



# FICHE DE RISQUES - VIBRATIONS MAINS-BRAS (VMB)

Direction de santé publique de la Montérégie

25 juillet 2024

## EFFETS POUR LA SANTÉ

Les travailleurs qui utilisent des outils manuels vibrants (ex. : meuleuse, perceuse, brise-béton, débroussailleuse, foreuse, marteau pneumatique, plaque vibrante, sableuse orbitale, etc.) sont exposés à des vibrations mains-bras (VMB) qui sont transmises à l'ensemble des membres supérieurs (mains, poignets et avant-bras) et aux épaules. L'exposition aux VMB est responsable du développement de la maladie professionnelle nommée **syndrome vibratoire du système mains-bras (SVMB)**.

Le SVMB se présente sous trois types d'atteintes qui peuvent évoluer séparément ou ensemble :

TYPES	EFFETS POUR LA SANTÉ	
<b>1. Atteinte vasculaire</b> (problème de circulation)	<ul style="list-style-type: none"><li>Épisodes de doigts blancs (syndrome de Raynaud) lorsque l'on est exposé au froid ou à l'humidité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ulcères au bout des doigts</li><li>Intolérance au froid des mains et des pieds</li></ul>
<b>2. Atteinte des nerfs</b> (neuropathie sensitive des doigts)	<ul style="list-style-type: none"><li>Engourdissements et picotements</li><li>Diminution de la perception du chaud et du froid</li><li>Perte de dextérité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Perte de force musculaire</li><li>Perte de sensibilité au bout des doigts (maladresse des gestes fins)</li></ul>
<b>3. Atteinte musculosquelettique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Douleur</li><li>Raideur</li><li>Faiblesse dans les bras et diminution de la force de préhension</li><li>Limitations des mouvements</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tendinite</li><li>Ténosynovite</li><li>Contracture de dupuytren</li><li>Ostéoarthrite (arthrose de la main-poignet-coude)</li></ul>

D'autres maladies sont aussi associées à l'exposition aux VMB telles que la surdité, le syndrome du marteau hypothénarien, le syndrome du canal carpien (nerf médian) et le syndrome du canal de Guyon (nerf cubital).

Ces atteintes causent des répercussions sur la qualité de vie au plan professionnel (ex. : difficulté à travailler au froid ou à tenir des outils ou des objets froids, diminution de la dextérité manuelle, etc.) et au plan personnel (ex. : abandon d'activités sportives au froid).

## SEUIL D'INTERVENTION PRÉVENTIF

La réglementation québécoise en santé et sécurité du travail ne précise pas de normes portant sur l'exposition des travailleuses et travailleurs aux VMB. Toutefois, la directive européenne 2002/44/EC et les normes ISO5349-1:2001<sup>1</sup> et ISO5349-2:2001<sup>2</sup> sont considérées comme les règles de l'art dans le domaine. La directive européenne a fixé un **seuil d'action** et une **valeur limite** d'exposition journalière. Par ailleurs, les normes ISO ont fixé des conditions spéciales pour le mesurage de l'exposition des VMB et l'évaluation du

<sup>1</sup> ISO 5349-1:2001 Vibrations mécaniques — Mesurage et évaluation de l'exposition des individus aux vibrations transmises par la main. Partie 1: Exigences générales

<sup>2</sup> ISO 5349-2:2001 Vibrations mécaniques — Mesurage et évaluation de l'exposition des individus aux vibrations transmises par la main. Partie 2: Guide pratique pour le mesurage sur le lieu de travail



## FICHE DE RISQUES – VIBRATIONS MAINS-BRAS (VMB)

risque pour un groupe de travailleurs exposés. **Il est important de noter que des effets à la santé peuvent être observés même à des valeurs inférieures au seuil d'action.**

**Tableau des seuils d'action et valeur limite de l'exposition journalière aux vibrations mains-bras selon la directive européenne 2002/44/EC**

EXPOSITION JOURNALIÈRE		
Vibrations mains bras	Seuil d'action	Valeur limite
Accélération	2,5 m/s <sup>2</sup>	5 m/s <sup>2</sup>

Au-delà du seuil d'action de 2,5 m/s<sup>2</sup>, **le risque est présent et l'employeur doit agir** pour diminuer l'exposition des travailleurs (ex. : fournir de l'information/formation aux travailleurs, indication des outils manuels vibrants, programme de réduction des vibrations, etc.). La valeur limite de 5 m/s<sup>2</sup> ne doit pas être dépassée. **Le risque pour la santé est imminent** et des correctifs doivent être appliqués.

