

Prévention au travail

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

Hiver 2012 – Volume 25, n° 1

Mortels angles morts

Recherche@l'IRSST



Intégration sécuritaire
des nouveaux travailleurs
dans le secteur minier
Tous y gagnent

CSST

irsst

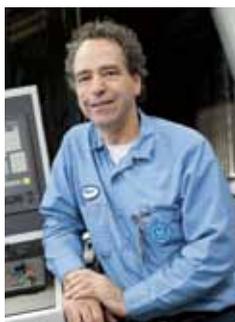
DOSSIER

- 7 **MORTELS ANGLES MORTS**
Bip, bip, bip, l'alarme de recul d'un équipement lourd retentit. Un travailleur se trouve derrière le camion. La collision ne pardonne pas. Depuis septembre 2007, sept travailleurs sont morts sur les chantiers heurtés par un véhicule qui reculait.



RUBRIQUES

- 3 **MOT DU PRÉSIDENT**
- 4 **VIENT DE PARAÎTRE**
- 5 **CERCHER L'ERREUR**
L'écaillage dans les mines
- 6 **TOUR DU MONDE EN SST**
- 15 **DROITS ET OBLIGATIONS**
L'administrateur d'une personne morale
- 16 **AGENDA D'ICI ET D'AILLEURS**
- 32 **SANTÉ ET SÉCURITÉ EN IMAGES**
- 33 **LES ACCIDENTS NOUS PARLENT**
Coïncé entre un camion de livraison et un système de pompe
- 43 **EN RACCOURCI**
- 44 **PERSPECTIVES**
Entrevue avec Alain Ouellette
- 46 **CERCHER L'ERREUR**
Les corrections



RECHERCHE À L'IRSST

- 17 **INTÉGRATION SÉCURITAIRE DES NOUVEAUX TRAVAILLEURS DANS LE SECTEUR MINIER**
Tous y gagnent
- 21 **BRUIT ET VIBRATIONS**
Une première étude exhaustive dans le secteur minier
- 23 **SUBSTITUTION DES SOLVANTS**
Un site Web pour trouver des solutions appropriées
- 24 **BOULANGERIES ARTISANALES**
Mieux connaître les effets de l'exposition aux poussières de farine
- 26 **PROTECPO**
Pour une meilleure protection cutanée
- 27 **BOURSIÈRE – NATHALIE LANCTÔT – UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE**
Qualité de vie et maintien en emploi des personnes ayant des troubles mentaux graves
- 28 **ACTUALITÉS**

REPORTAGES

- 34 **INSPECTEZ SOUVENT, MAIS PAS N'IMPORTE COMMENT !**
- 36 **LA PRODUCTIVITÉ CHEZ TARKETT : UNE AFFAIRE DE PRÉVENTION**
- 38 **NOUVELLES MESURES RÉGLEMENTAIRES POUR LA SÉCURITÉ DES MONTEURS DE CHARPENTES MÉTALLIQUES**
- 40 **LES MAMMOUTHS SONT DISPARUS, PAS LE STRESS !**

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.

Hiver 2012 | Volume 25, n° 1

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, et président de l'IRSST
Michel Després

SECTION CSST
www.preventionautravail.com

Directrice des communications et des relations publiques par intérim
Carole Théberge

Chef du Service de la création, de la publicité, des publications et des médias électroniques
Daniel Legault

Rédactrice en chef
Julie Mélançon

Collaborateurs
Marie-Ève Bilodeau, Catherine Deslauriers, Louise Girard, Chantal Laplante, Valérie Levée, Nicolas Mazellier, Diane Mérineau, Myriam Perron, Marie-Claude Poirier, Fanny Provençal, Anna Rozanova, Guy Sabourin, Claire Thivierge, André Turcot

Révision
Translatex Communications +

Direction artistique, production et retouche numérique des photos
Marie-Eve Bilodeau

SECTION IRSST
www.irsst.qc.ca/prevention-au-travail
Présidente-directrice générale de l'IRSST
Marie Larue

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

Rédactrice en chef
Marjolaine Thibault

Collaborateurs
Philippe Béha, Lino Cipresso, Benoit Fradette, Martin Gagnon, Lorraine Pichette, Claire Thivierge, Maura Tomi

Direction artistique, production et retouche numérique des photos
Hélène Camirand

Validation des photographies et des illustrations
Jean-François Deshaies, Denis Leblanc, Jasmin Mercier, Claude Rochon, Mario St-Pierre, André Turcot

Photo de la page couverture
David Pulgar

Impression
Imprimeries Transcontinental inc.

Comptabilité
Isabelle Lachance

Abonnements
Service aux abonnés
30, rue Ducharme
Gatineau (Québec) J8Y 3P6
Tél. 1 877 221-7046

© CSST-IRSST 2011
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 2185
Télec. 514 906-3016
Site Web : www.csst.qc.ca

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

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISSN 0840-7355



C'est avec enthousiasme que j'ai accepté, en novembre dernier, le poste de président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST et de président du conseil d'administration de l'IRSST. La mission de la CSST est importante, non seulement parce qu'elle touche directement les individus dans une des sphères centrales de leur vie, leur travail, mais aussi parce qu'elle contribue au développement économique du Québec.

Un des volets de cette importante mission est la prévention au travail, qui sauve des vies, évite des lésions professionnelles, permet d'améliorer la productivité des entreprises et profite, en définitive, à l'ensemble de la société. En appliquant des mesures de prévention et des méthodes sécuritaires de travail, les employeurs assurent aussi l'attraction et la rétention de la main-d'œuvre ainsi que la motivation et la mobilisation de leur personnel. Pour réussir, les entreprises ont besoin d'employés bien formés et motivés. Elles ont aussi besoin d'employés travaillant en toute sécurité. Bref, la prévention, j'en suis convaincu, est socialement indispensable et économiquement rentable.

En matière de santé et de sécurité du travail, la loi prévoit que les employeurs comme les employés ont des obligations et des responsabilités. C'est pourquoi la CSST continuera à miser sur la prise en charge par les milieux de travail et sur la collaboration de tous. Les employeurs et les travailleurs sont en effet les mieux placés pour intégrer la gestion de la santé et de la sécurité du travail dans leur quotidien. La CSST et ses partenaires poursuivront également leurs interventions dans l'ensemble des milieux de travail, particulièrement dans les milieux plus dangereux et auprès des clients plus à risque.

En 2012, la CSST poursuivra ses activités de prévention afin que la santé et la sécurité du travail (SST) devienne une priorité pour les employeurs, les travailleurs et la collectivité. Un nouveau volet de la campagne publicitaire visant à positionner la SST comme une valeur de société verra le jour ce printemps. Il faut continuer à élargir le réseau porteur de cette valeur afin qu'elle devienne un consensus social. Une véritable culture de prévention ne pourra survenir et perdurer que si les Québécois sont engagés envers la cause de la sécurité du travail. Il en va de la santé et de la vie de tous les travailleurs québécois. Personne ne devrait perdre la vie en essayant de la gagner.

Parce que le Québec d'aujourd'hui a plus que jamais besoin de tous ses travailleurs, la santé et la sécurité du travail doit être une valeur que nous partageons.

MICHEL DESPRÉS

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

Semaine de la santé et de la sécurité en agriculture du 7 au 14 mars 2012 **« J'ai le pouvoir d'agir - Accueillir - Former - Superviser »**

DC 900-199 • AFFICHE

Cette affiche illustre le thème de la Semaine de la santé et de la sécurité en agriculture pour 2012 : « J'ai le pouvoir d'agir - Accueillir - Former - Superviser ».



« J'ai le pouvoir d'agir – Accueillir - Former - Superviser »

DC 700-704 • SIGNET

Ce signet explique comment se procurer gratuitement sur notre site Web la collection des cahiers concernant l'accueil, la formation et la supervision des travailleurs agricoles en matière de santé et de sécurité du travail (SST).

Accueillir - Former - Superviser pour le secteur agricole

DC 200-984 • GUIDE

Ce guide propose une démarche de prévention pour aider à accueillir, à former et à superviser les travailleurs agricoles en matière de santé et de sécurité du travail (SST).



RÉÉDITIONS

Ergonomie – la manutention des pneus

DC 500-291-1 • FEUILLET

Ce feuillet informe sur l'utilisation des équipements et sur les bonnes méthodes de travail, surtout en ce qui a trait aux techniques de soulèvement appropriées pour la manutention des pneus en établissements.

Sécurité des machines

DC 200-16002-1 • GUIDE

Ce guide traite de la prévention des phénomènes dangereux d'origine mécanique. On y décrit les méthodes de suppression à la source des phénomènes dangereux ou de réduction de ces phénomènes ainsi que la façon de s'en protéger en utilisant des protecteurs fixes.

Obligations relatives aux documents à constituer

DC 100-357-8 • DÉPLIANT

Chaque année, les employeurs dont les activités sont classées dans plus d'une unité de classification doivent constituer un ou des documents, selon le cas, avant de transmettre leur Déclaration des salaires. Le dépliant indique à l'employeur qui doit produire ces documents, quels sont les renseignements qu'ils doivent contenir et à quel moment ils doivent être constitués.

Parlons assurance, taux de prime 2012

DC 100-313-18 • DÉPLIANT

Ce dépliant décrit les modes de tarification de la CSST, explique comment s'établit le taux moyen provincial et précise le rôle de la CSST.

Abattage manuel, 2^e édition

DC 200-633-6 • BROCHURE

Ce guide explique les méthodes sécuritaires d'abattage manuel et est conforme à la formation donnée aux travailleurs forestiers. Il tient compte des modifications apportées aux Règlement sur la santé et la sécurité du travail. Il comprend en outre deux nouvelles sections portant sur les règles à suivre en cas d'orage ou en présence d'un ours.

Mode d'emploi du défibrillateur externe automatisé (DEA)

DC 100-1149-2 • FEUILLET

Ce feuillet, qui sert d'aide-mémoire, fournit le mode d'emploi en 10 étapes du défibrillateur externe automatisé (DEA).

Rapport de formation pour le secteur agricole

DC 100-1642 • BLOC-NOTES

Cet outil, mis à la disposition des producteurs et des superviseurs agricoles, vise à les aider à structurer et à gérer la formation des travailleurs afin qu'ils puissent effectuer leurs tâches de façon sécuritaire.

Aide-mémoire – Accueil d'un nouveau travailleur pour le secteur agricole

DC 200-983 • FEUILLET

Cette fiche vise à aider les producteurs agricoles à planifier et à réaliser l'accueil d'un nouveau travailleur de manière à lui transmettre l'information de base et les principales règles de (SST). Au verso, on trouve deux documents essentiels à la gestion de la santé et de la sécurité.



PAR CHANTAL LAPLANTE

Vous pouvez vous procurer la plupart de ces documents au bureau de la CSST de votre région. Vous pouvez également les consulter, les télécharger ou les commander à partir du site www.csst.qc.ca/publications.

L'écaillage dans les mines

PAR JULIE MÉLANÇON

DANS CETTE MINE, DEUX TRAVAILLEURS SONDENT LE TERRAIN POUR ENSUITE ENLEVER LES ROCHES DANGEREUSES QUI PEUVENT SE DÉTACHER DU PLAFOND ET DES MURS DE LA GALERIE. L'OPÉRATION, APPELÉE PURGEAGE OU ÉCAILLAGE, SE PRATIQUE AVEC UNE BARRE D'ÉCAILLAGE. AU SON, LES TRAVAILLEURS PEUVENT DÉTECTER LES ROCHES OU LES PARTIES DE ROCHES POUVANT SE DÉTACHER. PENDANT QU'OLIVIER FAIT CE TRAVAIL, SON COMPAGNON, JOËL, EN PROFITE POUR PRENDRE DE L'AVANCE POUR LE BOULONNAGE. OLIVIER ET JOËL ONT VOLONTAIREMENT ACCEPTÉ DE JOUER LES IMPRUDENTS. POUVEZ-VOUS DIRE QUELLES SONT LES ERREURS COMMISES DANS LE PRÉSENT SCÉNARIO ?

Voir la solution aux pages 46 et 47



Photo : Hugo Lacroix



Le stress, obligatoirement évalué

Les entreprises italiennes doivent dorénavant évaluer les risques psychiques, notamment les facteurs de stress liés au travail. L'Institut national d'assurance contre les accidents du travail considère que la problématique s'est élargie à l'impact pathologique de certains aspects de l'organisation du travail sur les individus qui ne sont pas capables de répondre aux attentes dont ils font l'objet. Dans un premier temps, les entreprises doivent procéder à une évaluation fondée sur les statistiques d'accidents, les congés de maladie, les plaintes formulées par les salariés, les horaires et les roulements. L'évaluation se fait sur des groupes homogènes de travailleurs, par exemple qui occupent la même fonction. Si cette première analyse révèle des situations à risque, on passe à une deuxième évaluation plus approfondie qui intègre l'analyse de l'organisation du travail au moyen de groupes cibles, d'entretiens structurés ou de questionnaires.



Université de la santé et de la sécurité du travail

En septembre 2011, une nouvelle université, la *Pacific Coast University for Workplace Health Sciences* (PCU-WHS), qui se spécialise dans la sécurité du travail, la réadaptation et la gestion de l'invalidité, a ouvert ses portes à Port Alberni sur l'île de Vancouver en Colombie-Britannique. Pour l'instant, elle offre des cours en ligne à 1 200 étudiants et organise des ateliers sur le campus pour des représentants des services des ressources humaines et de l'indemnisation des accidents du travail. Elle prévoit accueillir sa première cohorte d'étudiants en septembre 2012. Bien que certains établissements scolaires offrent des programmes et des cours sur la sécurité du travail, la promotion de la santé, la gestion des invalidités et la réadaptation, la création de cette université, unique en son genre, favorise une approche globale et intégrée de ces domaines interdisciplinaires.



Pour une bonne utilisation des machines

En Allemagne, l'Institut pour la sécurité et la santé au travail de l'Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles (IFA) a lancé un site Internet destiné à prévenir les accidents liés à la neutralisation des dispositifs de protection des machines. Le site, www.stop-defesting.org, en allemand et en anglais, s'adresse aussi bien aux fabricants et aux vendeurs qu'aux utilisateurs des machines. Le fabricant peut déterminer les mauvaises utilisations possibles de la machine dès sa construction. Le vendeur apprend comment conseiller au mieux les clients et l'utilisateur est informé des raisons et des conséquences des manipulations de dispositifs de protection. En 2006, l'IFA avait réalisé une enquête montrant qu'un tiers des dispositifs de protection des machines étaient neutralisés par les opérateurs soucieux d'accélérer le processus de travail.



Une réforme en SST

En 2011, le ministre de l'Emploi de Grande-Bretagne a lancé une vaste réforme du système de santé et de sécurité du travail. Les mesures visent à recentrer la santé et la sécurité du travail sur la gestion des risques professionnels. Ainsi, les inspections seront concentrées sur les endroits à plus haut risque, c'est-à-dire les entreprises plus dangereuses et les employeurs déjà pris en défaut. De plus, les employeurs devront payer les frais de l'enquête menée par les inspecteurs. Par ailleurs, un registre de consultants en santé et sécurité du travail a été créé. Il a été élaboré par le Health and Safety Executive (HSE) et par un réseau d'organismes professionnels. Son but ? Éliminer les consultants non qualifiés et responsables de recommandations inappropriées. Finalement, la réforme prévoit une simplification de la législation concernant la santé et la sécurité du travail. Par exemple, la Grande-Bretagne pourrait n'enregistrer les accidents qu'à partir de plus de sept jours d'arrêt, contre trois actuellement.

Sources : Centre de documentation de la CSST, Eurogip, PCU-WHS

PAR JULIE MÉLANÇON

Mortels angles morts

PAR VALÉRIE LEVÉE

BIP, BIP, BIP, L'ALARME DE REcul D'UN ÉQUIPEMENT LOURD RETENTIT. POURTANT, LE TECHNICIEN QUI CIRCULE SUR LE CHANTIER POUR INSPECTER LES TRAVAUX À L'ARRIÈRE DU CAMION NE RÉAGIT PAS. DANS SA CABINE, LE CAMIONNEUR NE LE VOIT PAS. IL REculE SON VÉHICULE SUR LE TRAVAILLEUR. LA COLLISION NE PARDONNE PAS. CE SCÉNARIO S'EST DÉROULÉ EN 2010 SUR LE CHANTIER DE L'AUTOROUTE 50. EN FAIT, DEPUIS SEPTEMBRE 2007, SEPT TRAVAILLEURS SONT MORTS SUR LES CHANTIERS, HEURTÉS PAR UN VÉHICULE QUI REculAIT. LES TRAVAILLEURS DE LA CONSTRUCTION NE SONT PAS LES SEULS À PÉRIR DE LA SORTE. CHEZ LES ÉBOUEURS AUSSI, LA SITUATION EST DRAMATIQUE, PLUSIEURS ONT PERDU LA VIE À LA SUITE D'UNE MANŒUVRE DE REcul. IL NE FAIT PAS BON TRAVAILLER À L'ARRIÈRE D'UN ÉQUIPEMENT LOURD.

» Sur les chantiers, la scène est récurrente. Pour différentes raisons, un véhicule recule. « Ça peut être pour prendre position devant un équipement ou devant un site d'entreposage de matériaux », illustre Claude Rochon, ingénieur et expert à la Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat de la CSST. « Dans un chantier en longueur, si le camionneur rate l'aire d'entreposage, pour éviter de sortir et refaire le tour, il recule », poursuit-il. Au même moment, un arpenteur, surveillant, technicien... circule à pied et se fait mortellement heurter par le véhicule.

Dans le milieu municipal, des scènes similaires et pareillement tragiques se produisent. En 2003, au cours d'une opération de déneigement, un camionneur qui reculait pour se positionner à côté d'une souffleuse n'a pas vu le signaleur qui était dans son angle mort. Quant au signaleur, le camion arrivait dans son dos.

Normalement, les camions à neige n'ont pas à reculer pour venir au niveau de la souffleuse et cette situation est rare. Il n'en va pas de même pour les camions à ordures, particulièrement quand le chargement des poubelles se fait par l'arrière. « Le camion se déplace pour permettre à l'éboueur d'avoir moins d'efforts à faire lorsqu'il lance le sac à ordures dans la trémie. Il recule énormément », insiste Manon Trudel, conseillère en prévention à l'Association sectorielle transport et entreposage (ASTE). D'autres fois, c'est l'aménagement urbain, une ruelle étroite ou un cul-de-sac, qui oblige le camion à reculer. Comme sur les chantiers, il y a risque d'accident si l'éboueur est à pied d'œuvre à l'arrière du camion.

Sur la voie publique s'ajoute une autre composante, celle des citoyens. Le conducteur doit alors partager son attention entre le cycliste qui se faufile sur le trottoir, la maman qui emmène ses enfants à l'école et les éboueurs. Mais il ne peut avoir d'yeux partout. De plus, si un citoyen surgit à l'insu du conducteur et sous-estime le danger représenté par l'angle mort, il risque de se mettre lui-même en situation périlleuse.

Les scènes se répètent et, chaque fois, les causes des accidents impliquant des manœuvres de recul convergent. Sur les chantiers de construction, les enquêtes de la CSST pointent souvent du doigt une gestion de la circulation déficiente. « Un camion qui recule sur

un demi-kilomètre, c'est une aberration et, si le travailleur doit se déplacer sur le trajet des camionneurs, il y a un conflit », déplore Claude Rochon. La présence d'une personne dans un angle mort est une autre des causes d'accident mises en évidence par la CSST. « Ces accidents sont en lien avec les angles morts, la zone où le conducteur ne peut pas voir », confirme Diane Côté, conseillère technique à l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires municipales (APSAM). « Et, sur les chantiers de construction, il y a des véhicules avec un angle mort beaucoup plus important que pour un véhicule de promenade », poursuit-elle. « À cause de l'angle mort pouvant aller jusqu'à 100 pieds en arrière, tous les travailleurs dans la zone délimitée par cet angle

mort ne sont pas vus par le conducteur », appuie Claude Rochon. L'angle mort peut prendre des valeurs très larges, s'étendant sur les côtés des véhicules, voire devant dans les cas des pelles mécaniques. Le site Web de l'APSAM fournit d'ailleurs des liens pour juger de l'étendue de l'angle mort pour plusieurs types de véhicules.

L'angle mort explique peut-être que le conducteur n'ait pas vu le travailleur, mais comment concevoir que celui-ci n'ait pas vu

le camion? « Chacun est absorbé dans sa tâche. Avec le bruit ambiant, ils rentrent dans leur bulle », explique Claude Rochon. L'arpenteur regarde fixement dans une direction, le technicien du sol examine le terrain. On trouve cette même concentration, ce même isolement des événements extérieurs chez les éboueurs. Manon Trudel évoque le cas d'un éboueur qu'elle a suivi pendant son

La première piste de solution est d'éliminer le danger à la source, ce qui revient à restreindre les manœuvres de recul.



Photo : iStock

► Sur les chantiers de construction, les enquêtes de la CSST pointent souvent du doigt une gestion de la circulation déficiente.

travail : « Il n'avait pas vu les huit voitures qui étaient passées tellement il était concentré sur les sacs. » Attentifs à leur travail, ils font abstraction de leur environnement.

Et l'alarme sonore de recul? Soit ils ne l'entendent pas, soit ils y sont accoutumés et n'y réagissent plus. L'environnement bruyant d'un chantier de construction peut masquer l'alarme sonore, d'autant plus qu'en raison de ce bruit ambiant nombre de travailleurs accusent une perte d'acuité auditive. « Sur les chantiers routiers en forte activité, un équipement lourd peut reculer environ toutes les trois minutes, ça devient incessant », poursuit Claude Rochon. Il devient difficile de savoir d'où vient l'alarme et les travailleurs n'y prêtent plus attention. L'alarme fait partie de leur paysage sonore.

Ces causes récurrentes des accidents découlant des manœuvres de recul indiquent aussi les pistes de solutions. La première est d'éliminer le danger à la source, ce qui revient à restreindre les manœuvres de recul. Un autre ensemble de solutions concerne la sécurisation de l'angle mort par l'utilisation d'une aire de recul où aucune personne ne doit être présente, par un signaleur qui contrôle la manœuvre ou par des aides technologiques.

