



LES RISQUES LIÉS AUX VIBRATIONS - CORPS ENTIER

AMT-MOD-02

DÉFINITION DU RISQUE

La conduite régulière d'un véhicule ou d'un engin de chantier, de transport ou de maintenance peut exposer les salariés à des niveaux élevés de vibrations. Transmises à l'ensemble du corps, ces vibrations peuvent favoriser la survenue de douleurs rachidiennes particulièrement au niveau lombaire.

RÈGLEMENTATION

Le Code du travail fixe le cadre réglementaire de la prévention des risques liés aux vibrations transmises à l'ensemble du corps.

Les articles [R. 4444-1 à R. 4447-1](#) et [l'arrêté du 6 juillet 2005](#) définissent notamment des valeurs seuils d'exposition aux vibrations et imposent à l'employeur :

- d'évaluer et, si nécessaire, de mesurer les niveaux de vibrations mécaniques auxquels les salariés sont exposés ;
- de prendre des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire les risques résultant de l'exposition aux vibrations mécaniques.

Cette réglementation résulte de la transposition, en droit français, de la directive européenne «Vibrations» ([2002/44/CE du 25 juin 2002](#)).

Le point 3.6.3.1 de [l'annexe 1](#) prévue par l'article [R. 4312-1 du Code du travail](#) impose par ailleurs d'indiquer dans la notice d'instruction les niveaux vibratoires émis par les machines mobiles. Celle-ci est toutefois indicative car, en général, elle sous-estime l'émission vibratoire en situation réelle (défaut du sol, types de sol rencontrés, entretien et maintenance du véhicule et formation du salarié-utilisateur) et ne peut être utilisée pour estimer le niveau d'exposition vibratoire quotidien. Mais elle permet de comparer les machines entre elles lors de l'achat.

Les valeurs seuils

Pour les vibrations transmises à l'ensemble du corps, les articles [R.4443-1](#) et [R.4443-2](#) du Code du travail fixent 2 valeurs seuils d'exposition journalière (pour 8 heures de travail quotidiennes) :

Vibrations transmises à l'ensemble du corps		
Valeur d'exposition journalière déclenchant l'action de prévention	0,5 m/s ²	Si cette valeur est dépassée, des mesures techniques et organisationnelles doivent être prises afin de réduire au minimum l'exposition.
Valeur limite d'exposition journalière (VLE)	1,15 m/s ²	Cette valeur ne doit jamais être dépassée.

La valeur d'exposition journalière A(8) (exprimée en m/s²) d'un opérateur est à comparer à ces valeurs. L'évaluation des niveaux vibratoires et, si nécessaire, le mesurage, sont planifiés et effectués par des personnes compétentes à des intervalles appropriés. L'inspection du travail peut contraindre l'employeur à faire procéder à un mesurage de l'exposition aux vibrations mécaniques par un organisme accrédité par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

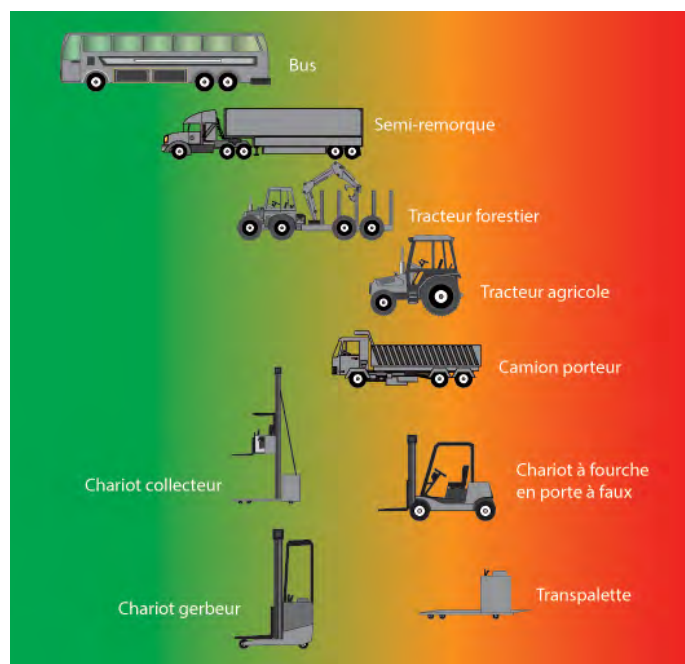
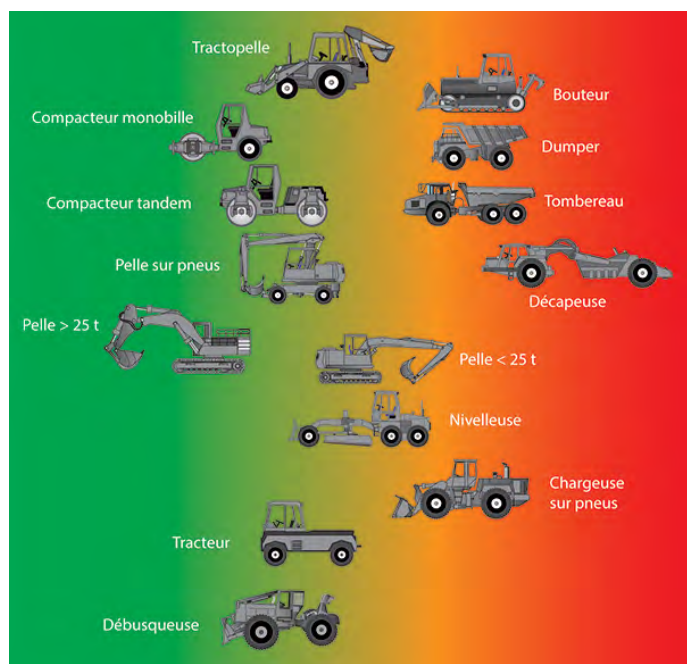
INFORMATIONS & CONSEILS DE PRÉVENTION

1. LES DANGERS

Ils sont caractérisés par :

- le type d'engin et son état transmettant les vibrations au corps entier ;
- la fréquence des vibrations ainsi que leur amplitude ;
- l'environnement (sols et surfaces de roulement) ;
- la durée d'exposition.

Ci-dessous des exemples d'engins de chantier, d'engins routiers et d'appareils de levage du moins vibrant au plus vibrant, dans des conditions normales d'utilisation (source : [INRS](#)) :



2. LES EFFETS SUR LA SANTÉ

Une vibration mécanique transmise à l'ensemble du corps peut entraîner des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs. Une exposition prolongée peut provoquer des douleurs rachidiennes principalement lombaires, des hernies discales, une dégénérescence précoce de la colonne vertébrale ainsi que des douleurs au niveau du cou et des épaules.

Des sciatgies et/ou cruralgies par une hernie discale sont reconnues depuis le décret du 15 février 1999 comme maladies professionnelles ([tableau 97](#) du régime général de la Sécurité sociale).

La fréquence et la gravité des effets sur la santé dépendent de différents facteurs :

- liés à **l'activité professionnelle** :
 - ✓ position assise prolongée ;
 - ✓ torsion fréquente de la colonne vertébrale ;
 - ✓ rotation ou inclinaison maintenue ou fréquente de la tête ;
 - ✓ montée et descente répétées de l'engin ;
 - ✓ mouvements imprévus ;
 - ✓ manutention manuelle fréquente ;
 - ✓ travail au froid.
- liés à **l'individu** :
 - ✓ caractéristiques anthropométriques (taille, poids) ;
 - ✓ âge, pathologies préexistantes, force musculaire, etc.

Les conséquences des vibrations sur la grossesse demeurent débattues. Mais la prudence s'impose pour ce qui concerne l'exposition des femmes enceintes.

3. LES CONSEILS « STANDARDS » DE PRÉVENTION

Choisir un engin ou une technique le moins vibrant possible :

- lorsque cela est possible, utiliser un autre mode d'acheminement : convoyeur, tapis roulant, matériel télécommandé, etc. ;
- si l'entreprise décide d'acquérir ou d'utiliser des engins ou des machines provoquant des vibrations au corps, celle-ci peut inclure une clause dans le cahier des charges concernant les vibrations (sélection d'équipements anti-vibratiles et de sièges performants, etc.) auprès de son ou ses fournisseurs.

Les principes de base pour établir un programme de protection contre les vibrations sont les suivants :

- réduire les vibrations à la source en choisissant l'engin en fonction de la tâche et de la nature du sol, en améliorant les surfaces de roulement et en contrôlant les vitesses de déplacement ;
- surveiller l'état des voies de circulation sur le site du travail ;
- adapter la vitesse du véhicule à l'état des sols et des voies de circulation ;
- ne pas négliger le choix des pneus : ils atténuent les vibrations provoquées par les petits obstacles sur le sol. Concernant les chariots élévateurs, préférer des pneus gonflés aux pneus pleins car ils sont plus souples ;
- diminuer la transmission des vibrations au salarié en intercalant des dispositifs de suspension adaptés entre l'opérateur et la source de vibrations ;
- réduire l'effet de transmission des vibrations en optimisant la posture des conducteurs ou des opérateurs ;
- réduire la durée de l'exposition ;
- mettre en place des consignes et les expliquer ;
- former des opérateurs.

Choisir un siège diminuant la transmission des vibrations au conducteur :

- la suspension du siège doit être adaptée au véhicule sur lequel elle est montée. Vérifier avec le fournisseur qu'elle est efficace pour les applications envisagées. Demander des sièges qui ont été soumis à des tests vibratoires pour la catégorie du véhicule que l'on équipe (se référer à la notice d'instructions) ;
- le siège doit être muni de réglages repérables et faciles d'utilisation (voir figure ci-dessous) ;
- les réglages de déplacement avant-arrière du siège, de hauteur et d'inclinaison du dossier doivent permettre au conducteur d'atteindre les pédales sans effort ;
- privilégier les suspensions pneumatiques qui adaptent automatiquement le siège en position moyenne selon le poids du conducteur ;
- former le salarié-utilisateur à son installation au poste de conduite (réglage du siège) ;
- informer le salarié-utilisateur des incidences de la transmission de vibrations sur sa santé.



POUR EN SAVOIR PLUS

INRS

- [Dossier](#) : Vibrations transmises à l'ensemble du corps
- [ED 6018](#) : Vibrations et mal de dos
Les vibrations mécaniques élevées, transmises régulièrement à l'ensemble du corps des opérateurs de certains engins mobiles, peuvent entraîner à long terme des risques pour la santé et la sécurité des salariés, notamment des lombalgies et des microtraumatismes de la colonne vertébrale. Ce guide de bonnes pratiques est destiné en particulier à réduire le risque de lombalgie. Il définit les méthodologies pour déterminer et évaluer l'exposition aux vibrations, faciliter le choix et l'utilisation des équipements de travail moins vibrants, optimiser les méthodes et l'application des mesures techniques et/ou organisationnelles de protection, sur la base d'une analyse préalable des risques.
- [ED 6130](#) : Réduction des vibrations au poste de conduite des engins de chantier
Les conducteurs et opérateurs d'engins de chantier sont régulièrement exposés à des vibrations et chocs transmis à l'ensemble du corps par le siège et le plancher. Pour la plupart des engins, l'exposition est au-dessus de la valeur d'action définie par le décret n° 2005-746. Dans certains cas, la valeur limite peut être dépassée. Ce guide introduit une démarche générale, pour réduire le risque vibratoire, qui est reprise en trois fiches spécifiques aux familles d'engins suivants : pelles et chargeuses-pelleuses, chargeuses sur pneus et mini-chargeurs, tombereaux rigides et articulés.
- [Article de revue « Hygiène & Sécurité au travail »](#) : Comment évaluer le risque vibratoire sur engins mobiles ?
- [Article de revue « Hygiène & Sécurité au travail »](#) : Effets sur la santé des vibrations transmises à l'ensemble du corps
- [Article de revue « Hygiène & Sécurité au travail »](#) : Prévention de l'exposition aux vibrations des caristes lors des passages sur quais de chargement
- [Article de revue « Hygiène & Sécurité au travail »](#) : Risque vibratoire chez les opérateurs d'engins mobiles : cartographie des postures et des vibrations au poste de conduite
- [Article de revue « Références en santé au travail »](#) : Effets des positions de conduite sur l'exposition aux vibrations transmises à l'ensemble du corps
- [Affiche A868](#) : Un sol propre et lisse pour moins de vibrations

Sites utiles :

- [Prévention BTP](#) : Vibrations, un risque mieux maîtrisé mais encore bien présent sur les chantiers
- [FORSAPRE](#) : Vibrations corps entier