d'entrepôt.

On insiste particulièrement sur la formation à l'utilisation, de même que sur les accessoires de protection contre les chutes : le harnais de sécurité et le dispositif antichute. Les différents composants du chariot sont abordés : la batterie d'accumulateurs, le mât de levage, les fourches, la cabine et le tableau de commandes.

De plus, des conseils sont prodigués aux conducteurs de ce type de chariot : comment traiter les charges, surveiller sa vitesse, ne pas bloquer les sorties d'urgence et porter une attention spéciale aux piétons dans l'entrepôt. Chaque année, les chariots élévateurs sont la cause de nombreux accidents de travail. En conduisant de façon sécuritaire, les conducteurs de ces véhicules peuvent éviter des accidents.

À noter : Ce DVD n'est offert qu'en version anglaise. Une production de Coastal Training Technologies.



### Utilisation et opération sécuritaire des grues industrielles

Cote DV-001159 – Durée : 21 minutes

Les grues à usage industriel sont très variées et peuvent avoir différentes tailles, configurations et capacités. Ce film d'ERI Safety Videos a pour but d'aider les opérateurs de grues industrielles à travailler en toute sécurité.

Chaque opérateur doit être dûment formé par l'employeur et autorisé à effectuer ce travail. Avant le levage, il est primordial d'effectuer l'inspection préalable à l'utilisation. Celle-ci doit être faite avant chaque usage et comprend, entre autres, la vérification du fonctionnement et du bon état des commandes, du palan, des boutons d'arrêt d'urgence, du linguet et des accessoires de levage et de gréage. Il est aussi important de choisir l'appareil de levage le plus approprié à la tâche selon le poids de la charge et la configuration employée.

Pendant le levage et le déplacement, il faut s'assurer que la voie est libre d'obstacles et de personnes, tandis que l'opérateur de la grue et les travailleurs doivent se maintenir à bonne distance de la charge en mouvement. Enfin, il peut être nécessaire de demander l'aide d'un signaleur pour assister l'opérateur lors du déplacement. Plusieurs signaux pouvant être utilisés sont montrés et expliqués.



PAR JULIE GRENIER ET PASCALE SCURTI

### Le Centre de documentation de la CSST, conçu pour vous

Le Centre de documentation offre des services de recherche d'information et de prêt de documents, partout au Québec.

Vous pouvez choisir vos documents en ligne grâce au catalogue *Information SST*, consultable au [csst.qc.ca/prevention/centre\\_documentation](http://csst.qc.ca/prevention/centre_documentation).

Nous prêtons les documents sans aucuns frais d'abonnement et certains sont accessibles électroniquement, à distance.

Si vous ne trouvez pas l'information dont vous avez besoin, communiquez avec nous pour bénéficier de notre service de recherche personnalisé.

☎ 514 906-3760 (sans frais : 1 888 873-3160)  
✉ [documentation@csst.qc.ca](mailto:documentation@csst.qc.ca)  
🌐 [csst.qc.ca/prevention/centre\\_documentation](http://csst.qc.ca/prevention/centre_documentation)



# Écrasement mortel

PAR KAROLANE LANDRY

**Une minifourgonnette, soulevée à l'aide d'un pont élévateur, tombe au sol alors que deux travailleurs procèdent à son inspection.**



Illustration : Ronald DuRepos

## Que s'est-il passé ?

Vers 8 h, le 22 juillet 2014, dans un garage de mécanique automobile, deux mécaniciens effectuent une inspection sous le capot d'une minifourgonnette. Ils procèdent ensuite au levage du véhicule à l'aide d'un pont élévateur, acheté usagé en 2013. Alors que le véhicule se trouve à un peu plus d'un mètre du sol, ils entendent un bruit inhabituel et l'un des deux mécaniciens interrompt le levage. Ils font le tour du véhicule, par prévention, et ne constatent rien d'anormal. Ils poursuivent donc leur levage jusqu'à la hauteur désirée et les dispositifs de blocage des bras pivotants sont tous enclenchés. Une fois le véhicule bien en place, ils se placent sous celui-ci, un travailleur de chaque côté, et procèdent à l'inspection visuelle de l'avant de l'automobile. C'est alors que deux bruits forts très rapprochés surviennent. Pendant que les deux travailleurs regardent dans la direction d'où semble provenir le bruit, la minifourgonnette bascule et tombe du côté conducteur. Le mécanicien qui se trouve du côté passager réussit à se dégager alors que l'autre travailleur, âgé de 18 ans, reste coincé. Les services d'urgence sont appelés sur-le-champ et deux travailleurs tentent de soulever le véhicule avec un cric, mais sans succès. Ils redescendent le pont élévateur et utilisent les bras de levage gauches pour soulever l'automobile. À la suite de cette manœuvre, les policiers et les ambulanciers arrivent sur les lieux et ne peuvent que constater le décès du travailleur.

## Qu'aurait-il fallu faire ?

Dans cette situation, les dispositifs de blocage, usés, permettent un déplacement des bras du pont élévateur, ce qui a provoqué la chute du véhicule. Le jeu libre au moment de l'incident est environ quatre fois supérieur à celui d'un dispositif neuf.

L'inclinaison de la surface sur laquelle est appuyé le véhicule a entraîné une force latérale sur les bras pivotants et, par conséquent, sur les dispositifs de blocage. De plus, l'entretien du pont élévateur est déficient quant à l'intégrité des dispositifs de blocage des bras pivotants. Dans le Règlement sur la santé et la

sécurité du travail, l'article 245 prévoit, entre autres, qu'un appareil de levage doit être inspecté et entretenu conformément aux instructions du fabricant, ou à des normes offrant une sécurité équivalente. De son côté, le manuel d'opération du fabricant exige de vérifier quotidiennement toutes les pièces mobiles pour s'assurer qu'elles sont de niveau et qu'elles ne présentent pas un jeu excessif. Il est également précisé que tous les deux mois, les dispositifs de blocage des bras pivotants doivent être vérifiés et lubrifiés. Une inspection annuelle doit être effectuée selon la norme *Automotive Lift Operation, Inspection and Maintenance* et la date du dernier entretien effectué doit être visible sur le pont élévateur.

Le véhicule doit toujours être placé solidement sur le pont élévateur de façon à ce que les bras de levage aient un contact ferme avec les points de levage de celui-ci. Il faut choisir le pont élévateur qui a la bonne capacité de levage qui, elle, est bien visible sur la structure du pont. Pendant la levée de l'automobile, on doit entendre les loquets de verrouillage s'enclencher. Il est important de s'assurer visuellement que les dispositifs de blocage sont tous bien enclenchés. La méthode préconisée par les centres de formation et Auto Prévention, entre autres, consiste à lever le véhicule à un pied et à exercer une poussée pour vérifier la stabilité avant de poursuivre le levage ou de redescendre, en cas d'instabilité.

Notre personne-ressource : Pierre Privé, coordonnateur aux enquêtes, Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat de la CSST

## Pour en savoir plus

Lien vers le rapport d'enquête : [centredoc.csst.qc.ca/pdf/ed004053.pdf](http://centredoc.csst.qc.ca/pdf/ed004053.pdf)

# Circulation en forêt

## Pas si vite!

PAR LAURA PELLETIER

Photo : Michel Giroux

**Les chemins forestiers assurent l'accès au territoire, le déplacement des travailleurs forestiers et le transport du bois récolté. Avec les débuts du camionnage dans les années 1950 et la récolte de bois détruits par une épidémie dans les années 1970 et 1980 au Québec, la construction de ces chemins par les compagnies forestières s'est accélérée, jusqu'à créer aujourd'hui un véritable réseau routier forestier totalisant 300 000 kilomètres. Parmi leurs dossiers en cours, des experts du Comité paritaire de prévention du secteur forestier, composé de représentants patronaux et syndicaux et de représentants de la CSST, se penchent sur la circulation parfois périlleuse sur ces chemins.**

»» Par une journée nuageuse du mois de janvier, un mécanicien circule en direction sud, sur le chemin Monet, à Rouyn-Noranda. Il n'y a pas de panneaux indiquant les pentes, les courbes, ni la limite de vitesse permise. Le conducteur circule au centre du chemin, à une vitesse élevée pour les conditions de la route. Deux autres travailleurs forestiers y circulent en sens inverse à bord d'une camionnette. Les deux véhicules entrent en collision près du sommet d'une côte. Le mécanicien décède. Étroits, glacés en hiver et peu balisés, les chemins forestiers sont la scène de nombreux accidents, ce pour quoi le comité paritaire étudie cette problématique.