Sur les chantiers : gérer les manœuvres de recul

À la CSST, la fréquence des accidents liés aux manœuvres de recul sur les chantiers a interpellé le Comité de révision du Code de sécurité pour les travaux de construction. Un projet de modification réglementaire est en cours d'élaboration pour encadrer de façon plus sécuritaire ces manœuvres à l'intérieur d'un plan de circulation. Dans le code actuel, l'article 2.8.1 mentionne bien le plan de circulation, mais ne donne aucune précision sur les manœuvres de recul.

Un tel plan de circulation devrait, d'une part, limiter les manœuvres de recul et, d'autre part, empêcher la présence simultanée de camions et de travailleurs à pied au même endroit. Autrement dit, les manœuvres de recul et le travail à pied devraient être circonscrits dans des aires dédiées, séparées et balisées. Les manœuvres de recul sont généralement effectuées là où les camions chargent ou déchargent des matériaux. Concrètement, explique Claude Rochon, « à l'entrée du chantier, le camion doit être pris en charge. Le conducteur doit savoir où il doit aller pour ses tâches. Quelqu'un qui recule sur un chantier ne devrait pas improviser ». La difficulté est d'adapter ce plan de circulation en fonction de la grandeur du chantier et de l'évolution des travaux. À mesure que le chantier avance, les aires de recul et la signalisation doivent suivre.

Évidemment, certaines opérations nécessitent qu'un travailleur œuvre autour d'un camion avec le risque d'être dans l'angle mort. C'est là qu'entre en jeu le



Photos : iStock

► Sur la voie publique s'ajoute une autre composante, celle des citoyens. Le conducteur doit alors partager son attention entre le cycliste qui se faufile sur le trottoir, la maman qui emmène ses enfants à l'école et les éboueurs.

Profil des accidents lors de manœuvres de recul d'équipement lourd survenus en construction de 1995 à 2011 (20 accidents)

TYPE D'ACTIVITÉS DU TRAVAILLEUR DÉCÉDÉ

8 GESTION ET SUPPORT (SURINTENDANT, ARPENTEUR, TECHNICIEN...)

4 TRAVAIL À PIED D'ŒUVRE

4 CONDUITE D'ÉQUIPEMENT LOURD

4 SIGNALISATION OU INSTALLATION DE LA SIGNALISATION

TYPE DE CHANTIER

14 CHANTIER ROUTIER

2 CHANTIER RÉSIDENTIEL

4 AUTRE CHANTIER (PISTE CYCLABLE, PONCEAU, FOSSÉ, DÉPÔT)

TYPE D'ÉQUIPEMENT EN MANŒUVRE DE REcul

12 CAMION À BENNE

3 PELLE MÉCANIQUE

3 CAMION DE SERVICE OU CITERNE

2 BULLDOZER



signaleur de chantier, qui fera le lien entre la zone de l'angle mort et le conducteur qu'il guidera à l'aide d'un fanion. La communication entre le signaleur et le conducteur devient primordiale. Le conducteur ne doit jamais perdre des yeux le signaleur qui doit lui-même rester visible du chauffeur en tout temps. Si le contact visuel est rompu, le conducteur doit arrêter son camion. D'autant que le signaleur est aux premières loges pour se faire heurter par le camion. « Le signaleur lui-même est en danger, souligne Claude Rochon, il y a des cas d'accidents avec des signaleurs. »

Construction DJL et Sintra montrent l'exemple

Certaines entreprises, ébranlées par des accidents consécutifs à une manœuvre de recul, mettent en application des mesures de sécurité pour mieux encadrer le danger d'une telle manœuvre.

C'est le cas de Sintra, une entreprise d'infrastructures routières active à l'échelle de la province. « On a eu un accident il y a deux ans, avec un surveillant de chantier, un dur moment », évoque Michel Cloutier, le directeur santé sécurité de l'entreprise. Depuis, Sintra a mis l'accent sur ce type d'accident en planifiant la circulation et en formant les travailleurs. « C'est le surintendant sur le chantier qui planifie, pas des théoriciens dans un bureau », précise Michel Cloutier. Serge Veilleux est le surintendant du chantier que mène Construction BML, une division de Sintra, sur la route 185 entre Rivière-du-Loup et Cabano. C'est lui qui prépare le plan de circulation et qui spécifie les entrées et sorties, les zones de déchargement pour le camionnage en vrac et les zones de chargement pour les gros camions hors-route qui chargent le matériel déblayé et les gravats.

Lorsqu'un camion arrive pour livrer des matériaux, il est reçu par une personne qui

accuse réception de la marchandise et lui indique la zone de déchargement. En même temps, cette personne donne des consignes au conducteur d'un boteur situé sur la zone de déchargement. À son tour, le conducteur du boteur accueille le camionneur, lui indique où décharger ses matériaux et supervise la manœuvre de recul sans sortir de son véhicule. La zone de chargement, quant à elle, est insérée dans une boucle pour éviter les manœuvres de recul. Le camion avance jusqu'à la pelle mécanique, reçoit les matériaux et continue tout droit sur la boucle. Des panneaux balisent ces zones.

Planifier, c'est aussi synchroniser le plan de circulation avec l'avancement des travaux. « C'est un combat quotidien, observe Serge Veilleux, car le chantier est évolutif. » Sur la route 185, le chantier fait effectivement 15 km de long. Alors les zones de chargement et de déchargement se déplacent et les panneaux indicateurs doivent suivre. « C'est le premier défi, confirme Michel Cloutier. Le chantier est vivant, il y a une évolution normale des tâches. Ce n'est rien d'exceptionnel, c'est juste la logique. »

Toutes les deux semaines, une pause sécurité rappelle la procédure aux travailleurs du chantier tandis qu'un comité de chantier informe tous les intervenants, visiteurs et sous-traitants qui ont affaire sur le chantier.

Construction DJL a aussi développé son plan de circulation pour sécuriser la coactivité entre machines et travailleurs. Le chargé de projet planifie la circulation des travailleurs, du public et de la machinerie alors que le contremaître applique le plan. La particularité de l'entreprise est « l'homme-traffic », une fonction venue d'Europe. « De son poste, il voit les camionneurs arriver et dirige les manœuvres quand machines et humains coexistent, mais, contrairement au signaleur de chantier, il n'est pas seulement attiré



Photo: Axel Drainville

► **Planifier, c'est aussi synchroniser le plan de circulation avec l'avancement des travaux.**

aux manœuvres de recul », explique Éric Gilbert, responsable santé sécurité dans l'entreprise.

Collecte des ordures : l'éboueur est aussi le signaleur

Pour les éboueurs ou les déneigeurs qui circulent sur des kilomètres de voie publique, le plan de circulation se calque sur la carte routière. Ils n'ont d'autre choix que de suivre la route, en respectant le Code de sécurité routière. Étant donné la nature du travail, il est aussi difficile de séparer l'aire

de travail à pied de la périphérie du camion. L'éboueur partage nécessairement l'espace avec le camion auquel il est attaché. Le signaleur devient alors la pièce maîtresse de la sécurité du travail à l'arrière du camion.

Pour la collecte d'ordures, un des meilleurs moyens de restreindre les manœuvres de recul est sans doute le camion à chargement latéral avec un bras assisté¹. Nul besoin d'un éboueur qui circule à pied à l'arrière du camion. Il peut encore surgir quelque citoyen inattentif mais le bras articulé réduit aussi les manœuvres que le camion doit effectuer pour se placer vis-à-vis de la poubelle. « Ça évite énormément d'accidents », confirme Manon Trudel.

Lorsque la collecte d'ordures est effectuée avec des camions à chargement arrière, la situation se complique, puisque ces camions sont susceptibles de reculer et

que des travailleurs à pied circulent dans les parages immédiats du camion. Tout comme sur les chantiers de construction, un signaleur doit faire le lien entre le conducteur et l'angle mort et diriger la manœuvre de recul. Mais, à la grande différence des chantiers, le signaleur et le travailleur à pied, en l'occurrence l'éboueur, sont la même personne. « Il remplit les deux rôles », affirme Manon Trudel. Et il doit porter un dossard, pour être le plus visible possible.

En tout temps, il est interdit qu'un travailleur soit sur le marchepied pendant que le camion recule, car une éventuelle chute peut être fatale. Il doit donc descendre avant que le camion recule et s'écarter de sa trajectoire. De là, il dirige la manœuvre. Par signes, il indique au chauffeur de reculer puis d'arrêter son véhicule à proximité des sacs d'ordures. À ce moment-là, le signaleur devient éboueur. Si un aide-éboueur est présent, il doit descendre du marchepied et se mettre en dehors de la trajectoire jusqu'à l'arrêt du camion.

L'ASTE consolide son message de prévention et met en garde l'éboueur contre

1. *Le choix d'un camion avec bras assisté*, guide publié par l'ASTE, l'APSAM, l'IRSST. <http://www.aste.qc.ca/upload/aste/publications/201061610531-2.pdf>

► **En tout temps, il est interdit qu'un travailleur soit sur le marchepied pendant que le camion recule, car une éventuelle chute peut être fatale.**



Photo : Association sectorielle transport et entreposage



Photo : Denis Bernier

Accidents et solutions

Denis Leblanc, ingénieur et chef d'équipe à la Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat de la CSST, rappelle que « le ramassage des ordures doit se faire en appliquant des procédures sécuritaires de travail, y compris la formation et la supervision des travailleurs et l'interdiction des manœuvres de recul lorsqu'un travailleur se trouve sur le marchepied du camion ». Toutefois, il fait remarquer qu'étant donné que des accidents mortels impliquant des manœuvres de recul de camions de collecte à ordures sont encore survenus récemment au Québec, la CSST se penche actuellement sur ce dossier pour trouver des solutions en vue d'éliminer le danger à la source. Ces solutions vous seront présentées dans un prochain numéro de *Prévention au travail*. Histoire à suivre...

toutes circonstances susceptibles de le faire tomber à l'arrière du camion : un marchepied glacé, un nid-de-poule, un mouvement précipité sur la chaussée gelée. Elle a regroupé toutes les mesures de sécurité du métier d'éboueur sur une vidéo que chacun peut visionner ou télécharger gratuitement à partir du site Web de l'Association : www.aste.qc.ca.

En ville, les obstacles, les véhicules ou le mobilier urbain complexifient encore l'opération. Ils gênent l'accès aux poubelles, réduisent les marges de manœuvre du conducteur ainsi que les zones hors-trajectoire où les éboueurs peuvent se réfugier pendant que le camion recule.

Cependant, dans certains quartiers, une interdiction de stationner synchronisée avec la collecte des ordures facilite la tâche des conducteurs de camion et diminue les risques. C'est là une décision municipale qui peut réduire la dangerosité des manœuvres de recul.

BFI Canada : formation des éboueurs en circuit banalisé

BFI Canada opère une flotte de camions à chargement latéral et arrière et collecte les ordures résidentielles et commerciales. « On a déjà eu un accident mortel, un éboueur qui est décédé en 2008, évoque Guy Lachance, directeur pour la santé et la sécurité au travail pour la région du Québec. Toutes les consignes ont été revues après l'accident. » Selon Guy Lachance, la cause des accidents pendant les manœuvres de recul est le manque de communication entre le conducteur et le signaleur. BFI Canada a aussi défini une procédure pour le déchargement des camions au site d'enfouissement. À son arrivée, le chauffeur est dirigé vers la zone de recul et le signaleur dirige la manœuvre. « Le signaleur est maître du chantier. Ce n'est pas au chauffeur à décider, sans savoir si un travailleur n'est pas à l'arrière du camion », insiste Guy Lachance.

BFI Canada met un soin particulier à enseigner ces procédures à ses éboueurs. La formation et des rappels mensuels sont obligatoires. Particularité de l'entreprise, la formation n'est pas seulement théorique. Un circuit banalisé permet de la mettre en pratique. « C'est très inhabituel et très original par rapport à d'autres entreprises, qui font travailler directement leurs employés sans formation », reconnaît Manon Trudel. Une fois sur la route, des superviseurs vérifient que les éboueurs suivent les procédures correctement. « Si ce n'est pas

correct, l'éboueur retourne à l'école et il y a un avis disciplinaire qui peut aller jusqu'au congédiement », ajoute Guy Lachance.

L'alarme sonore, un accessoire obligatoire pas toujours efficace

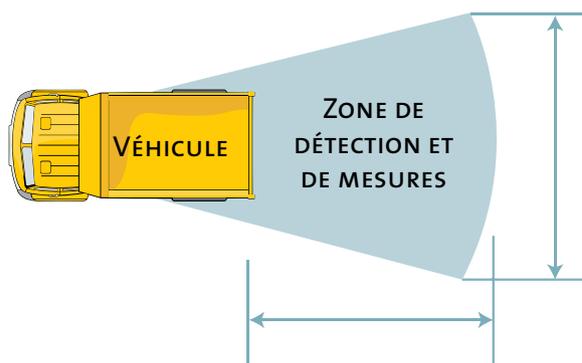
Toutes ces mesures pour planifier la circulation sur les chantiers de construction et pour s'assurer qu'un signaleur supervise la manœuvre de recul n'excluent pas l'utilisation d'une alarme de recul ou d'un klaxon automatique pour la marche arrière. Le Code de sécurité pour les travaux de construction l'exige pour certains véhicules sur les chantiers de construction. Mais son efficacité est relative. Elle a ses limites, puisqu'elle n'a pu empêcher certains accidents de se produire. « On compte sur un accessoire, pas toujours efficace, qui donne un faux sentiment de sécurité », estime Claude Rochon. Outre l'accoutumance, la banalisation de l'avertissement par les travailleurs, les problèmes d'acuité auditive ou le bruit ambiant, l'alarme sonore présente un autre défaut : le son est parfois mal transmis à l'arrière du véhicule. Pour protéger des conditions agressives du chantier, on l'installe souvent à l'intérieur du châssis ou derrière le pare-choc, alors qu'elle devrait toujours être orientée vers l'arrière et visible. « Si le son est projeté au sol, explique Claude Rochon, il y a une réverbération et une zone proche du camion où le son est plus faible. » En conséquence,

« L'alarme auditive n'est pas suffisante. Il faut plutôt penser à une combinaison avec, par exemple, une alarme visuelle. »

quand le camion s'approche, le son de l'alarme diminue et, si le travailleur à pied ne prête pas attention au mouvement réel du camion, il peut avoir l'impression que le camion s'éloigne. Le niveau sonore perçu ne décroît donc pas uniformément avec la distance à l'arrière du camion, ce qui rend sa localisation difficile.

Pour pallier cette mauvaise relation entre le niveau sonore de l'alarme et la distance, l'IRSST, en collaboration avec l'Université d'Ottawa, étudie un autre type d'alarme qui, selon son fabricant anglais, ne présenterait pas ce défaut de propagation.

L'alarme sonore



Source : Bilan de connaissances sur les dispositifs de détection de personnes lors des manœuvres de recul des véhicules dans les chantiers de construction, IRSST

► Cette figure illustre la région conique située à l'arrière d'un véhicule et à l'intérieur de laquelle les mesures de niveau de bruit sont souvent prises et où la détection de personnes doit avoir lieu.

Elle serait plus facilement localisable et occasionnerait moins de nuisance pour les personnes qui demeurent à proximité d'un chantier. Par contre, elle ne remédierait pas au problème d'accoutumance. Bien qu'elle génère le même nombre de décibels que l'alarme standard, elle ne fait pas plus de bruit. Son principe est d'émettre sur une large bande de fréquences allant principalement de 700 à 4 000 Hz, alors que l'alarme standard n'émet qu'à une seule fréquence aux environs de 1 250 Hz. « Au lieu de faire bip, bip, elle fait pshiiit, pshiiit », tente d'imiter Hugues Nélisse, chercheur à l'IRSST.

Hugues Nélisse et ses collègues de l'Université d'Ottawa ont comparé cette alarme à large bande avec l'alarme standard pour en vérifier les avantages avancés par le fabricant.

Dans un premier volet, les chercheurs ont mesuré le champ acoustique à l'arrière du camion. Les résultats confirment que la propagation du son est plus régulière et uniforme, ce qui devrait aider à localiser le son et à mieux estimer la distance du camion.

Dans un deuxième volet, ils ont évalué la perception de l'alarme par des sujets humains. Ceux-ci devaient notamment effectuer des tâches de localisation sonore, mais aussi répondre à des questions plus subjectives, comme le sentiment d'urgence que leur induit la perception de l'alarme. Pour cette deuxième partie de l'étude, les résultats ne sont pas encore définitifs, le rapport de l'étude devant sortir au cours de l'année.

Cependant, même si cette alarme s'avérerait plus efficace, elle ne peut garantir à elle seule des manœuvres de recul sécuritaires. « L'alarme auditive n'est pas suffisante, estime Hugues Nélisse. Il faut plutôt penser à une combinaison avec, par exemple, une alarme visuelle. » Cela rejoint l'avis de Claude Rochon. « L'équation entre le manque de vision du conducteur et ce qu'entend le travailleur n'est pas correcte, argumente-t-il. L'alarme, on devrait voir ça comme une permission de reculer. » De fait, l'alarme avertit les travailleurs à pied d'un danger, mais n'apporte aucune information visuelle au conducteur. Elle tend à reporter sur les travailleurs à pied la

responsabilité d'éviter le danger, sans permettre au conducteur de vérifier que l'arrière de son camion est bel et bien dégagé.

Une caméra à l'essai chez les pompiers

En complément à l'alarme sonore, une caméra peut être installée à l'arrière du camion et relayer l'image sur un écran dans la cabine du camionneur. Elle rééquilibre les responsabilités entre camionneurs et piétons, car elle donne au conducteur la responsabilité de s'assurer qu'il n'y a personne dans le champ de la caméra.

BFI Canada a équipé 85 % de ses camions de caméras et tous les conducteurs devraient bientôt bénéficier de ce support technologique. Pour voir à l'arrière de leur camion, ils disposent donc des miroirs et de l'écran relié à la caméra. « Les yeux du chauffeur doivent être en balayage entre les miroirs et l'écran », indique Guy Lachance.

La Ville de Beloeil a aussi équipé quatre de ses véhicules d'urgence de caméras. « Les situations peuvent être difficiles sur les lieux d'intervention où il y a des obstacles, beaucoup de personnel autour des véhicules, l'espace est restreint, il peut y avoir un enfant... le véhicule fait des manœuvres avance-recule », décrit Michel Houde, chef de division, planification des secours à la Ville de Beloeil. On a choisi une caméra avec vision nocturne, écran couleur et micro. » Pour cette initiative, la Ville était candidate dans la catégorie Organismes publics au concours Prix innovation 2010 organisé par la CSST. La caméra tient dans un boîtier de deux pouces sur trois pouces. Elle est installée à l'arrière du véhicule et s'actionne automatiquement quand la marche arrière est enclenchée. Elle permet alors de voir du pare-choc jusqu'à cinq mètres en arrière du véhicule. Comme la vitesse de ces véhicules pendant leur manœuvre est presque nulle, Michel Houde estime que le champ de vision est suffisant pour permettre au

► La Ville de Beloeil a équipé quatre de ses véhicules d'urgence de caméras. La caméra est installée à l'arrière du véhicule et s'actionne automatiquement quand la marche arrière est enclenchée.



Photos : Service de sécurité incendie, Ville de Beloeil



Photo : Axel Drainville

► Un travailleur guide la manœuvre de recul du camion vers l'asphalteuse.

conducteur d'arrêter le véhicule à temps s'il voit une personne à l'arrière. Il fait aussi remarquer qu'il est possible de jumeler plusieurs caméras pour augmenter le champ de vision aussi bien en largeur qu'en profondeur. Les conducteurs n'ont eu aucun mal à s'y adapter. L'écran est sur le chemin de leur regard quand ils balayent l'espace vers le miroir. « Ils l'ont adopté et on ne leur enlèvera pas ça », soutient Michel Houde.

La caméra, si elle est un plus, n'est pas encore l'ultime solution. Quant à son utilisation sur les véhicules de la construction, elle dépend de sa résistance aux conditions rigoureuses qui prévalent sur les chantiers : les chocs, le froid en hiver, la chaleur sur l'asphalte en été. Michel Houde fait cependant remarquer que les véhicules d'urgence se déplacent sur les lieux des incendies et que les conditions y sont sévères également.

Des émetteurs pour arrêter le véhicule

Parmi la panoplie des solutions technologiques qui peuvent sécuriser le travail dans les angles morts, il existe des détecteurs d'obstacles ou d'humains. En 2005, l'IRSST a publié un bilan de connaissances¹ sur ces dispositifs et évalué la possibilité de les utiliser sur un chantier. Pour Claude Rochon, le principal problème est celui des fausses alarmes. Le dispositif doit avertir le conducteur de la présence de tout individu à l'arrière de son véhicule sans signaler de

fausses présences. Un nombre trop élevé de fausses alarmes minerait la confiance du conducteur dans le dispositif. Il tendrait alors à banaliser les avertissements tout comme les travailleurs à pied banalisent l'alarme sonore. Selon le rapport de l'IRSST, le taux de fausses alarmes devrait être inférieur à 10 % pour que le dispositif soit efficace.

Enfin, outre les dispositifs de détection installés à bord du véhicule, il existe aussi des émetteurs qui permettent au travailleur à pied de commander lui-même l'arrêt du camion à distance. « Si le surveillant du déneigement est tombé et que

Sur les chantiers, le meilleur gage de sécurité est le plan de circulation

le conducteur ne le voit pas, il peut arrêter la souffleuse », explique Diane Côté. Plusieurs municipalités ont équipé ainsi leurs souffleuses et le dispositif pourrait sûrement s'adapter aussi aux camions à ordures. Cependant, ce dispositif suppose que le travailleur à pied voie le camion arriver sur lui. Or, au dire de Claude Rochon, les travailleurs à pied sur les chantiers n'ont pas toujours conscience du va-et-vient des véhicules autour d'eux. Un tel dispositif

n'éviterait pas forcément qu'un camion recule sur un travailleur.

Alarmes, caméras, émetteurs... chacune de ces technologies peut éviter certains types d'accident, elles peuvent se compléter, accroître la sécurité, mais aucune ne semble universelle.

