

PRÉVENTION au TRAVAIL

preventionautravail.com
PRINTEMPS 2020
VOL. 33/1



DOSSIER CONSTRUCTION
DU PONT SAMUEL-
DE CHAMPLAIN :
UN BILAN POSITIF

RECHERCHE À L'IRSST

UN BITUME
PLUS ADHÉSIF...
ET IRRITANT!

Printemps 2020 – Volume 33, n° 1
preventionautravaille.com

Le magazine *Prévention au travail* est publié par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) et l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Présidente du conseil d'administration et chef de la direction de la CNESST
Manuelle Oudar

SECTION CNESST

Directrice générale des communications par intérim
Yolaine Morency

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

Rédactrice en chef

Karolane Landry, avec la collaboration de Julie Mélançon

Adjointe à la rédactrice en chef

Chantal Laplante

Collaborateurs

Marie-Pier Bernard, Nicolas Brasseur, Mélanie Boivin, Ronald DuRepos, Sylvie Gascon, Pascale Gohier, Chantal Laplante, Valérie Levée, Julie Mélançon, Pierre Privé, Catalina Rubiano, Guy Sabourin, Tatiana Santos de Aguilar

Révision

Catherine Mercier et Cendrine Audet

Direction artistique et production

Annie Perreault

Retouche numérique des photos

Catherine Gauthier et Annie Perreault

SECTION IRSST

Présidente-directrice générale de l'IRSST

Lyne Sauvageau

Directeur des communications et de la valorisation de la recherche

Charles Gagné

Rédactrice en chef

Noémie Boucher

Collaborateurs

Philippe Béha, Maxime Bilodeau, Catherine Couturier, Stéphanie Lalut, Manon Lévesque, Laurie Noreau, Marjolaine Thibault, Claire Thivierge, Maura Tomi

Direction artistique, production et retouche numérique des photos

Hélène Camirand

Photo de la page couverture

Infrastructure Canada

Impression

Imprimeries Transcontinental inc.

Tirage

11 485 copies

Abonnements

Abonnez-vous en ligne :
cnesst.gouv.qc.ca/abonnementPAT

© CNESST-IRSST 2020

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

CNESST

Centre administratif

1199, rue De Bleury
Montréal (Québec) H3B 3J1
Tél. : 514 906-3061
Télééc. : 514 906-3062
Site Web : cnesst.gouv.qc.ca

IRSST

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

Dépôt légal

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

4 Vient de paraître

5 Cherchez l'erreur

Espace clos : préfosse à lisier

6 Droits et obligations

Assurer la sécurité du lieu de travail est une affaire complexe imposant des obligations à tous

7 DOSSIER : Construction du pont Samuel-De Champlain : un bilan positif

14 Les accidents nous parlent

Deux piétons écrasés par une chargeuse

16 Le Coin du Centre de doc

32 Greenfield Global : la SST au premier plan

34 Monoxyde de carbone : des mythes à déconstruire

36 Comment encourager les comportements préventifs au travail ?

38 Portrait des accidents mortels au Québec

40 Secourisme : à un clic de sauver une vie!

41 En raccourci

42 Tour du monde en SST

43 L'Entrevue

Patrick Veillette : enseigner la SST par l'exemple

46 Cherchez l'erreur : solution

RECHERCHE À L'IRSST

17 Un bitume plus adhésif... et irritant!

20 Chirurgie du genou

Les obstacles au retour au travail

22 Un masque efficace, mais contraignant

24 Douleur et dépression

Un programme pour faciliter le retour au travail

26 Alarmes de recul

La large bande se démarque à nouveau

28 « J'vais te tuer! »

Comment soutenir adéquatement des collègues de la protection de la jeunesse

29 Actualités

Consultez l'agenda d'ici et d'ailleurs : preventionautravaille.com/agenda

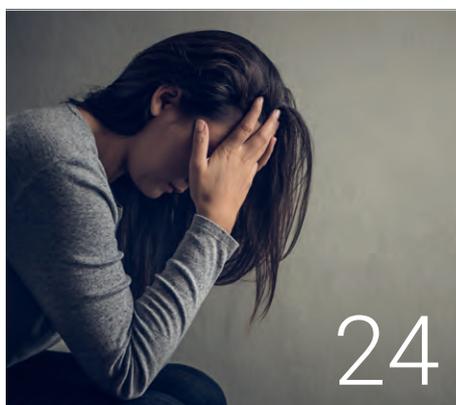
Photo : Shutterstock



CONSTRUCTION DU PONT SAMUEL-DE CHAMPLAIN : UN BILAN POSITIF

Ce gigantesque chantier a nécessité la présence de 1 600 travailleurs par jour (sur 24 h) lors des périodes de pointe. Pourtant, aucune mortalité et peu d'accidents ne sont à déplorer. Ce n'est pas un hasard : la santé et la sécurité étaient au cœur des préoccupations des responsables du projet.

Photo : iStock



DOULEUR ET DÉPRESSION

Un programme pour faciliter le retour au travail

Les travailleurs blessés qui présentent des symptômes de dépression seraient absents deux fois plus longtemps que ceux qui sont également blessés, mais non dépressifs, avancent plusieurs études. Si une blessure peut limiter un travailleur, la présence de symptômes de dépression ralentit son rétablissement.

Photo : Marie-Josée Legault



L'ENTREVUE AVEC PATRICK VEILLETTE : enseigner la SST par l'exemple

Lorsque les dirigeants donnent l'exemple et que la SST est ancrée dans les valeurs et les mœurs de l'organisation, on peut parler de culture SST. Patrick Veillette, consultant en santé et sécurité au travail (SST) et chargé de cours à l'Université de Montréal depuis 22 ans, donne ici quelques clés pour parvenir à ce degré de maturité.

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 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, ainsi que 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.

**Visitez-nous
en ligne !**

preventionautravail.com

PAR CHANTAL LAPLANTE

NOUVEAUTÉS

Campagne sociétale Parlons des dangers pour les éliminer

DC900-1068 – Affiche – Santé
DC900-1068B – Affiche – Manutention
DC900-1068C – Affiche – Électricité
DC900-1068D – Affiche – Produits dangereux

Choix d'affiches destinées aux milieux de travail pour sensibiliser les employeurs et les travailleurs de différents secteurs à l'ampleur des accidents du travail.



RÉÉDITIONS

Sécurité des travailleurs dans les mines souterraines Écaillez avant d'avancer!

DC900-1016 – Affiche

Affiche qui incite les travailleurs et les employeurs à prendre tous les moyens pour écailler en toute sécurité dans les mines souterraines.



Photo : Hugo Laeroix

Calcul du versement périodique 2020

DC200-1057-9 – Guide

Les employeurs paient leur prime d'assurance pour l'aspect de la santé et de la sécurité du travail en effectuant des versements périodiques à Revenu Québec en même temps que leurs retenues à la source et cotisations de l'employeur. Ce guide détaillé explique les modalités relatives au calcul et au paiement des versements périodiques.

Sonnez l'alarme! Portez votre APRIA en tout temps

DC900-271-3 – Affiche

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

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

Simulation



Photo : Denis Bernier

CHERCHEZ L'ERREUR

PAR JULIE MÉLANÇON

Espace clos : préfosse à lisier Dans cette ferme porcine, la pompe de la préfosse à lisier est obstruée. Idéalement, il ne faut jamais descendre dans une préfosse à lisier, qui est un espace clos. Mais si cette corvée ne peut être évitée, il faut la réaliser avec une préparation rigoureuse. Alyssa s'apprête donc à descendre dans la préfosse pour tenter de régler la situation problématique. Malheureusement, dans cette mise en scène élaborée pour les besoins de notre démonstration, l'improvisation semble être de mise. Pouvez-vous repérer les erreurs commises par Alyssa ?

VOIR LA
SOLUTION
AUX PAGES
46 ET 47



Photo : Shutterstock

ASSURER LA SÉCURITÉ DU LIEU DE TRAVAIL EST UNE AFFAIRE COMPLEXE IMPOSANT DES OBLIGATIONS À TOUS

DROITS ET OBLIGATIONS

PAR TATIANA SANTOS DE AGUILAR, AVOCATE

Le 18 mai 2018, la Cour suprême du Canada a rendu un arrêt¹ dans lequel elle énonce des principes importants relatifs aux obligations des acteurs en santé et sécurité du travail.

Dans cette affaire qui émane de la Colombie-Britannique, un travailleur forestier décède à la suite d'un accident du travail. Il est frappé par un arbre en décomposition alors qu'il effectue un travail dans un secteur pour lequel West Fraser Mills (WFM) détient un permis d'exploitation forestière. WFM est donc considérée comme étant « propriétaire » du lieu de travail par la loi², bien qu'elle ne soit pas l'employeur du travailleur décédé. Après avoir mené une enquête relativement à cet accident mortel, la Workers' Compensation Board de la Colombie-Britannique (WCB)³ conclut que l'arbre aurait dû être abattu avant les travaux de coupe. Conséquemment, elle retient que WFM a commis des manquements dans la planification et l'organisation du travail, le tout en contravention de la réglementation applicable. Une pénalité administrative lui est donc infligée. Le Workers' Compensation Appeal Tribunal rejette l'appel de WFM, tout en réduisant le montant de la pénalité. La Cour suprême et la Cour d'appel de la Colombie Britannique confirment l'ordonnance du Workers' Compensation Appeal Tribunal.

Saisie en dernière instance de cette affaire, la Cour suprême du Canada devait trancher deux questions. La première : l'adoption du règlement en vertu duquel la pénalité était imposée résultait-elle de l'exercice raisonnable du pouvoir de réglementation délégué à la WCB? La majorité de la Cour conclut sur cet aspect que le pouvoir conféré par la loi est suffisamment large pour permettre à la WCB d'imposer des obligations au propriétaire d'une exploitation.

Dans un deuxième temps, la Cour devait déterminer si WFM pouvait se faire imposer une pénalité alors que l'article de la loi prévoit que de telles sanctions peuvent être

imposées à un employeur. N'étant pas l'employeur du travailleur, WFM, qui est plutôt propriétaire du lieu de travail, pouvait-elle se voir imposer une telle sanction? Deux interprétations de cet article étaient possibles, mais opposées. Selon la majorité de la Cour, celle proposée par WFM est étroite et ne permet pas d'atteindre les objectifs de la loi. L'autre interprétation, celle retenue par la Cour, au contraire est large et a l'avantage de reconnaître la complexité du chevauchement et de l'interaction des fonctions sur le lieu de travail. Elle favorise également la réalisation des objectifs de la loi et du régime établi par celle-ci. La majorité de la Cour répond alors par l'affirmative : WFM pouvait se faire imposer une pénalité. En finalité, elle rappelle qu'une interprétation large doit prévaloir : assurer la sécurité du lieu de travail est une affaire complexe imposant des obligations à tous les acteurs. WFM possédait donc du lieu de travail « des connaissances et une maîtrise suffisantes pour avoir l'obligation d'assurer sa sécurité ». Ce faisant, la Cour suprême confirme ainsi la responsabilité commune du propriétaire et de l'employeur à l'égard des travailleurs⁴.

Cet arrêt nous rappelle donc l'importance des lois en matière de prévention qui, pour assurer la protection du travailleur, prévoient des mesures pour tous les acteurs. ■

1. *West Fraser Mills Ltd. c. Colombie-Britannique (Workers' Compensation Appeal Tribunal)*, 2018 CSC 22.

2. *La Workers Compensation Act*.

3. Il s'agit de l'organisme chargé de l'indemnisation des travailleurs en Colombie-Britannique, équivalent de la CNESST au Québec.

4. Ce qui n'est pas sans rappeler les propos de notre cour d'appel dans l'arrêt *Sobey's*, 2012 QCCA 1329.

CONSTRUCTION DU PONT SAMUEL-DE CHAMPLAIN : UN BILAN POSITIF

PAR GUY SABOURIN **Un chantier de 8 km d'une rive à l'autre du Saint-Laurent comprenant autoroutes d'accès et ponts, presque 4 années de travaux et plusieurs centaines de travailleurs à l'œuvre jour et nuit. Résultat de cet imposant travail : en juin 2019, les premiers véhicules traversaient le nouveau pont Samuel-De Champlain. Chaque année, 50 millions d'automobiles emprunteront cette traversée. Le pont est beau, large, apprécié, moderne et fonctionnel. Un autre volet moins visible mérite aussi d'être mis en lumière : l'absence d'accidents mortels durant sa construction.**

Photo : Infrastructure Canada



Le consortium Signature sur le Saint-Laurent Construction (SSLC) a chargé un bataillon de préventionnistes de contrôler la sécurité des travailleurs durant toute la durée des travaux. Résultat : aucune mortalité et peu d'accidents à déplorer lors du chantier ayant nécessité 8 431 504 heures de travail et la présence de 1 600 travailleurs par jour (sur 24 h) lors des périodes de pointe.

UN OUVRAGE COLOSSAL, DES MOYENS DE PRÉVENTION À LA HAUTEUR

Assembler au-dessus de l'eau agitée de Saint-Laurent entre Brossard et Montréal 74 piles, 37 chevêtres, plus de 400 segments de préfabriqués, de 9 600 dalles de tablier et d'un million de boulons, chacune de ces pièces étant imposante ou carrément surdimensionnée, voilà en quoi consistait l'exploit des 727 monteuses et assembleuses, 383 manœuvres spécialisés, 60 cimentiers, 43 ferrailleurs, 274 menuisiers/charpentiers, 98 peintres, 55 opérateurs de pelle et 42 arpenteurs qui ont érigé sous nos yeux le pont Samuel-De Champlain à partir de juin 2015. Au moment d'écrire ces lignes, divers travaux se poursuivent, comme les aménagements routiers attenants et la peinture.

Outre le pont comme tel, long de 3,4 km avec deux corridors autoroutiers séparés vers Montréal et vers la rive-sud à trois voies chacun, le corridor du pont Samuel-De Champlain a été construit en partenariat public-privé par Infrastructure Canada et SSLC. Il comprenait aussi la construction d'un autre pont de 500 mètres pour rejoindre l'île des Sœurs, l'élargissement de l'autoroute 15 entre l'échangeur Atwater et le nouveau pont et enfin, l'amélioration des bretelles de la route 132 et de l'autoroute 10 sur la rive-sud menant au pont. La construction comporte aussi un corridor central sur le pont qui accueillera le Réseau express métropolitain (REM) ainsi qu'une piste multifonctionnelle sécuritaire pour piétons et cyclistes.

Trois jetées ont été construites, adossées à l'île des Sœurs, à la digue de la voie maritime et à Brossard. Elles ont servi « d'ateliers » de travail. Plusieurs pièces du pont y ont été livrées, fabriquées et assemblées, pour que les travailleurs n'aient pas à le faire en hauteur. « En les préparant et en les assemblant ainsi, grâce à la technique du préfabriqué, le risque de chute était considérablement réduit », précise Jessy Jourdain, directeur santé et sécurité pour SSLC.

Un tel chantier comportait un impressionnant éventail d'activités parfois à potentiel de risque élevé, comme des travaux marins dans un fort courant, des travaux en hauteur avec chute potentielle d'hommes ou d'objets, des levages lourds et complexes effectués à partir de barges munies de garde-corps,

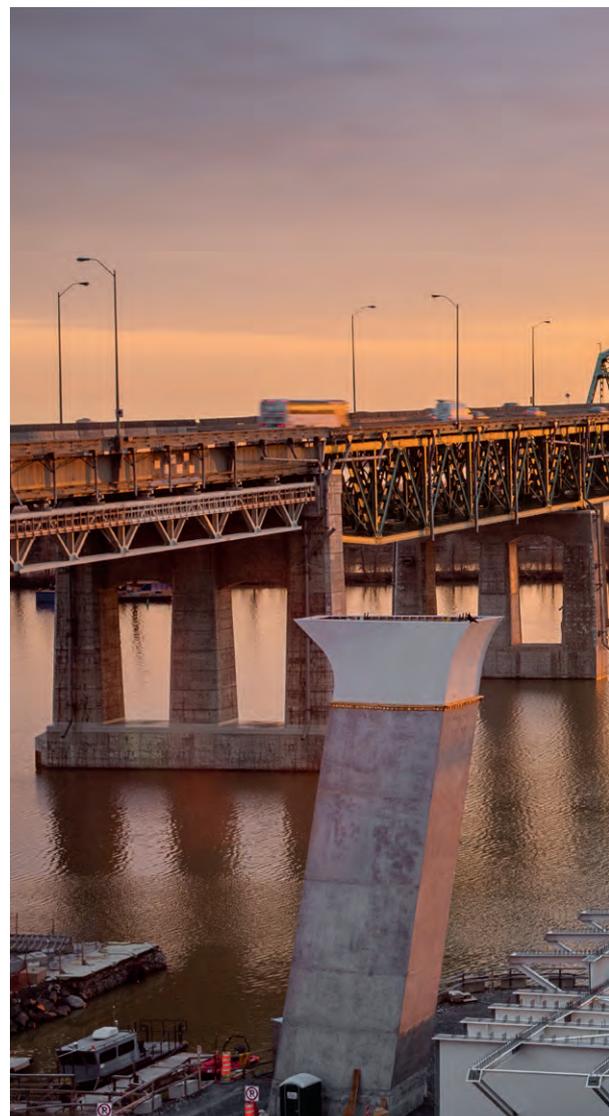


Photo : Infrastructure Canada

l'utilisation de peintures avec solvants toxiques et de produits pétroliers, de l'oxycoupage, de la coupe, du meulage et du profilage de pièces de béton. À tout ceci s'ajoutaient les caprices de la météo, été comme hiver.

Autre dossier de sécurité d'envergure : l'interface entre piétons et équipement lourd qui engendre un risque d'être frappé, voire même d'être écrasé. « Une cinquantaine de pelles mécaniques étaient présentes dans le secteur nord et beaucoup de camions y circulaient, explique Carlos Bustos-Becerra, agent de sécurité pour SSLC. C'est probablement le risque le plus important de notre côté. »

« Beaucoup de sujets couverts par le Code de sécurité pour les travaux de construction pouvaient être observés sur le chantier », résume Patrick Cyrenne, inspecteur à la CNESST, qui a été très présent sur le chantier du début



Cet immense chantier a nécessité la présence de 1 600 travailleurs par jour (sur 24 h) lors des périodes de pointe.

à la fin. En plus, les travaux étaient évolutifs. Les méthodes de prévention des accidents devaient continuellement être revues. « Au retour de vacances de deux semaines, tu devais te réadapter complètement au site parce qu'il était en constante en évolution », illustre Jessy Jourdain.

SSLC a décidé dès le début de faire de la SST une préoccupation première. « Puisqu'il s'agissait d'un rassemblement de différentes entreprises et sous-traitants devant travailler main dans la main, chacun ayant une culture et une conception de la sécurité différente, la haute direction a décidé de donner une seule voix à cet aspect dès le commencement, explique Caroline-Anne Perreault, chargée des communications pour SSLC. La haute direction a organisé des groupes de discussion avec les chargés de construction des différents secteurs pour cibler les risques.

