

PRÉVENTION au TRAVAIL

preventionautravail.com
HIVER 2020-2021
VOL. 33/4

GRANDS PRIX SST 2020

Des entreprises et
des travailleurs dévoués,
ingénieurs et créatifs

Christian Nadeau, leader en SST,
Directeur maintenance, santé,
sécurité et environnement,
Safran Systèmes d'Atterrissage
Canada inc.

RECHERCHE À L'IRSSST

40 ANS DE RECHERCHE
EN SANTÉ ET EN
SÉCURITÉ DU TRAVAIL

CNESST

irsst

Hiver 2020-2021 – Volume 33, n° 4
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 Oudart

SECTION CNESST

Directrice générale des communications
Yolaine Morency

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

Rédactrice en chef
Geneviève Chartier

Adjointe à la rédactrice en chef
Chantal Laplante

Collaborateurs
Maria Allen Demers, Mélanie Boivin, Nicolas Brasseur,
Geneviève Chartier, Assa Diop-Mena, Valérie Levée,
Lyndie Lévesque, Sarah Marchand, Julie Mélançon,
Catalina Rubiano

Révision
Sylvie Dubord, Anika Boucher

**Direction artistique, production
et retouche numérique des photos**
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
Maxime Bilodeau, Julien Castanié, Joanie Chartrand,
Catherine Couturier, Patricia Labelle, Karolane Landry,
Manon Lévesque, Claire Thivierge, Maura Tomi

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

Photo de la page couverture
Marie-Josée Legault

Impression
Imprimeries Transcontinental inc.

Tirage
9 500 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**
L'ergonomie en télétravail

6 **Droits et obligations**
Les obligations en matière de santé et de sécurité au travail
à l'ère de la COVID-19

7 DOSSIER : Grands Prix SST 2020

15 **La trousse de l'ASSTSAS**
Un outil pour optimiser la gestion de la prévention dans le
secteur de la santé

32 **Les accidents nous parlent**
Un travailleur meurt après avoir quitté son véhicule enlisé

34 **Votre travail est-il rémunéré à sa juste valeur ?**

36 **Le Coin du Centre de doc**

37 **Prévention des infections**
Équipements de protection individuelle

40 **En raccourci**

42 **Tour du monde en SST**

43 **L'entrevue avec Jared Labelle**
Coude fracturé, une vie bouleversée

46 **Cherchez l'erreur : solution**

RECHERCHE À L'IRSST

17 **40 ans de recherche en santé et en sécurité du travail**

20 **La livraison à vélo**
En croissance, mais risquée ?

22 **Travail saisonnier**
Comment prévenir les troubles musculosquelettiques

24 **Manutention**
Les blessures à l'épaule à l'étude

26 **Il n'y a pas de fumée sans risques**

27 **Un système de mesure inertiel abordable validé**

28 **Optimiser l'acclimatation des travailleurs à la chaleur**

29 **Actualités**

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

Photo : CNEST



DOSSIER : GRANDS PRIX SST 2020

Cette année, la remise des Grands Prix SST 2020 s'est déroulée lors d'une cérémonie virtuelle unique en son genre. Durant celle-ci, les lauréats des prix visant à récompenser les entreprises et les travailleurs s'étant distingués sur le plan de la santé et de la sécurité au travail ont été mis à l'honneur, et nous vous les présentons dans ce dossier spécial!

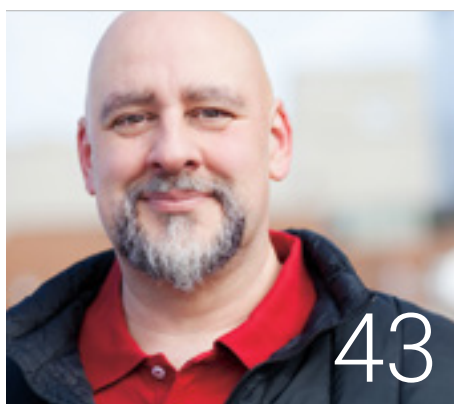
Photo : iStock



LA LIVRAISON À VÉLO EN CROISSANCE, MAIS RISQUÉE?

De plus en plus d'entreprises québécoises ont recours à des services de livraison à vélo. Mais qu'en est-il des risques que courent ces cyclistes? Une étude financée par l'IRSST a permis de mieux les identifier et de comprendre davantage cette industrie florissante.

Photo : Marie-Josée Legault



L'ENTREVUE AVEC JARED LABELLE COUDE FRACTURÉ, UNE VIE BOULEVERSÉE

Jared Labelle avait l'habitude de faire de longues journées de travail physique jusqu'à ce qu'une blessure importante le force à subir des chirurgies et des séances de réadaptation et le plonge dans un état dépressif. Aujourd'hui, l'homme a réussi à surmonter cette douloureuse épreuve et est un exemple parfait de résilience...

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



Photo: Service du sauvetage minier – CNESST

Guide des protocoles de base pour les interventions en sauvetage minier

DC200-7000 – Document relié spirale

Ce guide réunit les protocoles de base pour les interventions en sauvetage minier.

Les principaux gaz d'ensilage et leur détection

DC100-2182 – Feuille

Un aide-mémoire sur les principaux gaz d'ensilage et leur détection. Ce document vous indique les environnements à surveiller.

RÉÉDITIONS

Guide de normes sanitaires en milieu de travail – COVID-19

La SST, c'est l'affaire de tous!



Guide des normes sanitaires en milieu de travail – COVID-19

DC100-2146-1 – Guide

Ce guide s'adresse aux employeurs et aux travailleurs de tous les secteurs d'activité pour les appuyer dans leur prise en charge de la santé et de la sécurité dans le contexte de la COVID-19.

Lien pour les aide-mémoires de tous les secteurs ainsi que les affichettes et les guides pour tous les milieux de travail :

cnesst.gouv.qc.ca/coronavirus

Table des taux 2021

DC200-414-28 – Brochure

Cette brochure contient des explications sur la classification des employeurs et la tarification en matière de santé et de sécurité du travail. Elle comprend aussi une liste numérique des unités de classification et les descriptions de chaque unité.

Premiers secours

DC900-801-15 – Affiche

Cette affiche, qu'il convient d'apposer sur les lieux de travail à la vue de la majorité des travailleurs, sert à inscrire les noms des secouristes désignés de l'établissement, l'emplacement des trousse de premiers secours et les différents numéros d'urgence. Elle est disponible pour téléchargement en version PDF interactif ou sur commande en version imprimée.

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.



PAR JULIE MÉLANÇON

L'ergonomie en télétravail Le télétravail présente plusieurs avantages, mais également plusieurs défis. Jeune maman, Marie-Claude n'a pas de bureau à proprement dit chez elle. Elle s'installe donc comme elle peut sur la table de la salle à manger. Elle doit également composer avec ses autres obligations familiales, comme s'occuper de ses enfants. Raison de plus pour consacrer du temps à la planification de son travail. Pour les besoins de notre démonstration, Marie-Claude a accepté de nous démontrer ce qu'il ne faut surtout pas faire lorsque nous sommes en télétravail à l'ordinateur. Pouvez-vous repérer les erreurs qu'elle a volontairement commises?

PHOTO : DENIS BERNIER

**VOIR LA
SOLUTION
AUX PAGES
46 ET 47**

LES OBLIGATIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL À L'ÈRE DE LA COVID-19

PAR ASSA DIOP-MENA, AVOCATE

Le 13 mars dernier, le gouvernement du Québec a déclaré pour la première fois l'état d'urgence sanitaire sur tout le territoire québécois. Cette décision a été prise à la suite de l'annonce de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui a déclaré que la maladie à coronavirus (COVID-19) pouvait dès lors être qualifiée de pandémie. Dès cet instant, une série de mesures ont été décrétées afin de protéger la population. Mais comment ces nouvelles mesures s'arriment-elles avec les obligations des divers acteurs d'un milieu de travail? Qu'en est-il de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*¹ en temps de pandémie?

LA LOI SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

La *Loi sur la santé publique*² (LSP) a pour objectif de protéger la santé de la population et de permettre la mise en place de conditions favorables au maintien et à l'amélioration de l'état de santé de la population en général³. Cette loi permet au gouvernement de déclarer l'état d'urgence sanitaire lorsqu'une menace grave à la santé de la population exige l'application immédiate de mesures pour protéger les concitoyens⁴. L'article 123 de cette loi habilite le gouvernement à prendre des mesures telles que la fermeture de lieux comme les écoles ou les bars. Il permet aussi d'imposer le port du masque. Le gouvernement doit procéder par décret pour instaurer ces mesures et, sauf autorisation de l'Assemblée nationale, ces décrets sont valides pour une période maximale de dix jours, renouvelable indéfiniment⁵. Enfin, il s'agit de mesures

qui s'appliquent à toute la population et le non-respect de celles-ci peut entraîner l'imposition d'une amende⁶.

LA LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL

La *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) a pour objectif l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs⁷. Elle prévoit notamment diverses obligations pour les employeurs et


les travailleurs aux articles 49 et 51. Parmi les obligations qui incombent aux employeurs, il y a l'obligation générale de prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs en veillant à ce que l'organisation du travail ainsi que les méthodes et techniques de travail utilisées soient sécuritaires⁸. Ils ont aussi l'obligation d'informer adéquatement leur personnel des risques liés à leur travail et d'assurer leur formation⁹. Les travailleurs ont, entre autres, l'obligation corollaire de prendre les mesures nécessaires pour protéger leur santé et leur sécurité et de veiller à ne pas mettre en péril celle des autres personnes qui se trouvent sur le lieu de travail¹⁰. Le non-respect des obligations prévues à la LSST est susceptible d'entraîner des conséquences pouvant comprendre notamment l'imposition d'amendes¹¹, l'émission d'avis de correction, la suspension des travaux ou encore la fermeture d'un lieu de travail.

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL EN TEMPS DE PANDÉMIE

En temps de pandémie, les acteurs des milieux de travail sont soumis aux mesures décrétées en vertu de la LSP et aux obligations découlant de la LSST.

Pour respecter les obligations que la LSST leur impose, les employeurs doivent mettre en œuvre des mesures d'identification, de contrôle et d'élimination des risques liés à la contamination à la COVID-19 dans les milieux de travail. À titre d'exemple, pour réduire le risque lié à la contamination à la COVID-19, l'employeur devra mettre en œuvre des mesures telles que le nettoyage et la désinfection régulière des surfaces, des outils et des équipements, et l'adoption d'une pratique de travail favorisant la distanciation physique de 2 mètres entre les personnes. Dans un tel contexte, les obligations respectives en vertu de la LSST et de la LSP convergent et pourront entraîner des conséquences en vertu de ces deux lois. La prudence et la vigilance sont donc de mise pour tous les acteurs des milieux de travail, car ils doivent désormais composer aussi avec les obligations qui émanent des décrets du gouvernement, lesquels changent et évoluent rapidement. ■

1. *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, LRQ c. S-2.1 (ci-après « LSST »).
2. *Loi sur la santé publique*, LRQ c. S-2.2 (ci-après « LSP »).
3. *Id.*, LSP, art. 1.
4. *Id.*, LSP, art. 118.
5. *Id.*, LSP, art. 119.
6. *Id.*, LSP, art. 139.
7. *Id.*, LSST, art. 2.
8. *Id.*, LSST, art. 51 par. 3.
9. *Id.*, LSST, art. 51 par. 9.
10. *Id.*, LSST, art. 49 par. 2 et 3.
11. *Id.*, LSST, art. 236 et 237.



Robert Deshaies, leader en SST
Président du syndicat, Cascades
Groupe Tissu de Candiac

GRANDS PRIX SST 2020

Des entreprises et des
travailleurs dévoués,
ingénieurs et créatifs

PAR NICOLAS BRASSEUR **Chaque année, les Grands Prix en santé et sécurité du travail (GPSST) soulignent les efforts, les innovations et les actions de nombreuses entreprises et travailleurs du Québec en lien avec la santé et la sécurité du travail (SST). Toutefois, en raison de la pandémie de COVID-19 qui frappe tous les milieux de travail, les lauréats nationaux 2020 ont été couronnés le 29 octobre dernier lors d'un dévoilement virtuel unique. Et comme il importe de mettre de l'avant les réalisations de ces entreprises et travailleurs dévoués, ingénieurs et créatifs, nous vous les présentons avec fierté!**

GRANDS PRIX SST 2020

CATÉGORIE LEADER EN SST

LAURÉAT – TRAVAILLEUR

Robert Deshaies

Président du syndicat, Cascades
Groupe Tissu de Candiac

Robert Deshaies est président du syndicat chez Cascades Groupe Tissu, à Candiac. Il s'implique en SST depuis plus de 15 ans et il est un leader reconnu pour son dévouement envers la sécurité au travail de ses collègues. M. Deshaies a gagné en crédibilité et en respect auprès de ses pairs grâce à son implication auprès de plusieurs comités, dont celui sur la SST. Une de ses réalisations importantes est la prise en charge du dossier de la cohabitation des chariots élévateurs et des piétons pour éviter les collisions dans l'usine. En effet, des zones pour les chariots élévateurs (marquées en rouge) et d'autres pour les piétons (marquées en vert) ont été créées, ce qui a donné lieu à une diminution des risques d'accident. « [M. Deshaies] contribue fortement à faire évoluer la culture SST [dans l'entreprise]. Il fait en sorte que les relations de travail sont saines et collaboratives », explique Jonathan Morissette, directeur d'usine chez Cascades Groupe Tissu de Candiac. Pour M. Deshaies, la culture SST est en constante évolution; c'est pourquoi il n'hésite pas à impliquer les autres employés de l'usine dans ses projets. « Il déploie une énergie contagieuse afin que tous les employés adhèrent [à cette culture] », souligne M. Morissette.



LAURÉAT – EMPLOYEUR

Christian Nadeau

Directeur maintenance, santé, sécurité
et environnement, Safran Systèmes
d'Atterrissage Canada inc.

Christian Nadeau est directeur maintenance, santé, sécurité et environnement chez Safran Systèmes d'Atterrissage Canada inc. Les employés de cette compagnie, qui œuvre dans le secteur de la fabrication de matériel aéronautique, peuvent être soumis à plusieurs risques pour la santé et la sécurité au travail. C'est pourquoi Christian Nadeau prend son travail au sérieux. Ses pairs le voient comme un bon rassembleur et un excellent vulgarisateur. D'ailleurs, le principal intéressé est impliqué dans plusieurs projets liés à la SST. En effet, Christian Nadeau fut au cœur de la création, en 2019, du pôle Montréal SSE Safran. Quatre fois par année, des représentants en santé, sécurité et environnement des trois sites Safran de la région de Montréal se rencontrent pour échanger sur les pratiques, les expériences et les outils de la valorisation de la SST.

Christian Nadeau base son message sur la santé et sécurité au travail sur « des exemples clairs et ludiques », explique Chrystian Darveau, directeur général chez Safran Systèmes d'Atterrissage Canada inc. à l'usine de Mirabel. D'ailleurs, son succès reposerait, entre autres, sur le fait que, pour lui, « il n'y a pas de petits accidents » et tous doivent être évités.



Photos : Marie-Josée Legault

CATÉGORIE INNOVATION

LE GRAND PRIX SST 2020

Bellemare Couvertures Itée Stabilisateur d'échelle

La conception d'un stabilisateur d'échelle est l'idée de Patrick Perreault, contremaître chez Bellemare Couvertures Itée. « Les échelles n'étaient jamais attachées solidement. Après plusieurs frousses, je me suis dit qu'il ne fallait plus que l'échelle se déplace [lors de son utilisation] », explique Patrick Perreault. Le défi était de concevoir un stabilisateur adéquat pour toutes les échelles, quels que soient les surfaces et les types de travaux. Le stabilisateur peut être utilisé sur les toits en pente comme sur les toits plats. Lorsqu'il est ajusté à l'aide d'attaches, le travailleur insère des vis dans le stabilisateur pour assurer qu'il soit bien ancré dans la toiture. « Nos travailleurs ne peuvent plus s'en passer parce qu'ils n'ont plus peur de monter. Le stabilisateur rend l'échelle plus solide. », mentionne Patrick Perreault. De la conception à la production, plusieurs personnes ont travaillé à la réalisation du stabilisateur d'échelle. « On est arrivés avec [cette idée]

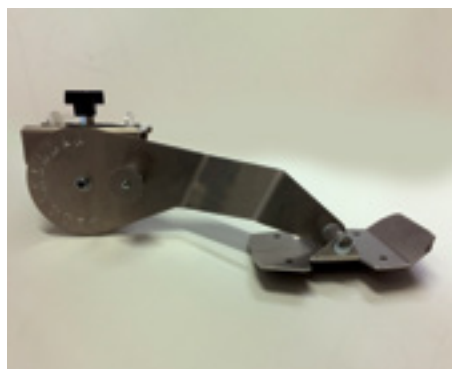


Photo : Bellemare Couvertures Itée



Photo : CNEST

parce qu'encore aujourd'hui, les échelles sont attachées avec de la broche. Ça nous a pris cinq ans pour développer ce prototype. Ça a été un beau travail sans relâche », explique le président de l'entreprise, André Boucher. Grâce à cette innovation, les travailleurs de Bellemare Couvertures Itée peuvent maintenant grimper en hauteur en toute sécurité.



Photo : CNEST

Bien qu'elle soit de petite taille, cette innovation fait une grande différence dans la vie des travailleurs, qui ne craignent plus que les échelles se déplacent alors qu'ils y sont juchés.

