



# LES VIBRATIONS MÉCANIQUES

Les vibrations mécaniques exposent soit le corps entier soit les membres supérieurs à des risques d'atteintes graves pour la santé. Ces risques sont liés à l'intensité des vibrations combinée à la durée d'exposition.

Des seuils réglementaires permettent de déterminer les expositions à risque sur lesquelles des actions de prévention doivent être menées.



## DÉFINITION ET EFFETS SUR LA SANTÉ

	CARACTÉRISTIQUES	EFFETS SUR LA SANTÉ
 <p><b>Membres supérieurs</b> (Mains-Bras)</p>	<p>L'exposition aux vibrations mains bras se produit lors de l'utilisation d'outils motorisés portatifs guidés manuellement ou tenus à la main.</p> <p>Les vibrations sont transmises par la paume et les doigts.</p> <p>Les machines concernées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rotatives (meuleuses, visseuses, polisseuses...),</li> <li>• à percussion (perceuses, fouloirs...),</li> <li>• à impact (clés à choc, cloueur...).</li> </ul>	<p>L'utilisation répétée d'engins vibrants peut être à l'origine d'une maladie professionnelle du tableau 69, « syndrome vibratoire mains-bras », touchant les mains, les poignets et les coudes. Il peut s'agir d'atteintes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ostéo-articulaires (arthrose, ostéonécrose...),</li> <li>• du système nerveux (fourmillements, perte de sensibilité, baisse de la force manuelle...),</li> <li>• vasculaires (syndrome de Raynaud : blanchiment douloureux des doigts au froid).</li> </ul> <p>Les vibrations aggravent également les troubles musculo-squelettiques.</p>
 <p><b>Corps entier</b></p>	<p>Les vibrations pour le corps entier sont provoquées lors de la conduite d'engins, de véhicules ou par certaines machines industrielles (table vibrante...). Ces vibrations sont transmises au corps par le siège en position assise ou par les pieds en position debout.</p> <p>Les professionnels exposés sont les conducteurs d'engins (BTP, carrières, espaces verts...).</p> <p>Les chauffeurs de camions, de chariots élévateurs et d'autres véhicules sont aussi concernés si les matériels ou les voies de circulation ne sont pas adaptés.</p>	<p>Du fait des chocs et des secousses, les vibrations prolongées lors de la conduite d'engins peuvent provoquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des hernies discales reconnues maladies professionnelles du tableau 97 entraînant des cruralgies ou des sciatiques,</li> <li>• des douleurs cervicales, lombaires et des épaules.</li> </ul> <p>On note également des nausées et des troubles digestifs par effet de tangage.</p>

## RÉGLEMENTATION

- R.4441-1 à R.4447-1 : Prévention des risques d'exposition aux vibrations mécaniques.



## ÉVALUATION DES RISQUES

L'unité de mesure physique des vibrations est le mètre/seconde<sup>2</sup> (m/s<sup>2</sup>). Pour chaque équipement, les fournisseurs et/ou fabricants sont tenus de fournir par le biais de la fiche technique ou de la notice d'instructions, les valeurs de vibrations émises.

À défaut, il existe des bases de données :

[http://www.portaleagentifisici.it/fo\\_hav\\_list\\_macchinari\\_avanzata.php?lg=EN&page=0](http://www.portaleagentifisici.it/fo_hav_list_macchinari_avanzata.php?lg=EN&page=0)

<http://www.vibration.db.umu.se/app/>

Ces informations sont indicatives. Elles ne prennent pas en compte les conditions d'utilisation pouvant amplifier les vibrations :

- pour la conduite d'engins (sol dégradé et irrégulier, vitesse, état du siège et des suspensions...),
- pour les outils (matériaux travaillés, posture d'appui, défaut de maintenance...).

L'évaluation peut être complétée par une mesure à l'aide d'un exposimètre.

En croisant les valeurs de vibration des équipements et les durées d'utilisation, vous pouvez déterminer l'exposition quotidienne globale à comparer aux seuils d'exposition journalière.