Et si les éboueurs étaient formés...

Plan de circulation, procédures de recul et dispositifs d'alarme ou de détection ne sécuriseront les manœuvres de recul que s'ils sont étayés par une formation des travailleurs.

Sur les chantiers de construction, les travailleurs reçoivent un cours de sécurité obligatoire géré par l'ASP Construction. Ce cours inclut un module de sécurité routière qui aborde la notion d'angle mort et décrit les règles de travail du signaleur et l'utilisation de l'alarme de recul. Dans le milieu municipal, certains cols bleus doivent également suivre ce cours. L'APSAM diffuse aussi de l'information sur les systèmes de détection et favorise le réseautage entre les villes pour que chacune s'inspire des expériences des autres.

La formation des éboueurs, bien qu'obligatoire, se révèle beaucoup plus lacunaire. Certaines entreprises se contentent de donner quelques rudiments de sécurité à leurs nouveaux travailleurs avant de les envoyer sur les routes. La formation donnée par l'ASTE s'adresse aux éboueurs comme aux conducteurs.

Par ailleurs, Manon Trudel constate que les éboueurs sont jeunes, même très jeunes. « Ils font souvent partie des travailleurs ciblés par la CSST, c'est-à-dire les moins de 24 ans », rapporte Manon Trudel.

Un véhicule qui recule et un travailleur dans l'angle mort : la situation paraît simple et le danger, facile à éliminer. C'est oublier la diversité et la complexité des circonstances entourant les manœuvres de recul. C'est oublier la fréquence des manœuvres de recul à gérer dans la journée et la vitesse de travail des éboueurs. Deux facteurs qui augmentent probablement le risque d'erreur et donc d'accident.

Sur les chantiers, Claude Rochon estime que le meilleur gage de sécurité est le plan de circulation. « La phrase clé ? Gérer la circulation et ne pas s'en remettre seulement à un système électronique ou un signaleur. » <<

1. Bilan de connaissances sur les dispositifs de détection de personnes lors des manœuvres de recul des véhicules dans les chantiers de construction.

L'administrateur d'une personne morale

PAR CATHERINE DESLAURIERS, STAGIAIRE EN DROIT



Photo : Getty Images

»»» Une personne sur un chantier de construction exécute seule des travaux en hauteur sur la bordure d'un immeuble de 15 étages, sans porter de harnais de sécurité. Un inspecteur passant par là voit la situation dangereuse et intervient, puisque cette personne ne prend pas les mesures nécessaires pour protéger sa santé, sa sécurité ou son intégrité physique, comme le prévoit l'article 49(2) de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q. c. S-2.1, ci-après LSST). L'inspecteur apprend par la suite que la personne est un administrateur de la compagnie XYZ.

L'administrateur soutient qu'en raison de son statut, il n'est pas soumis aux obligations du travailleur prévues par la LSST, puisqu'il est exclu de la notion de travailleur, comme le définit l'article 1 de cette loi. Or, il pourrait être étonné d'apprendre l'étendue des droits et obligations qui

sont prévus par la loi. Nous verrons donc de quelle manière l'administrateur est soumis à la LSST et quels sont les droits et obligations qui lui sont impartis.

Le statut de l'administrateur

L'article 1 de la LSST définit la notion de travailleur et exclut spécifiquement un administrateur d'une personne morale, sauf s'il agit à ce titre en raison d'une désignation par les travailleurs. Dans le cas soumis plus haut, il s'agit d'un administrateur qui n'a pas été désigné par les travailleurs et qui n'est donc pas visé par cette exception. Toutefois, les articles 7 et 8 de la LSST prévoient qu'une personne exclue de la définition de travailleur, tel un administrateur, est soumise aux obligations d'un travailleur lorsqu'elle exécute un travail sur un lieu de travail.

Par le truchement de ces articles, l'administrateur qui exécute des travaux en hauteur doit se conformer aux obligations que la loi impose aux travailleurs et exécuter son travail de façon sécuritaire.

Les droits et les obligations

Les obligations du travailleur se trouvent à l'article 49 de la LSST. Il y en a six que l'administrateur qui effectue un travail sur un lieu de travail doit respecter : (1) il doit prendre connaissance du programme de prévention, (2) il doit prendre les mesures nécessaires pour protéger sa santé, sa sécurité et son intégrité physique, (3) il ne doit pas mettre en danger la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des autres travailleurs sur le lieu de travail ou à proximité de celui-ci, (4) il doit se soumettre aux examens de santé exigés par la LSST et ses règlements, (5) il doit participer à l'identification et à l'élimination des risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles sur le lieu de travail et (6) il doit collaborer avec le comité de santé et de sécurité ainsi qu'avec toute personne chargée de l'application de la loi et des règlements qui en découlent.

En contrepartie, l'administrateur jouit de certains droits accordés au travailleur en raison de l'article 11 de la LSST, qui le prévoit spécifiquement.

Ainsi, l'administrateur a notamment le droit d'avoir des conditions de travail qui respectent sa santé, sa sécurité et son intégrité physique. Il a droit à des services de formation, d'information, d'entraînement ainsi qu'à des conseils en matière de santé et de sécurité.

Il peut bénéficier de services de santé préventifs et curatifs en fonction des risques auxquels il peut être exposé. S'il se soumet à un examen de santé en cours d'emploi qu'exigent la LSST ou ses règlements, il aura le droit de recevoir son salaire.

Par ailleurs, l'administrateur ne peut exercer un droit de refus de travailler pour cause de danger à l'égard de sa santé, sa sécurité ou son intégrité ou de celles d'une autre personne qui pourrait être exposée à un semblable danger. Cette situation s'explique par le fait que l'article 11 de la LSST, qui accorde des droits, omet expressément de renvoyer aux articles 12 à 31, qui définissent les conditions d'exercice du droit de refus. Il faut donc en déduire que le législateur voulait exclure ce droit, ce qui va de soi, puisque l'administrateur est plutôt celui qui donne les ordres d'exécuter un travail plutôt que celui qui en reçoit. <<

ÉVÉNEMENTS DE LA CSST

28 MARS 2012
VALLEYFIELD (QUÉBEC)

21^e Colloque en santé et sécurité du travail et remise des Grands Prix santé et sécurité du travail

24 AVRIL 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)

7^e Gala national des Grands Prix santé et sécurité du travail

25 AVRIL 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)

Forum santé et sécurité du travail 2012

1^{er} MAI 2012
LAVAL (QUÉBEC)

Remise des Grands Prix santé et sécurité du travail

23 MAI 2012
SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU (QUÉBEC)

Remise des Grands Prix santé et sécurité du travail

RENSEIGNEMENTS
www.csst.qc.ca

26 AU 29 AVRIL 2012
LISBOA (PORTUGAL)

6th EORNA congress

RENSEIGNEMENTS
www.eornacongress.eu

1^{er} ET 2 MAI 2012
LÉVIS (QUÉBEC)

Colloque ASSTSAS

RENSEIGNEMENTS
www.asstsas.qc.ca/evènements/colloque-asstsas.html

12 AVRIL 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)

Colloque APSSAP : Orchestrez votre leadership en santé et sécurité du travail

RENSEIGNEMENTS
www.apssap.qc.ca/nous-joindre/22-apssap/23-stephane-st-laurent

22 MARS 2012
LAVAL (QUÉBEC)
7 JUIN 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Colloque sur les risques électriques ASFETM

SESSIONS PUBLIQUES DE FORMATION SST :

7 MAI 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)

Utilisation sécuritaire des élingues et des ponts roulants

8 MAI 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)

Utilisation sécuritaire de chariots élévateurs

10 MAI 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)

SIMDUT

11 MAI 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)

Transport des matières dangereuses

RENSEIGNEMENTS
www.asfetm.com

CENTRE PATRONAL DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC

FORMATIONS :

15 ET 16 MARS 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Sécurité des machines

17 FÉVRIER 2012
23 MARS 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Sécurité électrique

17 FÉVRIER 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

20 MARS 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)
Code criminel du Canada et lois en SST : obligations et conséquences aux manquements

21 MARS 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Cadenassage

24 FÉVRIER 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Sous-traitance : responsabilités en SST du donneur d'ouvrage

1^{er} MARS 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Sanctions disciplinaires et SST

6 MARS 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Problèmes de santé mentale au travail? Votre gestion fait partie de la solution!

13 MARS 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)

21 MARS 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Bâtir une culture en SST... Un plus pour l'entreprise!

3 AVRIL 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

4 AVRIL 2012
QUÉBEC (QUÉBEC)

Alcool et drogues en milieu de travail

4 ET 5 AVRIL 2012
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Sécurisation et maîtrise du risque sur les presses

RENSEIGNEMENTS
www.centrepatronalsst.qc.ca

Recherche@l'IRSST

Plus encore sur le site Web de la section Recherche à l'IRSST : www.irsst.qc.ca/prevention-au-travail

Aussi...

Bruit et vibrations

Une première étude exhaustive dans le secteur minier

Boulangeries artisanales

Mieux connaître les effets de l'exposition aux poussières de farine

Actualités

Intégration sécuritaire des nouveaux travailleurs dans le secteur minier

Tous y gagnent

Alors qu'ils allaient entreprendre une étude exploratoire sur les conditions facilitant l'intégration sécuritaire des nouveaux travailleurs dans le secteur minier, des scientifiques de l'IRSST en ont profité pour instaurer des conditions facilitant le transfert des connaissances qui en découleraient vers les milieux de travail. Histoire de la participation des partenaires à un projet de recherche... par eux-mêmes.





Photo Association minière du Québec

L'industrie minière repose sur le savoir et sur la technologie. Ici, sur une foreuse jumbo utilisée pour le forage des galeries souterraines.

» Il y a quelques années, Jean Drollet, alors directeur de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur minier (APSM), approche Élise Ledoux, chercheuse à l'IRSST, qui vient de donner une conférence sur l'intégration sécuritaire des jeunes travailleurs en entreprise. Le sujet a éveillé son intérêt, car le milieu des mines est en plein essor, alors que toute une génération d'employés s'apprête à partir à la retraite. Les besoins de main-d'œuvre sont donc élevés et l'industrie embauche un grand nombre de nouveaux travailleurs. D'une part, le secteur minier, qui figure parmi les plus touchés sur le plan des lésions et des maladies professionnelles, souhaite améliorer cette situation ; d'autre part, l'Institut veut s'assurer de l'utilité et de l'utilisation des résultats de la recherche par les milieux de travail. La table est mise pour officialiser la collaboration entre les deux organisations à cet effet. Plus tard, la Commission des partenaires du marché du travail (CPMT) et le Comité sectoriel de la main-d'œuvre (CSMO) Mines y ajoutent leurs efforts en cofinçant le projet. Puis, des chercheurs de l'Université Laval et de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) se joignent également à l'équipe.

Afin d'instaurer un contexte favorable à la réalisation de la recherche et d'organiser le réseau de partenaires dès son élaboration, les chercheurs s'adjoignent aussitôt la contribution du conseiller en valorisation Charles Gagné, du Service de valorisation de la recherche et des relations avec les partenaires, de l'IRSST.

Une grande part de la tâche de réseautage, c'est : identifier les partenaires concernés par la problématique en s'assurant de la diversité des points de vue, et respecter le fonctionnement paritaire dans le contexte de la SST au Québec ; obtenir l'engagement des personnes et des organisations, et assurer des interactions fréquentes entre les partenaires et l'équipe de recherche.

Le transfert des connaissances, une priorité

L'équipe de ce service de l'Institut a notamment pour mandat de soutenir le transfert des résultats de la recherche vers les milieux de travail, un objectif qui repose notamment sur la construction et le maintien de réseaux où tous les acteurs concernés par un projet sont représentés. Une grande part de cette tâche de réseautage relève du conseiller en valorisation : identifier les partenaires concernés par la problématique tout en s'assurant de la diversité des points de vue et respecter le fonctionnement paritaire dans le contexte de la SST au Québec ; obtenir l'engagement des personnes et des organisations, et assurer des interactions fréquentes entre les

partenaires et l'équipe de recherche. Tout cela prend du temps, mais les retombées en valent la peine.

« Nous avons voulu nous associer à ce projet dès le début, indique André Lavoie, directeur des communications et des affaires publiques à l'Association minière du Québec (AMQ), l'un des partenaires clés de l'étude. Nous avons donc invité à plusieurs reprises les membres de l'équipe de recherche à rencontrer nos gens des ressources humaines dans les mines afin de les impliquer dans le projet. Une telle collaboration avec l'IRSST nous est apparue rapidement une excellente opportunité de continuer à mobiliser nos membres autour de ce grand défi que représentent la santé et la sécurité du travail dans notre secteur d'activité ».

Pierre Thibault, directeur des Services techniques à l'AMQ, explique l'importance de cette façon de faire : « Les compagnies minières souhaitent participer aux recherches, mais elles veulent être tenues au courant afin de pouvoir faire les ajustements nécessaires en cours de projet. C'est une condition essentielle. C'est de cette façon que nous travaillons dans tous nos projets et dans ce cas-ci, nous sommes très satisfaits. Premièrement parce que l'industrie a très bien collaboré. Deuxièmement, parce que l'IRSST nous a vraiment fait part de l'évolution de la recherche au fur et à mesure. On a même commencé à faire certaines améliorations dans nos milieux de travail. »

Les ressources humaines constituent un défi de taille pour le secteur minier : deux travailleurs inuits à la mine Raglan (Xstrata Nickel), dans le Nunavik.

Un solide ancrage dans le milieu

Pendant plusieurs mois, la crise financière ralentit l'embauche dans l'industrie minière, mais donne aux chercheurs le temps d'approfondir leurs connaissances du milieu alors qu'ils y mènent une étude exploratoire. Avec Charles Gagné, ils mettent ce délai à profit pour mieux cerner les besoins des mines en matière d'intégration des nouveaux travailleurs et pour établir les bases d'une relation solide avec les partenaires. L'IRSST réalise à ces fins une étude exploratoire qui brosse un portrait de la situation de cette intégration. Cette recherche sert aussi à mieux définir les paramètres d'une autre, plus poussée, actuellement en cours, et le contexte dans lequel elle devrait être effectuée.

Le boom minier qui suit redonne du souffle au projet initial et décuple les besoins de l'industrie, laquelle recommence à embaucher.

Le secteur minier en pleine transformation

André Racicot, président du local 9291 du Syndicat des métallos, se porte volontaire lorsqu'il entend parler du projet lors d'une réunion du conseil d'administration de l'ASPM. « Je me suis engagé dans le comité de suivi de la recherche parce que de plus en plus de travailleurs partent à la retraite et de nombreux jeunes entrent sur le marché du travail. À la mine où je travaille, la moitié des travailleurs ont un an, un an et demi, au maximum cinq ans d'expérience.

« Quand un vieux mineur entre dans une galerie, poursuit-il, seulement en regardant l'état du terrain, il perçoit pas mal les risques, tandis qu'un jeune ne les voit pas. Aussi, dans notre secteur, nous fonctionnons avec des primes au rendement, ce qui fait que les jeunes ont parfois tendance à couper les coins ronds, à s'exposer à des risques sans savoir, parce qu'ils n'ont pas l'expérience des mineurs expérimentés.

Photo Association minière du Québec



« Dans une mine, on travaille en équipe; le nouveau doit s'intégrer vite et ce n'est pas donné à tout le monde. Moi, mon travail comme président de syndicat, c'est de faire comprendre aux plus expérimentés qu'ils ont été jeunes eux aussi et qu'ils ont appris grâce à leurs collègues plus anciens. Actuellement, l'intégration des nouveaux travailleurs n'est plus comme par les années passées. C'est, à mon avis, le nouveau défi du secteur minier.

« L'IRSST nous a vraiment fait part de l'évolution de la recherche au fur et à mesure. On a même commencé à faire certaines améliorations dans nos milieux de travail. »

— Pierre Thibault, directeur des services techniques à l'Association minière du Québec.

« Avant, quand les compagnies minières embauchaient quelqu'un, celui-ci commençait au bas de l'échelle. Il apprenait le métier graduellement pour monter les échelons. Maintenant, avec la pénurie de main-d'œuvre et les gros projets actuels, les compagnies minières ont beaucoup de pression pour former du personnel rapidement. Il faut s'assurer de ne pas passer d'étape. J'ai été vraiment impressionné de constater comment les chercheurs comprennent les nouveaux travailleurs. C'est très complexe, et nous ne connaissons pas toutes les ficelles. Moi, ça m'a ouvert les yeux. »

Sylvie Ouellet et Élise Ledoux font toutes deux partie de l'équipe de recherche de l'IRSST. M^{me} Ledoux raconte : « Le directeur de l'ASPM nous disait que les membres de comités de SST de ces entreprises savaient qu'ils devaient changer leur façon d'aborder les questions de SST avec les nouveaux travailleurs, mais ignoraient comment le faire. C'est à ce besoin-là qu'il nous fallait répondre. »

Sa collègue Sylvie Ouellet poursuit : « Cinq entreprises participent à notre étude terrain. Dans une première phase, nous documentons le processus d'intégration des nouveaux employés qui est déjà en place dans l'entreprise. Dans une deuxième phase, nous faisons des observations sur le terrain, aux postes de travail mêmes. Notre objectif est de proposer des pistes d'amélioration aux processus existants, puis de dégager des éléments susceptibles d'alimenter toutes les autres entreprises du même secteur. Nous cherchons les facteurs qui facilitent ou, au contraire, limitent la transmission des savoirs entre les travailleurs d'expérience et les novices à l'intérieur de l'entreprise.

« Nous voulons, en fait, recenser les situations d'action caractéristiques du métier, explique la chercheuse, les choses importantes à considérer pour une entreprise qui veut intégrer un nouveau travailleur en toute sécurité. Prenons l'exemple de la gestion de la circulation. Dans une mine, il y a toujours des véhicules qui circulent et il y a des choses importantes qu'un mineur doit absolument pouvoir faire ou savoir pour éviter les accidents. L'entreprise doit mettre en place les conditions pour que

1. « Nouveaux travailleurs miniers, Accorder intégration et SST », *Prévention au travail*, vol. 24, n° 2, printemps 2011, p. 17-19.

chaque travailleur sache comment cet aspect-là fonctionne. »

À titre de conseiller en valorisation, Charles Gagné, joue le rôle d'intermédiaire et de facilitateur entre les chercheurs et les partenaires du milieu. « Avant même d'approcher qui que ce soit, nous avons fait un travail de base pour documenter les réseaux existants du secteur et déterminer les partenaires que nous devons joindre. Nous avons eu notamment la chance de pouvoir compter sur M. Jean Drolet, qui a porté le projet sur de nombreux fronts. Nous sommes allés chercher un engagement formel de la part de toutes les organisations concernées. Nous avons organisé des rencontres avec tous les organismes partenaires et les chercheurs, pour présenter le projet. Nous avons aussi documenté les besoins et les outils de communication des collaborateurs, pour mieux saisir leurs façons de faire, leurs intérêts, etc.

« Cette façon de fonctionner permet aux partenaires de s'approprier les résultats de la recherche pour les intégrer dans leurs propres mécanismes, au fur et à mesure de la réalisation du projet. De cette façon, les membres des organisations sont joints par leurs canaux habituels et les connaissances sont adaptées à leur réalité.

« La tenue de rencontres et les communications régulières tout au long du projet font en sorte que les partenaires sont au courant du déroulement et reçoivent des résultats intermédiaires. Cela garde l'intérêt vivant et facilite le contact. De plus, les connaissances du terrain qu'ont les partenaires alimentent l'équipe de recherche. Ces échanges permettent de mieux comprendre les enjeux et les réalités du secteur et assurent de répondre aux besoins du milieu. Pour maximiser l'effet des résultats de la recherche, il faut prendre en considération tous ces aspects, ce que permet le comité de suivi. »

Partenaires et chercheurs se rencontrent du début à la fin de l'étude, de sa conception jusqu'à la diffusion des résultats aux entreprises participantes et aux partenaires du secteur. « Les partenaires, au début, précise Sylvie Ouellet, nous ont aussi aidé à définir le projet. Par exemple, quand nous nous demandions dans quel type d'entreprise nous irions, ils nous



« Les connaissances du terrain qu'ont les partenaires alimentent l'équipe de recherche, ce qui permet de mieux comprendre les enjeux et les réalités du secteur et assure de répondre aux besoins du milieu. Pour maximiser l'effet des résultats de la recherche, il faut considérer tous ces aspects, ce que permet le comité de suivi. » – Sylvie Ouellet, professionnelle scientifique à l'IRSSST.

ont dit qu'il était essentiel de prévoir au moins une mine à ciel ouvert. Ils ont précisé qu'il y a plus de mines mécanisées aujourd'hui qu'avant et que cela devrait se refléter dans la planification de notre projet de recherche. Ils nous aidaient, tout au long, à valider nos choix. Les rencontres avec le comité de suivi ont donné naissance à des échanges très riches et nous ont apporté de nombreuses connaissances sur le milieu et sur ses particularités. »

Une relation où tout le monde gagne

« Nos partenaires, raconte Sylvie Ouellet, nous ont fourni à maintes reprises l'occasion d'aller présenter notre projet, dans des réunions internes, des comités, des colloques, etc. Cela nous aide à le faire connaître et nous ouvre des portes.

« Le fait de rester en contact avec les partenaires et de rencontrer les parties patronales et syndicales nous permet de planifier notre recherche de façon à bien l'ancrer dans les besoins et dans les préoccupations du milieu. On sait, dès le départ, que notre travail va servir. Cela nous amène à nous questionner continuellement et c'est essentiel à notre avis.