Un travailleur qui présente des doigts blancs ou toute autre atteinte du SVMB **ne doit plus être exposé aux VMB. Il n'existe pas de seuil de retour au travail.** Lors d'une demande d'indemnisation du travailleur, le médecin, dans son rapport d'évaluation médicale, pourrait déterminer **une limitation fonctionnelle de non-exposition aux VMB avec une réaffectation à d'autres tâches (sans outils manuels vibrants) ou une réorientation professionnelle.**

Pour estimer l'exposition aux VMB, il faut connaître le niveau **d'accélération de l'outil** et de la **durée d'exposition par jour** en se basant sur :

- des mesures prises sur le terrain;
- les bases de données internationales qui fournissent des mesures d'accélération des outils<sup>3</sup> ;
- les données fournies par le fabricant d'outils manuels vibrants<sup>4</sup>;

Dès qu'une situation de travail avec utilisation d'outils manuels vibrants est présente, il est approprié de faire **une analyse** détaillée de l'exposition aux VMB et de documenter certains éléments importants tels l'entretien d'outils, le poids, la pression d'air comprimé recommandée par l'employeur, le changement fréquent des accessoires, la qualité des abrasifs, etc.

Il est aussi nécessaire de documenter les facteurs de risques liés aux **troubles musculosquelettiques (TMS)** qui, par ailleurs, augmentent, le risque du SVMB. Ces facteurs de risques sont : les postures contraignantes et statiques, les efforts excessifs, les mouvements répétitifs, le travail au froid, les chocs ou impacts, la pression mécanique, l'organisation du travail et les risques psychosociaux (RPS). Cette analyse permet d'identifier les moyens de prévention nécessaires pour éliminer, réduire ou contrôler le risque de développer ou d'aggraver le SVMB.

<sup>3</sup> Bases de données internationales

Allemagne : <https://www.karla-info.de/en/hand-arm-vibration/measured-hav-immission-values/>

Espagne : [Exposición a vibraciones - ExV - Herramientas de prevención de riesgos laborales - INSST](#)

Italie : <https://www.portaleagentifisici.it/>

Grande-Bretagne : Incluse dans le calculateur HSE

<sup>4</sup> Ces données sous-estiment généralement les niveaux de vibration en situation réelle.



## FICHE DE RISQUES – VIBRATIONS MAINS-BRAS (VMB)

### CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le risque de développer une maladie liée aux VMB est présent dans tous les milieux de travail qui nécessitent l'utilisation d'outils manuels vibrants. Tous les travailleuses et travailleurs exposés aux VMB sont susceptibles d'avoir des effets néfastes sur leur santé, même s'ils sont exposés à des valeurs inférieures aux seuils. Généralement, **le SVMB est une maladie irréversible. Il n'existe pas de traitement curatif. C'est pourquoi la prévention est primordiale.**

Une fois que les risques sont identifiés, une **stratégie de maîtrise du risque** (plan d'action) qui implique les acteurs de l'entreprise et les travailleurs doit être élaborée et mise en place. Celui-ci contiendra :

- l'identification des principales sources de vibrations;
- une estimation des niveaux d'exposition des travailleurs;
- le classement des sources d'exposition;
- les moyens préventifs pour diminuer l'exposition des travailleurs;
- l'identification des responsables (implication des travailleurs et représentants de l'employeur);
- l'échéancier;
- la révision périodique de la stratégie.

Les correctifs doivent respecter **la hiérarchie des mesures de prévention**, c'est-à-dire prioriser l'élimination à la source avant d'envisager un contrôle technique ou des mesures administratives. Notez que plusieurs mesures en prévention peuvent être nécessaires pour corriger le risque. Nous vous encourageons également à considérer ce risque dans vos achats d'outils manuels vibrants et dans votre programme de sensibilisation auprès de vos travailleurs.

