INSPQ INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

Portrait des lésions professionnelles attribuables à une exposition aux vibrations main-bras au Québec entre 1997 et 2022

SURVEILLANCE ET VIGIE

SEPTEMBRE 2026

RAPPORT DE SURVEILLANCE

Québec

AUTEUR

Georges Adib, conseiller scientifique
Direction de la santé environnementale, au travail et de la toxicologie

COLLABORATION

Alice Turcot, médecin-conseil
Santé Québec Chaudière-Appalaches et Institut national de santé publique du Québec

Elisabeth Canitrot, conseillère scientifique spécialisée
Flavia Ribeiro de Vargas, conseillère scientifique
France Tissot, conseillère scientifique
Direction de la santé environnementale, au travail et de la toxicologie, Institut national de santé publique du Québec

Maryse Beaudry, conseillère en transfert des connaissances
Équipe de valorisation, Secrétariat général, Institut national de santé publique du Québec

SOUS LA COORDINATION DE

Marie-Pascale Sassine, cheffe d'unité scientifique
Direction de la santé environnementale, au travail et de la toxicologie, Institut national de santé publique du Québec

RÉVISION

Marc-Antoine Busque, professionnel scientifique, chef d'équipe du Groupe connaissance et surveillance statistique
Direction de la recherche, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail

Christophe Noel, responsable d'études
Département Ingénierie des Équipements de Travail et Laboratoire Électromagnétisme Vibration et Optique
Institut national de recherche et de sécurité

Les personnes qui ont révisé ce document ont été conviées à apporter des commentaires sur la version préfinale, et en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le contenu final.

L'auteur ainsi que les membres du comité scientifique et les personnes qui ont révisé le document ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

MISE EN PAGE

Marie-Cécile Gladel, agente administrative
Direction de la santé environnementale, au travail et de la toxicologie

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier les personnes du ministère de la Santé et des Services sociaux, en particulier celles de la Direction de la santé environnementale, climatique et du travail et de la Direction de la surveillance, de la mesure et du suivi en santé publique pour leurs précieux commentaires et leur contribution à l'amélioration du document. Nos remerciements s'adressent également aux membres de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail pour la relecture du document dans sa version préfinale.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue ou en écrivant un courriel à : droits.dauteur.inspq@inspq.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal –3e trimestre 2026
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-555-04881-2 (PDF)
DOI : https://doi.org/10.64490/LHPS2711

© Gouvernement du Québec (2026)

AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux dans sa mission de santé publique. L'Institut a également comme mission, dans la mesure déterminée par le mandat que lui confie le ministre, de soutenir Santé Québec, la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les établissements, dans l'exercice de leur mission de santé publique.

La collection *Surveillance et vigie* rassemble sous une même bannière une variété de productions scientifiques visant la caractérisation de la santé de la population et de ses déterminants, ainsi que l'analyse des menaces et des risques à la santé et au bien-être.

Ce rapport de surveillance porte sur les lésions professionnelles attribuables à une exposition aux vibrations main-bras, déclarées et indemnisées au Québec par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail entre 1997 et 2022. L'objet du rapport est de décrire ces lésions selon les caractéristiques des travailleuses et travailleurs concernés, les circonstances de l'exposition aux vibrations main-bras à l'origine de ces lésions, et les conséquences qui en découlent.

Il a été élaboré en vertu de l'entente spécifique avec le ministère de la Santé et des services sociaux (MSSS) portant sur la surveillance de l'état de santé de la population en emploi et de ses déterminants. Cette surveillance est prévue dans l'entente-cadre visant à développer et consolider une expertise en santé publique permettant de soutenir le MSSS.

Ce document s'adresse à divers acteurs de santé publique, notamment en santé au travail, dans une optique de prévention des effets néfastes des vibrations sur la santé des travailleuses et des travailleurs du Québec qui y sont exposés.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX ..... **IV**
LISTE DES FIGURES ..... **V**
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES ..... **VI**
FAITS SAILLANTS **1**
SOMMAIRE **3**
1 INTRODUCTION **6**
2 OBJECTIFS **9**
3 MÉTHODOLOGIE **10**
3.1 Source de données 10
3.2 Les variables retenues 10
4 RÉSULTATS **14**
4.1 Vue d'ensemble 14
4.2 Description des lésions attribuables aux VMB 16
4.2.1 Nature et sièges des lésions 16
4.2.2 Portrait lésionnel régional 18
4.2.3 Gravité des lésions 19
4.3 Contextes de survenue des lésions attribuables aux VMB 22
4.3.1 Portrait par sources d'exposition 22
4.3.2 Portrait par secteurs d'activité économique 23
4.3.3 Portrait par grandes catégories professionnelles 26
5 DISCUSSION **29**
5.1 Cohérence du portrait lésionnel 29
5.2 Capacité de la définition retenue à capter les lésions attribuables aux VMB 33
5.3 Limites associées à la source de données 34
5.4 Sous-estimation des lésions attribuables aux VMB 36
6 CONCLUSION **37**
7 RÉFÉRENCES **38**
ANNEXE 1 SCHÉMATISATION DU PROCESSUS DE SÉLECTION DES LÉSIONS ATTRIBUABLES À UNE EXPOSITION AUX VMB À PARTIR DU FICHIER DES LÉSIONS PROFESSIONNELLES **42**

ANNEXE 2 CROISEMENTS DE CODES DE NATURE ET SIÈGE DES LÉSIONS RETENUS POUR LA DÉFINITION DE CAS ATTRIBUABLES AUX VMB 43

ANNEXE 3 CONSIDÉRATIONS ENTOURANT L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE DES MILIEUX DE TRAVAIL OÙ LES LÉSIONS SONT SURVENUES 44

ANNEXE 4 CONSIDÉRATIONS ENTOURANT LA PROFESSION DES INDIVIDUS AVEC DES LÉSIONS ATTRIBUABLES AUX VIBRATIONS 46

ANNEXE 5 DÉTAILS SUR LES INDICATEURS DE GRAVITÉ DES LÉSIONS ATTRIBUABLES AUX VMB 47

ANNEXE 6 RÉPARTITION DES LÉSIONS POUR LESQUELLES SEULE LA RÉGIONRÉSIDENCE EST CONNUE (ENSEMBLE DU QUÉBEC, 1997 – 2022) 49

ANNEXE 7 RÉPARTITION DES LÉSIONS SELON LA GRANDE CATÉGORIE D'AGENT CAUSAL ET L'AGENT CAUSAL 50

ANNEXE 8 LES LÉSIONS ASSOCIÉES À UN AGENT CAUSAL NON SPÉCIFIQUE OU INCONNU 54

ANNEXE 9 DÉTAILS SUR LÉSIONS REFUSÉES PAR LA CNESST ENTRE 1997 ET 2022, POTENTIELLEMENT ATTRIBUABLES AUX VMB 55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Répartition des lésions attribuables aux VMB par période de cinq ans (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 14

Tableau 2 Répartition des lésions attribuables aux VMB, par groupes d'âge et sexe des individus touchés (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 15

Tableau 3 Répartition des lésions attribuables aux VMB, selon le sexe et le type d'atteinte à la santé (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 17

Tableau 4 Répartition des lésions attribuables aux VMB, selon le siège de la lésion et le type d'atteinte à la santé (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 17

Tableau 5 Répartition des lésions attribuables aux vibrations, selon la région de travail et le type d'atteintes (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 18

Tableau 6 Statistiques descriptives sur la durée d'indemnisation des lésions attribuables aux VMB (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 19

Tableau 7 Statistiques descriptives sur la durée d'indemnisation des lésions attribuables aux VMB, par type d'atteinte générée (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 20

Tableau 8 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon le type d'atteinte à la santé, par catégories de taux d'APIPP (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 21

Tableau 9 Répartition des lésions attribuables aux VMB ayant entrainé des frais et indemnités, par période et catégorie de débours totaux (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 21

Tableau 10 Répartition des lésions attribuables aux VMB ayant entrainé des frais et des indemnités, par type d'atteinte et catégorie de débours totaux (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 22

Tableau 11 Répartition des lésions attribuables aux VMB par grandes catégories d'agents causals (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 23

Tableau 12 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon le secteur d'activité et les principales sources d'exposition (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 24

Tableau 13 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon les trois principales grandes catégories professionnelles et les groupes intermédiaires de profession associés, par type d'atteinte (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 27

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Distribution annuelle des lésions VMB et des lésions TMS déclarées et acceptées par la CNESST (ensemble du Québec, 1997 – 2022)..... 15

Figure 2 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon la nature de la lésion et le sexe (ensemble du Québec, 1997 – 2022)..... 16

Figure 3 Évolution des lésions attribuables aux VMB ayant entrainé au moins un jour de perte de temps indemnisée, par période et nombre de jours indemnisés (ensemble du Québec, 1997 – 2022) 19

Figure 4 Processus de recodage des descripteurs de l'activité économique..... 45

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ACC	Acceptée (*réclamation pour lésion*)
AT	Accident de travail
APIPP	Atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique
BD	Banque de données
CAEQ	Classification des activités économiques du Québec
CCDP	Classification canadienne descriptive des professions
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CNP	Classification nationale des professions
CPRE	Communauté de pratique des représentants en ergonomie
DRSP	Direction régionale de santé publique
EQSP	Enquête québécoise sur la santé de la population
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IRR	Indemnité de remplacement du revenu
IRSST	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail
LATMP	Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles
MP	Maladie professionnelle
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NAF	Non compensable avec frais (sans indemnité de remplacement du revenu) (*réclamation pour lésion*)
n.c.a.	Non classé ailleurs
REF	Refusée (*réclamation pour lésion*)
RSPSAT	Réseau de santé publique en santé au travail
RSS	Région sociosanitaire
SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SUS	Suspendue – décision à venir (*réclamation pour lésion*)
SVMB	Syndrome vibratoire mains-bras
TMS	Troubles musculosquelettiques
VMB	Vibration au système main-bras

FAITS SAILLANTS

Entre 1997 et 2022, 862 lésions attribuables à une exposition aux vibrations main-bras (VMB), déclarées et acceptées par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, ont été recensées dans le fichier des lésions professionnelles, soit une moyenne de 33 lésions annuellement.

- Près de six lésions sur dix (56 %) sont des cas de syndrome de Raynaud, l'atteinte vasculaire la plus courante du syndrome vibratoire main-bras (SVMB). Par ailleurs, 30 % des lésions sont associées à diverses atteintes musculosquelettiques (p. ex., tendinite, ténosynovite, bursite) et 14 % au syndrome du canal carpien, la principale atteinte neurologique du SVMB.
- L'appareil circulatoire, les poignets et les doigts sont les sièges les plus affectés, et représentent 47 %, 21 % et 11 % du total des lésions, respectivement. Les bras et les épaules complètent ce portrait avec 9 % et 7 %, respectivement.
- Près de huit lésions sur 10 (77 %) sont associées à trois secteurs d'activité, soit l'extraction minière (incluant les activités de soutien à l'extraction minière) (39 %), la fabrication (26 %) et la construction (12 %). Ces résultats expliquent que l'on retrouve 74 % de ces lésions dans cinq régions, soit : Abitibi-Témiscamingue, Saguenay–Lac-Saint-Jean, Montréal, Montérégie et Chaudière-Appalaches. En Abitibi-Témiscamingue et au Saguenay–Lac-Saint-Jean, c'est le secteur de l'extraction minière qui regroupe le plus de lésions. À Montréal, en Montérégie et Chaudière-Appalaches, ce sont les secteurs de la fabrication qui sont majoritairement associés aux lésions, notamment la fabrication de matériel de transport, de produits métalliques, la première transformation des métaux et la fabrication de produits en plastique et en caoutchouc.
- Plus de la moitié des lésions (55 %) concernent les mineurs/foreurs, les manutentionnaires, les soudeurs, les mécaniciens de véhicules et les manœuvres en métallurgie. En effet, les sources d'exposition aux vibrations main-bras sont à moitié constituées par l'utilisation d'outils portatifs mécaniques vibrants, tels que les outils de perçage, de martelage, de clouage ou de surfaçage (31 %) et la machinerie à guidage manuel (p. ex. machines d'extraction minière et de forage, rectifieuses et polisseuses) (22 %).
- Les deux tiers des lésions (66 %) ont occasionné au moins une journée d'absence du travail. La durée médiane d'absence s'établit à 178 jours, et en 26 ans, la proportion de lésions ayant occasionné 90 jours d'absence ou plus est passée de 47 % à 63 %.
- Près de la moitié des lésions (49 %) découlant de cette exposition a occasionné une atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique de la personne exposée, et celles avec des taux d'APIPP ≥ 10 % sont majoritairement associées à l'atteinte vasculaire du SVMB.

- Plusieurs facteurs documentés dans la littérature scientifique peuvent contribuer à la sous-estimation de la prévalence des lésions attribuables aux VMB, notamment, les disparités dans les critères d'évaluation et d'admissibilité de ces lésions, ainsi que le manque d'information et de sensibilisation concernant les risques associés à l'exposition aux vibrations.
- Malgré les diverses limites méthodologiques et les enjeux liés à la sous-estimation des lésions attribuables aux VMB, le portrait qui se dégage de l'analyse des données lésionnelles québécoises est relativement cohérent avec ce qui est observé ailleurs qu'au Québec.

SOMMAIRE

L'exposition professionnelle aux vibrations touchant le système main-bras (VMB) est un risque à la santé fréquent dans les milieux de travail pouvant mener à des atteintes sévères à la santé, d'ordre vasculaire, neurologique ou musculosquelettique. Les sources d'exposition aux VMB sont nombreuses : il est principalement question d'équipements mobiles et d'outils vibrants ou encore de contact avec de la machinerie ou de l'outillage vibrant fixe (p. ex. meulage d'une pièce contre une meuleuse d'établi). À des fins de prévention, il s'avère donc indispensable d'identifier les milieux de travail et les professions où le risque d'exposition aux VMB est possible, afin d'en diminuer les impacts négatifs sur la santé des travailleuses et des travailleurs.

Méthodologie

Afin d'identifier les milieux de travail où les personnes en emploi peuvent être à risque d'expositions aux VMB au Québec, le fichier des lésions professionnelles produit par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) a été exploité.

Pour ce faire, une définition[1] rigoureuse a été proposée préalablement afin d'identifier à partir de ce fichier, les lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CNESST qui seraient attribuables à une exposition aux VMB. Cette définition a été utilisée pour brosser le portrait des secteurs d'activité et des professions à risque d'exposition aux VMB, ainsi que les principales sources d'exposition professionnelle à ce type de vibrations au Québec, entre 1997 et 2022.

La définition proposée repose sur un croisement de quatre variables, soit la nature de la lésion, le siège corporel affecté par la lésion, le genre d'événement à l'origine de la lésion, et l'agent causal principal (c.-à-d. la source d'exposition aux VMB). Ainsi, les lésions retenues pour ce rapport ont été extraites selon les critères de la définition proposée.

Des données complémentaires disponibles dans le fichier des lésions sur les secteurs d'activité économique des milieux de travail où œuvraient les personnes affectées, les caractéristiques sociodémographiques de ces dernières (c.-à-d. âge, sexe, région du lieu de travail), ainsi que leurs professions au moment de la réclamation ont également été utilisées pour décrire la population à l'étude.

Trois variables additionnelles ont été retenues et analysées pour documenter les conséquences de ces lésions : le nombre de jours de perte de temps indemnisée, le taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique et psychique (APIPP) de l'individu affecté et les débours financiers associés à chaque lésion.

[1] Adib G. et Turcot A. Vers une définition des lésions professionnelles attribuables à une exposition aux vibrations à des fins de surveillance (https://www.inspq.qc.ca/publications/3277).

Résultats

- De 1997 à 2022, pour l'ensemble du Québec, 862 lésions déclarées et acceptées par la CNESST, attribuables aux VMB ont été recensées dans le fichier des lésions professionnelles, soit une moyenne annuelle de 33 lésions. Aucune tendance temporelle claire d'augmentation ou de diminution du nombre de ces lésions n'est observée durant la période en question.
- Les lésions attribuables aux VMB touchent principalement des travailleurs (95 %; 816/862), dont l'âge médian est 52 ans. Les lésions affectant les travailleuses sont moins nombreuses dans le fichier des lésions professionnelles et sont associées à un âge médian de 38 ans chez les femmes.
- Près de six lésions sur dix (56 %) sont des cas de syndrome de Raynaud, l'atteinte vasculaire la plus courante du syndrome vibratoire main-bras (SVMB). Par ailleurs, 30 % des lésions sont associées à diverses atteintes musculosquelettiques (p. ex., tendinite, ténosynovite, bursite) et 14 % au syndrome du canal carpien, la principale atteinte neurologique du SVMB.
- Ces lésions se retrouvent dans presque toutes les régions sociosanitaires du Québec, mais près de huit lésions sur 10 (74 %) sont associées à cinq régions, soit l'Abitibi-Témiscamingue (38 %), le Saguenay–Lac-Saint-Jean (11 %), Montréal (10 %), Montérégie (8 %) et Chaudière-Appalaches (7 %).
- Trois secteurs d'activité économique regroupent 77 % des lésions attribuables aux VMB (612/791), soit l'extraction minière (incluant les activités de soutien à l'extraction minière) (39 %), le secteur de la fabrication (26 %), notamment la fabrication de matériel de transport, de produits métalliques et de produits en bois, ainsi que le secteur de la construction (12 %).
- En Abitibi-Témiscamingue et au Saguenay–Lac-Saint-Jean, c'est le secteur de l'extraction minière qui regroupe le plus de lésions. À Montréal, en Montérégie et Chaudière-Appalaches, ce sont les secteurs de la fabrication qui sont majoritairement associés aux lésions, notamment la fabrication de matériel de transport, de produits métalliques, la première transformation des métaux et la fabrication de produits en plastique et en caoutchouc.
- Plus de la moitié des lésions (52 %; 435/830) est associée à quatre groupes intermédiaires de profession, soit le personnel du forage des mines souterraines, les manutentionnaires, le personnel des métiers d'usinage, du formage, du profilage et du montage du métal (des soudeurs principalement) et les foreurs.
- Pour la moitié des lésions, les sources d'exposition aux VMB sont les outils portatifs mécaniques vibrants (p. ex. outils de perçage, de martelage, de clouage ou de surfaçage) (31 %) et la machinerie à guidage manuel (p. ex. machines d'extraction minière et de forage, rectifieuses et polisseuses) (22 %), tandis que l'autre moitié est associée à un agent causal non précisé ou inconnu.

- Près de sept lésions sur dix (66 %; 565/862) ont occasionné au moins un jour de perte de temps indemnisée, pour une durée médiane d'indemnisation de 178 jours. La proportion de lésions ayant entrainé 90 jours ou plus d'indemnisation est passée de 47 % à 63 % entre 1997 et 2022, principalement pour des cas de syndrome de Raynaud, pour lesquels la durée médiane d'indemnisation est de 450 jours.
- Près de la moitié des lésions (49 %; 420/862) a entrainé des atteintes permanentes à l'intégrité physique ou psychique (APIPP) de la personne en emploi, avec une forte représentation des cas syndrome de Raynaud (89 %; 376/420).