Par ailleurs, le fait de leur transmettre des résultats préliminaires crée une dynamique où les gens réfléchissent, discutent, pendant toute la durée du projet. Cela fait en sorte qu'à la fin, les réflexions seront déjà amorcées, il y aura déjà des mesures en place, des budgets; le milieu sera prêt à recevoir les résultats. »

Progression des activités

Le travail de recherche suit son cours. Les partenaires apprécient que les chercheurs partagent leurs recommandations pendant tout son déroulement, afin d'en faire bénéficier les membres de l'industrie et les travailleurs. Michel Bélanger, du CSMO, résume bien l'engagement et la volonté de son organisation : « Nous contribuons au financement de la recherche et nous entendons aussi soutenir la création et la mise en place d'un programme standard qui contribuera au transfert intergénérationnel des savoirs de SST à la grandeur de l'industrie. Nous sommes prêts. » <<

LORAINÉ PICHETTE

Secteur minier

UNE PREMIÈRE ÉTUDE EXHAUSTIVE
SUR LES VIBRATIONS ET LE BRUIT

La communauté scientifique reconnaît que l'exposition prolongée à des niveaux vibratoires et sonores élevés peut avoir des effets sur la santé, dont la surdité professionnelle.

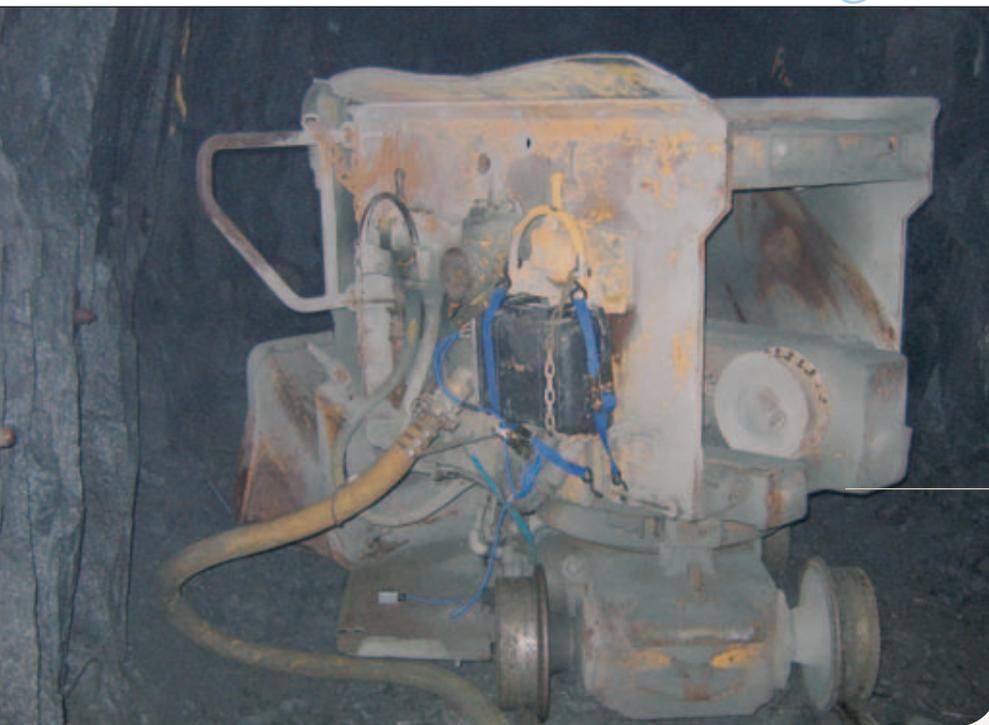
»» On dispose de peu d'informations sur les niveaux de vibrations globales du corps et du bruit des différents équipements qu'utilisent les travailleurs miniers du Québec. Une équipe de l'IRSST, en collaboration avec le Laboratoire des mines et des sciences minérales (LMSM) de CANMET, a voulu combler cette lacune en procédant à la caractérisation des sources vibratoires et sonores pouvant avoir un effet néfaste sur la santé des travailleurs.

La Société de recherche et de développement minier (SOREDEM) considère prioritaires l'identification et la caractérisation des sources de vibrations afin d'améliorer les conditions de travail sous terre. De plus, la communauté scientifique reconnaît que l'exposition prolongée à des niveaux vibratoires et sonores élevés peut avoir des effets sur la santé, dont la surdité professionnelle.

« Les niveaux de bruit et de vibrations sont très élevés dans les mines », expli-

que le chercheur Pierre Marcotte. Ainsi, les niveaux sonores peuvent facilement atteindre 120 dBA. Pendant la période 1998-2003, 458 travailleurs miniers ont d'ailleurs été indemnisés pour surdité professionnelle. D'autre part, les travailleurs miniers représentent 50 % des cas d'indemnisation pour le syndrome de Raynaud (un trouble de la circulation sanguine qui affecte les petites artères des extrémités des membres) causé par les vibrations.

Pierre Marcotte et ses collègues se sont donc donné comme objectifs d'identifier les différentes sources de bruit et de vibrations, de documenter les niveaux vibratoires et sonores et, enfin, de produire un document d'information et de sensibilisation pour les opérateurs miniers et leurs employeurs. Ils souhaitent aussi contribuer à définir une liste de projets de recherche prioritaires visant l'amélioration des conditions de travail dans les mines souterraines.



Une rétrocaveuse sur rail figure parmi les équipements que les chercheurs ont instrumentés pour mesurer les niveaux de vibrations produits. Les rétrocaveuses font partie de la machinerie à risque élevé en ce qui concerne les vibrations globales du corps, pour une exposition quotidienne de huit heures. Elles génèrent également des niveaux de bruit très élevés.

Des résultats probants

« Nous avons identifié ce qui causait problème, commente Pierre Marcotte. Par exemple, des équipements à alimentation pneumatique, comme les rétrocaveuses sur rails et sur roues de même que les foreuses à béquille, se sont révélés très bruyants, avec des niveaux dépassant 110 dBA. Nous avons d'ailleurs été surpris de constater à quel point les échappements d'air comprimé pouvaient produire de tels bruits. »

En ce qui concerne les vibrations globales du corps, là encore les rétrocaveuses sur rails et sur roues ainsi que les foreuses à béquille utilisées sur une plateforme d'aluminium sont en cause, mais également certaines chargeuses-navettes et certains véhicules de service ou de transport, lorsque l'exposition dure huit heures par jour. Parmi cet outillage, les rétrocaveuses produisent les niveaux de vibrations les plus élevés. « Toutefois, elles sont de moins en moins utilisées et peuvent, dans certains cas être télécommandées », nuance Pierre Marcotte.

En ce qui concerne les vibrations main-bras, aucun des équipements évalués ne se situait dans la zone de risque élevé ; la foreuse à béquille, connue pour produire de hauts niveaux de vibrations main-bras, a été évaluée dans des études précédentes. Par ailleurs, des sièges d'un véhicule de transport et de certaines chargeuses-navettes se sont avérés potentiellement problématiques.

Des recommandations simples et concrètes

Le chercheur a produit un rapport de ses travaux dans lequel il formule certaines recommandations, dont les suivantes :

- la mise au point d'un silencieux pour le système d'échappement d'air comprimé des rétrocaveuses sur rails et sur roues et des foreuses à béquille ;
- la sensibilisation des travailleurs à l'importance de porter des protecteurs auditifs et l'information sur la façon adéquate de le faire. L'auteur croit en fait qu'il faudrait étudier la possibilité d'utiliser la double protection, c'est-à-dire des bouchons et des coquilles en même temps, lorsque les niveaux de bruit excèdent 110 dBA.
- la limitation de l'utilisation quotidienne des rétrocaveuses par les mêmes personnes en favorisant les rotations aux postes de travail, et ;
- l'utilisation, le plus possible, de ces équipements en mode télécommandé.

D'autres recommandations concernent l'installation de sièges à suspension adaptés à la dynamique de certaines chargeuses-navettes et de même que des véhicules de service et de transport, ainsi que l'évaluation de leur efficacité dans le cas de ceux qui en sont déjà munis. Enfin, la conception de la plateforme d'aluminium des véhicules pourrait être améliorée pour réduire l'exposition aux vibrations globales du corps. Le chercheur estime aussi qu'il serait préférable de

munir les véhicules de pneus à chambre à air plutôt que de pneus pleins dans le même but. Les rampes et les galeries devraient aussi être mieux entretenues pour que leur surface de roulement reste lisse.

« Le milieu a bien reçu les recommandations, conclut Pierre Marcotte. Nous avons produit un document de vulgarisation sur le sujet en collaboration avec CANMET. » De plus, jusqu'à maintenant, les résultats de la recherche ont été présentés au Colloque sur la santé et la sécurité de l'Association minière du Québec en 2010 et à deux colloques internationaux. Enfin, on discute de la possibilité d'un autre projet d'étude qui approfondirait certaines des recommandations. <<

BENOIT FRADETTE

Pour en savoir plus

MARCOTTE, Pierre, Sylvain OUELLETTE, Jérôme BOUTIN, Gilles LEBLANC.
Évaluation des vibrations et du bruit des équipements miniers, Rapport R-682, 197 pages.

www.irsst.qc.ca/media/documents/PublIRSST/R-682.pdf

OUELLETTE, Sylvain, Pierre MARCOTTE.
Exposition des travailleurs miniers aux vibrations et au bruit, Rapport LMSM-CANMET 10-010(I), 44 pages.

www.securmine.net/img/10-010j_Document_informatif_francais.pdf

Conférence de Pierre Marcotte sur le sujet : www.irsst.qc.ca/-webtv-evaluation-des-vibrations-bruit-mines.html

Un site Web pour trouver des solutions appropriées



»»» Vouloir remplacer des solvants toxiques ou inflammables par des substances moins dangereuses est certes louable, mais les milieux de travail qui s'engagent dans un tel projet découvrent parfois que le chemin menant de l'intention à la réalisation est semé d'embûches. Voilà qu'un site Web peut les guider dans la recherche souvent complexe de produits de substitution appropriés, moins dommageables pour les travailleurs et pour l'environnement.

Le nom du site, Solub, évoque l'idée de solubilisation, la principale propriété des solvants, et le fait que le problème pouvant, la plupart du temps être résolu, il est donc soluble. Élaboré dans le contexte d'un projet de l'IRSST, ce nouvel outil électronique est issu des travaux de Michel Gérin, professeur titulaire au Département de santé environnementale et santé au travail de l'Université de Montréal, et de son principal collaborateur de recherche, Denis Bégin, lesquels étudient la substitution des solvants depuis 20 ans.

Attrayant, sobre et convivial, Solub propose une démarche en neuf étapes bien définies, partant de l'identification du problème à son étude, en passant par la formation d'un comité de substitution menant à l'implantation et à l'évaluation des produits de rechange retenus. Chacune d'elles, illustrée par des cas réels, pose une série de questions. Par exemple, s'il s'agit de dégraisser des surfaces métalliques, quelle est la nature du substrat à nettoyer et de la salissure ? Pourquoi le nettoyage est-il nécessaire et jusqu'à quel degré de propreté faut-il aller ? « Dans la majorité des cas, la substitution d'un solvant ne se fait pas instantanément, explique Michel Gérin. Il faut tenir compte des conséquences environnementales qu'elle pourrait avoir, de la santé et de la sécurité, des coûts, de l'efficacité, bref toutes sortes de facteurs entrent en ligne de compte. »

S'inspirant de travaux réalisés au Danemark et aux États-Unis, les scientifiques ont préalablement effectué plusieurs études de terrain dans des entreprises du Québec, ce qui leur a permis de valider la démarche de substitution présentée sur le Web. Ce site s'adresse surtout aux intervenants en santé et en sécurité du travail. « Ils ont là toute l'information nécessaire pour faire une démarche complète et bien la coordonner, affirme le chercheur. Ainsi, une fois le problème déterminé, il faut créer un comité, puis procéder avec méthode. »

« Ils ont là toute l'information nécessaire pour faire une démarche complète et bien la coordonner. »

– Michel Gérin

Solub constitue une première mondiale. « Il n'existe pas ailleurs sur la planète de site Web spécialisé sur la substitution de solvants couvrant l'ensemble des milieux de travail », signale Michel Gérin. Étant donné la multiplicité des sources d'information et des ressources, sans oublier la complexité et la diversité des situations, « il était dans l'air du temps d'utiliser des outils de transfert de connaissances plus efficaces, d'autant plus que les intervenants sur le terrain ne sont pas des spécialistes de la substitution », poursuit-il. MM. Gérin et Bégin ont donc recensé et structuré l'ensemble des données éparpillées dans d'innombrables documents pour orienter les intervenants et leur indiquer les points importants à considérer afin de leur éviter de regretter d'avoir adopté une solution toute faite qu'un collègue ou un fournisseur pourrait avoir suggérée.

« Nous leur fournissons de la documentation spécialisée pertinente, précise Michel Gérin, par exemple des aide-mémoire et des listes pour étudier les tâches et les procédés, des liens menant à d'autres sites comportant des banques de cas pour qu'ils puissent voir si des situations semblables ont été résolues ailleurs dans le monde, et de l'aide pour trouver des fournisseurs. » Le site Web Solub devrait permettre à ses utilisateurs de déterminer la solution appropriée pour leur milieu.

Étant donné la nature évolutive d'une question aussi technique que la substitution, Solub est appelé à se modifier. « Nous sommes réceptifs aux réactions des utilisateurs, souligne Michel Gérin, et après avoir laissé passer quelque temps pour voir comment ils s'en servent, nous pourrions l'améliorer en fonction des interactions, de la mise à jour des outils, des références et des nouveautés qu'on peut trouver dans la littérature scientifique. »

À coup sûr, les milieux de travail disposent maintenant d'un site qui regroupe et simplifie toutes les connaissances actuelles sur la substitution de solvants, ce qui facilitera la tâche de ceux qui choisissent de faire une démarche de prévention en santé, en sécurité et en environnement. <<

CLAIRE THIVIERGE

Pour en savoir plus

www.irsst.qc.ca/solub/

Boulangeries artisanales

MIEUX CONNAÎTRE LES EFFETS DE L'EXPOSITION AUX POUSSIÈRES DE FARINE

»» Les farines de blé, de seigle, de kamut ou de lin sont à l'origine de délicieux produits de boulangerie. Mais pour bon nombre de boulangers et d'apprentis, elles sont aussi la source de problèmes respiratoires. De 1995 à 2007, la CSST a indemnisé 34 cas d'asthme ayant pour agent causal les « produits de boulangeries, grains, produits céréaliers, etc. », notamment dans le secteur de la boulangerie et de la pâtisserie, qui inclut les boulangeries artisanales. Une équipe de l'IRSST s'est rendue dans certains de

ces établissements artisanaux pour caractériser l'exposition aux poussières de leurs travailleurs.

La farine : cause d'asthme professionnel

« La farine constitue un des principaux agents causals de l'asthme relié au travail, au Québec et ailleurs dans le monde, derrière les isocyanates », explique Brigitte Roberge, hygiéniste du travail à l'IRSST. Pourtant, jusqu'à tout récemment, peu d'études sur le

sujet ont été effectuées à l'échelle québécoise.

C'est dans ce contexte que l'équipe de M^{me} Roberge a visité 11 boulangeries artisanales. Elle y a effectué des prélèvements à la table de façonnage et au pétrin, deux postes où les travailleurs manipulent des farines. Afin de ne pas les gêner dans l'exécution de leurs tâches, les mesures étaient prises en poste fixe plutôt que dans leur zone respiratoire.

Sous la norme, mais...

La concentration médiane évaluée au pétrin est de 4,9 mg/m³ de poussières de farine. « Les boulangers et les apprentis qui travaillent à la pesée et au pétrissage sont exposés aux plus fortes concentrations, explique l'hygiéniste. Nous avons observé de grandes variations d'un établissement à l'autre, avec des valeurs oscillant entre 0,03 mg/m³ et 17 mg/m³. » Parmi les facteurs qui influencent le niveau d'exposition, on note la quantité totale de farine utilisée, le type de farine, le nombre de pétrins en fonction, le couvercle des pétrins, la ventilation et les pratiques de travail.

Pour ce qui est des tâches effectuées à la table de façonnage, où l'on « fleure » la farine pour éviter que les pâtons ne collent, on a mesuré une concentration médiane de 2,4 mg/m³, avec des valeurs variant entre 0,03 mg/m³ et 8,7 mg/m³. « Les mesures se situent en deçà de la norme québécoise fixée à 10 mg/m³. Par contre, plusieurs études ont conclu à une augmentation du risque de sensibilisation à la farine à partir d'une concentration de 2 mg/m³ », précise Brigitte Roberge.

La recette d'une bonne protection

Un système de ventilation adéquat permet de réduire considérablement la quantité de poussières dans l'air. Les pratiques de travail peuvent également faire une grande différence, à peu de frais.



Problèmes de taille

On peut déterminer la taille des poussières avec certains appareils. Les particules les plus fines (inférieures à 10 µm) sont habituellement « respirables », c'est-à-dire qu'elles peuvent atteindre la région alvéolaire des poumons. On peut également parler de poussières totales, une définition expérimentale, puis de la fraction inhalable (100 µm ou moins). Selon leur taille, les poussières peuvent se déposer dans les voies respiratoires supérieures ou atteindre les bronches et les alvéoles, ce qui peut avoir des effets sur la santé. Les poussières de farine incommode certains travailleurs en provoquant des éternuements, de la congestion, ou encore des rhinites. Elles peuvent aussi aller jusqu'à induire des réactions allergiques, cutanées ou respiratoires, et même de l'asthme professionnel.

Parmi les facteurs qui influencent le niveau d'exposition : la quantité totale de farine utilisée, le type de farine, le nombre de pétrins en fonction, le couvercle du pétrin, la ventilation et les pratiques de travail.



« Il est toujours préférable de réduire les risques à la source, rappelle Brigitte Roberge. Par exemple, démarrer le pétrin à basse vitesse et utiliser un couvercle plein avec une petite ouverture plutôt qu'un couvercle grillagé peut limiter la quantité de farine qui se retrouve dans la zone respiratoire du boulanger. L'ajout de l'eau à la farine plutôt que le contraire diminue aussi le taux d'empoussièrément. Une boulangère utilisant un linge humide sur le couvercle du pétrin

réussissait à réduire la quantité de poussières. »

Actuellement, la réglementation québécoise considère la farine comme une poussière non classifiée autrement (PNCA), une appellation regroupant toutes les poussières qui ne sont pas réglementées sous un nom de spécifique. En raison de ses effets, « il serait souhaitable que l'on associe une valeur de référence spécifique à la farine, affirme Brigitte Roberge. De plus, la norme

actuelle basée sur la poussière totale est différente de celle de la fraction inhalable, qui est utilisée dans la plupart des autres pays. Ainsi, elle sous-estime une partie plus importante des poussières présentes ». Depuis 2010, dans le cadre de la révision des normes de l'Annexe 1 du RSST, les poussières de farine sont à l'étude. <<

ANITA ROWAN

Les assaisonnements alimentaires : des mélanges irritants

Dans le contexte d'une autre étude, l'équipe s'est rendue dans des usines de fabrication de mélanges d'assaisonnements à base d'épices et d'herbes aromatiques. Ces épices et herbes contiennent des substances organiques potentiellement irritantes ou allergènes, tant pour le système respiratoire que pour la peau. De 1995 à 2007, la CSST a indemnisé neuf cas d'asthme survenus dans le secteur des autres industries de produits alimentaires, incluant celui de la production d'assaisonnements.

L'équipe de recherche a caractérisé les poussières dans l'air de ces usines en termes de poussières totales, de fractions inhalables et respirables, ainsi que la granulométrie des poussières générées par diverses tâches.

Les chercheurs ont brossé un tableau des niveaux d'empoussièrément auxquels les travailleurs sont exposés au cours des différentes étapes de fabrication. Ainsi, ils ont relevé des valeurs médianes de 3 mg/m³ aux opérations de mélange et de 7,4 mg/m³ au broyage, ce qui demeure en dessous de la valeur admissible de 10 mg/m³. Les deux procédés s'effectuent dans un contenant fermé. C'est lors du chargement des matières premières et du déchargement du produit fini, soit l'assaisonnement, que des poussières sont libérées.

Les résultats obtenus aux postes d'emballage sont préoccupants. Si la concentration médiane se situe à 5,9 mg/m³, on note toutefois un cas où la valeur est de 48 mg/m³, soit presque cinq fois la norme en vigueur. Les ingrédients qui entrent dans la composition des mélanges de même que les techniques de travail influent sur les quantités de poussières qui se retrouvent dans l'air.

Pour en savoir plus



ROBERGE, Brigitte, Simon AUBIN, Yves CLOUTIER. *Caractérisation des poussières dans les boulangeries artisanales*, Rapport R-693, 74 pages. www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-693.pdf

ROBERGE, Brigitte, Simon AUBIN, Yves CLOUTIER. *Caractérisation des poussières dans le secteur des assaisonnements alimentaires*, Rapport R-694, 58 pages. www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-694.pdf

ROBERGE, Brigitte, Éric AUDET, Denyse GAUTRIN. *Asthme professionnel – Fiche de prévention – Boulangerie et pâtisserie*. Fiche technique RF-507, 6 pages. www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/RF-507.pdf

ProtecPo

Pour une meilleure protection cutanée

»» L'IRSST et son homologue français l'INRS ont conçu ProtecPo, un logiciel interactif de présélection des matériaux polymères utilisés dans les équipements de protection individuelle. Cet utilitaire constitue, pour les professionnels de la prévention et des entreprises, un outil d'aide au choix des matériaux les mieux adaptés pour la protection cutanée, notamment contre les solvants et les mélanges de solvants.

Même si la peau oppose une barrière protectrice entre l'environnement et le corps, elle demeure fragile et perméable. Dans un contexte où l'élimination d'un danger à sa source n'est pas possible, les travailleurs doivent donc porter des équipements de protection individuelle : gants, cagoules, combinaisons, bottes et vêtements de toutes sortes, pour se protéger contre les contaminants chimiques, notamment. Or, il arrive que l'ultime rempart que constitue le port de tels équipements ne suffise pas. Les substances chimiques ou leurs mélanges traversent alors le polymère dont ces protecteurs sont fabriqués et entrent en contact avec la peau.

« On appelle perméation ce processus au cours duquel les produits chimiques, tels que les solvants, se diffusent à travers une membrane de protection. Or, le caoutchouc et les plastiques à base de polymères utilisés dans la confection des vêtements de protection n'offrent pas une protection universelle et illimitée. D'ailleurs, il n'existe pas de matériau complètement résistant à toutes les classes de solvants. Leur résistance étant limitée, certains solvants finissent par traverser le vêtement et atteindre la peau », commente le chercheur Jaime Lara. Cela explique en partie pourquoi, chaque

Il arrive que l'ultime rempart que constitue le port d'équipements de protection ne suffise pas. Les substances chimiques ou leurs mélanges traversent alors le polymère dont ces équipements sont fabriqués et entrent en contact avec la peau.



année, un bon nombre de travailleurs se brûlent, s'intoxiquent ou souffrent de dermatites après avoir manipulé des substances chimiques ou être entrés accidentellement en contact avec elles.