GRANDS PRIX SST 2020

CATÉGORIE INNOVATION

Petites et moyennes entreprises

LAURÉAT – OR

EMD Construction

Dispositif de sécurité pour les portes-fenêtres



Photo: EMD Construction

Dans la construction d'immeubles commerciaux et de complexes résidentiels multi-étages, plusieurs risques pour la santé et la sécurité du travail des employés sont présents. Les portes-fenêtres sont un moyen efficace pour recevoir des matériaux de grandes dimensions. Toutefois, pour éviter des chutes en hauteur, puisque ces portes donnent sur le vide ou sur des balcons non protégés, il faut bloquer ces dernières afin qu'un travailleur ne puisse pas les ouvrir à tout moment, pour aérer par exemple. Ainsi, auparavant, les travailleurs vissaient des blocs de bois au cadrage pour empêcher l'ouverture de ces portes-fenêtres. Toutefois, cette méthode peut en abîmer les cadrages. De plus, les travailleurs peuvent facilement déplacer les blocs de bois. Dans le but d'améliorer les conditions de travail, l'entreprise EMD Construction a conçu un dispositif de verrouillage pour les portes-fenêtres qui se fixe sur la poignée de porte. « Le dispositif de sécurité englobe le mécanisme de la porte-fenêtre. Ça empêche les travailleurs de l'ouvrir », explique René Boivin, contremaître à la Fédération des travailleurs du Québec (FTQ). Pour ouvrir la porte-fenêtre, il faut avoir en sa possession un outil spécial qui permet de retirer les vis du dispositif. Avant de procéder au retrait du dispositif de verrouillage, le maître-d'œuvre s'assure donc préalablement du port de l'équipement de protection antichute pour les travailleurs devant accéder aux balcons non sécurisés. « L'initiative vient de M. Boivin. Il voulait aider l'entreprise et améliorer la santé et la sécurité », explique Sébastien Béland, directeur des opérations chantiers chez EMD Construction.

Petites et moyennes entreprises

LAURÉAT – ARGENT

Carbotech

Toilage des chargements

Par le passé, les travailleurs devaient déposer une toile de protection qui pesait entre 55 et 68 kg (125 et 150 livres) sur le chargement d'un camion avec un chariot élévateur, puis ils grimpaient dans le chargement afin d'étendre celle-ci. En raison du poids élevé de la toile, ces derniers devaient parfois adopter des positions contraignantes pouvant mener à des chutes ou à des troubles musculosquelettiques. Pour remédier à ce problème, Robert Laroche, cariste chez Carbotech, une entreprise spécialisée dans la fabrication de matériel et d'équipements pour les machines, a créé une nouvelle procédure, qui consiste à attacher la toile à une potence fixée aux fourches d'un chariot élévateur. Lorsque la toile est suspendue au-dessus du camion de chargement, le mécanisme la relâche pour que les travailleurs puissent l'ajuster sur le véhicule, ce qui rend le processus plus sécuritaire. De plus, pour assurer le respect des consignes de santé et de sécurité au travail, des signaleurs sont positionnés à l'avant et à l'arrière du véhicule, et des cônes forment un périmètre de sécurité. « Ainsi, on est toujours en contact visuel et par radio », explique Robert Laroche. Quant à Stéphane Ancil, directeur d'usine chez Carbotech, il tient à souligner l'aspect novateur de cette nouvelle procédure : « On est fiers de notre innovation, surtout parce que c'est un employé qui nous a soumis l'idée. On suggère fortement aux employés de s'impliquer au niveau de la santé et de la sécurité », conclut-il.



Photo: Carbotech

Petites et moyennes entreprises

LAURÉAT – BRONZE

Vitro-Services

Camion Unité/Performance

Auparavant, les maisons étaient plus petites et les fenêtres étaient coulissantes. Aujourd'hui, les maisons sont beaucoup plus grandes et les fenêtres sont munies d'une manivelle fixe. Ces changements importants ont une influence directe sur les méthodes de travail de l'industrie du nettoyage des fenêtres. C'est pourquoi Vitro-Services, une entreprise spécialisée dans le lavage de vitres résidentielles, a créé Unité/Performance, un véhicule muni d'un réservoir d'eau, d'hydro-tubes, de pompes et d'enrôleurs électriques. On retrouve également une perche légère pou-

vant atteindre plus de 12 mètres (40 pieds) de hauteur pour effectuer le nettoyage des fenêtres, même celles qui se trouvent en hauteur. « Ça nous permet de travailler avec une brosse et une perche. On économise beaucoup d'énergie parce qu'on n'a pas besoin de se déplacer avec une échelle et des seaux. Tout notre travail se fait au sol », explique Félix Côté, technicien-laveur chez Vitro-Services. Comme les travailleurs doivent souvent monter dans des échelles ou des escabeaux pour nettoyer les fenêtres, cette innovation réduit les risques de chute pour les employés. « En 2016, on a créé notre premier camion Unité/Performance. Aujourd'hui, toute la flotte, qui comprend neuf camions, est transformée », se réjouit Patrick Brouillard, président de Vitro-Services.

Grandes entreprises

LAURÉAT – OR

Sollio Agriculture – La Coop fédérée

Capteur intelligent pour les silos à moulée agricoles

Pour vérifier la quantité de moulée restante dans les silos agricoles, les travailleurs doivent gravir l'échelle du silo. Toutefois, comme la hauteur des silos est de plus de 8 mètres, les travailleurs risquent de faire des chutes en hauteur. La réglementation oblige les travailleurs à porter un équipement de protection contre les chutes mais, parfois, pour gagner du temps, certains producteurs ne le portent pas. Pour remédier au problème, l'entreprise Sollio Agriculture, division de la Coop fédérée, a créé des capteurs intelligents pour les silos agricoles. Installés au sommet des silos, ils calculent la distance entre celui-ci et le fond afin de récolter des données sur la moulée restante. « Ces sondes nous permettent d'avoir l'inventaire de la moulée dans les silos sur notre téléphone cellulaire ou notre ordinateur. Je n'ai plus besoin d'envoyer un employé pour grimper sur le silo », explique Baye Madiou Niang, contremaître chez Sollio Agriculture.

Le capteur intelligent est à l'essai depuis deux ans sur 175 silos agricoles au Québec. « La fierté liée à cette innovation, c'est d'être capable de la rendre disponible à grande échelle. On a de 20 à 25 000 silos potentiels sur lesquels installer le capteur. Ça fait beaucoup de chutes évitées au total », souligne Pascal Labranche, directeur des produits et innovations chez Sollio Agriculture. « La santé et la sécurité au travail chez Sollio Agriculture, ce n'est pas seulement une priorité; c'est dans la culture même de l'entreprise », affirme Hervé Lecompte, conseiller en prévention santé et sécurité dans l'entreprise.

Photo: Vitro-Services



Photo: Sollio Agriculture

GRANDS PRIX SST 2020

CATÉGORIE INNOVATION

Grandes entreprises

LAURÉAT – ARGENT

Meubles Foliot

Barres à billes



Photo : Meubles Foliot

Meubles Foliot est une entreprise québécoise spécialisée dans la fabrication de meubles pour les hôtels et les résidences pour étudiants. Le déplacement des meubles se fait en piles, sur des convoyeurs à rouleaux. À l'usine de Saint-Jérôme, une quarantaine d'employés manipulent environ trente piles par heure dont le poids unitaire varie entre 75 kg et 300 kg. À la fin de la journée, les travailleurs peuvent ressentir de la fatigue et ils s'exposent à des risques de troubles musculo-squelettiques (TMS). Pour remédier à la situation, Meubles Foliot a créé une barre à bille. Grâce à cette innovation, les piles de matériaux glissent plus facilement sur les convoyeurs à rouleaux et les risques pour la santé et la sécurité sont donc réduits.

Le travail à effectuer dans l'usine est très physique et les employés doivent pousser des charges lourdes sur beaucoup de convoyeurs. « On a constaté que [ces employés] développaient beaucoup de troubles musculo-squelettiques. On a donc décidé de se pencher sur la question pour voir comment on pouvait améliorer les choses, explique Marie-Noëlle Khou, responsable de la santé et de la sécurité du travail chez Meubles Foliot. On est fiers de cette innovation, parce que c'est une idée collective de nos employés. Ils ont été très créatifs et ingénieux. Ils ont fabriqué quelque chose à l'interne et c'est toute l'entreprise qui en bénéficie ».

Grandes entreprises

LAURÉAT – BRONZE

PF Résolu – Usine de Saint-Thomas-Didyme

Système de cadenassage anti-erreur avec clé RFID

Le système de cadenassage anti-erreur avec clé RFID, de PF Résolu, a été conçu pour éviter des accidents causés par un cadenassage déficient. « Un des gros risques qui avait été identifié concerne la procédure de cadenassage », explique Marie-Pier Létourneau, coordonnatrice santé, sécurité et environnement chez PF Résolu. En effet, il arrivait qu'un travailleur oublie de mettre la clé de série dans le boîtier de cadenassage, une erreur qui pouvait entraîner le démarrage accidentel d'une machine et causer des blessures.

Le système de cadenassage a été entièrement repensé. Une seule barre de cadenassage permet maintenant de bloquer simultanément les quatre sectionneurs électriques et la valve pneumatique. Cette barre se verrouille à l'aide d'une clé munie d'un porte-clé à puce RFID, qui est libérée seulement lorsque la barre est bien en place. La clé est placée dans le boîtier de cadenassage où se trouve un capteur pour la puce RFID du porte-clé. Ainsi, si la clé n'est pas dans le boîtier de cadenassage, l'essai de démarrage ne se fera pas et le travailleur devra revoir sa procédure. « Dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail, les mesures sont souvent imposées. Mais quand elles sont appliquées en partenariat – car ce sont tout de même [les travailleurs] qui font fonctionner le système –, ça devient intéressant parce qu'on le fait ensemble », explique Marie-Pier Létourneau. En effet, quand il s'agit d'assurer la sécurité des travailleurs, la collaboration est un incontournable!



Photo : PF Résolu

Photo: CISSS des Laurentides – Résidence Saint-Jovite



Organismes publics

LAURÉAT – OR

Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) des Laurentides – Résidence Saint-Jovite

Système roulant pour les chaises de la salle à manger

Pour faciliter le déplacement des résidents, le personnel de la résidence Saint-Jovite, à Mont-Tremblant, a eu l'idée de créer un système roulant pour les chaises de la salle à manger. Ce dispositif permet au personnel de déplacer les personnes assises d'un point A au point B de manière plus sécuritaire. « Effectuer ces déplacements trois fois par jour est éprouvant pour le corps et on peut développer des maux de dos et d'épaules », explique Julie Bélanger, préposée aux bénéficiaires. « Le fait de devoir pousser ou tirer la chaise pouvait créer des situations problématiques et augmenter le risque de blessures », poursuit Pascale Amyot, chef d'unité au centre d'hébergement et de soins de longue durée de Mont-Tremblant.

Ainsi, le système roulant pour les chaises de salle à manger est très simple à faire fonctionner : lorsqu'un résident doit être déplacé, l'employé appuie sur une manivelle qui soulève le devant de la chaise. Les deux roues situées sur les pattes arrière de la chaise permettent ensuite de déplacer le résident comme s'il était sur un fauteuil roulant. « On a essayé plusieurs idées. Des balles de tennis, des patins en téflon, mais ça ne durait pas », souligne Sylvain Dupuis, préventionniste au CISSS des Laurentides. Cette innovation simple et efficace démontre bien qu'il est possible de trouver des solutions ingénieuses lorsqu'on travaille en équipe.

Organismes publics

LAURÉAT – ARGENT

Centre d'hébergement de la MRC-d'Acton et centre d'hébergement Andrée-Perrault – Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Est

Une *clipine* pour retenir les fils



Photo: Centre d'hébergement de la MRC-d'Acton et centre d'hébergement Andrée-Perrault (CISSSME)

Le personnel soignant donne souvent des soins aux résidents alors que ces derniers sont alités. Plusieurs équipements sont à proximité du lit, ce qui entraîne la présence de divers fils électriques, de tubulures de concentrateur d'oxygène et du fil de la cloche d'appel. Leur présence augmentait les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs du centre d'hébergement. Parmi ces risques, on compte les accrochages, qui pouvaient entraîner un débranchement des appareils, des chutes et des blessures. « Les membres du personnel ne voient pas certains fils. Donc, ça pouvait arriver qu'ils trébuchent », explique Sophie Courchesne, chef d'unité au centre d'hébergement de la MRC-d'Acton.

En plus des risques pour les travailleurs, cette situation mettait aussi à risque les résidents, qui pouvaient être débranchés d'un appareil par erreur. Les travailleurs de la maintenance du centre d'hébergement de la MRC-d'Acton et du centre d'hébergement Andrée-Perrault, à Saint-Hyacinthe, ont donc conçu de petites accroches en plastique (baptisées *clipines*) qui permettent de retenir les fils près du lit du résident. « [Les attaches autobloquantes] n'étaient pas idéales. Elles pouvaient provoquer des coupures ou des blessures, autant chez le personnel que chez les résidents », affirme Sophie Courchesne. « On voulait développer une agrafe qui n'est pas dangereuse pour les préposés et les résidents, explique Daniel Desmarais, ouvrier de maintenance au syndicat des travailleuses et travailleurs du CISSSME. La *clipine* est une pièce de plastique circulaire dont les deux bouts sont tournés vers l'intérieur, ce qui permet d'y fixer les fils et les boyaux », explique-t-il.

GRANDS PRIX SST 2020

CATÉGORIE INNOVATION

Organismes publics

LAURÉAT – BRONZE

Ville de Saint-Georges

Remorque de décontamination



Photo : Ville de Saint-Georges

Les pompiers sont exposés quotidiennement à plusieurs risques liés à la santé et la sécurité du travail, notamment les contacts avec des liquides biologiques (par exemple, le sang) et l'exposition à certains produits chimiques (par exemple, la fumée d'incendie et le gaz). La Ville de Saint-Georges a participé à la fabrication d'une remorque de décontamination. « C'est immédiatement après un incendie que le pompier absorbe le plus les matières cancérigènes. D'ailleurs, [une étude] recommandait que les pompiers se lavent le plus rapidement possible », affirme Sylvain Veilleux, directeur du service de sécurité incendie de la Ville de Saint-Georges. La remorque est donc munie d'une douche à eau chaude instantanée, d'un dispositif de collecte des eaux contaminées et de plusieurs équipements nécessaires au travail des pompiers. Ainsi, à la fin d'une opération, les pompiers entrent à l'arrière de la remorque et retirent leurs vêtements, qu'ils déposent dans des sacs prévus à cet effet. Après avoir pris leur douche, ils revêtent de nouveaux vêtements et quittent la remorque par une autre sortie afin de ne pas retourner dans la zone potentiellement contaminée. De plus, à la fin de chaque opération, la remorque est nettoyée à l'intérieur et à l'extérieur. « Il est important de décontaminer les pompiers directement sur les lieux des interventions parce qu'on veut éviter une contamination des véhicules et des équipements utilisés lors du retour en caserne », explique Frédéric Veilleux, chef de division, immeubles et équipements à la Ville de Saint-Georges.

LAURÉAT

Le Campus Notre-Dame-de-Foy (CNDF)

Projet Avec preuves à l'appui!!

Pour éduquer ses étudiants du domaine funéraire aux risques liés à la santé et la sécurité au travail ainsi qu'aux moyens de les prévenir, le CNDF aborde notamment les lois et les règlements en matière de santé et sécurité du travail, les équipements de protection individuelle, etc. Pour passer de la théorie à la pratique, le projet « Avec preuves à l'appui!! » a été mis sur pied. Le projet a permis

aux étudiants de tester un produit couramment utilisé par l'industrie funéraire, soit le contenant en carton pour le transport de dépouilles, d'en évaluer les caractéristiques, d'identifier les risques potentiels lors de son utilisation, de consigner les résultats et de développer les techniques d'utilisation les plus appropriées pour favoriser la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Les étudiants ont procédé à différents tests avec les contenants en carton sous la supervision pédagogique de leur enseignant. Ils ont effectué ces tests directement en entreprise de services funéraires. Les tests suivants ont été réalisés : capacité de support et de résistance, étanchéité, inflammabilité et facilité de manipulation/ergonomie. Conclusion des étudiants? Le contenant en carton n'est pas un outil sécuritaire pour les opérations de transport de défunts.

« C'est une excellente façon d'assimiler les savoirs liés à la prévention, affirme Mitchel Fortin, enseignant et responsable du programme de thanatologie du CNDF. La Corporation des thanatologues du Québec a même demandé à obtenir notre bilan [...], qui doit servir de document de référence pour améliorer les pratiques dans le milieu funéraire québécois ». ■

CATÉGORIE ÉDUCATION À LA PRÉVENTION



Photo : Campus Notre-Dame-de-Foy

LA TROUSSE DE L'ASSTSAS

UN OUTIL POUR OPTIMISER LA GESTION DE LA PRÉVENTION DANS LE SECTEUR DE LA SANTÉ

Illustration : Shutterstock



PAR SARAH MARCHAND **Peu d'établissements du réseau de la santé disposent d'un système de gestion intégré de la prévention en santé et sécurité du travail (SST). Afin d'adopter une approche structurée en la matière, l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS) a conçu une trousse qui propose un cadre de référence flexible pour la gestion de la prévention. On vous présente cet outil incontournable.**

Pour réaliser sa trousse de gestion de la prévention en SST, l'ASSTSAS s'est basée sur la norme CSA-Z1000-14 – *Gestion de la santé et de la sécurité au travail*, qui définit la santé et la sécurité au travail comme suit : « La promotion en milieu de travail du mieux-être physique, mental et social des travailleurs et la prévention ainsi que la protection des travailleurs contre les conditions de travail et les facteurs qui peuvent nuire à leur santé et leur sécurité ». Il est à noter que les employeurs du Québec (incluant le secteur de la santé) n'ont toutefois pas l'obligation légale d'adhérer à cette norme. Celle-ci est toutefois considérée comme étant une « règle de l'art » dans ce domaine au niveau canadien.