Ensuite, une campagne de communication destinée aux travailleurs a été élaborée, avec logo, affiches placardées partout et carnets de rappels au quotidien dans un coffre à outils personnalisé remis à chacun des travailleurs. La haute direction s'est également déplacée à plusieurs reprises durant tous les travaux dans les différents secteurs pour faire des rappels verbaux aux travailleurs. »

C'est ce que Carlos Bustos-Becerra appelle le facteur humain, l'une des contraintes principales sur ce chantier. « J'ai dû rappeler quotidiennement leurs obligations aux travailleurs, raconte-t-il. Chaque personne peut avoir une perception différente du risque. Il y avait aussi des aléas météorologiques, de la fatigue, des problèmes personnels, tout cela affectant le comportement humain. »

Carlos Bustos-Becerra s'est assuré que chacun respecte la planification de la sécurité



La présence de l'eau constituait en soi un risque important de noyade ou d'hypothermie, d'autant plus que la majorité des travailleurs n'avait jamais connu de telles conditions. Chaque travailleur devant effectuer des tâches à trois mètres ou moins de l'eau a reçu une formation de huit heures par des professionnels du sauvetage en eau vive. « Elle était spécifique à notre milieu et à notre courant, précise Jessy Jourdain. Les travailleurs devaient comprendre qu'il ne suffisait pas de porter le gilet de sauvetage pour être recueilli sain et sauf en cas de chute dans le fleuve. Il fallait aussi qu'on puisse les retrouver sur un site compliqué, où il y avait pas moins de 30 barges sur l'eau et du courant. Le message a donc été : il ne faut pas tomber à l'eau. » Et grâce aux efforts continus en prévention, aucun travailleur n'a fait de chute dans le fleuve.

faite avant le début des travaux et signe la feuille « Prendre du recul » se trouvant dans la boîte à outils des travailleurs. Cette feuille a été présentée aux travailleurs comme étant au cœur de la sécurité : prendre le temps pour bien comprendre les enjeux de sécurité propres à chaque tâche et signer le formulaire pour confirmer sa compréhension et son engagement à la sécurité. L'inspecteur de la CNESST, Patrick Cyrenne, s'est lui-même considéré comme un œil extérieur, une personne qui voit ce qui se passe parce qu'elle n'a pas toujours le nez collé sur les dangers. « L'équipe de sécurité ne pouvait tout voir et être partout à la fois, c'était trop immense, la charge de travail, trop importante », se souvient-il. Ses visites ont fait ressortir des enjeux de sécurité parfois restés imperceptibles pour ceux qui y étaient plongés à longueur de journée.

RIEN N'EST LAISSÉ AU HASARD

Même les petits plaisanciers, plus difficiles à rejoindre, ont été mis au courant des dangers que ce chantier représentait pour eux. « Nous posons des cônes pour prévenir les usagers de la route, mais rien de semblable pour indiquer les zones de danger sur l'eau aux utilisateurs du fleuve, explique M^{me} Perreault. Donc, dès le début 2016, nous avons mis sur

un pied une campagne de communication spécifique à l'intention du plus grand nombre possible d'utilisateurs du fleuve, entre autres la Sûreté du Québec, les équipes de sauvetage de la Ville de Montréal, la garde côtière, la marina de Saint-Lambert, les plaisanciers eux-mêmes, bref, plus de 150 parties prenantes. La séance d'information a été répétée l'année suivante. »

Séances d'accueil, rencontres santé et sécurité quotidiennes entre chacune des petites équipes, réunions avec la haute direction, échanges entre le responsable d'un secteur, le directeur de projet et l'agent de santé et de sécurité, préparations d'analyses sécuritaires avant chaque activité, comités de chantier, bref, les structures pour faire vivre la santé et la sécurité au jour le jour se voulaient aussi nombreuses et solides que celles qui soutiennent le pont.

Les efforts qui ont été faits ont porté leurs fruits, explique Patrick Cyrenne. Il y a eu de petites coupures et lacérations, des brûlures, des foulures aux chevilles et aux poignets, des chutes sans gravité, et même un travailleur évacué par les pompiers. Mais somme toute, le bilan de la santé et la sécurité sur ce chantier hors norme reste exceptionnel. « Grâce au travail colossal que nous avons fait, les incidents survenus sont minimes par

rapport à ce qu'il y aurait pu avoir », confirme Richard Dayon, surintendant pour le corridor autoroutier à la SSLC.

UN CHANTIER DE GRANDE IMPORTANCE

Le fait de déclarer un chantier de « grande importance » déclenche des mécanismes de sécurité additionnels. Le maître d'œuvre doit élaborer son programme de prévention six mois à l'avance et le présenter aux syndicats, qui ont leur mot à dire. À cela s'ajoute une rencontre de concertation obligatoire avec la CNESST. En cours de travail, si les parties jugent nécessaire de revoir certaines dispositions relatives à la sécurité et d'y apporter des ajustements, elles s'entendent et le font. C'est là une autre particularité des chantiers de grande importance : ils peuvent être déclarés ainsi lorsque 500 travailleurs ou plus s'y trouvent en même temps durant au moins une journée.

Autre modalité que le maître d'œuvre peut accepter ou refuser : la présence à temps complet d'un représentant en santé et sécurité pour chacun des cinq syndicats. SSLC a accepté et ils ont supervisé les travaux sur les différentes portions du chantier. La Direction des grands chantiers de la CNESST pouvait aussi augmenter la pression sur les parties si elle jugeait que le constructeur n'était pas assez proactif en matière de sécurité, ce qui n'a pas été nécessaire. Même quand les délais se sont resserrés et qu'un retard était désormais prévisible, les parties concernées se sont prises en main. La directrice santé et sécurité de la Direction générale de Montréal de la CNESST, durant la dernière année, a simplement demandé à l'inspecteur d'augmenter la fréquence de ses visites. Patrick Cyrenne s'y est rendu trois fois par semaine. « Les agents de sécurité sur le chantier ont fait tout

ce qui était en leur pouvoir pour régler les situations problématiques, explique-t-il. La plupart du temps, ils arrivaient à gérer la santé et la sécurité d'eux-mêmes. Lorsque les différentes parties n'arrivaient pas à s'entendre, j'étais appelé pour venir trancher. »

DES TRAVAILLEURS IMPLIQUÉS EN SST

Tous les travailleurs sur le site ont été informés des risques et des moyens de prévention individuels ou collectifs mis à leur disposition. Avant même de commencer à peindre des plaques d'acier et des boulons sur l'ensemble du nouveau pont, Marie-Elle Charbonneau, peintre au service de SSLC, a reçu deux semaines de formation, dont un grand volet sur la santé et la sécurité du travail. Lui ont été expliqués dans le détail l'exposition prolongée aux produits chimiques, les dangers du travail en hauteur et les équipements de protection collective et individuelle. On lui a également enseigné à déplacer son corps, sa nacelle ou son escabeau dès que la surface à peindre ne se trouvait pas directement devant elle, pour prévenir les étirements, les torsions et les différents troubles musculosquelettiques. On lui a mentionné qu'il fallait peindre avec un rouleau et un pinceau, plutôt qu'au pistolet, en raison des émanations toxiques. « Sans être formé adéquatement, on ne peut même pas travailler ici, explique la peintre. Nous avons aussi appris que chacun est responsable de sa sécurité et de celle des autres. Elle cite également les rappels qui lui ont été faits chaque semaine sur tous les sujets déjà traités et sur les formations déjà reçues, par l'intermédiaire de son coffre à outils personnel. « Si une personne ne voulait pas se conformer aux règles de sécurité, elle n'avait pas sa place ici », tranche-t-elle.

« Les méthodes de construction étaient avant-gardistes, parfois carrément nouvelles, peu ou pas encore utilisées au Québec, explique Jessy Jourdain. Les travailleurs ne connaissaient donc pas nécessairement ces façons de faire. Ils ont dû les apprendre. »



Photo : ProvencherL.Roy

« Chaque travailleur ou visiteur sur le chantier devait passer par une session d'accueil lors de laquelle était abordée la santé et la sécurité, explique Richard Dayon. Il n'était pas question d'envoyer quelqu'un travailler sans formation. » Dans la partie où il se trouvait, soit le corridor autoroutier nord reliant le pont à l'échangeur Atwater, avaient lieu des travaux de génie civil, soit du terrassement, de l'excavation, des remblais, des préparations pour des semelles de structures, des installations de murs et murets.

« Présent sur le terrain environ 90 % de mon temps depuis le 1^{er} octobre 2015, j'ai touché à tout, explique-t-il. Avant que commence une partie du travail, des réunions de coordination avaient lieu. Nous y discutons des risques pouvant survenir dans cette phase particulière des travaux. » Ensuite, Richard Dayon était constamment présent pour rappeler aux travailleurs de porter leur équipement de protection individuelle. « Et surtout, ajoute-t-il fièrement, je voulais changer la culture. J'ai 35 ans d'expérience et j'ai beaucoup travaillé sur d'énormes chantiers. Pour dire la vérité, avant, la sécurité arrivait en dernier. Tandis qu'ici, aujourd'hui, nous déployons tous les efforts pour faire passer le message que la sécurité est la priorité numéro un. Il faut le répéter souvent aux travailleurs ayant 30 ou 40 ans d'expérience, qui sont habitués à travailler d'une certaine façon. "Old habits die hard", comme dit le dicton. » Mais, il considère aujourd'hui avoir remporté une victoire, soit d'avoir réussi à modifier la mentalité des travailleurs sur le chantier du pont Samuel-De Champlain. « C'est bien beau, a-t-il répété aux gars, t'es fort, t'es orgueilleux, mais tu dois laisser ça de côté parce qu'un accident ne fait pas juste une victime, mais touche aussi la famille, les amis et les collègues de travail. »

LES AGENTS DE SÉCURITÉ

Sur le chantier, les agents de sécurité avaient de nombreuses responsabilités. « Nous devons faire respecter le programme de prévention, la loi, les règlements, les normes et les recommandations du fabricant, explique Carlos Bustos-Becera. Nous avons énormément d'apprentissages à faire, tout le temps, par exemple chaque fois que quelqu'un arrivait avec un nouvel équipement, un nouvel outil ou une nouvelle technique de travail. Nous avons fait de l'étude individuelle, mais avons appris des meilleurs de l'industrie. La loi et les règlements, ce sont des articles que l'on peut maîtriser ou évoquer, mais c'est la pratique qui fait vraiment l'efficacité de la sécurité. C'était une aventure. Aucune journée n'a été la même. »

« Une planification globale des travaux a été faite au préalable, mais au fur et à mesure, il y a continuellement eu des modifications aux plans et des imprévus qui survenaient, ajoute Patrick Cyrenne. Les agents de sécurité et l'équipe de travailleurs devaient donc s'adapter à ces changements [...]. Les constructeurs se sont montrés proactifs, et c'est pour cette raison qu'il n'y a pas eu d'accident majeur. De notre côté, nous avons assuré le suivi. »

Des quantités incroyables d'équipements de sécurité et du matériel très spécialisé ont été utilisés. Jessy Jourdain explique : « Nous avons par exemple des potences, avec point

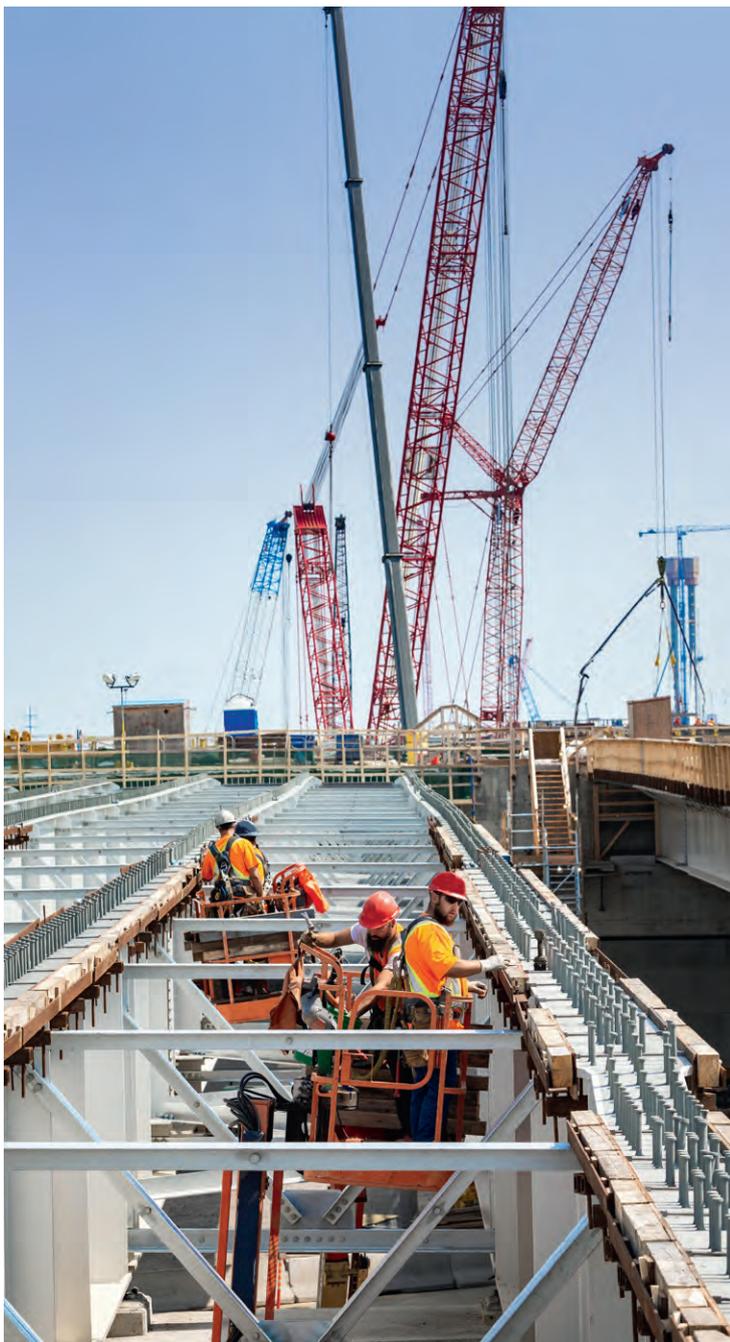
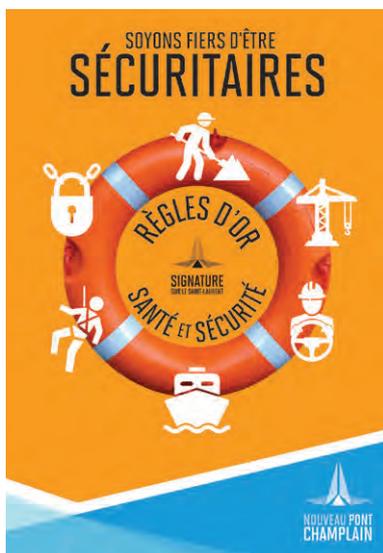


Photo: Infrastructure Canada



DES RISQUES CERNÉS ET ENCADRÉS

SSLC a fait produire une affiche de grand format qui a été placardée partout sur le chantier, en guise de rappel général. L'essentiel des risques, et surtout, des moyens de prévention des accidents a été résumé sous six grandes rubriques, réparties autour d'une bouée de sauvetage au centre de laquelle figure l'inscription *Règles d'or santé et sécurité* : travaux temporaires, travaux maritimes, services et utilités, travaux en hauteur, équipement mobile et interface piétons et levages.

d'attache au-dessus des épaules, donc confortables et mobiles, où les travailleurs s'attachaient pour le déchargement sécuritaire des nombreux chargements arrivant au chantier. Ces potences pouvaient être déplacées avec un chariot élévateur ou une grue. Des trépieds avec ligne d'attache nous permettaient d'installer les dalles de béton sur le pont tout en étant protégés contre les chutes. Des fournisseurs sont régulièrement venus sur le chantier pour nous présenter leurs produits de sécurité en fonction des travaux qui se déroulaient. Nous avons aussi offert du choix aux travailleurs. Par exemple, ils pouvaient essayer différents modèles de lunettes de sécurité afin de disposer d'une paire qui leur convienne vraiment, ce qui en favorisait le port. Nous avons tenté, dans la mesure du possible, de fonctionner de façon conjointe avec les travailleurs plutôt que d'imposer, ce qui peut aider à l'adoption de moyens de prévention. Le travailleur doit être à l'aise et y croire. »

Le maître d'œuvre a fait passer le message que la sécurité est l'affaire de tous. Au plus fort des travaux, lorsqu'il y avait 1 600 travailleurs par jour sur le chantier, il y avait 1 directeur de santé et sécurité, 1 coordonnateur, 8 agents de sécurité le jour et 2 le soir. « Mais on ne peut penser qu'avec ce ratio, on peut tout voir, précise Jessy Jourdain. C'est pour cette raison qu'il n'y a pas eu une seule journée sans que je reçoive l'appel d'un travailleur, d'un représentant syndical ou d'un superviseur qui voulait signaler un problème potentiel pour la sécurité, par exemple un garde-corps à réparer. Donc, la communication fonctionnait bien. J'ai senti que les gens étaient à l'aise et comprenaient qu'ils devaient tous participer à la sécurité. »

DES DÉFIS DE TAILLE

Gérer la sécurité sur un si gros chantier n'a pas été un jeu d'enfant. Aux yeux du directeur santé et sécurité, Jessy Jourdain, la courbe d'apprentissage a été la principale difficulté. « Les méthodes ont dû être assimilées, les risques, analysés; ensuite, les travailleurs ont dû être sensibilisés et informés, jusqu'à ce que tous deviennent à l'aise et confortables. » Tout cela dans un contexte d'échéancier serré. Un autre gros défi relevé, indique Patrick Cyrenne : la communication entre les équipes de travail, de santé et sécurité et d'ingénierie. « Parfois, la direction a augmenté la cadence, pour livrer à temps. Notre rôle a été de poser des questions : avez-vous pris un pas de recul pour valider les procédures et choisir les méthodes de travail sécuritaires avant d'aller plus loin ? »

L'inspecteur se réjouit de n'avoir jamais eu à répéter les consignes, et finalement, de n'avoir jamais été considéré comme un policier, mais plutôt comme un conseiller, une ressource pour l'équipe de santé et de sécurité du consortium. Jessy Jourdain se réjouit d'avoir piloté une équipe d'agents de sécurité uniquement occupés à la prévention des accidents. « Nous n'étions pas dans la production, nous n'avions pas d'échéanciers, nous étions en soutien à nos équipes, et devant n'importe quel problème, quel qu'il soit, nous conservions le même message, et notre rôle consistait à nous assurer que chaque travailleur le comprend bien. »

« Avec le nombre de travailleurs et les risques présents sur un chantier d'une telle envergure, n'avoir aucun accident majeur, c'est quelque chose. Bravo! lance Patrick Cyrenne. J'ai seulement des félicitations pour toute l'équipe. » ■

PAR KAROLANE LANDRY

DEUX PIÉTONS ÉCRASÉS PAR UNE CHARGEUSE

Deux mécaniciens sous-traitants d'une compagnie se dirigent vers leur camionnette, située dans le stationnement, après avoir effectué une réparation dans une usine. Alors qu'ils marchent, une chargeuse happe les deux piétons...

