

LES VIBRATIONS

MAINS/BRAS ET ENSEMBLE DU CORPS

L'utilisation d'équipements électroportatifs, guidés manuellement ou d'engins de chantier est source de vibrations qui se propagent dans les mains et les bras ou dans l'ensemble du corps. Ces vibrations peuvent avoir des répercussions sur la santé et la sécurité des travailleurs du BTP et du paysage.

Soyez d'autant plus vigilant qu'il s'agit d'un risque dont les effets sont différés !

LES EFFETS SUR LA SANTÉ

LES UTILISATEURS D'OUTILS PERCUTANTS, OUTILS ÉLECTROPORTATIFS OU ENGINS DE CHANTIER SONT RÉGULIÈREMENT EXPOSÉS À DES VIBRATIONS QUI PEUVENT AVOIR DES CONSÉQUENCES SUR LEUR SANTÉ.

Les vibrations transmises au système mains/bras peuvent entraîner :

- Des troubles musculosquelettiques (TMS) : douleurs dans les bras et les mains, gênes au niveau des articulations du poignet, du coude et de l'épaule, tendinites, syndrome du canal carpien, ...
- Des troubles neurologiques : moindre sensation du toucher, du chaud et du froid, engourdissement des doigts, diminution de la préhension et de la dextérité manuelle
- Des troubles de la circulation sanguine : crise de blanchiment douloureux des doigts (syndrome de Raynaud)



BON À SAVOIR

Certaines maladies liées à l'exposition aux vibrations du système mains/bras peuvent être reconnues comme maladies professionnelles (tableau n° 69 du régime général de la Sécurité Sociale).

Les vibrations transmises à l'ensemble du corps peuvent entraîner :

- Des troubles musculosquelettiques (TMS) : douleurs lombaires, hernies discales, sciatiques, douleurs au niveau du cou, des épaules, ...



BON À SAVOIR

Les lombalgies liées à l'exposition aux vibrations sont reconnues comme des maladies professionnelles au titre du tableau 97 du régime général de la Sécurité Sociale.

QUE DIT LA RÉGLEMENTATION ?

LE CHEF D'ENTREPRISE DOIT ÉVALUER LE RISQUE LIÉ AUX VIBRATIONS ET EN TRANSCRIRE LE RÉSULTAT DANS LE DOCUMENT UNIQUE.

Quel que soit le niveau d'exposition aux vibrations, le chef d'entreprise doit :

- Identifier les sources de vibrations (machines, outils, engins, ...)
- Évaluer et si nécessaire mesurer le niveau d'exposition aux vibrations
- Supprimer ou réduire au minimum le risque lié aux vibrations en mettant en place des actions de prévention adaptées
- Informer et former les salariés à ce risque

Pour chaque mode de transmission (mains/bras ou corps entier), la réglementation définit des valeurs seuils d'exposition aux vibrations sur une période de 8h.



Vibrations transmises aux mains et aux bras	Vibrations transmises à l'ensemble du corps	Le chef d'entreprise doit :
Valeur d'Action : à partir de 2,5 m/s²	Valeur d'Action : à partir de 0,5 m/s²	Mettre en place des actions de prévention pour réduire l'exposition. Ne pas dépasser ce niveau d'exposition pour les jeunes travailleurs.
VLEP : à partir de 5 m/s²	VLEP : à partir de 1,15 m/s²	Ce seuil ne doit jamais être dépassé. En cas de dépassement, prendre des mesures de réduction immédiates.



VLEP : Valeur Limite d'Exposition Professionnelle

m/s² : mètre par seconde carrée



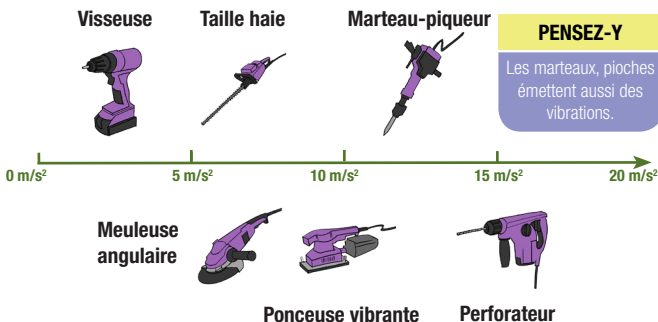
BON À SAVOIR

La valeur d'exposition journalière A(8) (exprimée en m/s²) d'un travailleur est à comparer aux seuils réglementaires. L'exposition journalière est caractérisée par l'intensité des vibrations émises par l'équipement rapportée à une période de référence de 8 heures.

ÊTES-VOUS CONCERNÉ PAR LES VIBRATIONS MAINS/BRAS ?

POUR ESTIMER L'EXPOSITION DE VOS SALARIÉS AUX VIBRATIONS TRANSMISES AUX MAINS ET AUX BRAS, POSEZ-VOUS LES BONNES QUESTIONS.