« Dans le réseau de la santé, les activités de prévention sont nombreuses, mais elles sont souvent très ciblées, explique Yves Cormier, conseiller à l'ASSTSAS. Pendant de

nombreuses années, les spécialistes en SST y étaient embauchés pour leur expertise propre à certains enjeux vécus dans les établissements, comme les problèmes musculosquelettiques. Or, depuis peu, le réseau se tourne de plus en plus vers des spécialistes en gestion de la SST. Nous avons donc senti que le moment était propice pour outiller nos membres afin qu'ils puissent mettre en place une approche globale et structurée de la gestion de la prévention en SST. »

UNE TROUSSE DES PLUS COMPLÈTES

L'équipe de l'ASSTSAS a mis un peu plus d'un an pour monter cette trousse, qui contient des outils ayant fait leurs preuves sur le terrain et permettant d'implanter une véritable structure de gestion de la prévention adaptée à chaque milieu de travail. Ce processus à la fois chronologique

et flexible permet d'identifier les éléments manquants au sein d'une organisation et peut être utilisé en complémentarité avec tout autre modèle de gestion déjà implanté, comme celui qui avait été développé par l'Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux.

DES OUTILS POUR « PLANIFIER, FAIRE, VÉRIFIER ET AGIR »

La trousse de l'ASSTSAS a été pensée dans une optique d'amélioration continue. Ainsi, lors de sa création, l'équipe s'est inspirée des principes de la roue de Deming, qui propose de partir d'un élément existant et de réaliser successivement quatre phases visant à améliorer le fonctionnement initial. Différents outils, comme des grilles, des guides, des fiches et des formations, ont donc été conçus pour être utilisés lors de chacune des phases, que voici :



« L'équipe de l'ASSTSAS a mis un peu plus d'un an pour monter cette trousse, qui contient des outils (...) permettant d'implanter une véritable structure de gestion de la prévention adaptée à chaque milieu de travail. »



1. PLANIFIER

La phase de planification est sans conteste la plus importante... et la plus exigeante. Elle vise à dresser le portrait le plus fidèle possible de toutes les actions déjà en place afin de favoriser la gestion de la prévention dans un établissement, puis à identifier les manquements et les améliorations possibles. En effet, il est rare qu'une organisation parte de zéro. Comme l'a expliqué William Edwards Deming, un statisticien, auteur et consultant américain dans le domaine du management : « Commençons par améliorer ce que nous savons faire, mais pas encore assez bien. Ensuite, nous innoverons. Mais pas l'inverse. »

L'ASSTSAS propose donc un guide pour effectuer l'examen initial des pratiques d'un établissement ainsi que d'autres outils pour réaliser la planification des actions à poser dans le futur.



2. FAIRE

La deuxième phase vise à mettre en œuvre le système de gestion de la prévention en SST. Il s'agit donc d'établir les infrastructures et les ressources humaines, financières et matérielles nécessaires pour actualiser les différents plans d'action ou programmes de prévention. La trousse prévoit donc des outils pour guider les intervenants dans cette démarche, par exemple des guides sur la formation, la communication et la gestion du changement, ainsi que des conseils en lien avec les infrastructures et les différentes ressources disponibles.



3. VÉRIFIER

La troisième phase du processus consiste en l'évaluation des résultats du système de gestion mis en place. Pour cela, différentes activités de surveillance doivent être réalisées, et des actions préventives et correctives sont ensuite implantées. En somme, il s'agit d'analyser l'efficacité du système de gestion grâce à des indicateurs quantitatifs et qualitatifs. Afin d'appuyer les intervenants impliqués dans le processus, la trousse propose notamment des outils pour réaliser des audits, des inspections et des enquêtes ainsi qu'un guide des indicateurs en SST.



4. AGIR

Dans le cadre de la quatrième et dernière phase de la démarche, la haute direction doit revoir l'ensemble du système de gestion de la SST pour s'assurer qu'il répond adéquatement aux objectifs. Il s'agit d'une étape d'amélioration continue au cours de laquelle les éléments déficients sont corrigés au fur et à mesure. De cette façon, le système évolue constamment et contribue à créer une véritable culture de prévention.

DES GAGES DE SUCCÈS

La réussite d'une telle démarche repose, bien entendu, sur le développement d'une culture de prévention forte et durable. Pour cela, des prérequis sont nécessaires. D'abord, la direction de l'établissement doit assumer le leadership de la mise sur pied d'un système de gestion de la prévention en SST. En effet, cela

permet d'obtenir les ressources humaines, financières et organisationnelles nécessaires au succès de l'opération. La participation des travailleurs est également primordiale, car ces derniers sont les mieux placés pour reconnaître les difficultés liées aux tâches à exécuter au sein de leur établissement. C'est donc pourquoi ils doivent prendre part aux activités visant à élaborer ou à mettre à jour le système de gestion de la prévention. Par exemple, l'établissement d'un comité de santé et sécurité représente un excellent moyen de mobiliser les troupes. Enfin, la mise en place d'une politique de prévention en SST est une condition sine qua non pour l'implantation d'un système de gestion de la prévention efficace.

« Le Plan d'action national visant la prévention des risques en milieu de travail et la promotion de la santé globale 2019-2023 du ministère de la Santé et des Services sociaux demande d'avoir une approche intégrée et systémique de la SST, conclut Yves Cormier. La trousse de l'ASSTSAS sera donc un outil précieux au cours des prochaines années, puisqu'elle pourra guider les établissements dans le développement de leur système de gestion. Et nous serons là pour les appuyer dans leurs démarches. » ■

Pour en savoir plus :

asstsas.qc.ca/dossiers-thematiques/trousse-de-gestion-de-la-prevention-en-sante-et-securite-du-travail-org



RECHERCHE À L'IRSST

40 ANS DE RECHERCHE EN SANTÉ ET EN SÉCURITÉ DU TRAVAIL

DEPUIS 40 ANS, L'IRSST MÈNE ET FINANCE DES RECHERCHES POUR ÉLIMINER LES RISQUES D'ATTEINTE À LA SANTÉ ET À LA SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS ET POUR FAVORISER LEUR RÉADAPTATION. FORT DE SES QUATRE DÉCENNIES D'EXISTENCE, IL EST RECONNU POUR LA PERTINENCE, LA QUALITÉ ET L'ORIGINALITÉ DE SES TRAVAUX. L'INSTITUT A ÉGALEMENT JOUÉ UN RÔLE HISTORIQUE ET CRUCIAL DANS LA CONSTRUCTION D'UNE COMMUNAUTÉ DE RECHERCHE EN SST AU QUÉBEC.

PAR NOÉMIE BOUCHER

ENTRETIEN AVEC LYNE SAUVAGEAU, PRÉSIDENTE-DIRECTRICE GÉNÉRALE DE L'IRSST DEPUIS AOÛT 2019

PAR NOÉMIE BOUCHER

Prévention au travail (PAT) : Madame Sauvageau, parlons d'abord plus en détail de la mission de l'IRSST. Elle comporte plusieurs volets ?

Lyne Sauvageau (LS) : L'IRSST est une organisation unique en son genre, qui rassemble sous un même toit une équipe de chercheurs, de professionnels et de techniciens aguerris. Sa mission est de contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Nous avons également une équipe de spécialistes de

Québec (CPQ), Louis Laberge, président de la Fédération des travailleurs du Québec (FTQ), et Robert Sauvé, PDG de la CSST, ont signé les lettres patentes qui officialisent la création d'une société autonome sans but lucratif dénommée Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST). « Il peut ainsi exercer en toute liberté et autonomie sa fonction d'organisme de recherche scientifique et être assuré de bénéficier de conditions essentielles à sa crédibilité dans le cadre de sa vocation propre », dira Yves Martin, qui est d'ailleurs devenu le premier PDG de l'IRSST.

PAT : L'IRSST a publié de nombreux rapports de recherche dans les 40 dernières années, mais certains ont-ils été particulièrement marquants ?

LS : Oui, plusieurs rapports se sont démarqués. Je pense notamment au rapport Spitzer, publié en 1986, qui a marqué un important changement de paradigme dans le domaine de la réadaptation au travail. D'un modèle purement médical, axé uniquement sur la lésion et sa guérison, la recherche s'est tournée vers un modèle biopsychosocial prenant en compte l'ensemble des facteurs susceptibles de contribuer à la prévention de l'incapacité au travail, par exemple les facteurs personnels liés au travailleur ou ceux qui concernent le système de santé. Cela a influencé de façon majeure les orientations et les recherches financées par l'IRSST en matière de réadaptation au travail. Le dossier 911, piloté par l'équipe de Georges Toulouse, a aussi été marquant. Il s'agit d'une série d'études qui s'est intéressée à la prévention des TMS et des troubles de santé psychologique chez les préposés des centres d'appels 911. Ces travaux ont permis de jeter un éclairage sur les exigences parfois difficiles de la prise d'appels d'urgence et ont eu de nombreuses retombées concrètes. Finalement, cette année, on ne peut passer sous le silence toutes les réalisations de l'IRSST pour faire face à la pandémie de la COVID-19, entre autres la planification de la reprise des activités et les tests sur les différents types de masques.

DEPUIS 40 ANS, NOS ÉQUIPES ONT TOUJOURS ÉTÉ À PIED D'ŒUVRE POUR TROUVER DES SOLUTIONS CONCRÈTES AFIN D'AIDER LES EMPLOYEURS ET LES TRAVAILLEURS.

la diffusion et de la mobilisation de connaissances, sans oublier les laboratoires, qui couvrent l'analyse d'une grande gamme de contaminants en milieu de travail. L'IRSST est aussi un organisme qui finance des études réalisées dans des universités québécoises et des centres de recherche publics.

PAT : C'est une mission très vaste ! A-t-elle changé depuis la fondation de l'IRSST en 1980 ? D'ailleurs, quels ont été les premiers balbutiements de l'Institut ?

LS : La mission de l'Institut est restée la même depuis le début, mais elle s'est adaptée aux besoins des travailleurs et des employeurs. En 1978, le gouvernement du Québec entreprenait une vaste consultation populaire avec la publication du livre blanc sur la santé et la sécurité au travail. Ce livre blanc a permis la tenue d'un véritable débat public dans la société québécoise et a servi à énoncer les orientations du gouvernement en matière de santé et de sécurité du travail (SST). C'est le 28 novembre 1980 que Ghislain Dufour, président du Conseil du patronat du

PAT : J'imagine qu'un tel mandat ne se réalise pas en vase clos. Vous collaborez avec d'autres organisations ?

LS : Tout à fait ! Comme nous répondons aux besoins issus des milieux de travail, il est primordial de maintenir des liens organiques avec eux et d'anticiper leurs besoins futurs. Ces liens essentiels sont tissés directement ou à l'aide de partenaires privilégiés que sont la CNESST, les associations sectorielles paritaires, les associations patronales et syndicales, ainsi que le réseau de la santé au travail. Cette année, nous comptons également 30 partenariats de recherche au Québec, au Canada et ailleurs dans le monde. La direction scientifique de l'Institut est un centre collaborateur du Pan American Health Organization (PAHO), soit le bureau régional américain de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), depuis 2013. En partageant des ressources humaines, financières et matérielles avec ses partenaires, l'IRSST augmente sa capacité d'action dans plusieurs domaines, toujours dans l'objectif d'optimiser les retombées pour les milieux de travail.

PAT : Vous êtes en poste depuis un peu plus d'un an. Quels sont les défis que vous envisagez dans les années à venir, et qu'est-ce qui vous rend le plus fière ?

LS : Des défis, il y en aura plusieurs, j'en suis certaine. Pensons seulement à la transformation du marché de l'emploi et à la pénurie de main-d'œuvre dans certains secteurs d'activité qui obligent

à anticiper de nouveaux risques. Les changements climatiques et la transition écologique révèlent également de nouvelles situations d'exposition ou font émerger des risques que l'on croyait bien maîtrisés. L'IRSSST dispose de nombreux atouts pour faire face aux défis de société qui agissent sur le monde du travail et peuvent entraîner des risques pour les travailleurs. Depuis 40 ans, nos équipes ont toujours été à pied d'œuvre pour trouver des solutions concrètes afin d'aider les employeurs et les travailleurs. La situation des derniers mois, avec la COVID-19, a montré toute l'importance de fonder nos décisions collectives sur des données probantes, issues de la recherche. Elle a aussi démontré toute l'utilité et l'importance de la recherche en santé et en sécurité du travail. Et je suis fière d'affirmer que devant cette situation d'exception, l'IRSSST a joué pleinement son rôle de leader en recherche au Québec et au Canada. Finalement, il est primordial de mentionner que sa mission se réalise au quotidien grâce à près de 140 employés qui ont à cœur la prévention des risques du travail et la réadaptation des personnes touchées par un accident ou une maladie professionnelle. Je peux assurer que chacun des employés de l'Institut incarne cette mission au quotidien et je suis privilégiée de pouvoir compter sur cette équipe engagée et fière d'être au service des milieux de travail. ■

LYNE SAUVAGEAU,
PRÉSIDENTE-DIRECTRICE
GÉNÉRALE, IRSSST

4 DÉCENNIES EN CHIFFRES*

**1 635 PROJETS FINANCÉS,
INCLUANT 96 ACTIVITÉS
DE VALORISATION**

**1 144 RAPPORTS DE RECHERCHE
PUBLIÉS**

**234 GUIDES ET OUTILS
TECHNIQUES**

**1 385 BOURSES OCTROYÉES
À 612 ÉTUDIANTS**

**2 221 376 ANALYSES
ENVIRONNEMENTALES,
TOXICOLOGIQUES ET
MICROBIOLOGIQUES**

**Données en date d'août 2020*

LA LIVRAISON À VÉLO EN CROISSANCE, MAIS RISQUÉE ?

PAR JOANIE CHARTRAND

DE PLUS EN PLUS D'ENTREPRISES QUÉBÉCOISES ONT RECOURS À DES SERVICES DE LIVRAISON À VÉLO. ÉTANT PLUS ÉCOLOGIQUES ET PARFOIS PLUS RAPIDES QU'UNE VOITURE, EN RAISON DU TRAFIC AUTOMOBILE, LA LIVRAISON ET AUTRES ACTIVITÉS COMMERCIALES SUR DEUX ROUES SE SONT DIVERSIFIÉES AU COURS DES DERNIÈRES ANNÉES.

Que ce soit pour la livraison de repas, des déménagements, la vente ambulante ou la simple messagerie de colis, nombreux sont les travailleurs qui utilisent le vélo comme outil de travail, et ce, toute l'année durant. Mais qu'en est-il des risques que courent ces cyclistes ? Une étude financée par l'IRSST a permis de mieux les identifier et de comprendre davantage cette industrie florissante.

Les données ont été colligées grâce à deux approches complémentaires, soit des entretiens semi-dirigés et une enquête auprès des travailleurs. « Ce qu'on souhaite avec cette étude, c'est de contribuer à réduire le fardeau d'accidents de la route et de blessures dans une industrie très peu réglementée », explique Ugo Lachapelle, chercheur principal et professeur au Département d'études urbaines et touristiques de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Les données recueillies permettront de mettre en place des mesures de prévention d'accidents, de déterminer de meilleures pratiques, tant pour les travailleurs que pour les employeurs, et d'améliorer les conditions de travail.

DE NOMBREUX FACTEURS DE RISQUE

La recherche a permis de démontrer que de nombreux facteurs de risque influencent la prise de décisions sur la route des travailleurs à vélo. L'expérience, la forme de rémunération et le type de livraison ou d'activité commerciale peuvent changer la donne. Plus le cycliste est expérimenté, plus il apprend de ses erreurs et reconnaît les situations potentiellement

dangereuses. « Selon certains répondants, le fait de travailler depuis plusieurs années, de mieux connaître la ville et ses raccourcis leur procure, au dire de certains répondants, un sixième sens, explique Ugo Lachapelle. Les cyclistes plus expérimentés prennent

velles entreprises utiliser ce service, par exemple, certains cafés ou encore certains marchés d'alimentation pour la vente ambulante de fruits et de légumes. » De plus, le type d'activité et le véhicule utilisé peuvent avoir une influence considérable sur la fréquen-

« CE QU'ON SOUHAITE AVEC CETTE ÉTUDE, C'EST DE CONTRIBUER À RÉDUIRE LE FARDEAU D'ACCIDENTS DE LA ROUTE ET DE BLESSURES DANS UNE INDUSTRIE TRÈS PEU RÉGLEMENTÉE », EXPLIQUE UGO LACHAPELLE, CHERCHEUR PRINCIPAL ET PROFESSEUR AU DÉPARTEMENT D'ÉTUDES URBAINES ET TOURISTIQUES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL (UQAM).

des risques qu'ils qualifient de contrôlés. » La structure de rémunération est également un facteur qui modifie beaucoup la prise de risque. « Le fait de travailler à commission incite généralement les cyclistes à travailler plus vite et donc, à faire moins attention, voire à enfreindre les règlements », soutient le chercheur. Selon les résultats de l'étude, la rémunération à commission fait en sorte que ces travailleurs roulent plus vite, travaillent même s'ils sont épuisés, franchissent des intersections sans arrêter et se fauflent parmi les voitures. « Ils coupent parfois les coins ronds pour être plus productifs et s'assurer d'un meilleur salaire », conclut Ugo Lachapelle.