QUE S'EST-IL PASSÉ ?

Dans la cour d'une usine de l'industrie du bois, le 5 février 2019, entre 7 h et 10 h, plusieurs bris mécaniques surviennent sur différentes machines de production. L'établissement a donc recours aux services de deux mécaniciens sous-traitants pour effectuer les réparations nécessaires. Le mécanicien et son apprenti arrivent sur les lieux vers 10 h 50. Ils garent leur camion dans le stationnement des sous-traitants et travaillent à l'usine

jusqu'à 15 h. Vers 15 h 30, les travaux sont terminés et les deux travailleurs retournent à pied au stationnement, situé 300 mètres plus loin, derrière la guérite donnant accès au site de l'usine.

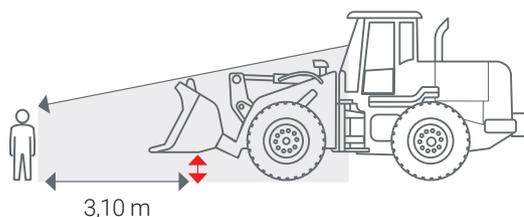
Pendant ce temps, dans la cour à bois, deux employés de l'usine, chacun dans leur chargeuse, terminent l'entreposage de matière première dans la zone de déchargement. Vers 15 h 30, l'un d'entre eux doit aller souffler sa chargeuse, conformément au proto-

cole d'entretien. Avant toute chose, il doit se rendre à son automobile personnelle, garée au stationnement des sous-traitants pour aller récupérer son équipement de protection individuelle.

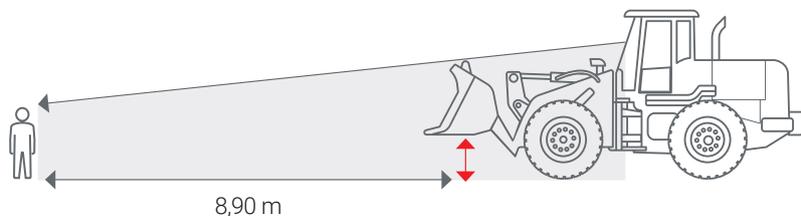
En sortant de la cour à bois, il effectue un virage à gauche pour rejoindre le chemin d'accès principal. Il sent tout de suite un contrecoup sous sa chargeuse. Il se retourne et aperçoit deux personnes couchées au sol. Le mécanicien et son apprenti ont été happés et projetés vers l'avant alors qu'ils se trouvaient dos à la trajectoire de la chargeuse. Le mécanicien est écrasé tandis que l'apprenti passe entre les roues. Les services d'urgence sont ensuite contactés et les ambulanciers sont dépêchés sur les lieux pour prodiguer les premiers soins. Le décès du mécanicien est constaté au centre hospitalier et l'apprenti y est transporté pour recevoir les soins appropriés.

ANGLES MORTS DE LA CHARGEUSE

Godet à 30 cm du sol



Godet à 60 cm du sol





QU'AUURAIT-IL FALLU FAIRE ?

D'abord, la vue du conducteur est restreinte par le godet. Lorsque les opérateurs circulent dans la cour avec la chargeuse, celui-ci est levé à une hauteur entre 30 et 60 cm. En se référant à la blessure au dos de la victime, le godet a frappé à 90 cm de hauteur. Il est démontré que plus la hauteur du godet augmente, plus la distance de l'angle mort devant la chargeuse est grande. En sortant de la cour à bois, lorsque le conducteur de la chargeuse entreprend son virage à gauche, l'angle mort est supérieur à 8,9 mètres. Il est ainsi impossible de voir une personne de 1,78 mètre, placée devant la chargeuse alors que le godet est levé à cette hauteur.

Dès qu'un piéton est présent dans une aire de circulation, un risque d'écrasement existe. Selon le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, « dans les cours, les voies et les passages réservés aux piétons ainsi que, le cas échéant, leurs intersections avec les voies de circulation des véhicules doivent faire l'objet d'une signalisation claire et placée bien en vue ». De plus, lorsque des piétons cohabitent avec des véhicules, un plan de circulation doit être mis en place et appliqué sur le terrain de l'usine. Tous doivent être au

courant de son existence et de la marche à suivre : employeurs, travailleurs et sous-traitants. La visibilité réduite du conducteur de la chargeuse requiert qu'il soit informé de la présence de quiconque se trouvant dans l'aire de circulation. Ainsi, la mise en place d'un plan de communication informant l'opérateur de la présence de piétons dans l'aire de circulation doit se trouver dans le plan de circulation. La présence d'un signaleur s'impose également. ■

Personne-ressource : Pierre Privé, coordonnateur aux enquêtes, Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat de la CNESST

Enquête réalisée par : Giancarlo E.Specogna et Isabelle Kohler, inspecteurs, Direction régionale des Laurentides de la CNESST

Illustration : Ronald DuRepos

Pour en savoir plus :

centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ed004234.pdf

Pour accéder à la simulation de l'accident :

centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ad004234.mp4

PAR MÉLANIE BOIVIN, BIBLIOTHÉCAIRE



Photo : Shutterstock

La collection de référence du Centre de documentation

Les ouvrages de référence sont un bon point de départ lorsqu'on cherche des informations sur un sujet précis. Ces documents peuvent fournir des définitions de mots (dans les dictionnaires, par exemple) ou offrir des textes sur différents aspects d'un sujet (dans les manuels, par exemple). Le Centre de documentation a une collection d'ouvrages de référence à propos de la santé et la sécurité du travail. Ces documents traitent de différents sujets comme la prévention des risques ou les maladies professionnelles. En voici quelques exemples...

Pour trouver un ouvrage de référence

Pour vous aider à trouver des documents pertinents, l'équipe du Centre de documentation a fait une sélection parmi ses ouvrages de référence. La liste des ouvrages essentiels de référence, mise à jour en 2019, vous permettra de trouver plusieurs publications disponibles. Elle est divisée par sujets, ce qui facilite le repérage des documents répondant à vos besoins. De plus, elle peut être consultée sur le site Web du Centre de documentation. Les ouvrages de référence sont disponibles en consultation sur place. Prenez un rendez-vous pour les consulter.

Dictionnaire de la gestion des risques et de la sécurité

Rédigé par Jacques Charbonnier, ce dictionnaire est un outil indispensable pour comprendre la terminologie employée dans le domaine de la gestion des risques. Il contient environ 6 500 entrées, pour lesquelles vous trouverez une définition des termes, ainsi que la traduction en anglais. La deuxième édition de cette œuvre est parue en 2018. Traitant de l'abandon à la zoonose, en passant par la ligne de vie, ce document vous permettra de mieux comprendre différents concepts de la gestion des risques. Vous pouvez le consulter au Centre de documentation (cote RR-008002).

Industrial Ventilation: a Manual of Recommended Practice for Design

La conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux a publié la 29^e édition de cet ouvrage de référence. Il s'agit d'un guide pour informer sur le contrôle des contaminants dans l'air, ceux-ci pouvant devenir nocifs en l'absence d'une ventilation adéquate. Document utile en hygiène industrielle, son objectif est d'accompagner les professionnels dans leurs efforts de réduction de l'exposition des travailleurs aux contaminants aériens. Vous pouvez emprunter ce manuel au Centre de documentation (MO-001200).

Casarett & Doull's Toxicology : the Basic Science of Poisons

Cet ouvrage, reconnu mondialement dans le domaine de la toxicologie, a été réédité en 2019. Il comporte 35 chapitres divisés en 7 sections qui permettent d'aborder différents aspects de la toxicologie (principes généraux, devenir biologique des substances toxiques, génotoxicité, cancérrogénicité et toxicité pour le développement, toxicité, agents toxiques, toxicologie de l'environnement et application de la toxicologie). Ce document porte la cote RM-514033.

Ce ne sont là que quelques exemples de publications que vous trouverez dans la liste des ouvrages essentiels de référence. À vous de la découvrir!
Pour consulter la liste : centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/BiblioListe/Reference.pdf

LE CENTRE DE DOCUMENTATION DE LA CNESST, CONÇU POUR VOUS

La CNESST s'assure dans la mesure du possible que les documents qu'elle produit sont conformes à l'esprit des lois et règlements qu'elle fait appliquer et qu'ils sont techniquement ou scientifiquement exacts. Nous ne pouvons cependant pas nous porter garants pour les documents provenant d'autres sources.

Le Centre de documentation met à votre disposition une collection d'ouvrages dont plusieurs sont accessibles en ligne via son catalogue Information SST au centredoc.cnesst.gouv.qc.ca

Nous offrons un service de prêts sans aucuns frais d'abonnement pour tous les résidents du Québec : documentation@cnesst.gouv.qc.ca



RECHERCHE À L'IRSST

UN BITUME PLUS ADHÉSIF... ET IRRITANT !

POUR AUGMENTER L'ADHÉSIVITÉ DU BITUME AU GRAVIER, ON DOIT PARFOIS Y AJOUTER DES ADDITIFS CHIMIQUES. CEPENDANT, CES ADDITIFS NE SEMBLent PAS SANS RISQUE PUISQUE DES TRAVAILLEURS SE PLAIGNENT D'IRRITATION DES YEUX ET DU SYSTÈME RESPIRATOIRE LORSQU'ILS UTILISENT CE TYPE DE BITUME.

PAR LAURIE NOREAU

En circulant sur une route fraîchement pavée par une chaude journée d'été, on peut parfois observer des fumées s'échappant de la chaussée. Ces fumées d'asphalte sont constituées de fines particules qu'absorbent la peau et les voies respiratoires des travailleurs. Les effets de ces substances sur la santé sont plutôt bien documentés. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a d'ailleurs classé comme possiblement cancérigènes pour l'humain les émissions de bitume que dégagent les activités de pavage.

On en connaît toutefois peu sur la toxicité d'un nouveau type de bitume de plus en plus utilisé : le bitume haute résistance au désherbage avec dope d'adhésivité. Il contient des additifs chimiques permettant de maximiser son adhérence au gravier pour former l'asphalte posée sur la chaussée.

Des plaintes de travailleurs qui manipulent ce bitume ont été répertoriées. Maux de tête, nausées, étourdissements, irritation des yeux et des voies respiratoires : y aurait-il un lien entre ces additifs et leurs maux ?

Simon Aubin, professionnel scientifique à la Direction des laboratoires de l'IRSST, et son équipe de recherche ont voulu faire la lumière sur ce phénomène. En laboratoire, ils ont caractérisé les composés chimiques trouvés dans les fumées de trois bitumes contenant des additifs chimiques reconnus pour augmenter l'adhésivité.

L'étude des fumées de bitume contenant des additifs a mis en évidence des composés spécifiques. « Pour un même bitume, ces substances n'apparaissent pas dans celui sans additif, alors que leur présence était observée dans le bitume contenant des additifs chimiques », explique le chimiste et hygiéniste industriel. Une vingtaine de composés différents, dont plusieurs étaient communs aux trois additifs étudiés, ont été préalablement identifiés. Par la suite, 10 d'entre eux,

ayant des effets irritants documentés, ont été retenus pour procéder à l'étude comparative. Les composés sélectionnés étaient aussi de bons indicateurs de la présence de plusieurs autres de la même famille.

DES VALEURS SOUS LA LIMITE, MAIS...

Les concentrations de chacun de ces composés ont été mesurées lors d'essais de génération contrôlée en laboratoire. Force fut de constater que, lorsque comparée aux valeurs limites d'exposition professionnelles, la concentration d'aucun d'entre eux ne les dépassait. Ces résultats doivent toutefois être interprétés avec prudence. « En aucun cas les concentrations mesurées en laboratoire ne constituent une mesure de l'exposition professionnelle. Sur le terrain, les résultats peuvent être complètement

L'UN DES COMPOSÉS A PARTICULIÈREMENT ATTIRÉ L'ATTENTION DES CHERCHEURS : LA PIPÉRAZINE. ABONDAMMENT ÉTUDIÉE, CETTE SUBSTANCE PRÉSENTE UNE TOXICITÉ CERTAINE.

différents. Cela signifie toutefois que les composés sont présents et que les additifs contribuent de façon significative à la composition des fumées émises », nuance Simon Aubin.

Toutefois, l'un des composés a particulièrement attiré l'attention des chercheurs : la pipérazine. Abondamment étudiée, cette substance présente une toxicité certaine. Elle a été trouvée en plus forte concentration parmi les 10 composés sélectionnés par l'équipe de recherche et est reconnue comme étant irritante.

Dans les essais en laboratoire, l'un des bitumes présentait une concentration de pipérazine avoisinant la valeur limite d'exposition. Il a donc été choisi pour déterminer l'effet potentiel d'un changement de paramètres sur la composition des fumées.

L'équipe de recherche a fait varier la source lumineuse, la température et l'humidité de l'air. Comme prévu, une



hausse de température a produit une augmentation du nombre de particules, les procédés à chaud générant un niveau de particules ultra-fines plus important. Les modifications de la luminosité et de l'humidité n'ont pas eu d'effets significatifs en laboratoire. Il pourrait en être tout autrement en milieu de travail, prévient Simon Aubin. « Quand nous irons faire les prélèvements sur le terrain, tous les paramètres environnementaux seront évalués. Peut-être auront-ils une incidence sur les résultats, ce qui expliquerait certains constats. »

DES PRÉLÈVEMENTS FUMANTS

Pour valider les résultats obtenus en laboratoire, les chercheurs se sont rendus à une usine d'enrobage utilisant l'un des bitumes étudiés. Ils ont ensuite effectué des prélèvements près d'une ouverture où le bitume est chauffé. En appliquant la même méthode

d'échantillonnage et d'analyse qu'en laboratoire, ils ont constaté que les concentrations en usine sont du même ordre de grandeur, voire plus élevées que celles obtenues en laboratoire. De plus, les composés prédominants en laboratoire étaient aussi les plus présents dans les fumées mesurées en usine.

Encore une fois, l'équipe de recherche ne spéculé pas sur les concentrations supérieures obtenues sur le terrain. « On voulait simplement voir si l'on détectait ces composés. Comme ce fut le cas, cela confirme la validité de l'étude et la pertinence de nos démarches », affirme Simon Aubin. Cela révèle également que la présence d'additifs dans les bitumes étudiés pourrait effectivement augmenter le potentiel irritant ou sensibilisant des fumées d'asphalte pour les travailleurs.

L'approche en laboratoire étant validée, la prochaine étape consiste à

mesurer l'exposition des travailleurs à ces composés. Cette nouvelle étude serait menée sur des chantiers où des travaux de pavage sont effectués et où il serait possible d'effectuer plusieurs types de prélèvements de façon, notamment, à tenir compte des conditions environnementales. Ce n'est qu'au moyen de ces mesures d'exposition que l'on pourra déterminer si les travailleurs sont exposés significativement à des fumées d'asphalte plus irritantes lorsque le bitume contient un agent dopant qui augmente l'adhésivité au gravier. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

AUBIN, Simon, Mélanie HUARD, Mélodie BONIN, Charlotte FORTIN-LECOMPTE.

Caractérisation des émissions de bitume haute résistance au désenrobage (HRD) avec dope d'adhésivité, R-1063, 80 pages.
irsst.info/r-1063

CHIRURGIE DU GENOU

LES OBSTACLES AU RETOUR AU TRAVAIL

PAR LAURIE NOREAU

L'ARTHROPLASTIE DU GENOU, SOIT LE REMPLACEMENT DE SON ARTICULATION, EST UNE INTERVENTION DE PLUS EN PLUS PRATiquÉE. MAIS RETOURNER AU TRAVAIL APRÈS UNE TELLE CHIRURGIE N'EST PAS TOUJOURS FACILE. IL ARRIVE QUE LE SUIVI MÉDICAL HABITUEL NE SUFFISE PAS À AIDER UN TRAVAILLEUR OPÉRÉ À RÉINTÉGRER SON EMPLOI, SURTOUT SI CELUI-CI EST PHYSIQUEMENT EXIGEANT.

Au Canada, le nombre d'arthroplasties du genou a bondi de 139 % de 2008 à 2009 par rapport à la décennie précédente. Ce sont surtout des travailleurs âgés de 45 à 54 ans qui ont subi cette chirurgie du genou, qui consiste à remplacer la totalité de l'articulation par une prothèse.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce phénomène, notamment l'amélioration de la durée de vie des prothèses, qui permet de proposer l'opération à un plus jeune âge. De plus, les travailleurs vieillissants souhaitent continuer à occuper un emploi plus longtemps.

Comment alors favoriser le retour au travail de ces personnes ? Une équipe de recherche financée par l'IRSST s'est penchée sur le sujet. Les travaux menés par Marie-France Coutu, chercheuse et professeure à l'Université de Sherbrooke, ont permis de lever le voile sur les facteurs facilitants, mais aussi sur les obstacles au retour au travail après une telle intervention chirurgicale.

L'étude a analysé en profondeur 17 situations de travailleurs occupant un emploi physique et qui ont subi une arthroplastie totale du genou, et qui tentent de retourner au travail. Ils ont été classés en trois groupes :

- retour au travail avec peu ou sans difficulté;
- retour avec difficulté;
- pas de retour en emploi.

Les travailleurs ont été rencontrés de 3 à 12 mois après leur chirurgie. Pour bien comprendre la situation,

leurs employeurs et leurs syndicats ont également été rencontrés. Une analyse sommaire de l'activité de travail de ceux qui avaient repris leur emploi a été réalisée. Enfin, leur conseiller en réadaptation a été rencontré.

LES CONDITIONS GAGNANTES D'UN RETOUR EN EMPLOI RÉUSSI

Les travailleurs doivent d'abord percevoir qu'ils peuvent gérer les symptômes résiduels, s'ils en ont. Ensuite, la clé du succès se trouve principalement dans l'environnement de travail.

« AU-DELÀ DE LA CONDITION PHYSIQUE À LA SUITE DE LA CHIRURGIE, IL Y A UNE PANOPLIE D'AUTRES FACTEURS QUI INTERAGIRONT ET QUI FONT QUE LA PERSONNE AURA DE LA DIFFICULTÉ À RÉINTÉGRER LE TRAVAIL », REMARQUE MARIE-FRANCE COUTU.

La chercheuse a remarqué que ceux qui étaient retournés au travail sans éprouver de difficulté avaient la possibilité de mettre en place des stratégies d'adaptation pour réaliser leurs tâches. Par exemple, l'un d'entre eux s'était fabriqué un banc afin de prendre une minute pour s'asseoir. D'autres effectuaient des exercices d'étirement durant leurs pauses. Dans certains cas, ce sont les employeurs qui accommodaient les travailleurs en déléguant certaines de leurs tâches ou, à l'occasion, en privilégiant leur retour progressif.