Des chercheurs se sont donc fixé comme objectif de mettre au point un outil pour aider les responsables de la santé au travail et les travailleurs à choisir le bon matériau qui entre dans la confection des équipements de protection.

Un nouvel outil

Des scientifiques de l'IRSST et de l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) de France ont uni leurs efforts et partagé leur expertise afin d'élaborer une application informatique qui permet de prédire la résistance des matériaux polymères dont sont fabriqués les équipements de protection contre certaines substances chimiques ou leurs mélanges. Les résultats obtenus sont basés sur une modélisation des interactions entre les substances chimiques et les polymères, établie selon la théorie tridimensionnelle de solubilité de Charles M. Hansen, un expert danois qui a collaboré à la création de ce logiciel. Comme il arrive souvent qu'un travailleur soit exposé non pas à une seule

substance, mais à un mélange, les chercheurs en ont tenu compte dans l'élaboration de ProtecPo, l'application maintenant disponible sur le Web.

Cet outil informatique permet d'effectuer différents types de recherches, que ce soit par substance chimique, seule ou en mélange, par famille chimique ou encore, par un des cinq matériaux polymères que ProtecPo peut recommander pour le moment, soit le butyle, le Viton® (aussi appelé fluoroélastomère), le latex ou caoutchouc naturel, le néoprène® et le nitrile.

Les résultats s'affichent sous la forme d'une liste de matériaux résistants si la requête est lancée pour une substance ou pour un mélange de substances. Pour une recherche par famille de substances, ils indiquent si chaque matériau est résistant ou non, ou si sa résistance est intermédiaire. Ainsi, pour déterminer le degré de résistance du nitrile au contact de solvants de la famille des cétones, ProtecPo dira qu'il est préférable, pour quatre composés de cette famille (acétone, cyclopentanone, diacétone et n-méthyl-2-pyrrolidone), d'utiliser des équipements de protection à base de butyle. Tous les résultats obtenus peuvent être mémorisés sur une page, triés par ordre chronologique ou par type de recherche et même sauvegardés dans une liste en format pdf.

« Cela demeure un logiciel prédictif, qui n'a pas pour objectif de remplacer les essais de laboratoire, qui constituent la police d'assurance idéale. Mais, pour les intervenants en santé et en sécurité du travail, ProtecPo sera sûrement un logiciel utile permettant de présélectionner les matériaux polymères les plus adéquats pour la protection cutanée des travailleurs », conclut Daniel Drolet, chimiste à l'IRSST, qui a plusieurs utilitaires et logiciels à son crédit. «

JACQUES MILLETTE

Pour en savoir plus

www.irsst.qc.ca/-outil-protecpo.html



Boursière

Nathalie Lanctôt Université de Sherbrooke

Qualité de vie et maintien en emploi des personnes ayant des troubles mentaux graves

»»» Après avoir complété un baccalauréat en psychologie et une maîtrise en psychologie sociale, Nathalie Lanctôt est aujourd'hui doctorante en sciences cliniques à la faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke. « J'ai découvert mon intérêt pour cette discipline lors d'un projet scolaire au cégep », raconte-t-elle.

Un maintien au travail plus long ?

Le projet de thèse de Nathalie Lanctôt, sous la direction de Marc Corbière et de Marie-José Durand, porte sur la qualité de vie et le maintien en emploi des personnes ayant des troubles mentaux graves qui travaillent dans des entreprises d'économie sociale. La question qu'elle pose est la suivante : Est-ce que la qualité de vie au travail permet de prédire le maintien en emploi ? « On sait, signale Nathalie Lanctôt, que pour cette population, l'intégration et le maintien en emploi est particulièrement difficile, surtout dans un emploi régulier. Les entreprises d'économie sociale sont cependant une solution pour ces personnes. » En effet, celles-ci semblent offrir des avantages qui favoriseraient un haut niveau de qualité de vie et de maintien en emploi. Toutefois, peu d'études ont évalué l'efficacité de cette option, d'où le questionnement de Nathalie Lanctôt.

Les objectifs spécifiques de la thèse de la doctorante sont de comprendre et décrire ce que signifie la qualité de vie au travail pour les personnes ayant des troubles mentaux graves ; d'élaborer un outil pour mesurer le concept de la qualité de vie au travail ; de déterminer la relation entre la qualité de vie générale et celle du travail et, finalement, de déterminer si les niveaux de qualité de vie en général et du travail contribuent au maintien en emploi.

Une méthode en deux volets

« J'ai d'abord effectué une étude qualitative afin de comprendre la signification de la qualité de vie au travail. Cette étape m'a ensuite permis de développer un questionnaire adapté à cette population », indique Nathalie Lanctôt. Par la suite, 14 participants ont été

recrutés dans le but de prendre part à des entrevues semi-structurées. Quant au volet quantitatif, il s'agissait d'une étude longitudinale permettant de répondre aux deux derniers objectifs spécifiques. Pour réaliser le premier temps de mesure, la chercheuse a rencontré 67 participants qui ont rempli une série de questionnaires. « Six mois après le premier temps de mesure, les directeurs de ressources humaines ont été contactés afin de nous fournir de l'information au sujet de leur maintien en emploi », rapporte-t-elle.

Les résultats de cette étude ont permis à Nathalie Lanctôt de faire la lumière sur la qualité de vie au travail des personnes ayant des troubles mentaux graves qui travaillent dans des entreprises d'économie sociale, de créer un outil de mesure de cette qualité de vie et, finalement, de mieux comprendre son influence sur le maintien en emploi dans ces entreprises. La boursière souligne que ces résultats illustrent le rôle important que joue la qualité de vie au travail pour le maintien en emploi des personnes ayant des problèmes de santé mentale. <<

BENOIT FRADETTE

Le programme de bourses de l'IRSST

Nathalie Lanctôt est une des étudiantes qui bénéficient du programme de bourses d'études supérieures de l'IRSST.

Les bourses d'études supérieures et de formation postdoctorale de l'Institut s'adressent à des candidats à la maîtrise, au doctorat ou au postdoctorat, dont le programme de recherche porte spécifiquement sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ou sur la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.

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

Actualités

Publication 

Vidéo 

Recherche 

Nouvelles publications

Toutes les publications de l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement de son site Web : www.irsst.qc.ca.



Pour des projets de conception harmonieux

Dès la conception de nouvelles installations de travail, il est important de tenir compte des besoins des futurs utilisateurs, des impératifs de la production et des exigences des activités de maintenance afin d'éliminer à la source les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, tout en préservant la qualité et l'efficacité de la production.

C'est le sujet de la vidéo *Harmoniser solutions techniques et activités de travail : cinq pratiques gagnantes pour la gestion des projets de conception*.

Ce document s'adresse aux gestionnaires d'entreprise et de projets, aux responsables de la conception d'installations de production efficaces et sécuritaires, ainsi qu'aux intervenants en santé et sécurité. Elle a été conçue à la lumière des connaissances et de l'expérience de chercheurs en ergonomie de conception, d'entreprises innovantes et de professionnels du génie, de l'ergonomie, de la santé et de la sécurité. Son propos, appuyé par des témoignages de gestionnaires et d'experts, démontre l'importance de planifier et de concevoir les activités du travail en même temps que les solutions techniques.

La vidéo comporte trois modules. Le premier, *L'enjeu: harmoniser les solutions techniques et les activités de travail*, aborde la problématique,

les enjeux et les avantages de tenir compte, de façon structurée et systématique, de l'activité du travail dès la conception. Le deuxième, *La gestion des projets*, traite des valeurs de l'entreprise et de l'engagement de tous les niveaux de la direction à les mettre en œuvre jusque dans les projets de conception, des indicateurs de performances à définir dès le début, ainsi que des rôles et des responsabilités de chacun.

Le troisième module, *L'ergonomie de conception*, traite de la nécessité de recourir à des outils performants dédiés à la prise en compte des activités du travail réelles tout comme de l'importance de l'affectation et de la formation des personnes qui interviendront dans le projet.

La vidéo fait déjà des adeptes outre-frontière. Jean-Louis Pomain, ergonomiste à l'Institut national de recherche et de sécurité de France, en dit ceci : « Elle vient combler un manque d'outils de communication sur l'ergonomie de conception que les seules publications techniques ou scientifiques ne pouvaient couvrir. »

Pour voir la vidéo : www.irsst.qc.ca/-outil-cinq-pratiques-gagnantes-pour-la-gestion-des-projets-de-conception.html



Évaluer plus rapidement les concentrations de béryllium

Les auteurs voulaient mettre au point une méthode plus rapide pour évaluer les concentrations du béryllium (Be) dans l'air et sur les surfaces de travail.

Depuis le début des années 2000, la préoccupation face à la présence de Be dans les milieux de travail va croissant. Les intervenants du réseau de la santé font appel aux laboratoires de l'IRSST pour documenter sa présence et l'exposition des travailleurs à ce métal. Or, la préparation des échantillons nécessite de nombreuses manipulations et leur analyse, un délai de plusieurs journées.

S'inscrivant dans la programmation thématique sur la surveillance et le contrôle de l'exposition des travailleurs au Be, cette étude a permis d'élaborer un procédé analytique spécifique par fluorescence moléculaire, plus économique et rapide que la méthode conventionnelle.

Détermination du béryllium dans l'air en milieu de travail – Mise au point d'une méthode d'analyse en fluorescence

• Auteurs : GIGUÈRE, Marie-Claude, Pierre LARIVIÈRE, Chantal DION, Huu VAN TRA • R-700

Téléchargement gratuit : www.irsst.qc.ca/media/documents/PublRSST/R-700.pdf

Les conférences de ces deux événements peuvent être entendues à : www.irsst.qc.ca/-videos-par-evenement.html



Le colloque de l'IRSST sur vidéo La perception et la communication du risque en SST

Plus de 200 personnes se sont réunies à l'auditorium de la Grande Bibliothèque, l'automne dernier, pour participer au colloque institutionnel qui avait pour thème *La perception et la communication du risque en SST*.

La prévention et la précaution étant aujourd'hui considérées comme des outils importants de la gestion des risques, le sujet a suscité un grand intérêt. Cet événement avait pour objectif de sensibiliser les chercheurs et les intervenants à l'importance de la communication du risque et de les outiller pour qu'ils puissent intervenir de façon efficace dans leur milieu respectif.

En ouverture, la présidente-directrice générale de l'IRSST, Marie Larue, a situé le thème du colloque en rappelant que le monde de la science et celui des émotions ne convergent pas toujours : « Il y a souvent un écart entre les données scientifiques, la perception que le milieu de travail peut avoir du risque et les actions qui devraient être posées. Une meilleure gestion de ces écarts permettrait de mieux situer les difficultés pour les résoudre. »

Il est possible d'entendre ou de réentendre cette conférence sur le site IRSST.TV, ainsi que celles qui ont suivi :

- *Le risque et son acceptabilité*, Joseph Zayed, responsable du champ de recherche sur les substances chimiques et agents biologiques, IRSST;
- *Les principes directeurs en communication du risque*, Luc Lefebvre, toxicologue, coordonnateur-adjoint, Bureau des mesures d'urgence, Direction de santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal;
- *Éthique et analyse des risques : défis pour les professionnels, décideurs et citoyens*, Marie-Josée Potvin, bioéthicienne consultante, doctorante, Centre de recherche en éthique de l'Université de Montréal (CREUM);
- *Réflexion et outils de communication du risque chez Rio Tinto Alcan (Similitudes entre le métier d'hygiéniste industriel et le mythe de Cassandre)*, Marc-André Lavoie, conseiller principal, Santé au travail, Rio Tinto Alcan;
- *Culture en SST du travail et reconnaissance des risques en milieu de travail*, Michel Fortin, vice-président formation, Fédération de l'industrie manufacturière, CSN.



Du Rapport Spitzer à nos jours : 25 ans plus tard

L'automne dernier, scientifiques et praticiens se sont réunis pour faire le point sur l'état de la recherche concernant la réadaptation offerte aux travailleurs atteints une lésion de nature musculo-squelettique et sur les pratiques de retour durable en emploi, afin de pouvoir en dégager des pistes de recherche. C'était aussi l'occasion de souligner le 25^e anniversaire de la publication du *Rapport du Groupe de travail québécois sur les affections vertébrales et la santé des travailleurs*, appelé communément Rapport Spitzer.

Le Réseau provincial de recherche en adaptation réadaptation – Fonds de recherche du Québec - Santé (REPAR/FROQS) s'est récemment réorganisé pour former des regroupements stratégiques, dont un voué à la réadaptation au travail, sous la responsabilité de Christian Larivière de l'IRSST. Dans le contexte d'un partenariat avec l'Institut qui partage sa préoccupation pour une réadaptation efficace et un retour durable à la vie professionnelle et sociale, le Regroupement stratégique en réadaptation au travail de cet organisme et le Champ réadaptation au travail de l'IRSST ont organisé cet événement.

La littérature cite encore fréquemment le Rapport Spitzer comme étant le point de départ d'une nouvelle

vision de la problématique des soins à offrir aux travailleurs blessés et de leur retour au travail. Ce rapport a fait l'objet d'une conférence spéciale du D^r Michel Rossignol, de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS), qui a rappelé ses retombées importantes chez les praticiens et les scientifiques.

Les autres conférences du colloque étaient réparties en deux blocs, l'un portant sur les déterminants de l'incapacité et l'intervention, l'autre sur la composante « bio » du modèle biopsychosocial.

Cet événement a permis de préciser l'état de la recherche sur la réadaptation des travailleurs souffrant de problèmes musculo-squelettiques et de discuter de pistes de recherches.





Portrait de 359 120 analyses

Les organismes du réseau québécois de prévention de la SST prélèvent régulièrement des échantillons permettant d'évaluer la qualité de l'air dans les entreprises. Ces échantillons sont ensuite analysés dans les laboratoires de l'IRSST. Les résultats de ces analyses, pour les années 2001 à 2008, ont été publiés annuellement et les rapports produits ont permis d'identifier plusieurs cas de fortes concentrations potentielles dans les grands groupes industriels.

Le présent rapport regroupe tous les résultats des analyses environnementales que les laboratoires de l'Institut ont produits pendant cette période. Compte tenu de leur fort volume (359 120), les auteurs ont traité les données de manière à en dégager un portrait détaillé des concentrations de polluants en précisant les classes industrielles où elles prévalent. Cette façon de faire a précisé la lecture des résultats d'analyses et donc, jeté un éclairage plus percutant sur les situations d'exposition évaluées où les substances chimiques, considérées individuellement, se trouvent fortement concentrées. Les résultats sont présentés selon les classes industrielles de la Classification des activités économiques du Québec (CAEQ), par secteur prioritaire de la CSST et par substance. Ce rapport fournit aux chercheurs et aux intervenants des informations pouvant appuyer de nouveaux axes de recherche et aider à prioriser certaines interventions.

Le tableau suivant présente des données extraites de l'annexe 3 du rapport *Substances mesurées en plus fortes concentrations selon les classes industrielles impliquées et répartition par rapport à la norme, pendant la période 2001-2008*. Ces cinq exemples illustrent la nécessité de poursuivre les démarches de prévention de l'exposition à plusieurs substances dans divers milieux de travail.

Classe industrielle	Substance	> 100 % VEMP (%)	Nombre de résultats pertinents
Grosses structures industrielles	Plomb	100,00	28
	Cuivre	82,14	28
	Arsenic	85,19	27
Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel	Aluminium	87,13	101
	Béryllium	84,13	126
Industrie de la production d'aluminium de première fusion	Béryllium	89,31	552
	Aluminium	74,39	410
	Ammoniac	46,74	92
Industrie du matériel ferroviaire roulant	Béryllium	75,76	66
	Aluminium	52,86	70
	Plomb	43,24	37
	Cobalt	38,46	26
	HDI (oligomères et monomère)	32,50	40
Industrie des meubles de maison en bois	Poussières de bois dur et mou	57,74	627
	Chlorure de méthylène	42,19	64

Résultats des analyses de substances chimiques produites à l'IRSST pour la période 2001-2008 • Auteurs : OSTIGUY, Claude, Simon MORIN, Gilles BENSIMON, Marc BARIL • R-712
Téléchargement gratuit : www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-712.pdf



De la silice cristalline dans le sable, le béton, la brique... et la prévention

Les auteurs de ce rapport ont étudié différents aspects de la présence de silice cristalline dans le secteur de la construction et dressé une liste de recommandations visant à limiter l'exposition des travailleurs à cette substance.

La silice cristalline est une composante importante des matériaux d'usage courant dans le milieu de la construction, dont le sable, le béton et la brique. Or, son inhalation prolongée à des concentrations élevées peut causer une maladie pulmonaire appelée silicose. Cette substance est aussi reconnue comme étant cancérigène lorsqu'elle est inhalée et des décès lui ont été associés. Le domaine de la construction est complexe, avec sa multitude de métiers, de tâches, de matériaux et d'outils pouvant être reliés à l'exposition à la silice cristalline.

Les auteurs ont dressé un portrait général de la situation et déterminé les postes et les fonctions les plus à risque selon leur niveau d'exposition à cette substance, les moyens de maîtrise de cette exposition et leur efficacité. Ils ont également élaboré une base de données sur l'exposition aux poussières de silice, en compilant les données de la littérature sous une forme que des chercheurs ou des intervenants peuvent utiliser.

Des recommandations pour limiter l'exposition des travailleurs complètent le rapport. Elles concernent l'amélioration des moyens techniques et l'application des règles de bonne pratique, par exemple l'adoption de méthodes de travail permettant d'émettre moins de poussières ainsi que le réglage et l'entretien des outils et des équipements. À cet effet, les auteurs considèrent que la formation des travailleurs est essentielle. Ils recommandent aussi que ceux-ci portent une protection respiratoire complémentaire. Ils croient par ailleurs que les recherches devraient se concentrer sur l'amélioration du contrôle des émissions de silice cristalline et sur la connaissance des niveaux d'exposition pour que la protection respiratoire puisse être utilisée correctement dans les situations incontrôlables (supérieures aux valeurs limites d'exposition) et pour confirmer l'efficacité des moyens de maîtrise en place.

Exposition des travailleurs de la construction à la silice cristalline – Bilan et analyse de la littérature • Auteurs : BEAUDRY, Charles, Chantal DION, Michel GÉRIN, Guy PERRAULT, Denis BÉGIN, Jérôme LAVOUÉ • R-692

Téléchargement gratuit : www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-692.pdf

Pour voir une conférence sur le sujet : www.irsst.qc.ca/-webtv-exposition-travailleurs-construction-silice-cristalline.html



Nouvelles recherches

**Pesticides - Surveiller l'exposition des travailleurs agricoles**

Les pyrèthrinoides figurent parmi les pesticides les plus utilisés en agriculture au Québec. Pendant leur épandage ou des travaux effectués dans les zones traitées, les travailleurs peuvent y être exposés, mais il existe à l'heure actuelle peu d'information sur les doses qu'ils absorbent réellement.

Cette étude propose de perfectionner, de valider et d'appliquer une approche toxicocinétique d'évaluation de l'exposition à ce type de pesticides et les risques qui compromettent la santé des travailleurs. Elle comporte trois étapes : une étude cinétique sous surveillance médicale des volontaires exposés à deux des pyrèthrinoides les plus utilisés, soit la perméthrine et la cyperméthrine, un raffinement des modèles toxicocinétiques et une étude de surveillance biologique en milieu de travail.

La chercheuse souhaite ainsi déterminer quelles sont les activités les plus à risque, guider des actions de prévention et formuler des recommandations pour limiter l'exposition des travailleurs aux pyrèthrinoides.

Développement et application d'une approche pour l'évaluation de l'exposition des travailleurs agricoles aux pyrèthrinoides • **Responsable** : Michèle Bouchard, Université de Montréal • 2010-0009

**Les effets des sous-produits de désinfection sur les travailleurs des piscines**

Bien que les installations aquatiques en milieu scolaire, municipal ou touristique comptent un nombre non négligeable de travailleurs, les données sur l'exposition de ces derniers aux sous-produits de désinfection des piscines sont rares, voire inexistantes au Québec.

Les chercheurs veulent évaluer les niveaux de contamination ambiants et élaborer des indicateurs biologiques d'exposition pour les trihalométhanes et les acides haloacétiques, des composés dont les effets peuvent être cancérigènes et reprotoxiques.

À cette fin, ils échantillonneront l'eau et l'air de piscines intérieures et extérieures des villes de Montréal et de Québec en plus d'effectuer des mesures biologiques des contaminants chez les travailleurs.

Les résultats de cette étude permettront de mieux caractériser l'ampleur de l'exposition des travailleurs de piscines à ces contaminants et, éventuellement, de proposer une méthode de surveillance environnementale et biologique.

Évaluation de l'exposition des travailleurs aux sous-produits de désinfection en piscine au Québec • **Équipe de recherche** : Robert Tardif, Université de Montréal; Manuel J. Rodriguez, Université Laval; Sami Haddad, Université de Montréal • 2010-0010

**Sécurité des machines - Interventions en mode de vitesses ou d'efforts réduits**

L'accessibilité à des pièces en mouvement est la cause du quart des accidents associés aux machines industrielles. La réglementation stipule que l'accès à ces pièces n'est autorisé que dans certaines conditions bien définies. En particulier, les éléments dangereux ne doivent fonctionner qu'avec des mesures de sécurité accrues, par exemple, à des vitesses ou des efforts réduits. Cependant, les valeurs de ces vitesses et efforts réduits ne sont pas connues.