Discussion

Malgré diverses limites méthodologiques et des enjeux liés à la sous-estimation des lésions attribuables aux VMB, le portrait qui se dégage de l'analyse des données lésionnelles québécoises est relativement cohérent avec ce qui est observé ailleurs qu'au Québec. En effet, les secteurs d'activité économique comportant des situations de travail où des expositions avérées aux VMB ont mené à des atteintes à la santé des personnes en emploi sont semblables à ce qui est rapporté dans la littérature.

Les données québécoises révèlent néanmoins une nette domination des lésions provenant du secteur de l'extraction minière (incluant les activités de soutien à l'extraction minière), qui sont majoritairement des cas de syndrome de Raynaud. Le secteur de la fabrication est également largement représenté dans les données du Québec, bien que la prévalence des lésions selon les secteurs spécifiques de fabrication (p. ex. matériel de transport, produits métalliques, produits en bois) ne soit pas du même ordre de grandeur que celle du secteur minier.

Finalement, ce portrait est basé sur les lésions déclarées et acceptées, donc les cas diagnostiqués et reconnus par la CNESST. Autrement dit, les lésions professionnelles attribuables à une exposition avérée aux VMB déclarées, mais refusées, celles qui sont jugées mineures par les travailleurs et les travailleuses, celles qui sont à des stades précoces, ainsi que celles concernant des travailleurs et des travailleuses autonomes non couverts par le régime de protection de la CNESST, ne sont prises en compte dans ce portrait.

Conclusion

Ce portrait a permis d'identifier des milieux de travail au Québec où l'exposition aux VMB a occasionné des atteintes à la santé des personnes en emploi. Étant donné la prévalence élevée du syndrome vibratoire main-bras rapportée dans la littérature internationale, il est probable que la sous-déclaration de cette maladie professionnelle contribue de façon importante à sa sous-estimation, mais elle demeure pour l'instant non quantifiable.

Sans égard aux constats issus de ce portrait, la mise en œuvre de mesures de contrôle dans les milieux de travail permet de prévenir l'apparition des différentes atteintes associées au syndrome vibratoire main-bras. Cela nécessite, entre autres, une meilleure sensibilisation des employeurs, des travailleurs et des travailleuses aux risques à la santé découlant d'une exposition aux vibrations main-bras.

1 INTRODUCTION

L'exposition professionnelle aux vibrations touchant le système main-bras (VMB) est un risque pour la santé fréquent dans les milieux de travail, particulièrement dans certains secteurs d'activité économique (Shen, 2017; Youakim, 2012). Les sources d'exposition à ces vibrations sont nombreuses : il est généralement question d'équipements mobiles et d'outils portatifs vibrants ou encore de contact avec de la machinerie ou de l'outillage vibrant fixe (p. ex. tenir une pièce contre une meuleuse d'établi) (Lewkowski, 2021; Palmer, 2001).

L'exposition aux VMB peut mener à des atteintes sévères à la santé d'ordre neurologique, vasculaire ou musculosquelettique (Bovenzi, 2025, Shen, 2017). Celles-ci peuvent évoluer vers des incapacités fonctionnelles durables, entrainant des absences prolongées du travail (Heaver, 2011) et des coûts d'indemnisation non négligeables (Boucher, 2011; Duguay, 2006). En plus de leurs effets importants sur la santé physique, ces lésions peuvent impacter la qualité de vie et le bien-être des individus qui en sont victimes (Bezanson, 2025; Budd, 2018; Shen, 2017; House, 2014). Dès lors, la prévention de l'exposition aux VMB dans les milieux de travail s'avère plus que nécessaire afin d'en atténuer les impacts négatifs.

Au Québec, les données de lésions professionnelles déclarées (pour indemnisation) et acceptées par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) peuvent être utilisées afin d'identifier les milieux de travail et les professions comportant un risque d'exposition aux VMB et pour mobiliser les ressources, en prévention des atteintes à la santé qui peuvent en découler.

Exposition professionnelle aux VMB au Québec

L'Enquête québécoise sur la santé de la population (EQSP)[2] révèle qu'au Québec, en 2020-2021, 12,0 % des travailleurs (n = 264 700)[3] étaient exposés « souvent ou tout le temps » aux VMB dans le cadre de leur emploi. Cette proportion est similaire à celle observée dans l'édition 2014-2015 de l'enquête (11,6 %; n = 255 700 travailleurs).

Les travailleuses sont également concernées, bien que les proportions de celles qui ont répondu être exposées soient inférieures à celles rapportées par les travailleurs. Ainsi, en 2020-2021, 2,7 % (n = 54 100) des travailleuses étaient exposées « souvent ou tout le temps » aux VMB dans le cadre de leur emploi, contre 2,3 % (n = 46 200), durant le cycle 2014-2015.

[2] Fichier maître de l'Enquête québécoise sur la santé de la population (EQSP), cycle 2020-2021 et 2014-2015, gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec (source : Infocentre de santé publique; consulté en juillet 2024).

[3] Population estimée de travailleuses et de travailleurs, arrondie à la centaine (source : Infocentre de santé publique; consulté en juillet 2024).

En somme, selon les données de l'EQSP, tant pour le cycle 2014-2105 que celui de 2020-2021, il y aurait au Québec pas moins de 300 000 personnes exposées « souvent ou tout le temps » aux VMB dans le cadre de leur emploi[4].

Toutes les personnes exposées aux VMB ne développeront pas nécessairement le syndrome vibratoire main-bras (SVMB). En effet, pour un individu donné, il n'existe pas un seuil d'exposition aux VMB qui permette d'imputer une certaine exposition au développement du SVMB. Selon le critère ISO 5349-1 (2001), les niveaux d'exposition aux VMB nécessaires pour provoquer des atteintes ne sont pas connus avec précision, ni en ce qui concerne l'amplitude et le spectre de fréquence des vibrations, ni en ce qui concerne la durée d'exposition quotidienne et cumulative, ou les facteurs qui interviennent dans la réponse du système main-bras soumis à la vibration (p. ex. force de couplage, posture de l'opérateur, posture du bras, et autres facteurs de susceptibilité individuelle). Cependant, au niveau d'une population de travailleurs exposés aux VMB, il est possible d'établir une probabilité de risque de développer une atteinte vasculaire du SVMB, basée sur l'intensité et la durée de l'exposition aux VMB (Maruti, 2023; Nilsson, 2017; Heaver, 2011).

Il convient de souligner qu'au Québec, comme dans plusieurs autres provinces canadiennes d'ailleurs, il n'existe pas de valeur réglementaire encadrant l'exposition professionnelle aux VMB ni de surveillance médicale continue des personnes exposées professionnellement aux VMB (Bodley, 2015). Par conséquent, des données systématiques de mesurage des niveaux de vibrations associées aux différents outils et machines vibrantes en milieu de travail ne sont pas disponibles à l'heure actuelle.

Conséquences de l'exposition aux VMB

Trois atteintes découlant d'une exposition aux VMB sont regroupées sous le terme « Syndrome vibratoire main-bras » (SVMB) (Palmer, 2000a). Elles peuvent être d'ordre vasculaire, neurologique ou musculosquelettique (Nilsson, 2017; Turcot, 2007; Griffin, 2002), et survenir séparément, simultanément ou à différents stades de développement du SVMB (Clemm, 2022; Nilsson, 2017). À noter qu'en Suède, le SVMB est la maladie professionnelle la plus courante selon les données de l'organisme suédois d'indemnisation (Clemm, 2022), et au Royaume-Uni, c'est la maladie professionnelle la plus souvent indemnisée (Heaver 2011).

La principale atteinte vasculaire se traduit par une forme secondaire du syndrome de Raynaud, dite également « atteinte des doigts blancs[5] » dans la littérature scientifique (Bovenzi, 2025; Palmer, 2000b), désignée dans ce rapport simplement par « syndrome de Raynaud ». L'exposition aux VMB peut aussi se manifester par une lésion de l'artère cubitale, qui est également une atteinte vasculaire, regroupée sous le terme « syndrome du marteau hypothénarien » (Gerger, 2023; Turcot, 2016; Cooke, 2003).

4 Il s'agit d'une analyse descriptive rapide des données de l'EQSP 2014-15 et 2020-21 n'ayant pas fait l'objet d'une publication officielle.

5 En anglais cette atteinte vasculaire est désignée par *vibration white finger (VWF)*.

Quant à l'atteinte neurologique du SVMB, elle se traduit par une neuropathie périphérique sensitive (Bovenzi, 2025), se manifestant par des engourdissements, une perte de perception du toucher, de la température et de la dextérité (Tekavec, 2021; Heaver, 2011). À noter que le tableau clinique du syndrome du tunnel carpien, une compression touchant le nerf médian découlant d'une exposition aux VMB (Griffin, 2002), se confond à celui de la neuropathie périphérique du SVMB (Ahmad, 2023; Nilsson 2017). De plus, les atteintes neurologiques peuvent se présenter sous forme d'une compression du nerf cubital dans le canal de Guyon, atteinte désignée par « syndrome du canal de Guyon » (Turcot, 2007).

Les atteintes musculosquelettiques se manifestent par des douleurs, des raideurs, une diminution de la force de préhension et des limitations de mouvements (Griffin, 2002), et apparaissent sous différentes pathologies au niveau des épaules (p. ex. tendinite, syndrome de la coiffe des rotateurs, bursite), des coudes (p. ex. épicondylite, épitrochléite, bursite, tendinite), des poignets et/ou avant-bras (p. ex. ténosynovite (incluant de Quervain), ainsi qu'au niveau des mains et des doigts (p. ex., contracture de Dupuytren) (Gerger, 2023, Nilsson, 2017).

En plus de leurs impacts sur la santé et sur la vie quotidienne des personnes en emploi, les lésions attribuables aux VMB occasionnent des coûts considérables en termes de jours d'absence du travail et d'indemnisation. Ainsi, en 2011, une étude de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) réalisée à partir des données lésionnelles de la CNESST pour la période de 1999 à 2008 a permis de recenser 281 lésions attribuables aux VMB chez des travailleuses et travailleurs du Québec. Les deux tiers de ces lésions (66 %) ont occasionné plus de 90 jours d'absence du travail, avec une durée médiane d'absence de 251 jours. Quant aux débours totaux associés à ces lésions, incluant les indemnités de remplacement du revenu pour les journées d'absence, ils s'élevaient à 12 012 780 $, soit un débours moyen de 42 750 $ par lésion (Boucher, 2011).

2 OBJECTIFS

Ce portrait de surveillance de l'état de santé de la population au travail vise à documenter les lésions professionnelles attribuables à l'exposition aux VMB affectant les travailleuses et travailleurs du Québec.

Ce faisant, il permet :

- d'identifier les milieux de travail et les professions les plus à risque d'exposition aux VMB, ainsi que les principales sources d'exposition à ce type de vibrations;
- de décrire les conséquences de l'exposition aux VMB en termes de durée d'absence du travail, de taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique et psychique des personnes affectées et les coûts d'indemnisation, pour mesurer les impacts socio-économiques de l'exposition aux VMB.

3 MÉTHODOLOGIE

3.1 Source de données

Les données utilisées aux fins de ce rapport proviennent du fichier des lésions professionnelles produit par la CNESST. Ce fichier est transmis annuellement à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), ainsi qu'aux équipes du Réseau de santé publique en santé au travail (RSPSAT), en vertu d'une entente établie entre la CNESST et le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS). Dans leur format actuel, ces données ont une maturité[6] de 15 à 27 mois, c'est-à-dire qu'elles sont observées au 31 mars de la deuxième année suivant la date de survenue de l'événement d'origine[7].

Les informations contenues dans le fichier des lésions professionnelles sont compilées à partir de diverses banques de données (BD) administratives de la CNESST. Il est important de souligner que ces BD ne sont pas conçues, *a priori*, à des fins de surveillance de l'état de santé, mais pour le traitement des dossiers de réclamation des personnes en emploi, victimes d'une lésion professionnelle au cours d'une année civile. Les données analysées couvrent la période de 1997 à 2022, dernière année pour laquelle des données étaient transmises par la CNESST au moment de la rédaction de ce rapport. Certains résultats sont présentés par périodes de cinq ans, sauf la période de 2017 à 2022 qui couvre six années d'observations.

3.2 Les variables retenues

Variables d'ordre général

Diverses variables disponibles dans le fichier permettent de documenter une lésion, soit sa nature, le siège corporel affecté, le genre d'événement à l'origine de la lésion, et l'agent causal principal qui est considéré comme la source d'exposition aux VMB. La définition de cas proposée pour retracer les lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CNESST attribuables à une exposition aux VMB (Adib, 2023) est basée sur un croisement de ces quatre variables (voir annexe 1).

Les libellés de nature, siège, genre et agent causal, tels qu'ils apparaissent au manuel[8] de codage de la CNESST, ne permettent pas une compréhension fine des circonstances exactes de survenue de la lésion professionnelle : elles sont plutôt de nature descriptive et non explicative.

---

6 La période écoulée entre la date de survenue de la lésion et la date de la dernière mise à jour des données qui lui sont associées et utilisées pour les calculs.

7 Terme utilisé par la CNESST pour désigner l'événement à l'origine de la lésion professionnelle. Les événements subséquents peuvent être des rechutes, des récidives ou des aggravations.

8 Le manuel de codage accompagne l'envoi annuel du fichier des lésions professionnelles aux équipes régionales de santé au travail et à l'INSPQ. Le lecteur intéressé peut en faire la consultation à l'adresse suivante : https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/2342960sst_0.pdf.

Le fichier des lésions comporte également des données sur les secteurs d'activité économique des milieux où œuvraient les travailleurs et les travailleuses affectés, les caractéristiques sociodémographiques de ces derniers (p. ex. âge, sexe), ainsi que leurs professions au moment de la réclamation.

Descripteurs de l'activité économique et de la profession

Afin d'établir l'appartenance sectorielle de chaque lésion, les codes à 2 chiffres du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN[9], version 2017), rattachés au dossier d'expérience de l'entreprise (voir annexe 3) ont été retenus. Les lésions ne comportant aucun descripteur de l'activité économique ont été exclues du calcul de fréquence par secteur d'activité.

Pour la répartition des lésions par type de profession, les codes à 1 et 3 chiffres de la Classification nationale des professions (CNP[10], version 2016) (voir annexe 4) disponibles dans le fichier des lésions professionnelles ont été retenus. Les lésions ne comportant aucun descripteur de profession ont été exclues du calcul de fréquence par type de profession.

Indicateurs de gravité des lésions

Trois descripteurs disponibles dans le fichier des lésions professionnelles fournissent une évaluation sommaire des conséquences de la lésion indemnisée, notamment le nombre de jours de perte de temps indemnisée (également désigné par durée d'indemnisation dans ce rapport), le taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique et psychique (APIPP) et les débours financiers associés à la lésion (ces indicateurs sont détaillés à l'annexe 5). Selon Duguay et coll. (2006), ces indicateurs permettent d'estimer la gravité d'une lésion, et en général, plus leurs valeurs sont élevées, plus il est probable que la gravité de la lésion soit élevée.

Pour ce qui est du nombre de jours de perte de temps indemnisée, il s'agit du nombre de jours civils[11] pour lesquels la CNESST a versé une indemnité de remplacement du revenu (IRR[12]) à la personne en emploi ayant subi une lésion professionnelle. Pour les besoins du présent rapport, les durées médiane[13], minimale et maximale d'indemnisation ont été calculées par période de cinq ans entre 1997 et 2022, pour les lésions ayant entrainé au moins une journée d'indemnisation.

---

9 Statistique Canada, Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), 2017. [https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD_f.pl?Function=getVD&TVD=1181553].

10 Statistique Canada, Classification nationale des professions (CNP), 2016. [https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD_f.pl?Function=getVD&TVD=1267777].

11 Le Bureau international du Travail (BIT) considère que pour mesurer adéquatement la gravité d'une lésion, il est préférable que la durée d'indemnisation soit basée sur le nombre de jours civils indemnisés (BIT, 1998; p. 26).

12 Indemnités payées par la CNESST pour compenser la perte de revenu lorsqu'il y a une interruption de travail en raison d'une lésion professionnelle.

13 La durée médiane a été privilégiée étant donné la distribution fortement asymétrique de la durée par lésion. En effet, cela permet d'éviter qu'une minorité de lésions avec des durées très longues faussent la moyenne.

De plus, afin d'observer l'évolution des lésions selon la durée d'indemnisation, une distribution des lésions ayant entrainé moins de 90 jours, de 90 à 179 jours ou 180 jours ou plus d'indemnisation est présentée en termes d'effectifs et de proportions. Ces seuils ont été retenus pour refléter adéquatement la gravité d'une lésion en termes d'incapacité à travailler. Généralement, une durée ≤ 90 jours représente une incapacité à travailler à court terme et correspond à un délai normal de guérison pour une grande partie des lésions professionnelles aiguës (p. ex. entorse bénigne). En contrepartie, des durées de 90 à 179 jours ou de 180 jours et plus témoignent d'une incapacité à travailler à moyen et long terme, avec une gravité de lésion plus critique pour la guérison (p. ex. troubles musculosquelettiques sévères).

L'APIPP est défini par la CNESST[14] comme « un handicap irréversible chez une travailleuse ou un travailleur causé par une lésion professionnelle (blessure ou maladie) ». L'APIPP constitue une mesure de la perte subie par le corps (déficit anatomophysiologique) et des inconvénients associés à cette perte (douleurs et perte de jouissance de la vie) (Turcot, 2008).

Le taux d'APIPP (exprimé en pourcentage) est la somme des pourcentages déterminés suivant un barème du préjudice corporel pour établir les déficits anatomophysiologiques, les préjudices esthétiques, les douleurs et la perte de jouissance de la vie résultant de ce déficit ou de ce préjudice. Dans ce rapport, la répartition des lésions (effectifs et proportions) est présentée selon les différentes catégories de taux d'APIPP.

Enfin, les débours représentent la somme de tous les montants versés par la CNESST, pour un dossier de réclamation d'une travailleuse ou d'un travailleur ayant adressé une demande d'indemnisation qui a été acceptée. Il est généralement question de **frais d'assistance médicale**, d'**indemnité de remplacement du revenu**, ainsi que d'**indemnité pour préjudice corporel**[15]. Les montants de débours ne sont pas spécifiquement indiqués dans le fichier des lésions, ce sont plutôt des catégories de montants (huit catégories en tout) qui sont associées à chaque lésion par la CNESST (voir annexe 5).

Toutefois, pour les besoins de ce rapport, la répartition des lésions (effectifs et proportions) est présentée selon quatre catégories de débours, soit :

1 $ – 9 999,99 $	10 000 $ – 29 999,99 $	30 000 $ – 49 999,99 $	50 000 $ et plus

[14] https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/definition/atteinte-permanente-lintegrite-physique-psychique.

