

Notre programme de formation Prévention des Risques liés aux Vibrations offre une approche personnalisée et humaine pour développer les compétences nécessaires à l'identification, l'évaluation et la prévention des risques liés à l'exposition aux vibrations mécaniques en milieu professionnel, conformément au **décret n°2005-746 du 4 juillet 2005** transposant la directive européenne 2002/44/CE.

1 - Objectifs pédagogiques

- Comprendre les différents types de vibrations mécaniques et leurs effets sur la santé des travailleurs : vibrations transmises à l'ensemble du corps (WBV) et vibrations transmises au système main-bras (HAV).
- Savoir identifier et évaluer les situations d'exposition aux vibrations sur le lieu de travail grâce aux outils réglementaires et métrologiques.
- Connaître les obligations légales en vigueur pour l'employeur et les travailleurs (Code du travail, décret 2005-746, directive 2002/44/CE, valeurs d'action et valeurs limites d'exposition).
- Maîtriser la hiérarchie des mesures de prévention : suppression à la source, réduction technique, organisation du travail, EPI adaptés.
- Mettre en place une démarche de prévention efficace et structurée, intégrée au Document Unique d'Évaluation des Risques (DUE).
- Connaître les obligations de suivi médical renforcé et de traitement des maladies professionnelles liées aux vibrations (tableaux MP n°69, n°57 et n°98).

2 - Public et prérequis

Public cible :

Ce programme s'adresse à toute personne exposée ou susceptible d'être exposée à des vibrations mécaniques dans le cadre de son activité professionnelle : conducteurs d'engins et de véhicules (chariot élévateur, tracteur, engin de chantier), opérateurs utilisant des outils vibrants (tronçonneuses, marteaux-piqueurs, perceuses, meuleuses), techniciens de maintenance, responsables HSE, managers, médecins du travail et infirmiers en santé au travail, issus des secteurs du BTP, de l'industrie, de la métallurgie, des travaux publics, de l'agriculture et de la maintenance.

Prérequis :

- Aucune expérience préalable n'est requise.
- Maîtrise du français (lu, parlé, écrit).

3 - Modalités

Accessibilité et délais d'accès :

Délais d'accès moyens : 3 semaines selon calendrier.

Handicap : une prise en charge spécifique est nécessaire en fonction du handicap et requiert une étude au préalable. Nous contacter.

Durée : 7 heures

Prix : Inter-entreprises : 185€ HT / apprenant

Intra-entreprises : Sur devis

PRÉVENTION DES RISQUES LIÉS AUX VIBRATIONS

4 - Contenu de la formation

Module 1 : Les Vibrations Mécaniques – Définitions, Classification et Effets sur la Santé

1) Définitions et classification des vibrations mécaniques

- Vibrations transmises à l'ensemble du corps (WBV – Whole Body Vibration) : conducteurs d'engins, véhicules industriels, travaux sur véhicules tout-terrain.
- Vibrations transmises au système main-bras (HAV – Hand-Arm Vibration) : outils portatifs vibrants, outils à percussion, outils rotatifs.
- Paramètres physiques clés : accélération (m/s^2), fréquence (Hz), durée d'exposition
- journalière - calcul de la dose vibratoire $A(8)$.

2) Effets sur la santé

- Effets des vibrations main-bras (HAV) : syndrome de Raynaud d'origine professionnelle (mains blanches), neuropathies périphériques, artériopathies, atteintes ostéo-articulaires du poignet et du coude.
- Effets des vibrations corps entier (WBV) : lombalgies chroniques, hernies discales, troubles digestifs, altération de l'acuité visuelle en ambiance vibratoire.
- Facteurs aggravants : fréquences de résonance du corps humain (4–8 Hz pour le corps entier), exposition au froid, postures contraintes, durée d'exposition cumulée.⁷

3) Réglementation applicable

- Décret n°2005-746 du 4 juillet 2005 — transposition de la directive européenne 2002/44/CE : valeur d'action (VA) et valeur limite d'exposition (VLE).
- Valeurs réglementaires HAV : $VA = 2,5 \text{ m/s}^2 A(8)$ / $VLE = 5 \text{ m/s}^2 A(8)$.
- Valeurs réglementaires WBV : $VA = 0,5 \text{ m/s}^2 A(8)$ / $VLE = 1,15 \text{ m/s}^2 A(8)$.
- Code du travail : articles R.4441-1 à R.4447-1 — obligations spécifiques vibrations.

Module 2 : Identification et Évaluation de l'Exposition aux Vibrations

1) Identification des sources de vibrations sur le lieu de travail

- Inventaire des équipements et outils vibrants : outils portatifs (marteaux-piqueurs, tronçonneuses, meuleuses, perceuses à percussion), engins de chantier (compacteurs, excavatrices, chariots élévateurs).
- Utilisation des bases de données de valeurs d'émission vibratoire : base INRS « Vibrations », données constructeurs, norme ISO 5349 (HAV) et ISO 2631 (WBV).
- Repérage des postes exposés et hiérarchisation des risques par métier et par secteur d'activité.