À la demande de la CSST, fortement appuyée par plusieurs partenaires en prévention, les chercheurs réaliseront un bilan des connaissances sur les conditions qui encadrent ce mode de fonctionnement, notamment en répertoriant les différentes valeurs de vitesses et d'efforts réduits qui se retrouvent dans la littérature. De plus, ils analyseront 20 interventions dans des entreprises, sur quatre types de machines (robots, presses à imprimer, machines d'usinage et machines à papier ou à carton), afin de mieux comprendre et de caractériser celles qui font appel à ces méthodes, mais aussi les moyens de protection préconisés dans la littérature et utilisés sur le terrain.

Étude sur la sécurité des machines lors des interventions en mode de vitesses ou d'efforts réduits • **Équipe de recherche** : Yuvin Chinniah, École polytechnique de Montréal; Réal Bourbonnière, consultant; Barthélemy Aucourt, École polytechnique de Montréal • 2011-0012

JACQUES MILLETTE, MARJOLAINE THIBEAULT ET MAURA TOMI

**Santé mentale - Soutenir le retour au travail**

S'appuyant sur les résultats de plusieurs recherches en matière de santé psychologique au travail financées par l'IRSST, cette activité de valorisation consiste à produire un guide pour faciliter l'implantation d'une démarche intégrée de retour et de maintien en emploi à la suite d'une absence en raison d'un problème de santé mentale.

Ce guide s'adressera aux gestionnaires, aux responsables des ressources humaines, aux responsables des programmes d'aide, aux travailleurs et à leurs représentants syndicaux ainsi qu'aux intervenants en SST.

Guide sur les pratiques de soutien au retour au travail à la suite d'une absence en raison d'un problème de santé mentale • **Équipe de recherche** : Louise St-Arnaud, Université Laval; Charles Gagné, IRSST • 2011-0022



● ■ ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE : COMMENT Y SURVIVRE

Cote DV-000754 – Durée 16 minutes

Un éclair d'arc électrique est une explosion de feu et de métal en fusion pouvant survenir pendant des travaux sur des machines sous haute tension. Il s'agit d'un réel danger pour les professionnels en électricité travaillant en usine. Le film expose les causes de l'éclair d'arc électrique, les dangers qu'il représente ainsi que les moyens de le prévenir. En plus de discuter planification et analyse des risques électriques, le film mise sur l'importance de former des personnes qualifiées pour le travail où l'électricité de haut voltage entre en jeu. On sensibilise d'ailleurs à la procédure de cadenassage à adopter, aux équipements de protection individuelle à favoriser ainsi qu'aux périmètres de sécurité à instaurer pour assurer la protection de tous les travailleurs.

Élaboré comme outil de formation, ce film peut être visionné soit en une seule séquence, soit visionné par chapitre. Une présentation PowerPoint® ainsi qu'un guide du formateur sont également disponibles sur le DVD-ROM afin d'optimiser les échanges avec les travailleurs.

Une production de Coastal Training Technologies Corporation.



▲ VÉRIFICATION AVANT DÉPART : AUTOBUS SCOLAIRE

Cote DV-000755 – Durée 19 minutes

Selon la loi, pour la sécurité de tous, il est interdit de rouler à bord d'un véhicule routier présentant des défauts majeurs. Ce DVD présente les étapes de vérifications obligatoires pour détecter des défauts mécaniques d'un autobus scolaire. Ainsi, nous suivons une conductrice d'autobus scolaire lors de ses vérifications habituelles avant son départ. Les 12 vérifications obligatoires selon le Code de sécurité routière du Québec sont démontrées et expliquées en détail. De plus, les éléments clés permettant de déceler une défectuosité majeure sont précisés. La vidéo est ponctuée de témoignages de conducteurs d'autobus et d'un contrôleur de la Société de l'assurance automobile du Québec. L'importance de conduire un autobus scolaire en bon état de marche est mise de l'avant.

Il est également possible de trouver dans la même collection : *Vérification avant départ : autocar et autobus urbain* (Cote : DV-340008) ainsi que *Vérification avant départ : camion, tracteur routier et semi-remorque* (DV-000736).

Une production de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) et de l'Association sectorielle transport et entreposage (ASTE).

● UNE PERSONNE MOURRA : L'HISTOIRE DE JOHN MARTIN

Cote DV-000756 – Durée 22 minutes

John Martin, jeune mécanicien dans une usine de papier, n'a jamais hésité à contourner les consignes de sécurité jusqu'au jour où une décision irréfléchie a bien failli lui coûter la vie. À la suite d'une fuite de pompe d'un système sous haute tension et haute pression, le contremaître de l'usine propose une méthode de réparation permettant de minimiser les pertes de production de l'entreprise. Jugée risquée par certains travailleurs, ceux-ci refusent d'exécuter la tâche. Le contremaître contacte donc John Martin. Harry, qui travaille avec John, a des doutes concernant leur sécurité, mais John semble pressé de terminer alors Harry baisse la garde. L'opérateur de la salle des commandes leur confirme trop rapidement que la valve de la pompe est fermée et un pépin survient... C'est alors que tout le contenu liquide de la pompe se déverse sur John, le brûle sur 70 % de son corps et lui cause de graves dommages aux yeux. Harry est également blessé, mais il a réussi à sauter de la plateforme à temps. Après deux mois de souffrance et plusieurs chirurgies, John témoigne que nos choix et décisions peuvent avoir de graves conséquences sur notre santé à long terme, notre famille ainsi que nos collègues. Un accident cause souvent beaucoup de victimes, d'où l'importance de suivre le programme de sécurité de notre entreprise et d'y instaurer une culture de prévention.

Témoignage d'un fait vécu, ce film comporte des images pouvant choquer et être difficiles à regarder.

Une production de ERI Safety Videos.



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

PAR MARIE CLAUDE POIRIER

Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

Les documents annoncés peuvent être empruntés gratuitement à l'audiovidéothèque de la CSST. La durée du prêt est d'un mois. L'emprunteur peut passer prendre les documents ou les recevoir par courrier. La CSST paie les frais d'expédition, mais les frais de retour sont à la charge de l'emprunteur. Le visionnement peut aussi se faire sur place.

Vous pouvez communiquer avec nous du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 16 h 30.

1199, rue De Bleury, 4^e étage, Montréal (Québec) H3B 3J1
Tél. 514 906-3760 ou 1 888 873-3160 • Téléc. 514 906-3820

@ documentation@csst.qc.ca

www.centredoc.csst.qc.ca

Coincé entre un camion de livraison et un système de pompage

PAR CLAIRE THIVIERGE

Un travailleur est écrasé et meurt des suites de ses blessures.



Illustration : Ronald DuRepos

Que s'est-il passé ?

Le 15 octobre 2007, vers 12 h 20, un travailleur d'une entreprise d'isolation de la région de Lanaudière interrompt son repas et sort de la salle de repos du personnel pour accueillir un chauffeur venu livrer des matières premières qui serviront à fabriquer de la mousse isolante. Le chargement de résine du bac-citerne et les deux barils d'un réactif contenus dans le véhicule doivent être transférés dans de grands réservoirs situés dans l'entrepôt. Le travailleur et le camionneur décident d'utiliser un tuyau mesurant 1,83 mètre pour faire le transfert des produits directement du bac-citerne situé dans la boîte du camion au réservoir de résine. Le travailleur entre dans le bâtiment et se place à l'arrière du camion du côté du passager pour guider le chauffeur dans sa manœuvre de recul. Celui-ci fait marche arrière dans l'entrepôt, arrête son véhicule et en descend. Le travailleur lui signale que le tuyau est trop court pour relier le bac-citerne à la pompe de transfert des produits. Pendant qu'il va chercher le tuyau d'air comprimé nécessaire pour maintenir la pression permettant de pomper la résine, le chauffeur monte dans la boîte de son véhicule et, à l'aide d'un transpalette, rapproche le bac-citerne du coin arrière du camion pour faciliter son branchement au tuyau de transfert. Il remonte ensuite derrière son volant pendant que le travailleur reprend sa place entre le réservoir de résine et l'arrière gauche du

véhicule. En observant l'avant-bras et la main du travailleur dans son rétroviseur gauche, le chauffeur suit ses directives, braque ses roues dans la direction indiquée et recule. Lorsqu'il perd le travailleur de vue, il immobilise son camion et en descend. Il constate que le travailleur se trouve coincé entre le système de pompage relié aux réservoirs et l'arrière du bac-citerne, dans un espace d'environ 12 centimètres de largeur. Le travailleur est transporté à l'hôpital, où l'on constate son décès.

Qu'aurait-il fallu faire ?

La méthode que l'employé de l'entreprise d'isolation et le chauffeur du camion de livraison ont appliquée pour transférer directement le contenu du bac-citerne au réservoir approprié s'avère très dangereuse. En plus des contraintes qu'implique toute manœuvre de recul, surtout dans un espace aussi restreint, un autre facteur crucial ajoutait au risque, soit la différence entre le faible éclairage dans l'entrepôt et la lumière du jour, qui nuisait au camionneur : elle produisait un effet de contrejour qui brouillait sa vue. Plutôt que de procéder comme ils l'ont fait, les deux travailleurs auraient dû respecter la consigne de l'entreprise ordonnant d'utiliser un chariot élévateur pour descendre le bac-citerne du camion et en transférer le

contenu dans le réservoir de résine. L'employeur est responsable de fixer des normes de sécurité pour les activités de ses travailleurs, y compris la réception des matières premières. Or, dans le cas présent, il s'était limité à donner à ses travailleurs des directives verbales concernant les livraisons et à leur recommander l'utilisation du chariot élévateur présent dans l'entrepôt, et il ne leur avait pas fourni une description écrite de cette méthode de travail. L'enquête a révélé que les deux mêmes personnes avaient déjà exécuté la même opération risquée, lors de la livraison précédente, pour exécuter un transfert direct du produit au réservoir. Mis au courant de cette façon de faire, l'employeur avait négligé d'en analyser les risques et n'avait pas rappelé la norme de sécurité à ses travailleurs. Le programme de prévention de l'entreprise devait contenir l'identification des risques des activités de la réception des matières premières, des méthodes de travail sûres et des mesures de contrôle. S'il avait pu appliquer rigoureusement ce programme, l'employé n'aurait pas eu à improviser une pratique aussi dangereuse. Et il n'aurait pas perdu la vie en voulant économiser un peu de temps.

Personne-ressource : André Turcot, ingénieur et chef d'équipe à la Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat de la CSST.



Photo: ASP Imprimerie

Inspectez souvent, mais pas n'importe comment !

PAR GUY SABOURIN

L'inspection des lieux de travail est un moyen de prévention simple visant à assurer la sécurité des travailleurs. Toutefois, pour que l'inspection soit efficace, il faut la planifier et la mener avec rigueur. À l'occasion du Grand Rendez-vous santé et sécurité au travail 2011, Dany Mailloux, conseiller en prévention à l'Association paritaire de santé et de sécurité du travail, secteur imprimerie et activités connexes, a présenté une conférence sur la manière de bien préparer une inspection.

»»» « La vraie activité fondamentale pour maintenir la santé et la sécurité au travail, c'est l'inspection préventive, lance d'entrée de jeu Dany Mailloux. Sans inspection régulière et systématique, on s'habitue à travailler dans un certain désordre. On tombe alors dans l'ignorance et la banalisation des risques. »

Mais inspecter est une tâche délicate et sérieuse qui se planifie et ne s'improvise surtout pas. Il faut être observateur et avoir de la méthode. « La rigueur, la constance, le suivi et surtout la rapidité avec laquelle on corrige les écarts sont les clés du succès », ajoute Dany Mailloux. Inspecter avec autant de détermination qu'on en déploie durant l'enquête après un drame, rien de tel pour gagner de la crédibilité en prévention et, surtout, garder les travailleurs intacts.

L'ampleur de l'inspection varie selon la taille de l'entreprise, la nature et la complexité des opérations. « Retenons que les personnes sont fondamentales », souligne Dany Mailloux. Il faut donc porter attention au travailleur en interaction avec son milieu de travail, ses outils et les appareils qu'il utilise, et pas seulement au matériel dangereux ou défectueux ou aux matières délétères. Connaître les différents dangers auxquels sont exposés les travailleurs et les façons de prévenir les accidents favorise aussi de bonnes inspections.

Il existe différents types d'inspection. L'inspection quotidienne de routine se fait par le travailleur à son poste de travail pendant son quart de travail. « Cette simple procédure peut régler près de 90 % des problèmes de sécurité d'une usine », assure Dany Mailloux. L'inspection du service se fait idéale-

Inspecter avec autant de détermination qu'on en déploie durant l'enquête après un drame, rien de tel pour gagner de la crédibilité en prévention et, surtout, garder les travailleurs intacts.

ment par le superviseur, accompagné d'un travailleur, à fréquence régulière. L'inspection spécifique concerne un danger précis, par exemple incendie, ventilation, structure du bâtiment, électricité, plomberie, équipement de sécurité, bruit insolite d'un moteur, palettier endommagé ou cadencage, et se fait par une personne spécialisée, au besoin ou selon un calendrier. L'inspection préalable se fait avant un travail à chaud, par exemple avant d'utiliser un nouvel appareil non encore sécurisé, avant une intervention en espace clos, avant la mise en place d'un nouveau processus de production ou avant de souder. C'est généralement un superviseur et un spécialiste technique qui s'en occupent.

Pour toute forme d'inspection, on note les dangers et on prend des photos, on corrige quand c'est possible, on fait un rapport d'inspection, on fait circuler l'information à tous, enfin on vérifie que les suivis nécessaires sont faits. « Puisque nous nous habituons à ce que nous voyons tous les jours autour de nous, c'est une bonne idée de confier l'inspection du service à au moins une personne provenant d'un autre service », souligne Dany Mailloux.

► Diplômé comme formateur en milieu de travail, en santé et sécurité du travail et en métallurgie, Dany Mailloux comptait une dizaine d'années d'expérience en milieu industriel avant d'entrer à l'emploi de l'ASP imprimerie comme conseiller en prévention en 2007. À ce titre, il est appelé à fournir aux entreprises du secteur des services d'information, de formation, de conseil et d'assistance en prévention.

Ses compétences lui permettent de supporter les employeurs et les travailleurs du secteur de l'imprimerie en gestion de la prévention, sécurité des machines, cadencage, prévention des troubles musculo-squelettiques et gestion SST des matières chimiques.

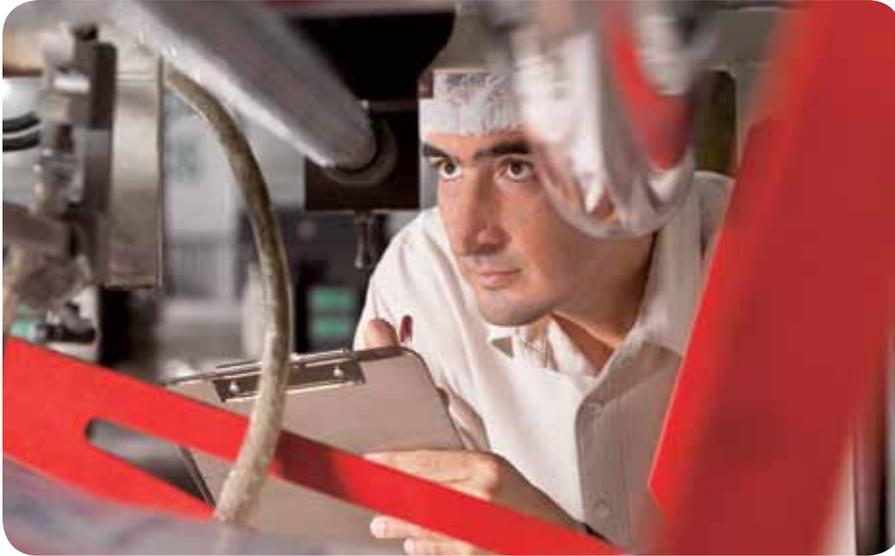


Photo : iStock

L'ASP imprimerie suggère cinq étapes aux inspections. On peut bien entendu les adapter à son contexte, à ses besoins. La première consiste à établir les besoins spécifiques d'inspection. Ce qui veut dire recenser les risques dans chaque service et les mesures préventives déjà établies, puis déterminer le type d'inspection nécessaire ainsi que sa fréquence. La deuxième consiste à préciser l'objet de l'inspection : quelles pièces d'équipement, quels postes de travail, quels comportements ou quel service et à établir la liste de l'équipement ou des outils nécessaires pour inspecter. La troisième vise à désigner des inspecteurs compétents et à former ceux qui en auraient besoin, puis à approuver des firmes externes spécialisées, au besoin, pour des inspections particulières (électricité, ventilation, plomberie, incendie, par exemple). La quatrième propose d'élaborer une procédure formelle, c'est-à-dire une marche à suivre pour préparer, réaliser et suivre l'inspection. On y détermine les responsabilités de chacun, on monte un registre au sujet des éléments inspectés et un formulaire pour indiquer les risques déterminés, on élabore les stratégies pour communiquer les recommandations et les actions correctives attendues, enfin on assure le suivi. La cinquième et dernière étape consiste à surveiller l'efficacité des inspections. Il est bon d'afficher les résultats des inspections et les correctifs apportés. On peut également analyser les rapports d'inspection et communiquer les bilans des correctifs au moins une fois par année. On peut aussi réviser régulièrement les pratiques d'inspection et les adapter au

contexte changeant, si besoin est, et faire le suivi des actions correctives en s'assurant de leur pertinence et de leur maintien.

Rien n'empêche d'évaluer l'inspection en tant que telle. Est-elle bonne? Permet-elle de corriger toutes les anomalies détectées? Les suivis sont-ils rigoureusement faits? Les actions correctives ont-elle été complétées? L'inspection prévient-elle efficacement les accidents? Les correctifs ont-ils été maintenus dans le temps? Vous pouvez bâtir votre propre grille d'évaluation de l'inspection en 10 ou 15 points et accorder des points à chacun. Ce qui permet d'évaluer si vos inspections préventives sont parfaites ou perfectibles.

De la participation de chacun

Le travailleur lui-même participe aux activités d'inspection. Il déclare, par exemple, toute anomalie – une flaque d'huile sur le plancher où il travaille, une patte de paletier tordue – et corrige toute situation qui découle directement de lui. Il transmet à son supérieur ce dont il ne peut s'occuper. Il prend les mesures nécessaires pour améliorer la prévention à son poste de travail. « L'article 49 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) oblige d'ailleurs le travailleur à collaborer », rappelle le conférencier.

Le comité de santé et de sécurité participe aux inspections, analyse le contenu des rapports, cible des activités de prévention pertinentes, mesure la performance des services et contribue à améliorer le programme d'inspections préventives.

Les superviseurs s'assurent de leur côté que les inspections prévues ont bel et bien

eu lieu dans leurs services. Ils participent aussi à la mise en place de la procédure d'inspection. Quand l'inspection révèle des anomalies, ils agissent tout de suite pour mettre les correctifs en branle. Ils informent et engagent les travailleurs dans les améliorations qui les concernent, en plus de leur transmettre les priorités. Ils suivent rigoureusement les recommandations.

La direction participe aussi. « L'article 51 de la LSST lui assigne beaucoup de responsabilités à l'égard de la santé et de la sécurité de ses travailleurs », précise Dany Mailloux. Elle alloue ce qu'il faut pour maintenir le programme d'inspection en vie : du temps, du personnel, des spécialistes internes et externes s'il le faut, du budget pour corriger rapidement ce qui doit l'être. C'est aussi elle qui désigne les responsables pour faire les inspections et gérer les recommandations. Elle rend formels les types d'inspection à faire et la marche à suivre. Elle s'assure enfin que les inspections sont bien faites et les recommandations, observées.

Il va de soi que ceux qui font les inspections doivent donner l'exemple en portant tous les équipements de protection exigés dans la zone où ils circulent.

Priorités et autres considérations

S'il faut s'attaquer à plusieurs problèmes de sécurité en même temps, les plus menaçants seront traités en premier lieu. On dresse une liste. On peut déterminer les priorités avec deux paramètres seulement : la gravité potentielle et la fréquence d'exposition du travailleur.

Il est bon d'avoir un plan d'usine pour quadriller ce qu'on inspecte, surtout si les lieux sont immenses. « Si on y va trop dans la vague, on risque de ne pas bien voir », illustre Dany Mailloux. Il est également nécessaire de prévenir que telle section de l'usine sera inspectée et de préciser la durée prévue de l'inspection.

« L'inspection préventive coûte surtout en temps, mais c'est un investissement avec retour, pas une dépense, conclut le conférencier. » <<

Pour en savoir plus

L'ASP imprimerie met à la disposition de tous différents formulaires d'inspection et dépliants sur la marche à suivre pour faire de bonnes inspections :

www.aspimprimerie.qc.ca,
onglet publications, puis onglet gestion de la prévention.



► **TARKETT EN BREF**

Groupe créé en 2003
(fusion d'entreprises)

Plus de 130 ans
d'histoire

Leader mondial dans la
fabrication de revêtements
de sol et de surfaces
sportives

Personnel : 8 800

Centres de production
dans le monde : 30

Chiffres d'affaire : 2,64 G\$

► **TARKETT AU QUÉBEC**

Un centre de production
situé à Farnham, en
Montérégie

Usine érigée
en 1930 par Barry &
Staines Linoleum

Canada Limitée

Produit fabriqué :
couvre-sols résilients
(vinyle) à base de
feutre ou de fibre
de verre

Personnel : 250

Superficie de l'usine et des
bureaux : 610 067 pi²

La productivité chez Tarkett : une affaire de prévention

PAR MYRIAM PERRON

Investir dans la prévention est un choix payant autant sur le plan financier qu'humain. Mais encore faut-il être prêt à s'investir. Voici comment Tarkett, une entreprise de Farnham spécialisée dans la fabrication de couvre-sols, a relevé le défi.

»» Bien que la filiale canadienne du géant français Tarkett ne fasse pas partie des secteurs à haut risque en matière de santé et de sécurité du travail (SST), la prévention est au cœur de ses préoccupations. « On tente d'être davantage proactif que réactif. C'est-à-dire que l'on se dirige de plus en plus vers la détermination et l'évaluation des risques potentiels d'accident, on donne de plus en plus de formation, on sensibilise nos travailleurs aux bonnes méthodes de travail avec la gestion visuelle et on fait des enquêtes exhaustives sur les accidents pour en définir la cause de base afin de ne plus simplement réagir lorsque survient un problème », explique Monique Denis, ingénieure et chef en amélioration continue en santé et sécurité chez Tarkett.