[15] En théorie, s'ajoute à ces frais et indemnités, une indemnité de décès versée aux personnes à charge mentionnées dans la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles. Mais dans le cas des lésions attribuables à une exposition aux vibrations, comme aucune lésion n'a entrainé le décès de la travailleuse ou du travailleur, cette indemnité ne fait pas partie des débours totaux.

Autres considérations méthodologiques

- Selon la CNESST, un individu peut être victime de plus d'une lésion (événement d'origine, rechute, récidive ou aggravation), mais dans le format actuel du fichier des lésions, il n'est pas possible d'en faire la distinction. Ainsi, le nombre de lésions professionnelles équivaut au nombre de réclamations pour lésion soumises au cours d'une période donnée, et non au nombre d'individus ayant fait une réclamation durant la même période, que celle-ci soit un événement d'origine, une rechute, une récidive ou une aggravation.

  Chaque dossier de réclamation est catégorisé par la CNESST soit comme accident du travail (« AT ») ou comme maladie professionnelle (« MP »), au moment de l'événement. Or, pour des raisons administratives, et non en lien avec la nature de la lésion ou aux mécanismes pathophysiologiques sous-jacents à celle-ci, les lésions professionnelles associées à l'exposition aux vibrations peuvent être indemnisées à titre d'accident du travail, mais aussi à titre de maladie professionnelle. Cependant, en accord avec la définition retenue d'une lésion attribuable à une exposition aux VMB (Adib, 2023), toutes les lésions répondant aux critères de cette définition ont été considérées dans l'analyse, qu'il s'agisse d'accident du travail ou de maladie professionnelle.
- La CNESST détermine l'admissibilité d'une réclamation en se basant sur les définitions d'une lésion en vertu de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles[16] (LATMP). Les décisions possibles sont « Accepté » (ACC), « Non compensable avec frais[17] » (NAF), « Refusé » (REF), « Suspendue – décision à venir » (SUS) ou « Aucune décision inscrite ou rendue » (descripteur laissé à vide dans le fichier). Dans le cadre de ce rapport, seules les lésions professionnelles comportant une décision « ACC » ou « NAF » sont considérées et sont désignées dans le rapport comme « lésions déclarées et acceptées ».
- Finalement, la répartition des lésions est présentée dans certains tableaux selon le type d'atteinte générée par l'exposition aux VMB, soit vasculaire, neurologique et musculosquelettique. En l'absence de codes précis pour l'ensemble des atteintes qui accompagnent le SVMB dans le manuel de codage de la CNESST, l'atteinte vasculaire ne comprend que les lésions de nature syndrome de Raynaud. L'atteinte neurologique de compression désigne uniquement les lésions de nature syndrome du canal carpien. Enfin, l'atteinte musculosquelettique regroupe toutes les lésions avec les autres types de natures considérées dans la définition (p. ex. tendinite, épicondylite, ténosynovite) (voir annexe 2).

[16] https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/a-3.001.

[17] Cette décision est accolée aux dossiers ayant occasionné des frais (p. ex. des frais médicaux), sans qu'il y ait eu nécessairement des jours de perte de temps indemnisée, de débours financiers ou d'indemnité de remplacement du revenu. Malgré cela, les lésions avec une décision NAF sont considérées par la CNESST comme des lésions déclarées et acceptées.

4 RÉSULTATS

4.1 Vue d'ensemble

Pour l'ensemble du Québec, entre 1997 et 2022, 862 lésions déclarées et acceptées par la CNESST attribuables à une exposition aux VMB ont été recensées dans le fichier des lésions professionnelles. La moyenne annuelle s'établit à 33 lésions, et par période de cinq ans, la proportion de ces lésions a varié entre 15 % et 25 % du total des lésions VMB recensées (tableau 1).

Tableau 1 Répartition des lésions attribuables aux VMB par période de cinq ans (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

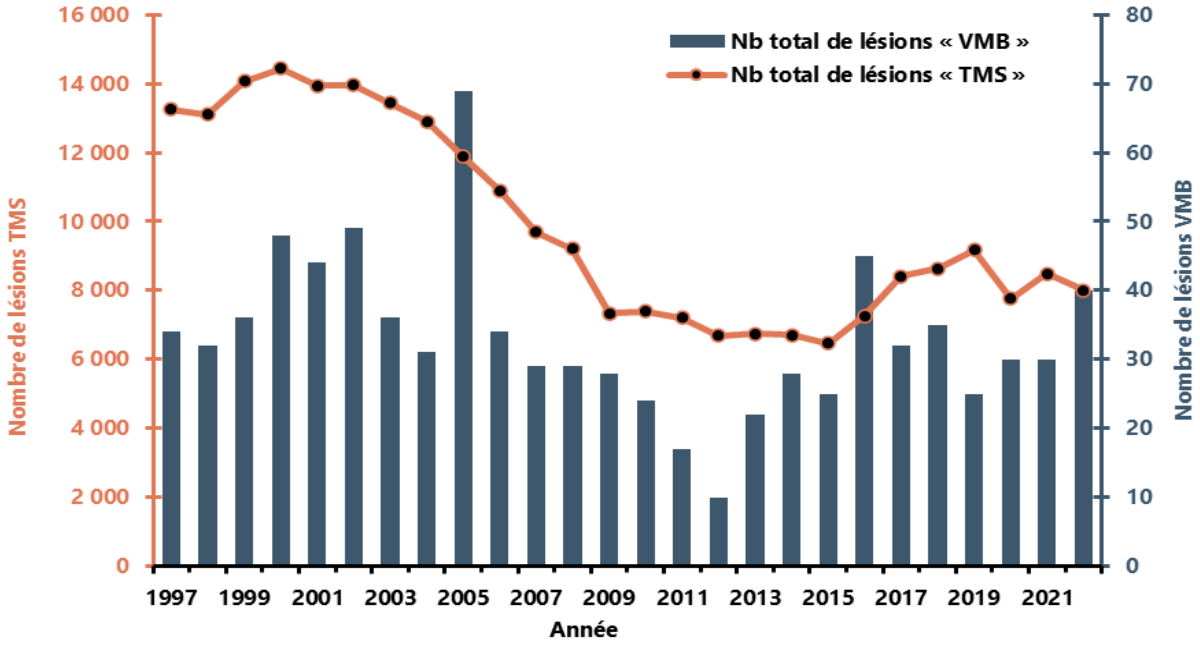
Période	Nombre total de lésions VMB déclarées et acceptées par la CNESST	Proportion du total (%)
1997 – 2001	194	22,5
2002 – 2006	219	25,4
2007 – 2011	127	14,7
2012 – 2016	130	15,1
2017 – 2022[a]	192	22,3
Total des lésions VMB	862	100,0
Moyenne annuelle (1997 – 2022)	**33**	

[a] Période comportant six années plutôt que cinq.

Les lésions attribuables aux VMB font partie de la grande famille des troubles musculosquelettiques (TMS) (CNESST, 2025), mais représentent moins de 1 % (862/257 100) du total des TMS déclarés et acceptés par la CNESST comportant les mêmes codes de nature et de siège que les lésions attribuables aux VMB durant la période en observation (donnée non présentée).

Bien que la tendance du nombre de TMS déclarés et acceptés soit à la baisse depuis 1997, ce n'est pas le cas du nombre de lésions déclarées et acceptées attribuables aux VMB, pour lesquelles aucune tendance temporelle claire à la hausse ou à la baisse n'est observée entre 1997 et 2022 (figure 1).

Figure 1 **Distribution annuelle des lésions VMB et des lésions TMS déclarées et acceptées par la CNESST (ensemble du Québec, 1997 – 2022)**



Portrait des lésions par sexe et par âge

Les lésions attribuables aux VMB touchent principalement les travailleurs (95 %). L'âge médian de ces derniers est de 52 ans, alors qu'il est de 38 ans chez les travailleuses. Proportionnellement, chez les travailleuses, ces lésions touchent surtout les individus âgés de 25 à 44 ans (63 %), alors que chez les travailleurs, ce sont les individus de 45 à 64 ans qui sont davantage concernés (65 %) (tableau 2, en gras).

Tableau 2 **Répartition des lésions attribuables aux VMB, par groupes d'âge et sexe des individus touchés (ensemble du Québec, 1997 – 2022)**

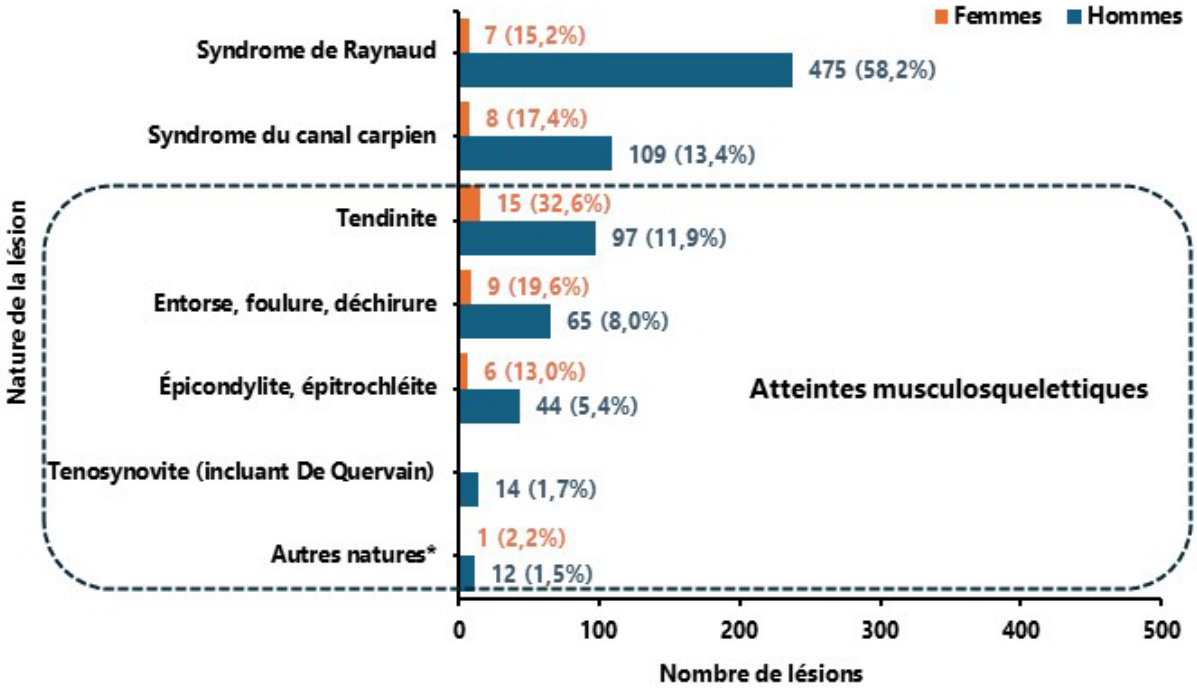
Groupes d'âge	Nombre (%)	
	Femmes	Hommes
≤ 24 ans	5 (10,9)	33 (4,0)
25 – 44 ans	**29 (63,0)**	231 (28,3)
45 – 64 ans	12 (26,1)	**526 (64,5)**
≥ 65 ans	0	26 (3,2)
Total par sexe	46 (5,3)	816 (94,7)
Total des lésions VMB	862 (100,0)	
Âge médian (ans) (min. – max.)	38 (20 – 63)	52 (17 – 81)

4.2 Description des lésions attribuables aux VMB

4.2.1 Nature et sièges des lésions

Entre 1997 et 2022, près de six lésions sur 10 (56 %; 482/862) déclarées et acceptées par la CNESST attribuables aux VMB sont de nature syndrome de Raynaud, l'atteinte vasculaire du SVMB. Suivent les lésions de type atteintes musculosquelettiques (30 %; 263/862) et les lésions de nature syndrome du canal carpien (14 %; 117/862), soit l'atteinte neurologique de compression qui accompagne généralement le SVMB (figure 2, tableau 3).

Figure 2 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon la nature de la lésion et le sexe (ensemble du Québec, 1997 – 2022)



Notes :

Toutes les natures de lésions dans l'encadré en pointillé sont considérées comme des atteintes musculosquelettiques.

* Seules les natures comportant cinq lésions ou plus entre 1997 et 2022 sont présentées dans ce graphique. Les autres sont regroupées sous le libellé « Autres natures », et comptent des lésions de nature « Dupuytren », « bursite », « douleur, sauf au dos, n.c.a. », « syndrome de la coiffe des rotateurs » et « douleurs, sauf au dos, non précisées ».

Les travailleurs sont surtout affectés par des lésions de nature syndrome de Raynaud (58 %; 475/816), alors que les travailleuses sont surtout touchées par les atteintes musculosquelettiques (67 %; 31/46) (tableau 3), et plus spécifiquement par des tendinites (15/31) (figure 2).

Tableau 3 Répartition des lésions attribuables aux VMB, selon le sexe et le type d'atteinte à la santé (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Sexe	Nombre (%)			
	Total	Atteinte vasculaire	Atteintes musculosquelettiques	Atteinte neurologique
Hommes	816 (100,0)	**475 (58,2)**	232 (28,4)	109 (13,4)
Femmes	46 (100,0)	7 (15,2)	**31 (67,4)**	8 (17,4)
Total des lésions VMB	862	482 (55,9)	263 (30,5)	117 (13,6)

Enfin, l'appareil circulatoire, les poignets, les doigts et les bras sont les sièges les plus affectés, et représentent 47 % (409/862), 21 % (185/862), 11 % (91/862) et 9 % (79/862) du total, respectivement (tableau 4).

Tableau 4 Répartition des lésions attribuables aux VMB, selon le siège de la lésion et le type d'atteinte à la santé (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Siège (libellé CNESST)	Nombre (%)			
	Total	Atteinte vasculaire	Atteintes musculosquelettiques	Atteinte neurologique
Appareil circulatoire	409 (47,4)	409 (100,0)	0	0
Poignet(s)	185 (21,5)	2 (1,1)	80 (43,2)	103 (55,7)
Doigt(s)	91 (10,6)	71 (78,0)	20 (22,0)	0
Bras	79 (9,2)	0	79 (100,0)	0
Épaules (incluant clavicule et omoplate)	62 (7,2)	0	62 (100,0)	0
Main, sauf doigt(s)	28 (3,2)	0	14 (50,0)	14 (50,0)
Sièges multiples des membres supérieurs, n.c.a.	8 (0,9)	0	8 (100,0)	0
Total des lésions VMB	862 (100,0)	482 (55,9)	263 (30,5)	117 (13,6)

4.2.2 Portrait lésionnel régional

La répartition géographique des lésions attribuables aux VMB selon la région sociosanitaire (RSS) de travail de l'individu affecté est présentée dans le tableau 5. Bien que ces lésions se retrouvent dans presque toutes les RSS du Québec, près des trois quarts de celles-ci (74 %) sont associés à cinq régions : l'Abitibi-Témiscamingue (39 %), le Saguenay–Lac-Saint-Jean (11 %), Montréal (10 %), la Montérégie (7 %) et Chaudière-Appalaches (7 %). En Abitibi-Témiscamingue et au Saguenay–Lac-Saint-Jean, les lésions des atteintes vasculaires sont majoritaires, alors que pour les trois autres régions, ce sont les atteintes musculosquelettiques qui semblent prédominer (tableau 5, en gras).

Tableau 5 Répartition des lésions attribuables aux vibrations, selon la région de travail et le type d'atteintes (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Région sociosanitaire (de travail)	Nombre total de lésions VMB déclarées et acceptées (%)	Atteinte vasculaire N (%)	Atteintes musculo-squelettiques N (%)	Atteinte neurologique N (%)
01-Bas-Saint-Laurent	41 (5,4)	4 (9,8)	13 (31,7)	24 (58,5)
02-Saguenay–Lac-Saint-Jean	**82 (10,8)**	**63 (76,8)**	17 (20,7)	2 (2,4)
03-Capitale-Nationale	34 (4,5)	9 (26,5)	13 (38,2)	12 (35,3)
04-Mauricie et Centre-du-Québec	25 (3,3)	4 (16,0)	19 (76,0)	2 (8,0)
05-Estrie	22 (2,9)	2 (9,1)	16 (73,7)	4 (18,2)
06-Montréal	**77 (10,1)**	9 (11,7)	**59 (76,6)**	9 (11,7)
07-Outaouais	3 (0,4)	1 (33,3)	2 (66,6)	0 (-)
08-Abitibi-Témiscamingue	**293 (38,5)**	**268 (91,5)**	8 (2,7)	17 (5,8)
09-Côte-Nord	15 (2,0)	6 (40,0)	2 (13,3)	7 (46,7)
11-Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	16 (2,1)	3 (18,8)	9 (56,3)	4 (25,0)
12-Chaudière-Appalaches	**54 (7,1)**	8 (14,8)	**30 (55,6)**	16 (29,6)
13-Laval	11 (1,4)	2 (18,2)	8 (72,7)	1 (9,1)
14-Lanaudière	14 (1,8)	2 (14,3)	9 (64,3)	3 (21,4)
15-Laurentides	17 (2,2)	5 (29,4)	8 (41,7)	4 (23,5)
16-Montérégie	**57 (7,5)**	4 (7,0)	**44 (77,2)**	9 (15,8)
Ensemble du Québec	761 (100,0)	390 (51,2)	257 (33,8)	114 (15,0)
Région inconnue	101[a] (11,7)	92 (91,1)	6 (5,9)	3 (3,0)
Total des lésions VMB	862	482 (55,9)	263 (30,5)	117 (13,6)

[a] La **région de résidence** de l'individu affecté est généralement indiquée pour ces lésions (voir la répartition à l'annexe 6).

En Abitibi-Témiscamingue et au Saguenay–Lac-Saint-Jean, c'est le secteur de l'extraction minière qui regroupe le plus de lésions. À Montréal, en Montérégie et Chaudière-Appalaches, ce sont les secteurs de la fabrication qui sont majoritairement associés aux lésions, notamment la fabrication de matériel de transport, de produits métalliques, la première transformation des métaux et la fabrication de produits en plastique et en caoutchouc (données non présentées).