Entre 2000 et 2008, 159 travailleurs ont subi des accidents sur des routes forestières, dont 15 % étaient graves, révèle Sonia Pignatelli dans un mémoire de HEC Montréal qui compile les données de la CSST et de la Société de l'assurance automobile du Québec. Les experts du Comité paritaire de prévention du secteur forestier rassemblent actuellement les caractéristiques et les mesures de sécurité à prendre pour la circulation sur les ponts, dans les chemins forestiers, la signalisation, les courbes, la correction des défauts de la chaussée, la communication sur ces chemins, le déplacement de différents véhicules et la circulation à pied.

Les accidents ne touchent pas seulement les transporteurs de bois, les équipes d'abatteurs, les travailleurs sylvicoles, les pêcheurs et les chasseurs. Les automobilistes amateurs de plein air et les propriétaires de chalets sont, eux aussi, victimes de collisions par méconnaissance des consignes de circulation en forêt, d'où l'importance, pour tous, d'être informés. « L'un des problèmes majeurs sur les routes forestières est que la plupart des usagers roulent trop vite », constate Jean-Pascal Gravel, enseignant en aménagement de la forêt et formateur accrédité en abattage et en débroussaillage manuels. L'article 328 du Code de la sécurité routière précise que, sur les chemins de gravier, la vitesse maximale permise est de 70 km/h. Cette vitesse ne s'applique toutefois qu'aux chemins de catégorie 1, qui sont habituellement des chemins d'accès principaux des forêts. Pour les autres catégories, soit la majorité des routes forestières, la vitesse demandée est inférieure à 70 km/h. La vitesse prescrite dépend notamment de la durée de vie du chemin, de ses dimensions, de ses courbes et pentes et des matériaux dont il est composé. Respecter les limites de vitesse donne notamment au conducteur le temps de réagir à la présence d'un animal, de piétons ou d'un autre véhicule sur la route.

Tout au long du déplacement, les travailleurs doivent garder leur ceinture bien bouclée. Dès l'entrée en forêt, ils peuvent

annoncer leur présence à l'aide d'un émetteur radio, vendu dans les magasins à grande surface. Vous pouvez dire, par exemple, lorsque vous approchez de zones plus dangereuses : « camionnette en montant (ou en descendant), kilomètre 1 ». En se connectant sur la fréquence AM, le travailleur ou le vacancier peut donc communiquer avec les autres véhicules se trouvant à proximité. « À l'entrée des axes routiers où il y a des opérations forestières, il est intéressant d'avoir des affiches qui annoncent aux gens le canal sur lequel ils doivent se connecter pour communiquer avec les autres personnes se trouvant en forêt », précise M. Gravel.

Tout au long du déplacement, circuler du côté droit du chemin est également primordial, autant lorsque l'on roule en ligne droite que dans les courbes, explique le formateur. « Puisque les chemins forestiers sont étroits, les gens prennent la mauvaise habitude de circuler en plein centre. Lorsque le tronçon de route est droit, on voit les voitures arriver à l'avance dans le sens inverse,

mais dans une courbe, c'est problématique, parce qu'on ne voit pas qui arrive dans l'autre sens et on risque une collision. Il faut donc garder notre droite le plus possible, au cas où un véhicule arrive dans le sens inverse », note-t-il. De plus, il convient de laisser la priorité de passage aux camions lourds qui transportent le bois.

Les chemins forestiers comptent habituellement peu de signalisation comparativement aux grandes artères routières. Certains panneaux sont toutefois obligatoires. L'article 11 du Règlement sur la santé et la sécurité dans les travaux d'aménagement forestier précise que « les virages, les pentes raides, les passages à niveau, les passages étroits tels les ponts, les passages pour les camions, les endroits où la visibilité est restreinte et les limites de vitesse doivent être signalés au moyen de panneaux et, le cas échéant, de panonceaux, visibles le jour comme la nuit et placés près du chemin forestier ». Lorsqu'un travailleur circule sur un chemin à la signalisation déficiente, « il doit en faire

part à son employeur, qui a la responsabilité de voir à ce que ses travailleurs se déplacent en toute sécurité », rappelle Christian Fortin, ingénieur forestier et conseiller en prévention-inspection de la CSST.

Lorsqu'il faut s'arrêter pour prendre une bouteille d'eau, réparer une crevaillon ou admirer le paysage, il importe de choisir un endroit judicieux, précise M. Gravel. « Il faut choisir un endroit visible à une bonne distance ou trouver une petite entrée à proximité de la route. » Beaucoup de gens s'arrêtent sur des ponts pour observer la rivière, note le formateur, mais ce n'est pas un bon endroit pour se garer, puisque ces derniers ne comportent souvent qu'une voie. « Avant de s'engager sur un pont, il faut s'assurer qu'aucun autre véhicule ne le traverse et il faut éviter de s'y arrêter, puisqu'on bloquera le chemin et on risque d'avoir une collision », conseille l'expert.

Lors de votre prochaine ballade comme vacancier ou de votre prochain trajet de travailleur en forêt, pensez-y bien! <<

## ABATTAGE MANUEL : PUBLIC DIVERSIFIÉ ET NOUVELLE VIDÉO

Les activités d'abattage en forêt touchent davantage de personnes qu'on peut se l'imaginer. En plus des travailleurs en aménagement forestier, ceux spécialisés dans la production de sirop d'érable, en agriculture ou pour une municipalité ont parfois à faire un peu d'aménagement forestier ; c'est pourquoi ils doivent suivre la formation sur l'abattage manuel sécuritaire destinée aux travailleurs du secteur de la forêt, obligatoire depuis le début des années 2000. Les formateurs, qui ont affaire à des classes variées en métiers et en âges, auront accès dans les prochains mois à une nouvelle vidéo présentant des techniques d'abattage manuel adaptées à différentes situations, avec des explications plus détaillées que la précédente. Cette vidéo sera utilisée dans les formations en abattage manuel, mais aussi disponible pour le public, divisée en capsules sur le site Web de la CSST.

Rappelons qu'entre 2009 et 2013, plusieurs travailleurs forestiers ont été gravement blessés en étant frappés par une branche ou le tronc d'un arbre lors d'une activité d'abattage. D'autres, notamment en janvier 2013 et en octobre 2014, ont perdu la vie au travail lors d'une activité d'abattage. Dans le premier cas, un acériculteur copropriétaire d'une entreprise s'affairait à des travaux de coupe d'éclaircie avec un collègue dans un nouveau secteur d'une érablière lorsqu'une branche est tombée et l'a frappé mortellement. La prudence reste de mise dans ce secteur.



Photo : Tayaout-Nicolas | Photographe © 2012



Photo : Shutterstock

# Surdité professionnelle : le boom d'un mal silencieux

PAR VALÉRIE LEVÉE

Un ouvrier dévore la chaussée de son marteau-piqueur. Sur le trottoir d'en face, un piéton accélère le pas pour fuir ce vacarme assourdissant. L'ouvrier, lui, doit supporter le bruit jour après jour. Pas surprenant qu'après trente ans de métier, les sons ne lui parviennent plus distinctement. Il souffre de surdité professionnelle, une lésion sournoise, à développement lent, mal comprise par le travailleur et son entourage, une maladie en forte augmentation chez les travailleurs. Lors du Forum santé et sécurité du travail qui s'est tenu le 6 mai au Centre des congrès de Québec, Pierre Deshaies et Richard Martin, respectivement médecin spécialiste en santé publique et en médecine préventive et conseiller scientifique à l'Institut national de santé publique (INSPQ), ont dressé un portrait de la surdité professionnelle, de sa cause principale, le bruit, et de ses autres effets sur la santé et la sécurité, et discuté de l'efficacité des mesures de prévention.