« On le suspecte depuis longtemps, mais on sait maintenant qu'un retour au travail ne dépend pas seulement de la volonté du travailleur. Il y a des éléments dans l'environnement de travail dont on doit absolument tenir compte », explique la chercheuse.

Elle ajoute que certains travailleurs adaptaient leurs attentes pour les rendre cohérentes avec leurs nouvelles capacités. L'équipe scientifique recommande d'ailleurs que les orthopédistes discutent avec les travailleurs des exigences de leur emploi et de leurs attentes. Finalement, lorsque la reprise s'avère difficile, la réadaptation pourrait les aider à obtenir le soutien requis.

UNE RÉADAPTATION ADAPTÉE

Pour cette étude, la vaste majorité des participants n'était pas indemnisés pour un accident du travail. Bien que plusieurs d'entre eux bénéficiaient d'une assurance privée, la réadaptation à l'emploi et les mesures favorisant le retour au travail sont très peu offertes aux travailleurs ayant subi une arthroplastie du genou qui accomplissent un travail physiquement exigeant, contrairement à ceux qui souffrent d'un trouble musculosquelettique. « L'arthroplastie effectuée sur des travailleurs qui souhaitent reprendre le travail par la suite est un phénomène relativement récent. Ainsi, le milieu est en train de s'adapter à cette nouvelle réalité », ajoute Marie-France Coutu.

AU CANADA, LE NOMBRE D'ARTHROPLASTIES
DU GENOU A BONDÉ DE 139 % DE 2008 À 2009
PAR RAPPORT À LA DÉCENNIE PRÉCÉDENTE.

Photo: iStock

Il est important de spécifier que certains travailleurs n'auront vraisemblablement pas besoin d'un programme de réadaptation au travail, comme l'illustrent les participants du groupe ayant repris leur emploi sans difficulté. Par contre, la vaste majorité des travailleurs souhaitent un retour progressif au travail. Selon la chercheuse, il faut arriver à mieux dépister ceux qui ont des besoins de réadaptation spécifiques pour mieux les aider à reprendre le travail. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

COUTU, Marie-France, Nathaly GAUDREULT, Marie-Eve MAJOR, Iuliana NASTASIA, Réjean DUMAIS, Annie DESHAIES, Marie-Elise LABRECQUE, Sara PETTIGREW, Pascale MAILLETTE. *Obstacles et facilitateurs du retour et du maintien durable en emploi après une arthroplastie totale du genou*, R-1064, 103 pages.
irsst.info/r-1064



CE SONT SURTOUT DES TRAVAILLEURS
ÂGÉS DE 45 À 54 ANS QUI ONT SUBI
CETTE CHIRURGIE DU GENOU.

Photo: iStock

UN MASQUE EFFICACE, MAIS CONTRAIGNANT

PAR MAXIME BILODEAU

LE PORT D'UN APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE DE TYPE P100 AUGMENTE LES CONTRAINTES PHYSIOLOGIQUES, SURTOUT EN ENVIRONNEMENT HUMIDE.

L'amiante, la silice cristalline et les moisissures figurent parmi les pires ennemis des travailleurs de la construction. Lorsqu'ils sont inhalés, ces contaminants aéroportés peuvent provoquer de graves lésions professionnelles, l'invalidité, voire la mort. Le port d'un appareil de protection respiratoire (APR) permet de réduire les risques d'exposition à ces substances dangereuses, mais il s'agit d'un dernier recours, dans les cas où le contrôle à la source et la mise en place de mesures administratives s'avèrent insuffisants. L'APR de type demi-masque avec filtre P100, qui retient 99,97 % des particules, est alors privilégié.

Bien qu'efficaces, ces masques peuvent être désagréables à porter, en particulier dans des conditions météorologiques difficiles. « Il a été observé, sur les chantiers de construction, que les températures élevées poussent les travailleurs à le retirer ou à ne carrément pas le porter. Le masque semble gêner leur respiration », explique Denis Marchand, professeur au Département des sciences de l'activité physique de l'Université du Québec à Montréal (UQAM).

LA FAUTE À L'HUMIDITÉ

Dans leur rapport intitulé *Appareil de protection respiratoire de type P100 – Les contraintes liées à l'intensité du travail et aux conditions ambiantes*, Denis Marchand et son équipe se penchent sur cette question. Les deux premiers volets de leur étude ont consisté à faire passer des tests d'effort progressif à huit sujets masculins dans une chambre à environnement contrôlé. Les chercheurs ont mené des essais avec et sans le port d'un APR de type P100 dans des conditions de plus en plus chaudes (volet 1) et de plus en plus humides (volet 2). Dans le troisième

volet, les mêmes participants ont évalué le confort perçu de quatre modèles d'APR de type P100 parmi les plus utilisés au Québec dans des conditions ambiantes stables.

L'augmentation de la température de 23 °C à 29 °C, puis à 35 °C, dans des conditions d'humidité relative constante de 50 %, lors d'un test d'effort sur tapis roulant, ne change rien à la contrainte qu'occasionne l'APR de type P100. Les réponses physiologiques étudiées sont semblables dans les trois cas, que le masque soit porté ou non. « Les résultats démontrent que la température ambiante, et le port de l'APR ont augmenté la perception de l'effort chez les participants sans toutefois qu'il y ait d'interaction entre ces deux facteurs. L'APR semblerait seulement causer un effet additif à la température ambiante qui aurait pour conséquence d'augmenter la perception de l'effort », lit-on dans le rapport.

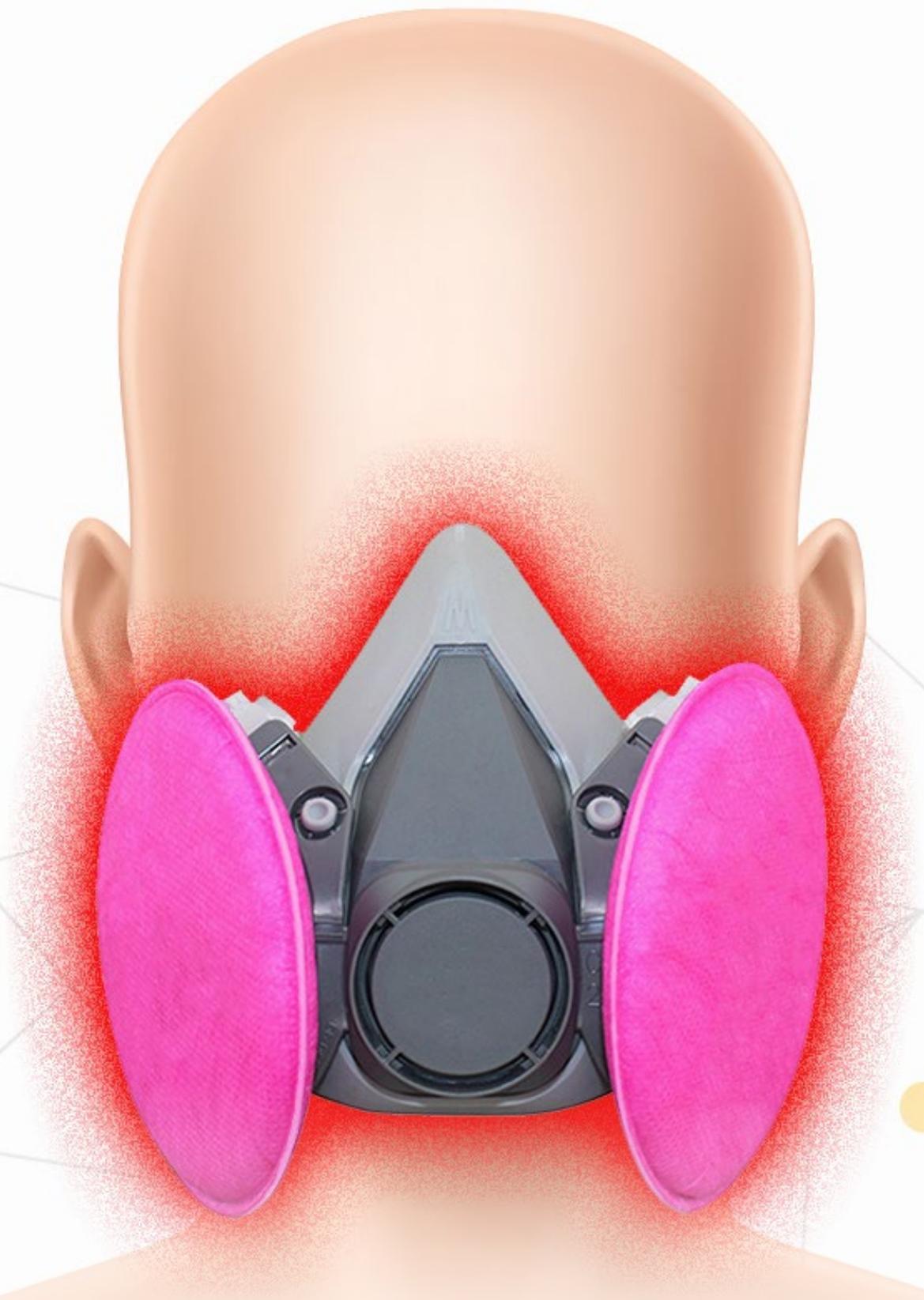
Dans les conditions d'humidité relative ambiante de 30 %, 50 %, puis 80 %, à une température constante de 29 °C, les chercheurs ont noté le contraire. L'augmentation de l'humidité lors du test d'effort sur tapis roulant avec un APR de type P100 a occasionné des réponses physiologiques significatives chez les sujets, raconte le chercheur. « Leur fréquence cardiaque a augmenté dans les trois conditions [avec masque], de même que leur perception de l'effort. Cela nous indique que c'est l'humidité relative et non la température ambiante qui semble être la variable clé dans cette histoire. »

LES CONTRAINTES DE TOUS LES MASQUES TESTÉS S'ÉQUIVALENT

L'évaluation par les sujets de quatre modèles d'APR de type P100 n'a pas

permis d'évaluer si les caractéristiques de l'un étaient supérieures à celles d'un autre. Qu'ils soient en silicone ou en polymère, que le filtre soit de type *pancake* ou coque rigide, peu importe : ils entraînent un degré d'inconfort comparable qui, dans tous les cas, peut mener à une appréhension à le porter durant une journée complète. « Il semble possible que les sujets tendent à serrer trop fort les sangles des masques en silicone, et ce, même si ce n'est pas nécessaire pour en garantir l'efficacité. Nous n'avons malheureusement pas mesuré la tension exercée sur ces sangles, ce qui nous aurait peut-être fourni d'autres éléments de réponses », reconnaît Denis Marchand.

Dans une prochaine étude, le scientifique souhaite éclaircir l'effet de l'humidité relative ambiante sur le port d'un APR de type P100 lorsque des particules chargent les filtres, augmentant ainsi la résistance respiratoire que subit le travailleur. Son but : étudier des conditions d'utilisation pouvant survenir dans certains milieux de travail, comme les chantiers de construction. En attendant, les intervenants en santé et en sécurité doivent retenir que ce type de masque augmente bel et bien les contraintes physiologiques. « Lors d'une journée chaude et humide, les contremaîtres sur les chantiers devraient revoir l'horaire de travail de manière à offrir davantage de pauses. Je pense à ces journées estivales où des épisodes d'averses et de soleil intense se succèdent », conclut Denis Marchand. Cette étude permet aussi de réaffirmer l'importance d'éliminer les dangers à la source afin de limiter les circonstances où il est nécessaire de porter un APR. ■



POUR EN SAVOIR PLUS

MARCHAND, Denis, Chantal GAUVIN, Ludovic TUDURI, Samuel CHARBONNEAU, Igor ZOVILÉ.
Appareil de protection respiratoire de type P100 – Les contraintes liées à l'intensité du travail et aux conditions ambiantes, R-1069, 81 pages.

irsst.info/r-1069

DOULEUR ET DÉPRESSION UN PROGRAMME POUR FACILITER LE RETOUR AU TRAVAIL

PAR CATHERINE COUTURIER

LES TRAVAILLEURS BLESSÉS QUI PRÉSENTENT DES SYMPTÔMES DE DÉPRESSION SERAIENT ABSENTS DU TRAVAIL DEUX FOIS PLUS LONGTEMPS QUE CEUX QUI SONT ÉGALEMENT BLESSÉS, MAIS NON DÉPRESSIFS, AVANCENT PLUSIEURS ÉTUDES. EN EFFET, SI UNE BLESSURE PEUT LIMITER UN TRAVAILLEUR, LA PRÉSENCE DE SYMPTÔMES DE DÉPRESSION RALENTIT SON RÉTABLISSEMENT.

« Le problème d'incapacité est de plus en plus important. Des gens qui avaient seulement une blessure physique voient leur dossier évoluer vers des problèmes de santé mentale », affirme Michael J. L. Sullivan, professeur au Département de psychologie de l'Université McGill et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en santé comportementale. Cette situation implique autant la souffrance des victimes que des coûts considérables pour les employeurs, les assureurs et la société en général.

Devant l'impératif de trouver des solutions, le chercheur et son équipe de l'Université McGill ont mené une étude, financée par l'IRSST, sur un programme d'intervention qui cible plus spécifiquement trois facteurs de risque : la pensée catastrophique, la peur du mouvement et le sentiment d'injustice. « De plus en plus de recherches soutiennent que la sévérité des symptômes dépressifs n'explique pas l'ampleur de l'incapacité et que les traitements qui visent seulement les symptômes ne sont pas suffisants pour réduire l'incapacité », affirme le Dr Sullivan. Dans cette étude, qui a recruté 57 travailleurs blessés, le chercheur voulait évaluer la faisabilité, l'acceptabilité et l'influence du Programme de gestion de l'activité progressive (PGAP), de même que son efficacité pour améliorer la qualité de vie, l'humeur et le retour au travail des participants.

CINQUANTE-SEPT TRAVAILLEURS BLESSÉS
ONT PARTICIPÉ À CETTE ÉTUDE.



Photo : iStock

UN PROGRAMME COMPLÉMENTAIRE

Le PGAP utilise différentes techniques d'activation comportementale pour réduire les barrières à la réadaptation et améliorer le retour à la vie quotidienne et en emploi de travailleurs blessés présentant des symptômes dépressifs. « Lorsqu'une personne devient déprimée, elle se retire de son environnement, et vit ainsi moins d'expériences de succès et d'accomplissement. On essaie de réintégrer les personnes dans des domaines d'activité associés au succès avant la blessure », explique le Dr Sullivan, en précisant que le programme est suivi en parallèle avec d'autres traitements, autant physiques que psychologiques.

Le programme étudié consiste en 10 sessions hebdomadaires d'accompagnement par un professionnel de la réadaptation spécialement formé, ergothérapeute ou physiothérapeute, par exemple. « On ne cible pas les symptômes de la dépression, d'autres interventions sont en place pour cela », précise le chercheur. Dans la première moitié de la démarche, l'intervenant établit des objectifs de participation à des activités de la vie quotidienne, ciblant ainsi indirectement les facteurs de risques psychosociaux chez le travailleur blessé. Dans la deuxième moitié, il surveille et réévalue les opinions du patient, avec sa collaboration, pour l'aider à combattre la pensée catastrophique.

POUR UN MEILLEUR RETOUR AU TRAVAIL

Le PGAP travaille ainsi sur des attitudes que la personne manifeste, c'est-à-dire sa pensée catastrophique, sa peur du mouvement et son sentiment d'injustice : « Avec l'intervention, on ne transforme pas quelqu'un, mais on veut réduire l'impact néfaste de ces facteurs sur la récupération de la personne », nuance le chercheur. La recherche s'intéresse depuis plusieurs années à la réduction de la peur du mouvement et surtout, de la pensée catastrophique. L'atténuation de ces facteurs aurait un effet sur la diminution de la douleur et des symptômes de dépression. Il est cependant très difficile de changer le sentiment d'injustice, confie Michael Sullivan.

Les résultats de l'étude, qui a suivi les participants pendant six mois, sont très encourageants. « Les gens acceptent de participer et l'on observe une réduction importante des facteurs psychologiques et des symptômes, ainsi qu'un retour au travail très positif », résume le Dr Sullivan. Ainsi, 58 % des participants ont rapporté être de retour au travail six mois après la fin du traitement, alors que ce taux est habituellement de 20 à 25 % chez ce type de patients. L'échantillonnage comportait toutefois des limites, dont l'absence d'un groupe témoin. Et comme les travailleurs s'étaient portés volontaires, ils étaient peut-être plus motivés à adhérer à la démarche.

Malgré ces limites, le chercheur propose d'offrir ce programme dès le début du traitement des symptômes dépressifs. « Le traitement initial est souvent seulement axé sur la sévérité des symptômes dépressifs. Avec le temps, on voit qu'il ne génère pas de retour au travail et que le niveau d'incapacité est aussi élevé qu'immédiatement après la blessure. » Si l'on attend trop longtemps pour cibler des facteurs non médicaux, l'état dépressif peut devenir chronique et la réponse au traitement diminue alors également. « On voit des cas partout en Amérique du Nord et ces dossiers sont difficiles à gérer », souligne le chercheur. Inspiré par les résultats de l'étude, Michael Sullivan croit que le PGAP pourrait être offert immédiatement après une réclamation. L'équipe de recherche travaille, par ailleurs, à l'élaboration d'une plateforme en ligne pour offrir le PGAP à un plus grand nombre d'intervenants. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

SULLIVAN, Michael J.L., Timothy WIDEMAN, Ailiki THOMAS. *Dépression et douleurs musculosquelettiques – Évaluation préliminaire d'une approche de réadaptation axée sur la promotion du retour au travail*, R-1068, 51 pages.
irsst.info/r-1068

ALARMES DE REcul

LA LARGE BANDE SE DÉMARQUE À NOUVEAU

PAR MAXIME BILODEAU

L'ALARME SONORE À LARGE BANDE S'AVÈRE PLUS EFFICACE QUE L'ALARME TONALE POUR ALERTER LES TRAVAILLEURS D'UN DANGER, QU'ILS PORTENT OU NON DES PROTECTEURS AUDITIFS OU DES CASQUES DE SÉCURITÉ.

Les véhicules lourds en mouvement créent leur lot de défis en matière de santé et de sécurité du travail. Au Québec, lors de manœuvres de recul, ils sont chaque année à l'origine d'accidents parfois mortels, et ce, dans plusieurs domaines d'activité, comme le transport, le secteur minier et les garages municipaux.

Un des moyens les plus répandus pour prévenir ces accidents demeure l'utilisation d'alarmes de recul sonores, qui sont obligatoires sur la plupart des véhicules lourds. Celles-ci se font entendre dès que le véhicule enclenche la marche arrière ; leur « bip-bip » caractéristique doit alerter tous les travailleurs qui se trouvent à proximité.