4.2.3 Gravité des lésions

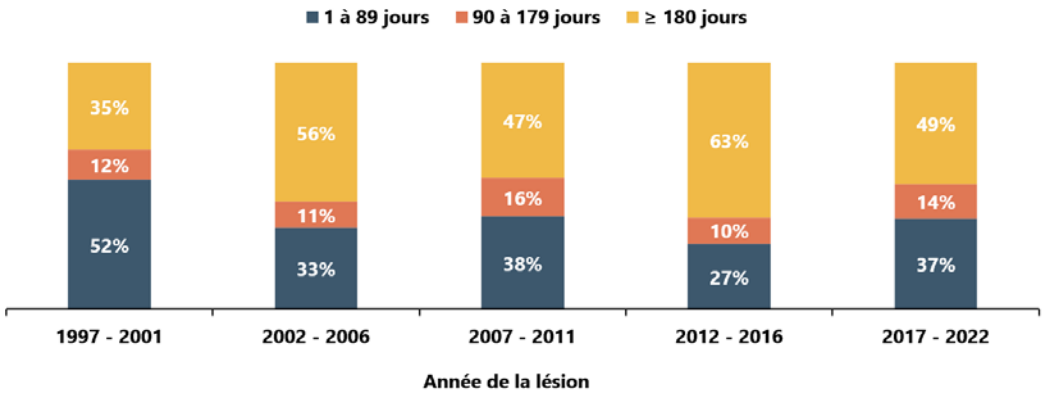
Durée d'indemnisation

Pour la période couverte, les deux tiers des lésions attribuables aux VMB (66 %) ont occasionné au moins un jour de perte de temps indemnisée et cette proportion a peu varié dans le temps, sauf pour la période 2017 – 2022 (72 %) (tableau 6). La durée médiane d'indemnisation est de 178 jours pour l'ensemble de la période. La proportion de lésions ayant occasionné 90 jours ou plus d'indemnisation est passée de 48 % à 63 % entre 1997 – 2001 et 2017 – 2022 (tableau 6 et figure 3), soit une augmentation de 31 %.

Tableau 6 Statistiques descriptives sur la durée d'indemnisation des lésions attribuables aux VMB (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Période	N^bre total de lésions	Lésions avec au moins un jour de perte de temps indemnisée			
		Nombre (%)	Durée médiane (jours)	Min. – Max. (jour)	N^bre avec 90 jours ou plus (%)
1997 – 2001	194	122 (62,9)	73	1 – 778	58 (47,5)
2002 – 2006	219	142 (64,8)	254	1 – 794	95 (66,9)
2007 – 2011	127	77 (60,6)	139	5 – 771	48 (62,3)
2012 – 2016	130	86 (66,2)	312	4 – 779	63 (73,3)
2017 – 2022	192	138 (72,4)	164	1 – 798	87 (63,0)
1997 – 2022	862	565 (65,5)	178	1 – 798	351 (62,1)

Figure 3 Évolution des lésions attribuables aux VMB ayant entrainé au moins un jour de perte de temps indemnisée, par période et nombre de jours indemnisés (ensemble du Québec, 1997 – 2022)



Pour l'ensemble de la période à l'étude, les durées médianes de jours de perte de temps indemnisée sont plus importantes pour les atteintes vasculaire et neurologique que pour les atteintes musculosquelettiques (450 et 102 jours c. 24 jours respectivement) (tableau 7).

Tableau 7 Statistiques descriptives sur la durée d'indemnisation des lésions attribuables aux VMB, par type d'atteinte générée (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Période	N^bre total de lésions[a]	Atteinte vasculaire		Atteintes musculosquelettiques		Atteinte neurologique	
		Nombre (%)	Durée médiane	Nombre (%)	Durée médiane	Nombre (%)	Durée médiane
1997 – 2001	122	49 (40,2)	401	47 (38,5)	18	26 (21,3)	95
2002 – 2006	142	75 (52,8)	479	38 (26,8)	39	29 (20,4)	86
2007 – 2011	77	43 (55,8)	435	19 (24,7)	14	15 (19,5)	97
2012 – 2016	86	56 (65,1)	395	22 (25,6)	24	8 (9,3)	154
2017 – 2022	138	56 (40,6)	460	65 (47,1)	32	17 (12,3)	124
1997 – 2022	565	279 (49,4)	450	191 (33,8)	24	95 (16,8)	102

[a] Lésions avec au moins un jour de perte de temps indemnisée.

Il faut préciser qu'une indemnité de remplacement du revenu (IRR) a été octroyée pour l'ensemble des lésions ayant occasionné au moins un jour de perte de temps indemnisée (n = 565). Enfin, pour ce qui est des 297 lésions n'ayant entrainé aucun jour de perte de temps indemnisée, la majorité (92 %, n = 273) a occasionné des frais[18] autres qu'une IRR, versés par la CNESST aux personnes affectées, et dont les montants maximums pouvaient atteindre 20 000 $ (donnée non présentée).

Taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique

Globalement, près de la moitié des lésions attribuables aux VMB (49 %; 420/862) a entrainé une atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique de la personne exposée (c.-à-d. avec un taux d'APIPP > 0 %) (tableau 8, en italique).

Les lésions avec des taux d'APIPP ≥ 10 % (n = 186) sont majoritairement associées à l'atteinte vasculaire (184/186) (tableau 8, en italique et gras). À l'inverse, une grande partie des lésions de nature musculosquelettique ou neurologique ne semble pas avoir entrainé d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique de la personne exposée (c.-à-d. lésion avec un taux d'APIPP = 0 %).

[18] Selon la CNESST, il est question d'honoraires des professionnels de la santé, les soins hospitaliers, les médicaments et les produits pharmaceutiques, les prothèses et les orthèses, les frais de réadaptation physique, sociale et professionnelle.

Tableau 8 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon le type d'atteinte à la santé, par catégories de taux d'APIPP (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Type d'atteinte	Nbre total de lésions	Catégorie de taux d'APIPP [Nbre de lésions (%)]			
		0 %	>0 % - <10 %	≥10 % - <20 %	≥20 %
Vasculaire	482 (55,9)	106 (22,0)	*192 (39,8)*	***158 (32,8)***	***26 (5,4)***
Musculo-squelettiques	263 (30,5)	243 (92,4)	*19 (7,2)*	***1 (0,4)***	0
Neurologique	117 (13,6)	93 (79,5)	*23 (19,7)*	***1 (0,9)***	0
Total des lésions VMB	862 (100,0)	442 (51,3)	234 (27,1)	160 (18,6)	26 (3,0)

Les sommes totales versées par la CNESST pour les dossiers de réclamation

Entre 1997 et 2022, la presque totalité des lésions attribuables aux VMB (98 %; 845/862) a entrainé des frais et des indemnités (regroupés par la CNESST sous le libellé « débours totaux »).

Pour un peu plus de la moitié de ces lésions (56 %; 475/845), les débours totaux ne dépassaient pas 10 000 $. Cette proportion a varié à la baisse par période de cinq ans, passant de 72 % entre 1997 et 2001 à 50 % entre 2017 et 2022 (tableau 9).

Tableau 9 Répartition des lésions attribuables aux VMB ayant entrainé des frais et indemnités, par période et catégorie de débours totaux (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Période	Nbre total de lésions	Catégorie de débours totaux en $ Nbre de lésions (%)			
		0,01-9 999,99	10 000-29 999,99	30 000-49 999,99	≥ 50 000
1997 – 2001	189	136 (72,0)	43 (22,8)	5 (2,6)	5 (2,6)
2002 – 2006	215	120 (55,8)	30 (14,0)	31 (14,4)	34 (15,8)
2007 – 2011	125	76 (60,8)	19 (15,2)	11 (8,8)	19 (15,2)
2012 – 2016	126	49 (38,9)	26 (20,6)	20 (15,9)	31 (24,6)
2017 – 2022	190	94 (49,5)	31 (16,3)	21 (11,1)	44 (23,2)
1997 – 2022	845[a]	475 (56,2)	149 (17,6)	88 (10,4)	133 (15,7)

[a] 17 lésions avec 0 $ en débours totaux ont été exclues du total.

En revanche, pour la même période, les proportions de lésions ayant entrainé des débours totaux de 10 000 $ et plus semblent augmenter avec le temps : elles sont passées de 28 % pour la période entre 1997 et 2001, à 51 % pour la période entre 2017 et 2022. Ce sont surtout les proportions de lésions ayant entrainé des débours totaux de 50 000 $ qui ont le plus augmenté : de près de 3 % (1997 – 2001) à 23 % (2017 – 2022) (tableau 9).

Les lésions ayant entrainé 50 000 $ et plus en débours totaux semblent être majoritairement des atteintes vasculaires : elles représentent 89 % du total (118/133) (c. 8 % et 4 % respectivement pour les atteintes musculosquelettiques et neurologiques) (tableau 10).

Tableau 10 Répartition des lésions attribuables aux VMB ayant entrainé des frais et des indemnités, par type d'atteinte et catégorie de débours totaux (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Type d'atteinte	N^bre total de lésions	Catégorie de débours totaux en $ N^bre de lésions (%)			
		0,01-9 999,99	10 000-29 999,99	30 000-49 999,99	≥ 50 000
Vasculaire	472	198 (41,7)	84 (56,4)	72 (81,8)	118 (88,7)
Musculo-squelettiques	259	209 (44,0)	33 (22,1)	7 (8,0)	10 (7,5)
Neurologique	114	68 (14,3)	32 (21,5)	9 (10,2)	5 (3,8)
Total des lésions VMB	845[a]	475 (100,0)	149 (100,0)	88 (100,0)	133 (100,0)

[a] Dix-sept (17) lésions avec 0 $ en débours totaux ont été exclues du total.

4.3 Contextes de survenue des lésions attribuables aux VMB

4.3.1 Portrait par sources d'exposition

Pour rappel, le descripteur « agent causal » du fichier des lésions est considéré pour les fins de ce rapport comme la source d'exposition aux VMB. Ainsi, il s'avère que les outils sont associés à 31 % des lésions attribuables aux VMB, déclarés et acceptés (253/814), suivis de la machinerie (22 %; 178/814) (tableau 11). De plus, près de la moitié des lésions (46 %; 377/814) est associée à l'agent causal « Personne - travailleur blessé ou malade », source imprécise d'exposition aux VMB, sans mention spécifique d'outils ou de machinerie (voir annexe 8 pour les détails).

Tableau 11 Répartition des lésions attribuables aux VMB par grandes catégories d'agents causals (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

	Grande catégorie d'agents causals[a] (code CNESST à 2 chiffres)	Nbre de lésions	%
	Personne - travailleur blessé ou malade (56)	377	46,3
OUTILS N = 254	Outils à main mécaniques (72) ou à alimentation non déterminée (73)	217[b]	26,7
	Autres outils, instruments et matériel (79)	26	3,2
	Outils, instruments et matériel, non précisés (70)	10	1,2
MACHINERIE N = 178	Machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière (32)	135	16,6
	Machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal (35)	40	4,9
	Machines pour procédés spéciaux (37) ou non précisées (30)	3	0,4
	Divers autres agents causals	6	0,7
	Total des lésions VMB avec agent causal	814	100,0
	Agent causal inconnu (n = 47) ou non précisé (n = 1)	48	5,6
	Total des lésions VMB	862	

[a] Les libellés de l'agent causal proviennent du manuel de codage de la CNESST.

[b] Outils à main mécaniques (n = 193); outils à main à alimentation non déterminée (n = 24).

Pour ce qui est des « outils à main – mécaniques/alimentation indéterminée », il s'agit d'outils de perçage (p. ex. perceuses), d'outils à marteler et à clouer (p. ex. marteaux mécaniques, marteaux perforateurs), d'outils de surfaçage (p. ex. sableuses, ponceuses, meuleuses) et d'outils de coupe (p. ex. scie à chaînes). Concernant les « machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière », il est majoritairement question de machines à creuser les galeries, de forage et d'extraction minière. Enfin, en ce qui a trait aux « machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal », on parle essentiellement de rectifieuses et foreuses (données non présentées; voir annexe 7).

4.3.2 Portrait par secteurs d'activité économique

Globalement, trois secteurs[19] d'activité regroupent 77 % des lésions déclarées et acceptées par la CNESST attribuables à une exposition aux VMB (612/791[20]). Celui de l'extraction minière (incluant les services de soutien à l'extraction minière) est particulièrement affecté, avec 39 % du

[19] Seuls les secteurs comptant 52 lésions et plus sont mentionnés spécifiquement dans le tableau 12, soit ceux avec au moins deux lésions annuellement entre 1997 et 2022.

[20] Le secteur d'activité est manquant pour 71 lésions (8 %). Elles ont été exclues du total.

total des lésions, suivi des secteurs de la fabrication et de la construction, avec 26 et 12 % du total des lésions respectivement (tableau 12).

Tableau 12 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon le secteur d'activité et les principales sources d'exposition (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Secteur d'activité (codes SCIAN à 2 chiffres) **Principales sources d'exposition aux VMB (c.-à-d. agent causal)**	**N^bre de lésions**	**% du total** ***% du secteur***[a]
Extraction minière (incluant les services de soutien à l'extraction minière) (21)	**307**	**38,8**
États corporels, mouvement corporel ou posture du travailleur	148	*52,3*
Machines d'extraction minière et de forage (p. ex. machines à creuser les galeries)	109	*38,5*
Outils à main (mécaniques ou à alimentation indéterminée) (p. ex. outils à marteler, de tournage, marteaux perforateurs…)	10	*3,5*
Diverses autres sources	16	*5,7*
Fabrication (31–33)[b]	**207**	**26,2**
Outils à main (mécaniques ou à alimentation indéterminée) (p. ex. perceuses, sableuses, marteaux, meules à polir, riveteuses…)	99	*48,3*
États corporels, mouvement corporel ou posture du travailleur	74	*36,1*
Machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal (p. ex. rectifieuses, polisseuses, scies…)	21	*10,2*
Diverses autres sources	11	*5,4*
Construction (23)[c]	**98**	**12,4**
Outils à main (mécaniques ou à alimentation indéterminée) (p. ex. perceuses, sableuses, marteaux, meules à polir, riveteuses…)	40	*41,2*
États corporels, mouvement corporel ou posture du travailleur	37	*38,1*
Machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière et machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal (p. ex. machines à creuser les galeries, foreuses, concasseurs…)	13	*13,4*
Diverses autres sources	7	*7,2*

[a] Dans certains cas, les % du secteur sont calculés en excluant du total les lésions dont la source est inconnue.

[b] Principalement : fabrication de matériel de transport (n = 50), de produits métalliques (n = 31), de produits en bois (n = 25), de machines (n = 18), de produits en plastique et caoutchouc (n = 15), de meubles et produits (n = 13) et première transformation des métaux (n = 22).

[c] Des entrepreneurs spécialisés principalement (travaux de finition de bâtiments, installation d'équipements techniques, travaux de fondations, de structure, et d'extérieur de bâtiment) (n = 71).

Tableau 12 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon le secteur d'activité et les principales sources d'exposition (ensemble du Québec, 1997 – 2022) (suite)

Secteur d'activité (codes SCIAN à 2 chiffres) Principales sources d'exposition aux VMB (c.-à-d. agent causal)	Nbre de lésions	% du total *% du secteur*[a]
Divers autres secteurs d'activité[d]	**179**	**22,6**
États corporels, mouvement corporel ou posture du travailleur	73	*43,7*
Outils à main (mécaniques ou à alimentation indéterminée) (p. ex. perceuses, sableuses, marteaux, meules à polir, scies…)	62	*37,1*
Machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière et machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal (p. ex. machines à creuser les galeries, rectifieuses, foreuses…)	16	*9,6*
Diverses autres sources	16	*9,6*
Tous les secteurs d'activité	**791**	**100,0**
Lésions avec secteur d'activité inconnu	**71**	**8,2**
États corporels, mouvement corporel ou posture du travailleur	45	*71,4*
Machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière et machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal (p. ex. machines à creuser les galeries, rectifieuses, foreuses…)	11	*17,5*
Outils à main (mécaniques ou à alimentation indéterminée) (p. ex. perceuses, marteaux, riveteuses, scies…)	7	*11,1*
Total des lésions VMB	862	

[a] Dans certains cas, les % du secteur sont calculés en excluant du total les lésions dont la source est inconnue.

[d] Quinze secteurs en tout, notamment : « Agriculture, foresterie, pêche et chasse » (n = 30), « Autres services (sauf les administrations publiques) » (n = 26), « Administrations publiques » (n = 22), « Commerce de détail » (n = 21) et « Transport et entreposage » (n = 21).

4.3.3 Portrait par grandes catégories professionnelles

La majorité des lésions (96 %; 796/830[21]) est rattachée à trois grandes catégories professionnelles, soit : « Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés » (46 %; 381/830), « Ressources naturelles, agriculture et production connexe » (37 %; 308/830) et « Fabrication et services d'utilité publique » (13 %; 107/830) (tableau 13).

Pour la grande catégorie professionnelle « Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés », ce sont surtout les manutentionnaires, les soudeurs et les foreurs qui sont le plus affectés par des atteintes vasculaires et musculosquelettiques.

Quant à la seconde catégorie professionnelle « Ressources naturelles, agriculture et production connexe », les mineurs sont les plus fréquemment touchés par l'atteinte vasculaire, tandis que pour la troisième grande catégorie « Fabrication et services d'utilité publique », ce sont surtout les manœuvres en métallurgie, les monteurs d'aéronefs et les opérateurs de machines d'usinage qui souffrent particulièrement d'atteintes musculosquelettiques (tableau 13, en gras).

Globalement, les atteintes vasculaires et musculosquelettiques sont observées dans des proportions semblables dans la première grande catégorie professionnelle, alors que dans la deuxième grande catégorie, c'est l'atteinte vasculaire qui l'emporte. Enfin, dans la troisième grande catégorie, ce sont les atteintes musculosquelettiques qui prédominent (tableau 13, en gras).

[21] Donnée manquante sur la profession pour 32 lésions.

Tableau 13 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon les trois principales grandes catégories professionnelles et les groupes intermédiaires de profession associés, par type d'atteinte (ensemble du Québec, 1997 – 2022)

Grande catégorie professionnelle[a] / Groupe intermédiaire[b, c]	N (%)	Type d'atteinte N (%)		
		Vasculaire	Neurologique	Musculosquelettique
7 – Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés				
745 - Manutentionnaires	72 (18,9)	18 (25,0)	12 (16,7)	**42 (58,3)**
723 - Personnel des métiers d'usinage, du formage, du profilage et du montage du métal (**soudeurs, n = 47**)	62 (16,3)	13 (21,0)	20 (32,3)	**29 (46,8)**
737 - Foreurs	53 (13,9)	**49 (92,5)**	2 (3,8)	2 (3,8)
732 - Mécaniciens de véhicules	43 (11,3)	24 (55,8)	6 (14,0)	13 (30,2)
761 - Aides de soutien des métiers et manœuvres en construction	40 (10,5)	11 (27,5)	10 (25,0)	19 (47,5)
Autres grands groupes	111 (29,1)	39 (35,1)	17 (15,3)	55 (49,5)
Total (Grande catégorie 7)	381 (45,9)	**154 (40,4)**	67 (17,6)	**160 (42,0)**
8 – Ressources naturelles, agriculture et production connexe				
823 - Personnel du forage, des mines et de l'extraction de pétrole et de gaz (**mineurs, n = 245**)	248 (80,5)	**233 (94,0)**	12 (4,8)	3 (1,2)
861 - Manœuvres à la récolte, en aménagement paysager et en ressources naturelles (**manœuvres des mines, n = 11**)	21 (6,8)	13 (61,9)	7 (33,3)	1 (4,8)
842 - Personnel de l'exploitation forestière (**opérateurs de scies à chaînes et d'engins de débardage, n = 17**)	20 (6,5)	12 (60,0)	5 (25,0)	3 (15,0)
841 - Personnel d'entretien des mines et du forage des puits de pétrole et de gaz (**personnel d'entretien et de soutien des mines, n = 10**)	11 (3,6)	10 (90,9)	1 (9,1)	0 (-)
Autres grands groupes	8 (2,6)	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (-)
Total (Grande catégorie 8)	308 (37,1)	**275 (89,3)**	26 (8,4)	7 (2,3)

[a] Codes de la CNP à un chiffre.