Les activités de prévention présentées dans le tableau suivant sont des mesures qui peuvent se retrouver dans le *Rapport et recommandations sur la gestion des risques pour la santé* et qui peuvent être mises en place dans votre milieu de travail. L'équipe du Réseau de santé publique en santé au travail (RSPSAT) peut vous soutenir dans le choix des activités à prioriser compte tenu de l'importance du niveau d'exposition du risque dans votre établissement.

#### ACTIVITÉS DE PRÉVENTION

LES ACTIVITÉS SUIVIES D'UNE ÉTOILE (\*) PEUVENT ÊTRE RÉALISÉES PAR L'ÉQUIPE DU RSPSAT

##### IDENTIFIER LE RISQUE

Consulter les données compilées dans le milieu\*:

- statistiques d'absences par secteur/poste;
- registre des avis de l'employeur et demande de remboursement (ADR);
- registre d'accidents, d'incidents et de premiers secours.

Identifier les situations de travail où **l'on rapporte\***:

- des douleurs, malaises, inconforts ou blessures liés à l'utilisation d'outils vibrants, situations de travail difficiles, plaintes
- la présence de facteurs de risque de TMS et VMB (ex. : postures contraignantes et statiques, efforts excessifs, mouvements répétitifs, pression mécanique, facteurs organisationnels, facteurs environnementaux, etc.)



## FICHE DE RISQUES – VIBRATIONS MAINS-BRAS (VMB)

### ACTIVITÉS DE PRÉVENTION

LES ACTIVITÉS SUIVIES D'UNE ÉTOILE (\*) PEUVENT ÊTRE RÉALISÉES PAR L'ÉQUIPE DU RSPSAT

Répertorier les situations de travail pour lesquelles des outils manuels vibrants sont requis\*.  
(ex. : meuleuse, perceuse, brise-béton, débroussailleuse, foreuse, marteau pneumatique, plaque vibrante, etc.)

Estimer le niveau d'exposition\* :

- faire appel à des ressources spécialisées en prise de mesures sur le terrain
- utiliser les bases de données internationales pour connaître le niveau de vibrations émis par les outils
- utiliser les données fournies par le fabricant afin de connaître le niveau de vibrations émis par l'outil

Faire une analyse détaillée des situations de travail à risque pour les travailleurs\*

**CORRIGER** (RSST, ART. 166, 167, 168, 169 ET 170) se référer la fiche de risque mise en lien à l'annexe 1.

Élaborer une stratégie de maîtrise du risque VMB (plan d'action).

1. l'identification des principales sources de vibrations
2. une estimation des niveaux d'exposition des travailleurs
3. un classement des sources d'exposition
4. les moyens préventifs pour diminuer l'exposition des travailleurs
5. l'identification des responsables (implication des travailleurs et représentants de l'employeur)
6. l'échéancier
7. la révision périodique de la stratégie.

### Élimination à la source ou remplacement

Effectuer le travail d'une façon différente **sans outils, machines ou équipements vibrants** ou par automatisation, mécanisation ou robotisation des tâches

(ex. : utilisation d'un robot polisseur au lieu d'une polisseuse, utilisation d'un robot sableur au lieu d'une meuleuse)

Modifier ou substituer le **procédé afin qu'il ne nécessite pas l'utilisation d'outils vibrants OU qu'il limite son utilisation**

(ex. : utilisation d'une grenailleuse au lieu d'une lance au jet de sable pour nettoyer une pièce)

Utiliser **une autre catégorie d'outils** pour faire la même tâche

(ex. : pince hydraulique sans à-coup au lieu de pinces pneumatiques à impulsion ou par rivetage)

Acheter des outils manuels dont les valeurs d'émission de vibrations déclarées par le fabricant sont plus faibles

### Contrôle technique

Concevoir des supports ou des montages antivibratiles

(ex. : bras mécanique articulé ou de manipulation, poignée antivibratile, système antivibratile inclus dans la conception de l'outil)

Concevoir ou adapter les **postes de travail** en fonction des travailleurs et aux tâches à exécuter. Par exemple :