Si de nombreux travailleurs utilisent un vélo traditionnel pour transporter de petits colis, d'autres se servent d'un vélo-cargo. « La variété des emplois nous a surpris, explique le chercheur. Il est très intéressant de voir de nou-

ce et la gravité des accidents. « Par exemple, les travailleurs en vélo-cargo font moins de kilomètres, ils sont plus souvent arrêtés et ont généralement un salaire plus stable », soutient Ugo Lachapelle. La livraison à vélo de type conventionnel serait quant à elle plus risquée, selon les données obtenues. « Les automobilistes ne sont pas habitués de voir un vélo-cargo, plus visible sur la route, alors ils ralentissent et font attention, explique-t-il. La trajectoire de ces plus gros véhicules est aussi plus prévisible. Les autres cyclistes risquent davantage l'emporiage ou de se faire surprendre dans les virages, par exemple. » Les infrastructures cyclables et l'état des routes font également partie des facteurs mis en cause lors d'accidents. Plusieurs travailleurs ont mentionné que les pistes cyclables n'étaient pas adaptées à leur travail et qu'ils préfèrent ainsi se mêler aux voitures sur le réseau automobile.

LES TRAVAILLEURS À VÉLO
SONT NOMBREUX À SUBIR
DES BLESSURES, DONT DES
ENTORSES, BRÛLURES ET
ECCHYMOSES.

Photo : iStock



« Certains trouvent que les utilisateurs de la piste cyclable vont trop lentement, ce qui met en danger la sécurité autant de ces travailleurs que des autres cyclistes, ou tout au moins ralentit la cadence du travail. » Enfin, les nids de poule et les chaussées abîmées sont parfois impliqués dans des accidents.

COMMENT SE PROTÉGER ?

Les travailleurs à vélo sont nombreux à subir des blessures, dont des entorses, brûlures et ecchymoses. Des blessures graves ont également été rapportées dans le cours de l'étude, comme des ligaments déchirés, une fracture à la clavicule, une mâchoire fracturée, des dents cassées et une commotion cérébrale. « Ce type de blessures peut, et a parfois, mené à des arrêts de travail », mentionne le chercheur. Pour rendre leur emploi plus sécuritaire, la majorité des travailleurs portent un casque, même s'il n'est pas obligatoire, sauf

dans le cas des vélos électriques. Il rapporte que 20 % des travailleurs interrogés ne l'utilisent jamais ou presque, alors que 70 % le portent toujours. Outre le casque, l'itinéraire emprunté peut réduire les risques de blessures. Toutefois, rares sont les cyclistes qui acceptent de faire un détour pour voyager de façon plus sécuritaire. Seuls 28,5 % d'entre eux consentent à de telles déviations. « Si ça réduit l'efficacité du déplacement et donc leur gagne-pain, ils sont moins prêts à couper là-dessus », commente Ugo Lachapelle.

MIEUX ENCADRER LA PRATIQUE

Grâce aux données recueillies, le chercheur espère que les mesures de prévention des accidents seront renforcées. Encadrer davantage la pratique et améliorer les conditions de travail des cyclistes commerciaux sont deux voies à favoriser. « On a constaté

que les nouvelles compagnies, souvent locales, qui utilisent la livraison à vélo semblent avoir compris que les employés sont importants et qu'on doit assurer leur sécurité », affirme Ugo Lachapelle. Il suggère d'ailleurs d'établir des seuils de rémunération raisonnable pour éviter que ces travailleurs soient constamment pris dans une course contre la montre pour toucher un salaire décent. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

LACHAPELLE, Ugo, David CARPENTIER LABERGE, Marie-Soleil CLOUTIER, Lily RANGER. *La multiplication des services de livraison à vélo et les problèmes de santé et de sécurité des cyclistes commerciaux : élaboration de bonnes pratiques*, R-1098, 105 pages.

irsst.info/r-1098

TRAVAIL SAISONNIER

COMMENT PRÉVENIR LES TROUBLES MUSCULOQUELETTIQUES

PAR CATHERINE COUTURIER

FORESTERIE, AGRICULTURE, PÊCHES, TRANSFORMATION ALIMENTAIRE, SERVICES PUBLICS, FABRICATION... LE TRAVAIL SAISONNIER EST LE MOTEUR ÉCONOMIQUE DE NOMBREUSES RÉGIONS DU QUÉBEC. POURTANT, PEU D'ÉTUDES SE SONT ATTARDÉES AU LIEN ENTRE CE CONTEXTE DE TRAVAIL ET LES SITUATIONS À RISQUE DE TROUBLES MUSCULOQUELETTIQUES (TMS).



Saisonniers récurrents, saisonniers de transition, saisonniers mobiles, étudiants, saisonniers qui alternent d'une récolte à l'autre : malgré la diversité que revêt le concept du travail « saisonnier », il reste mal connu. Marie-Eve Major et son équipe de recherche, avec notamment la collaboration du chercheur Pascal Wild, de l'INRS, en France, ont donc voulu mieux comprendre ce contexte et ses effets sur l'évolution des troubles musculo-squelettiques chez les travailleurs saisonniers. « Cette recherche fait suite à mon projet de doctorat, qui s'était déroulé en contexte de travail saisonnier, dans des usines de transformation alimentaire de produits de la mer », explique cette ancienne boursière de l'IRSST, maintenant professeure à la Faculté des sciences de l'activité physique de l'Université de Sherbrooke et chercheuse au Centre de recherche interdisciplinaire sur le bien-être, la santé, la société et l'environnement (CINBIOSE). Bien qu'il puisse à première vue sembler relativement marginal sur le marché de l'emploi, le travail saisonnier est une

réalité courante au Québec, comme dans plusieurs pays, et central pour plusieurs régions et secteurs d'activité.

RÉALITÉ MÉCONNUE

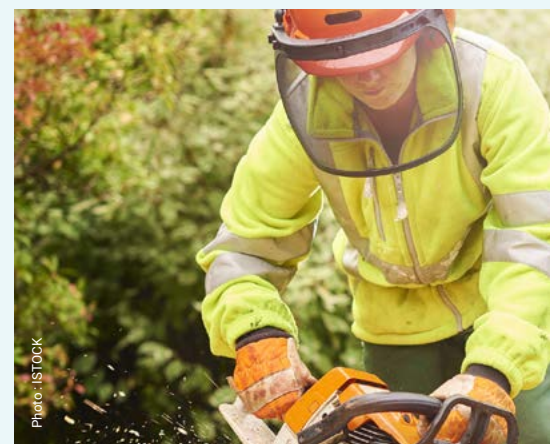
Les chercheurs ont d'abord voulu décrire le travail saisonnier, un terme peu défini et pourtant largement utilisé, « qui revêt une grande complexité », précise Marie-Eve Major. La revue de la littérature a également permis de recenser des situations à risque de TMS et leurs déterminants (causes) selon une approche d'analyse systémique, ainsi que d'examiner des interventions implantées en contexte de travail saisonnier en examinant les composantes des processus des interventions. Les résultats de cette première étape font ressortir que les actions de prévention des TMS empruntent souvent à celles du travail régulier, sans penser à l'effet de la condition saisonnière sur leur pertinence. Or, « le temps compressé, la dépendance envers la disponibilité d'une ressource naturelle, les expositions interrompues doivent être considérés dans le développement des interventions, comme dans les études réalisées dans un tel contexte, explique la chercheuse. On s'est aperçu que l'on connaît très peu les processus ou les mécanismes d'intervention propres au travail saisonnier, contexte qui doit être pris en compte lorsqu'on met en place des actions visant la prévention des TMS », constate Marie-Eve Major. Ces résultats pourraient contribuer à agir efficacement pour diminuer le nombre et la gravité des blessures rapportés dans la littérature, plus élevés chez les travailleurs saisonniers que chez les

permanents d'une même équipe qui réalisent des tâches identiques ou similaires et, notamment, chez les saisonniers récurrents, soit ceux qui reviennent année après année, suivant une période d'inactivité, et qui présentent une vulnérabilité particulière.

Le deuxième objectif de l'étude consistait à développer une méthode d'analyse du suivi longitudinal de certains indicateurs de l'état de santé musculo-squelettique de travailleuses saisonnières. « Ce qu'on entend, c'est que la période hors-saison permet de récupérer », affirme Marie-Eve Major. Les données analysées ont permis d'élaborer une méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS reposant sur une série d'indicateurs et de profils, laquelle a révélé, au contraire, « le caractère chronique de certaines douleurs rapportées par ces travailleuses saisonnières et la difficulté de récupérer d'une saison à l'autre », constate la chercheuse.

GRANDE VARIABILITÉ

Cette recherche souligne la diversité des travailleurs saisonniers, mais également des profils de douleur. « En dépit du fait que les travailleuses proviennent toutes d'un milieu de travail



FORESTERIE, AGRICULTURE, PÊCHES ET TRANSFORMATION ALIMENTAIRE NE SONT QUE QUELQUES EXEMPLES DES SECTEURS OÙ L'ON TROUVE DES TRAVAILLEURS SAISONNIERS.

Photo: iStock



similaire, qu'elles sont soumises à des contraintes temporelles semblables et que l'on pourrait être porté à penser qu'elles sont soumises à des sollicitations musculosquelettiques relativement similaires, des variations importantes des douleurs ont été relevées. Ces variations concernent les régions corporelles rapportées, le nombre de régions avec des douleurs, ainsi que l'intensité des douleurs rapportées d'une travailleuse à l'autre et chez une même travailleuse selon les cas. Le suivi longitudinal réalisé durant cette étude met en évidence une variation des douleurs au cours du temps, et ce, d'une saison à l'autre, au cours d'une même saison et même entre le début et la fin d'une journée de travail », signale la chercheuse. Certaines travailleuses ont des douleurs spécifiques, d'autres diffuses, à différentes parties du corps, tout en accomplissant le même travail. L'intensité de la douleur peut évoluer dans le temps, au fil de la saison. « La douleur n'évolue pas de façon similaire d'une travailleuse à l'autre, et même chez la même travailleuse au fil des saisons », précise Marie-Eve Major.

Pour arriver à ces constats, l'équipe a analysé un imposant corpus de données, composé de 135 000 scores

de douleur, des indices d'impacts de la douleur et des données qualitatives provenant d'observations et d'entretiens. L'enjeu était de parvenir à développer une méthode d'analyse sensible à cette variabilité, c'est-à-dire qui permettrait de saisir, de décrire et d'intégrer les diverses formes que peut prendre cette variabilité. Ainsi, « la démarche globale de développement favorisée a reposé sur des approches complémentaires et séquentielles d'analyses qualitatives et statistiques », relate Marie-Eve Major. C'est ce qui a amené les chercheurs à établir des indicateurs et des profils pour suivre l'évolution des TMS. L'équipe interdisciplinaire a décrit cette variabilité de leur caractère fluctuant au cours du temps, qui faisait la richesse des données. Même si cette recherche s'est attardée à l'industrie de la transformation alimentaire, certaines conclusions pourraient être transférables à d'autres secteurs d'activité en contexte de travail saisonnier, l'agriculture, par exemple, espère la chercheuse.

TEMPORALITÉ

Un des aspects importants de la méthode d'analyse est la prise en compte des symptômes de douleur rapportés

au début et à la fin de chacune des journées de travail de la saison, ce qui ne s'était jamais fait auparavant. « C'est un résultat important qu'on souhaite réinvestir dans d'autres études et qui ont des retombées pour le suivi des TMS en milieux de travail. Le suivi et les indicateurs peuvent s'avérer d'une grande utilité pour fournir des pistes de questionnement pertinentes à l'identification d'éléments ou d'événements pouvant être survenus dans le cadre du travail ou encore, pour aider à instruire et à cibler des situations qui s'avèrent prioritaires à la prévention des TMS dans un milieu de travail », constate Marie-Eve Major.

« On mise beaucoup sur la résilience des travailleurs. Mais on se rend compte que, du moins pour les travailleuses étudiées, une chronicité se développe à long terme », affirme la chercheuse.

Cette étude connaît des suites. Une recherche sur le terrain est en cours pour permettre de comprendre les mécanismes, les facteurs qui facilitent ou font obstacle au développement et à l'implantation d'actions préventives des TMS en contexte saisonnier. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

MAJOR, Marie-Eve, Pascal WILD, Hélène CLABAULT. *Travail saisonnier et santé au travail : bilan des connaissances et développement d'une méthode d'analyse pour le suivi longitudinal des troubles musculosquelettiques*, R-1102, 139 pages. irsst.info/r-1102

MAJOR, Marie-Eve, Pascal WILD, Hélène CLABAULT. *Travail saisonnier et santé au travail : bilan des connaissances et développement d'une méthode d'analyse pour le suivi longitudinal des troubles musculosquelettiques*, Supplément de recherche, RA-1102, 163 pages. irsst.info/ra-1102



MANUTENTION

LES BLESSURES À L'ÉPAULE À L'ÉTUDE

PAR KAROLANE LANDRY

CHEZ LES MANUTENTIONNAIRES PROFESSIONNELS QUI EXERCENT DES TÂCHES PROLONGÉES, INTENSES OU RÉPÉTITIVES, LES BLESSURES AU NIVEAU DES ÉPAULES, TELLES QUE DES TENDINITES ET DES ENTORSES, CONSTITUENT UN GRAVE PROBLÈME. LES TMS DES MEMBRES SUPÉRIEURS SONT LES PLUS COMMUNS APRÈS CEUX DU DOS.

De 1998 à 2007 (Michel *et al.*, 2010), ils représentent 30,1 % des cas de TMS déclarés et acceptés. Parmi les articulations touchées, l'épaule s'avère la plus affectée, avec 46,5 % de ces lésions. Mickaël Begon, professeur à l'École de kinésiologie et des sciences de l'activité physique à l'Université de Montréal et son équipe de chercheurs se sont penchés sur les effets du sexe et de l'expertise sur les contraintes à l'épaule en manutention. En effet, comprendre la biomécanique de l'épaule lors de l'accomplissement de tâches manuelles, notamment au moyen d'analyses comparatives entre des populations plus ou moins à risque, pourrait mener à des recommandations en santé et sécurité du travail. « Nous voulions voir si en faisant de la recherche à la fois expérimentale et basée sur de la modélisation chez différentes populations, nous arriverions à mieux comprendre les risques de blessures », indique Mickaël Begon.

DEUX RECHERCHES, DEUX POPULATIONS

Des études l'ont établi : les femmes et les jeunes travailleurs ayant peu d'expérience sont plus à risque de se blesser à l'épaule. « L'objectif est de développer des outils qui permettent de comprendre ces prévalences. C'est bien d'avoir un point de vue épidémiologique et de savoir que ces populations sont plus à risque, mais est-ce qu'on est capables d'avoir des critères qui permettent de l'expliquer ? », demande Mickaël Begon. La première partie de la recherche, impliquant 54 participants, s'est étalée de 2012 à 2016. Elle visait à analyser et à com-

parer les techniques de manutention au niveau de l'épaule entre les hommes et les femmes. La deuxième partie, qui s'est déroulée de 2016 à 2017, concernait plutôt l'expertise. Il s'agissait d'abord d'observer des manutentionnaires et leurs façons de faire en entreprise. Ensuite, 13 novices et 11 experts de sexe masculin, tous des professionnels de la manutention, se sont prêtés à l'exercice.

UNE TÂCHE BIEN SIMPLE

Dans le but de mesurer l'activation des muscles supra-épineux, infra-épineux et sous-scapulaires, les chercheurs ont posé des électrodes intramusculaires et des caméras sur les participants. À l'aide de boîtes instrumentées de 6 kg, 8 kg et 12 kg munies de capteurs, il était ainsi possible de mesurer les forces appliquées par les mains des manutentionnaires. Dans la première phase de la recherche concernant le sexe, ceux-ci devaient déplacer une boîte d'une étagère située à la hauteur de leur bassin à une étagère se trouvant au-dessus de leurs épaules. La seconde étude sur l'expertise a ajouté à cela une rotation du tronc : les participants prenaient une boîte sur une table et la déposaient au-dessus de leur tête, sur une étagère placée derrière.

LES FEMMES PLUS À RISQUE DE SE BLESSER

Plusieurs études mentionnent que les différences entre les hommes et les femmes dans l'apparition d'un TMS sont principalement associées aux spécificités anthropométriques, à la composition histologique musculaire et aux différences de force. Cependant,

aucun indicateur ne prend en compte le mouvement. C'est là où l'équipe de Mickaël Begon se distingue principalement, avec trois indicateurs analysés : cinématique, électromyographique et musculosquelettique.

Les hommes et les femmes déplacent la boîte différemment. « Les femmes utilisent plus leurs épaules directement, alors que les hommes utilisent leur tronc et leurs coudes », commente Romain Martinez, chercheur et étudiant au doctorat en sciences de l'activité physique. « On sait donc que si on veut minimiser le frottement et la compression des muscles de la coiffe des rotateurs entre deux parties osseuses, il faut coordonner l'omoplate, le bras et l'ensemble du corps », ajoute Mickaël Begon.

La contribution de l'articulation glénohumérale dans l'épaule est 14 % plus élevée chez les femmes. Mais lorsque la boîte représente une plus grande proportion de sa masse, celles-ci utilisent davantage les articulations du poignet et du coude, et moins l'articulation glénohumérale. « En ce qui concerne l'indicateur électromyographique, on s'est rendu compte que les femmes



« LES FEMMES UTILISENT PLUS LEURS ÉPAULES DIRECTEMENT, ALORS QUE LES HOMMES UTILISENT LEUR TRONC ET LEURS COUDES », COMMENTE ROMAIN MARTINEZ.

Photos : ISTOCK

ont une activité musculaire plus élevée que les hommes. Évidemment, c'est corrélé avec l'indicateur cinématique : les connaissances sur l'analyse du mouvement des membres supérieurs met en évidence que les techniques de manutention en hauteur diffèrent entre les hommes et les femmes », mentionne Romain Martinez.