[b] Codes de la CNP à trois chiffres.

[c] Les professions en gras sont celles qui sont associées au plus grand nombre de lésions dans chaque groupe intermédiaire de profession.

Tableau 13 Répartition des lésions attribuables aux VMB selon les trois principales grandes catégories professionnelles et les groupes intermédiaires de profession associés, par type d'atteinte (ensemble du Québec, 1997 – 2022) (suite)

Grande catégorie professionnelle[a] / Groupe intermédiaire[b, c]	Total N (%)	Type d'atteinte N (%)		
		Vasculaire	Neurologique	musculosquelettique
9 – Fabrication et services d'utilité publique				
961 - Manœuvres dans la transformation, la fabrication et les services d'utilité publique (**manœuvres en métallurgie, n = 12**)	41 (38,3)	9 (22,0)	7 (17,1)	**25 (61,0)**
941 - Opérateurs de machines dans le traitement et la fabrication des métaux et des minerais (**opérateurs de machines d'usinage, n = 10**)	27 (25,2)	5 (18,5)	8 (29,6)	14 (51,9)
952 - Monteurs de matériel mécanique, électrique et électronique (**monteurs d'aéronefs et contrôleurs de montage d'aéronefs, n = 11**)	25 (23,4)	0 (-)	5 (20,0)	**20 (80,0)**
Autres grands groupes	14 (13,1)	3 (21,4)	1 (7,1)	10 (71,4)
Total (Grande catégorie 9)	107 (12,9)	17 (15,9)	21 (19,6)	**69 (64,5)**
Autres grandes catégories	34 (4,1)	13 (38,2)	2 (5,9)	19 (55,9)
Ensemble des grandes catégories	830	459 (55,3)	115 (13,9)	256 (30,8)
Lésions avec grande catégorie inconnue	32 (3,7)	23 (71,9)	2 (6,3)	7 (21,9)
Toutes les lésions VMB	862	482 (55,9)	117 (13,6)	263 (30,5)

[a] Codes de la CNP à un chiffre.

[b] Codes de la CNP à trois chiffres.

[c] Les professions en gras sont celles qui sont associées au plus grand nombre de lésions dans chaque groupe intermédiaire de profession.

5 DISCUSSION

Le présent portrait révèle qu'au Québec, entre 1997 et 2022, il y avait en moyenne 33 lésions annuellement déclarées et acceptées par la CNESST attribuables à une exposition aux VMB, pour un total de 862 lésions sur 26 ans. Plus de la moitié de ces lésions (56 %; 482/862) était des cas de syndrome de Raynaud, l'atteinte la plus apparente du syndrome vibratoire main-bras (SVMB), et la plus facilement attribuable à une exposition aux VMB (House, 2010).

5.1 Cohérence du portrait lésionnel

L'exposition aux VMB selon le sexe

Globalement, le portait semble cohérent avec ce qui est rapporté ailleurs dans le monde. En effet, les lésions déclarées et acceptées attribuables aux VMB concernent majoritairement des hommes (Lewkowski, 2021; Heaver, 2011; Palmer, 2000a, 2000b). Les travailleurs québécois semblent particulièrement affectés par le syndrome de Raynaud, l'atteinte vasculaire du SVMB. Cependant, comme l'atteinte neurosensorielle du SVMB n'est pas reconnue au Québec au même titre que l'atteinte vasculaire, alors qu'elle présente un risque équivalent (Nilsson, 2017), cela peut affecter les résultats observés.

En revanche, il n'est pas évident de formuler des constats clairs concernant les travailleuses québécoises, compte tenu du petit nombre de lésions qui leur est associé depuis 1997 (n = 46). De fait, les professions comportant un risque d'exposition aux VMB (p. ex. mineurs, travailleurs forestiers, meuleurs) sont traditionnellement occupées par des hommes, alors que certaines professions majoritairement occupées par des femmes (p. ex. hygiéniste dentaire, travailleuse dans le ponçage de meubles) ne semblent pas immédiatement associées au risque d'exposition aux VMB (Neely, 2006; Bovenzi, 2005; Bylund, 2002). Il est également possible que de nombreuses lésions de type TMS affectant les travailleuses québécoises, autres que celles captées par la définition de cas, ne soient pas nécessairement codées comme attribuables aux VMB, mais plutôt dues à des postures contraignantes, au travail répétitif ou encore à de lourdes charges de travail (Bovenzi, 2005; Bylund, 2002). Les données de ce rapport révèlent effectivement que chez les travailleuses, les lésions de nature musculosquelettique prédominent (31/46).

La sous-déclaration des lésions attribuables aux VMB observée chez les femmes pourrait aussi être expliquée par la faible reconnaissance des atteintes associées au SVMB par les travailleuses et les professionnels de la santé. Ainsi, par méconnaissance de l'impact d'une exposition aux VMB générée par les outils vibrants utilisés (p. ex. polisseuses dans la fabrication, outils utilisés en dentisterie) (Bylund, 2002), les symptômes ressentis par les travailleuses pourraient ne pas être attribués à cette exposition par les professionnels de la santé.

Enfin, il convient de souligner que les études sur les VMB se sont généralement basées sur des données recueillies auprès de travailleurs masculins (Neely, 2006), et qu'il y a moins de recherches sur l'exposition professionnelle des femmes aux VMB (Bovenzi, 2005; Bylund, 2002).

L'exposition aux VMB selon l'activité économique

L'exposition aux VMB peut survenir dans divers secteurs d'activité comportant une utilisation prolongée d'outils vibrants (portatifs), de machinerie vibrante ou de pièces à usiner vibrantes (p. ex. tenir une pièce contre une meuleuse d'établi). Les secteurs les plus fréquemment mentionnés dans la littérature scientifique (Maruti, 2023; Carra, 2019; Budd, 2018) sont :

- **L'extraction minière (incluant les activités de soutien à l'extraction minière)** : l'exposition est due, entre autres, à l'utilisation de foreuses et de marteaux pneumatiques.
- **Le secteur de la fabrication** : l'exposition survient lorsque des outils portatifs vibrants tels que perceuses, meuleuses, polisseuses, scies, etc. sont utilisés dans le montage, l'assemblage et la réparation.
- **La construction** : les travailleurs peuvent utiliser des marteaux-piqueurs, des perceuses et autres outils pouvant les exposer aux vibrations.
- **L'exploitation forestière et les services de soutien forestiers** : les tronçonneuses et les débroussailleuses, employées fréquemment dans ce secteur peuvent entrainer une exposition importante aux VMB.

Le présent portrait montre que les lésions attribuables aux VMB au Québec sont majoritairement associées aux secteurs de l'extraction minière (incluant les services de soutien à l'extraction minière) et de la fabrication (en particulier la fabrication de matériel de transport, de produits métalliques ou de produits en bois), et dans une moindre mesure, au secteur de la construction, ce qui est relativement similaire à ce qui est rapporté dans la littérature.

L'absence d'un plus grand nombre de lésions dans le secteur de l'exploitation forestière (incluant ses services de soutien) représente un certain paradoxe dans l'actuel portrait (29 lésions ou 3 % du total). En effet, l'utilisation fréquente d'outils vibrants comme les scies et les tronçonneuses est une cause avérée du SVMB (Landekic, 2020), en particulier du syndrome de Raynaud (Youakim, 2012; Bovenzi, 1995). Au vu de l'importance de cette industrie au Québec, le faible volume de lésions déclarées et acceptées en 26 ans mérite d'être analysé.

Une première hypothèse réside dans la modernisation des équipements au fil des ans, notamment l'introduction de machinerie lourde plus performante (p. ex., abatteuses multifonctionnelles, débardeuses et ébrancheuses). Ce changement technologique a transformé les méthodes de travail et a pu réduire considérablement l'exposition des travailleurs aux VMB, autrefois soumis aux fortes vibrations des outils portatifs lors du sciage et du tronçonnage des arbres.

Ce faible volume apparent de lésions pourrait aussi masquer d'importants biais statistiques. En effet, le secteur forestier québécois repose largement sur des petites entreprises de sous-traitance et des travailleurs autonomes qui ne cotisent pas nécessairement à la CNESST; les lésions qui pourraient les affecter n'apparaissent donc pas dans le portrait officiel. De plus, il est impossible d'écarter la sous-déclaration liée à la peur de perdre des contrats et à la précarité d'emploi des travailleurs saisonniers ou étrangers (voir les sections 5.3 et 5.4).

Une dernière hypothèse repose sur une possible confusion lors de l'attribution des cas entre le secteur de la foresterie et celui des scieries. En effet, bien que leurs codes SCIAN à 4 chiffres soient distincts (1133 - Exploitation forestière et 1153 - Activités de soutien à la foresterie versus 3211 - Scieries et préservation du bois), certaines entreprises combinent ces activités, mais pourraient n'être enregistrées à la CNESST que sous le secteur des scieries. Concrètement, l'inclusion des cas issus des scieries ajouterait 10 lésions au décompte, portant le total à 39 lésions, dont 24 (62 %) concernent le syndrome de Raynaud.

L'exposition aux VMB selon la profession

En excluant les professions liées spécifiquement au secteur de l'extraction minière (incluant les activités de soutien à l'extraction minière) fréquemment affectées par les VMB (p. ex. mineurs, foreurs), d'autres professions se distinguent dans le présent portrait par le nombre important de lésions. Il s'agit notamment de manutentionnaires, de soudeurs, de mécaniciens, d'aides de soutien des métiers et manœuvres en construction, et de charpentiers-menuisiers-ébénistes. Les foreurs/mineurs et les mécaniciens sont surtout atteints de syndrome de Raynaud, alors que pour les manutentionnaires et les soudeurs, ce sont les atteintes musculosquelettiques qui prédominent. Quant aux aides de soutien des métiers et manœuvres en construction, aucune tendance claire n'est observée. Incidemment, dans une étude populationnelle au Royaume-Uni, les auteurs rapportent que ces professions étaient généralement à haut risque d'atteintes vasculaires et neurologiques (Palmer, 2001).

Le portrait est légèrement différent pour les travailleuses : bien que les manutentionnaires viennent en tête, les opératrices de machines à travailler le bois, ainsi que les charpentières-menuisières-ébénistes suivent de près. Les sources d'exposition chez ces travailleuses sont notamment les outils portatifs vibrants comme les sableuses, les marteaux mécaniques et les perceuses. Ces constats sont également observés en Suède (Bylund, 2002).

L'exposition aux VMB selon la source

Les données de ce rapport concernant les sources d'exposition aux VMB sont généralement concordantes avec celles rapportées dans la littérature. En effet, dans la littérature scientifique, il est surtout question d'outils portatifs mécaniques vibrants (p. ex. outils de perçage, de martelage, de clouage ou de surfaçage) et de machinerie à guidage manuel (p. ex. machines d'extraction minière et de forage, rectifieuses et polisseuses) (Maruti, 2023; Lewkowski, 2021; Palmer, 2001). Dans le présent portrait, ces sources d'exposition sont à l'origine d'un peu plus de la moitié des lésions (53 %).

Néanmoins, il n'était pas possible de cerner exactement les circonstances de l'exposition aux VMB pour près de la moitié des lésions (49 %; 425/862). En effet, soit l'agent causal qui leur est associé était rattaché à la grande catégorie d'agents causals « Personne - travailleur blessé ou malade » (89 %; 377/425), soit l'agent causal était inconnu ou non précisé (11 %; 48/425). La catégorie d'agent causal « Personne - travailleur blessé ou malade » provient d'une codification basée sur une terminologie non spécifique de la CNESST, qui peut engendrer un biais de classement lors de l'analyse des données par manque d'information sur la source d'exposition.

Il est possible que le recours à cette catégorie d'agent causal par la CNESST indique tout simplement que le travailleur a subi une lésion professionnelle, sans qu'il soit possible de déterminer l'agent causal avec précision, ou encore, qu'il s'agisse de cas de rechutes, récidives ou d'aggravations à la suite de l'événement à l'origine de la lésion professionnelle. Dans tous les cas, l'absence d'information spécifique sur les circonstances de l'exposition aux VMB pour ces lésions entraine une sous-estimation inévitable du nombre de lésions en fonction des différentes sources d'exposition aux VMB.

À noter que Duguay et coll. (2006) ont fait face à la même situation dans leur étude sur les lésions attribuables aux VMB. Ils ont choisi tout de même de retenir les lésions associées à cet agent causal (comme dans le présent rapport) sans donner plus d'explications.

Le choix méthodologique d'inclure ces lésions dans le portrait de surveillance est basé sur la nature et le genre d'événement qui leur est associé. En effet, près des trois-quarts de ces lésions (74 %; 314/425) sont des cas de syndrome de Raynaud (annexe 8), retenues parce qu'elles sont considérées comme attribuables à une exposition aux vibrations, sans égard au genre d'événement. Quant aux lésions d'autres natures (26 %; n = 111), elles sont associées au genre d'événement « Frottement, abrasion ou secousse par vibration », ce qui justifie également leur inclusion dans les analyses (voir annexe 1).

L'impact des lésions attribuables aux VMB

Ce portrait confirme l'impact important des lésions attribuables à une exposition aux VMB, en termes de jours de travail perdus (durée médiane relativement importante, presque six mois), d'atteintes durables à l'intégrité physique ou psychique des individus affectés (p. ex. mobilité réduite, limitations physiques, trouble dépressif chronique lié à la perte d'identité professionnelle, impact sur la vie quotidienne à cause de l'isolement social). Les résultats indiquent ainsi des taux d'APIPP ≥ 10 % pour la moitié des lésions et des débours financiers totaux (sous forme d'indemnité de remplacement du revenu, d'indemnités pour préjudices corporels ou de frais d'assistance médicale versés aux personnes touchées) qui dépassent 10 000 $ pour près de la moitié des lésions. Ce sont les cas de syndrome de Raynaud, la principale atteinte vasculaire du SVMB, qui sont particulièrement concernés.

Comparaison avec d'autres études au Québec

Il existe très peu d'études portant sur la prévalence des atteintes associées à une exposition aux VMB au Québec. La seule étude d'envergure est celle réalisée par des chercheurs de l'INSPQ et de l'IRSST et dont les résultats sont rapportés par Duguay et coll. (2006) et Turcot et coll. (2007), à partir des données lésionnelles de 1993 à 2002. Dans cette étude, les auteurs ont recensé 402 lésions déclarées et indemnisées par la CNESST (en excluant celles avec une nature inconnue et celles associées à des natures différentes de celles retenues pour ce portrait), soit 299 cas de syndrome de Raynaud (74 %), 62 cas de syndrome du canal carpien (15 %) et 41 lésions de nature tendinite (10 %). Ces proportions sont similaires à celles observées dans le présent portrait pour le syndrome du canal carpien (16 %) et les tendinites (16 %).

En revanche, dans l'étude réalisée en 2006 et 2007, les chercheurs rapportent une proportion plus importante de cas de syndrome de Raynaud (74 % c. 68 % dans le présent portrait). Une des hypothèses qui explique cet écart est la proportion plus importante, par rapport au total, des lésions touchant les travailleurs de l'exploitation forestière. Elles représentaient alors 13 % du total, alors que dans le présent rapport, cette proportion n'est que de 5 % (24/482).

5.2 Capacité de la définition retenue à capter les lésions attribuables aux VMB

Ce portrait est basé sur une définition de cas ayant fait l'objet d'un récent rapport méthodologique (Adib, 2023) (voir annexe 1). Cette définition s'inspire d'une approche élaborée par la CNESST en 2014, en collaboration avec l'IRSST, pour identifier les lésions qui seraient attribuables à une exposition aux vibrations main-bras parmi l'ensemble des données lésionnelles (CNESST, 2014). La définition de cas reprend certains aspects de l'approche de la CNESST, mais selon un croisement de descripteurs spécifique aux objectifs de surveillance (voir annexe 2). De fait, la définition a effectivement permis d'identifier un certain nombre d'atteintes potentiellement associées à une exposition aux VMB.

Néanmoins, en raison de l'absence de codes de nature de lésion spécifiques aux différentes atteintes du SVMB dans le manuel de codage des lésions professionnelles de la CNESST, ce portrait est nécessairement non exhaustif. C'est le cas notamment pour une atteinte vasculaire associée au SVMB, désignée par « syndrome du marteau hypothénarien » (Gerger, 2023; Turcot, 2016), pour une neuropathie périphérique sensitive (Nilsson, 2017), et pour une atteinte neurologique sous forme d'une compression du nerf cubital dans le canal de Guyon, désignée par « syndrome du canal de Guyon » (Hearn, 2025). Aucune de ces atteintes n'apparait dans ce portrait en raison d'un code spécifique inexistant dans le fichier des lésions professionnelles de la CNESST. Par ailleurs, le nombre de lésions de nature « contracture de Dupuytren » (désignée uniquement par « Dupuytren » dans le fichier des lésions), une atteinte musculosquelettique associée au SVMB, semble sous-estimé. En effet, en 26 ans, seules quatre lésions de cette nature ont été recensées alors qu'il semble y avoir une association avérée significative entre l'exposition professionnelle aux VMB et cette atteinte (gouvernement du R-U, 2024; Gerger, 2023; Mathieu, 2020; Palmer, 2014).

5.3 Limites associées à la source de données

Il est important de rappeler ici que le portrait est basé sur le nombre de lésions déclarées et acceptées et non sur le nombre d'individus ayant subi une atteinte attribuable à une exposition aux VMB. En effet, le format actuel du fichier des lésions professionnelles de la CNESST ne permet pas de faire cette distinction (absence d'un identifiant ou d'un numéro de dossier d'indemnisation-réparation unique). Il n'est donc pas possible de comptabiliser le nombre de travailleurs et de travailleuses souffrant d'une lésion attribuable aux VMB, et par conséquent, de suivre l'évolution d'une lésion dans le temps (p. ex. rechute, récidive ou aggravation) pour un même individu.

De plus, il est possible que les codes de nature, siège, genre et agent causal utilisés pour documenter une lésion ne soient pas adéquatement attribués par les agents de la CNESST ou que ces codes manquent de spécificité et de précision. Cela fait en sorte que certaines lésions potentiellement attribuables à une exposition aux VMB ne sont pas captées à partir des données lésionnelles.