»»» Nous percevons les sons grâce aux cellules ciliées qui tapissent la cochlée au fond de l'oreille. Lorsque l'onde sonore agite les cils, les cellules transforment la vibration des cils en signal nerveux, qu'elles transmettent au cerveau. Or, les cellules ciliées ne se régénèrent pas. Si les cils se brisent, les cellules dégèrent, la surdité s'installe et elle est irréversible. Dans le cas de la surdité traumatique, c'est un bruit très fort et soudain qui brise les cellules ciliées. D'autres fois, la surdité est aggravée ou causée par des produits toxiques pour l'oreille comme certains solvants et métaux lourds. La surdité professionnelle est celle qui apparaît précocement chez le travailleur souvent exposé au bruit et qui se développe progressivement. Une analyse du fichier des lésions professionnelles de la CSST (transmis annuellement par la CSST à l'INSPQ) entre 1997 et 2012 révèle qu'elle représente 96 % des lésions à l'oreille.

## Un mal en croissance

Ce que révèle surtout cette analyse, c'est l'augmentation du nombre de cas de surdité professionnelle : en 15 ans, ils ont triplé, passant de 1 540 à 4 672. Or le fichier de la CSST ne comporte que les cas déclarés et acceptés et il est à craindre que tous les travailleurs atteints ne signalent pas leur lésion. « C'est vraiment la pointe de l'iceberg, parce que ceux qui ne réclament pas ou qui ne sont pas couverts par la CSST n'apparaissent pas dans les statistiques », insiste Richard Martin. Pourtant, durant la même période, les lésions professionnelles dans leur ensemble ont diminué. En conséquence, la proportion de cas de surdité professionnelle est en augmentation. S'ils représentaient 1,1 % de toutes les lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CSST en 1997, ils atteignaient 5,2 % en 2012. Et ni l'augmentation de la population, ni le vieillissement ou une amélioration des services ne semblent expliquer ce phénomène. « On pourrait penser que, dans les

années antérieures, moins de gens déclaraient leur surdité parce qu'ils trouvaient que ça n'en valait pas la peine et que maintenant, ils sont plus nombreux à réclamer. Mais on ne pense pas que ça explique toute l'augmentation », estime Pierre Deshaies.

Le fichier de la CSST montre aussi que la surdité professionnelle est en hausse dans la plupart des régions du Québec et que le plus grand nombre de cas se trouve dans des secteurs d'activité comme la première transformation des métaux, la construction, le transport et l'entreposage, l'industrie papetière et le commerce. Les manutentionnaires, les ouvriers spécialisés sur des chaînes de montage, les soudeurs, les mécaniciens, les excavateurs... sont donc les plus touchés. Et sans surprise, comme ces métiers sont essentiellement masculins, 97,5 % des cas de surdité professionnelle touchent des hommes, souvent âgés de 55 à 64 ans.

### Conséquences pécuniaires et humaines

La multiplication des cas de surdité professionnelle est un des facteurs qui a entraîné une augmentation de coûts d'indemnités et de frais médicaux versés par la CSST. Ils étaient de 6,5 millions de dollars en 1997 et ont atteint 28,1 millions en 2010. La surdité professionnelle ne pèse cependant que pour 0,7 % des déboursés totaux versés par la CSST, mais il faut se souvenir que ces coûts ne correspondent qu'aux cas nouvellement déclarés. Or, le caractère permanent et évolutif de la surdité impose un suivi et parfois un changement de prothèses auditives. « Il y a des coûts permanents qui s'ajoutent et qui augmentent le coût réel », souligne Pierre Deshaies. D'ailleurs, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail a publié en 2013 une étude portant sur les coûts des lésions professionnelles au Québec entre 2005 et 2007. Dans cette étude, les auteurs tentent d'appréhender le coût sociétal des lésions. « Il y a ce que débourse la CSST, mais il y a aussi des coûts assumés par les travailleurs et la société », précise M. Deshaies. Et là, surprise! Lorsque les auteurs comparent les lésions selon leur coût moyen, les troubles de l'oreille arrivent au premier rang, loin devant les fractures, les troubles mentaux et les blessures. Et ils représentent 8 % des coûts sociétaux totaux de l'ensemble des lésions. « Pour la CSST, le coût est peut-être relativement faible mais sur le

plan sociétal, considérant la souffrance et l'incapacité que cause la surdité, la proportion des coûts est dix fois plus élevée », en conclut Pierre Deshaies.

En effet, si la surdité ne génère pas de douleur physique, elle crée des problèmes d'écoute et de communication qui se répercutent dans toutes les sphères

mettre une boîte par-dessus », observe Richard Martin. Il faut cependant s'assurer d'une ventilation adéquate pour éviter tout incendie, et tenir compte de la sécurité et de son entretien.

Bien que réduire le risque à la source soit préférable, la plupart des mesures de prévention de la surdité se concentrent

---

## Bien que réduire le risque à la source soit préférable, la plupart des mesures de prévention de la surdité se concentrent sur les pièces d'équipement de protection personnel que sont les bouchons et les coquilles.

---

de la vie. « Elle peut en arriver à briser la vie familiale et sociale, soutient Pierre Deshaies. C'est un long processus. Ça prend dix ans en moyenne entre le moment où la personne vit des problèmes et le moment où elle consulte. Dix ans de souffrance et de méconnaissance des problèmes de communication. » Le travailleur sourd qui peine à entendre et à communiquer tend à s'isoler. Ses collègues qui ignorent sa condition interprètent son isolement comme l'expression d'un caractère bougon. La communication est rompue au travail, mais aussi dans la famille. Sa conjointe se plaint de ne pas pouvoir écouter la télé en même temps que lui ou hésite à le laisser seul avec le bébé de crainte qu'il n'entende pas les pleurs. Son fils se croit renié par son père qui ne l'écoute pas. Devenu grand-papa, il s'attristera de ne pouvoir entendre sa petite-fille lui chanter une chanson.

### Des mesures préventives

Les conséquences et les coûts justifient pleinement des mesures préventives pour réduire l'exposition des travailleurs au bruit.

L'étiquetage du niveau sonore des machines par les fabricants pourrait guider les responsables d'achats dans leurs choix. Malheureusement, contrairement à l'Europe, cet étiquetage n'est pas obligatoire au Canada. Toutefois, une entreprise peut toujours exiger de son client des machines moins bruyantes. Des exemples en Chaudière-Appalaches montrent que les fabricants se plient parfois à ce genre d'exigence. Le bruit peut encore être réduit à la source en encoffrant les machines. « La meilleure façon de faire taire une machine est de lui

sur les pièces d'équipement de protection personnel que sont les bouchons et les coquilles. Ils peuvent atténuer les bruits jusqu'à 20 dBA. « C'est assez important », remarque Richard Martin, qui précise que les travailleurs doivent recevoir une formation, particulièrement dans le cas des bouchons, pour que la protection soit appliquée. Il prévient aussi que, même s'ils atténuent le bruit, les protecteurs n'éliminent pas le risque de développer une surdité. Il mentionne aussi l'utilisation d'indicateurs de bruit qui alertent le travailleur lorsque le niveau sonore dépasse 85 dBA, lui rappelant qu'il doit porter ses protecteurs.

Richard Martin a présenté une vaste revue de littérature portant sur l'efficacité de ces différentes mesures à réduire l'exposition au bruit et le développement de la surdité. Or, si certaines mesures semblent prometteuses, aucune, prise séparément, ne semble réduire significativement le risque de surdité. Peut-être faudrait-il les assembler et les coordonner dans un programme de prévention qui sensibilise et mobilise l'employeur et les travailleurs au sein de l'entreprise? La solution réside peut-être dans un plan national impliquant l'ensemble des acteurs que sont le ministère de la Santé et des Services sociaux, la CSST, les associations sectorielles, patronales et syndicales, les milieux de recherche et d'enseignement, pour mettre en commun les expertises, accorder ensemble toutes ces mesures vers un objectif commun : garder ses oreilles intactes. Pareil objectif contribuerait aussi à prévenir les autres effets du bruit sur la santé (hypertension, naissance d'un bébé de petit poids) et la sécurité (risque accru d'accident), qui génèrent également des coûts. <<



Photo : Shutterstock

Composé des représentants des trois associations patronales et des cinq associations syndicales reconnues dans la Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction, de la CSST ainsi que l'Ordre des ingénieurs du Québec, l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST) et de l'ASP Construction, le comité se réunit quatre ou cinq fois par année pour discuter de modifications pertinentes à apporter au CSTC. Quand les changements souhaités sont très techniques et pointus, des sous-comités voient le jour pour les étudier en profondeur. Outre les représentants habituels, on y invite des experts de plusieurs horizons.