En pratique toutefois, ces alarmes dites tonales sont loin d'être parfaites, souligne Chantal Laroche, professeure à la Faculté des sciences de la santé de l'Université d'Ottawa. « La tonalité pure de ces alarmes peut facilement être perturbée : les ondes sonores frappent des obstacles ou le sol avant d'atteindre les travailleurs. Ces interférences acoustiques occasionnent des variations sonores pouvant aller jusqu'à une vingtaine de décibels sur de courtes distances, induisant en erreur les travailleurs qui doivent juger de la position du véhicule », explique-t-elle.

Incapables de bien localiser des véhicules qui reculent, les travailleurs s'exposent au risque d'être heurtés ou écrasés. L'effet pourrait être plus prononcé lorsqu'ils portent des protecteurs auditifs et des casques de sécurité, comme c'est souvent le cas sur les chantiers de construction.

UNE TROISIÈME RECHERCHE

Cette troisième recherche conjointe de l'IRSST et de l'Université d'Ottawa sur les alarmes de recul analyse l'audibilité et la localisation de deux grands types d'alarmes, dont le modèle à large bande. « Son "pshit-pshit" caractéristique se propage de manière plus uniforme derrière les véhicules que le son de l'alarme tonale. On commence à la voir s'implanter au Québec », précise l'experte en psychoacoustique.

Les expériences ont été menées avec des personnes ayant une audition normale et dans un ensemble de situations typiques des milieux de travail dans lesquels des véhicules lourds munis d'alarmes de recul sont susceptibles de circuler — carrières, mines, scieries, chantiers de construction, etc. Divers protecteurs auditifs, aussi bien des coquilles rigides que des bouchons à insérer dans les oreilles, ont été utilisés. L'effet du casque de sécurité sur le seuil de détection, sur le seuil de réaction et sur la localisation a aussi été testé, même si les chercheurs soupçonnaient qu'il soit minime, ce qui s'est avéré.



« SON "PSHIT-PSHIT" CARACTÉRISTIQUE SE PROPAGE DE MANIÈRE PLUS UNIFORME DERRIÈRE LES VÉHICULES QUE LE SON DE L'ALARME TONALE. ON COMMENCE À LA VOIR S'IMPLANTER AU QUÉBEC », PRÉCISE L'EXPERTE EN PSYCHOACOUSTIQUE.



LE PORT DE PROTECTEURS
AUDITIFS PROVOQUE UNE
HAUSSE DES SEUILS DE
RÉACTION, PEU IMPORTE
L'ALARME.

Illustration : IRSST

UN DÉCALAGE PRÉVISIBLE

Comme dans les recherches que l'IRSST a financées précédemment, l'alarme à large bande a encore une fois démontré sa primauté sur la version tonale. Les participants ont eu plus de facilité à la localiser et ont réagi à un niveau sonore plus faible, et ce, avec ou sans protecteurs auditifs. « Pour provoquer la même réaction, l'alarme tonale doit être de quelques décibels de plus, ce qui s'ajoute inutilement à la cacophonie et à la pollution sonore », spécifie Chantal Laroche.

L'autre grande conclusion de la recherche est que le port de protecteurs auditifs provoque une hausse des seuils de réaction, peu importe l'alarme. En ce sens, le niveau sonore

doit être globalement plus élevé pour inciter la réaction de retrait souhaitée. « Dans notre étude, nous parlons d'une hausse d'environ 5 à 7 dB par rapport au bruit de fond. Mais, attention : ces valeurs sont spécifiques aux protecteurs que nous avons essayés et ne sont valables que pour des individus dotés d'une audition normale », nuance la chercheuse.

POUR EN SAVOIR PLUS

VAILLANCOURT, Véronique, Chantal LAROCHE, Christian GIGUÈRE, Hugues NÉLISSE. *Effet du port de protecteurs auditifs et de casques de sécurité sur la perception et la localisation auditives des alarmes de recul*, R-1067, 99 pages. irsst.info/r-1067

« J'VAIS TE TUER! » COMMENT SOUTENIR ADÉQUATEMENT DES COLLÈGUES DE LA PROTECTION DE LA JEUNESSE

PAR STÉPHANIE LALUT

BOUSCULADES, MENACES, CRISES DE LARMES ET BRIS DE CONFIANCE : LES INTERVENANTS EN PROTECTION DE LA JEUNESSE FONT FACE À UNE VIOLENCE EXTRÊME QUI A DE NOMBREUSES CONSÉQUENCES, POUVANT ALLER JUSQU'À UN DIAGNOSTIC DE TROUBLE DE STRESS POST-TRAUMATIQUE. SUR LA LIGNE DE FRONT, CE SONT SOUVENT LES COLLÈGUES QUI ACCUEILLEN EN PREMIER LES TÉMOIGNAGES DE CES TRAVAILLEURS ÉBRANLÉS. COMMENT LES AIDER À SE SOUTENIR ENTRE EUX ?

Boursière de l'IRSST, Gabrielle Lebrun concentre sa maîtrise en psychoéducation à l'Université de Montréal sur un aspect précis du soutien psychologique, soit celui qu'apportent directement les collègues et les superviseurs à la suite d'un événement potentiellement traumatique. Cette recherche fait partie d'une autre, plus large, également soutenue par l'IRSST, portant sur la violence au travail. « Lors de mon stage de criminologie, j'ai constaté que les personnes avec qui je parlais avaient presque toutes déjà connu un arrêt de travail, de l'épuisement professionnel ou étaient au bout de leurs ressources, explique l'étudiante. J'ai contacté mon ancien professeur pour savoir si c'était normal dans ce milieu. » Voyant son intérêt, Steve Geoffrion, qui enseigne au Département de psychoéducation de l'Université de Montréal, lui a proposé de se joindre à son équipe de recherche.

DES VIOLENCES AUX CONSÉQUENCES NOMBREUSES

En protection de la jeunesse, on trouve des agents de relations humaines qui évaluent les demandes de services et les signalements retenus, puis suivent des familles, qui ne sont pas toujours réceptives. Les centres de réadaptation, où des jeunes vivent 24 heures sur 24, comptent aussi des éducateurs qui sont exposés à des problèmes d'agressivité, de gestion de la colère et de contrôle des émotions. Ces intervenants se font régulièrement insulter,

crier dessus et parfois même frapper ou cracher à la figure. Dans l'immédiat, ils peuvent pleurer, trembler ou vouloir quitter les lieux. Dans les jours qui suivent, on peut constater chez eux une hypervigilance, de l'anxiété, de l'irritabilité, de l'impatience, le tout souvent accompagné d'un fort sentiment de culpabilité et d'une remise en question. Contrairement aux idées reçues, la réaction émotionnelle n'est pas proportionnelle à la « gravité objective » d'un événement. Par exemple, une personne frappée au ventre pourrait réagir moins fortement qu'une autre qui s'est fait menacer.

ENTRE COMPRÉHENSION ET BANALISATION

Entre collègues, se comprendre mutuellement peut aider, mais il y a aussi une forte tendance à banaliser la violence. C'est perçu comme « faisant partie de la job ». Il devient alors difficile de dire que ça ne va plus et qu'on a besoin d'aide. Dans son mémoire de maîtrise, après avoir mené un grand nombre d'entrevues qualitatives, Gabrielle Lebrun en présentera 30 de façon détaillée, en donnant des exemples précis d'interventions pertinentes ou, au contraire, nuisibles. Elle espère ainsi pouvoir synthétiser des recommandations pour diriger les réactions des collègues à la suite d'un événement traumatique, afin qu'ils puissent offrir le meilleur soutien aux victimes. ■

GABRIELLE LEBRUN

Les travaux de Gabrielle Lebrun traitent de la violence au travail, de la santé psychologique des employés et des meilleures pratiques de prise en charge des victimes de violence ou d'événements traumatiques au travail. C'est un mandat du Centre d'étude sur le trauma qui lui a donné le goût de travailler directement avec les intervenants et les employés. Après avoir complété un baccalauréat en criminologie à l'Université de Montréal, elle y termine présentement une maîtrise en psychoéducation (2016-2019), sous la direction de Steve Geoffrion. En parallèle, elle prépare une seconde maîtrise en développement organisationnel à HEC Montréal (2019-2020), soit sur l'aspect humain des organisations. Elle travaille aussi depuis plus de cinq ans pour l'Institut national de psychiatrie légale Philippe-Pinel.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour en savoir plus sur le programme de bourses d'études supérieures de l'IRSST : irsst.qc.ca/bourses



PUBLICATION WEBEXPO Une grande partie de l'activité des hygiénistes du travail consiste à mesurer les niveaux d'exposition professionnelle de travailleurs. L'interprétation de ces niveaux par rapport aux valeurs limites demeure un défi considérable à cause de la forte variabilité des expositions.

L'activité WebExpo visait à améliorer les pratiques actuelles en matière d'interprétation des niveaux d'exposition professionnelle grâce à la création d'une bibliothèque de réponses algorithmiques aux questions les plus fréquentes concernant l'évaluation du risque en hygiène du travail.

La bibliothèque produite permet d'estimer les paramètres de distributions normales ou log-normales et de procéder à une analyse de variance en intégrant potentiellement à l'analyse des informations externes, comme le jugement d'expert. Elle est accompagnée de prototypes fonctionnels et permet de générer une trousse d'outils complète à la disposition de la communauté de l'hygiène du travail aux fins d'interprétation des niveaux d'exposition professionnelle, tout en offrant aux utilisateurs la souplesse de créer ou d'adapter leur propre logiciel plutôt que d'en utiliser un nouveau.

WebExpo – Vers une meilleure interprétation des mesures d'exposition professionnelle aux substances chimiques sur les lieux de travail • Auteurs : Jérôme Lavoué, Université de Montréal; Lawrence Joseph, Centre universitaire de santé McGill; Tracy L. Kirkham, Université de Toronto; France Labrèche, IRSSST; Gautier Mater, Frédéric Clerc, INRS • R-1066

irsst.info/r-1066

PUBLICATION **LES TRAVAILLEURS DES BÂTIMENTS PORCINS**

Les éleveurs de porcs du Québec sont exposés à d'importantes quantités de gaz, d'odeurs, de poussières et de bioaérosols, ce qui les rend plus à risque de développer des problèmes respiratoires et des maladies infectieuses. Ces travailleurs peuvent également être en contact avec des bactéries résistantes aux antibiotiques lors de l'engraissement des animaux. En conséquence de l'inhalation des bioaérosols, leur flore nasopharyngée peut aussi contenir des bactéries ou des gènes résistant aux antibiotiques présents dans l'air des bâtiments d'élevage.

Plusieurs technologies permettent de diminuer les concentrations de gaz, d'odeurs ou de poussières à l'intérieur de ces bâtiments, mais il n'existe aucune donnée sur la réduction des bioaérosols ou sur l'effet synergique de leur combinaison. L'objectif général de la recherche consistait à proposer une solution efficace et économiquement viable de réduction des contaminants de l'air.

Trois stratégies ont été testées, seules et en combinaison, pour réduire les gaz, les odeurs, les poussières et les bioaérosols, soit la séparation à la source des phases liquide et solide des déjections, l'aspersion d'huile et la filtration de l'air sortant des bâtiments d'élevage. Il a été conclu que les trois stratégies utilisées simultanément permettent de réduire significativement les contaminants de l'air.

Réduire l'exposition des travailleurs aux gaz, odeurs, poussières et agents pathogènes humains présents dans les bâtiments porcins • Auteurs : Matthieu Girard, Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA); Caroline Duchaine, Centre de recherche de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie du Québec – Université Laval (CRIUCPQ-U. Laval) et Université Laval; Stéphane Godbout, Ariane Lévesque, IRDA; Valérie Létourneau, CRIUCPQ-U. Laval; Stéphane P. Lemay, IRDA • R-1074

irsst.info/r-1074

PUBLICATION **CARTOUCHES DE PROTECTION RESPIRATOIRE CONTRE LES GAZ ACIDES**

L'exposition aux contaminants aéroportés doit être maîtrisée et maintenue au-dessous des valeurs limites réglementaires. Lorsque l'ensemble des mesures de gestion, d'ingénierie et de protection collective ne permet pas d'atteindre des niveaux d'exposition inoffensifs pour leur santé, les travailleurs concernés doivent être équipés d'appareils de protection respiratoire (APR). Des APR à épuration d'air sont utilisés lorsqu'il n'y a pas de danger immédiat pour la vie et la santé (DIVS).

L'objectif de cette recherche était de déterminer les performances de cartouches de protection respiratoire contre les gaz acides et les effets de variables environnementales sur leur durée de service. Les chercheurs ont choisi le dioxyde de soufre comme gaz témoin, puis ont procédé à la sélection des cartouches. L'examen des modèles approuvés pour la protection contre les gaz acides selon la *Certified Equipment List* du National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) leur a permis de constituer un échantillon de 10 cartouches qui protègent uniquement contre les gaz acides.

Cartouches de protection respiratoire contre les gaz acides • Établissement des performances en laboratoire avec le dioxyde de soufre • Auteurs : Ludovic Tuduri, IRSSST; Adrien Debernardi, Université de Montréal; Yves Cloutier, Brigitte Roberge, IRSSST; Jaime Lara, Université de Montréal • R-1062

irsst.info/r-1062



PUBLICATION **LE CADENASSAGE**

Les travailleurs appelés à intervenir dans la zone dangereuse d'une machine pour exécuter toute tâche ne relevant pas de la production (ex. : maintenance, réparation) doivent appliquer une procédure de cadenassage ou, à défaut, une autre méthode de contrôle des énergies. La réglementation québécoise sur le sujet a été renforcée en janvier 2016.

L'objectif de cette étude était de dresser un bilan de la pratique du cadenassage sur des machines industrielles dans différents secteurs d'activité et de créer un outil pour l'audit de l'application des procédures. La recherche a été divisée en deux phases. Lors de la première, les chercheurs ont visité 14 entreprises et y ont mené des entrevues semi-dirigées avec des travailleurs et des membres de la direction. Ils ont également visité les installations des entreprises et collecté leur documentation sur le cadenassage. Dans la deuxième phase, après l'analyse des données issues de la littérature et de leurs visites, ils leur ont proposé un outil d'autodiagnostic spécifique à l'audit de l'application du cadenassage.

Les entreprises visitées maîtrisaient les principes de base du cadenassage et possédaient, entre autres, un programme et des fiches. Malgré ces résultats encourageants, des améliorations sont encore souhaitables, notamment en ce qui concerne l'utilisation des méthodes alternatives au cadenassage.

Bilan sur la pratique du cadenassage sur des machines industrielles • Auteurs : Yuvina Chinniah, Polytechnique Montréal; Damien Burlet-Vienney, IRSST; Benyamin Karimi, Barthélemy Aucourt, Polytechnique Montréal • R-1073

irsst.info/r-1073

PUBLICATION **VÊTEMENTS DE PROTECTION CHIMIQUE CONTRE LES AÉROSOLS SOLIDES**

Pour réduire l'exposition cutanée en milieu de travail, l'utilisation d'équipements de protection individuelle est parfois requise. Vu l'importance de bien choisir son vêtement de protection chimique (VPC), il est recommandé de se référer à la norme CAN/CGSB/CSA-Z16602 : F14 qui traite de la classification, de l'étiquetage et des exigences de performances de ces protections. Cette norme décrit différents types de ces équipements, notamment ceux de type 5, conçus pour protéger contre les particules solides aéroportées. La CNESST met l'accent sur le port de ces vêtements certifiés en cas d'exposition à des particules toxiques, corrosives ou causant une sensibilisation cutanée (amiante, béryllium, etc.).

L'objectif général de cette recherche était de mieux comprendre la résistance chimique des matériaux dont les VPC de type 5 sont constitués. À plus long terme, les résultats devraient contribuer à faciliter le choix d'un de ces VPC plutôt qu'un autre. Ils montrent qu'il est possible de scinder les matériaux en trois groupes, du plus au moins efficace.

Vêtements de protection chimique contre les aérosols solides – Performances des matériaux sous différentes conditions d'exposition et caractérisation des déterminants • Auteurs : Ludovic Tuduri, Loïc Wingert, Yves Cloutier, IRSST; Stéphane Hallé, École de technologie supérieure; Jean-Luc Giraudel, Université de Bordeaux; Ali Bahloul, IRSST; Dominic Tessier, Groupe CTT; Patricia Dolez, Université d'Alberta • R-1072

irsst.info/R-1072



Photo : iStock

PUBLICATION **LES PARTICULES NANOMÉTRIQUES NON INTENTIONNELLES**

Les particules nanométriques émises non intentionnellement (PNNI) dans les milieux de travail présentent un potentiel de toxicité pour les travailleurs. Elles démontrent une forte capacité à se déposer dans le système respiratoire et se distinguent par leur grande surface spécifique et un potentiel élevé d'inflammation pulmonaire. Cette étude visait à caractériser les PNNI émises dans six milieux de travail (une mine souterraine, un atelier de réparation de camions, un réseau de transport souterrain, une fonderie, un atelier d'usinage et un atelier de moulage à la cire) au moyen d'un large éventail d'indicateurs.

La stratégie innovante mise en place a permis de définir les concentrations numériques et massiques des PNNI émises dans les différents milieux de travail étudiés. Les analyses subséquentes aux prélèvements de particules sur les grilles de microscopie avec les échantillonneurs MPS (Mini Particle Sampler®) ont permis de caractériser les particules collectées selon leur morphologie et leur composition chimique.

Caractérisation des particules nanométriques non intentionnelles émises dans différents milieux de travail • Auteurs : Maximilien Debia, Cyril Catto, Alan Fleck, Université de Montréal; Jean-Philippe Masse, Gilles L'Espérance, Polytechnique Montréal; Brigitte Roberge, IRSST • R-1075

irsst.info/R-1075



Photo : IRSST



RECHERCHE PONTS ÉLÉVATEURS DE VÉHICULES HORS TERRE À DEUX COLONNES

Les ponts élévateurs servent à l'entretien et à la réparation des véhicules. Leur usage amène les mécaniciens à travailler sous ou à proximité d'une charge de plusieurs tonnes en élévation, ce qui représente une activité à risque. Au Québec, les ponts élévateurs de véhicules hors terre à deux colonnes (HT2C) sont les plus utilisés. Des accidents résultant de la chute d'un véhicule ont été causés notamment par une méthode inappropriée de levage et par un entretien déficient des bras pivotants et des accessoires du pont élévateur.

L'équipe de recherche vise à répertorier et à caractériser les principaux déterminants techniques de la stabilité de levage des ponts HT2C et du travail sous-jacents à l'adoption des méthodes de levage utilisées dans les garages. En se basant sur les données obtenues au cours de cette étude, des critères de vérification qualitatifs et quantitatifs pour l'inspection périodique de ces ponts seront proposés. De plus, les résultats permettront de cibler des avenues de prévention mieux adaptées pour favoriser l'utilisation plus sécuritaire des ponts HT2C.

