

Recherche à l'IRSST

DANS CE NUMÉRO

- 17 **Le syndrome vibratoire main-bras**
Lumière sur une maladie professionnelle méconnue
- 20 **Mesure des vibrations d'outils manuels**
Une innovation percutante pour remplacer les personnes
- 22 **Gants de protection**
Trouver la bonne combinaison de tests de dextérité
- 24 **Accidents aux quais de transbordement**
Des outils pour identifier les risques et pour les mater
- 26 **Prévention durable des troubles musculo-squelettiques en entreprises**
Outils et stratégies pour le suivi des actions
- 28 **Alain Lajoie, président de l'AQHSST**
Bilan de mi-mandat
- 29 **Boursière : Brigitte Vachon Université de Sherbrooke**
Intégrer de nouvelles connaissances à la réadaptation

30 **Nouvelles publications**

31 **Recherches en cours**

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



Le syndrome vibratoire main-bras *Lumière* sur une maladie professionnelle méconnue

IMAGINEZ QUE VOUS ÊTES mécanicien. Depuis plus de 15 ans, vous utilisez, pendant plusieurs heures chaque jour, des outils vibrants pneumatiques rotopercutants, comme des clés à choc et des clés à rochet. Depuis quelques années, vous remarquez que lorsque le temps est froid et humide, certains de vos doigts deviennent tout blancs, perdent de leur dextérité et s'engourdissent. Vous avez décidé d'en parler à votre médecin, car cela vous empêche maintenant

d'aller à la pêche et à la chasse. Laver la voiture ou tenir le volant en hiver vous cause aussi des problèmes. Chaque fois, vous devez tout arrêter pour vous réchauffer. On vous annonce qu'il s'agit d'un syndrome vibratoire main-bras, avec phénomène de Raynaud.

PETITE HISTOIRE DU SYNDROME VIBRATOIRE

En 1862, Maurice Raynaud décrit pour la première fois une maladie chronique qui se manifeste par épisodes au cours desquels les extrémités atteintes

Illustration : Philippe Béha

(mains, pieds, parfois nez et oreilles) deviennent blanches, à la suite d'une constriction des vaisseaux sanguins.

Giovanni Loriga, en Italie, décrit les mêmes spasmes vasculaires en 1911, cette fois chez des travailleurs utilisant des outils pneumatiques dans les carrières. Il découvre que l'exposition aux vibrations constitue une cause secondaire du phénomène de Raynaud. L'expression maladie de Raynaud s'appliquera désormais uniquement à la maladie primaire.

ATTENTION, CONFUSION

Il n'y a pas si longtemps, les gens croyaient que le syndrome vibratoire main-bras ne comportait que ce type d'atteinte vasculaire, car le syndrome

Point de départ

Dans de nombreux pays, le syndrome vibratoire main-bras est une maladie professionnelle reconnue, bien documentée et pour laquelle des mesures de prévention ont été proposées. Aucune étude cependant ne permettait d'évaluer l'ampleur de la situation au Québec. Pour y remédier, des chercheurs de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et de l'IR SST ont eu l'idée d'exploiter des données existantes, soit celles de la CSST.

Responsables

Alice Turcot¹, Sophie Roy et André Simpson, de l'INSPQ ; Patrice Duguay², Paul Massicotte et Paul-Émile Boileau, de l'IR SST.

Résultats

Les résultats suggèrent que le syndrome vibratoire main-bras reste largement méconnu des travailleurs, des employeurs, des acteurs en santé et sécurité du travail ainsi que des professionnels de la santé du Québec. L'étude formule de nombreuses recommandations, qui s'adressent notamment aux responsables du réseau de santé publique. Un diagnostic rapide du syndrome de Raynaud peut éviter que la maladie s'installe de façon irréversible.