La CNESST transmet annuellement aux Directions régionales de santé publique (DRSP) et à l'INSPQ, un fichier des lésions professionnelles dont la maturité est de 15 à 27 mois, c'est-à-dire que ces lésions ont été observées au 31 mars de la deuxième année suivant la date de survenue de l'événement à l'origine de ces lésions. Or, selon une étude de Lebeau et coll. (2017), il semble que l'utilisation de données lésionnelles avec une maturité plus longue (p. ex. trois ans) améliorerait les indicateurs de santé et de sécurité au travail (en termes de fréquence, nombre de jours de perte de temps indemnisée, taux APIPP et débours totaux) et permettrait ainsi une meilleure compréhension des conséquences des lésions, surtout les plus graves.

Enfin, il faut préciser que les lésions analysées dans ce rapport ne concernent que les travailleurs et les travailleuses salariés couverts par le régime de santé et de sécurité du travail administré par la CNESST. En effet, comme l'adhésion à ce régime est facultative pour les travailleurs et travailleuses autonomes[22], ces derniers peuvent ne pas y participer. Conséquemment, les lésions attribuables aux VMB qui pourraient affecter ces individus n'apparaissent pas dans les statistiques lésionnelles et ne sont pas prises en compte dans ce portrait.

Les descripteurs de l'activité économique et de la profession

L'introduction au fil des années de nouvelles codifications, tant pour les descripteurs de l'activité économique, que pour ceux de la profession, a engendré des ensembles de lésions qui étaient codées différemment entre 1997 et 2022. Un recodage, *a posteriori*, de ces descripteurs s'est donc avéré nécessaire afin de les harmoniser et d'éviter une coupure des données dans le temps (voir annexes 3 et 4). Au total, 33 lésions sur 791 (4 %) et 760 lésions sur 830 (92 %) ont nécessité un recodage de l'activité économique et de la profession, respectivement. Un biais de classification associé à ce recodage est donc possible, principalement pour les professions.

[22] CNESST - travailleuses et travailleurs autonomes.

Cependant, compte tenu de la cohérence du portrait obtenu par rapport à ce qui est observé dans la littérature en ce qui a trait aux professions à risque d'exposition aux VMB, ce risque de biais est probablement marginal.

Par ailleurs, certaines lésions n'ont pas été considérées dans l'analyse par activité économique ou par profession parce qu'elles n'avaient aucun descripteur de l'activité économique ou de la profession (8 % et 4 % respectivement) : elles ont été considérées comme données manquantes. À cet effet, des auteurs se sont penchés sur l'impact des données manquantes sur les inférences statistiques. Ils considèrent qu'il n'existe pas de seuil clairement établi dans la littérature concernant un pourcentage acceptable de données manquantes permettant des inférences valides. Ils estiment toutefois que des proportions de 10 % et moins de données manquantes seraient sans conséquence, alors qu'au-delà de ce seuil, l'analyse statistique risque d'être fortement biaisée. Dans ce cas, ils préconisent la prudence dans l'interprétation des données (Dong, 2023). Compte tenu des faibles proportions de données manquantes parmi l'ensemble des lésions analysées, leur exclusion du portrait n'impacte pas ce dernier de façon majeure.

Les lésions refusées par la CNESST

En accord avec la définition de lésions attribuables à une exposition aux VMB, seules les lésions déclarées et acceptées par la CNESST sont incluses dans ce portrait, c.-à-d. celles comportant une décision administrative « Accepté » (ACC) ou « Non compensable avec frais » (NAF). Pour déterminer si certaines lésions refusées auraient pu faire partie de ce portrait, une analyse de sommaire de ces lésions a été effectuée.

Il a été possible de retracer parmi les lésions refusées par la CNESST entre 1997 et 2022, certaines lésions pour lesquelles les quatre descripteurs (c.-à-d. nature, siège, genre et agent) étaient saisis, et qui respectaient les mêmes critères de la définition de cas de VMB, soit 41 338 lésions en tout. La majorité (41 191) est associée à l'agent causal « Personne - travailleur blessé ou malade » (annexe 9).

Il est important de préciser que les réclamations pour un « événement d'origine » refusées sont très rarement codées par les agents de la CNESST pour l'ensemble des descripteurs. En effet, dans ces cas, on va souvent procéder à un codage de la nature et du siège uniquement. Or, lorsque l'ensemble des descripteurs sont saisis, il est entendu qu'il s'agit généralement de cas de rechutes, récidives ou d'aggravations à la suite de l'événement d'origine, refusés après examen du dossier de réclamation. Cela expliquerait, en partie, pourquoi la majorité de ces lésions est associée à l'agent causal non spécifique « Personne - travailleur blessé ou malade ».

Il n'y aurait possiblement que 147 réclamations pour lésions refusées qui pourraient faire partie de ce portrait, principalement des cas de syndrome de Raynaud (n = 43), de tendinite (n = 38) et de syndrome du canal carpien (n = 35) (annexe 9). Ainsi, l'exclusion de ces lésions pourrait contribuer à la sous-estimation de la prévalence des lésions attribuables aux VMB.

5.4 Sous-estimation des lésions attribuables aux VMB

Sur une période de 26 ans, le nombre de lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CNESST attribuables aux vibrations main-bras demeure somme toute marginal (862 lésions, soit une trentaine par année), surtout en comparaison avec d'autres pays industrialisés. Par exemple, l'Allemagne enregistre environ 1 600 lésions attribuables aux VMB annuellement, dont 350 sont officiellement reconnues à titre de maladies professionnelles (Raffler, 2024).

Or, lorsqu'il est question de maladies professionnelles, comme le SVMB, il existe un phénomène de sous-estimation inhérent à la sous-déclaration et la sous-reconnaissance de ces maladies, largement documentée à l'échelle internationale (Barlet, 2022; Kieffer, 2015; Samant, 2015; Smits, 2008; Spreeuwers, 2008; Boillat, 1994).

En ce qui concerne le SVMB, en plus des limites méthodologiques présentées précédemment, plusieurs autres facteurs pourraient contribuer à la sous-estimation de la prévalence de cette maladie professionnelle.

D'abord, il faut souligner que la sous-estimation des lésions attribuables aux VMB ne se limite pas au Québec. En effet, des données pancanadiennes montrent un écart important entre les cas indemnisés de SVMB et la prévalence réelle de cette maladie, en comparaison à d'autres pays industrialisés, notamment en raison des disparités dans les critères d'évaluation et d'admissibilité (Thompson, 2011).

Ensuite, un grand nombre de travailleuses et de travailleurs ne reconnaissent pas leurs symptômes (p. ex. engourdissements, picotements, perte de force) comme étant liés à leur exposition antérieure aux VMB, mais les attribuent plutôt au vieillissement ou aux conditions normales de travail (Bodley, 2015; Youakim, 2012). De plus, certains individus hésitent à consulter leur médecin ou à déclarer leurs symptômes par manque d'information ou par peur de perdre leur emploi, notamment dans des situations précaires (Bodley, 2015).

Enfin, s'ajoute à tout cela, un manque de sensibilisation concernant ce risque chez les employeurs et le personnel, ainsi qu'une formation insuffisante chez certains professionnels de la santé, qui pourraient attribuer les symptômes rapportés par les travailleuses et travailleurs, à d'autres causes (Bodley, 2015) (p. ex. attribution du syndrome de Raynaud à l'exposition au froid chez les travailleurs forestiers, plutôt qu'à l'usage d'outils et de machineries vibrantes).

6 CONCLUSION

Le présent rapport brosse un portrait descriptif des lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CNESST attribuable à une exposition aux vibrations main-bras dans les milieux de travail québécois entre 1997 et 2022.

Les résultats indiquent qu'en ce qui a trait à cette exposition, les contextes professionnels québécois sont comparables à ceux observés ailleurs dans le monde. Ainsi, les cas de syndrome de Raynaud, l'atteinte vasculaire la plus courante du syndrome vibratoire main-bras (SVMB) sont les plus fréquents au Québec, à l'instar d'autres pays ou juridictions. En outre, les secteurs de l'extraction minière, de la fabrication et de la construction demeurent les plus touchés ici et à l'échelle internationale, mais la spécificité québécoise réside dans la forte prépondérance des lésions issues du secteur minier. Enfin, les principales sources d'exposition sont la machinerie lourde et les outils, en particulier les équipements portatifs mécaniques vibrants et ceux à guidage manuel, ce qui est également le cas en dehors du Québec.

Malgré certaines limites méthodologiques qui en restreignent la portée, ce portrait contribue à repérer des contextes professionnels à risque d'atteintes à la santé liés à cette exposition et pourrait ainsi guider les acteurs en santé au travail dans leurs actions préventives.

Les lésions recensées reflètent les cas déclarés et reconnus, et pourraient sous-estimer l'ampleur réelle du problème. La littérature internationale suggère en effet une prévalence plus élevée du syndrome vibratoire main-bras dans certains secteurs, laissant supposer une sous-déclaration non négligeable au Québec, associée à divers facteurs, mais difficile à quantifier à ce jour.

De plus, les lésions analysées dans ce rapport ne concernent que les travailleurs et les travailleuses salariés couverts par le régime de santé et de sécurité du travail, ce qui veut dire que les lésions attribuables aux vibrations main-bras qui pourraient les affecter n'apparaissent pas dans ce portrait.

Un portrait plus complet pourrait être obtenu par des enquêtes en milieu de travail, des autoquestionnaires et des campagnes de mesure de l'exposition aux vibrations main-bras. Par ailleurs, une meilleure sensibilisation et formation des employeurs, des travailleuses et travailleurs, ainsi que des professionnels de la santé, de même qu'un accompagnement adéquat des personnes atteintes dans leurs démarches d'indemnisation, contribueraient à améliorer la détection et la reconnaissance des cas.

Somme toute, la mise en œuvre de mesures de prévention éprouvées demeure efficace pour réduire les risques associés au syndrome vibratoire main-bras. Cela suppose toutefois une vigilance accrue de l'ensemble des acteurs concernés (employeurs, salariés et professionnels de la santé), par rapport à l'exposition aux vibrations en milieu de travail.

7 RÉFÉRENCES

Adib G. et Turcot A. Vers une définition des lésions professionnelles attribuables à une exposition aux vibrations à des fins de surveillance. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), Rapport méthodologique No. 3277, janvier 2023. https://www.inspq.qc.ca/publications/3277.

Ahmad S, House R, Holness DL, Nisenbaum R, Thompson AMS. Evaluation of Neurological Testing for Hand-Arm Vibration Syndrome. Occupational Medicine. 2023; 73(1) : 36-41.

Barlet B, Prete G. La sous-déclaration et la sous-reconnaissance des maladies professionnelles en France (1990–2020) : revue de littérature pluridisciplinaire. Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement. 2022; 83(1) : 27-44.

Bezanson S, Ruco A, Howse M, et coll. Exploring psychological impact of hand-arm vibration syndrome (HAVS). Occup Med. 2025;75(1):69-72.

Bodley T, Nurmohamed S, Holness DL, House R, Thompson AMS. Health-Care Barriers for Workers with HAVS in Ontario, Canada. Occupational Medicine. 2015; 65(2) : 154-56.

Boillat MA, Noël B. The need for more reliable information on the incidence and prevalence of occupationally related problems. Occup Med. 1994; 44(3) : 123-4.

Boucher, A. (2 novembre 2011). *Les lésions professionnelles reliées aux vibrations du corps entier : portrait statistique du Québec en 1999-2008* [Vidéo]. IRSST. https://pharesst.irsst.qc.ca/videos/323

Bovenzi M, Franzinelli A, Mancini R, Cannavà MG, Maiorano M, Ceccarelli F. Dose-response relation for vascular disorders induced by vibration in the fingers of forestry workers. Occup Environ Med. 1995; 52(11) : 722-30.

Bovenzi M. Health Effects of Mechanical Vibration. Giornale Italiano Di Medicina Del Lavoro Ed Ergonomia. 2005; 27(1) : 58-64.

Bovenzi M, Ronchese F, Larese Filon F, et coll. The Role of Personal Risk Factors in the Occurrence of the Hand-Arm Vibration Syndrome: A Pooled Analysis of Individual Data from Italian Cross-Sectional and Cohort Studies. International Archives of Occupational and Environmental Health. 2025; 98(8) : 757-74.

Budd D, Holness DL, House R. Functional limitations in workers with hand-arm vibration syndrome (HAVS). Occup Med. 2018; 68(7) : 478-81.

Bureau international du Travail (BIT). Statistiques des lésions professionnelles. Seizième Conférence internationale des statisticiens du travail, Genève, 1998. https://www.ilo.org/fr/resource/conference-paper/rapport-iii-statistiques-des-lesions-professionnelles-seizieme-conference

Bylund SH, Burström L, Knutsson A. A descriptive study of women injured by hand-arm vibration. Ann Occup Hyg. 2002; 46(3) : 299-307.

Carra S, Luigi M, Vignali G. Reduction of Workers' Hand-Arm Vibration Exposure through Optimal Machine Design: AHP Methodology Applied to a Case Study. Safety Science. 2019; 120 : 706-27.

Clemm T, Lunde LK, Ulvestad B, Færden K, Nordby KC. Exposure-response relationship between hand-arm vibration exposure and vibrotactile thresholds among rock drill operators: a 4-year cohort study. Occup Environ Med. 2022; 79(11) : 775-81.

Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). Lésions professionnelles attribuables aux vibrations. Détermination des critères d'extraction de données de la banque de données de la CSST. Vice-présidence à la prévention et à l'expertise-conseil, Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat; CNESST, 2014 (Document de travail non publié).

Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). Statistiques sur les lésions attribuables aux troubles musculosquelettiques (TMS) en milieu de travail 2020-2024. Document d'information, N°. DC300-322-11. Juillet 2025. https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/organisation/documentation/formulaires-publications/statistiques-sur-lesions-attribuables-aux-troubles

Cooke RA. Hypothenar hammer syndrome: a discrete syndrome to be distinguished from hand-arm vibration syndrome. Occup Med. 2003; 53(5) : 320-4.

Dong Y et Peng C-YJ. Principled Missing Data Methods for Researchers. SpringerPlus. 2023; 2(1) : 222-39.

Duguay P et Massicotte P. Lésions professionnelles reliées aux vibrations mains-bras au Québec, 1993 à 2002. Partie 1 : portrait général à partir des données informatiques de la CSST. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST), Rapport R-446, janvier 2006, 37 pages. https://pharesst.irsst.qc.ca/stats/40

Gerger H, Søgaard K, Macri EM, Jackson JA, Elbers RG, van Rijn RM, et al. Exposure to hand-arm vibrations in the workplace and the occurrence of hand-arm vibration syndrome, Dupuytren's contracture, and hypothenar hammer syndrome: a systematic review and meta-analysis. J Occup Environ Hyg. 2023; 20(7) : 257-67.

Gouvernement du Royaume-Uni. Dupuytren's contracture due to hand-transmitted vibration. Report by the Industrial Injuries Advisory Council in accordance with Section 171 of the Social Security Administration Act 1992 considering prescription for Dupuytren's contracture in workers exposed to hand-transmitted vibration. Department for Work and Pensions, Report Cm 8860, May 22014. http://iiac.independent.gov.uk/reports/reptable.shtml

Griffin MJ, Bovenzi M. The diagnosis of disorders caused by hand-transmitted vibration: Southampton Workshop 2000. IAOEH. 2002; 75(1) : 1-5.

Hearn SL, Jorgensen SP, Gabet JM, Carter GT. Occupational Nerve Injuries. Muscle & Nerve. (2025); 71(5) : 732-46.

Heaver C, Goonetilleke KS, Ferguson H, Shiralkar S. Hand-arm vibration syndrome: a common occupational hazard in industrialized countries. J Hand Surg Eur. 2011; 36(5) : 354-63.

House RA. Maladie des vibrations. Document présenté au Tribunal d'appel de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents de travail de l'Ontario; août 2010, mis à jour en avril 2024, 28 p. https://www.wsiat.ca/fr/MedicalDiscussionPapers/fhavs.pdf

House R, Wills M, Liss G, Switzer-McIntyre S, Lander L, Jiang D. The Effect of Hand-Arm Vibration Syndrome on Quality of Life. Occup Med. 2014; 64(2) : 133-35.

International Organization for Standardization. ISO 5349-1:2001. Mechanical vibration - Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration. Part 1: General requirements. Geneva: ISO; 2001. https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:5349:-1:ed-1:v1:en.

Kieffer C. Reporting of occupational diseases: issues and good practices in five European countries. Paris: EUROGIP, 2015, Contract No.: Eurogip-102/E, 44 p. http://www.eurogip.fr/images/publications/2015/Report_DeclarationMP_EUROGIP_102EN.pdf.

Landekić M, Bačić M, Pandur Z, Šušnjar M. Vibration Levels of Used Chainsaws. Forests. 2020; 11(2) : 249.

Lebeau M, Duguay P, Boucher A, Busque MA. Impact de l'allongement de la période de maturité des données sur les indicateurs de SST. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST), Rapport R-989, novembre 2017, 76 pages. https://pharesst.irsst.qc.ca/stats/8/

Lewkowski K, Ytterstad E, Pugliese MJ, McCausland K, Heyworth JS, Li IW, et coll. Exposure to Hand-Arm Vibration in the Australian Workforce. Ann Work Expo Health. 2021; 65(6) : 659-67.

Maruti S. Hand-arm vibration syndrome in the workplace. British Columbia Medical Journal. 2023; 65(3) : 97-99.

Mathieu S, Naughton G, Descatha A, Soubrier M, Dutheil F. Dupuytren's Disease and exposure to vibration: Systematic review and Meta-analysis. Joint Bone Spine. 2020; 87(3) : 203-7.

Neely G, Burström L. Gender differences in subjective responses to hand–arm vibration. International Journal of Industrial Ergonomics. 2006; 36(2) : 135-40.

Nilsson T, Wahlström J, Burström L. Hand-arm vibration and the risk of vascular and neurological diseases—A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE. 2017; 12(7) : e0180795.

Palmer KT, Griffin MJ, Bendall H, Pannett B, Coggon D. Prevalence and pattern of occupational exposure to hand transmitted vibration in Great Britain: findings from a national survey. Occup Environ Med. 2000a; 57(4) : 218-28.

Palmer KT, Griffin MJ, Syddall H, Pannett B, Cooper C, Coggon D. Prevalence of Raynaud's phenomenon in Great Britain and its relation to hand transmitted vibration: a national postal survey. Occup Environ Med. 2000b; 57(7) : 448-52.

Palmer KT, Griffin MJ, Syddall H, Pannett B, Cooper C, Coggon D. Risk of hand-arm vibration syndrome according to occupation and sources of exposure to hand-transmitted vibration: A national survey. American Journal of Industrial Medicine. 2001; 39(4) : 389-96.

Palmer KT, D'Angelo S, Syddall H, Griffin MJ, Cooper C, Coggon D. Dupuytren's Contracture and Occupational Exposure to Hand-Transmitted Vibration. Occupational and Environmental Medicine. 2014; 71(4) : 241-45.