L'indicateur musculosquelettique a été calculé à l'aide de modèles mathématiques estimant les efforts internes qui agissent dans les structures articulaires. « On s'est aperçu que les femmes ont des contraintes internes plus élevées que les hommes, surtout pendant la phase de dépôt de la boîte », conclut Romain Martinez.

RISQUES ACCRUS CHEZ LES NOVICES

Plusieurs études prouvent que les manutentionnaires experts utilisent des techniques plus avantageuses que les novices. Celle-ci a démontré que les premiers utilisent moins leur articulation glénohumérale et appliquent de meilleures techniques de travail. En ce qui concerne l'indicateur électromyographique, « l'épaule est beaucoup

plus engagée chez les novices, quel que soit le poids de la boîte. Ils ont des activations musculaires 37 % plus élevées que les experts », indique Romain Martinez. Toutefois, l'activation musculaire se modifie en fonction de la

suggère que leur articulation est mieux stabilisée. Les novices font une légère extension du tronc et des membres inférieurs pour aller plus haut, tandis que les experts gardent leurs membres inférieurs en position neutre.

PLUSIEURS ÉTUDES PROUVENT QUE LES MANUTENTIONNAIRES EXPERTS UTILISENT DES TECHNIQUES PLUS AVANTAGEUSES QUE LES NOVICES.

masse de la boîte : plus elle est lourde, plus grande est l'activation. D'autre part, les experts utilisent davantage leurs jambes pour soulever la boîte plutôt que de faire une flexion du dos, comme de nombreux novices. Les plus expérimentés montrent une implication accrue de l'ensemble sternoclaviculaire et acromioclaviculaire, ce qui

« On a désormais une meilleure idée des raisons pour lesquelles il y a des différences au niveau épidémiologique entre les populations ciblées », conclut Mickaël Begon. Les indicateurs développés laissent la porte ouverte à d'autres études en biomécanique. Prochaine étape : les tester dans des milieux de travail. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

GOUBAULT, Étienne, Romain MARTINEZ, Najoua ASSILA, Jennifer DOWNLING-MEDLEY, Élodie MONGA-DUBREUIL, Sophie-Anne SCHERRER, André PLAMONDON, Mickaël BEGON. *Effet de l'expertise et du sexe sur les contraintes à l'épaule en manutention*, R-1103, 102 pages. irsst.info/r-1103

IL N'Y A PAS DE FUMÉE SANS RISQUES

PAR MAXIME BILODEAU

UN GROUPE DE CHERCHEURS DE L'IRSST A CERNÉ L'INFLUENCE DES DIVERS PARAMÈTRES DE SOUDAGE À L'ARC ÉLECTRIQUE SUR LES CONCENTRATIONS DE FUMÉES ET LEURS COMPOSANTES MÉTALLIQUES, RÉPUTÉES NOCIVES POUR LA SANTÉ.

Souder à l'arc électrique est une activité courante dans plusieurs secteurs industriels au Québec, comme ceux de la métallurgie et de la construction. Emploi-Québec estimait d'ailleurs le nombre de soudeurs à 24 000 en 2016. Les divers procédés de soudage utilisés ne sont toutefois pas sans risques pour les travailleurs : ils génèrent des fumées et gaz qui, selon leur nature, peuvent endommager le système nerveux central et causer des maladies bronchopulmonaires. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) reconnaît ces fumées de soudage comme cancérigènes avérées pour l'homme depuis 2017. Les activités de soudages peuvent générer des dépassements des valeurs d'exposition admissible de plusieurs contaminants cancérigènes qu'établit le Règlement sur la santé et sécurité du travail (RSST).

« Les mesures de prévention utilisées pour réduire l'exposition, comme la ventilation et le port d'équipement de protection individuelle, ne permettent pas de protéger adéquatement les travailleurs dans plusieurs situations », constate Philippe Sarazin, chercheur à l'IRSST. À la demande de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail des secteurs du métal, de l'électricité, de l'habillement et de l'imprimerie (ASP MultiPrévention), ce spécialiste de l'expologie et ses collaborateurs se sont intéressés aux différents paramètres du soudage à l'arc électrique pour établir leur apport relatif à cette problématique.

DES DONNÉES PARCELLAIRES

Les chercheurs ont répertorié 21 paramètres différents, dont les types d'électrodes utilisés, leur constitution métallique et leur diamètre, de même que la composition des gaz de protection durant le soudage. Ils ont recensé près de 1 800 références dans la littérature scientifique et en ont retenu 47 aux fins de l'étude. Fait intéressant : 43 d'entre elles ont trait à des résultats obtenus dans des conditions expérimentales contrôlées, soit en laboratoire. « Il est donc difficile de cerner l'influence réelle des environnements de travail sur les quantités de fumées générées. Des études terrain devront

être menées pour bien évaluer l'influence des paramètres de soudage les plus prometteurs », souligne Philippe Sarazin.

Au final, les chercheurs ont pu statuer sur l'effet respectif de quelques-uns des paramètres étudiés. Par exemple, ils ont constaté que le soudage à l'arc avec électrode enrobée est celui qui génère le plus de fumée, tandis que le soudage à l'arc en atmosphère inerte avec électrode de tungstène est celui qui en génère le moins. « Une grande proportion de dioxyde de carbone dans le mélange de gaz de protection, l'utilisation d'une électrode de plus grand diamètre ainsi que l'augmentation de la tension et de l'intensité du courant entraînent toutes une plus grande génération de fumées », énumère le chercheur.

Quant aux caractéristiques des fumées de soudage, comme la taille des particules et leur composition métallique, il n'a pas été possible de statuer de manière concluante sur l'influence des paramètres à la lumière des données disponibles dans la littérature scientifique. « On constate que bien que plusieurs études mesurent l'effet de paramètres de soudage sur le contenu des fumées, les particularités propres à chacune d'elles empêchent de tirer des conclusions claires. Il y a un manque de connaissances flagrant à ce chapitre », indique Philippe Sarazin. Une recherche conjointe de l'IRSST et du Département de santé environnementale et santé au travail de l'Université de Montréal devrait permettre de jeter un nouvel éclairage sur le sujet. « Un de ses objectifs sera d'évaluer l'impact de nouveaux types d'électrodes de soudage, avec fil fourré de poudres métalliques, sur les émissions de fumées générées et leur composition métallique », conclut le chercheur. ■



Photo : Dreamstime

POUR EN SAVOIR PLUS

SARAZIN, Philippe, Bouchra BAKHIYI, Martine LÉVESQUE, Caroline GODIN, Joseph ZAYED. *Influence des paramètres de soudage à l'arc électrique sur les concentrations de fumées et leurs composantes métalliques : état des connaissances*, R-1085, 87 pages.

irsst.info/r-1085

UN SYSTÈME DE MESURE INERTIEL ABORDABLE VALIDÉ

PAR MAXIME BILODEAU

LE JOUR OÙ LES MANUTENTIONNAIRES EN FORMATION POURRONT OBTENIR UNE RÉTROACTION EN TEMPS RÉEL DES FAÇONS D'ACCOMPLIR LEURS TÂCHES APPROCHE DE PLUS EN PLUS, GRÂCE À UN NOUVEAU SYSTÈME DE CAPTATION DE MOUVEMENTS EN 3D QUE L'IRSSST A ÉTUDIÉ.

Au cours des dernières années, les systèmes capables de mesurer la cinématique du corps humain n'ont cessé de se perfectionner. Grâce à eux, il est désormais possible de capter avec précision les mouvements d'un manutentionnaire dans son milieu de travail, puis de lui fournir en temps réel une rétroaction augmentée au moyen d'un avatar virtuel en 3D. Seul bémol : le coût de cette technologie, qui la rend inaccessible à la plupart des professionnels de la santé et sécurité du travail. Par exemple, il en coûte quelques dizaines de milliers de dollars pour se procurer d'autres systèmes ambulatoires, que l'IRSSST a étudiés.

La solution à ce problème pourrait provenir de systèmes qu'utilise le domaine de l'animation, explique Hakim Mecheri, professionnel scientifique à l'IRSSST. « Ce sont des systèmes de mesure inertiels dont le coût est plus faible, moins de 2 000 \$ dans certains cas. Par contre, ils ont la réputation de fournir des données de moindre précision, ce qui est problématique dans un contexte de santé et sécurité du travail », souligne-t-il. Avec ses collègues, le spécialiste en biomécanique et traitement de signal a donc mis à l'épreuve un tel système ambulateur abordable, le Perception Neuron de Noitom. Le but : tester la validité des mesures d'angle articulaire qu'il capte.

AGRÉABLEMENT SURPRISE

Cinq sujets ont été convoqués en laboratoire, où ils ont réalisé une série de tâches de manutention pendant une quarantaine de minutes. Dix-sept capteurs inertiels, des « puces » de quelques centimètres composées d'accéléromètres, de gyroscopes et de magnétomètres, ont préalablement été répartis sur le corps des participants pour recréer leurs mouvements en 3D.



DIX-SEPT CAPTEURS INERTIELS ONT PRÉALABLEMENT ÉTÉ RÉPARTIS SUR LE CORPS DES PARTICIPANTS POUR RECRÉER LEURS MOUVEMENTS EN 3D.

Photo : IRSSST

La cinématique des segments corporels que le nouveau système ambulateur abordable Perception Neuron de Noitom a estimée a ensuite été comparée à celle du système optoélectronique Optotrak, la mesure étalon dans le domaine, ainsi qu'à celle du système ambulateur onéreux MVN de Xsens.

À leur grande surprise, les chercheurs ont constaté que le système

Neuron réussit à mesurer la cinématique de la majorité des segments corporels avec des erreurs oscillant autour d'un seuil acceptable de 5°. « Nous avons désormais la certitude que les deux systèmes ambulatoires s'équivalent en termes de précision. Or, le Perception Neuron de Noitom est de 15 à 20 fois moins cher que son vis-à-vis », affirme Hakim Mecheri. Malgré certains bémols relativement à sa performance dans des milieux de travail en proie à de fortes perturbations magnétiques, le scientifique le recommande « sans hésiter » pour mesurer l'exposition physique de travailleurs sur le terrain.

PROJET DE FORMATION

Un projet de formation de manutentionnaires intégrant les systèmes de mesure inertiels, complémentaire à la Stratégie intégrée de prévention en manutention (SIPM), est actuellement en cours. Il vise le développement d'une approche basée sur des exercices pratiques et une rétroaction visuelle en temps réel pour améliorer les compétences des manutentionnaires novices. « Nous pensons qu'équiper les formateurs de systèmes de mesure inertiels rendra leurs interventions plus concrètes. En amont, il faudra néanmoins travailler sur l'interface de ces systèmes, qui n'est pas nécessairement conviviale, et montrer aux utilisateurs comment s'en servir », conclut Hakim Mecheri. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

MECHERI, Hakim, Xavier ROBERT-LACHAÎNE, Antoine MULLER, Christian LARUE, André PLAMONDON. *Validation d'un nouveau système de mesure inertiel pour estimer la cinématique du corps humain : le cas des manutentionnaires*, R-1100, 61 pages. irsst.info/r-1100

OPTIMISER L'ACCLIMATATION DES TRAVAILLEURS À LA CHALEUR

PAR CATHERINE COUTURIER

LA MULTIPLICATION DES VAGUES DE CHALEUR DEVIENT UN ÉLÉMENT PRÉOCCUPANT POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS. PHILIPPE GENDRON, STAGIAIRE POSTDOCTORAL, VEUT OPTIMISER LES PROTOCOLES D'ADAPTATION AUX TEMPS CHAUDS.

Les sources de stress thermique, notamment les conditions environnementales, les efforts physiques et le port de vêtement de protection, peuvent avoir des conséquences importantes. En plus de ralentir l'exécution des tâches, une mauvaise adaptation à la chaleur peut augmenter le risque d'épuisement ou d'accident et le stress cardiaque, diminuer le temps de réaction, la concentration et la performance physique, en plus d'entraîner irritabilité et colère.

« Il existe plusieurs protocoles d'adaptation à la chaleur, par exemple s'y exposer de façon régulière », explique Philippe Gendron, qui a reçu une bourse de l'IRSST pour son projet de recherche. Le protocole traditionnel consiste à soumettre le sujet à des exercices d'intensité fixe dans un environnement chaud durant 7 à 14 jours consécutifs. Pendant ce temps, la température corporelle interne durant l'exercice diminue de jour en jour, au fur et à mesure que l'acclimatation s'améliore. « Quand on est adapté à la chaleur, nos mécanismes de perte de chaleur, dont la production de sudation, s'activent plus rapidement, c'est-à-dire à la suite d'une plus petite augmentation de la température corporelle, ce qui améliore grandement notre tolérance à la chaleur », décrit Philippe Gendron.

NOUVEAU PROTOCOLE

L'hypothèse du chercheur ? Maintenir la température corporelle interne de jour en jour favoriserait davantage l'adaptation. Pour le démontrer, il comparera le protocole d'adaptation traditionnel à celui de « l'hyperthermie

contrôlée ». « Les participants feront du vélo stationnaire à une intensité donnée prédéterminée, qui leur permettra d'atteindre une température corporelle interne de 38,5 °C », précise-t-il. L'intensité de l'exercice sera modifiée pour que la température de 38,5 °C soit maintenue durant 60 minutes, et cette activité sera répétée durant 7 jours.

Après avoir testé les deux versions du protocole sur des jeunes en santé, la recherche s'intéressera ensuite à l'effet de l'âge sur leur efficacité, les travailleurs âgés étant plus à risque de coup de chaleur.

À terme, le chercheur espère parvenir à des solutions novatrices qui diminueront le stress cardiaque et les risques de coup de chaleur ou de blessures attribuables au temps chaud. « Tous mes travaux adoptent une

UN PARTICIPANT VÊTU D'UN HABIT CONTENANT DES TUBES OÙ CIRCULE DE L'EAU CHAUDE PERMETTANT D'AUGMENTER LA TEMPÉRATURE CORPORELLE. PLUSIEURS RÉPONSES PHYSIOLOGIQUES SONT MESURÉES, PAR EXEMPLE L'ACTIVITÉ NERVEUSE SYMPATHIQUE, LA PERFUSION SANGUINE CUTANÉE ET LA PRODUCTION DE SUEUR SUR L'AVANT-BRAS.

Photo : Philippe Gendron

perspective de santé et de sécurité du travail. Je veux trouver des applications de la recherche qui soient utiles à la société », confie Philippe Gendron. ■

PHILIPPE GENDRON

Ancien sportif universitaire, Philippe Gendron souhaitait devenir préparateur physique d'athlètes, puis un stage de recherche durant son baccalauréat en kinésiologie lui donna la pique de la recherche. Il s'intéressa au lien entre la condition physique et l'utilisation de l'air chez les pompiers durant sa maîtrise (qui lui valut d'obtenir la Médaille d'or du gouverneur général du Canada pour sa moyenne parfaite). Ce corps de métier s'avère un modèle intéressant pour étudier la santé et la forme physique. Philippe Gendron y consacra son doctorat en travaillant sur la prévention des maladies et de la contrainte cardiovasculaires chez les pompiers. Toujours dans une perspective de santé et de sécurité du travail, il élargit son champ de compétence en poursuivant un postdoctorat au Laboratoire de physiologie intégrative humaine du Centre ÉPIC de l'Institut de cardiologie de Montréal.

POUR EN SAVOIR PLUS

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



PUBLICATION OREILLES ARTIFICIELLES

Tous les jours au Québec, environ 360 000 travailleurs sont exposés à des niveaux de bruit susceptibles de générer des problèmes d'audition. Bien que des protecteurs auditifs individuels soient souvent portés, l'inconfort de l'utilisation limite la durée et la qualité du port, ce qui réduit l'efficacité de leur protection.

Une recherche financée par l'IRSST visait à créer des outils de conception acoustique minimisant les sources d'inconforts auditifs et physiques de ces protecteurs, sans toutefois compromettre leur efficacité. Les chercheurs ont ainsi pu réaliser des oreilles artificielles réalistes en prenant en compte la géométrie du conduit auditif et des tissus environnants (tissus mous, cartilage et os) ainsi que leurs propriétés mécaniques. Ces oreilles ont permis d'étudier des phénomènes liés au confort acoustique et physique des protecteurs auditifs de type bouchon, tels que l'atténuation, l'effet d'occlusion ou les champs de déplacement des parois du conduit auditif. L'objectif à long terme de cette étude est de mettre au point des outils qui permettront de contribuer à améliorer le confort des protecteurs et donc leur efficacité, réduisant ainsi les risques de surdité des travailleurs.

Conception d'oreilles artificielles réalistes dédiées à l'étude du confort acoustique et physique des protecteurs auditifs intra-auriculaires • Auteurs : Simon Benacchio, Olivier Doutres, Éric Wagnac, École de technologie supérieure (ÉTS); Franck Sgard, IRSST • R-1106
irsst.info/r-1106

PUBLICATION PESTICIDES ET TRAVAILLEURS Malgré leur utilité en agriculture, les pesticides possèdent des propriétés toxiques potentiellement dangereuses pour les travailleurs qui les appliquent. À la demande de l'Union des producteurs agricoles (UPA), l'IRSST a préparé un rapport d'expertise résumant les connaissances actuelles sur les effets nuisibles pouvant être observés à la suite d'une exposition professionnelle à ces produits. Présentés sous forme de fiches, les 25 pesticides analysés dans ce document ont été sélectionnés parmi les plus vendus au Québec en 2017, selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), en plus de quelques autres que l'UPA a suggérés. Les renseignements colligés ont été recueillis dans la littérature toxicologique provenant d'organisations nationales et internationales spécialisées en santé et sécurité du travail, ou encore en toxicologie et épidémiologie.