Utilisation et inspection des ponts élévateurs de véhicules hors terre à deux colonnes : identification de déterminants techniques de stabilité et des déterminants du travail des mécaniciens • Équipe de recherche : Damien Burlet-Vienney, Sylvie Beaugrand, Maud Gonella, IRSST; Élise Ledoux, UQAM; François Gauthier, UQTR • 2018-0002

RECHERCHE CRITÈRES DE STABILITÉ DES ÉCHELLES ET ESCABEAUX

Les chutes de hauteur constituent une des principales causes d'accidents au Québec et la deuxième en termes de coûts, ayant occasionné en moyenne 397 millions de dollars par année pendant la période 2010-2012. Les statistiques des lésions impliquant des échelles ou des escabeaux montrent une augmentation au fil des ans.

La stabilité des échelles est principalement influencée par l'angle d'inclinaison. Des études menées à ce sujet ont conclu que l'angle idéal pour éviter le glissement du pied ou le basculement en arrière se situe autour de 75°. Outre l'inclinaison, la taille du travailleur et la tâche à accomplir agissent sur la stabilité de l'échelle. Cette étude vise à déterminer les limites de stabilité lors de l'utilisation d'échelles portatives et d'escabeaux selon ces critères.

Critères de stabilité des échelles et escabeaux • Responsable : Bertrand Galy, IRSST • 2016-0034

RECHERCHE ÉVALUATION DE LA FATIGUE MUSCULAIRE LIÉE AU TRAVAIL RÉPÉTITIF

Les mouvements répétitifs, même dans le cas du port de petites charges, sont un facteur de risque important de l'apparition de troubles musculo-squelettiques. La fatigue musculaire étant considérée comme un indicateur précoce de ce risque, sa détection en milieu de travail grâce à des technologies, comme les capteurs électromyographiques (EMG) et inertiels sans fil, pourrait aider au développement et à l'évaluation d'interventions de prévention et de réadaptation des travailleurs.

L'objectif du projet est d'élaborer une méthode de détection précoce de la fatigue musculaire lors de tâches répétitives à faibles charges en milieu de travail. Cette étude comporte trois volets : des observations en entreprise durant le quart de travail de cinq volontaires, la conception et l'évaluation de méthodes en laboratoire avec la participation de 20 travailleurs ainsi que l'évaluation de la fatigue musculaire en entreprise. Les résultats serviront à améliorer la compréhension du lien entre les mouvements répétitifs, la fatigue et l'apparition de TMS.

Évaluation de la fatigue musculaire liée au travail répétitif : une étude du laboratoire au terrain au moyen de capteurs inertiels et électromyographiques embarqués • Équipe de recherche : Fabien Dal Maso, Mickaël Begon, Université de Montréal; Jason Bouffard, Université Laval; Julie Côté, Université McGill; André Plamondon, IRSST • 2017-0016



Photo : iStock

GREENFIELD GLOBAL : LA SST AU PREMIER PLAN

PAR NICOLAS BRASSEUR **Chef de file en matière de production d'éthanol dans la province, Greenfield Global encourage la participation active de ses employés en santé et sécurité du travail (SST) au sein de l'entreprise. Travailler en toute sécurité pour être plus efficace, une culture gagnante!**

Greenfield Global possède une distillerie située à Varennes. Construite en 2007, elle est la première usine d'éthanol au Québec. L'entreprise est également un moteur important de la production d'huile de maïs et de nourriture animale à valeur ajoutée. Exploitée maintenant sous la bannière Greenfield Global depuis 2017, la distillerie de Varennes investit dans la recherche de sources d'énergie verte et innovante. Dans l'usine, plusieurs risques pour la santé et la sécurité des travailleurs ont été identifiés, corrigés et contrôlés, tels que les chutes de hauteur, les brûlures à la suite d'une exposition aux produits chimiques (ex. : l'acide sulfurique), les lésions liées aux opérations dans un milieu où s'échappent vapeurs et liquides inflammables, ainsi que des poussières potentiellement explosives. Pour éliminer ces risques, une brigade de prévention a été formée, et

un de ses buts est d'intervenir en cas d'incendie ou de sauvetage, tant en espace clos qu'en hauteur.

LA SÉCURITÉ D'ABORD!

« Avant tout, il faut être sécuritaire pour être efficace. Un ne vient pas sans l'autre », affirme Sophie Labonté, directrice Environnement, Santé et Sécurité chez Greenfield Global. « Il n'y a aucune obligation concernant des travaux de maintenance ou de production qui passe par-dessus la sécurité des travailleurs. On vise le risque zéro », précise-t-elle. Pour atteindre de tels objectifs, la directrice en SST de la distillerie de Varennes mentionne que la participation des employés à la planification et à l'exécution sécuritaire du travail s'avère essentielle. Si les tâches à effectuer établissent des éléments incertains, une nouvelle analyse de risques ou des équipements supplémentaires pour effectuer le travail sont demandés. Ces mesures préventives permettent de mieux identifier les dangers lors d'une opération, et ce, en ce qui concerne tant le travail à chaud que le travail en hauteur ou dans des zones de poussières de drêche. Le souci du détail est important. « C'est vraiment dans la planification que le succès de la SST se trouve », affirme Sophie Labonté.

LA PARTICIPATION COLLECTIVE

Au sein de l'entreprise, la SST est l'affaire de tous. Pour assurer la représentativité des quelque 60 employés, la distillerie de Varennes veille à ce qu'un membre de chaque secteur fasse partie du comité SST. De plus, la participation de chaque employé est requise dans au moins un des comités d'amélioration continue. « Ce sont des comités qui permettent aux travailleurs de faire partie de différents projets. C'est essentiel pour l'engagement de nos travailleurs et c'est important pour l'entreprise », souligne Sophie Labonté. Au travers de leurs différentes participations,



Photos: Greenfield Global Québec Inc.

Grâce à l'élévateur de vitesse électrique (EVE), la distillerie de Varennes s'est vu décerner un prix, en 2018, lors de la remise des Grands Prix santé et sécurité du travail de la CNESST.

les employés sont libres de faire des suggestions aux réunions, que ce soit en lien avec la SST ou avec l'amélioration d'un outil de travail.

LA CONCEPTION D'UN ÉLÉVATEUR DE VITESSE ÉLECTRIQUE

À la lumière de cette participation collective, la direction de Greenfield Global, les membres du comité SST et quelques employés ont travaillé de concert, en faisant preuve de créativité, pour concevoir un élévateur de vitesse électrique (EVE). Cette équipe de travail trouvait que le remplacement des variateurs de vitesse, un dispositif qui permet de régler la vitesse des moteurs électriques en variant la fréquence et la tension du courant, était périlleux. En effet, comme le cabinet dans lequel se trouve le variateur de vitesse est restreint et que ce dernier est lourd, des blessures pouvaient survenir à tout moment. L'EVE conçu par cette équipe est constitué d'une planche isolante installée sur une table élévatrice. Il permet de réduire l'effort physique et d'éliminer les risques de blessure puisqu'il soulève le variateur de vitesse pour le travailleur. En ajustant la hauteur de la table élévatrice, la planche permet d'insérer le variateur de vitesse dans le cabinet de manière sécuritaire. Une tâche qui prenait près de quatre heures par le passé ne nécessite maintenant qu'une quinzaine de minutes tout au plus. Les variateurs de vitesse ne sont pas remplacés sur une base régulière, car ils ont une longue durée de vie.

« L'EVE sert peut-être seulement trois ou quatre fois par année, mais ce sont des risques aux mains, aux pieds ou au dos en moins à chaque utilisation », remarque Sophie Labonté. Il est maintenant possible d'éliminer les dangers à la source lors de l'installation du variateur de vitesse dans un cabinet. La distillerie de Varennes s'est également munie d'un deuxième EVE pour répondre aux besoins des deux étages de l'usine. De plus, en raison du succès de l'élévateur, d'autres entreprises envisagent d'installer un appareil semblable dans leur usine.

Fait à noter, grâce à cette innovation, la distillerie de Varennes s'est vu décerner un prix, en 2018, lors de la remise des Grands Prix santé et sécurité du travail de la CNESST. En effet, elle a été lauréate dans la catégorie Innovation – Petites et moyennes entreprises. « On est fiers que nos employés aient participé à ce projet », admet Sophie Labonté.

LA CONCILIATION TRAVAIL-FAMILLE ET LA SST

Tous les deux ans, Greenfield Global réalise un sondage auprès de ses employés pour leur permettre de déterminer les éléments à améliorer dans l'entreprise, y compris en ce



qui concerne l'aspect de la SST. Le sondage a révélé que la conciliation travail-famille était une préoccupation majeure. « On est en période d'essai. Nous avons instauré une semaine de quatre jours pour les travailleurs qui le désirent », indique Sophie Labonté. De plus, le télétravail, lorsque c'est possible, est permis une journée par semaine.

La communication entre les travailleurs et l'organisation est importante dans tous les milieux de travail. À la distillerie de Varennes, lorsqu'une personne ne se sent pas en forme à 100 % physiquement ou mentalement, « on adapte le travail pour l'employé et on assure un suivi, en lui suggérant des pistes pour améliorer sa condition physique ou psychologique », explique M^{me} Labonté. La santé mentale n'est donc pas négligée chez Greenfield Global. « Pour nous, c'est aussi important que la santé physique », admet M^{me} Labonté. De plus, dans les formations offertes par l'entreprise, on mentionne aux employés l'existence du programme d'aide concernant les risques psychosociaux du travail.

La distillerie de Varennes encourage la participation collective en SST et une ambiance conviviale tout en demeurant sécuritaire. La plus grande fierté de Sophie Labonté, en ce qui concerne la SST chez Greenfield Global, est l'ouverture d'esprit de l'entreprise, qui fait que les employés se sentent concernés et s'impliquent en SST. « C'est important d'avoir cette culture, car elle nous permet d'intervenir et de prévenir », explique-t-elle. ■

MONOXYDE DE CARBONE : DES MYTHES À DÉCONSTRUIRE

PAR KAROLANE LANDRY **On ne peut ni le sentir, ni le voir : le monoxyde de carbone (CO), parfois appelé « le tueur silencieux », se répand rapidement dans l'air et peut faire des ravages. Lors de leur conférence au Grand Rendez-vous santé et sécurité du travail de Montréal, Marie-Ève Thériault, conseillère en prévention pour l'Association sectorielle paritaire du secteur de la construction (ASP Construction), et Julie Lizotte, chef de service en santé au travail Centre-Est au Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale, expliquent l'importance d'être conscient du danger et de connaître les moyens de prévention qui y sont associés.**



Photo : ASP Construction

Janvier 2019, à Montréal. Une école défraie les manchettes : 124 élèves ont été intoxiqués au monoxyde de carbone. Le système de chauffage est en cause et l'enquête révèle que les détecteurs de CO étaient défectueux.

Avril 2019, à Montréal. De grandes pannes de courant surviennent et au moins 40 personnes ont consulté un médecin à la suite d'intoxications au CO. Les causes étaient l'utilisation de barbecues et de génératrices dans les demeures pour se réchauffer.

Mai 2019, à Rimouski. Lors de travaux de dynamitage, du monoxyde de carbone est libéré et une centaine de personnes doivent être évacuées.

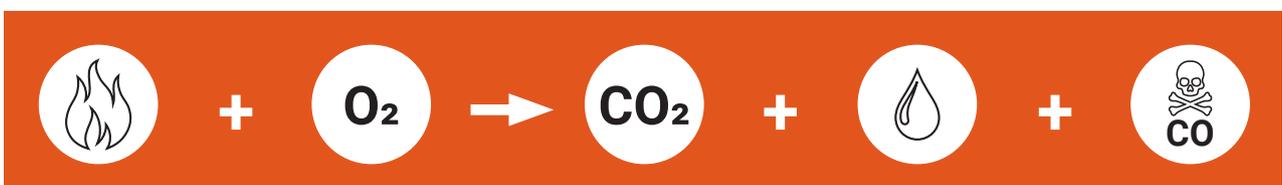
Juillet 2019, à Winnipeg. Dans un motel, 46 personnes sont intoxiquées au monoxyde de carbone, dont 15 gravement. La fuite a été provoquée par un chauffe-eau. Le motel n'était pas équipé de détecteurs de CO.

Étourdissements, nausées, maux de tête, difficultés respiratoires; dans tous les cas, ces symptômes ne sont pas à prendre à la légère. « Même en faible concentration, le CO

diminue l'apport d'oxygène aux organes du corps et peut entraîner à long terme le décès », rapporte Marie-Ève Thériault.

FAIBLES CONCENTRATIONS, LOURDES CONSÉQUENCES

Pour éviter les effets du CO sur la santé, le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* prescrit en milieu de travail que la valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP) pour 8 heures par jour pour une semaine de 40 heures ne doit pas dépasser 35 parties par million (ppm). La valeur d'exposition de courte durée (VECD), sur 15 minutes, ne doit pas dépasser 200 ppm durant la journée de travail, même si la VEMP est respectée. Ceci signifie que l'exposition moyenne au cours d'une période de 15 minutes consécutives peut être comprise entre la VEMP et la VECD, pourvu que ces expositions ne se reproduisent pas plus de 4 fois par jour et qu'elles soient entrecoupées de périodes d'au moins 60 minutes*. Si un cas d'intoxication au CO survient, il est primordial de retirer le



Lorsque l'oxygène n'est pas en quantité suffisante pour la combustion en cours, la combustion devient incomplète.

travailleuse du milieu contaminé le plus vite possible pour diminuer la concentration de CO dans son sang. Pour éliminer le CO dans l'organisme, il faut considérer sa demi-vie, c'est-à-dire le temps nécessaire pour que la concentration dans le sang diminue de moitié. Pour le CO, 5 heures à l'air ambiant sont nécessaires. Lorsque le travailleur intoxiqué reçoit de l'oxygène pur, cette durée est réduite à 75 minutes et lorsqu'il est transporté en chambre hyperbare, 23 minutes sont requises. Lorsqu'une intoxication survient, il est nécessaire d'éliminer rapidement le CO du corps pour éviter des séquelles à long terme.

MOYENS DE PRÉVENTION EFFICACES

D'abord, une planification adéquate des travaux est importante. « La première question à se poser peut être par exemple, est-ce que j'ai vraiment besoin d'un chariot élévateur au propane? Pourrais-je le remplacer par un modèle électrique? » mentionne Julie Lizotte. En effet, remplacer les appareils à moteur à combustion interne par des appareils électriques réduit le risque. Si cela n'est pas possible, les placer à l'extérieur élimine le danger à la source. Brancher un tuyau sur le système d'échappement et le rediriger à l'extérieur pour évacuer l'air vicié est une autre méthode préconisée par les deux expertes. Il faut toutefois s'assurer que l'air ne peut pas revenir à l'intérieur de l'établissement. Aussi, entretenir et ajuster régulièrement les moteurs des appareils à combustion interne pour assurer leur bon fonctionnement est une méthode de prévention qui a fait ses preuves*.

Une ventilation adéquate permet un apport d'air frais en tout temps, en plus d'éliminer l'air vicié. « L'employeur doit se demander si la ventilation convient pour le travail à faire. Le simple fait d'ouvrir la porte de l'établissement n'est pas adéquat. Il faut s'assurer d'avoir un changement d'air afin que les concentrations ne dépassent pas les valeurs permises », suggère Julie Lizotte.

Les détecteurs de monoxyde de carbone, qui décèleront la présence de gaz sont des éléments essentiels pour la prévention. Toutefois, une entreprise ne peut pas se munir de n'importe quel type de détecteur. Celui-ci

Symptômes d'intoxication au monoxyde de carbone

- Maux de tête
- Nausées et vomissements
- Étourdissements
- Troubles de la vision et du jugement
- Somnolence et confusion
- Convulsions
- Faiblesses musculaires
- Perte de conscience



Sources de CO

- Génératrices
- Découpeuses à disque abrasif ou à meule
- Polisseuses à plancher, à béton
- Aplisseuses de béton
- Compresseurs
- Compacteurs
- Chauffeferrettes
- Chariots élévateurs
- Plateformes élévatrices
- Mini-chargeurs



doit être adapté au milieu et aux travaux effectués. Un détecteur à usage industriel, un détecteur portatif multigaz (4 gaz) muni d'une cellule de détection du CO ou monogaz (uniquement CO) permet de déceler la présence de ce gaz*.

Finalement, tous les travailleurs qui ont accès au lieu de travail doivent être formés et informés des risques et des mesures de prévention en lien avec le CO. Il est impératif de les sensibiliser aux symptômes annonciateurs d'une intoxication au CO et aux premiers secours à prodiguer. Il ne faut jamais prendre ces symptômes à la légère! ■

Pour en savoir plus

csst.qc.ca/prevention/theme/monoxyde_carbone/Pages/monoxyde_carbone.aspx

asp-construction.org/publications/publication/dl/la-prevention-des-intoxications-au-monoxyde-de-carbone

santeautravail.qc.ca/web/rpsat/dossiers/chariots

* ASP Construction, « La prévention des intoxications au monoxyde de carbone », *Prévenir aussi*, vol. 33, n° 4 (hiver 2018-2019), p. 2.

COMMENT ENCOURAGER LES COMPORTEMENTS PRÉVENTIFS AU TRAVAIL ?

PAR KAROLANE LANDRY **Avec l'arrivée des nouvelles générations sur le marché du travail, on assiste à de nombreux changements sur le plan de la gestion. Il faut maintenant s'intéresser à l'expérience des employés et les motiver en santé et sécurité du travail (SST). Dans le cadre de sa conférence intitulée *Reconnaissance au travail et SST : comment encourager les comportements préventifs*, Jean-Pierre Brun, expert-conseil chez Empreinte Humaine et professeur retraité de l'Université Laval, a donné quelques trucs pour faire de la prévention un sujet positif qui donne envie de s'engager.**



Photo : Maïc Couture

Jean-Pierre Brun,
expert-conseil chez
Empreinte Humaine
et professeur retraité
de l'Université Laval

Selon une enquête réalisée par M. Brun en 2015, recevoir de la reconnaissance informelle, telle que des gestes d'appréciation, des paroles ou une rétroaction sur le travail réalisé, motiverait 98,6 % des gens sondés. Aussi, pour 98 % d'entre eux, la reconnaissance collective est plus importante que la reconnaissance individuelle. Ils ne veulent pas nécessairement être reconnus individuellement avec des prix, par exemple, mais ils désirent obtenir une reconnaissance collective de l'équipe, du métier et des groupes. « En management, si vous avez des gens à soigner, des camions à réparer, etc., il y a des objectifs déterminés. On sait qu'un bon levier de réussite, c'est la reconnaissance au travail. En SST, on a aussi des objectifs, qui peuvent être de n'avoir aucun accident, mais il y a bien autre chose. On doit par exemple s'assurer que les enquêtes sont faites, que le comité est efficace, etc. Est-ce qu'on sait comment motiver les employés à agir de manière sécuritaire ? », se questionne Jean-Pierre Brun. « Nous avons plutôt une pratique de gestion structurée, plus classique, qui découle de règles et de directives. Au lieu de miser seulement sur la conformité des règles, il faut aussi viser à motiver les travailleurs à agir de manière préventive. Mais, pour que les employés y adhèrent, il nous faut des pratiques plus engageantes », ajoute-t-il.