Raffler N, Wilzopolski T, Freitag C, Ochsmann E. Does the Workload Change When Using an Impact Wrench in Different Postures? A Counter-Balanced Trial. Vibration. 2024; 7(2) : 453-63.

Samant Y, Wannag A, Urban P, Mattioli S. Sentinel surveillance and occupational disease. Occup Med. 2015; 65(8) : 611-4.

Shen S, House RA. Hand-Arm Vibration Syndrome: What Family Physicians Should Know. Canadian Family Physician. 2017; 63(3) : 206-10.

Smits PBA, de Boer AGEM, Kuijer PPFM, Braam I, Spreeuwers D, Lenderink AF, et al. The effectiveness of an educational programme on occupational disease reporting. Occup Med. 2008; 58(5) : 373-5.

Spreeuwers D, de Boer AGEM, Verbeek JHAM, van Beurden MM, van Dijk FJH. Diagnosing and reporting of occupational diseases: a quality improvement study. Occup Med. 2008; 58(2) : 115-21.

Tekavec E, Löfqvist L, Larsson A, Fisk K, Riddar J, Nilsson T, et al. Adverse health manifestations in the hands of vibration exposed carpenters - a cross-sectional study. J Occup Med Toxicol. 2021; 16 : 1-13

Thompson A, Turcot A, Youakim S, House R. Compensation of hand-arm vibration syndrome in Canada. Canadian Acoustics. 2011; 39(2) : 112-3.

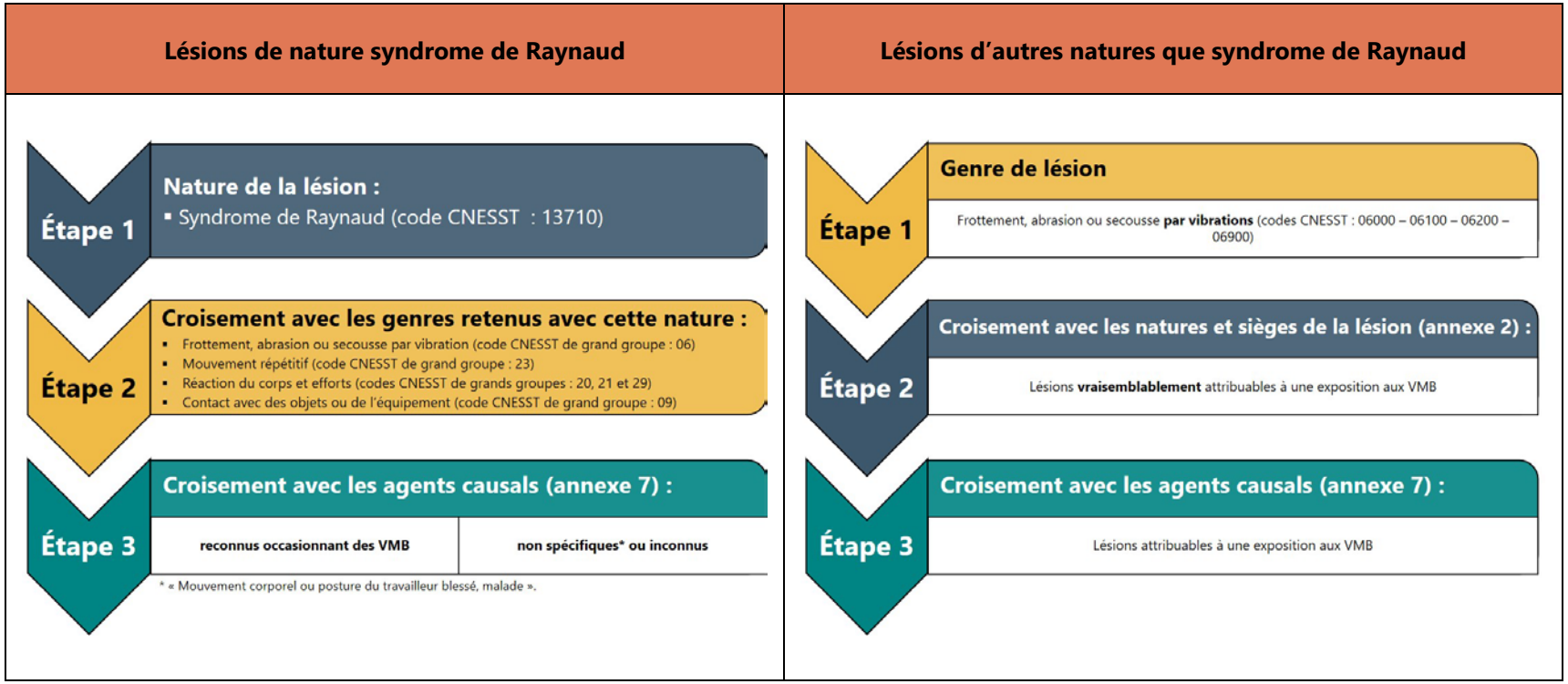
Turcot A, Roy S et Simpson A. Lésions professionnelles reliées aux vibrations main-bras au Québec, 1993 à 2002. Partie 2 : analyse descriptive des dossiers d'indemnisation des travailleurs. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST), Rapport R-492, avril 2007. https://pharesst.irsst.qc.ca/rapports-scientifique/471/

Turcot A, Roy S, Simpson A, Duguay P, Massicotte P, Boileau PE. Le syndrome vibratoire main-bras - Lumière sur une maladie professionnelle méconnue. Prévention au travail, hiver 2008, 4 p. https://www.irsst.qc.ca/media/magazines/v21_01/17-20.pdf.

Turcot A., Dumitrescu M, Fortier M, Marcotte P, Bernier V et Chabot A. Caractérisation du syndrome du marteau hypothénarien chez les travailleurs utilisant des outils manuels et exposés aux vibrations main-bras. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), Rapport No. 2208, novembre 2016. https://www.inspq.qc.ca/publications/2208#:~:text=Le%20SMH%20est%20sous%2Dd%C3%A9clar%C3%A9,au%20syndrome%20vibratoire%20main%2Dbras.

Youakim S. The compensation experience of hand-arm vibration syndrome in British Columbia. Occup Med. 2012; 62(6) : 444-7.

ANNEXE 1 SCHÉMATISATION DU PROCESSUS DE SÉLECTION DES LÉSIONS ATTRIBUABLES À UNE EXPOSITION AUX VMB À PARTIR DU FICHIER DES LÉSIONS PROFESSIONNELLES



(Pour toutes les lésions avec une décision sur l'admissibilité de la réclamation « acceptée » ou « non compensable avec frais » et lésion TMS = Oui)

Note :

Les quatre codes de genre retenus sont : « Frottement, abrasion ou secousse par vibration, non précisé » (06000), « Frottement, abrasion ou secousse par la vibration d'un véhicule ou d'un équipement mobile » (06100), « Frottement, abrasion ou secousse par vibration d'autres machines ou équipements » (06200) et « Frottement, abrasion ou secousse par vibration, n.c.a. » (06900).

ANNEXE 2 CROISEMENTS DE CODES DE NATURE ET SIÈGE DES LÉSIONS RETENUS POUR LA DÉFINITION DE CAS ATTRIBUABLES AUX VMB

		Siège	21000 -Épaules	30000 Membres supérieurs	31000 Bras non précisé	31100 Bras	31200 Coudes	31300 Avant-bras	31800 Bras multiples	31900 Bras n.c.a.	32000 Poignets	33000 Mains	34000 Doigts	34001 Pouces	34002 Doigts sans pouce	38900 Memb sup mult	39000 Memb sup n.c.a.	50001 Appareil circulatoire
Nature																		
02100	Entorse, foulure, déchirure		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
09730	Douleur, sauf au dos, non précisée		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
09739	Douleur, sauf au dos, n.c.a.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
12410	Syndrome du canal carpien										X	X	X	X	X	X	X	
13710	Syndrome de Raynaud											X	X	X	X	X	X	X
17310	Bursite		X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	
17330	Tendinite		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
17340	Ténosynovite (incluant De Quervain)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
17370	Épicondylite, épitrochléite			X	X	X	X	X	X	X						X	X	
17391	Syndrome de la coiffe des rotateurs		X	X	X	X			X	X						X	X	
17392	Dupuytren			X								X	X	X	X		X	

ANNEXE 3 CONSIDÉRATIONS ENTOURANT L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE DES MILIEUX DE TRAVAIL OÙ LES LÉSIONS SONT SURVENUES

Notion de dossier d'expérience

La CNESST définit le **dossier d'expérience** comme un dossier attribué à chaque activité d'une entreprise[23] du Québec, qui contient l'historique de la masse salariale (déclarée par l'employeur[24]), de la compétence (c.-à-d. la classification de l'activité économique de l'entreprise) et des réclamations faites par les travailleuses et travailleurs en cas d'accident du travail ou de maladie professionnelle. Le **dossier de réclamation pour lésion professionnelle** est associé au **dossier d'expérience de l'entreprise où est survenue la lésion**. C'est donc le descripteur de l'activité économique de cette entreprise qui a été utilisé aux fins de ce rapport.

À propos des descripteurs de l'activité économique

Dans le fichier des lésions professionnelles, il existe trois types de codification permettant de décrire l'activité économique du milieu de travail auquel est rattachée la personne en emploi ayant subi une lésion :

1) Les codes des groupes prioritaires de la CNESST à 2 chiffres, représentant les 32 secteurs d'activité économique[25] (**SAE**).
2) La Classification des activités économiques du Québec (**CAEQ**[26]). Il s'agit d'une codification mise au point par l'Institut de la statistique du Québec. Les codes CAEQ peuvent être déclinés à 2, 3 et 4 chiffres, ceux à quatre chiffres étant les plus détaillés. Depuis 1997, les codes à 4 chiffres sont utilisés par la CNESST dans le fichier des lésions.
3) Le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Il est question d'une codification conçue par les organismes statistiques du Canada, du Mexique et des États-Unis. Celle-ci est généralement mise à jour après chaque année de recensement (dernière version utilisée dans le fichier des lésions : 2017). Ces codes peuvent être déclinés à 2, 3, 4, 5 et 6 chiffres, ceux à six chiffres étant les plus détaillés. **Ce sont ces codes qui sont utilisés par la CNESST** dans le fichier des lésions, bien qu'au fil des années, la Commission ait apporté des modifications à certains de ces codes.

---

[23] Une entreprise est l'ensemble ou la somme des activités, des composantes et des moyens mis en œuvre de façon agencée, organisée et autonome en vue de la réalisation d'une fin particulière (CNESST).

[24] Un même employeur (personne ou société) peut être à la tête de plusieurs entreprises (CNESST).

[25] Toutes les entreprises et les établissements du Québec sont classés dans l'un de ces 32 secteurs d'activité économique, répartis en six groupes prioritaires (CNESST).

[26] La dernière version de la CAEQ remonte à 1984.

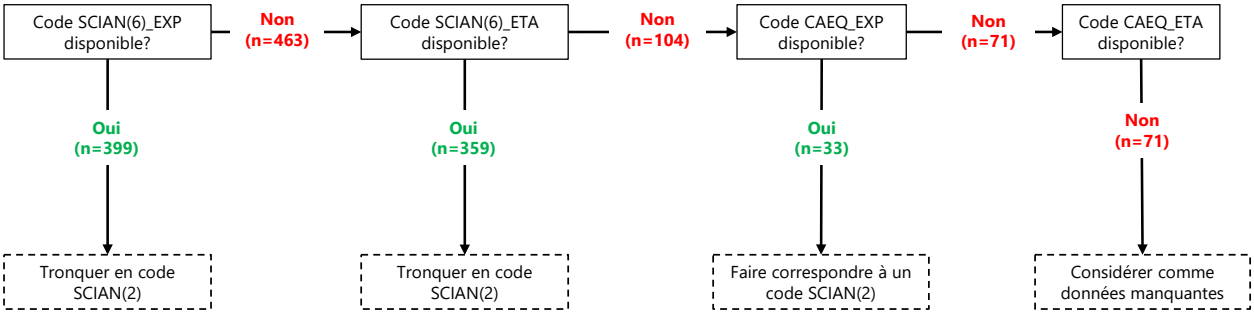
Les codes SAE et CAEQ sont utilisés par la CNESST depuis plus d'une trentaine d'années, alors que les codes SCIAN sont ajoutés par la Commission, depuis le milieu des années 2000.

Pour des considérations méthodologiques, seuls les descripteurs de l'activité économique selon les codes SCIAN à deux chiffres, déterminés à partir du code à six chiffres, et associés au dossier d'expérience de la lésion, ont été utilisés dans ce rapport (n = 399).

Lorsqu'un code SCIAN à six chiffres n'était pas disponible au dossier d'expérience, celui de l'établissement[27] (s'il était disponible) a plutôt été utilisé pour déterminer le code à deux chiffres (n = 359). Au cas où le code SCIAN de l'établissement était également manquant, l'activité économique a été déduite à partir du code CAEQ du dossier d'expérience, en utilisant une table de conversion CAEQ → SCIAN (n = 33).

Enfin, les lésions pour lesquelles il n'y avait aucun descripteur de l'activité économique n'ont pas été considérées dans l'analyse par secteur d'activité (n = 71; 8 % du total des lésions VMB) (figure 4).

Figure 4 Processus de recodage des descripteurs de l'activité économique



[27] Voir définition de la CNESST : Établissement | Commission des normes de l'équité de la santé et de la sécurité du travail - CNESST.

ANNEXE 4 CONSIDÉRATIONS ENTOURANT LA PROFESSION DES INDIVIDUS AVEC DES LÉSIONS ATTRIBUABLES AUX VIBRATIONS

Depuis 1997, la profession des individus touchés par des lésions professionnelles a été codée par la CNESST selon la Classification canadienne descriptive des professions (**CCDP**[28]). En 2021, la Commission a commencé à employer une nouvelle codification, élaborée conjointement par Emploi et Développement social Canada (EDSC) et Statistique Canada, soit la Classification nationale des professions (**CNP**), mise à jour chaque année de recensement (dernière version utilisée dans le fichier des lésions : 2016). La CNESST n'a cependant pas procédé à un recodage, *a posteriori,* des codes CCDP antérieurs à 2021 en codes CNP.

Les codes de la CNP peuvent être déclinés à 1, 2, 3 et 4 chiffres[29], ceux à 4 chiffres étant les plus détaillés. La CNESST utilise les codes CNP à quatre chiffres dans le fichier des lésions, mais elle a apporté des modifications à certains de ces codes au fil des années.

Dans ce rapport, les codes CNP à un et trois chiffres ont été retenus. Les codes à un chiffre sont désignés par Statistique Canada comme « Grande catégorie professionnelle », alors que les codes à trois chiffres sont désignés par « Groupe intermédiaire ».

Recodage de certaines professions

Afin de faciliter l'analyse par profession, des codes CNP à un et trois chiffres ont été attribués rétrospectivement à toutes les lésions antérieures au 1er janvier 2021 qui n'en avaient pas déjà, en se basant sur le code CCDP, s'il était disponible (n = 760). Pour ce faire, le moteur de recherche disponible sur le site de la CNP de Statistique Canada a été consulté, en utilisant le libellé de la profession CCDP comme base de recherche. Il est à noter que les lésions ne comportant aucun descripteur de profession (CCDP ou CNP) n'ont pas été considérées dans l'analyse par profession (n = 32; 4 % du total des lésions VMB).

[28] Classification de 1971 du ministère fédéral de la Main-d'œuvre et de l'Immigration et de Statistique Canada.

[29] À partir de 2021, Statistique Canada a procédé à un reformatage de la codification, de sorte que les codes sont désormais déclinés à 1, 2, 3, 4 et 5 chiffres.

ANNEXE 5 DÉTAILS SUR LES INDICATEURS DE GRAVITÉ DES LÉSIONS ATTRIBUABLES AUX VMB

Atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique (APIPP)

Le **taux d'APIPP** (exprimé en pourcentage) est la somme des pourcentages déterminés par la CNESST suivant le barème du préjudice corporel pour les déficits anatomophysiologiques, les préjudices esthétiques, les douleurs et la perte de jouissance de la vie qui résultent de ce déficit ou de ce préjudice. **Plus le taux**[30] **est élevé, plus la gravité de la lésion est importante**. Les catégories de taux APIPP sont :

Catégorie de taux APIPP	Valeurs (en %)	Nombre de lésions dans cette catégorie (%)
0	0	442 (51,3)
1	0,01 – 2,5	71 (8,2)
2	2,51 – 5,00	54 (6,3)
3	5,01 – 10,00	109 (12,6)
4	10,01 – 20,0	160 (18,6)
5	20,01 et plus	26 (3,0)
Total des lésions VMB		862 (100,0)

Durée d'indemnisation

Il s'agit du **nombre de jours de perte de temps indemnisée, calculé sur la base de jours civils**, pour lesquels la CNESST a accordé une indemnité de remplacement du revenu à la personne en emploi ayant subi une lésion professionnelle. Cet indicateur permet de mesurer la durée totale l'incapacité à travailler. Le calcul de la durée d'indemnisation s'effectue sur une base de 365 jours par année sans tenir compte des jours ouvrables, des jours fériés ou autres congés prévus par convention collective, décret ou entente. Ce nombre cumule les jours d'indemnisation pour l'événement d'origine et pour les rechutes. Les catégories de durée d'indemnisation sont :

Catégorie de durée d'indemnisation	Nombre de jours	Nombre de lésions dans cette catégorie (%)
0	0	297 (34,5)
1	1 – 7	31 (3,6)
2	8 – 14	56 (6,5)
3	15 – 28	43 (5,0)
4	29 – 90	86 (10,0)
5	91 – 180	68 (7,9)
6	≥ 181	281 (32,6)
Total des lésions VMB		862 (100,0)

[30] Dans certains cas, si un travailleur subit plusieurs atteintes permanentes à la suite d'une même lésion professionnelle, la somme des pourcentages des atteintes peut excéder 100 %.

Indicateur de débours

Les débours comprennent les frais et les indemnités qui suivent :

- Les **frais d'assistance médicale** comprennent les honoraires des professionnels de la santé, les soins hospitaliers, les médicaments et les produits pharmaceutiques, les prothèses et les orthèses, les frais de réadaptation physique, sociale et professionnelle et les autres soins ou frais.
- L'**indemnité de remplacement du revenu** comprend le remboursement à l'employeur, ainsi que les sommes versées aux personnes affectées pendant les périodes de consolidation médicale, de post-consolidation médicale, de réadaptation et de post-réadaptation, selon le cas.
- L'**indemnité pour préjudice corporel** comprend le montant forfaitaire versé à la travailleuse ou au travailleur.

L'**indemnité pour préjudice corporel** est versée aux personnes qui ont subi une APIPP, en tenant compte :

- De la sévérité du handicap[31], calculé en pourcentage (ou taux APIPP).
- Du préjudice esthétique.
- Des douleurs et de la perte de jouissance de la vie.