Un certain nombre d'effets, avérés ou probables, sur la santé des travailleurs des pesticides évalués ont été recensés, par exemple des effets irritants sur la peau et sur le système respiratoire. Quelques-uns de ces produits sont classés cancérigènes probables et trois d'entre eux ont démontré des effets neurotoxiques avérés à court terme. Les connaissances évoluent dans le temps et les constats actuels ne signifient toutefois pas une absence d'effet. Par conséquent, la prudence requiert de réduire le plus possible l'exposition professionnelle aux pesticides.

Effets sanitaires des pesticides agricoles les plus vendus au Québec • Auteurs : Pamela Prud'homme, France Labrèche, Annie Mathieu, Kannan Krishnan, IRSST • QR-1104

irsst.info/qr-1104



PUBLICATION **ÉTUDE DE RENTABILITÉ**

Les lésions professionnelles occasionnent des coûts élevés pour l'ensemble des acteurs économiques de la société. L'investissement dans la prévention peut permettre d'en réduire l'ampleur, bien qu'il puisse être difficile d'estimer si cela vaut toujours le coût.

Une étude de l'IRSST a permis de développer des connaissances et des outils en lien avec le calcul de la rentabilité des investissements des entreprises en prévention des lésions professionnelles. Il s'agit d'un document de référence, qui présente et décrit les différents concepts méthodologiques par la réalisation d'une analyse de rentabilité. Il comporte aussi des recommandations sur les choix méthodologiques inhérents à la réalisation de ce type de démarche.

Une revue des méthodes d'évaluation de la rentabilité de la prévention des lésions professionnelles •

Auteur : Martin Lebeau, IRSST • R-1109

irsst.info/r-1109



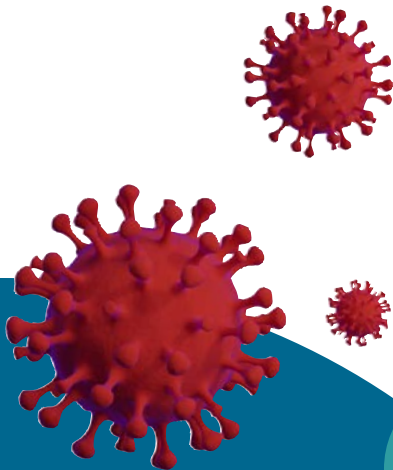
PUBLICATION **FILTRES DE VENTILATION**

La filtration fait partie des outils utilisés dans le domaine de la santé et la sécurité du travail pour maîtriser l'exposition aux particules ultrafines (PUF) et aux nanoparticules dans les zones de travail ou les systèmes de ventilation. La norme actuelle, dans le cas de la ventilation générale, limite l'évaluation de l'efficacité de filtration à des particules d'une taille comprise entre 0,3 (300 nm) et 10,0 µm. Même si la taille des particules les plus pénétrantes est communément admise à 300 nm, la littérature a montré qu'elle peut être inférieure à cette valeur limite.

L'objectif principal de cette recherche était de développer une procédure de mesure pour permettant d'évaluer la performance des filtres utilisés dans les systèmes de ventilation pour la filtration des particules de taille inférieure à 300 nm, incluant les PUF. L'équipe de recherche a conçu et validé un banc d'essai, puis élaboré une procédure de mesure pour connaître la performance de filtres mécaniques. Les données présentées dans ce rapport montrent que la plage de 150 à 500 nm permet d'obtenir une meilleure estimation de la taille des particules les plus pénétrantes, contrairement à la taille fixe de 300 nm. Cette réalisation fait partie de l'entente signée en 2016 par l'IRSST et l'Université Concordia pour la mise en place d'une plateforme de recherche sur la filtration des particules et des gaz. Elle constitue la première étape de la création du laboratoire sur la filtration des particules, situé à l'Université Concordia.

Développement d'une procédure d'évaluation de la performance de filtres de ventilation pour des particules de taille inférieure à 300 nm, incluant les nanoparticules • Auteurs : Clothilde Brochet, Pooya Abdolghader, Fariborz Haghghat, Université Concordia; Ali Bahloul, IRSST • R-1107

irsst.info/r-1107



TÉLÉ SPÉCIAL COVID-19 ET SST Compte tenu du succès de la première saison de *Facteurs de risque*, l'IRSST et Savoir média ont décidé d'unir à nouveau leurs forces pour produire un épisode Spécial COVID-19 et SST. L'émission sera disponible le 26 novembre 2020, à la télévision comme sur le Web, et sera produite dans le style dynamique et rythmé de ceux de la première saison.

Le segment de 28 minutes permettra de souligner la pertinence de la recherche en santé et en sécurité du travail, en plus de faire connaître l'expertise de l'IRSST et sa contribution à la lutte contre la pandémie. En complément, une capsule de deux minutes, intitulée *Facteurs de changement*, mettra en lumière la profession de chercheur. Pour voir tous les épisodes de *Facteurs de risque*, en plus du Spécial COVID-19 et SST, visitez le site Web savoir.media.

PAR NOÉMIE BOUCHER,
PATRICIA LABELLE ET
MAURA TOMI

RECHERCHE QUALITÉ DE L'AIR

Les producteurs d'œufs dont les poulaillers sont équipés de systèmes de logements classiques sont exposés quotidiennement à d'importantes quantités de bioaérosols nocifs pour leur santé respiratoire. La présence de litières, la liberté de mouvement accrue des volailles ainsi que la gestion des lisiers et des élevages associés aux logements alternatifs risquent d'influer sur la qualité de l'air et sur son contenu biologique (particules en suspension, tels que des bioaérosols).

Une nouvelle recherche financée par l'IRSST vise à évaluer la qualité de l'air et à caractériser les bioaérosols de poulaillers comportant des logements classiques ou alternatifs. L'équipe de chercheurs mesurera les fonctions respiratoires, la présence de marqueurs inflammatoires sanguins et la prévalence d'allergies chez les producteurs d'œufs, en plus de révéler la diversité des bactéries de leur flore nasopharyngée. Elle analysera et jugera également l'efficacité de méthodes de réduction des poussières et de gaz pour la qualité de l'air et la présence des bioaérosols d'une volière commerciale.

Cette recherche dressera le portrait de l'exposition des producteurs d'œufs aux poussières et aux bioaérosols ainsi que de leur santé en fonction des systèmes de logements des poulaillers. L'équipe pourra proposer des stratégies pour améliorer la qualité de l'air des poulaillers en volière et en cages enrichies, un milieu de travail en émergence au Québec.

Impact sur la qualité de l'air et la santé des travailleuses des systèmes de logements alternatifs pour les poules pondeuses • Caroline Duchaine, Centre de recherche de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec – Université Laval (CRIUCPQ-UL); Stéphane Godbout, Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) • 2018-0068

RECHERCHE PARCOURS DE FORMATION AXÉE SUR L'EMPLOI (PFAE)

Les adolescents qui éprouvent des difficultés d'apprentissage sont plus vulnérables en termes de santé et sécurité du travail (SST). Au Québec, le *Parcours de formation axée sur l'emploi* (PFAE) prépare ces jeunes au travail en leur offrant des stages en entreprise. Pour aider les superviseurs de ces stages, ce projet vise à développer un modèle de prise en charge de la SST adapté au PFAE, en exploitant le potentiel des technologies numériques, de plus en plus répandues dans le réseau de l'éducation.

Deux types de résultats sont envisagés. L'équipe de recherche souhaite élaborer ce modèle dans un environnement d'apprentissage numérique pouvant être implanté dans le PFAE. Les acteurs de la relation triangulaire de formation (école, entreprise, élève) y seront considérés comme des utilisateurs, ce qui pourrait générer des connaissances utiles à d'autres contextes de prise en charge de la SST. Un deuxième volet vise la production de connaissances liées à l'utilisation des technologies numériques dans le domaine de la SST. Les résultats permettront de rendre compte du processus (étapes et évolution du concept), offriront une description des technologies et fourniront de la valeur ajoutée pour la prévention de la SST.

Développement d'un modèle intégré de prise en charge de la prévention des lésions professionnelles adapté à un environnement numérique d'apprentissage au Parcours de formation axée sur l'emploi (PFAE) • Marie Laberge, Université de Montréal et CHU Sainte-Justine; Denys Denis, Céline Chatigny, UQAM • 2018-0001

RECHERCHE CANCÉROGÈNES

Au Québec, plus de 100 000 jeunes de 15 à 24 ans travailleraient, à temps partiel ou à temps plein, dans des secteurs d'activité où plusieurs cancérogènes sont présents. Or, le risque de développer un cancer est plus élevé lorsque la première exposition à un cancérogène se produit plus tôt dans la carrière; en ce sens, les jeunes sont plus vulnérables à ses effets toxiques.

Cette activité de recherche permettra, pour une première fois au Québec et au Canada, d'obtenir un portrait de l'exposition aux cancérogènes dans certaines professions comptant un grand nombre de jeunes travailleurs. Selon le degré de détail disponible dans les diverses sources de données, les niveaux d'exposition aux cancérogènes et les tâches les plus exposantes seront mis en évidence. Cet état des connaissances répondra également à certaines recommandations d'un rapport précédent de l'IRSST, soit de mieux caractériser l'exposition et d'identifier les emplois et les tâches susceptibles d'exposer les jeunes travailleurs à des cancérogènes.

État des connaissances sur l'exposition aux cancérogènes chez les jeunes travailleurs • Capucine Ouellet, France Labrèche, Marc-Antoine Busque, IRSST; Élise Ledoux, UQAM • 2018-0015



Photo: Dreamstime

Photo: iStock

UN TRAVAILLEUR MEURT APRÈS AVOIR QUITTÉ SON VÉHICULE

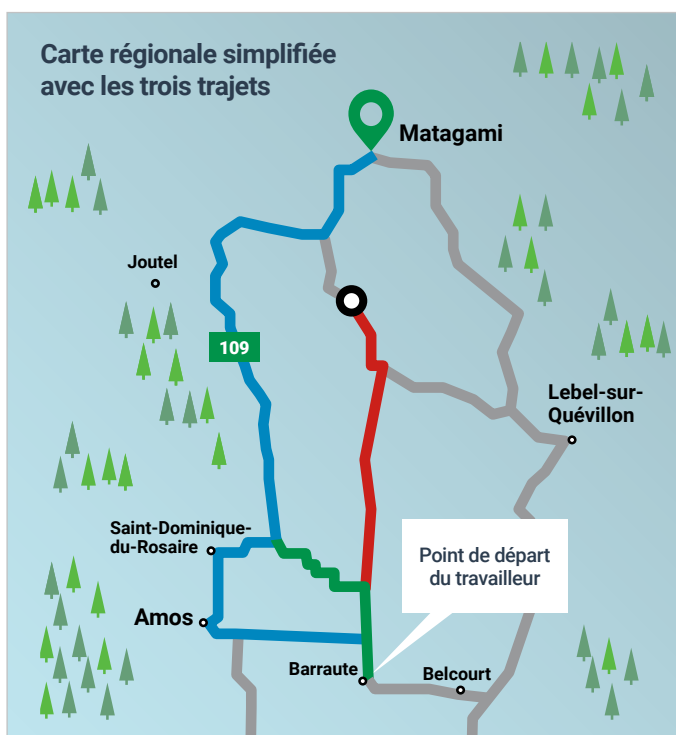
PAR GENEVIÈVE CHARTIER **Alors qu'il circule sur un territoire sans accès au réseau cellulaire, un infirmier en route pour aller prodiguer des soins dans le nord du Québec s'engage avec son véhicule sur la section artisanale d'un pont. Alors qu'il roule, le véhicule s'immobilise dans une position précaire, ce qui l'oblige à quitter les lieux à pied et à s'enfoncer dans les profondeurs de l'hiver pour tenter de trouver de l'aide...**

QUE S'EST-IL PASSÉ?

Le jour de l'accident, en novembre 2019, l'infirmier, qui est employé par une entreprise qui fournit des soins de santé, a quitté son domicile de Brossard pour se rendre dans le village de Nemaska, dans le nord du Québec, où se trouve son lieu de travail. Bien que l'employeur lui ait proposé deux itinéraires sur route asphaltée, l'infirmier a choisi celui que lui proposait *Google Maps*, puisqu'il le croyait plus court. Toutefois, ce trajet l'obligeait à circuler sur des routes forestières

plus périlleuses et non déneigées. Chemin faisant, il a emprunté le pont de la rivière de l'Esturgeon, situé dans le canton Champdoré, à environ 47 kilomètres au sud de la municipalité de Matagami. Ce pont était fermé depuis juin 2015 par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

En effet, une section du tablier de ce pont était manquante et c'est pourquoi des panneaux de signalisation situés à 1 km et à 0,5 km de l'entrée du pont indiquaient clairement qu'il était fermé. Néanmoins, le travailleur s'est engagé sur celui-ci, ce qui a eu pour effet d'immobiliser son véhicule dans une position précaire sur la structure artisanale du pont, près de la terre ferme.



TRAJET 1

Cette route est asphaltée sur toute sa longueur, mais est considérée par *Google Maps* comme plus longue en temps.

TRAJET 2

Cette route de campagne est utilisée régulièrement et entretenue.

TRAJET 3

Ce trajet utilisé par le travailleur est celui privilégié par *Google Maps* au moment de l'événement puisque c'est le trajet le plus court en temps alors que le travailleur se situe à Barraute. À la suite de l'événement, *Google Maps* a retiré ce trajet.

 **DESTINATION PRÉVUE**

 **POSITION DU VÉHICULE RETROUVÉ**



Bien qu'il soit impossible de savoir à quel moment le travailleur a choisi de quitter son véhicule, nous savons toutefois qu'il a été retrouvé huit jours plus tard à 16,8 km de ce dernier, sans vie, dans un chemin forestier.

QU'AURAIT-IL FALLU FAIRE ?

D'abord, l'enquête a démontré qu'une procédure de déplacement élaborée par l'employeur était en place au moment de l'accident. Cependant, la mesure pour assurer la communication entre l'employeur et l'employé lors des déplacements en région éloignée était incomplète. En d'autres termes, il n'y avait pas de façon de s'assurer des moments d'arrivée et de départ des travailleurs lors de leurs déplacements dans des lieux isolés où il est impossible d'assurer une communication bilatérale. C'est donc pourquoi il est primordial que les entreprises dont les travailleurs doivent effectuer des travaux ou des déplacements dans des lieux isolés se dotent d'une procédure stricte leur permettant d'informer les travailleurs du déroulement des déplacements et de s'assurer de connaître leur position à des moments prédéterminés du trajet. D'ailleurs, l'article 322 du *Règlement sur la santé et la*

sécurité du travail mentionne que « lorsqu'un travailleur exécute seul un travail dans un lieu isolé où il lui est impossible de demander de l'assistance, une méthode de surveillance efficace, intermittente ou continue doit être mise en application ».

De plus, lorsqu'un travailleur a occasionnellement à effectuer des travaux en lieu isolé dans des secteurs non couverts par le réseau cellulaire, il est possible pour l'employeur de louer un appareil de communication. De même, du matériel d'urgence et de survie est à prévoir à bord du véhicule. Précisons aussi qu'un plan de route détaillé, décrivant notamment le secteur de travail, la route privilégiée pour s'y rendre ainsi que la fréquence à laquelle les communications avec le travailleur doivent avoir lieu, doit être établi. Finalement, il est impératif pour l'employeur de s'assurer de la disponibilité en tout temps de la personne chargée de la communication avec les travailleurs isolés. ■

Personne-ressource : Pierre Privé, coordonnateur aux enquêtes, Direction générale de la gouvernance et du conseil stratégique en prévention à la CNESST

Enquête réalisée par : Patrick Bourdages et Yves Desrochers

Illustration : Ronald DuRepos

Pour en savoir plus : centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ed004288.pdf

VOTRE TRAVAIL EST-IL RÉMUNÉRÉ À SA JUSTE VALEUR ?

Mélanie est serveuse.

Elle adore conseiller la clientèle sur les particularités du menu et s'assurer que son expérience au restaurant est mémorable. Elle gère de nombreuses tables, répond aux demandes et aux restrictions alimentaires des clients et doit aussi préparer les boissons spécialisées. Une fois les services terminés, les longues heures de travail debout se poursuivent avec la desserte des tables et l'entretien de la salle.



Jasmine est réceptionniste dans un bureau d'avocats.

Elle aime appuyer les différents membres de l'équipe tout en offrant un service à la clientèle hors pair. Ses tâches sont très variées. Elle accueille les clients, répond au téléphone, organise des réunions et gère l'agenda de plusieurs avocats. Dans ses contacts avec la clientèle, la discrétion et la confidentialité sont essentielles. Les interruptions sont fréquentes et les imprévus font partie du quotidien.



Jean est caissier à l'épicerie du coin.

Il doit faire une gestion rigoureuse des transactions monétaires en plus d'offrir un service à la clientèle impeccable. Il doit aussi rester de longues heures debout. Pour diminuer sa fatigue au niveau des jambes, il s'est acheté des chaussures confortables et des bas de contention.



PAR MARIA ALLEN DEMERS Les histoires de Mélanie, de Jasmine et de Jean ont une chose en commun. Les trois occupent un emploi à prédominance féminine, des emplois majoritairement et historiquement occupés par des femmes. Ces emplois exigent plusieurs aptitudes comme la capacité à exercer plusieurs tâches en alternance rapide ou la capacité à travailler dans un environnement physiquement ou psychologiquement difficile.

Toutefois, les compétences requises pour ce type d'emploi ont longtemps été sous-évaluées parce qu'elles sont typiquement féminines. Il arrive que ces perceptions soient encore présentes dans la société à cause de biais inconscients, qui accordent plus de valeur aux aptitudes demandées dans les emplois à prédominance masculine.