Consulter, concerter, coopérer

Le programme de prévention des accidents du travail de Tarkett prévoit qu'un représentant des travailleurs soit libéré de ses tâches au moins deux jours par semaine pour se consacrer à la prévention.

Ce représentant et huit autres personnes font partie du comité paritaire en santé et sécurité de l'entreprise et se rencontrent une dizaine de fois par année. Ne faisant plus partie des secteurs prioritaires énoncés dans la Loi sur la santé et la sécurité au travail, Tarkett a tout de même conservé son comité paritaire en santé et sécurité.

« On voulait que le syndicat soit partie prenante pour trouver des solutions, puisqu'il communique directement avec les travailleurs. Ses commentaires sont essentiels afin de mettre sur pied des actions pour diminuer les risques d'accidents », soutient Monique Denis, qui voit là un bel exemple d'entraide.

Récemment, l'entreprise a sollicité l'assistance de l'Association sectorielle paritaire transport et entreposage (ASTE) et de la CSST pour résoudre le problème de la cohabitation entre piétons et caristes devant circuler dans l'usine, souligne M^{me} Denis : « Dans l'incertitude, nous pouvons faire appel à des experts qui peuvent nous aider à trouver des solutions. On discute, on trouve des réponses et on boucle la boucle. C'est très enrichissant. »

Jean Martel, inspecteur à la CSST, précise que l'organisme ne s'immisce pas dans le choix des solutions, mais soutient plutôt la démarche de l'entreprise en matière de SST. À ce propos, M^{me} Denis ajoute : « La CSST offre aussi une documentation gratuite à l'intention des entreprises, comme des capsules de trois à cinq minutes et des documents. Tout est là, à notre disposition ». D'ailleurs, le Centre de documentation de la CSST renferme plus de 150 000 livres, normes, vidéos, rapports et articles, tous liés à la SST.

L'âge, facteur de risque ?

Les travailleurs de l'usine de Farnham possèdent en moyenne une vingtaine d'années d'ancienneté, ce qui ne signifie pas pour autant une garantie de zéro accident. Selon M^{me} Denis, avec les années, les travailleurs deviennent moins vigilants par rapport aux risques, banalisés par le quotidien. En particulier lorsqu'il est question des chariots élévateurs. Mario Larose, représentant des travailleurs en santé et sécurité du travail chez Tarkett, confirme : « Le problème, c'est qu'on ne considère plus les chariots comme quelque chose qui peut causer des blessures ou la mort. Surtout qu'il y en a beaucoup dans l'usine. Ce n'est pas comme s'il n'y en avait qu'un et qu'à sa vue tous s'écartent en vitesse pour le laisser passer. Pourtant, il faut se rappeler que ces engins pèsent environ 4 500 kg. »

De plus, certains travailleurs d'expérience peuvent être réticents aux changements. Aux travailleurs qui disent « J'ai toujours fait ça comme ça, pourquoi je changerais ? » on tente d'expliquer le pourquoi des mesures. « La santé et la sécurité est l'affaire de tous. Ce n'est pas seulement la personne sur le chariot qui peut être blessée, mais aussi les piétons tout autour », précise Monique Denis, qui désire voir un changement de culture.

À l'opposé, la relève peut aussi manquer de vigilance. Et, comme 54 % de ces accidents surviennent dans les six premiers mois de l'emploi, chez Tarkett, afin d'intégrer de façon sécuritaire les nouveaux travailleurs, on offre une formation d'une semaine conçue à leur intention.

De la parole aux actes

Il y a quelques années, le fabricant de couvre-sols a créé une nouvelle ligne de production pour faire place à l'encre à l'eau. La solution facile aurait été d'améliorer les procédés pour satisfaire les normes québécoises, mais l'encre à solvant est plus nocive pour la santé des travailleurs. Un bon

coup, selon M^{me} Denis, tant sur le plan humain qu'environnemental.

Dans l'usine, des affiches simples à lire montrent de vrais clichés pris en entreprise. Côté rouge : à éviter. Côté vert : à suivre. D'ailleurs, Tarkett privilégie les documents visuels et les démonstrations, plutôt que les exposés magistraux pour faire de la sensibilisation. Par exemple, en cours de formation, les travailleurs peuvent consulter articles de journaux, publications, articles sur Internet avec des cas vécus d'accident. Ainsi, les travailleurs se rendent compte qu'ils ne sont pas invincibles.

Finalement, l'entreprise a utilisé les services d'un ergothérapeute pour offrir des conseils adaptés aux divers postes de travail. Selon Jean Martel, cette initiative représente un bon moyen de prévenir les troubles musculo-squelettiques chez les travailleurs, sans oublier les économies d'argent : diminution des risques d'accidents et du taux d'absentéisme, hausse de la productivité.

Quand prévention rime avec certification

À l'usine de Farnham, on compte aussi analyser tous les risques d'accidents et facteurs ayant un effet sur la santé des travailleurs (produits utilisés, bruits, poussière, lumière). On veut également décortiquer les tâches étape par étape et revoir à l'interne les procédures, équipements et documents en matière de prévention.

En fait, d'ici cinq à sept ans, Tarkett espère recevoir la certification WCM (World Class Manufacturing), une certification qui vise à améliorer la performance des entreprises par l'élimination des pertes. La WCM comprend tous les aspects du processus de production, y compris la santé et la sécurité du travail. Et, d'ici 2013, l'entreprise projette de recevoir la certification OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series), une certification de type ISO 100 % consacrée à la SST. <<



➤ Tarkett privilégie les documents visuels et des affiches simples à lire.



Nouvelles mesures réglementaires pour la sécurité des monteurs de charpentes métalliques

Photo : Via Rail

PAR GUY SABOURIN

Tout faire pour qu'une charpente métallique reste stable pendant son assemblage, de la première colonne à la dernière poutre, afin que les travailleurs soient le moins possible exposés à des risques, voilà l'esprit des nouvelles mesures réglementaires entrées en vigueur le 5 mai 2011. Là où il n'y avait que trois articles, on en a ajouté 19, le tout formant une nouvelle sous-section (3.24) du Code de sécurité pour les travaux de construction touchant le montage et le démontage des charpentes métalliques. Dix ans de réflexions, de discussions et de rencontres ont finalement abouti à des règles qui rallient aujourd'hui les acteurs du milieu des charpentes d'acier. Ces nouvelles dispositions ne touchent cependant pas le montage des postes de transformation d'énergie, des pylônes et des tours de télécommunication, qui sous l'autorité d'un autre secteur d'activité, a ses propres mesures de sécurité.

»»» « Il faut améliorer le bilan de sécurité de l'industrie des charpentes d'acier, parce que c'est encore, de tous les métiers et professions, celle qui a le taux de cotisation le plus élevé à la CSST, précise l'ingénieur Claude Rochon, de la CSST à Québec, qui s'occupe des structures métalliques depuis des années. Monteur d'acier est l'un des métiers les plus à risque et les nouvelles mesures réglementaires veulent apporter des solutions. »

« La sécurité est parfois encore déficiente sur certains chantiers, déclare Patrick Bérubé, représentant et agent syndical de la section locale 711 pour les métiers de l'acier. Je suis bien d'accord avec les règlements plus musclés, mais il faudra s'assurer de les faire appliquer. J'ai lu la nouvelle réglementation d'un bout à l'autre et je suis totalement d'accord, poursuit-il. Elle répond à un besoin d'augmenter la sécurité dans ce secteur. » Il se dit étonné de découvrir encore, en parcourant les chantiers pour faire de la formation, des monteurs de 20 ans d'expérience ignorant complètement les règles de sécurité.

Parmi les faits saillants des nouvelles dispositions, mentionnons l'élaboration obligatoire de plans et de méthodes de montage ou de démontage de toute structure d'acier. Ce sera comme un plan IKEA. C'est-à-dire que la planification de toutes les étapes, dans l'ordre, pour assembler la structure du début à la fin, doit figurer sur un plan de montage préparé par le fabricant, mis à la disposition des travailleurs et toujours disponible sur le chantier. On y précise notamment les types de boulons, leur diamètre, les soudures, l'emplacement des différents éléments de la charpente et leur marque de montage.

La toute première étape, l'ancrage des poteaux dans le sol fait aussi l'objet d'une modification : il faut maintenant au minimum quatre tiges d'ancrage, à défaut de quoi il faudra prévoir une procédure de montage. Une telle procédure devra aussi être élaborée si la position des tiges d'ancrage n'assure pas la stabilité des poteaux dans tous leurs axes. Le plan du fabricant doit contenir leurs dimensions, leur position, et les détails nécessaires à leur fixation

et, le cas échéant, à la stabilité des poteaux. Un ingénieur en vérifiera la conformité sur le chantier avant le début des travaux. « C'est une étape de plus qu'il devra prévoir, mais éventuellement, ça deviendra une habitude », croit Marc Beaudoin, directeur adjoint, santé et sécurité et mutuelle de prévention à l'Association de la construction du Québec (ACQ). Ce n'est pas le monteur d'acier qui s'occupe de cette opération, mais il aura au moins l'assurance d'ériger sa structure sur du solide. »

Autre nouveauté d'envergure : un plan de sauvetage. Il faut prévoir et mettre par écrit ce qui doit être fait si un travailleur venait à tomber dans le vide et restait suspendu à son harnais. L'employeur doit aussi fournir l'équipement nécessaire.

« Ce plan vise le dégagement d'un travailleur dans un délai de 15 minutes ; il faudra donc avoir bien pensé à son affaire et mettre l'improvisation de côté », précise Claude Rochon. En plus, un sauveteur formé et capable de secourir un travailleur suspendu doit obligatoirement se trouver sur le chantier. La nature de son travail ne doit compromettre en rien son intervention rapide et efficace. Cette mesure entrera en vigueur en mai 2012 pour donner le temps au milieu de la structure d'acier de faire ses devoirs. Des employeurs ont déjà commencé à demander un coup de main à l'ACQ pour s'y préparer.

« Il s'agit d'une grande nouveauté sur les chantiers, et on espère que les autres secteurs d'activité exposés aux chutes de hauteur vont adopter cette mesure, explique Claude Rochon. Que les monteurs d'acier soient les premiers à élaborer un tel plan, ça s'explique. Ils font des travaux en hauteur et sont souvent seuls sur le chantier, avant l'arrivée des autres corps de métier. Ils doivent donc pouvoir s'organiser entre eux et avoir prévu quoi faire et comment s'y prendre si un travailleur reste suspendu dans le vide au bout de son harnais après être tombé. » Être suspendu sous un pont ou en hauteur durant un certain temps sans bouger peut laisser des séquelles permanentes, si rien n'est fait rapidement pour décrocher le travailleur. L'ACQ travaille de son côté de concert avec le Centre de formation des métiers de l'acier pour que cette information soit diffusée aux futurs monteurs.

L'aire de travail où sera assise la structure doit avoir été préparée avec soin. Une tâche qui revient au maître d'œuvre. Le sol

► Crochet de levage muni d'un linguet ► Crochet de levage muni d'un linguet autobloquant



Photo: Association de la construction du Québec

► En plus du crochet de levage avec loquet autobloquant, le Code de sécurité pour les travaux de construction permet l'utilisation d'un linguet de sécurité en autant qu'il soit utilisé avec une manille ou un anneau en acier forgé.

doit être nivelé, bien drainé et stable, capable de supporter le poids des appareils de levage et des camions. Le lieu doit être suffisamment grand pour entreposer les matériaux.

Pour la manutention des charges, l'ancienne version du Code exigeait un crochet de montage muni d'un linguet de sécurité. « Il était souvent attaché et ne servait à rien, explique Claude Rochon. Il y a donc eu des décrochages accidentels. » Aujourd'hui, il faut par conséquent un crochet autobloquant. Seule une action positive peut l'ouvrir. Il existe aussi des dispositifs de décrochage à distance, par câble ou avec télécommande, également acceptés dans les nouvelles dispositions, à la condition qu'ils s'ouvrent uniquement lorsqu'ils ne supportent plus le poids de la charge et à la suite d'une commande d'ouverture. Les capacités minimales et maximales doivent aussi figurer sur le dispositif.

Autre grande nouveauté : les poutrelles ne peuvent plus être juste déposées comme c'était le cas avant. Elles doivent aujourd'hui être boulonnées tout de suite en les déposant sur les poutres, de chaque côté et avec au moins un boulon, pour qu'elles ne tombent pas sur des travailleurs, comme c'est déjà arrivé. « Nous avons eu la collaboration du fabricant majeur de poutrelles au Québec », se réjouit Claude Rochon. Est également précisé dans les nouvelles mesures le nombre minimal de rangs d'entretoises de montage selon la longueur des poutrelles. Par exemple, il faut deux rangs d'entretoises à une poutrelle de 18 à 30 mètres.

Démonter une structure d'acier ne se fait pas non plus n'importe comment. Pour la monter, on suit des plans. Pour la démonter, il faudra également un plan d'ingénieur qui spécifie, par exemple, quelles connexions seront défaites en premier et quelles pièces seront descendues avant les autres, toujours sans compromettre la solidité de la charpente qui reste en place. « L'estimation du poids de la structure et de chacune de ses pièces est une étape majeure du démontage », ajoute Claude Rochon. Aussi, lever une charge à partir du sol n'est pas la même chose que de la soulever à partir de 15 mètres dans les airs. C'est pourquoi la charge doit être calculée et ne peut dépasser 70 % de la capacité maximale de l'appareil de levage, y compris les accessoires de levage. Doivent donc figurer au plan le poids et aussi le centre de gravité des éléments de charpente et les mesures de protection antichute des travailleurs.

« En plus de s'adapter à ces nouvelles dispositions, il faudra aussi sensibiliser tout le monde, croit Marc Beaudoin. Nous avons élaboré puis distribué sur les chantiers 2 000 exemplaires d'un document d'information devenu si populaire qu'il est en réimpression. La charpente métallique est un domaine à multiples acteurs : concepteurs de charpentes, fabricants, maîtres d'œuvre, travailleurs. Notre document clarifie les rôles et responsabilités de chacun. »

Le but de la nouvelle exigence réglementaire? Fondre une culture de la prévention dans l'acier. ◀◀



Marie-France Marin est candidate au doctorat à l'Université de Montréal en sciences neurologiques sous la supervision de la D^{re} Sonia Lupien. Depuis son baccalauréat, elle s'intéresse particulièrement aux effets du stress sur la mémoire et les émotions. Elle a joint le laboratoire de la D^{re} Lupien en 2006. De plus, elle est une membre active du Centre d'études sur le stress humain, où elle s'implique dans différentes activités de transfert de connaissances au grand public. Notamment, elle est coéditrice du *Mammoth Magazine* et elle est également impliquée dans le programme *DéStresse et Progrès*, qui vise à éduquer les jeunes sur le stress et ses effets.

Les mammouths sont disparus, pas le stress!

PAR : GUY SABOURIN

Lors du dernier Grand Rendez-vous santé et sécurité au travail, pour bien illustrer ce qu'est le stress, la conférencière Marie-France Marin, doctorante au Centre d'études sur le stress humain (CESH) du Centre de recherche Fernand-Seguin de l'Hôpital Louis-H. Lafontaine, a abondamment utilisé l'exemple des mammouths, ces éléphants couverts d'une toison laineuse qui n'existent aujourd'hui que sous forme de fossiles.

»»» Rencontrer l'une de ces impressionnantes bêtes déclenchait une réaction de stress chez nos ancêtres. Car il y avait danger. Sous l'effet d'une décharge d'adrénaline, ou hormone « guerrière », toute leur énergie disponible se mobilisait en leur donnant la force musculaire et toutes les aptitudes nécessaires pour combattre la bête ou encore pour fuir à toutes jambes si l'animal chargeait.

Les effets de l'adrénaline sont immédiats. Les narines, la gorge et les poumons laissent passer plus d'air et les pupilles se dilatent. L'énergie afflue aux muscles, qui agissent. La sensibilité en cas de blessure devient moindre, pour garder la concentration sur l'action. Le corps est fin prêt à réagir. La maison qui brûle alors que les enfants dorment tranquillement déclenche exactement la même réaction de stress, qui pourvoit les parents des moyens nécessaires pour affronter la situation.



Photo : iStock



Photo : iStock

Mais le système de réaction au stress du cerveau humain ne fait aucune différence entre le stress d'un danger réel et menaçant pour la survie, ce qu'on appelle un stress absolu, et un stress qui ne menace pas l'individu, un stress relatif. Par exemple, celui qui se trouve au cœur d'un embouteillage sur le pont Champlain qui voit l'heure tourner et qui se rend compte qu'il sera très en retard à sa réunion vit aussi un stress. « Sa réaction physiologique au stress est la même que s'il y avait un mammoth devant lui », précise Marie-France Marin.

« Il n'y a aucun problème avec le stress aigu, précise la conférencière. Croiser un mammoth par mois, tout va bien. On a ce qu'il faut pour l'affronter. Mais c'est quand on en croise cinq par jour que les problèmes risquent de survenir. Les chercheurs pensent que notre système de réponse au stress n'est pas fait pour être activé constamment. À la longue, ça peut même mener à l'épuisement de l'organisme. »

➤ Celui qui se trouve au cœur d'un embouteillage qui voit l'heure tourner et qui se rend compte qu'il sera très en retard à sa réunion vit aussi un stress.

Outre qu'il précipite l'adrénaline, le stress déclenche aussi la sécrétion d'une autre hormone, qui atteindra le cerveau une dizaine de minutes plus tard : le cortisol. Il appuie l'action de l'adrénaline et les deux hormones travaillent côte à côte durant toute la réaction au stress. Le cortisol transforme les sucres et les gras en énergie pour soutenir l'action que déclenche l'adrénaline. Il mobilise toute l'énergie pour la diriger dans les bons muscles. Si on doit fuir la situation dangereuse, l'énergie ira aux muscles des jambes, par exemple. Le cortisol fait même ralentir temporairement le travail du système immunitaire et de la digestion pour que la concentration sur l'action reste entière. En temps normal, le cortisol maintient l'équilibre énergétique du corps. Nous en sécrétons plus le matin et moins à mesure que la journée avance.

Une fois le danger écarté, quand le mammoth a été semé ou quand on apprend que notre enfant n'est pas si malade qu'on le croyait, la tension diminue. Mais le cortisol doit encore accomplir un dernier travail : il envoie un message de faim au cerveau. Toute cette énergie dépensée pour lutter contre le danger, il faut bien la remplacer. « Ce message survient après un réel danger, comme un tremblement de terre, mais aussi après un embouteillage sur le pont, qu'on a perçu comme une menace », illustre Marie-France Marin.

Si ce message de la faim n'arrive qu'à l'occasion, lors d'un stress aigu, pas de problème. Mais s'il se répète cinq fois par jour chez ceux qui souffrent de stress chronique, c'est-à-dire dans des situations menaçantes au quotidien ou des situations qui ne font pas craindre pour la survie,

mais que l'individu perçoit comme menaçantes, des problèmes peuvent survenir. Ce qui est nouveau pour l'un ne l'est pas nécessairement pour l'autre. Le stress est une expérience individuelle et personnelle. Chacun gère son stress différemment et doit trouver la façon qui lui convient.

« Notre système de réponse au stress ne sait pas que nous sommes immobiles dans l'automobile, pris dans un embouteillage, illustre Marie-France Marin. Il tient pour acquis que nous allons utiliser toute cette énergie mobilisée contre l'agresseur. Il se croit encore à l'époque des mammoths. »

Le stress chronique est associé à plusieurs problèmes. Il peut faire augmenter l'indice de masse corporelle, parce qu'il incite à refaire souvent ses réserves d'énergie. Il contribue au risque d'obésité autour de la taille, donc autour des glandes surrénales, qui produisent le cortisol et trouvent là une solution pratique pour avoir accès aux réserves d'énergie. Il contribue au risque de résistance à l'insuline, donc du diabète de type 2, parce que le corps a tendance à conserver ses réserves de sucre pour se défendre en présence de stress répétés. Il augmente le taux de cholestérol, le risque cardio-vasculaire et maintient la tension artérielle élevée. Il fait aussi croître le risque de dépression.

En s'activant, le système de réponse au stress sollicite également les autres systèmes par effet domino. Par exemple, la tension artérielle et le taux de sucre sanguin demeurent en état d'alerte, la digestion est plus lente, le système reproducteur est moins actif, les battements cardiaques augmentent, etc.

Tous les êtres humains réagissent au stress en présence d'un tremblement de terre ou lors d'un accident de la route, d'un ouragan, d'un tsunami, de l'effondrement des tours jumelles, comme en septembre 2001. Ce stress absolu, directement descendu de nos rencontres avec le mammoth, est un mécanisme extrêmement précieux pour nous sauver la vie. Ce genre de stress est toutefois rare dans nos vies d'aujourd'hui.

Les autres « agresseurs » qui conduisent au stress chronique ne sont pas les mêmes pour tous. Un individu peut sentir une menace lors d'une nouvelle demande du patron, et donc réagir avec du stress, tandis qu'un autre, pas du tout. C'est le stress relatif et, dans cette catégorie, à chacun ses stresseurs. Ce sont les impôts, les dettes, un examen, un discours à

prononcer, la pression au travail, la circulation dense, la crainte de la maladie, etc.

Les chercheurs du CESH parlent de quatre ingrédients nécessaires au stress : **CINÉ** Vous sentez que vous n'avez que peu ou pas du tout de **contrôle** sur la situation. Il se produit quelque chose de complètement **imprévisible**. C'est aussi quelque chose de **nouveau** que vous n'avez jamais **expérimenté**. Vos compétences ou votre ego sont menacés, mis à l'épreuve. Un seul de ces quatre ingrédients peut déclencher le stress, mais plus il y a d'ingrédients dans une situation, plus elle est stressante.

Être exposé à ces ingrédients provoque la sécrétion d'hormones du stress, mais aussi le simple fait de prévoir ces situations. Si un collègue vous réprimande tous les lundis à la réunion de l'après-midi, vous commencerez à ressentir ce stress le matin et même la veille. Cette anticipation à elle seule fait sécréter les hormones du stress et maintient donc le corps en état d'alerte.