Les débours représentent les sommes totales versées pour le dossier de réclamation de la personne touchée (événement d'origine et rechutes). Les codes de versement sont :

Code de versement	Montant (en $)	Nombre de lésions dans cette catégorie (%)
0	0	17 (2,0)
1	0,01 à 1 999,99	195 (22,6)
2	2 000 à 4 999,99	147 (17,1)
3	5 000 à 9 999,99	133 (15,4)
4	10 000 à 19 999,99	108 (12,5)
5	20 000 à 29 999,99	41 (4,8)
6	30 000 à 39 999,99	42 (4,9)
7	40 000 à 49 999,99	46 (5,3)
8	50 000 et plus	133 (15,4)
Total des lésions VMB		862 (100,0)

[31] Handicap : dommage physique ou psychique irréversible chez une travailleuse ou un travailleur, causé par une lésion professionnelle.

ANNEXE 6 RÉPARTITION DES LÉSIONS POUR LESQUELLES SEULE LA RÉGION DE RÉSIDENCE EST CONNUE (ENSEMBLE DU QUÉBEC, 1997 – 2022)

Région sociosanitaire de résidence	Nbre total de lésions VMB (%)	Nature de la lésion		Secteur d'activité auquel est rattachée la lésion		
		Nbre de lésions (%)		Nbre de lésions (%)		
		Synd. de Raynaud	Autres natures	Mines et services miniers	Autres secteurs	Secteur inconnu
01-Bas-Saint-Laurent	3 (3)	1 (33)	2 (67)	0	2 (67)	1 (33)
02-Saguenay–Lac-Saint-Jean	**17 (17)**	**17 (100)**	0	10 (59)	2 (12)	5 (29)
03-Capitale-Nationale	1 (1)	1 (100)	0	0	0	1 (100)
04-Mauricie et Centre-du-Québec	4 (4)	4 (100)	0	0	0	4 (100)
05-Estrie	0	-	-	-	-	-
06-Montréal	2 (2)	0	2 (100)	0	2 (100)	0
07-Outaouais	2 (2)	2 (100)	0	0	0	2 (100)
08-Abitibi-Témiscamingue	**60 (60)**	**59 (98)**	1 (2)	11 (18)	2 (3)	47 (78)
09-Côte-Nord	1 (1)	1 (100)	0	0	1 (100)	0
11-Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	2 (2)	1 (50)	1 (50)	0	1 (50)	1 (50)
12-Chaudière-Appalaches	3 (3)	2 (67)	1 (33)	1 (33)	1 (33)	1 (33)
13-Laval	1 (1)	1 (100)	0	0	0	1 (100)
14-Lanaudière	2 (2)	2 (100)	0	0	0	2 (100)
15-Laurentides	0	-	-	-	-	-
16-Montérégie	2 (2)	0	2 (100)	0	0	2 (100)
Ensemble du Québec	**100 (100)**	**91 (91)**	**9 (9)**	**22 (22)**	**11 (11)**	**67 (67)**
Région inconnue	1 (1)	1 (100)	0	0	0	1 (100)
Total	**101**	**92 (91)**	**9 (9)**	**22 (22)**	**11 (11)**	**68 (67)**

ANNEXE 7 RÉPARTITION DES LÉSIONS SELON LA GRANDE CATÉGORIE D'AGENT CAUSAL ET L'AGENT CAUSAL

Grande catégorie d'agent causal	Agent causal	Nbre de lésions	%
32 - Machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière (n = 135; 16,6 %)	32000 - Machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière, non précisées	1	0,1
	Excavateurs		
	32190 - Excavateurs, n.c.a.	1	0,1
	Machinerie de l'industrie forestière et de la transformation du bois – spécialisée		
	32300 - Machinerie de l'industrie forestière et de la transformation du bois – spécialisée non précisée	1	0,1
	32340 - Porteurs/débusqueurs, débusqueurs	1	0,1
	Machines d'extraction minière et de forage		
	32430 - Machines à creuser les galeries	**123**	15,1
	32400 - Machines d'extraction minière et forage, non précisées	2	0,2
	32490 - Machines d'extraction minière et de forage, n.c.a.	2	0,2
	32410 - Machines de forage, tarières	1	0,1
	Autres machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière		
	32920 - Compacteurs, concasseurs, pulvérisateurs - terre, minéraux	2	0,2
	32990 - Autres machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière, n.c.a.	1	0,1
35 - Machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal (n = 40; 4,9 %)	**Machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal**		
	35000 - Machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal, non précisées	2	0,2
	Foreuses, perceuses, raboteuses et fraiseuses		
	35290 - Foreuses, perceuses, raboteuses et fraiseuses, n.c.a	9	1,1
	35200 - Foreuses, perceuses, raboteuses et fraiseuses, non précisées	4	0,5
	35210 - Perceuses fixes	1	0,1
	35230 - Fraiseuses	1	0,1

RÉPARTITION DES LÉSIONS SELON LA GRANDE CATÉGORIE D'AGENT CAUSAL ET L'AGENT CAUSAL

Grande catégorie d'agent causal	Agent causal	Nbre de lésions	%
35 - Machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal (*suite*)	**Rectifieuses et polisseuses**		
	35400 - Rectifieuses et polisseuses, non précisées	8	1,0
	35410 - Rectifieuses, meules, pierres à polir	5	0,6
	35420 - Machines à roder, machines à polir	2	0,2
	35490 - Rectifieuses, polisseuses, n.c.a.	2	0,2
	Tours		
	35500 - Tours, non précisés	1	0,1
	Machines à scier – fixes		
	35700 - Machines à scier fixes, non précisées	1	0,1
	35730 - Scies circulaires à table, banc de scie	1	0,1
	Fileteuses et taraudeuses		
	35800 - Fileteuses et taraudeuses	1	0,1
	Autres machines pour le travail des matériaux spéciaux, du métal et du bois		
	35990 - Machines pour le travail des matériaux spéciaux, du métal et du bois, n.c.a.	2	0,2
30 - Machines, non précisées	30000 - Machines, non précisées	2	0,2
37 - Machines pour procédés spéciaux	**Machines de transformation des aliments et des boissons – spécialisées**		
	37140 - Malaxeurs, mélangeurs, fouetteurs - aliments et boissons	1	0,1
56 - Personne – travailleur blessé ou malade (n = 377; 46,3 %)	**Personne – travailleur blessé ou malade**		
	56200 - Mouvement corporel ou posture du travailleur blessé, malade	**374**	45,9
	56100 - États corporels du travailleur blessé, malade (réaction au traumatisme)	2	0,2
	56900 - Personne - travailleur blessé ou malade, n.c.a.	1	0,1
70 - Outils, instruments et matériel, non précisés	70000 - Outils, instruments et matériel, non précisés	10	1,2

RÉPARTITION DES LÉSIONS SELON LA GRANDE CATÉGORIE D'AGENT CAUSAL ET L'AGENT CAUSAL

Grande catégorie d'agent causal	Agent causal	Nbre de lésions	%
72 - Outils à main -mécaniques (n = 193; 23,7 %)	**Outils à main**		
	72000 - Outils à main, non précisés	6	0,7
	Outils à main de perçage		
	72130 - Perceuses	**52**	6,4
	72100 - Outils à main de perçage, non précisés	1	0,1
	72190 - Outils à main de perçage, n.c.a.	1	0,1
	Outils à main de coupe		
	72210 - Scies à chaîne	**12**	1,5
	72230 - Couteaux	2	0,2
	72200 - Outils à main de coupe, non précisés	1	0,1
	72240 - Scies, sauf scies à chaîne	1	0,1
	72290 - Outils à main de coupe, n.c.a.	1	0,1
	Outils à main à marteler et à clouer		
	72310 - Marteaux	**27**	3,3
	72320 - Marteaux perforateurs	**11**	1,3
	72340 - Riveteuses	4	0,5
	72390 - Outils à main à marteler, n.c.a.	3	0,4
	72300 - Outils à main à marteler, non précisés	1	0,1
	Outils à main de surfaçage		
	72440 - Sableuses	**25**	3,1
	72420 - Meules à main	**9**	1,1
	72410 - Meules à polir, polissoirs, cireuses	**7**	0,9
	72490 - Outils à main de surfaçage, n.c.a.	2	0,2
	72400 - Outils à main de surfaçage, non précis	1	0,1
	72430 - Ponceuses	1	0,1
	Outils à main de tournage		
	72530 - Tournevis	4	0,5
	72500 - Outils à main de tournage, non précisé	2	0,2
	72590 - Outils à main de tournage, n.c.a.	2	0,2
	72510 - Serre-boulons	1	0,1
	Autres outils à main		
	72990 - Outils à main, n.c.a.	7	0,9
	72900 - Autres outils à main, non précisés	5	0,6
	72910 - Pistolets goujonneurs	2	0,2
	72950 - Outils à agrafer électriques ou pneumatiques	2	0,2

RÉPARTITION DES LÉSIONS SELON LA GRANDE CATÉGORIE D'AGENT CAUSAL ET L'AGENT CAUSAL

Grande catégorie d'agent causal	Agent causal	Nbre de lésions	%
73 - Outils à main -alimentation non déterminée (n = 24; 2,9 %)	**Outils à main de perçage**		
	73130 - Perceuses	7	0,9
	Outils à main de martelage et de clouage		
	73390 - Outils de martelage et de clouage, n.c.a.	4	0,5
	73300 - Outils de martelage et de clouage, non précisés	1	0,1
	73310 - Marteaux	1	0,1
	73320 - Poinçons	1	0,1
	Outils à main de coupe		
	73230 - Scies	3	0,4
	73200 - Outils de coupe, non précisés	1	0,1
	73290 - Outils de coupe, n.c.a.	1	0,1
	73990 - Outils à main, n.c.a.	3	0,4
	73000 - Outils à main, non précisés	2	0,2
79 - Autres outils, instruments et matériel	79900 - Outils, instruments et matériel, n.c.a.	26	3,2
Divers autres agents causals (n = 7; 0,8 %)	44300 - Pièces, accessoires d'outils, non précisés	1	0,1
	71130 - Perceuses (non mécaniques)	1	0,1
	82500 - Camion, non précisé	1	0,1
	82520 - Camion-benne	1	0,1
	85100 - Chariot élévateur à fourche, non précisé	1	0,1
	87900 - Véhicule ferroviaire, n.c.a.	1	0,1
	98000 - Autres agents, n.c.a.	1	0,1
Total des lésions VMB avec agent causal		**815**	100,0
Agent causal inconnu	99990 - Ne peut être classifié, inconnu	47	5,5
Ensemble des lésions VMB		**862**	

ANNEXE 8 LES LÉSIONS ASSOCIÉES À UN AGENT CAUSAL NON SPÉCIFIQUE OU INCONNU

		Nbre de lésions (%)		
		Total des lésions	**Syndrome de Raynaud**	**Autres natures**[a]
Sexe	Féminin	19 (4,5)	4 (21,1)	15 (78,9)
	Masculin	406 (95,6)	310 (76,4)	96 (23,6)
Agent causal	Personne - travailleur blessé ou malade	377 (88,7)	266 (70,6)	111 (29,4)
	Inconnu ou non précisé	48 (11,3)	48 (100,0)	0 (-)
Genre d'événement	Frottement, abrasion ou secousse par vibration	174 (40,9)	63 (36,2)	111 (63,8)
	Autres genres[b]	251 (59,1)	251 (100,0)	0 (-)
Taux APIPP	0 %	165 (38,8)	71 (43,0)	94 (57,0)
	> 0 % et < 10 %	139 (32,7)	122 (87,8)	17 (12,2)
	≥ 10 %	121 (28,5)	121 (100,0)	0 (-)
Total		**425 (100,0)**	**314 (73,9)**	**111 (26,1)**
Région sociosanitaire de travail	01-Bas-Saint-Laurent	17 (4,8)	1 (5,9)	16 (94,1)
	02-Saguenay–Lac-Saint-Jean	**73 (20,7)**	**59 (80,8)**	14 (19,2)
	03-Capitale-Nationale	13 (3,7)	6 (46,2)	7 (53,8)
	04-Mauricie et Centre-du-Québec	5 (1,4)	2 (40,0)	3 (60,0)
	05-Estrie	2 (0,6)	0 (-)	2 (100,0)
	06-Montréal	22 (6,2)	6 (27,3)	16 (72,7)
	07-Outaouais	2 (0,6)	0 (-)	2 (100,0)
	08-Abitibi-Témiscamingue	**158 (44,8)**	**156 (98,7)**	2 (1,3)
	09-Côte-Nord	4 (1,1)	4 (100,0)	0 (-)
	11-Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	5 (1,4)	0 (-)	5 (100,0)
	12-Chaudière-Appalaches	28 (7,9)	4 (14,3)	24 (85,7)
	13-Laval	5 (1,4)	2 (40,0)	3 (60,0)
	14-Lanaudière	6 (1,7)	2 (33,3)	4 (66,7)
	15-Laurentides	3 (0,8)	1 (33,3)	2 (66,7)
	16-Montérégie	10 (2,8)	2 (20,0)	8 (80,0)
Total[c]		**353 (100,0)**	**245 (69,4)**	**108 (30,6)**

[a] Syndrome du canal carpien (n = 38); tendinite (n = 37); « entorse, foulure, déchirure » (n = 18); « épicondylite, épitrochléite (n = 13); ténosynovite (incluant De Quervain), bursite ou Dupuytren (n = 5).

[b] Mouvement répétitifs, non précisé (n = 205); utilisation répétitive d'outils (n = 23); mouvement répétitif, n.c.a. (n = 11); réaction du corps et effort (n = 12).

[c] **RSS de travail** inconnue pour 72 lésions. **RSS de résidence** : 08 = 43, 02 = 17, diverses autres RSS = 12.

ANNEXE 9 DÉTAILS SUR LÉSIONS REFUSÉES PAR LA CNESST ENTRE 1997 ET 2022, POTENTIELLEMENT ATTRIBUABLES AUX VMB

Il a été possible de retracer dans le fichier des lésions professionnelles, 484 116 comportant une décision administrative « refusé » (« REF ») par la CNESST entre 1997 et 2022, desquelles, 162 136 ont été identifiées comme des troubles musculosquelettiques, un des critères sur lesquels se base la définition de lésion attribuable à une exposition aux VMB. Parmi ces 162 136 lésions, il a été possible de recenser 41 338 (25 %) lésions pour lesquelles, les quatre descripteurs (c.-à-d. nature, siège, genre et agent), respectant les critères de la définition de lésion attribuable à une exposition aux VMB, ont été documentés par la CNESST.

Ces lésions sont en grande partie des atteintes musculosquelettiques (89 %), principalement de nature tendinite (51 %) ou épicondylite/épitrochléite (20 %), alors que les cas de syndrome du canal carpien et de syndrome de Raynaud représentent 11 % et 0,2 % respectivement.

La majorité de ces lésions est associée à l'agent causal non spécifique « Personne - travailleur blessé ou malade » (41 191/41 338).

Atteinte	Nature de la lésion	Total	Agent causal	
			Personne - travailleur blessé ou malade	Autres*
		N^bre (%)	N^bre (%)	N^bre (%)
Musculo-squelettiques (n = 36 689; 88,8 %)	**Tendinite**	**21 016 (50,8)**	**20 978**	**38**
	Épicondylite, épitrochléite	**8 215 (19,9)**	**8 198**	**17**
	Entorse, foulure, déchirure	2 705 (6,5)	2 701	4
	Douleur, sauf au dos, n.c.a	2 123 (5,1)	2 120	3
	Bursite	1 253 (3,0)	1 250	3
	Ténosynovite (incluant De Quervain)	1 189 (2,9)	1 187	2
	Douleur, sauf au dos, non précisée	119 (0,3)	117	2
	Syndrome de la coiffe des rotateurs	53 (0,1)	53	0
	Dupuytren	16 (0,04)	16	0
Neurologique	**Syndrome du canal carpien**	**4 560 (11,0)**	**4 517**	**43**
Vasculaire	**Syndrome de Raynaud**	**89 (0,2)**	**54**	**35**
Total des lésions refusées avec critères VMB		**41 338 (100,0)**	**41 191 (99,6)**	**147 (0,4)**

* Outils à main – mécaniques (n = 62); machines de construction, d'extraction minière et outillage de l'industrie forestière (n = 29); autres outils, instruments et matériel (n = 19); machines pour le travail des matériaux spéciaux, du bois et du métal (n = 16); outils à main – alimentation non déterminée (n = 12); machines pour procédés spéciaux (n = 4); machines diverses (n = 3); outils, instruments et matériel, non précisés (n = 2).

Les proportions de lésions refusées associées à des femmes ou des hommes sont similaires lorsqu'il est question de l'agent « Personne - travailleur blessé ou malade » (54 % c. 46 %), alors que la proportion de lésions refusées associées à des hommes est bien plus importante lorsqu'il est question d'autres agents causals (87 % c. 13 %).

Sexe	**Total**	**Agent causal**	
		Personne - travailleur blessé ou malade	**Autres**
	N^bre (%)	**N^bre (%)**	**N^bre (%)**
Femme	22 277 (53,9)	22 258 (54,0)	19 (12,9)
Homme	19 061 (46,1)	18 933 (46,0)	128 (87,1)
Total des lésions refusées avec critères VMB	**41 338 (100,0)**	**41 191 (100,0)**	**147 (100,0)**

Enfin, les principaux motifs du refus de ces lésions (94 %) sont soit qu'elles sont non acceptables, soit qu'il s'agit d'un refus par la révision administrative.

Motif du refus	**Total**	**Agent causal**	
		Personne - travailleur blessé ou malade	**Autres**
	N^bre (%)	**N^bre (%)**	**N^bre (%)**
Non acceptable	**30 223 (73,1)**	**30 105 (73,1)**	**118 (80,3)**
Refus par la révision administrative	**8 495 (20,6)**	**8 477 (20,6)**	**18 (12,2)**
Refus par la commission des lésions professionnelles	1 550 (3,7)	1 541 (3,7)	9 (6,1)
Refus à la suite d'une réévaluation administrative	606 (1,5)	605 (1,5)	1 (0,7)
Désistement	284 (0,7)	284 (0,7)	-
Refusé par arbitrage médical (ART. 221 LATMP)	46 (0,1)	46 (0,1)	-
Refus maintenu par le bureau de révision	44 (0,1)	44 (0,1)	-
Refusé à la suite d'une reconsidération de la commission	37 (0,09)	36 (0,09)	1 (0,7)
Refus par le bureau de révision	25 (0,06)	25 (0,06)	-
Acceptation temporaire renversée	18 (0,04)	18 (0,04)	-
RTA	9 (0,02)	9 (0,02)	-
Refus par la commission d'appel	1 (0,01)	1 (0,01)	-
Total des lésions refusées avec critères VMB	**41 338 (100,0)**	**41 191 (100,0)**	**147 (100,0)**

Nº de publication : 3884

Centre d'expertise et
de référence en santé publique

www.inspq.qc.ca

Institut national
de santé publique
Québec