PAS D'ACCIDENT : DES APPRENTISSAGES À FAIRE!

« Ce n'est pas parce qu'il n'y a pas d'événement accidentel dans votre entreprise qu'il n'y a rien à apprendre, au contraire! On

sous-exploite les moments où il ne se passe rien », s'exclame Jean-Pierre Brun. Il mentionne qu'en SST, on essaie toujours d'apprendre des accidents qui se sont produits, pour ne pas les répéter, mais qu'il y a d'autres facteurs dont on peut aussi tenir compte. « Dans une année, il y a beaucoup plus d'heures travaillées sans accident. Et ces heures sont souvent dans l'angle mort. Ça permet aussi de faire de la SST une bonne nouvelle. Aujourd'hui, malheureusement, la santé et la sécurité du travail est plutôt perçue comme une mauvaise nouvelle », se désole M. Brun. « Nous avons plusieurs outils mis en place lorsqu'un accident survient, mais quels sont les outils qui nous permettent de comprendre pourquoi il n'y a pas eu d'accident dans une journée? Quels outils en matière d'apprentissage organisationnel nous aident à comprendre pourquoi nous avons passé une journée sans accident? », ajoute M. Brun. C'est pour cela qu'il croit qu'il faut valoriser la SST, démontrer qu'il est possible d'en parler de façon positive. Plus on valorise les bons comportements, plus il y aura un effet direct sur la SST.

Mais comment faire? Selon lui, la recette gagnante consisterait à mettre en place une reconnaissance des savoir-faire de prudence. Tous les jours, il faut comprendre pourquoi des travaux à risque ont été effectués et qu'aucun accident n'en a découlé. « C'est beaucoup plus que le respect des règles et des méthodes, c'est aussi de la patience, de la vigilance, de l'attention. C'est de prendre le temps de planifier, de coordonner, de prendre conscience de ce qui se trouve autour de soi pendant les travaux », ajoute-t-il.

« Tous les jours, il faut comprendre pourquoi des travaux à risque ont été effectués et qu'aucun accident n'en a découlé. »

LA RECONNAISSANCE SOUS PLUSIEURS FORMES

Un gestionnaire peut démontrer de la reconnaissance à l'égard de ses employés de diverses façons. Il y a premièrement la reconnaissance existentielle, lorsqu'un travailleur est apprécié pour ses qualités humaines, comme son désir de s'impliquer en SST, de transmettre son savoir-faire, son souci des autres et son optimisme. Pour l'encourager, il est alors possible de lui confier un projet en SST, de lui donner un rôle au sein de l'équipe, de l'encourager directement par des paroles et de répondre rapidement à ses demandes de formation, par exemple.

Deuxièmement, lorsqu'on parle d'objectifs fixés et atteints, il s'agit de reconnaissance de résultats (zéro accident, nombre de jours sans accident, taux de fréquence, taux de gravité, etc.). Pour souligner ces réussites, M. Brun donne quelques idées : repas avec la direction, choix par l'équipe des formes de reconnaissance, affectation du budget à une association, définition des lignes rouges en équipe.

Troisièmement, on trouve la reconnaissance des pratiques préventives, en lien avec la qualité des analyses de risques, les innovations en SST, le coaching des nouveaux employés, l'exemplarité des comportements préventifs, etc. La reconnaissance de ce travailleur peut se manifester en participant à des concours, en diffusant les innovations, en disant simplement merci, en déculpabilisant face aux erreurs, en misant sur la communication interne.

Quatrièmement, la reconnaissance des efforts faits malgré les difficultés que l'on peut rencontrer est importante. « Féliciter ses employés parce qu'ils ont redoublé de prudence alors qu'ils devaient travailler plus rapidement, dans de mauvaises conditions météorologiques, et qu'ils ont évité les événements accidentels malgré tout », illustre M. Brun. Pour reconnaître cet aspect, en tant que gestionnaire, il s'agit de faire voir aux travailleurs les effets de leurs efforts en prévention, de les encourager à poursuivre, de souligner les efforts de tous, même en cas d'échec, et de donner une rétroaction sincère.

LES CRITÈRES DE QUALITÉ DE LA RECONNAISSANCE

- 1 **La sincérité**
Authentique et empreinte de franchise
- 2 **La réactivité**
Après l'acte, le résultat ou le comportement
- 3 **La proximité hiérarchique**
Exprimée par un supérieur
- 4 **La variabilité**
Des pratiques de reconnaissance
- 5 **La personnalisation**
Adaptée aux caractéristiques et aux valeurs de l'individu
- 6 **La spécificité**
Formulée en fonction d'une réalisation ou d'un effort spécifique
- 7 **La cohérence**
Liens avec les objectifs et les priorités de l'organisation

PHYSIONOMIE DE LA RECONNAISSANCE EN MILIEU DE TRAVAIL



« Il ne s'agit pas de faire la danse du soleil chaque fois qu'il y a une bonne pratique de prévention, mais c'est important de le souligner et de faire savoir aux employés qu'on l'a remarqué », mentionne Jean-Pierre Brun. Reconnaître les bons coups en SST, tous les jours, permettra d'instaurer un climat de confiance entre travailleurs et employeurs, de permettre une expression libre sur les risques, d'avoir de véritables leviers de motivation, en plus d'éviter le silence organisationnel. ■

PORTRAIT DES ACCIDENTS MORTELS

PAR NICOLAS BRASSEUR **Entre juin et octobre 2019, près d'une trentaine d'accidents mortels ont eu lieu au Québec. Des données peu rassurantes qui poussent la CNESST à lancer un appel à la vigilance pour amener les travailleurs et les employeurs à prendre quelques minutes afin de réfléchir sur la santé et la sécurité du travail (SST). « Plus on va parler de SST dans les milieux de travail, plus on va éliminer les dangers », assure Pierre Privé, coordonnateur aux enquêtes à la CNESST.**



Photo : CNESST

Pierre Privé,
coordonnateur aux
enquêtes à la CNESST

« De la mi-juin au début du mois d'octobre, on a connu une concentration du nombre de décès, explique Pierre Privé. Sans pouvoir parler d'une augmentation du nombre d'accidents, on constate qu'en quatre mois, on se rapproche de ce qu'on a eu en une année, en 2019. » Pour comprendre les circonstances qui entourent ces accidents graves ou mortels en sol québécois, faisons tout d'abord un résumé succinct de chacun des accidents survenus depuis la mi-août 2019 en nous basant sur les rapports d'enquête rédigés ou en cours de rédaction à la CNESST.

Le 16 août, à Montréal, un électricien meurt électrocuté en effectuant des travaux à l'intérieur d'un établissement.

Le 22 août, une seconde électrocution survient dans la municipalité de Wentworth, dans les Laurentides. Sur un chantier routier, un courant électrique d'une ligne haute tension entre en contact avec une benne basculante, qui touche une niveleuse. Un manœuvre au sol décède lorsqu'il effleure la niveleuse.

Le 25 août, en Mauricie, un travailleur décède lorsqu'il est entraîné par le mécanisme de vidange d'une boîte d'ensilage.

Le 1^{er} septembre, un travailleur qui conduit un tracteur à gazon doit traverser une route pour aller de l'autre côté du club de golf Mont-Cascades, en Outaouais. Au moment où il s'engage sur la route en question, une collision entre le tracteur et une moto survient et cause la mort du motocycliste. Quant au conducteur du tracteur à gazon, il décède à la suite de l'accident.

Le 6 septembre, au Saguenay-Lac-Saint-Jean, un travailleur est écrasé mortellement. Lors de travaux d'application d'une membrane liquide sur un panneau de béton de plus de 2 200 kg, un support latéral est retiré, faisant basculer le panneau et écrasant mortellement le travailleur.

Le 16 septembre, en Mauricie, un conducteur de chariot de manutention s'apprête à placer une feuille de contre-plaqué à l'extérieur de son poste de conduite. À ce moment, une poche de matériel de 1 000 kg en équilibre précaire tombe d'une hauteur de 3 m et écrase le conducteur.

Le 22 septembre, un accident, qui sera très médiatisé, survient dans la région de la Côte-Nord. Deux travailleurs effectuent des travaux dans un tunnel au sous-sol du département des épaisseuriers d'une mine lorsqu'ils sont emportés par un fort débit d'eau. Un des travailleurs décède.

Le 3 octobre, au Saguenay-Lac-Saint-Jean, un camion est immobilisé en bordure d'un boulevard menant à un chantier. Un employé se déplace pour discuter avec le conducteur du camion. À ce moment, un automobiliste frappe mortellement l'employé qui se trouvait sur la voie de circulation.

Le 4 octobre, en Mauricie, lors de la récolte des canneberges, trois personnes effectuent un tournage. Une travailleuse se penche au-dessus de l'arbre de transmission situé entre le tracteur agricole et la machine servant à la récolte des canneberges. Le foulard de l'employée se prend dans l'arbre de transmission du tracteur et son corps y est entraîné, causant sa mort.

Le 5 octobre, toujours en Mauricie, deux employés travaillent de nuit pour effectuer des tâches liées à l'assainissement des canalisations afin de nettoyer des lignes de production à l'aide d'une pompe à haute vitesse. Lors du démarrage de cette dernière, un des travailleurs est électrocuté sous une tension de 600 volts. L'autre employé est électrisé.

Le 6 octobre, en Estrie cette fois, un travailleur, responsable de vider dans les silos le contenu des voitures d'ensilage conçues

pour conserver les produits agricoles, est entraîné mortellement par l'arbre de transmission du tracteur.

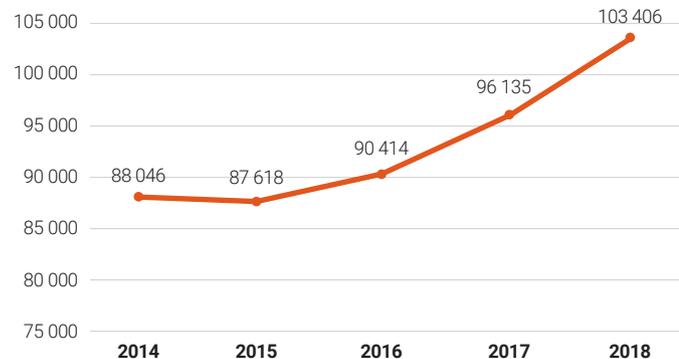
Le 7 octobre, en Mauricie, un travailleur agricole transporte des mauvaises herbes provenant des champs de canneberges à l'aide d'un tracteur et d'une remorque attelée. Lors d'une manœuvre, le travailleur se retrouve coincé sous le tracteur, après que ce dernier s'est renversé dans un fossé d'irrigation, et décède.

Le 8 octobre 2019, à Saint-Jean-sur-Richelieu, un signaleur est écrasé lors d'une manœuvre de recul impliquant un camion à benne basculante.

PLANIFICATION DES TRAVAUX

« Bien que les employeurs aient l'obligation de prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique de leurs travailleurs, il n'en demeure pas moins que la SST est une responsabilité partagée », affirme Pierre Privé. Par exemple, dès qu'un travailleur est témoin d'une situation dangereuse, il doit en faire part immédiatement à son employeur afin que des mesures soient prises pour éliminer le danger. La communication entre les travailleurs et les employeurs est incontournable pour rendre les milieux de travail sécuritaires. Les discussions sur la SST entre employeurs et travailleurs devraient débiter avant que les travaux ne commencent de manière à pouvoir les planifier de manière sécuritaire. « Tout se joue dans la planification. Si tu ne planifies pas, tu commences à improviser. Et c'est à ce moment que les dangers font leur apparition », souligne Pierre Privé. ■

NOMBRE DE LÉSIONS PROFESSIONNELLES



NOMBRE DE DÉCÈS



MESURES DE PRÉVENTION

Dans le but d'éliminer des accidents semblables à ceux énumérés plus haut, la CNESST s'est engagée à assurer une diffusion aussi large que possible de ses rapports d'enquête. Ceux-ci sont notamment envoyés aux associations d'employeurs et de travailleurs, aux associations sectorielles paritaires, aux gestionnaires de mutuelles de prévention, aux établissements de formation professionnelle et aux médias.

« Il y a beaucoup plus de diffusion aujourd'hui qu'il y en avait par le passé, indique Pierre Privé. On essaie de voir de quelle façon on pourrait rejoindre davantage de personnes avec les rapports d'enquête [...] et mieux les utiliser en matière de prévention. »



En utilisant les réseaux sociaux pour présenter ces rapports, la CNESST poursuit son objectif de sensibilisation.



La CNESST utilise maintenant la simulation par ordinateur pour reproduire tous les accidents mortels. Les animations 3D ainsi réalisées sont accessibles au grand public.

SECOURISME : À UN CLIC DE SAUVER UNE VIE!

PAR MARIE-PIER BERNARD **Parce que chaque minute compte quand un travailleur subit un accident ou un malaise au travail, la présence en tout temps de secouristes formés et prêts à intervenir est indispensable. Pour leur faciliter la tâche, la technologie se met de la partie!**

Peur d'oublier quoi faire au moment de donner les premiers secours à un collègue en détresse? Besoin d'une mise à jour de connaissances sur un protocole d'intervention en particulier? L'application mobile Secourisme en milieu de travail, créée par la CNESST, est un outil fort pratique... et gratuit! Les protocoles y sont présentés de manière simple et claire. Le secouriste est ainsi accompagné pas à pas dans son intervention. Un guide rassurant dans une situation stressante où l'on pourrait oublier certaines étapes.

Le *Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins* prévoit que « l'employeur dans un établissement doit assurer la présence en tout temps, durant les heures de travail, d'au moins un secouriste par quart de travail où sont affectés 50 travailleurs ou moins ». Cela s'applique à tous les milieux de travail, tant à la PME qu'à la grande entreprise. Votre PME compte un seul travailleur par quart de travail? Celui-ci doit tout de même être formé comme secouriste en milieu de travail pour être en mesure de se donner des soins de base si un incident survient. Quelle que soit

la situation – coupure, brûlure, malaise ou autre –, la personne doit connaître les gestes à poser rapidement.

UN PROGRAMME ACCESSIBLE À TOUTES LES ENTREPRISES

Le *Programme de formation des secouristes en milieu de travail* est sous la responsabilité de la CNESST. Voici ce que vous devez savoir à ce sujet :

- Formation d'une durée de 16 heures, habituellement réparties sur 2 jours ou 4 soirs;
- Offerte par des fournisseurs agréés par la CNESST;
- Subventionnée par la CNESST : 5 % du nombre total de travailleurs sont admissibles à la subvention. L'employeur peut choisir d'en faire former davantage, à ses frais;
- L'employeur doit payer le travailleur durant les heures où il suit la formation (au même titre que s'il était au travail);
- Le travailleur qui suit la formation à l'intérieur de 21 jours calendrier, qui est présent durant toute la formation et qui réussit les évaluations pratiques reçoit son certificat de secouriste en milieu de travail;
- Le certificat est valide pour 3 ans (après quoi le travailleur doit suivre de nouveau la formation complète);
- Le certificat est délivré au travailleur, et non à l'employeur (si le travailleur quitte son emploi, l'employeur doit faire former un nouveau secouriste ou engager un travailleur qui possède déjà son certificat).



Une nouvelle version de l'application au design complètement renouvelé est offerte sur les plateformes Google Play et Apple Store. Téléchargez-la dès maintenant!



Photo : Shutterstock

Pour en savoir plus : cnesst.gouv.qc.ca/secourisme

Nos lecteurs ont parlé

À l'automne 2018 et à l'automne 2019, *Prévention au travail* a sondé ses lecteurs. Dans un premier temps grâce à un sondage en ligne, et ensuite, avec l'aide de groupes de discussion.

Nous avons appris que la grande majorité des répondants, soit 75 %, exercent un rôle dans le domaine de la santé et la sécurité du travail, en relations de travail ou en services de santé. Et un peu plus de 4 lecteurs sondés sur 10 sont membres d'un comité de santé et de sécurité.

La satisfaction globale à l'égard du *Prévention au travail* est de 99,3 %, ce qui est un excellent résultat. Les répondants indiquent qu'il a un effet positif pour créer un environnement de travail plus sécuritaire. L'infolettre que nous proposons aux lecteurs depuis mai 2018 est également très appréciée : 93,2 % des répondants apprécient son contenu.

Certaines choses ne changent pas au fil du temps. La rubrique la plus populaire du magazine reste *Les accidents nous parlent*. Les lecteurs apprécient que nous présentions des cas concrets et des faits vécus par des travailleurs. Plusieurs suggestions d'articles et de sujets ont été formulées et nous en tiendrons compte dans la planification de nos prochains numéros.

Nous avons constaté que près de 7 répondants sur 10 (69,8 %) étaient âgés de 45 ans et plus. Pour renouveler le lectorat, des groupes de discussion ont été réalisés auprès des jeunes adultes de 18 à 35 ans qui ont un rôle à jouer en santé et sécurité du travail. Les contenus ludiques, comme le « Cherchez l'erreur » sont à mettre de l'avant. Les jeunes apprécient surtout la diversité et l'accessibilité du contenu du magazine ainsi que son format.

Sans surprise, l'expérience des 18 à 35 ans se situe en ligne, donc des contenus ciblés pour Facebook et LinkedIn s'avèrent une bonne façon de les rejoindre. L'ergonomie, la convivialité du site Web et l'adaptation des contenus aux appareils mobiles sont des éléments à revoir.

Nous avons pris bonne note de tous ces commentaires. Dans la prochaine année, plusieurs changements seront amorcés pour améliorer le contenu et le contenant.

Méthodologie : Le sondage en ligne a été réalisé du 19 novembre au 7 décembre 2018. Au total, 591 questionnaires ont été remplis, pour un taux de réponse de 30,5 %.



Photo - Shutterstock

L'humour pour combattre l'anxiété chez les jeunes

La campagne « Respire. Laisse pas ton stress avoir le dernier mot » se sert de l'humour pour aider les jeunes de 11 à 17 ans à combattre l'anxiété.

À travers différentes capsules Web, les humoristes Medhi Bousaidan et Rosalie Vaillancourt jouent les rôles de Jean Gousse et de Sarah Sure. Ils s'immergent dans les préoccupations du quotidien chez les jeunes, en abordant les thèmes de la famille, des devoirs à l'école et des réseaux sociaux.

La plateforme Web propose des outils pour les adolescents, mais également pour les parents et les intervenants. On y trouve des définitions sur le stress, des conseils, des ressources et un questionnaire pour calculer le niveau de stress.

Tu as le dernier mot est une collaboration de la Fondation André-Boudreau, un organisme ayant pour mission de soutenir les jeunes et leurs familles, et du Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides.