PRÉVENTION DES RISQUES LIÉS AUX VIBRATIONS

2) Méthodes d'évaluation de l'exposition

- Méthode simplifiée : utilisation des fiches outils INRS et des abaques d'exposition — calcul de la dose A(8) sans mesure sur site.
- Méthode par mesure : accélérométrie sur site, capteurs tri-axiaux, traitement du signal et calcul de la valeur journalière d'exposition A(8).
- Outil INRS « Captiv » et logiciels de calcul de l'exposition vibratoire : prise en main et interprétation des résultats.

3) Intégration dans le Document Unique d'Évaluation des Risques (DUER)

- Méthodologie d'évaluation des risques vibratoires : identification, cotation, hiérarchisation, planification des actions.
- Notice de poste vibratoire : contenu réglementaire, rédaction et remise aux salariés exposés.
- Mise à jour annuelle du DUER : intégration des nouvelles sources de vibrations, réévaluation après actions correctives.

Module 3 : Hiérarchie des Mesures de Prévention et Équipements de Protection

1) Suppression et réduction à la source

- Substitution des équipements vibrants : remplacement par des machines moins vibrantes, évaluation des données constructeur avant achat, critères vibratoires dans les cahiers des charges.
- Amélioration technique des machines : anti-vibrations intégrés, systèmes de suspension actifs, entretien préventif régulier (affutage, équilibrage, remplacement des poussières).
- Amélioration des conditions de travail : sièges suspendus homologués (WBV), contrôle de l'état des sols et des voies de circulation (WBV), réduction des à-coups et des chocs.

2) Mesures organisationnelles

- Limitation du temps d'exposition : rotation des postes, pauses régulières, planification des tâches exposantes.
- Formation et information des travailleurs : bonne prise en main des outils, techniques de travail réduisant la transmission vibratoire, signalement des symptômes précoces.
- Limitation du nombre de travailleurs exposés : réorganisation des tâches, mutéabilité fonctionnelle, adaptation des postes de travail.

3) Équipements de protection individuelle (EPI) anti-vibratoires

- Gants anti-vibratoires HAV : normes EN ISO 10819, caractéristiques TRM (Transmission Ratio Moyen), limites d'utilisation et risque de compensation de prise.
- Sièges et assises suspendus WBV : critères de sélection, valeur SEAT (Seat Effective Amplitude Transmissibility), entretien et réglage.
- Semelles et chaussures anti-vibratoires : efficacité limitée — ne constituent pas une protection suffisante à elles seules, à combiner avec des mesures techniques.

PRÉVENTION DES RISQUES LIÉS AUX VIBRATIONS

Module 4 : Suivi Médical, Traçabilité et Conduite à Tenir en Cas de Pathologie

1) Suivi médical des travailleurs exposés

- Suivi médical renforcé (SMR) dès le dépassement de la valeur d'action : visite médicale périodique avec le médecin du travail.
- Tests cliniques spécifiques HAV : test de provocation au froid, épreuve de Phalen, mesure du seuil de perception vibrotactile — rôle du médecin du travail.
- Tests cliniques spécifiques WBV : examen clinique rachidien, imagerie médicale, collaboration avec le médecin traitant.

2) Maladies professionnelles liées aux vibrations

- Tableau MP n°69 : affections provoquées par les vibrations et chocs transmis par certaines machines-outils (syndrome de Raynaud, neuropathies, artériopathies).
- Tableau MP n°57 : affections péri-articulaires provoquées par certains gestes et postures de travail — lien avec les vibrations main-bras.
- Tableau MP n°98 : affections chroniques du rachis lombaire provoquées par les vibrations de basse et moyenne fréquence transmises au corps entier.

3) Traçabilité et obligations documentaires

- Fiche d'exposition vibratoire individuelle : contenu réglementaire, mise à jour et remise obligatoire au salarié et au médecin du travail.
- Document Unique d'Évaluation des Risques (DUER) : intégration et mise à jour annuelle des risques vibratoires.
- Archivage réglementaire : conservation des résultats de mesure, des rapports d'évaluation et des notices de poste.

PRÉVENTION DES RISQUES LIÉS AUX VIBRATIONS

5 - Organisation de la formation

Équipe pédagogique

Notre équipe est composée de formateurs expérimentés possédant une expertise approfondie dans la prévention des risques vibratoires, la réglementation applicable et les outils d'évaluation de l'exposition vibratoire, avec une pratique terrain dans les secteurs du BTP, de l'industrie et de la maintenance.

Moyens pédagogiques et techniques

- Supports de cours et documents pédagogiques (fiches outils INRS, abaques d'exposition, textes réglementaires, tableaux de maladies professionnelles).
- Exercices pratiques et études de cas concrets (calcul de dose vibratoire A(8), identification des postes à risque, rédaction d'une notice de poste vibratoire).
- Vidéos et présentations interactives.

Dispositif de suivi et d'évaluation des résultats

- Évaluation initiale des connaissances et des bases.
- Évaluation des acquis en fin de formation par des mises en situation, études de cas, des questionnaires.