UNE FAÇON D'ÉVALUER QUI NE DATE PAS D'HIER

La sous-évaluation involontaire des emplois à prédominance féminine a des racines socio-historiques. Lorsque les femmes sont entrées massivement sur le marché du travail dans l'après-guerre, elles se sont concentrées dans des domaines axés sur les soins et l'éducation des jeunes enfants, des secteurs vus comme le prolongement de leur rôle au foyer.

Puisqu'on considérait leur travail comme la continuité de ce qu'elles faisaient déjà à la maison, de nombreuses tâches et responsabilités de ces travailleuses n'ont pas nécessairement été prises en compte au moment de déterminer leur salaire. La façon de penser selon laquelle les femmes avaient des dispositions naturelles pour prendre soin des autres, interagir avec eux ou les servir était largement répandue dans la société. Les qualifications et les efforts nécessaires pour assurer ces responsabilités n'ont donc pas été considérés dans l'évaluation de certains emplois, ne permettant pas la juste rémunération d'un très grand nombre de femmes.

LOI SUR L'ÉQUITÉ SALARIALE : LE TRAVAIL RÉMUNÉRÉ À SA JUSTE VALEUR

L'écart de rémunération entre les femmes et les hommes résulte partiellement du fait que certaines exigences des emplois principalement occupés par des femmes ne sont pas nécessairement prises en considération lors de leur évaluation.

En 1996, le Québec a adopté la *Loi sur l'équité salariale*, une loi novatrice en matière d'équité femmes-hommes. La Loi a pour but d'assurer un salaire égal pour des personnes occupant un emploi à prédominance féminine de même valeur qu'un emploi à prédominance masculine dans une même entreprise.

Un salaire moins élevé en raison de tâches associées à des caractéristiques féminines peut constituer de la discrimination fondée sur le sexe. Cette forme de discrimination n'est pas toujours facile à reconnaître et n'est pas toujours exercée volontairement. La *Loi sur l'équité salariale* assure que les employeurs fassent des démarches pour éliminer cette forme de discrimination.

Ces démarches visent à déterminer s'il existe un écart entre les salaires offerts pour des emplois équivalents dans l'entreprise.

Pour faire cette analyse, la CNESST met gratuitement à la disposition des employeurs un outil téléchargeable : le *Progiciel pour réaliser l'équité salariale et en évaluer le maintien*.

L'existence de cette loi est une démonstration de l'importance de l'équité dans la société québécoise et contribue notamment à modifier les mentalités et les perceptions à l'égard des aspects du travail effectué majoritairement par des femmes. ■

Faire valoir ses droits

La CNESST fournit également de l'information et des services aux travailleuses et aux travailleurs pour assurer le respect de leurs droits et de la Loi. Différentes modalités de la *Loi sur l'équité salariale* permettent aux travailleuses et travailleurs du Québec de s'impliquer dans les travaux d'équité salariale et de faire valoir leurs droits. Toutes et tous sont donc invités à prendre part activement au processus d'équité salariale.

PAR MÉLANIE BOIVIN, BIBLIOTHÉCAIRE



Photo : Shutterstock

Trouver des ressources utiles

L'équipe du centre de documentation a consacré une section de son site Internet au regroupement des ressources utiles. Ces ressources ont été classées dans six thématiques distinctes : affiches, informations juridiques, documents essentiels, formations, revues et vidéos. Vous trouverez ces ressources en cliquant sur « Ressources utiles » dans le menu situé dans le bandeau vert du site centredoc.cnesst.gouv.qc.ca, ou encore dans le bandeau gris, tout en bas de la page.

Les affiches

Si mettre des affiches peut agrémenter visuellement un lieu, cela peut aussi promouvoir la santé et la sécurité du travail. D'ailleurs, nous recevons souvent des demandes de gens qui recherchent des affiches au sujet de la prévention. Nous avons donc sélectionné plusieurs sites Internet qui proposent des affiches. Dans cette section, vous trouverez, entre autres, les sites Web des associations sectorielles paritaires (ASP) ainsi que d'autres sites pertinents où trouver des affiches.

Les informations juridiques

Vous cherchez un décret, un jugement ou une doctrine en droit de la santé du travail? Nous avons mis dans cette section des liens vers plusieurs sites d'intérêt pour repérer ce type d'information, comme celui de la *Gazette officielle du Québec* et celui de la Société d'information juridique du Québec. Cette section est donc un bon point de départ quand on cherche une information à caractère juridique.

Les documents essentiels

Les bibliothécaires du centre de documentation vous proposent des bibliographies sur différents sujets. Il ne s'agit pas de listes exhaustives, mais plutôt d'une sélection de documents portant sur des sujets, comme la sécurité des machines et l'asthme professionnel. Ces bibliographies vous permettront de repérer rapidement les documents les plus pertinents sur un sujet donné.

Les formations

Dans cette section, en plus d'une liste de capsules Web, vous trouverez celle des formations offertes par les ASP. Cette liste, mise à jour régulièrement, vous permettra de trouver rapidement des formations pertinentes selon votre domaine de travail.

Les vidéos et les revues

Vous trouverez dans cette section des vidéos regroupées par sujet. Ainsi, vous n'avez qu'à cliquer sur un sujet pour voir toutes les vidéos disponibles sur celui-ci dans le catalogue du centre de documentation. Avec près de 2 000 vidéos offertes dans le catalogue, vous devriez trouver chaussure à votre pied!

Finalement, dans la section « Revues », vous trouverez la liste des périodiques auxquels le centre de documentation est abonné.



POUR EN SAVOIR PLUS

Le site du centre de documentation regorge de ressources pour vous soutenir dans vos projets en santé et en sécurité du travail. N'hésitez donc pas à le consulter à centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/centre-de-documentation-de-la-cnesst. Utilisez nos services en vous rendant à centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/utiliser-nos-services.

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.

PRÉVENTION DES INFECTIONS

ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Photo: Shutterstock



« La plupart des travailleurs de la santé courent plus de risque de se contaminer en retirant les équipements de protection individuelle (EPI) plutôt qu'en étant en contact avec un patient », a déclaré l'infirmière clinicienne spécialisée en prévention et contrôle des infections à l'hôpital général juif, Adila Zahir, dans un épisode de l'émission Découverte diffusé le 20 septembre 2020. Comme ces équipements doivent protéger et non être eux-mêmes des vecteurs de contagion, l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS) a créé des affiches présentant les étapes normales et les particularités pour mettre et enlever l'ensemble des EPI. Consultez les pages suivantes pour apprendre comment mettre et retirer les EPI de manière sécuritaire.

POUR EN SAVOIR PLUS

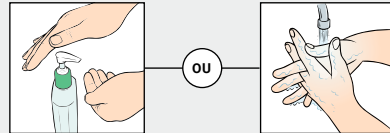
Consultez les publications de l'ASSTSAS en vous rendant à asstsas.qc.ca.

ÉTAPES POUR **METTRE** LES EPI

PRÉPARATION

- S'assurer que les EPI sont sans défauts et de la bonne taille.
- Enlever les bijoux, attacher les cheveux longs.

PROCÉDER À L'HYGIÈNE DES MAINS

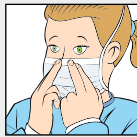
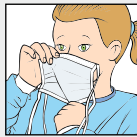


1 BLOUSE

- Enfiler la blouse, l'attacher au cou et à la taille.



2 MASQUE



- Placer un masque ou un masque avec visière sur le visage en couvrant le nez et le menton, et l'attacher.
- Modeler la pince nasale à la forme du nez.

ou

APR

- Prendre un appareil de protection respiratoire (APR) dans le creux de la main en laissant pendre les courroies.
- Placer l'APR pour couvrir le menton et le nez.
- Passer la courroie supérieure et la placer sur le dessus de la tête; passer la courroie inférieure et la placer autour du cou, sous les cheveux.
- S'il y a une pince nasale, la modeler à la forme du nez et vérifier l'étanchéité de l'APR.

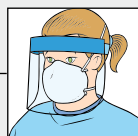


3 PROTECTION OCULAIRE

- Mettre les lunettes ou la visière.

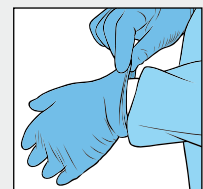


ou



4 GANTS

- Mettre les gants, couvrir les poignets de la blouse.



ÉTAPES POUR **RETIRER** LES EPI

1 GANTS

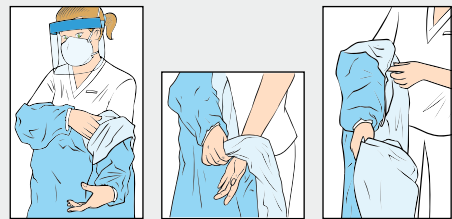
- Pour retirer les gants, saisir la surface extérieure d'un des gants en le pinçant au haut de la paume.
- Écarter le gant de la paume en le tirant vers les doigts et le retourner sur lui-même.
- Le chiffonner en boule et le garder dans la main gantée.
- Glisser l'index et le majeur nus sous la bande de l'autre gant sans toucher l'extérieur.
- Écarter le gant de la paume en le tirant vers les doigts et le retourner sur lui-même. L'étirer pour que le premier gant entre dedans. Puis jeter les gants dans le contenant approprié.



PROCÉDER À L'HYGIÈNE DES MAINS

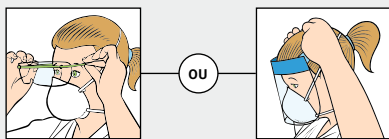
2 BLOUSE

- Détacher la blouse sans la contaminer.
- Saisir la base des attaches du cou et ramener la blouse vers l'avant.
- Saisir l'intérieur de la manche opposée, la faire glisser sans la retourner pour dégager la main.
- Avec la main dégagée, procéder de la même façon pour retirer l'autre manche.
- Rouler la blouse en boule en évitant de toucher l'extérieur.
- Jeter dans le contenant approprié.



PROCÉDER À L'HYGIÈNE DES MAINS

3 PROTECTION OCULAIRE



- Pour retirer les lunettes ou la visière, manipuler l'équipement par les côtés ou l'arrière et en évitant de toucher le devant.
- Jeter dans le contenant approprié.

4 MASQUE



- Pour retirer le masque, détacher les attaches du bas et celles du haut (ou saisir les élastiques).
- Tirer le masque vers l'avant à l'aide des attaches en évitant de toucher l'extérieur.
- Jeter dans le contenant approprié.

APR

PROCÉDER À L'HYGIÈNE DES MAINS ET SORTIR DE LA PIÈCE

- Pour retirer l'APR, pencher la tête légèrement vers l'avant, passer la courroie inférieure par-dessus la tête puis la courroie supérieure en évitant de toucher le filtre.
- Jeter dans le contenant approprié.



PROCÉDER À L'HYGIÈNE DES MAINS

Deux lignes téléphoniques contre la dépendance pour vos employé(es) et leur entourage

Depuis près de trente ans, les lignes de soutien, d'information et de référence *Drogue : aide et référence* et *Jeu : aide et référence* permettent à des personnes toxicomanes ou dépendantes au jeu de trouver une écoute sans jugement auprès d'intervenants spécialisés et de se renseigner sur les ressources à proximité et les thérapies adaptées à leur situation.

Les dépendances sont souvent des sujets tabous. C'est d'ailleurs pourquoi de nombreux gestionnaires transmettent à leurs employés les coordonnées de ces deux lignes; ils souhaitent ainsi venir en aide à leurs collègues désirant s'informer sur les démarches à suivre pour un de leurs proches ou pour eux-mêmes, tout en demeurant dans l'anonymat et la confidentialité.

N'hésitez donc pas à demander du matériel promotionnel gratuit (affiches, dépliants, etc.) par le biais de nos sites Web!



Illustration : Shutterstock

Les deux services sont offerts partout au Québec, 24 heures par jour et 7 jours sur 7. Ils sont confidentiels, anonymes, gratuits et bilingues.

Drogue : 1 800 265-2626
drogue-aidereference.qc.ca

Jeu : 1 800 461-0140
aidejeu.ca (clavardage offert)

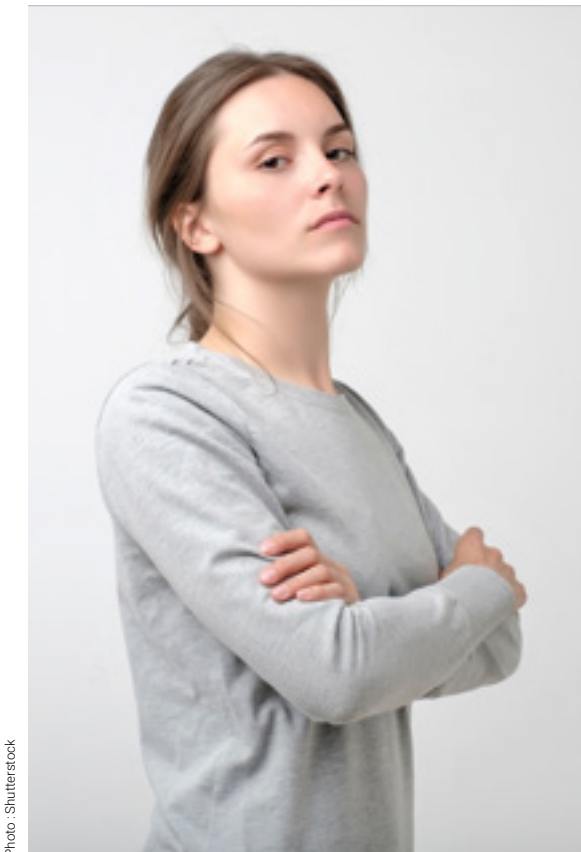


Photo : Shutterstock

Harcèlement au travail : la lutte continue

La CNESST a lancé, le 27 octobre dernier, le quatrième appel de projets du Programme visant la lutte contre le harcèlement psychologique ou sexuel dans les milieux de travail, mis en place par le gouvernement du Québec. Il faut savoir que les subventions pour les projets retenus peuvent atteindre 90 000 \$.

Ce programme comprend les deux volets suivants.

- Le Programme d'aide au respect des normes touchant le harcèlement psychologique ou sexuel au travail, qui se consacre à des projets soumis par des associations d'employeurs.
- Le Programme d'aide à la sensibilisation des personnes salariées et des travailleurs autonomes en matière de harcèlement psychologique ou sexuel au travail, qui se consacre à des projets soumis par des associations de travailleurs.

Consultez les pages Web du Programme visant la lutte contre le harcèlement psychologique ou sexuel dans les milieux de travail pour savoir quels organismes et quels projets sont admissibles. Vous y apprendrez aussi comment obtenir plus d'information sur ce programme et comment déposer votre projet : **cnesst.gouv.qc.ca/lutte-contre-le-harcèlement**.

La fatigue, un ennemi sournois

L'organisme de prévention au travail de la Colombie-Britannique WorkSafeBC a récemment créé des ressources afin de prévenir les risques associés aux facultés affaiblies par la fatigue. Ainsi, une fiche d'information explique comment la fatigue peut faire augmenter le risque d'incidents et de blessures et décrit un processus en trois étapes pour repérer, évaluer et contrôler les risques. D'autres ressources sur le sujet sont aussi offertes sur une nouvelle page Web. Pour en savoir plus, rendez-vous à worksafebc.com (en anglais seulement).

Il importe aussi de mentionner l'existence du Programme nord-américain de gestion de la fatigue, qui a été conçu par un groupe de travail constitué de chercheurs et d'experts dans le but de diminuer la fatigue chez les conducteurs. La Société de l'assurance automobile, la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail et Transports Canada ont, entre autres, collaboré aux travaux. On peut trouver de l'information au sujet de ce programme sur le site saaq.gouv.qc.ca.



Photo : Shutterstock

SIMDUT 2015 : modifications réglementaires

Des modifications apportées à sept règlements relevant de la CNESST, dont le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* et le *Code de sécurité pour les travaux de construction*, sont en vigueur depuis le 6 août 2020. Ces changements font suite à la migration du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) 1988 vers le SIMDUT 2015. La terminologie utilisée dans ces règlements nécessitait une harmonisation afin de préserver le sens et la portée des dispositions.

À titre d'exemple, le terme « gaz comprimé », utilisé dans le cadre du SIMDUT 1988, a été remplacé par « gaz sous pression » dans le cadre du SIMDUT 2015, et les règlements touchés ont dû être modifiés en conséquence.

Le détail des modifications a été publié dans la *Gazette officielle du Québec* du 22 juillet 2020, 152^e année, n° 30.



Un guide pour l'élaboration d'une politique de télétravail



Illustration : Shutterstock

L'Ordre des conseillers en ressources humaines agréés (CRHA) a publié une brochure qui offre des recommandations pour l'élaboration d'une politique de télétravail au sein des entreprises. Elle comporte six volets, pour lesquels l'employeur est appelé à répondre à des questions qui le guideront dans la mise en place de la politique.

L'un des volets est consacré à la santé et à la sécurité du travail. Celui-ci amène l'employeur à se questionner quant à ses responsabilités en la matière, aux principes d'ergonomie à respecter ainsi qu'aux procédures de déclaration en cas d'accident ou de maladie professionnelle.