- fournir un poste de travail ajustable en hauteur et inclinable, en respectant les zones de confort
- réduire les efforts (ex. : pression excessive sur l'outil, efforts de préhension et efforts pleine main)
- permettre la rotation de la pièce en cours d'opération ou immobilisation de la pièce
- éviter le travail à bout de bras ou en position penchée
- alterner entre la posture assise et debout
- suspendre l'outil et le boyau
- optimiser l'éclairage



## FICHE DE RISQUES – VIBRATIONS MAINS-BRAS (VMB)

### ACTIVITÉS DE PRÉVENTION

LES ACTIVITÉS SUIVIES D'UNE ÉTOILE (\*) PEUVENT ÊTRE RÉALISÉES PAR L'ÉQUIPE DU RSPSAT

Fournir des **outils/équipements** et accessoires adaptés à la tâche. Par exemple :

- les plus légers possible
- les moins vibrants possible de leur catégorie
- munis d'une poignée qui permet l'adoption de postures neutres
- confortables et nécessitant le moins d'effort physique
- en bon état
- permettant l'utilisation des deux mains
- s'actionnant facilement avec plusieurs doigts
- munis de boyaux de qualité qui arrivent par le haut
- munis d'un système de contre-balancier, si applicable
- munis de raccords pivotants (*swivel*)

Changer les outils, les équipements et les accessoires quand leur usure diminue leur performance (ex. : *papier de ponceuse usé*)

Entretien des outils manuels vibrants selon les recommandations du fabricant

Respecter les conditions d'utilisation recommandées par le fabricant

Réaliser des évaluations ergonomiques approfondies

#### Sensibilisation

Planifier et réaliser une activité de mobilisation du milieu\* :

- Aide-mémoire vibrations mains-bras - Employeur et travailleur

Planifier et réaliser des séances d'informations/formation périodiques pour les travailleuses et travailleurs exposés avec un rappel sur les effets à la santé, les signes et symptômes, les facteurs de risques et les moyens préventifs

S'assurer que les nouveaux travailleurs reçoivent l'information sur les effets à la santé, les signes et symptômes, et les moyens préventifs

Valider le contenu de l'information donnée par le milieu de travail\*

#### Mesures administratives

Élaborer des procédures qui permettent :

- d'optimiser la méthode de travail (ex. : mouvements les moins à risque)
- de planifier le travail pour éviter les longues périodes d'exposition (ex. : varier la tâche, permettre de changer de posture, poste assis-debout,)
- d'assurer l'entretien préventif des outils vibrants

Permettre un aménagement flexible des horaires qui inclut :

- la rotation de postes de travail
- la réorganisation des tâches dans la journée
- l'ajout de pauses et de micropauses.

Encourager les travailleurs à déclarer les outils vibrants manuels usés ou endommagés, les situations à risque, les douleurs et les inconforts en lien avec la tâche\*

#### Équipements de protection individuelle (ÉPI)

« **Le port de l'ÉPI doit être combiné avec une autre mesure pour augmenter son efficacité** »

Gants de travail antivibratiles conformes à la norme **ISO 10819: 2013** et adaptés à l'utilisateur, à la tâche et au contexte de travail

**ATTENTION, les gants :**

- ne protègent pas contre les impacts des outils à percussion



## FICHE DE RISQUES – VIBRATIONS MAINS-BRAS (VMB)

### ACTIVITÉS DE PRÉVENTION

*LES ACTIVITÉS SUIVIES D'UNE ÉTOILE (\*) PEUVENT ÊTRE RÉALISÉES PAR L'ÉQUIPE DU RSPSAT*

- ne protègent pas contre les vibrations en dessous de 200Hz
- peuvent engendrer des efforts de préhension plus grands pour tenir l'outil en main et ainsi nuire à la dextérité

### CONTRÔLER

#### Information

Informier régulièrement les travailleuses et travailleurs de toutes modifications ou de tous changements dans le milieu de travail concernant les outils vibrants manuels (ex. : inclure un point d'information et d'échange sur la SST à l'ordre du jour des réunions)

S'assurer que les mesures de prévention reliées au risque VMB soient comprises, intégrées et mises en application

#### Formation et rappels

Respecter le plan de formation

Mettre à jour régulièrement les contenus de formations théoriques et pratiques

Mettre en œuvre des mécanismes pour s'assurer que les formations requises ont été suivies avant l'exécution des tâches, incluant tous les nouveaux travailleurs

Tenir un registre des formations suivies

#### Inspection

Instaurer une procédure d'inspection des lieux, des postes de travail, des outils vibrants manuels, etc.