Utilisateurs

L'étude est riche d'information pour les médecins, les employeurs, les travailleurs, les intervenants, les décideurs et les chercheurs.



de Raynaud en est la manifestation la plus connue. Dans les faits, le syndrome vibratoire main-bras regroupe l'ensemble des atteintes causées aux mains et aux bras par des vibrations : atteintes vasculaires (doigts blancs), neurologiques (engourdissements et troubles neurosensoriels) et musculo-squelettiques (douleurs, raideurs, faiblesse musculaire, etc.).

UN SYNDROME MÉCONNU AU QUÉBEC

Un peu plus tard, et plus près de nous, Alice Hamilton, pionnière de la médecine du travail aux États-Unis, reconnaît les mêmes effets chez des travailleurs exposés. Selon D^{re} Alice Turcot, de l'INSPQ, spécialiste en médecine du travail et coresponsable de l'étude : « Tout ce qu'Alice Hamilton a dit à l'époque est encore vrai aujourd'hui. »

« Alors le lien entre l'utilisation d'outils vibrants et ses conséquences est connu depuis fort longtemps, poursuit D^{re} Turcot. Dans les années 1980, des études ont été menées auprès de travailleurs forestiers et de mineurs. Il y a eu beaucoup de travaux en prévention et en recherche de solutions depuis, mais aucune étude n'a été effectuée au Québec chez des groupes spécifiques de travailleurs potentiellement exposés aux vibrations main-bras. Notre étude permet d'actualiser les données. »

Ce n'est toutefois pas la même situation en Europe où les scientifiques se sont davantage penchés sur la problématique et ont commencé à y apporter des solutions. « Au Québec, il n'y a pas de normes concernant les vibrations main-bras. Mais les pays de la Communauté européenne doivent, depuis 2005, se conformer à une directive; les Américains aussi ont une norme », précise D^{re} Turcot.

MAIS PAS POUR LONGTEMPS

Grâce à l'étude *Lésions professionnelles reliées aux vibrations au Québec 1993-2002*, la question entourant le syndrome vibratoire main-bras allait être documentée.

UN TRAVAIL D'ÉQUIPE

Selon Patrice Duguay, coresponsable de l'étude, un des défis consistait à trouver et à analyser tous les cas de syndrome vibratoire, ceux-ci n'étant pas « codés » comme tels dans les fichiers informatiques de la CSST. Des partenaires ont donc caractérisé les variables associées aux lésions composant le syndrome vibratoire main-bras, c'est-à-dire pas au seul syndrome de Raynaud, mais aussi à toutes les atteintes neurologiques ou musculo-squelettiques reliées, dans les dossiers, à la vibration.

L'étude se divise en deux parties. La première, à caractère factuel et informatif, brosse le portrait de la situation au Québec par des analyses statistiques





Plus de la moitié des cas du syndrome de Raynaud indemnisés proviennent du secteur minier et environ 10% de celui de l'exploitation forestière. Ce sont des mineurs, des carriers, des foreurs de puits et des travailleurs forestiers.

effectuées sous la responsabilité de Patrice Duguay. La seconde partie, dirigée par D^{re} Alice Turcot, analyse l'information contenue dans les dossiers d'indemnisation « papier » des travailleurs atteints du syndrome de Raynaud.

LA SITUATION QUÉBÉCOISE

Chaque année au Québec, la CSST indemnise en moyenne 35 travailleurs, presque tous des hommes, par suite de lésions attribuables aux vibrations main-bras. De ce nombre, on compte 60% de cas de syndrome de Raynaud et 40% d'autres types de lésions. L'étude a révélé que dans la quasi-totalité des autres cas, il s'agissait du syndrome du canal carpien et de tendinites.

Toutes proportions gardées, les victimes du syndrome de Raynaud indemnisées demeurent relativement rares. Toutefois, les conséquences pour ces travailleurs, de même que pour la CSST — des débours d'un million de dollars par an — sont majeures. À titre d'exemple, dans 82% des cas, le syndrome de Raynaud produit une atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique (APIPP)¹ de la personne atteinte.