- Quel est l'équipement utilisé (outil électroportatif, outil guidé à la main) et est-il adapté à la tâche à réaliser et au matériau à travailler ?
- Quelles sont les caractéristiques de l'outil (rotation, frappe, puissance, intensité des vibrations, ...) ?
- L'outil est-il entretenu et doté de dispositifs anti-vibratiles ?
- Quelle est la fréquence et la durée de l'exposition aux vibrations ?
- Existe-t-il des facteurs aggravants : mouvements répétés, contraintes posturales, efforts importants nécessaires pour tenir l'outil, travail dans le froid et dans l'humidité, ... ?



Les valeurs ci-dessus sont données à titre indicatif, vous trouverez le niveau vibratoire de votre outil dans la **notice d'instructions** de celui-ci.



BON À SAVOIR

Le fabricant doit obligatoirement indiquer le niveau d'émissions vibratoires de l'outil dans la notice d'instructions.

ÊTES-VOUS CONCERNÉ PAR LES VIBRATIONS CORPS ENTIER ?

LA CONDUITE D'ENGINS DE CHANTIER PEUT EXPOSER VOS SALARIÉS À DES VIBRATIONS TRANSMISES À L'ENSEMBLE DU CORPS. POSEZ-VOUS QUELQUES QUESTIONS POUR APPRÉHENDER CE RISQUE.

- Quelles sont les caractéristiques de l'engin utilisé (tonnage, puissance, taille, intensité des vibrations, ...) ?
- Quel est l'âge de l'engin et est-il entretenu ?
- Est-il équipé d'un siège à suspension en bon état et bien réglé ?
- Quelle est la fréquence et la durée de l'exposition aux vibrations ?
- Existe-t-il des facteurs aggravants : mouvements de rotation du tronc dus au manque de visibilité, voies en mauvais état, pneus sous-gonflés, vitesse inadaptée, ... ?

Compacteur



Mini-pelle BRH

0 m/s²

1 m/s²

2 m/s²

Poids lourd



Chargeuse-pelleteuse

Les valeurs ci-dessus sont données à titre indicatif, vous trouverez le niveau vibratoire de votre engin dans la **notice d'instructions** de celui-ci.



BON À SAVOIR

Pour une mise sur le marché et/ou mise en service en Europe, tout fabricant de machines doit respecter la directive « Machine » : marquage CE, déclaration de conformité, information sur les vibrations.

ESTIMER L'EXPOSITION JOURNALIÈRE

L'EXPOSITION VIBRATOIRE JOURNALIÈRE DES UTILISATEURS D'ENGINS OU D'OUTILS VIBRANTS DÉPEND À LA FOIS DE L'INTENSITÉ DES VIBRATIONS ET DE LA DURÉE QUOTIDIENNE D'EXPOSITION.

Le calcul de l'exposition journalière est le suivant :

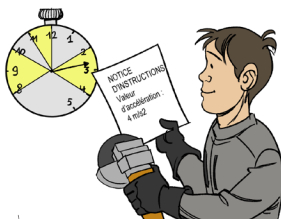
L'exposition journalière (en m/s^2) à comparer aux valeurs réglementaires

L'accélération équivalente de l'outil/engin (en m/s^2) présent dans la notice d'instructions

$$A(8) = \sqrt{\frac{a_{\text{equ}}^2}{8}} \times T$$

Le temps réel en heures soumis aux vibrations (temps de pause non pris en compte)

Un exemple concret :



Une ponceuse orbitale qui émet des vibrations égales à 4 m/s^2 utilisée pendant 5h représente une exposition journalière

$$A(8) \text{ égale à } \sqrt{\frac{4^2}{8}} \times 5 = \mathbf{3,2 \text{ m/s}^2}$$

Valeur trouvée supérieure à $2,5 \text{ m/s}^2$: le chef d'entreprise doit mettre en place des actions pour diminuer l'exposition aux vibrations.



BON À SAVOIR

Les outils « OSEV ensemble du corps » et « OSEV mains bras » de l'INRS ou « Prévibras » de l'OPPBTP permettent d'estimer l'exposition journalière $A(8)$ d'un conducteur en fonction du type d'engins ou d'un opérateur en fonction du type d'outils. Téléchargez-les gratuitement sur le site de l'INRS ou de l'OPPBTP.