Comment décide-t-on de ce qui sera discuté au comité de révision? « Nous priorisons les situations où surviennent des accidents graves et récurrents, ainsi que l'équipement, les machines ou les façons de faire à l'origine de ces accidents », précise Pierre Bouchard, chef d'équipe, secteur Construction, à la Direction de

# Réviser le Code de sécurité pour les travaux de construction : un travail de moine

PAR GUY SABOURIN

**La construction est un secteur d'activité où ça bouge tout le temps. Les façons de construire et les techniques de travail changent à mesure que les matériaux et les outils évoluent, c'est pourquoi le principal outil de référence lié à la sécurité des travailleurs sur les chantiers, le Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC), doit aussi être régulièrement mis à jour pour coller à une réalité toujours en mouvement.**

»»» « Si on reste avec des textes qui parlent ne serait-ce que d'équipement qui n'existe plus, l'outil perd beaucoup de crédibilité en tant que document de référence, indique Luc Boily, conseiller en relations de travail pour l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec. C'est pour ça qu'il faut moderniser le Code en permanence. »

Et c'est justement pour réaliser cette mission de mise à jour continue qu'existe un comité de révision du Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC). Mis sur ses rails en 1974 par le ministère du Travail et de la Main-d'œuvre, puis maintenu lors de l'adoption de la Loi sur la santé et la sécurité au travail en 1979, un an avant la naissance de la CSST, il continue ses travaux aujourd'hui encore, avec le même rythme de croisière.

la prévention-inspection et du partenariat de la CSST. Le comité de révision du CSTC consacre une réunion tous les dix-huit mois environ à la détermination des futurs dossiers à l'étude. Chacun des partenaires y dépose ses propositions et le groupe décide quels dossiers prioriser. Certaines propositions peuvent arriver de l'extérieur. L'ingénieur d'une firme-conseil peut adresser une demande par exemple en soulignant que dans sa version actuelle, telle section du CSTC représente une zone grise qu'il serait utile de clarifier, ou encore qu'un règlement n'est plus en harmonie avec d'autres réglementations ou normes qui, entre temps, ont changé.

## Vitesse variable dans l'avancement des dossiers

Tous les dossiers dont discute le comité de révision du CSTC n'avancent pas au même rythme. Certains se règlent à l'intérieur d'une année, d'autres nourrissent les discussions durant dix ou quinze ans. Pourquoi en est-il ainsi?

La sécurité des travailleurs est prioritaire pour tous et ne fait l'objet d'aucun marchandage entre les parties patronale et syndicale. Les discussions simplistes d'il y a vingt ans, quand les employeurs disaient « non, ça coûtera trop cher » et que les syndicats répliquaient « la vie d'un travailleur n'a pas de prix » sont chose du passé. « Nous avons cheminé, indique Luc Boily. Aujourd'hui, tout le monde sait que les gains en santé et sécurité impliquent des coûts. Mais si le coût est rattaché à quelque chose de logique, nous ne lançons plus de débat là-dessus. Nous cherchons des solutions. »

« Il reste malgré tout des difficultés dans la façon d'appliquer les mesures de sécurité, et c'est pour cela qu'on doit régler, précise Pierre Bouchard, qui siège au comité de révision du CSTC depuis 1989, ce qui en fait le vétéran. Mais de la mauvaise foi ou de la mauvaise volonté pour trouver des solutions quand il y a des dangers, je n'en vois jamais. »

S'entendre sur la façon de s'y prendre et sur la formulation des articles qu'on décide d'ajouter au CSTC est une école de patience. En plus, la diversité des chantiers ne favorise pas la solution unique. « S'assurer que la solution fonctionne sur le terrain dans la plupart des situations et dans différents contextes, voilà ce qui occasionne souvent des difficultés », précise Marc Beaudoin, directeur adjoint Santé, Sécurité et Mutuelles de prévention à l'Association de la construction du Québec (ACQ). Formuler des règlements qui s'appliqueront partout et que les inspecteurs auront pour mandat de faire respecter est un exercice long et fastidieux.

De plus, les recommandations du comité de révision du CSTC ne peuvent voir le jour que s'il y a unanimité. « Si un seul représentant syndical ou patronal s'oppose à une modification du CSTC, il n'y aura pas de changement et ça n'ira pas plus loin qu'au comité », indique Pierre Bouchard. Ensuite, une fois le changement au CSTC approuvé par tous dans son essence et sa formulation, la modification souhaitée doit circuler dans les milieux concernés durant 45 jours. Tous peuvent alors s'exprimer : ingénieurs-conseils, IRSST, Hydro-Québec ou l'homme de la rue. Le comité doit se pencher sur les commentaires reçus, modifier les textes du projet de règlement au besoin, et préparer une version finale qui sera acheminée au conseil d'administration de la CSST, qui la fera suivre au ministre du Travail, qui la présentera au conseil des ministres pour publication dans la *Gazette officielle du Québec*. Le nouveau règlement est applicable 15 jours après publication. Dans la dernière phase, des juristes du gouvernement vérifient le libellé et s'assurent que le nouveau règlement n'entre pas en conflit avec des lois ou des règlements existants.

Le travail patient et démocratique ajoute beaucoup de poids à la justesse, à la pertinence et à la nécessité des modifications au CSTC quand elles se rendent jusqu'au bout du processus. Ces modifications collent à la réalité des chantiers

et répondent aux besoins des différents acteurs du milieu de la construction.

C'est d'ailleurs là l'une des préoccupations majeures du comité de révision : ne pas formuler d'articles théoriques, mais s'inspirer plutôt de ce qui se vit sur le terrain et formuler les règlements avec des mots que tout le monde peut comprendre. « Les employeurs me donnent le mandat de m'assurer, à titre de représentant, qu'ils seront capables de comprendre la réglementation sans que ce soit un casse-tête ni en étant obligés de passer par la consultation d'une multitude de normes externes, précise Marc Beaudoin. Lors des travaux du comité de révision, nous évitons donc la surréglementation et tout ce qui viendrait inutilement alourdir le CSTC. »

« Ce comité est important et ses travaux sont essentiels pour la santé et la sécurité des travailleurs, croit Jean-Michel Houdet, représentant syndical pour la Centrale des syndicats démocratiques – Construction. Les intervenants y déploient beaucoup de bonne volonté pour analyser, comprendre et convaincre », affirme-t-il,

même s'il aimerait que les travaux avancent plus vite. « Ce comité de révision fait vivre le paritarisme et notre rôle est de faire cheminer les participants vers un consensus », indique pour sa part Claude Rochon, ingénieur, conseiller en prévention-inspection à la Direction de la prévention-inspection et du partenariat de la CSST, pour qui ce comité constitue un ancrage, un lieu où s'arrêter et réfléchir, dans un monde où tout va vite. « En ciblant des risques très précis au comité de révision, nous mettons en place les meilleurs moyens pour faire diminuer le nombre d'accidents, ajoute Marc Beaudoin. C'est de cette façon que progresseront la santé et la sécurité au cours des prochaines années. »

### 2014, un grand millésime pour le comité de révision

L'année 2014 a été particulièrement fertile pour le comité de révision du CSTC. Pas moins de six dossiers ont été conclus ou sont sur le point de l'être, dans certains cas après plusieurs années de discussions. C'est davantage que d'habitude.

