

Note Méthodologique : Vibrations et Risques Physiques

Synthèse structurée de la démarche et des étapes de réalisation de la mission.

Contexte & finalité de la méthodologie

Cadrage des expositions vibratoires main-bras (HAV) et corps entier (WBV) pour une prévention efficace et traçable.

- Prévenir TMS et atteintes neurologiques liées aux outils, machines et véhicules.
- Articuler mesure, analyse, leviers techniques et organisation du travail.
- Impliquer direction, HSE, maintenance et achats; les choix d'équipements influencent l'exposition.
- Intégrer au DUERP, à la surveillance médicale et à la formation des opérateurs.
- S'appuyer sur des mesures traçables et des références partagées; piloter par indicateurs d'exposition.

Point clé : Prioriser la réduction à la source, compléter par EPC/EPI et organisation, et piloter via A(8)/VDV avec revues périodiques (trimestrielles/annuelles) et étalonnage annuel.

Objectifs de la mission

- Maîtriser les expositions et réduire les effets santé, avec conformité aux référentiels.
- Disposer d'une base de référence mesurée et traçable par métier/poste.
- