

LES VIBRATIONS MÉCANIQUES



Juillet 2017

Une vibration est un phénomène mécanique qui correspond à l'oscillation d'un objet par rapport à sa position fixe, occasionnant des transferts d'énergie mécanique.

Des vibrations peuvent être transmises à l'agent soit par contact direct (avec un outil, un siège, un plancher) soit par l'intermédiaire d'une pièce travaillée à la main.

Les effets des vibrations dépendent de leur intensité, appelé accélération (en m/s^2), leur fréquence (en Hz), leur durée d'exposition et la partie du corps qui reçoit les vibrations.

2 types de vibrations mécaniques

Vibrations mécaniques transmises au système MAIN-BRAS

EXPOSITION

Lors de l'utilisation :

- d'outils manuels (marteau, pioche), électroportatifs, ou pneumatiques
- du talon de la main comme outil à percussion

EFFETS SUR LA SANTÉ

Troubles graves au niveau de la main, du poignet, du coude ou de l'épaule :

- troubles circulatoires : syndrome de Raynaud (décoloration de la main, sensations de brûlure, de picotement, perte de sensibilité, sensation de doigts morts...)
- lésions d'ordre ostéo-articulaires, arthrose et nécroses osseuses, difficultés dans l'exécution des gestes
- troubles musculo-squelettiques, douleurs, gênes, diminution de la force musculaire, tendinites...



Vibrations mécaniques transmises au CORPS ENTIER

EXPOSITION

- par les pieds des agents debout devant une machine reposant sur le sol,
- par le siège des agents conduisant des engins de chantier ou des chariots élévateurs

Facteurs aggravants : sol en mauvais état (irrégularités des surfaces de roulement), contraintes posturales associées à la conduite d'engins (mouvements de rotation du tronc, de flexion ou d'extension)

EFFETS SUR LA SANTÉ

- maladies aiguës ou chroniques, de la colonne vertébrales (lombalgie, sciatique, hernies discales)
- troubles digestifs
- facteurs d'accident du travail
 - à la descente de l'engin (problèmes d'équilibre et de tonus musculaire, trébuchements, entorses ou autres accidents)
 - dus à la fatigue, diminution de l'attention, de la vigilance

LES OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR



Article R4444-1 du Code du Travail

L'employeur doit évaluer et si nécessaire mesurer les niveaux de vibrations mécaniques auxquels sont exposés les agents.

Cette évaluation et ce mesurage ont pour but d'apprécier si, dans une situation donnée, les valeurs d'exposition fixées par la réglementation sont dépassées.

Les **valeurs limites d'exposition** journalière (rapportées à une période de référence de 8 heures) fixées par la réglementation sont :

- valeur d'exposition déclenchant l'action, dite **valeur d'action** : si cette valeur est dépassée, des mesures techniques et

organisationnelles doivent être prises afin de réduire au minimum l'exposition.

- **valeur limite d'exposition** : NE DOIT JAMAIS ÊTRE DEPASSÉE

Vibrations	Vibrations transmises	Vibrations transmises à
Valeur d'exposition journalière déclenchant l'action de prévention	2,5 m/s ²	0,5 m/s ²
Valeurs limites d'exposition (VLE)	5 m/s ²	1,15 m/s ²

Le niveau de vibration (l'intensité exprimé en m/s²), peut être appréciée de plusieurs manières :

- à partir des notices des fabricants qui précisent les niveaux de vibrations émises par leur équipement à l'état neuf. Ces niveaux sont énoncés avec une marge d'erreur qu'il faudra prendre en compte dans son estimation.
- à l'aide de « calculatrices » de l'INRS permettant d'estimer ces vibrations.
2 calculatrices sont disponibles sur le site internet www.inrs.fr → [OSEV corps entier](#)
→ [OSEV mains-bras](#)
- à l'occasion de mesures réalisées par un laboratoire qualifié



DÉMARCHE DE PRÉVENTION

L'objectif de la démarche de prévention est que les agents soient soumis aux valeurs d'exposition quotidienne les plus basses possibles et que les valeurs limites ne soient jamais dépassées.

La démarche peut se traduire par 4 niveaux d'actions :

1. **Supprimer ou réduire les vibrations à la source**

- acheter des équipements ayant un niveau de vibration aussi bas que possible
- choisir des engins, machines, outils adaptés à la tâche et maintenus en bon état

2. **Réduire la transmission des vibrations résiduelles**

- privilégier les équipements pourvus de dispositifs anti vibratiles (poignées anti vibratiles, système de compensation de balourd...)
- équiper les engins de sièges à suspension réglable et le maintenir en bon état
- équiper les agents de gants anti vibratiles

3. **Réduire l'effet de la transmission des vibrations et les cofacteurs**

- aménager le poste de travail ou le véhicule de manière ergonomique (bonne visibilité, bonne accessibilité des commandes, réduction des efforts...) pour éviter les postures contraignantes
- équiper les agents de vêtements et de gants de protection contre le froid et l'humidité

4. **Réduire la durée d'exposition**

- organiser l'activité en prévoyant la rotation des agents, l'alternance des tâches et l'instauration de pauses régulières

Ces mesures de prévention doivent être complétées par la **formation** des agents afin qu'ils participent activement aux actions de prévention.

Il convient de former les agents sur les risques liés à l'exposition aux vibrations et sur les moyens de prévention (utilisation des machines et outils, ajustement du siège...).