#### LE COMITÉ DE RÉVISION DU CSTC



Photo: CSST

➤ À partir du bas, de gauche à droite : Rangée 1 : Marc Beaudoin, ACQ, Marc Villeneuve, CEGERCO/ACQ, Stéphane Desjardins, APCHQ, Pierre Bouchard, CSST. Rangée 2 : Daniel Landry, Kiewit/ACRGTO, Louis Genest, CSST, Yves Coulombe, EBC/ACRGTO, Martin Lemieux, SQC. Rangée 3 : Daniel Gendron, CSST, Alain L'Épicière, CSST, Jacques Émile Bourbonnais, CPQMC, Eric Nantel, CPQMC, Nicolas Laliberté, Ganotec/ACQ. Rangée 4 : Jean-Michel Houdet, CSD Construction, Bertrand Gauthier, CSN Construction, François Patry, FTQ-Construction, Luc Boily, ACRGTO, Denis Boucher, SQC, Jean-Yves Bisson, FIPOE, Simon Lévesque, FTQ-Construction, Claude Rochon, CSST. Absents de la photo : Paul Héroux, ASP Construction, Yannick Morin, OIQ, André Lan, IRSST, Sylvain Ouellette, ConstructionLonger/ACQ

Dans le domaine de la construction, les **manœuvres de recul** font un mort par année. Il fallait donc améliorer la gestion de la circulation sur les chantiers. Dans la refonte du CSTC, il sera indiqué que l'employeur devra désormais établir un plan de circulation avec un objectif plus large : éliminer les manœuvres de recul le plus possible, ou les limiter. Faute de pouvoir les éliminer, il faudra prévoir des aires de recul à l'intérieur desquelles il n'y aura aucun travailleur. Et si le site est trop étroit, il faudra placer un signaleur spécialement formé pouvant garder le contact visuel et radio avec le camionneur. « Il va falloir réfléchir à la configuration du chantier et prévoir la façon de faire avant même d'amorcer les travaux », précise Marc Beaudoin.

Le CSTC était complètement muet concernant les mesures de **cadennassage**. Depuis 2005, les inspecteurs faisaient appliquer une norme complexe et volumineuse, à défaut d'un règlement, en sachant que certains articles ne convenaient pas au milieu de la construction. Après discussions au comité de révision, le CSTC inclura désormais un règlement d'une douzaine d'articles qui reprend dans une formulation simplifiée les principaux éléments de la norme.

Le CSTC, dans sa version actuelle, interdit d'utiliser des pelles pour faire du **levage de matériaux**. Elles ne doivent servir que pour pelleter. Or, pour monter des pylônes de lignes électriques en

### Comme chacune des parties, travailleurs, employeurs et intervenants des milieux de la construction, a participé aux travaux de révision du CSTC, nous nous attendons à une application dans le milieu la plus large possible.

terrain marécageux et très accidenté, l'accessoire le plus susceptible d'être utilisé et le plus mobile est justement la pelle. La refonte du Code permettra qu'on s'en serve dans ce contexte, à condition d'utiliser un dispositif de levage distinct muni d'un système qui pèse la charge et indique si on dépasse la capacité de levage, comme sur une grue.

Pour les **travaux à proximité de l'eau**, le travail du comité de révision a été de corriger la partie caduque figurant dans le CSTC, source d'ambiguïté pour les employeurs, les travailleurs et les inspecteurs, touchant principalement l'équipement de protection. « Nous avons surtout mis l'accent sur la protection contre les chutes, explique Claude Rochon. Une veste de flottaison n'est pas un équipement de protection contre les chutes et son port ne justifie pas l'absence de cet accessoire. Maintenant, on veut d'abord s'assurer que le travailleur ne tombe pas. Pas de chute, pas de choc thermique, pas d'hypothermie ni de noyade. » Pour gérer le risque, il faudra

également un plan de transport sur l'eau et un plan de sauvetage, élaborés par une personne compétente, et des intervenants en sauvetage ayant suivi une formation, notamment pour conduire une embarcation servant à récupérer un travailleur tombé à l'eau. Des experts de la Société de sauvetage et de Transports Canada ont participé aux travaux de révision du CSTC, sur invitation de la CSST.

Après des années de tergiversations, un dossier qui constituait une grande source d'irritation a aussi été réglé : les **toilettes**. L'idée de fond : améliorer l'hygiène sur les chantiers. Les syndicats le revendiquent depuis au moins quinze ans. Il a donc été convenu que sur les chantiers de 25 travailleurs ou plus, la présence d'une unité mobile de toilettes à chasse, avec papier et lavabo, est désormais obligatoire. Cela touchera 3 % des chantiers, mais 40 % des travailleurs. « Nous espérons qu'avec le temps, sur les chantiers de 25 travailleurs ou moins, la toilette chimique disparaîtra complètement au profit de la toilette à chasse d'eau », ajoute François Patry, directeur en santé, sécurité et éducation syndicale à la Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec – Construction.

#### Dernière étape : faire passer le message

Quand le CSTC est enfin modifié, encore reste-t-il à le faire savoir aux milliers de travailleurs, employeurs et intervenants des milieux de la construction. « Comme chacune des parties a participé aux travaux, nous nous attendons à une application dans le milieu la plus large possible », indique Jean-Michel Houdet. « Ce ne devrait être une surprise pour personne », ajoute Claude Rochon. Mais puisque les habitudes, c'est dur à changer, un peu de temps sera nécessaire avant que les modifications deviennent pleinement opérationnelles sur les chantiers. Le temps, justement, que diverses campagnes d'information aient été organisées et entendues par tout le monde. <<



Photo : Axel Drainville

➤ Sur les chantiers de construction, les manœuvres de recul sont à l'origine de nombreux accidents. Il vaut donc mieux les éliminer ou du moins, les limiter.



# Un employeur peut-il être déclaré coupable d'une infraction malgré la faute contributive d'un travailleur?

PAR VALÉRIE LAFORTUNE

La Cour supérieure du Québec a confirmé récemment dans le jugement *Métanor inc.*<sup>1</sup> qu'un employeur pouvait être trouvé coupable d'avoir manqué à ses obligations, et ce, malgré la faute contributive d'un de ses travailleurs.

»»» Le 30 octobre 2009, trois travailleurs sont morts noyés à la suite de l'immersion de la cage dans laquelle ils se trouvaient pour descendre dans une mine souterraine. L'accident s'est produit au douzième niveau, soit à plus de 500 mètres de profondeur. Au moment des événements, l'alarme du fond du puits n'était pas fonctionnelle, puisque les sondes permettant de l'actionner n'étaient pas branchées. De plus, la dernière inspection du puits remontait à plus de deux semaines avant l'accident. Les travailleurs étaient donc exposés à un danger immédiat menant à des lésions graves, ne sachant pas si une inondation sévissait dans le fond du puits.

La Cour a conclu dans cette affaire que malgré l'erreur grossière de l'opérateur de treuil de ne pas avoir fait un cycle complet de descente et de remontée de la cage d'ascenseur dans la partie du puits avant d'y faire descendre les trois travailleurs, on ne pouvait faire fi de la responsabilité de l'employeur<sup>2</sup>. En effet, bien que la faute contributive de l'opérateur puisse avoir engendré le danger, la faute n'a pas causé les circonstances inadéquates préexistantes<sup>3</sup>.

Il est vrai que la faute grossière de l'opérateur peut dans certaines circonstances disculper l'employeur en vertu de l'article 239 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail<sup>4</sup> [Loi], qui édicte que : « dans une poursuite visée dans le présent chapitre, la preuve qu'une infraction a été commise par un représentant, un mandataire ou un travailleur au service d'un employeur suffit à établir qu'elle a été commise par cet employeur, à moins qu'il n'établisse que cette infraction a été commise à son insu, sans son consentement et malgré les dispositions prises pour prévenir sa commission<sup>5</sup>. » Toutefois, dans ce cas, il n'en demeure pas moins que le jugement cible des fautes dont l'employeur ne pouvait être exonéré, telles que la défektivité du système d'alarme au fond du puits avertissant d'un haut niveau d'eau et l'absence de vérifications des conditions du puits depuis plus de deux semaines avant l'accident.

Le tribunal a d'ailleurs soutenu qu'il ne pourrait être question d'une rupture du lien de causalité faisant en sorte que la



Photo: Shutterstock

négligence grossière du travailleur annihilerait les autres circonstances imputables à l'employeur, celles-ci ayant contribué à mener à une situation susceptible de compromettre directement et sérieusement la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs ce jour-là<sup>6</sup>.