C'est huit fois plus que pour l'ensemble des lésions indemnisées par la CSST.

Plus de la moitié des cas du syndrome de Raynaud indemnisés proviennent du secteur minier et environ 10% de celui de l'exploitation forestière : mineurs, carriers, foreurs de puits, bûcherons et autres travailleurs forestiers. On a aussi trouvé une proportion significative de mécaniciens. À elle seule, la région de l'Abitibi-Témiscamingue compte plus de la moitié des cas indemnisés. Le Saguenay-Lac-Saint-Jean suit, avec 16% des cas.

Si l'on considère les autres types de lésions, les régions Chaudière-Appalaches et Bas-Saint-Laurent s'ajoutent au lot. Les secteurs touchés comprennent alors, en plus des mines et des forêts, les industries du matériel de transport et les entrepreneurs spécialisés de la construction.

L'un des constats les plus frappants de l'étude touche à la sous-déclaration

1. L'APIPP constitue une mesure de la perte subie par le corps (déficit anatomo-physiologique) et des inconvénients associés à cette perte (douleurs et perte de jouissance de la vie).

probable de la maladie comparative à la situation dans d'autres pays industrialisés, quel que soit le secteur d'activité économique. Les travailleurs québécois utilisent les mêmes genres d'outils que ceux des États-Unis ou des pays d'Europe. Il n'y a donc pas de raison, *a priori*, pour que le nombre de personnes atteintes du syndrome de Raynaud soit inférieur ici, toutes proportions gardées. On a même relevé une absence de déclarations dans des domaines pourtant reconnus à risque dans la littérature : chantiers maritimes, fonderies et aéronautique. De plus, de grandes régions sont sous-représentées, notamment celles de Montréal et de Québec.

ON FAIT QUOI, MAINTENANT ?

Il est bien difficile de rendre l'ampleur et la complexité de tous les constats et recommandations de l'étude. On peut affirmer cependant qu'ils démontrent l'urgence de faire connaître la problématique et d'intervenir pour la contrer, notamment en améliorant les outils dont l'utilisation peut causer un syndrome vibratoire main-bras et en identifiant plus précocement les travailleurs atteints puisque la maladie est réversible au premier stade de son développement.

Alice Turcot résume : « D'abord et surtout, faire connaître sur différentes tribunes l'existence de la maladie et les incapacités qu'elle entraîne. Puis, mettre en place de la prévention, parce que quand la maladie arrive, il est trop tard. À partir d'un certain seuil, la main ne fonctionne plus. Et elle est le meilleur outil qui existe... Parlez-en aux travailleurs. »

« Aussi, il va falloir se donner des moyens de standardiser les méthodes diagnostiques et de mieux documenter le degré de risque relié à l'exposition aux outils. Il y en a pour plusieurs décideurs, des recommandations : revoir les divers barèmes d'évaluation, les limitations fonctionnelles, la terminologie des outils vibrants... Et des guides d'intervention pour réduire le risque en milieu de travail. »

D^{re} Turcot, d'ailleurs, se charge déjà de diffuser l'information et travaille sur plusieurs projets. Patrice Duguay, de son côté, indique que l'étude aidera l'IRSST à définir ses orientations de recherche dans le champ du bruit et des vibrations.



Photo : Mario Bélisle

Parmi les travailleurs indemnisés pour des cas de syndrome de Raynaud, les mécaniciens constituent un groupe important.

Principaux constats du syndrome vibratoire main-bras

Les auteurs dégagent neuf constats majeurs qu'ils détaillent dans leur rapport. Ces constats, espèrent-ils, peuvent servir de point de départ au choix et à l'implantation de mesures préventives plus efficaces.