Il est à noter que les mêmes obligations s'appliquent en télétravail et dans les locaux d'une organisation. La Commission des lésions professionnelles a d'ailleurs reconnu que le domicile est un lieu de travail dans plusieurs décisions rendues. Il est possible de consulter la brochure complète sur le portail du CRHA :

portailrh.org/teletravail/pdf/CRHA-politiques-teletravail.pdf



PAR CATALINA RUBIANO

Royaume-Uni

Les impacts des nouvelles formes d'organisation du travail sur la santé mentale

L'évolution des technologies numériques a bouleversé l'organisation du travail, particulièrement les horaires et les espaces de travail. Cette nouvelle tendance, désignée par le terme de « New Ways of Working » (NWW), permet une plus grande flexibilité du temps de travail, offrant aux travailleurs plusieurs avantages, comme l'autonomie et une meilleure conciliation travail-famille. Or, jusqu'à ce jour, les impacts des NWW étaient mal connus en raison du manque de recherche à ce sujet... Une étude récente a toutefois évalué les impacts positifs et négatifs des NWW, notamment sur la santé mentale des travailleurs. Il en ressort que cette nouvelle pratique favorise l'engagement des employés, le flux du travail et les échanges entre collègues. Cependant, la santé mentale de ceux-ci peut être perturbée en raison de la frontière brouillée entre le travail et la vie personnelle, de la fatigue et de la charge mentale. Les chercheurs ont donc formulé des recommandations relatives à la mise en œuvre efficace des NWW et aux questions qui demandent davantage de recherche.

Source : [mdpi.com](https://www.mdpi.com)

États-Unis

Des travailleurs du secteur des services à haut risque de perte auditive

Une étude menée par les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) aux États-Unis a constaté qu'un grand nombre de travailleurs du secteur des services sont exposés au bruit, ce qui entraîne un risque élevé de perte auditive. Jusqu'à présent, la recherche dans ce domaine avait mis en évidence que les travailleurs des industries minière et manufacturière ainsi que de celle de la construction étaient les plus exposés au bruit et, par conséquent, à un risque important de perte auditive. L'analyse des audiogrammes de 1,9 million de travailleurs exposés au bruit dans toutes les industries, parmi lesquelles se trouvent 158 436 travailleurs du secteur des services, a permis de tirer des conclusions quant à l'ampleur du phénomène; les données ont montré une prévalence de perte auditive de 17 % dans le secteur des services (alors que l'estimation était de 16 % pour l'ensemble des secteurs). Les sous-secteurs qui comportent les risques les plus élevés d'exposition au bruit sont ceux de la planification de l'aménagement urbain et du développement des collectivités et des régions rurales, de l'incinération des déchets solides, des services professionnels et techniques et des écoles.

Source : [cdc.gov](https://www.cdc.gov)

Union européenne

Obstacles et leviers pour la prévention des TMS

Dans le but de soutenir l'élaboration des stratégies de prévention et de lutte contre les troubles musculosquelettiques (TMS) dans les pays de l'Union européenne, l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA) a mené un projet de recherche visant à déterminer les lacunes qui subsistent dans ce domaine. En effet, les TMS d'origine professionnelle demeurent un problème majeur en Europe, malgré les efforts fournis pour les prévenir. C'est pourquoi l'EU-OSHA s'est donné pour objectif d'élaborer de nouvelles approches de prévention efficaces. Une revue de la littérature a donc été effectuée afin de formuler des hypothèses sur la forte prévalence des TMS. En outre, l'analyse des politiques adoptées par les pays et des pratiques sur les lieux de travail dans six pays a permis de déterminer les conditions favorables ou non à la prévention de ces troubles.

Source : osha.europa.eu



Photos : Shutterstock



JARED LABELLE

COUDE FRACTURÉ UNE VIE BOULEVERSEE

PAR VALÉRIE LEVÉE **Alors qu'il travaillait pour une entreprise de recyclage, Jared Labelle faisait la collecte de résidus de construction, d'électroménagers, de meubles et d'autres objets lourds. À la fin de sa journée, il apportait les rebuts récoltés au centre de tri de l'entreprise. Toutefois, en juillet 2014, une grave blessure au coude l'envoie à l'hôpital. Durant les trois années suivantes, M. Labelle a subi plusieurs opérations, des séances de réadaptation et des épisodes de dépression avant de pouvoir recouvrer l'usage partiel de son bras. Toutefois, comme il n'était plus question pour lui de manipuler des objets lourds, il a dû changer de profession. Aujourd'hui livreur de courrier et de colis, l'homme tient à faire passer un message : il faut s'informer de ses droits en santé et sécurité du travail et, surtout, ne jamais perdre espoir...**

PHOTOS DE M. LABELLE : MARIE-JOSÉE LEGAULT

M. Labelle, comment est arrivé l'accident qui a changé votre vie ?

JARED LABELLE Cette journée-là, je travaillais avec un nouvel employé qui avait reçu peu de formation. J'étais chef d'équipe et conducteur du camion. Nous avions plusieurs collectes à faire. L'accident est arrivé lors de la deuxième collecte, vers 11 h du matin. Il fallait ramasser des matériaux de construction, des blocs de béton, dans une cour arrière. Il fallait être deux pour les transporter. On transportait donc un gros bloc de 90 kg (200 livres) vers l'arrière du camion et, d'un seul coup, mon collègue l'a lâché et est parti en courant. Il avait une allergie sévère aux abeilles et il y en avait une qui lui tournait autour. Je me suis retrouvé seul avec ce gros bloc juste derrière le camion. J'ai alors pensé que j'avais deux possibilités : soit je le laissais tomber et je risquais de me blesser la jambe ou le pied, soit je me retournais pour l'envoyer dans le camion. J'ai choisi la deuxième option, mais en effectuant le mouvement, je n'ai pas vu le montant du camion. Mon coude a donc frappé le montant et le bloc a exercé une pression sur mon bras. J'ai entendu un « crac » et j'ai ressenti une grande douleur dans le coude et une sensation bizarre dans la main.

Vous avez continué à travailler avec la douleur ?

J. L. Ça me faisait mal, mais j'étais tellement sous le choc que je n'ai pas pensé que c'était grave. Comme j'avais un chandail à manches longues, je ne voyais pas dans quel état était mon coude. J'avais alors presque 50 ans et j'étais de la vieille école, qui dit qu'on ne s'arrête pas de travailler. On a donc repris la route et on a continué les collectes : des pneus de tracteurs qui pèsent 158 kg (350 livres) chacun, des climatiseurs qu'il fallait descendre du 4^e étage, des briques... Je prenais deux briques à la fois dans chaque main.

Mais chaque fois que je prenais les deux briques dans ma main droite, ça me faisait mal. Toute la journée, je prenais du Tylenol et ça ne faisait rien. J'ai vu un peu de sang qui sortait de ma manche et j'ai pensé que je m'étais coupé. Finalement, on est rentrés au dépôt et on a vidé le camion. Ce jour-là, on a travaillé de 7 h à 19 h.

C'est à ce moment-là que vous êtes allé à l'hôpital ?

J. L. Je suis rentré à la maison et, quand j'ai voulu enlever mon chandail pour prendre ma douche, quelque chose au niveau du coude coinçait la manche. Ma femme a dû la découper avec des ciseaux; on a alors vu l'os qui sortait du coude. Au début, je ne savais pas ce que c'était. Je pensais que c'était un morceau de bois ou quelque chose du genre. J'ai essayé de l'enlever en tirant dessus et ça faisait mal. J'ai dit à ma femme « je pense que ça devrait être à l'intérieur de mon bras ». On est allés à l'urgence. Quand le médecin a vu mon coude, il m'a demandé comment je pouvais encore tenir debout. Il disait qu'avec une fracture comme ça, les gens tombaient habituellement dans les pommes. À partir de ce moment-là, ma vie a été détruite.

Vous avez alors été opéré; la convalescence a-t-elle été longue ?

J. L. Puisque tout était déchiré – le muscle, les ligaments, les tendons –, le docteur m'a dit que je ne pourrais plus me servir de ma main droite. J'ai eu trois opérations et de la physiothérapie. Au total, ça a duré trois ans et demi. J'avais beaucoup de douleur et je ne dormais pas à cause de ça. Le docteur m'avait prescrit des opioïdes, ce qui me donnait toujours faim. J'ai pris beaucoup de poids et j'ai fait une dépression. Je me suis presque séparé de ma femme. De plus, mes enfants ne voulaient pas être avec moi parce que j'étais toujours fâché. J'ai arrêté d'appeler mes amis, je refusais les invitations. À la maison, mes enfants et ma femme étaient en haut et, moi, je restais au sous-sol sur mon sofa, devant la télévision. Cette période noire de ma vie a duré presque deux ans.

Qu'est-ce qui vous a permis de reprendre le dessus ?

J. L. Tout d'abord, j'ai changé de clinique de physiothérapie, parce qu'on m'y laissait faire les exercices seul, sans s'occuper de moi. À la nouvelle clinique, il y avait toute une équipe composée de plusieurs professionnels pour travailler les exercices de physiothérapie, d'ergonomie et de relaxation. Ils m'ont proposé de nouveaux exercices, de nouvelles



Photo: Shutterstock

méthodes. Ça a tout changé. J'ai commencé à voir des progrès et la douleur diminuait. Mon bras devenait plus fonctionnel. J'ai arrêté de prendre des pilules, j'ai réduit mes portions de nourriture et j'ai commencé à perdre du poids. La première fois que j'ai dit à ma femme que j'allais à l'épicerie avec elle, elle a pleuré tellement elle était contente que je sorte de la maison. J'ai également commencé à marcher autour du bloc. Le docteur m'avait dit que je ne ferais plus de moto; alors j'avais vendu la mienne. J'ai donc commencé à conduire un tricycle pour adulte et à faire du vélo électrique. Aujourd'hui, je dirais que j'ai récupéré 75 % de mon bras, mais quand c'est humide, j'ai encore de la douleur.

En retrouvant peu à peu l'usage de votre bras, vous avez repris espoir ?

J. L. Après un accident, on croit que c'est la fin du monde mais, dans les faits, c'est seulement une très mauvaise journée. Ce n'est pas une situation définitive, mais temporaire. Il ne faut pas perdre espoir que ça aille mieux. Ce n'est pas la fin, mais le commencement.

Comment s'est passé votre retour au travail ?

J. L. Quand j'ai commencé à faire des petits travaux à la maison, j'ai pensé que j'étais prêt à retourner au travail. Mais je ne pouvais pas reprendre le même emploi qu'avant, et je ne le voulais pas non plus. J'ai donc trouvé un boulot chez Postes Canada. Je fais la livraison du courrier. C'est un changement dans ma vie, mais j'en suis content. Marcher dehors, c'est tranquille, et les gens à qui je livre un colis sont toujours contents de me voir!

Croyez-vous que cet accident aurait pu être évité ?

J. L. Je pense que oui, si on avait été une équipe de trois au lieu de deux, si le nouvel employé avait eu un peu plus de formation, si on avait eu des ceintures de protection pour les charges lourdes, si on avait disposé d'un système de treuil pour lever les charges lourdes... On n'avait même pas de sangles pour

« On doit prendre le temps de s'informer sur nos droits. On a le droit de prendre soin de soi. »



déménager les électroménagers ni même de gants. Souvent, on n'est pas informés de nos droits en tant que travailleurs et il faut l'être. Sur le site Web de la CNESST, il y a une foule de ressources pour savoir ce dont on doit disposer pour travailler en toute sécurité. On se dit souvent qu'on n'a pas le temps de consulter de la documentation, mais ça prend seulement 15 minutes. On doit prendre le temps de s'informer sur nos droits. On a le droit de prendre soin de soi. ■

Vous pensez que votre travail peut comporter des risques contre lesquels vous n'êtes pas protégé? Vous n'êtes pas certain de disposer de tout le matériel requis ou de la formation requise pour exercer vos fonctions en toute sécurité? Apprenez-en plus sur les principaux risques de lésions par secteur d'activité au csst.qc.ca/prevention.

Vous pouvez aussi utiliser notre outil d'identification des risques qui peut éclairer les employeurs et les travailleurs quant aux six types de risques en tapant « DC200-418 » dans la section Publications de notre site Web à cnesst.gouv.qc.ca.

LES ERREURS

- 1 Marie-Claude semble penchée vers son écran. Est-ce que la table est trop basse ou est-ce la chaise qui est trop haute ?
- 2 Comme ses pieds ne touchent pas au sol, un des deux se balance, tandis que l'autre est sous sa cuisse. Pour 5 minutes ça va, mais toute une journée ?
- 3 Le dos de Marie-Claude n'est pas appuyé contre le dossier de sa chaise. Bonjour les maux de dos !
- 4 Les avant-bras de Marie-Claude ne sont pas supportés par des appuie-bras ni par la table. Il y en a même un qui est appuyé contre l'arête de la table. Est-ce bien confortable ?
- 5 Marie-Claude semble partager la pièce avec de jeunes enfants. Sans compter qu'un panier à linge lui rappelle les autres corvées qui l'attendent. Est-ce qu'elle peut arriver à se concentrer dans ces conditions ?
- 6 On ne voit aucun écouteur. Est-ce que les communications avec les collègues se font en mains libres ?
- 7 Si Marie-Claude ne trébuché pas sur le fil qui traîne, peut-être que la petite voiture arrivera à la faire tomber !



LES CORRECTIONS

Un bureau à domicile doit être aménagé pour que la personne soit bien installée et confortable, parce que sept ou huit heures à travailler sur le coin d'une table peuvent sembler très longues ! D'abord, il faut positionner son écran perpendiculairement aux fenêtres, plutôt que de face ou de dos. Cela réduira considérablement l'éblouissement et les reflets.

Si on s'installe à une table de cuisine, il vaut mieux choisir une chaise sans bras pour appuyer ses avant-bras sur la table devant soi. Comme les tables de cuisine sont plutôt hautes, dans la majorité des cas, il faudra ajouter un ou plusieurs coussins sur la chaise pour se rehausser. L'objectif est d'être assis assez haut pour appuyer les avant-bras sur la table, coude à angle droit, sans relever les épaules. Le dossier doit bien épouser le creux du bas du dos. Si on ne possède pas de chaise de travail ajustable, on peut installer des coussins derrière soi si le siège est trop profond. Un repose-pied assez haut peut être nécessaire pour soulager la pression sous les cuisses. Vous n'avez pas de repose-pieds ? Improvisez-en un avec une mallette, un coffre à outils, etc. L'objectif est d'avoir les pieds à plat, les genoux et les hanches à angle droit, le bas du dos soutenu pour faciliter le maintien d'un dos droit, les épaules relaxent et le cou dans le prolongement de la colonne vertébrale.

Lorsqu'on travaille de longues heures avec un portable, il vaut mieux utiliser une souris et un clavier supplémentaires pour placer l'écran à la hauteur et à la distance qui conviennent. On peut ainsi dégager un espace devant soi pour que les avant-bras soient supportés par la table. L'écran doit se trouver à une distance correspondant à une longueur de bras, et le tiers supérieur doit se trouver à la hauteur des yeux. Pour remonter l'écran, on peut utiliser un support conçu à cette fin ou alors utiliser les livres qu'on a sous la main pour le rehausser. La souris, elle, doit être à la même hauteur que le clavier et se trouver le plus près possible de l'utilisateur, dans le prolongement de l'épaule et du bras.

Idéalement, on s'installe dans une pièce isolée. Si ce n'est pas possible, il faut tenter de délimiter un espace de travail bien précis. Par exemple, si on a de jeunes enfants à la maison, il faut leur faire comprendre que l'endroit qu'on a choisi est réservé pour des activités calmes.

Si on passe beaucoup de temps au téléphone ou en rencontre virtuelle, il peut être fort avantageux, pour soi et pour les autres, d'utiliser un casque d'écoute. Il nous permettra de nous isoler davantage et facilitera nos communications avec les collègues.

Le télétravail réduit le besoin et le nombre de déplacements puisque tout se passe de la maison et à l'écran (réunion, consultation auprès d'un collègue, etc.). Des heures de travail prolongées dans la même position peuvent causer des troubles musculosquelettiques. Pour réduire les effets de la sédentarité et du statisme, il est donc particulièrement important de se fixer et de respecter un horaire de travail incluant des pauses régulières pour se dégourdir les muscles, regarder au

CHERCHEZ L'ERREUR SOLUTION



loin et décrocher quelques minutes. Par ailleurs, il faut arrêter pour les repas et bien s'hydrater tout au long de la journée. Avoir une montre peut aider à conserver une notion du temps et à mieux respecter cet horaire.

Bien entendu, ce n'est pas parce qu'on est à la maison qu'on doit travailler dans un espace encombré. Il faut donc s'assurer d'avoir un espace de travail dégagé, exempt de fils ou d'objets au sol. ■

Nous remercions notre figurante et personne-ressource, Marie-Claude Duford, conseillère experte en ergonomie, Direction générale de la gouvernance et du conseil stratégique en prévention de la CNESST.

Nous remercions également notre figurant en mortaise : Marc-Antoine Beaudry, étudiant à l'École de technologie supérieure.

Coordination : Sylvie Gascon, Direction générale de la gouvernance et du conseil stratégique en prévention de la CNESST



Photos : Denis Bernier

Les ajustements à faire dépendent de la morphologie de la personne qui travaille. Il faut donc ajuster le matériel utilisé en conséquence.

Pour en savoir plus

L'APSSAP partage ses connaissances : tele-travail.ca
Guide – Ergonomie du bureau : asstsas.qc.ca

Ergonomie et télétravail temporaire, guide pratique : entrac.ca
Fiches techniques et guides sur l'ergonomie : multiprevention.org



Trousse d'outils

Pour soutenir les milieux de travail afin de garantir que les activités puissent reprendre ou continuer dans les conditions les plus sûres et les plus saines possible dans le contexte de la COVID-19

La **trousse d'outils** comprend :

- un guide de normes sanitaires en milieu de travail
- des aide-mémoires
- des affichettes
- des listes de vérifications
- une application mobile



Trouvez les mesures sanitaires qui concernent votre secteur d'activité au cnesst.gouv.qc.ca.



Téléchargez gratuitement l'**application mobile**
Ma Trousse CNEST sur Android ou iOS.

CNEST

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