## Valeurs d'exposition journalière aux vibrations rapportées à une période de 8h

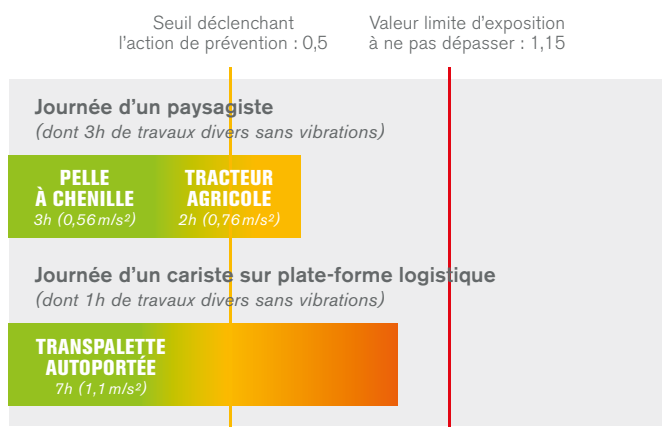
(Article R-4441-2 du code du travail)

Vibrations	Vibrations transmises aux mains et aux bras	Vibrations transmises à l'ensemble du corps
Valeurs d'expositions journalières déclenchant l'action de prévention	2,5 m/s <sup>2</sup>	0,5 m/s <sup>2</sup>
Valeurs limites d'exposition (VLE) à ne pas dépasser	5 m/s <sup>2</sup>	1,15 m/s <sup>2</sup>

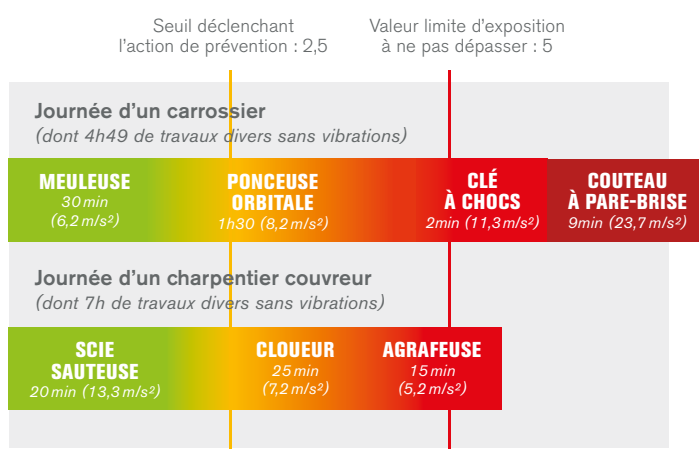
Les expositions du corps entier ou des membres supérieurs aux vibrations s'évaluent indépendamment et ne se cumulent pas.

L'exposition journalière correspond alors au cumul des durées réelles d'utilisation pour chaque outil ou engin.

### Exemples d'expositions du corps aux vibrations sur une journée



### Exemples d'expositions des membres supérieurs aux vibrations sur une journée



Pour vous aider, des calculatrices « vibrations » sont disponibles :

#### Mains bras

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=outil43>

#### Conducteurs d'engins

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=outil39>

## ACTIONS DE PRÉVENTION



### 1. Supprimer l'exposition aux vibrations

- En supprimant l'utilisation de matériels vibrants (changement de méthode, de matériel...),
- En spécifiant ce risque dans le cahier des charges avant tout nouvel achat.



### 2. Réduire l'exposition aux vibrations

- En remplaçant le matériel ou l'engin par un matériel moins vibrant,
- En utilisant des outils ou engins adaptés à l'activité,
- En réduisant les facteurs aggravants (entretien des voies de circulation internes à l'entreprise...),
- En entretenant les moyens de prévention en place (sièges pour les engins, matériel anti-vibrations sur le matériel électroportatif...),
- En limitant les durées d'utilisation (rotation, pauses...).



### 3. Former pour limiter l'exposition aux vibrations

- Apporter aux utilisateurs toutes les informations nécessaires à la compréhension du risque et les moyens permettant de limiter l'exposition,
- Sensibiliser les acheteurs de matériel aux problématiques de vibrations.

## Comment STCS peut vous aider :

- ✓ Assure la surveillance médicale des salariés
- ✓ Assiste l'entreprise dans sa démarche d'évaluation et de prévention (ex : mesures de vibrations sur engins)
- ✓ Sensibilise les salariés sur les risques et les moyens de prévention
- ✓ Met à disposition des documents techniques

## Pour en savoir + :

- 1 Brochure I.N.R.S. — Référence ED 6018  
« Vibrations et mal de dos »
- 2 Brochure I.N.R.S. — Référence ED 6342  
« Vibrations mains-bras : guide des bonnes pratiques »

## FICHE TECHNIQUE N° 16 - MISE À JOUR FÉVRIER 2020

Directeur de la publication : B. BOISSEAU, Président de STCS • Comité de rédaction : Équipe pluridisciplinaire de STCS • Conception graphique : NewDeal