- 1) Les notions de risque reliées aux outils vibrants sont inadéquates.
- 2) Il existe une sous-déclaration de la maladie au Québec et une méconnaissance des dangers reliés à l'exposition aux vibrations main-bras entraînant des séquelles et des handicaps importants.
- 3) La cueillette de données sur l'exposition et la maladie est faite de façon non uniforme et la documentation de l'exposition aux outils vibrants demeure inadéquate.
- 4) Les tests diagnostiques varient d'un centre hospitalier à un autre et il n'existe pas de protocole d'investigation médicale uniforme.
- 5) Le barème de la CSST ne tient pas compte des pratiques et des connaissances actuelles qui distinguent les différentes atteintes du syndrome vibratoire, l'atteinte neurosensorielle et musculo-squelettique étant peu documentée.
- 6) Les limitations fonctionnelles rapportées sont identiques indépendamment du stade d'atteinte et les recommandations quant au retrait (total versus restreint) de l'exposition aux vibrations et du seuil d'exposition au froid varient.
- 7) Il existe une disparité dans le traitement des demandes, ce qui a des conséquences significatives sur leur cheminement.
- 8) Les travailleurs présentent des séquelles et des handicaps importants (ulcères digitaux, délais de déclaration de la maladie de neuf ans, abandon d'activités, réorientation professionnelle).
- 9) Il existe un risque de surdité neurosensorielle associée à l'exposition aux vibrations. **PT**

LORAINÉ PICHETTE

Pour en savoir plus

DUGUAY, Patrice, Paul MASSICOTTE. *Lésions professionnelles reliées aux vibrations mains-bras au Québec, 1993 à 2002 : Partie I – Portrait général à partir des données informatiques de la CSST*, Rapport R-446, 47 pages.

Téléchargeable gratuitement : www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSSST/R-446.pdf

TURCOT, Alice, Sophie ROY, André SIMPSON. *Lésions professionnelles reliées aux vibrations mains-bras au Québec, 1993 à 2002 – Partie II : Analyse descriptive des dossiers d'indemnisation des travailleurs*, Rapport R-492, 165 pages.

Téléchargeable gratuitement : www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSSST/R-492.pdf

MESURE

LE SYNDROME DES VIBRATIONS

main-bras affecte les travailleurs qui sont régulièrement exposés à des vibrations provenant d'outils manuels. Les risques de développer des troubles de nature vasculaire, neurologique ou musculo-squelettique aux mains et aux bras augmentent en fonction du niveau des vibrations et de la durée d'utilisation des outils.

« Bien qu'il existe des moyens de diminuer l'exposition aux vibrations, tels que l'entretien adéquat des outils, la modification des méthodes de travail et une formation appropriée, la façon la plus efficace de le faire demeure l'utilisation d'outils moins vibrants », dit d'entrée de jeu Jérôme Boutin. Ce professionnel scientifique à l'IRSSST travaille sur l'évaluation des émissions vibratoires d'outils manuels en appliquant des méthodes requérant la collaboration de personnes qui, lors des tests, utilisent ces dispositifs dans des conditions bien définies. Cependant, les caractéristiques biodynamiques du système main-bras de ces personnes, la force que celles-ci appliquent sur l'outil ainsi que leur expérience sont autant de facteurs qui influencent les résultats et entraînent des variations. De plus, le recrutement, la disponibilité et la formation de ces collaborateurs compliquent la réalisation des tests. Ces facteurs ont amené Jérôme Boutin à réfléchir à une solution alternative...

QUESTION DE SUBSTITUTION

Un système mécanique peut-il remplacer les individus lors d'essais d'outils manuels vibrants? C'est la question que se posait Jérôme Boutin au départ de ce projet. L'équipe de recherche visait la création d'un tel système pour l'intégrer à un banc d'essai destiné à déterminer les valeurs des émissions vibratoires des marteaux burineurs, selon un protocole normalisé. « Actuellement, il existe peu de systèmes permettant de reproduire adéquatement le comportement des mains et des bras pendant une exposition aux vibrations d'un outil manuel. C'était notre défi, car en plus de contribuer largement à la variabilité des résultats obtenus, les personnes qui participent à ces essais sont exposées à