Il ressort donc de ce jugement qu'un employeur peut se voir déclarer coupable lorsque la situation dénoncée ne repose pas uniquement sur le geste isolé de son travailleur, geste que l'on assimile à une erreur grossière. Il faut en effet que d'autres éléments, tout en étant imputables à l'employeur, démontrent que ce dernier a mis sérieusement et directement en danger les travailleurs, le rendant alors responsable de l'infraction en cause.

La loi ne peut exiger des travailleurs qu'ils agissent toujours à la perfection dans le feu de l'action, et c'est pourquoi, pour assurer la protection de ces derniers, elle fait reposer sur les épaules de l'employeur l'obligation de prendre toutes les précautions nécessaires afin de repérer et d'éliminer à la source même les dangers. <<

1. *Métanor inc. c Commission de la santé et de la sécurité du travail* (19 novembre 2014), Québec 640-36-000006-137 (CS) [*Métanor*].

2. *Ibid* au para 33.

3. *Ibid* au para 29.

4. *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, chapitre S-2.1.

5. *Ibid* art 239.

6. *Métanor*, *supra* note 1 au para 36.

## SGH : entrée en vigueur du projet de loi 43

Le 3 juin 2015, le gouvernement a annoncé la sanction du projet de loi n° 43, favorisant l'information sur la dangerosité des produits présents en milieu de travail et modifiant la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST). Dès lors, l'ensemble de la législation fédérale et québécoise concernant le SIMDUT 2015 est maintenant en vigueur :

- des modifications à la LSST ;
- du Règlement sur l'information concernant les produits dangereux (RIPD) ;
- des dispositions transitoires.

La Loi remplace le concept de « produit contrôlé » par « produit dangereux » et prévoit les modalités d'identification de ce produit, de même que les exigences de formation et d'information données aux travailleurs, par les employeurs, à l'égard de celui-ci.

La Loi prévoit enfin des dispositions de concordance et de nature transitoire, notamment en permettant aux employeurs, jusqu'au 1<sup>er</sup> décembre 2018, fin de la période de transition, de posséder sur un lieu de travail des produits dont l'étiquetage est conforme à l'ancien cadre réglementaire.

D'ici la fin de 2018, les deux systèmes, le SIMDUT 1988 (SIMDUT avant le SGH) et le SIMDUT 2015 (SIMDUT harmonisé au SGH), cohabiteront.

Source : [csst.qc.ca/prevention/reptox/simdut-2015/Pages/loi-43-quebec.aspx](http://csst.qc.ca/prevention/reptox/simdut-2015/Pages/loi-43-quebec.aspx)



## Contrôle et inspection à l'aide de drones

En matière de contrôle de structures réseau ou d'ouvrages de génie civil, il y a plusieurs risques que les travailleurs doivent encourir chaque jour.

Dans la plupart des cas, les opérateurs envoient des techniciens pour contrôler une ligne à haute tension, un barrage, une éolienne, des panneaux photovoltaïques... et ce sont toutes des opérations qui peuvent s'avérer dangereuses.

Ainsi, les drones intéressent de plus en plus les entreprises, puisqu'ils permettent de limiter les accidents et qu'ils sont simples à utiliser. Grâce à ses capteurs, le drone, qui évolue en pilotage automatique, peut fournir des images très précises d'une structure.

Cette technologie permet également de réduire le temps des inspections. Par exemple, il suffit de deux heures pour couvrir neuf kilomètres de panneaux photovoltaïques, contre plusieurs jours dans le cas d'une opération manuelle.

Source : *Vigilance* et *Pic-magazine*



## Un système de vision augmentée pour les pompiers

Les pompiers travaillent dans des conditions extrêmes et lors d'incendies, ils progressent souvent totalement à l'aveugle.

C'est en se basant sur cette idée que deux jeunes entrepreneurs ont conçu un système de vision augmentée, surnommé « Ektos » (« sauver » en grec), avec lequel les combattants peuvent voir à travers une fumée dense et sombre.

Le procédé repose sur une caméra infrarouge, fixée à l'extérieur du casque, qui projette ses images dans le masque respiratoire du pompier. Celui-ci les voit en superposition du réel, à la manière de ce que font les Google Glass. Selon les concepteurs, le casque offre une image d'une grande qualité qui permet une perception de la profondeur et également de voir à travers les vitres. Les images captées sont transmises directement aux officiers situés à l'extérieur d'un bâtiment en flammes à l'aide d'une liaison sans fil Wi-Fi. Ils peuvent ainsi piloter les opérations à distance, une première, puisqu'à l'heure actuelle, les pompiers sont isolés de leurs supérieurs. Le prototype pourrait être commercialisé à partir de 2016.

Source : *L'Info expoprotection*, *Futura-Sciences* et *Le Monde*





Photo : Shutterstock

## Google : médecin virtuel?

Avez-vous déjà entré vos symptômes dans Google en espérant poser un diagnostic sur ce qui vous faisait souffrir ou ce qui vous inquiétait? Il y a de fortes chances, puisque selon le magazine *Québec Science*, une recherche sur 20 effectuées sur le moteur de recherche porte sur des signes médicaux. D'ailleurs, le géant du Web est actuellement en phase de test, aux États-Unis, pour une nouvelle fonctionnalité qui permettrait à certains citoyens, choisis au hasard, de dialoguer avec un médecin par visioconférence.

Durant la période d'essai, les coûts seront assumés par Google, mais par la suite, le service pourrait devenir payant pour ses utilisateurs. Cette méthode s'avère moins efficace qu'une consultation dans un bureau médical, mais elle est toutefois moins coûteuse pour nos voisins du Sud.

L'expérience a entre autres permis à Google de modifier sa procédure afin d'apporter des réponses plus précises et plus efficaces aux internautes en ce qui concerne les problèmes de santé. L'idée derrière l'expérience est de donner de l'information aux patients afin qu'ils puissent mieux cibler leurs recherches et qu'ils sachent ce qu'ils doivent demander à leur médecin.

Source : *Québec Science* et *Engadget*

## Prix graphiprévention 2015

L'entreprise de Gatineau TC Transcontinental Qualimax, spécialisée dans l'impression de journaux, a remporté le Prix graphiprévention 2015. Les honneurs lui ont été remis parce qu'elle a sécurisé sa presse et assuré la permanence des correctifs.

En mars 2012, l'entreprise a procédé à une révision complète des protecteurs de sécurité sur la presse à imprimer et en a profité pour apporter d'autres améliorations en matière de production et de sécurité. Le Prix graphiprévention a été créé en 1989 afin de souligner la réalisation de mesures de prévention et de partager les bonnes pratiques issues des entreprises du secteur de l'imprimerie et des activités connexes.

Source : Association paritaire de santé et de sécurité du travail, secteur imprimerie et activités connexes



Photo : ASP Imprimerie

Visitez-nous en ligne  
[preventionautravail.com](http://preventionautravail.com)



Photo : CSST

## Projet pilote : communautés de praticiens

La CSST mène actuellement un projet pilote qui vise à mettre en place des « communautés de praticiens » au sein des programmes de formation en technique d'usinage, de mécanique industrielle, de construction et d'entretien, de génie mécanique et de technologie de maintenance industrielle dans cinq régions de la province, soit Mauricie et Centre-du-Québec, Lanaudière, Chaudière-Appalaches, Laurentides et Laval. Une communauté de praticiens rassemble des enseignants de différentes écoles qui évoluent dans un même domaine. Ensemble, ils partagent leurs connaissances et normalisent des pratiques sécuritaires à appliquer dans les différentes tâches qu'ils effectuent au travail. Il

en existe déjà dans quelques domaines, notamment celui des métiers du bois, et la CSST souhaite étendre le projet à d'autres programmes de formation professionnelle et technique.