Déterminer la fréquence de ces inspections, minimalement selon les recommandations du fabricant

Tenir un registre des inspections

#### Entretien préventif

Implanter un programme d'entretien préventif des outils vibrants manuels, des installations et des lieux en respectant minimalement les recommandations du fabricant

Tenir un registre des entretiens préventifs

#### Supervision

Établir, mettre en œuvre et tenir à jour des processus qui permettent de surveiller les postes de travail, les méthodes de travail, les outils vibrants manuels, etc.

Identifier le ou la responsable de la mise en œuvre de ces processus

Accroître la supervision lorsqu'il s'agit de nouveaux correctifs, de nouvelles tâches, de nouveaux outils vibrants manuels ou de nouveaux travailleurs

Tenir un registre des vérifications

#### Politique d'achat

Élaborer et mettre en œuvre une politique d'achat comportant des exigences relatives à la prévention des risques de VMB

#### Politique de sous-traitance

Inclure des exigences pour réduire les risques de VMB dans les contrats de travail effectués en sous-traitance, lorsqu'applicable

Mettre en place un système de surveillance des sous-traitants pour s'assurer qu'ils respectent ces exigences



## FICHE DE RISQUES – VIBRATIONS MAINS-BRAS (VMB)

### ACTIVITÉS DE PRÉVENTION

LES ACTIVITÉS SUIVIES D'UNE ÉTOILE (\*) PEUVENT ÊTRE RÉALISÉES PAR L'ÉQUIPE DU RSPSAT

#### Politique d'ingénierie

Intégrer les principes d'ergonomie à toutes les étapes de réalisation d'un projet ou d'un appel d'offres, de la conception d'un poste de travail jusqu'à l'élaboration de la méthode de travail pour ce poste

#### Surveillance de la qualité du milieu de travail

Implanter un registre des mesures de corrections pour en faciliter l'évaluation et le suivi

Implanter des mécanismes qui permettent de signaler des situations à risque (ex. : visite fréquente aux postes)

#### Surveillance de la santé des travailleuses et travailleurs

Analyser sur une base régulière le registre des accidents, des incidents et des plaintes afin de faire ressortir les tâches ou postes régulièrement impliqués dans l'apparition de TMS.

### RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES (LIENS)

Pour plus d'information, vous pouvez consulter les sites suivants :

- [Les risques d'exposition aux VMB aide-mémoire travailleur](#)
- [Les risques d'exposition aux VMB aide-mémoire travailleur \(anglais\)](#)
- [Les risques d'exposition aux VMB aide-mémoire travailleur \(espagnol\)](#)
- [Les risques d'exposition aux VMB aide-mémoire employeur](#)
- [Les risques d'exposition aux VMB aide-mémoire employeur \(anglais\)](#)
- [Les risques d'exposition aux VMB aide-mémoire employeur \(espagnol\)](#)
- [Vibrations mains-bras Guide des bonnes pratiques](#)
- [Outil simplifié d'évaluation des expositions aux vibrations \(Osev\)](#)
- [Loi sur la santé et la sécurité du travail \(LSST\)](#)
- [Règlement sur la santé et la sécurité du travail \(RSST\)](#)

**Note :** Pour accéder à l'un des liens ci-dessus, veuillez diriger votre souris sur le lien désiré. Enfoncez et maintenez la touche « CTRL » sur votre clavier. Une main apparaîtra. Cliquez ensuite avec le côté gauche de la souris. Le document apparaîtra dans une nouvelle page de votre moteur de recherche sur Internet.

### POUR JOINDRE L'ÉQUIPE DU RSPSAT DE LA MONTÉRÉGIE

**Courriel :** reponsesatmonteregie.ci/sssmc16@ssss.gouv.qc.ca

**Téléphone :** 450 928-6777, poste 14217

*La révision de cette fiche a été réalisée avec la collaboration de Dre Alice Turcot, médecin spécialiste en médecine du travail, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).*