Se défaire du stress, c'est possible ?

« Nous ne pourrions jamais éliminer totalement le stress absolu ni le stress relatif de nos vies, lance Marie-France Marin. Mais il y a quelque chose que nous pouvons changer : l'interprétation que nous faisons des situations génératrices de stress. Nous pouvons diminuer le nombre de fois où notre système de réponse au stress est activé et, par conséquent, la libération d'hormones du stress et les effets en chaîne qu'elles déclenchent. »

Même s'il n'y a ni solution universelle ni résultat facile, il reste que certains moyens ont fait leurs preuves. D'abord, les solutions rapides pour faire face au stress relatif. La plus accessible : respirer par le ventre, le faire gonfler le plus possible puis relâcher l'air lentement. « Le cerveau reçoit immédiatement le signal de se calmer », assure Marie-France Marin. Chanter fait le même effet. Utilisez l'énergie que votre corps a mobilisée pour répondre au stress ; marchez, courez s'il le faut, prenez 10 minutes pour l'évacuer. Ça suffit pour faire baisser la tension et le stress. Malgré son air simpliste, le rire est un puissant antidote. Faites n'importe quoi qui vous fasse rire. Le stress des rieurs pathologiques, mesuré par des chercheurs, est très bas. Rendre service, être bon pour quelqu'un est également un antidote prouvé au stress. Des chercheurs

► **Utilisez l'énergie que votre corps a mobilisée pour répondre au stress ; marchez, courez s'il le faut, prenez 10 minutes pour l'évacuer.**

ont constaté des bas niveaux d'hormones de stress durant une bonne action ou pendant que des participants assistaient à une bonne action de mère Thérèse sur film. « De petites actions de bonté chaque jour peuvent diminuer notre réponse au stress », assure Marie-France Marin.

Les stratégies à long terme prennent plus de temps, mais rapportent davantage. Le jour où vous aurez ressenti et vécu un stress, il y a gros à parier que vous le ramèneriez à la maison et commencerez à le ruminer en allant au lit, souvent le premier moment de solitude de la journée. Les événements passés reviennent nous hanter et retardent le sommeil.

La solution ? Aussi simple que difficile à mettre en œuvre : prendre une heure à soi chaque jour, sans télé, ni Internet, ni stimulation d'aucune sorte. Du temps simplement pour être avec soi et régler tous ses petits problèmes, notamment ceux qui découlent du stress. Marchez dehors avec le chien ou seul, par exemple. Prenez un long bain. Pensez aux situations qui vous ont stressé et déterminez les ingrédients du stress qui ont causé cette réponse de stress. Ensuite, essayez de dédramatiser, à tout le moins de mettre le doigt sur l'ingrédient délicat, la véritable source du stress.

La résilience, cette capacité à rebondir et à recourir à un plan B lors d'une situation stressante, est un autre puissant antidote au stress. Votre travail est menacé parce que la compagnie ne récolte plus de contrats, ce qui est très stressant ? Prenez le contrôle et explorez toutes les autres portes qui pourraient s'ouvrir côté travail. « Le simple fait d'imaginer un plan B donne la sensation de maîtriser la situation et diminue l'importance de l'agent stressant, dans ce cas l'imprévisibilité, explique



Photo : Shutterstock

Marie-France Marin. Même si le stress est toujours là, vous aurez développé votre résilience. »

« Dans les milieux de travail, l'employé doit reconnaître les situations personnelles et professionnelles qui le stressent et mettre en place les moyens de diminuer sa réponse au stress, explique Marie-France Marin. Par exemple, travailler sur la caractéristique **CINÉ** qui provoque son stress. L'employeur peut tenter d'être davantage à l'écoute de ses travailleurs et de trouver ce à quoi chaque travailleur est le plus sensible. Par exemple, il faut s'assurer de féliciter pour ses bons coups tout travailleur très sensible à la menace à l'ego. Ou pourvoir d'un plan B un salarié qui déteste la nouveauté, mais dont on doit changer la tâche, en lui fournissant des personnes-ressources pour l'épauler. »

Hommes et femmes ne réagissent pas de la même façon

Les chercheurs ont découvert que les hommes réagissent davantage au niveau physiologique face au stress, mais affirment qu'ils en ressentent moins. Tout le contraire des femmes, qui disent volontiers ressentir beaucoup de stress, mais qui sont moins réactives physiologiquement. En fait, tout semble indiquer que le sexe d'une personne influence sa sensibilité aux agents stressants ainsi que ses réponses de stress. <<

Pour en savoir plus

Centre d'études sur le stress humain
<http://www.stresshumain.ca/>

Douze facteurs qui influencent notre santé

À l'ère où la santé occupe une place prépondérante dans la société, il est important de comprendre les facteurs déterminants qui ont une influence sur celle-ci. Passeport Santé en a répertorié 12, voici un résumé de chacun :

L'enfance : au-delà des besoins primaires, l'environnement relationnel d'un enfant est l'élément principal qui déterminera les possibilités qui s'offriront à lui au cours de sa vie. Notre responsabilité en tant qu'adulte est de l'outiller afin qu'il puisse avoir accès à un milieu qui lui permettra de se développer harmonieusement.

L'hérédité : si un membre de notre famille a été ou est atteint d'une maladie, il est fort probable que des facteurs génétiques sont en cause. Il est possible de prévenir ou de retarder une maladie, en portant une attention particulière à nos prédispositions et en adoptant des comportements qui influenceront l'évolution des gènes.

L'instruction : c'est le facteur primordial de l'état de santé et de la prospérité d'un pays. La responsabilité incombe autant à l'individu qu'à la société. Nous pouvons poursuivre notre apprentissage, que ce soit par le milieu scolaire, par la formation continue ou de façon autodidacte.

Emploi et conditions de travail : lorsque nous pouvons agir sur nos conditions de travail, notre stress en est diminué d'autant. Si notre milieu de travail ne nous satisfait pas, nous devons envisager des solutions. Par exemple, un changement d'emploi ou une formation appropriée peut améliorer nos conditions de travail.

La position sociale : au bas de l'échelle, les aspects de la vie sont plus ardues. Plus une société est inéquitable, plus les écarts sur les états de santé seront déterminants. Le Danemark est un pays dont nous devrions nous inspirer, car selon les données les plus récentes de l'ONU, c'est un pays où l'équité est à l'avant-plan.

La discrimination : la discrimination et l'exclusion basées sur des raisons d'ordre politique, racial, religieux, culturel ou sexuel ont des conséquences sur la santé. Nous devons promouvoir l'équité à travers les différences qu'on trouve dans notre société.

Les habitudes de vie : c'est le facteur sur lequel nous exerçons le plus grand contrôle. La meilleure façon d'améliorer nos habitudes de vie passe par l'activité physique. En tant que société, nous devons privilégier de saines habitudes de vie, favoriser le transport en commun et multiplier les lieux où exercer des activités physiques.

Capacités d'adaptation personnelles : plus nos capacités d'adaptation sont grandes, moins notre niveau de stress sera élevé. Comme ce facteur repose sur nos propres ressources, nous devons développer nos capacités d'autonomie personnelle, pour ainsi améliorer notre état de santé général.

Le réseau de soutien : notre réseau social est une ressource primordiale pour affronter les difficultés qui surgissent dans la vie. Plus nous avons de personnes et de ressources sur lesquelles nous pouvons compter, moins notre niveau de stress sera élevé.

Le milieu social : il comprend les multiples réseaux sociaux ainsi qu'institutionnels, les normes sociales et légales qui régissent notre société. Quand la société favorise la collectivité, elle engendre une vitalité et ce qui en résulte, c'est un meilleur état de santé général.

L'environnement physique : c'est un facteur indépendant de notre volonté. Nous pouvons néanmoins contribuer à diminuer la pollution de l'air, de l'eau et du sol, pour améliorer notre environnement physique et notre état de santé par la même occasion.

Les services de santé : des soins gratuits ou à prix très bas contribuent à améliorer grandement l'état de santé de la population, les pays en voie de développement n'ont malheureusement pas accès à des services de santé gratuits, ce qui entraîne un taux élevé de maladies et de mortalité.

MEB

Source : Passeportsanté.net



Maigrir sans tricher : déterminez de faux amis

Opter pour les boissons gazeuses diète et les chips réduites en gras conçues pour maigrir pourrait en fait faire grossir.

En effet, une étude sur les rats, menée par le Department of Psychological Sciences, Purdue University a montré que la version allégée des croustilles, faite avec de l'olestra, un substitut synthétique de gras qui ne contient aucune calorie, peut plutôt faire grossir.



Quant à la prise régulière des boissons gazeuses diète, San Antonio Longitudinal Study of Aging a révélé la même tendance. Ces boissons augmentent le tour de taille et le risque d'obésité.

En réalité, les aliments sucrés ou gras signalent à l'organisme un grand apport en calories et provoquent différentes réponses physiologiques permettant de gérer cet apport en calories : sécrétion d'hormones, salivation, etc. Ainsi, nos « amis » substituts habituent l'organisme à leur goût. Par conséquent, il ne l'associe plus avec les calories et, lors de la consommation de vrais gras et des sucres, l'organisme n'est plus capable de les identifier et de les éliminer par la suite.

À ceux qui veulent garder la ligne, méfiez-vous des substituts et optez pour des aliments naturellement faibles en gras et en sucre.

AR

Source : Passeport Santé

Erratum

Dans le dernier numéro du *Prévention au travail* aux pages 44 et 45, l'auteure de l'article *Démystifier et démocratiser le transfert des connaissances* est Claire Thivierge et, aux pages 34 et 35, l'auteure de l'article *Attention : sautage – Le monoxyde de carbone, le gaz qui tue* est Anna Rozanova.

Visitez-nous en ligne

www.preventionautravail.com

GE Aviation de Bromont collectionne les honneurs pour sa gestion de la santé et de la sécurité du travail (SST). En septembre dernier, l'usine se classait parmi les cinq lauréats du premier concours Canada's Safest Employers, auquel une centaine de sociétés industrielles ont participé. Elle s'était déjà distinguée en gagnant un Grand Prix québécois de la qualité en 2010, en figurant parmi les Environment, Health and Safety Leaders de 2007 et 2008, et comme finaliste des Prix innovation de la CSST en 2008. Alain Ouellette, directeur santé, sécurité et environnement, explique comment ce fabricant de composants de moteurs d'avion, qui compte quelque 700 travailleurs, a réussi en une quinzaine d'années à implanter une véritable culture de la prévention.



Coup de chapeau à un as de la prévention

PAR CLAIRE THIVIERGE

[Prévention au travail] Votre gestion de la SST se base sur le système GE Global Star. De quoi s'agit-il?

[Alain Ouellette] C'est le système universel que Général Électrique applique à toutes ses usines, qu'elles appartiennent au groupe médical, à celui du transport ou de l'aviation. Il comprend 21 éléments, qui vont de l'engagement des gens à leur évaluation, en passant par le cadenassage et la manipulation des produits chimiques. La certification Global Star reconnaît l'excellence de la gestion de chacun de ces éléments. L'usine de Bromont a été la première du secteur de l'aviation au Canada à recevoir cette certification en 2005 et à nouveau en 2010. Tous les cinq ans, des vérificateurs de différentes divisions de GE viennent sur place revoir notre façon de gérer les 21 éléments du programme. C'est un processus très rigoureux et le premier audit avait duré quatre jours. J'avoue que nous l'avions trouvé un peu difficile, mais nous en sommes sortis avec beaucoup de fierté.

[PT] Vous avez aussi remporté un Grand Prix québécois de la qualité en 2010. Peut-on dire que les mécanismes d'accès à ces récompenses se ressemblent?

[AO] On fait souvent un rapprochement entre la gestion de la qualité en général et celle de la SST. Plusieurs des processus reposent sur des notions de gestion des comportements. On parvient à un niveau de qualité ou de sécurité supérieur quand on réussit à en faire une valeur dans toute l'entreprise.

[PT] Comment, dans une grande entreprise comme la vôtre, parvient-on à mobiliser des centaines de personnes autour de la SST?

[AO] La démarche doit reposer sur un engagement de la direction. La direction de l'entreprise s'est engagée à donner aux travailleurs les moyens de prendre leur santé et leur sécurité en main. Si on dit à une personne qu'elle doit travailler en sécurité, mais que, dans l'heure qui suit, elle a besoin de gants et qu'on ne peut pas lui en fournir, on n'est pas très crédible. On s'est donc engagé à soutenir les efforts de prévention des travailleurs et ils ont marché. Cela nous met une pression constante et produit des attentes. Au début, on s'est demandé si on avait créé un monstre, mais on s'est rendu compte qu'au contraire on avait créé un état d'esprit permettant aux gens de constater que c'était bon pour eux, et non seulement pour l'entreprise.

[PT] Comment donnez-vous la parole aux travailleurs dans le quotidien?

[AO] Notre gestion est très participative et nous fonctionnons beaucoup en comités. Nous avons aussi implanté des moyens de communication faciles et simples pour permettre aux travailleurs de soulever des éléments de SST qui pourraient être déficients ou qu'on pourrait améliorer. Bon an mal an, on règle de 650 à 700 points qui nous sont signalés. Les travailleurs le voient, parce que ce sont eux qui les ont écrits et qu'on leur fait un retour sur ces points.

[PT] Pouvez-vous donner un exemple des moyens mis à la portée des travailleurs?

[AO] On a placardé un journal kaizen SST dans les locaux de chaque équipe, avec l'objectif que chacune soumette un ou deux points toutes les deux semaines. Les gens peuvent y écrire leurs préoccupations et les améliorations possibles. En présence de travailleurs de la production, de gestionnaires, d'ingénieurs et du directeur, nous revoyons rigoureusement ce journal toutes les deux semaines. C'est simple parce que c'est écrit et les choses écrites nous poussent à agir. La difficulté à la fin des années 1990, c'est que les gens disaient qu'il ne se passait rien en SST, même si on faisait beaucoup de choses. Sauf que rien n'était documenté. Aujourd'hui, des écrits

permettent de constater, par exemple, qu'on a réglé 600 points au cours de l'année, et que nous soutenons et améliorons sans cesse notre programme de SST.

[PT] L'usine compte plus de 120 robots. La décision de robotiser des opérations découle-t-elle d'un choix de la direction pour favoriser à la fois la prévention et la production?

[AO] Bien sûr que la robotisation contribue à la production, et non seulement à la prévention. Lorsque nous avons commencé cette démarche, à la fin des années 1990, nous avons ciblé des opérations difficiles. Nous avons d'abord robotisé des applications de forge où les gens devaient travailler dans des postures statiques qui leur causaient des troubles musculo-squelettiques, et dans des températures très élevées. La robotisation a éliminé l'équivalent annuel de quelque 40 millions de mouvements à risque des opérations de formage. Certains travailleurs très hypothéqués parce qu'ils exécutaient manuellement ces tâches peuvent maintenant revenir au travail, où, plutôt que d'actionner une presse, ils actionnent un robot. C'est beaucoup plus simple et beaucoup moins risqué.

« Lorsque nous recevons des prix, les employés en tirent une énorme fierté, parce qu'ils sont partie prenante des résultats, qu'ils font partie de la solution et parce que nous avons une feuille de route assez bien garnie depuis les cinq dernières années. »

[PT] Si la recherche de l'excellence en SST est à l'avantage des employés, la direction en retire-t-elle aussi des bénéfices?

[AO] Le bénéfice majeur, ce sont des travailleurs en santé. L'absentéisme n'est jamais un avantage. Le fait de cibler les opérations pour en éliminer les risques inhérents nous permet également de continuer à fonctionner avec une population qui prend de l'âge, mais améliore aussi notre capacité de production, ce qui rentabilise un peu plus nos opérations. La prévention a des retombées économiques

et ici, chez GE Aviation de Bromont, on la voit comme un investissement.

[PT] Quelle est la réaction des employés quand vous recevez des prix en SST?

[AO] Ils en tirent une énorme fierté, parce qu'ils sont partie prenante des résultats, qu'ils font partie de la solution et parce que nous avons une feuille de route assez bien garnie depuis les cinq dernières années. C'est d'eux que viennent les idées d'amélioration qu'on met en place. Dix ans après avoir introduit le journal kaizen en SST, nous recevons encore un flot continu de suggestions, ce qui est une de mes plus grandes fiertés. Au début, les besoins étaient plus primaires parce que les situations étaient plus à risque. Aujourd'hui, on en est à des notions de confort.

[PT] Y a-t-il des limites à ce qu'on peut faire en matière de prévention?

[AO] En prévention, plus on en fait, plus on en voit. Le fait d'appliquer de nouvelles méthodes ouvre grand la porte à une autre dimension. Les occasions de raffinement sont là et on en trouve de nouvelles chaque jour. Ici, contrairement à ce qui

peut se passer ailleurs, les gens adorent le changement et, quand rien ne change, ils se posent des questions. Aussi, la robotisation et l'automatisation nous permettent d'accéder à des productions de plus en plus complexes et de faire des choses qui nous semblaient impossibles il y a 10 ans.

[PT] Quel conseil donneriez-vous à la direction d'une entreprise qui hésite à faire un virage en faveur de la prévention?

[AO] Je lui dirais : faites confiance à vos gens, engagez-vous et écoutez-les.



LES ERREURS

- 1 La barre qu'Olivier utilise est vraiment trop courte!
- 2 Olivier pourra difficilement sonder parce qu'il porte des protecteurs auditifs qui le protègent du bruit que fait Joël en utilisant une foreuse à béquille. Quant à Joël, il ne porte pas de protecteurs auditifs, ils sont pourtant nécessaires!
- 3 Où est passée la lisse intermédiaire du garde-corps sur la plateforme?
- 4 Un des stabilisateurs de la plateforme élévatrice est relevé... Bonjour la stabilité!
- 5 Le treillis métallique appuyé contre la plateforme n'est visiblement pas à sa place.
- 6 Si un déplacement rapide des mineurs était nécessaire, il leur serait difficile de le faire en toute sécurité en raison de tout cet encombrement sur le plancher de la plateforme.
- 7 Rien ne retiendrait les lampes frontales si les casques auxquels elles sont fixées venaient à tomber.

LES CORRECTIONS

Le sondage se fait par inspection auditive. Selon l'article 36 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines, « pendant que des travaux de sondage sont effectués, il est interdit à quiconque d'utiliser, près de la zone de sondage, toute machine ou outil bruyant qui empêche le travailleur d'entendre le son de sa barre de purgeage ». Le travailleur doit pouvoir reconnaître le bruit sourd ou aigu que fait le roc lorsqu'il est frappé. Donc, le travail doit se faire dans un milieu silencieux. Ce qui est impossible si un travailleur à proximité actionne une foreuse à béquille.

Pour le sondage et l'écaillage, il faut utiliser des barres bien aiguisées et d'une longueur appropriée. C'est-à-dire assez longues pour permettre aux travailleurs de les incliner devant eux à un angle maximal de 45 degrés par rapport à l'horizontale. Ainsi, on se tiendra éloigné du point de chute des roches.

L'écaillage se fait en progressant du bon terrain vers le terrain non écaillé. De plus, il faut commencer l'écaillage au plafond et descendre ensuite sur les murs.

Afin de faire une bonne inspection, il est nécessaire d'avoir un bon éclairage, donc de bonnes lampes de mineurs. Et, comme il s'agit souvent du seul éclairage sur place, il ne faut surtout pas qu'elles tombent et se brisent, car les travailleurs se trouveraient ainsi dans l'obscurité complète. C'est pourquoi les deux mineurs portent leur lampe frontale en les assurant avec un cordon d'attache relié à leur ceinture.

Tous les stabilisateurs de la plateforme élévatrice sont en place, de même que les lisses du garde-corps arrière. L'espace est dégagé de tout ce qui l'encombrait et le treillis métallique de soutènement minier pour le boulonnage est accroché à sa place, sur le ciseau.

Nous remercions la Mine Casa Berardi ainsi que Nico Charrois, coordonnateur de santé et de sécurité, Stéphane Dickey, contremaître, Ghislain Goyette, alors coordonnateur en santé et sécurité, et Jasmin Mercier, représentant des travailleurs. Nous remercions également les deux figurants, Joël Bruneau et Olivier Grenier, tous deux mineurs-boulonneurs.

Nos personnes-ressources : Claude Ferland, ingénieur et alors conseiller en prévention, secteur mines, Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat (DGPIP) de la CSST, ainsi que Mario St-Pierre et Jean-François Deshaies, tous deux ingénieurs et inspecteurs à la Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue de la CSST.

Coordination : Louise Girard, DGPIP, CSST

Pour en savoir plus

Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines, S-2.1, r.19.1

Le Journal des Belmine, no 5, p. 3 – DC 600-410-5

Le Journal des Belmine, no 8, p. 6-7 – DC 600-410-8



MERCREDI 25 AVRIL 2012 CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

Le
FORUM
SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

Tous les outils sous la main!

Inscrivez-vous au Forum et devenez un leader en santé et sécurité quel que soit votre milieu de travail.

www.forumsst.com



GALA NATIONAL
Les Grands
PRIX
SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

MARDI 24 AVRIL 2012 CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

Réservez votre place à cette soirée haute en couleur!
Découvrez les héros en santé et sécurité du travail.

www.grandsprixsst.com

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail*, il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à : secretariatintegral@bellnet.ca ou en téléphonant au numéro suivant : 1 877 221-7046.

Port de retour garanti par la
Commission de la santé
et de la sécurité du travail
du Québec
C. P. 1200, succursale Terminus
Québec (Québec) G1K 7E2

DC 600-202-121

MERCREDI 25 AVRIL 2012 CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC



Le
FORUM
SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

Tous les outils sous la main!

Inscrivez-vous au Forum et devenez un leader en santé et sécurité quel que soit votre milieu de travail.

www.forumsst.com



GALA NATIONAL
Les Grands
PRIX
SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

MARDI 24 AVRIL 2012 CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

Réservez votre place à cette soirée haute en couleur!
Découvrez les héros en santé et sécurité du travail.

www.grandsprixsst.com

DCPI01-477 (2012-01)

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail*, il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à : secretariatintegral@bellnet.ca ou en téléphonant au numéro suivant : 1 877 221-7046.