Pour en savoir plus : tuaslederniermot.com.

Photo : Marie-Ève Rompré





PAR CATALINA RUBIANO

International Mutations du monde du travail : défis et possibilités à venir

Depuis 1919, l'Organisation internationale du Travail (OIT) participe à l'amélioration des conditions de travail dans le monde. À l'occasion de la Journée mondiale pour la sécurité et la santé au travail, qui s'est tenue le 28 avril 2019, l'OIT a présenté un rapport sur les activités accomplies par cet organisme dans le domaine de la santé et la sécurité au cours de ses 100 années d'existence. Le rapport examine aussi quatre facteurs clés du changement en milieu de travail (la technologie, les changements démographiques, le développement durable et l'organisation du travail) et analyse les défis et les possibilités qu'ils représentent.

Source : ilo.org

Union européenne Répercussions des exosquelettes et de l'innovation sociale sur la santé et la sécurité au travail

Deux études prospectives publiées par l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail traitent des effets sur la santé et la sécurité au travail des exosquelettes et de l'innovation sociale. Bien que de nombreuses études sur les exosquelettes tiennent compte des facteurs liés à la convivialité et à l'efficacité, les effets sur la santé des travailleurs sont encore mal compris, plus précisément les effets à long terme des exosquelettes sur les aspects physiologiques, psychosociaux et biomécaniques. Quant aux défis posés par l'innovation sociale, la nouvelle approche visant l'adaptation des pratiques actuelles à une structure d'emploi et à une organisation du travail changeantes, ils résideront notamment dans le soutien aux individus. En effet, les nouveaux modèles d'entreprise qui se développeront au cours des années à venir demanderont une amélioration des compétences des travailleurs à s'adapter à la technologie ainsi qu'à collaborer non seulement avec de nouveaux dispositifs technologiques comme les robots, mais aussi avec d'autres personnes.

Source : osha.europa.eu

Canada Cancers attribuables à une exposition professionnelle

L'Occupational Cancer Research Centre a dévoilé le rapport sur les estimations de l'exposition professionnelle à treize agents cancérogènes qui seraient à l'origine de la plupart des cancers au Canada. Ces substances sont l'amiante, l'arsenic, le benzène, les composés du chrome (VI), les gaz d'échappement des moteurs au diesel, la fumée secondaire, les composés du nickel, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, le radon, le travail de nuit, la silice (cristalline), les rayons ultraviolets du soleil et les fumées de soudage. Des données par industrie et par province pour l'année 2011 sont présentées, ainsi que des recommandations relatives à la réduction de l'exposition en milieu de travail et à l'élaboration de politiques en la matière.

Source : occupationalcancer.ca

Photos: Shutterstock





PATRICK VEILLETTE

ENSEIGNER LA SST PAR L'EXEMPLE

PAR VALÉRIE LEVÉE **Patrick Veillette est consultant en santé et sécurité au travail (SST) et chargé de cours à l'Université de Montréal depuis 22 ans. La meilleure démonstration de culture en SST lui est venue de son jeune fils, qui a spontanément enfilé ses bottes et ses lunettes de sécurité pour avoir l'autorisation de passer la tondeuse. Le fils avait toujours vu son père porter cet équipement pour tondre le gazon. C'était dans sa culture. Il en est de même en SST : c'est quand les dirigeants donnent l'exemple et que la SST est ancrée dans les valeurs et les mœurs de l'organisation qu'on peut parler de culture. Patrick Veillette donne ici quelques clés pour parvenir à ce degré de maturité dans ce domaine.**

PHOTO : MARIE-JOSÉE LEGAULT

Outre l'amélioration de la sécurité des machines et des procédés, quelle serait l'évolution marquante en SST des 20 dernières années ?

PATRICK VEILLETTE Jusqu'en 2004, le conseiller ou le coordonnateur en santé et sécurité était perçu comme la personne sur qui reposait tout le volet SST de l'organisation. En 2004, le changement au *Code criminel* canadien a retourné la responsabilité vers le dirigeant de l'entreprise. Il y a alors eu une prise de conscience : le dirigeant de l'entreprise devient maintenant responsable en cas d'accident. À partir de là, on n'a plus eu le choix de considérer la santé et la sécurité comme un système. Cette vision systémique a alors forcé la prise en charge par

l'ensemble de l'organisation, en commençant par la haute direction. Il faut prévoir, corriger et s'améliorer.

Est-ce que cette vision systémique de la santé et la sécurité du travail concourt à en faire une culture de l'entreprise ?

P. V. C'est un long processus. Les entreprises commencent d'abord par considérer la SST comme une valeur et par celle-ci, elles portent le message de vouloir faire des changements pour améliorer la SST.

Les entreprises qui ont une culture de santé et sécurité n'ont plus besoin d'en parler expressément tous les jours parce que cela fait partie de leurs gènes. Dans ces organisations, parfois, le responsable santé et sécurité, tel que l'on le connaît, n'existe même plus. Il y a un directeur d'amélioration continue ou un facilitateur santé et sécurité qui aide le superviseur. La différence entre valeur et culture, c'est que la valeur, on en parle et la culture, on la vit. Le danger, c'est qu'on cherche beaucoup à faire développer la culture en voulant changer les comportements des travailleurs alors que ce sont les comportements de la haute direction qu'il faut d'abord changer. Ce sont eux qui vont devoir adapter leur mode de gestion pour que la SST devienne une culture au sein de l'entreprise.

STRATÉGIES VISANT À RENFORCER LA CULTURE EN SST



Il faut considérer la santé et la sécurité comme un système. Cette vision systémique force la prise en charge par l'ensemble de l'organisation, en commençant par la haute direction. Il faut prévoir, corriger et s'améliorer.

Le dirigeant d'entreprise joue donc un rôle majeur pour appliquer cette vision systémique ?

P. V. Un dirigeant d'entreprise est entouré de gens qui lui parlent de production, de finances, de service à la clientèle. Il faut l'amener à voir que la santé et la sécurité n'est pas une classe à part et qu'elle fait aussi partie des préoccupations premières. Et pour adopter des comportements et poser des gestes cohérents, il faut qu'il commence par y croire lui-même. Le dirigeant qui dit que la santé et la sécurité est importante mais qui ne fait pas porter d'équipement de protection individuelle aux clients qui visitent l'usine envoie un message contradictoire. Une formation en santé et sécurité donnée en dehors des quarts de travail n'envoie pas le même message que si la direction décide de consacrer deux heures de production pour former les employés pendant les heures de travail. Même chose dans les organisations qui sacrifient 20 minutes de production tous les matins pour permettre aux superviseurs de faire des rappels de santé et de sécurité avec leurs employés. Ce sont des gestes qui montrent que la direction prend le sujet au sérieux et qui annoncent un changement de mentalité dans l'organisation.

Mais, il faut que ces gestes percolent dans l'organisation ?

P. V. Il faut commencer avec le vice-président ou le directeur, qui a déjà des valeurs de santé et de sécurité en tête. Il sera un modèle pour les autres. De plus en plus de vice-présidents ou de directeurs se mêlent de santé et de sécurité, participent à des comités et font des tournées de plancher avec les superviseurs. Ce sont des gestes qu'ils doivent poser pour que les employés constatent que la SST est importante pour eux. Un directeur de production qui se contente de dire que la SST est importante alors que les employés attendent depuis trois ans un détecteur de gaz en espace clos ou un garde-corps à cause des risques de chute n'aura pas de crédibilité auprès des employés.

Il reste encore un maillon dans la chaîne pour que le message se transforme en actions, c'est le rôle du superviseur ?

P. V. C'est sûr que si on veut tendre vers une culture de santé et de sécurité, le palier critique est celui des superviseurs. Il ne faut pas qu'ils perçoivent la gestion de la SST comme une tâche supplémentaire. Il faut que le superviseur comprenne que c'est lui qui connaît les employés, les processus, les machines, et c'est lui qui a l'autorité sur ses employés, pas le responsable en santé et sécurité, par exemple. C'est donc à lui de s'assurer que ses travailleurs ne se blessent pas.

Quel est alors le rôle du conseiller ou du coordonnateur en SST ?

P. V. Le rôle du coordonnateur en santé et sécurité est justement d'outiller les superviseurs et les dirigeants. Il devient alors un facilitateur, un agent de changement. Il créera des grilles d'observation qui leur permettront de faire des analyses de tâches ou des inspections des lieux de travail. À partir de ces données, il proposera des améliorations des procédures déjà existantes. Finalement, le conseiller/facilitateur fait le lien entre la responsabilité du dirigeant à l'égard de la santé et la sécurité et la réelle mise en place de mesures concrètes et de leur application par les employés. Ce changement de culture est un travail de longue haleine qui peut prendre quelques années.

Une fois que cette culture est en place, comment s'assurer qu'elle soit pérenne quand il y a un taux de roulement des employés ?

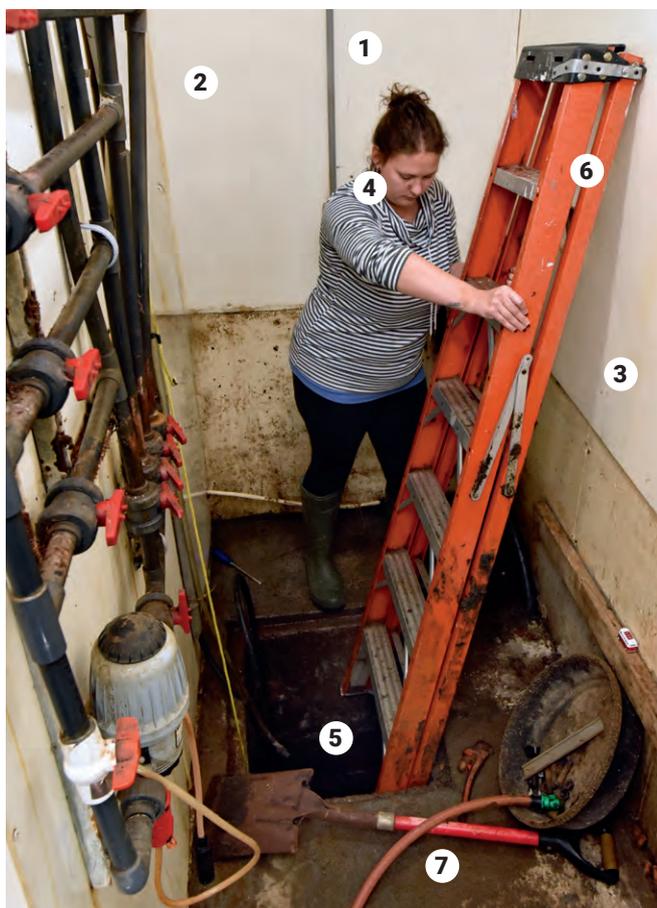
P. V. Tant que la tête dirigeante continue d'y croire et que le système SST évoluera, la culture va rester. Mais lors de l'embauche, ce sera important de vérifier l'ADN SST des

« Les entreprises qui ont une culture de santé et sécurité n'ont plus besoin d'en parler expressément tous les jours parce que cela fait partie de leurs gènes. »

futurs gestionnaires et des superviseurs. Actuellement, en entrevue, on recherche de bons gestionnaires pour la rentabilité et la productivité, des leaders qui parlent aux employés pour les motiver à travailler, mais je crois que les questions sur l'importance de la santé et la sécurité sont rares. On ne demande pas assez : « que représente pour vous la santé et la sécurité ? ». Je serais surpris d'entendre la réponse et je crois que beaucoup répondraient que c'est important, que c'est prioritaire, mais seraient incapables d'élaborer davantage. Pour le superviseur, si son rôle clé en santé et sécurité est déjà inscrit dans ses tâches, c'est plus facile à pérenniser. Le nouveau superviseur devra alors s'arrimer à ce qui se fait déjà et sera influencé par les autres déjà en poste.

En plus de la gestion de la santé et de la sécurité, la question de l'environnement s'ajoute au mandat des facilitateurs. Pourquoi ?

P. V. La gestion de l'environnement relève de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, mais elle s'appuie sur les mêmes principes que la gestion de la SST. Les deux requièrent de faire des analyses de risques, d'appliquer des normes et de mettre en place des plans d'action qui comprennent des formations et des mesures de prévention pour diminuer ou contrôler les répercussions environnementales ou les accidents de travail. Il y a aussi un chevauchement entre l'environnement et la santé et la sécurité au travail. Les conseillers/facilitateurs connaissent les outils de gestion de la qualité de l'air, de l'eau, des produits dangereux, du bruit et ils peuvent utiliser ces derniers pour gérer ces mêmes paramètres à l'extérieur de l'organisation. C'est toute une culture à bâtir et là aussi, il ne suffit pas seulement de parler de valeur environnementale pour que cela devienne une culture dans l'entreprise. ■



LES ERREURS

- ❶ Descendre dans une préfosse à lisier est dangereux. Ne devrait-il pas y avoir quelqu'un sur place en cas de problème ?
- ❷ Les concentrations de nombreux gaz peuvent être très élevées. Pourtant, aucun dispositif de ventilation ne semble installé.
- ❸ On ne voit pas d'appareil de détection des gaz. Est-ce que la concentration en oxygène est adéquate et les concentrations en gaz, sous les seuils dangereux ?
- ❹ Alyssa ne porte aucun appareil de protection respiratoire.
- ❺ La pompe est obstruée, donc en arrêt. Mais les sources d'énergie ne sont pas toutes contrôlées. Est-ce sécuritaire ?
- ❻ Est-ce que l'escabeau qu'Alyssa s'apprête à utiliser pour descendre est approprié ?
- ❼ Pelle, boyau d'arrosage, outils... beaucoup d'objets encombrants pour une si petite pièce !

LES CORRECTIONS

Les lisiers et autres effluents liquides issus de l'élevage d'animaux produisent des gaz toxiques et inflammables, notamment le CO₂, le H₂S, le CH₄ et le NH₃. Ces gaz sont invisibles et l'odeur seule ne peut permettre de savoir si des concentrations dangereuses sont présentes. Si le lisier est brassé, par exemple lors du pompage ou lorsqu'on marche dans le lisier au fond de la préfosse, les gaz emmagasinés sont libérés brusquement. C'est ce qu'on appelle le « dégazage ».

Et c'est pourquoi lorsqu'une préfosse est requise, il faut privilégier une conception de telle façon que toutes les opérations d'entretien ou de dépannage puissent se faire à partir de l'extérieur. Par exemple, à la ferme Aly-Porc inc., la pompe et le conduit flexible

d'évacuation sont attachés à un lien extérieur, et un treuil permet de sortir la pompe de la préfosse sans avoir à y descendre.

Si l'entrée dans la préfosse ne peut être évitée, une procédure doit avoir été minutieusement planifiée et inclure des directives claires pour la détection des gaz, la ventilation, le port d'un appareil respiratoire autonome à adduction d'air et les mesures d'urgence.

Une procédure de sauvetage doit également avoir été élaborée. Lorsqu'un travailleur descend dans une préfosse à lisier, un autre travailleur doit le surveiller sans jamais entrer dans la préfosse. Le surveillant doit pouvoir déclencher rapidement les mesures d'urgence et mesurer le niveau de gaz à l'aide d'un détecteur muni d'une pompe et d'une sonde. En cas de problème, il pourra ordonner l'évacuation et intervenir de l'extérieur pour aider

S'il est absolument nécessaire d'entrer dans un espace clos où il y a du lisier ou des effluents de nature similaire qui peuvent dégazer, il est recommandé autant que possible de d'abord pomper le contenu à partir de l'extérieur, par exemple à l'aide d'un camion pompe, de rincer avec de l'eau et d'empêcher toute arrivée d'effluent dans l'espace clos.

le travailleur à remonter rapidement à l'aide d'un trépied et d'un treuil relié au harnais qu'il porte. Idéalement, une troisième personne devrait également se trouver à proximité pour intervenir rapidement en cas d'urgence et aider à l'évacuation. Un dispositif de communication entre les trois travailleurs doit être mis en place, et un registre d'entrée en espace clos doit consigner les informations relatives à l'événement.

La préfosse doit être ventilée pour l'évacuation des gaz qui peuvent s'y trouver. De plus, même si la détection des gaz ne montre pas de concentrations dangereuses, s'il reste du lisier, le travailleur qui descend doit absolument porter un appareil de protection respiratoire autonome ou à adduction d'air à cause du phénomène de dégazage qui peut survenir et provoquer une perte de conscience en quelques inspirations seulement.

De plus, toutes les sources d'énergie doivent être contrôlées et une méthode de cadenassage doit être mise en place. L'échelle en mauvais état utilisée a été remplacée par une échelle en bon état, de classe 1, qui correspond à l'usage qui en est fait.

Finalement, l'endroit est exigü. Tout ce qui est superflu et encombre l'endroit doit être dégagé. ■

Nous remercions la Ferme Michel Leblanc/Aly-Porc inc. pour son excellente collaboration de même que nos figurants : Alyssa Leblanc et Cédric Leblanc, propriétaires de la ferme Leblanc, et Camille Loiseau.

Personnes-ressources : François R. Granger, ing. et agr., conseiller expert à la Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat (DGPIP), de la CNESST et Camille Loiseau, consultant et formateur en santé et sécurité du travail en agriculture.

Coordination : Sylvie Gascon, DGPIP de la CNESST

Pour en savoir plus

apsam.com/theme/types-de-travail/espaces-clos

leseleveursdeporcsduquebec.com/11-2-notre-organisation-magazine-porc-quebec.html

preventionautravail.com/reportages/497-le-lisier-peut-tuer-vite-et-sournoisement.html



L'alimentation électrique de la pompe est coupée et cadenassée pour éviter d'exposer la travailleuse qui descend à toute énergie électrique ou à un démarrage imprévu de la pompe. D'autres formes de contrôle des énergies peuvent être à prévoir, par exemple pour empêcher toute arrivée de lisier dans la préfosse.



Une troisième personne, un secouriste, se tient à proximité et agit à titre d'assistant-surveillant.

Le Grand RENDEZ-VOUS

SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

**29 AVRIL
2020**

La programmation sera dévoilée en février!
Abonnez-vous à notre infolettre pour rester
à l'affût des dernières nouvelles.

grandrendez-vous.com

**ENTRÉE
GRATUITE
AU SALON**

»» Découvrez des produits et services
de près de **100 entreprises et
organismes spécialisés en santé
et sécurité du travail** offrant des
solutions pour les organisations
ainsi que pour les petites, moyennes
et grandes entreprises.

**PROFITEZ
DU TARIF
HÂTIF!**

»» Faites vos choix parmi nos
15 conférences sur les
meilleures pratiques en
prévention des accidents
du travail et des maladies
professionnelles.

DC1300-635 (2019-11)

**S'OUTILLER. PRÉVENIR.
CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC
29 AVRIL 2020**

INSCRIVEZ-VOUS!

CNESST

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail*, abonnez-vous en ligne : cnesst.gouv.qc.ca/abonnementPAT.

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