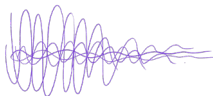
LES BONNES PRATIQUES DE PRÉVENTION

AFIN DE RÉDUIRE L'EXPOSITION AUX VIBRATIONS DE SES SALARIÉS, LE CHEF D'ENTREPRISE DOIT AGIR SUR :

La durée d'exposition aux vibrations



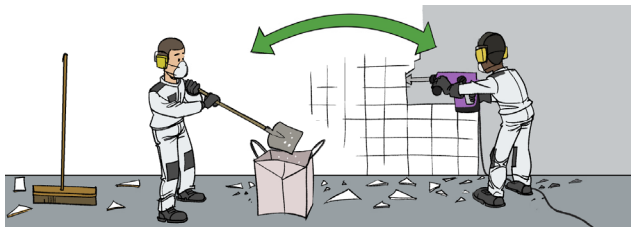
L'intensité des vibrations en utilisant des outils et engins moins vibrants



COMMENT RÉDUIRE LA DURÉE D'EXPOSITION AUX VIBRATIONS ?

Aménager les horaires et les rythmes de travail

- Alterniez les tâches pour limiter le temps d'exposition aux vibrations de vos salariés (polyvalence des salariés)
- Faites faire des pauses régulières à vos salariés



Les bons réflexes !

- Utilisez des outils performants pour réaliser le travail plus rapidement

PENSEZ-Y

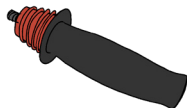
Formez et informez vos salariés à ce risque et à ses effets différés. Associez-les aux actions mises en place pour réduire le risque telles que le choix d'outils et d'engins adaptés.

LES BONNES PRATIQUES DE PRÉVENTION

COMMENT LIMITER L'EXPOSITION AUX VIBRATIONS TRANSMISES AU SYSTÈME MAINS/BRAS ?

S'organiser en amont

- Remplacez vos outils usagés et détériorés
- Choisissez des outils récents qui intègrent des dispositifs anti-vibratiles efficaces : suspension isolante, poignées anti-vibratiles, ... Repérez les logos anti-vibrations sur vos outils
- Entretenez régulièrement vos outils et systèmes anti-vibratiles selon la notice d'instructions du fabricant



Aménager l'environnement de travail

- Aménagez les postes de travail de façon à améliorer les postures de travail et réduire les efforts de poussée et de préhension
- Utilisez votre outil sur un établi à hauteur d'homme pour éviter de courber le dos
- Pensez aux dispositifs permettant de fixer ou suspendre l'outil sur un support



Les bons réflexes !

- Maintenez vos mains au chaud et au sec pour diminuer les effets des vibrations ; travaillez avec des gants ; pensez aux gants anti-vibrations
- Laissez l'outil travailler, ne vous crispez pas sur l'outil

PENSEZ-Y

Choisissez votre outil en fonction de la tâche à réaliser car l'utilisation d'un outil inapproprié contraint souvent l'utilisateur à exercer des efforts plus importants sur une durée plus longue. Par exemple, utilisez les mèches bois d'une perceuse pour une tâche qui concerne le bois.

LES BONNES PRATIQUES DE PRÉVENTION

COMMENT LIMITER L'EXPOSITION AUX VIBRATIONS TRANSMISES AU CORPS ENTIER ?

S'organiser en amont

- Utilisez un engin adapté aux tâches à effectuer, récent et équipé d'un siège à suspension mécanique ou pneumatique
- Choisissez les pneumatiques en fonction de l'engin et de la nature du sol pour qu'ils absorbent au mieux les vibrations
- Maintenez le véhicule et notamment les suspensions en bon état
- Gonflez les pneus à la bonne pression

Aménager l'environnement de travail

- Entretenez les pistes et voies de circulation
- Aménagez le poste de conduite du véhicule pour conserver une posture droite et confortable : bonne visibilité, bonne accessibilité des commandes, siège ou cabine pivotant, rétroviseurs, détecteurs de présence ou caméras de recul, ...

PENSEZ-Y

Le réglage du siège est très important pour réduire les vibrations transmises à l'ensemble du corps. Incitez les conducteurs à prendre le temps de comprendre le fonctionnement du siège et à l'ajuster à leur poids et à leur taille.



Les bons réflexes !

- Limitez votre vitesse de conduite surtout en cas de mauvais état du sol
- Respectez les limites de charges réglementées ; la surcharge accentue la transmission des vibrations au corps du conducteur



BON À SAVOIR

Dans votre atelier, les machines peuvent également émettre des vibrations transmises à l'ensemble du corps. Pensez à utiliser des tapis anti-vibrations ou anti-fatigue. Il existe aussi des plaques anti-vibratiles à placer sous les machines.

EN SAVOIR PLUS



IRIS-ST
2 RUE BÉRANGER
75003 PARIS

IRIS-ST, pôle prévention des artisans du BTP
et Paysage
www.iris-st.org

OPPBTP
www.preventionbtp.fr

OPPBTP
La prévention BTP

Secimpac
www.secimpac.org



secimpac

Avec le soutien de la DGE, de la CNAM
et de Béranger Développement



**TÉLÉCHARGEZ
GRATUITEMENT L'APPLICATION
« IRIS-ST LES MÉMOS »**