PAR KAROLANE LANDRY



Photo : Marie-Josée Legault

Avant de faire un doctorat en hygiène du travail, André Dufresne a d'abord travaillé dans l'industrie minière, puis a été chercheur à l'IRSST dans les années 1980. Il a ensuite enseigné à l'Université McGill. Nommé directeur du Département de santé environnementale et santé au travail de l'Université de Montréal, il a également été secrétaire de faculté et vice-doyen aux affaires professorales de l'École de santé publique de cette institution. Ayant vu son père agoniser des suites d'une silicose, cet homme de science a passé sa vie à chercher comment éviter à d'autres d'être victimes de ce type de maladies professionnelles, notamment en menant des études sur la rétention pulmonaire. Ses pairs ont souligné son apport remarquable à l'avancement des connaissances : l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail lui a décerné le prix Antoine-Aumont en 2005, puis l'American Industrial Hygiene Association lui a attribué le prestigieux Donald E. Cummings Memorial Award au début de 2015. Retraité depuis 2014, André Dufresne continue d'agir comme professeur honoraire à l'Université de Montréal et comme membre du Conseil scientifique de l'IRSST. Il fait ici un retour sur plus de 35 ans voués à la recherche scientifique, visant à améliorer la santé et la sécurité des travailleurs.

## Une vie entière consacrée à la santé au travail

PAR CLAIRE THIVIERGE

**[Prévention au travail]** Qu'est-ce qui vous a mené au domaine de la santé au travail?

**[André Dufresne]** J'ai d'abord fait un baccalauréat en biochimie et j'aspirais à cheminer vers des études supérieures en biophysique ou en chimie. Les processus primaires de la photosynthèse étaient ma passion à cette époque. Puis, j'ai décroché un emploi à l'Iron Ore, sur la Côte-Nord, où je travaillais en environnement. J'ai ensuite travaillé à la Sidbec Normines, où je jouais sur les deux créneaux qui m'intéressaient : l'environnement, l'hygiène du travail et le laboratoire. L'entreprise valorisait les programmes d'hygiène industrielle et j'ai eu la chance de suivre des formations dans cette discipline un peu partout. De plus, il y avait une équipe du tonnerre qui m'entourait et qui ne manquait pas d'idées en ce qui a trait à la

maîtrise des agents chimiques et physiques. Je garde encore en mémoire les idées que M. Fernand Essiembre déposait sur mon bureau pour corriger des situations à risque dans le milieu de travail.

**[PT]** Comment êtes-vous passé du milieu minier à celui de la recherche scientifique?

**[AD]** L'élément déclencheur, et je tiens à le dire, c'est Guy Perreault, chercheur à l'IRSST. Il insistait pour que je me joigne à l'Institut, qui était alors nouveau et avait besoin de quelqu'un qui s'intéressait entre autres aux poussières et aux métaux. J'ai hésité pendant quelque temps parce que, ayant un poste de superviseur à la Sidbec, je m'occupais à la fois du contrôle du procédé, de l'hygiène industrielle et de l'environnement, et parce que l'entreprise investissait pour

qu'on s'attaque aux problèmes du bruit, des poussières et des émissions de gaz. Ça me passionnait. Mais Guy Perreault a réussi à me convaincre et, pour moi, arriver à l'IRSST, a été un point d'inflexion dans ma carrière, surtout dans le sens de la formation et de la recherche. J'ai adoré mon passage à l'Institut, travailler avec Pierre Beaulieu, Daniel Drolet, Jacques Lesage, et plus tard Chantal Dion. Avec un groupe de techniciens très qualifiés (Diane Cormier, Ginette Leclaire, Jocelyne Marion, Suzanne Paradis, Jacques Lauzon, qui étaient ma garde rapprochée), on formait une équipe formidable. Tout au long de ma carrière, j'ai été chanceux de côtoyer des personnes qui aimaient travailler en équipe. C'est fondamental en hygiène industrielle, un domaine qui fait appel à une diversité d'expertises, dont l'échantillonnage, la toxicologie, la physique, les mathématiques... L'hygiéniste est un généraliste qui connaît un petit peu de tout, mais qui ne peut pas tout connaître en profondeur. Il ne peut pas rester seul dans son coin et penser qu'il va faire avancer la santé et la sécurité du travail. Il doit travailler avec des techniciens, des infirmières, des médecins... C'est aussi un travail qui nous amène à faire de la formation continue, et même après avoir obtenu mon doctorat de l'Université McGill, j'allais régulièrement suivre des formations aux États-Unis, pour savoir ce qui se faisait de nouveau en rayonnement ionisant, en ergonomie, en ventilation, et ainsi de suite. J'ai toujours continué d'apprendre.

**[PT] Comment la pratique de l'hygiène industrielle a-t-elle évolué depuis vos débuts, à la fin des années 1970?**

**[AD]** À cette époque, on était plutôt limités pour faire les prélèvements de gaz, de poussières et de vapeurs. On travaillait avec de gros bidules lourds qui ne permettaient pas vraiment les prélèvements personnels, à moins de suivre le travailleur pas à pas. On a maintenant des pompes minuscules qui sont de bien meilleure qualité pour les échantillonnages de différents types. On a des détecteurs qui font un travail extraordinaire, alors qu'autrefois, il fallait pratiquement un camion pour les déplacer. Les systèmes actuels pour échantillonner, mesurer et quantifier sont miniaturisés et les prélèvements, beaucoup plus personnels, sont bien davantage représentatifs de l'exposition des travailleurs. L'équipement des laboratoires s'est aussi grandement amélioré : tout est informatisé et les limites de détection sont incroyablement abaissées. On

---

## Récipiendaire du Donald E. Cummings Memorial Award, André Dufresne croit que c'est en étant entouré des bonnes personnes qu'on atteint de tels sommets.

---

dispose de systèmes qui permettent de quantifier des expositions multiples et les tandems chromatographes / spectromètres de masse sont extraordinaires pour séparer et quantifier différents contaminants dans des quantités infimes.

**[PT] Malgré les limites à l'époque, l'hygiène industrielle n'a-t-elle pas permis de régler plusieurs problèmes de santé liés au travail au cours de ces années?**

**[AD]** Oui, beaucoup de corrections ont été faites. Mais il n'est aujourd'hui à peu près plus nécessaire de faire des interventions dans des fonderies, comme lorsque j'étais à l'IRSST. Beaucoup de ces industries ayant fermé, l'hygiène du travail s'est déplacée vers les services. Il ne s'en faisait pas beaucoup dans les hôpitaux à l'époque, car on parlait du principe que ces établissements existaient pour guérir et que les gens ne travaillaient pas là pour se rendre malades. On oubliait entre autres qu'il y avait des substances toxiques dans les laboratoires hospitaliers, des problèmes en lien avec la manutention et ainsi de suite. Il faut admettre qu'un certain type d'industrie a disparu, mais il faut quand même rester prudent. Les mines existeront toujours, l'industrie lourde a encore sa place, mais l'industrie du service a aussi ses problèmes. Prenons l'exemple de l'arrivée des ordinateurs dans les bureaux, et les problèmes musculosquelettiques qui ont suivi. Il y a aussi tous les problèmes de moisissures, aujourd'hui fréquents dans les services, dont des écoles.

**[PT] Vous êtes retraité depuis peu de temps, mais ne restez-vous pas encore actif professionnellement?**

**[AD]** Ce qui m'occupe le plus, c'est le Conseil scientifique de l'Institut, qui tient de huit à dix réunions par année. Ça me permet de voir ce qui se passe en termes de recherche au Québec, d'échanger avec les parties patronale et syndicale, ainsi qu'avec les collègues scientifiques. Je fais également partie du sous-comité qui évalue la priorité et la pertinence des projets de recherche. Je constate la volonté de tous de ne pas mener

de batailles inutiles et qu'il y a toujours moyen d'arriver à des consensus. C'est vraiment agréable de siéger à ce conseil. Depuis que je suis à la retraite, j'ai aussi accepté de donner quelques formations parce que c'est un plaisir de le faire.

**[PT] Avez-vous une relève en santé au travail et vers quoi s'oriente maintenant cette discipline, notamment avec l'émergence des nanotechnologies?**

**[AD]** Tout le monde sait que Maximilien Debia, de l'Université de Montréal, est mon dauphin et que la relève de la recherche en nanotechnologies, c'est lui, avec aussi des personnes de l'École de technologie supérieure et de l'Université McGill. C'est un domaine où il y a de la recherche à faire pour au moins les dix prochaines années. Le problème des nanomatériaux sévit en particulier lorsqu'on parle de produits fibreux, fins. On sait d'ailleurs que certains ont le même comportement que la fibre d'amiante. Les chercheurs doivent donc être vraiment attentifs et trouver de nouveaux mécanismes de contrôle à la source pour protéger les travailleurs.

**[PT] Comment réagissez-vous aux honneurs qu'on vous a décernés?**

**[AD]** C'est justement le terme qui me vient en tête, *honneur*. Que ce soit le prix Antoine-Aumont ou le Donald E. Cummings Memorial Award, la liste des lauréats compte des super stars de l'hygiène industrielle. Lorsque j'enseignais, je citais souvent la docteure Alice Hamilton, le premier médecin hygiéniste du travail à s'être intéressée aux problèmes des travailleurs dans différents milieux, et qui a reçu le prix de l'American Industrial Hygiene Association au milieu des années 1940. Imaginez avoir son nom sur la même liste qu'elle et que toutes les autres personnes que je considère comme des sommités! C'est flatteur, il ne fait aucun doute, mais pour moi, je n'ai fait que mon travail. Et j'aimais faire ce travail, surtout parce que je le faisais en équipe. Je pense que si l'on arrive à de pareils sommets, c'est parce qu'on a été entouré des bonnes personnes.



### LES ERREURS

- 1 Neng soulève une boîte très lourde et très volumineuse, ce qui éloigne son centre de gravité et lui demande bien des efforts.
- 2 Le transpalette est près de la charge, c'est bien. Mais Neng n'a pas beaucoup de marge de manœuvre, en plus de risquer de trébucher!
- 3 Neng récupère une boîte à la hauteur de son tronc pour ensuite la déposer sur une palette au niveau du sol...
- 4 La façon dont les boîtes sont placées sur le transpalette est loin d'être optimale...
- 5 Chaussé ainsi, Neng va trouver cela douloureux si une charge lui tombe sur les pieds!
- 6 L'allée est encombrée de différents débris.

### Pour en savoir plus

- IRSST : Programme de formation participative en manutention manuelle [www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-690.pdf](http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-690.pdf)
- « Regard neuf sur la manutention. » *Prévention au travail*, hiver 2011, volume 24, n° 1, p. 46-47.

### LES CORRECTIONS

En manutention, on entend beaucoup le principe « dos droit, genoux pliés, base d'appui large, face à la charge, manutention sans se presser ». C'est bien, mais pour le manutentionnaire qui doit répéter ce mouvement de façon répétitive dans la journée, parfois avec des boîtes lourdes, cela peut devenir coûteux physiologiquement parlant. De plus, cette méthode n'est pas toujours adaptée à certaines conditions dans lesquelles se retrouvent les manutentionnaires : charge qui n'est pas au sol, volumineuse, etc.; c'est pourquoi il faut envisager d'autres avenues. D'abord, le manutentionnaire ne soulève jamais complètement la charge lorsque



c'est possible. Il conserve toujours un point d'appui. Pour ce faire, il place le transpalette à la bonne hauteur en soulevant les fourches. La fourche est plus ou moins à la hauteur de la taille, donc l'endroit de prise de la charge est un peu plus haut que le transpalette, et le travailleur bénéficie de l'effet de gravité. De plus, le transpalette ne se trouve pas derrière lui, mais plutôt dans un angle de 45°. Ainsi, il a de la place pour bouger ses pieds et n'aura pas à effectuer une torsion du dos, qui est le facteur de risque par excellence en manutention. Sa colonne vertébrale restera bien alignée. Lorsque la nouvelle charge prendra appui sur les autres boîtes, qui sont placées dans une pile stable et

uniforme, le travailleur pourra se replacer pour faire glisser la charge sur le dessus de la palette sans avoir à fournir un effort excessif. Une pile stable permet également une conduite plus sécuritaire du transpalette.

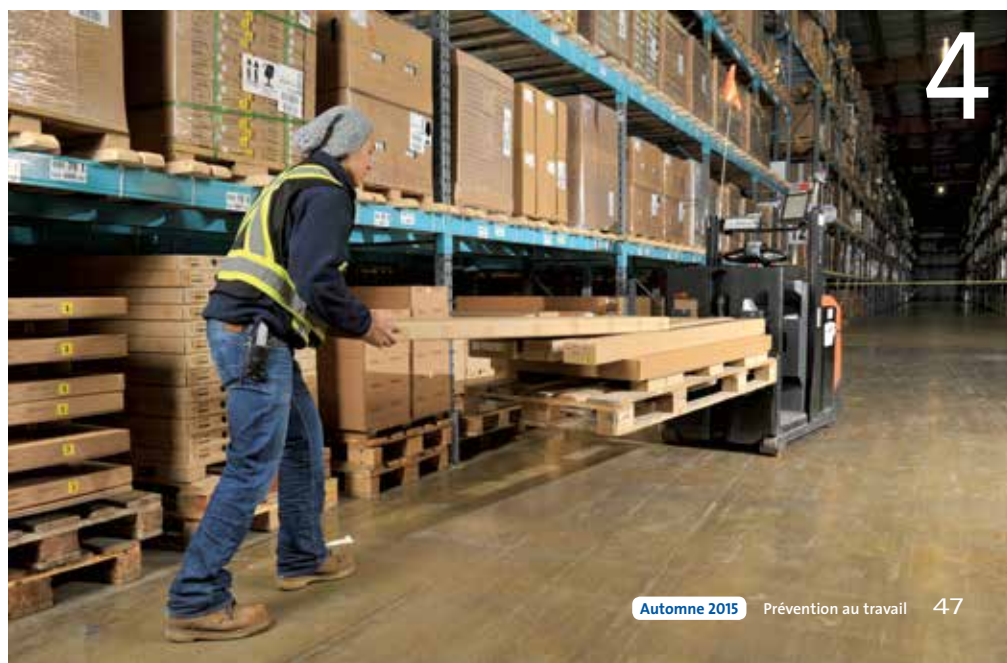
Bien entendu, le sol est dégagé de tout obstacle et les allées dans l'entrepôt sont bien entretenues. Ainsi, les travailleurs ne trébucheront pas et les caristes n'auront pas à franchir un parcours à obstacles. De plus, les fourches seront abaissées pendant le transport. Par ailleurs, dans un entrepôt, les chaussures de sécurité sont de mise. Le port du dossard est une mesure de sécurité supplémentaire souhaitable.

Finalement, dans un autre contexte de travail, la manutention peut également se faire à deux travailleurs. Comme l'environnement de travail varie d'un milieu de travail à un autre, il faut prendre le temps d'analyser son contexte et de se servir des stratégies appropriées.

Nous remercions le Centre de distribution IKEA Ca inc. de Brossard ainsi que Francis Laverdière, conseiller en santé et sécurité, et Jocelyn Veilleux, responsable de la santé et de la sécurité. Nous remercions également notre figurant, Neng May.

Notre personne-ressource : Denys Denis, Ph. D. en ergonomie, chercheur à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail

Coordination : Louise Girard, Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat de la CSST



11 ET 12 NOVEMBRE 2015 PALAIS DES CONGRÈS DE MONTRÉAL

# Le Grand RENDEZ-VOUS

## SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

### LA référence en santé et sécurité du travail !



#### AU PROGRAMME :

- 1 Les nouveaux produits et services offerts par plus de **200 exposants** ;
- 2 Des solutions pratiques présentées par **20 conférenciers** reconnus ;
- 3 Des réponses directes à vos questions grâce aux **différents experts** sur place ;
- 4 Des **démonstrations** et des ateliers interactifs ;
- 5 L'occasion de « réseauter » et de partager des expériences inspirantes.

Je m'inscris ! [grandrendez-vous.com](http://grandrendez-vous.com)

Parce que le Québec a besoin  
de tous ses travailleurs



Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail*, abonnez-vous en ligne : [csst.qc.ca/abonnementPAT](http://csst.qc.ca/abonnementPAT).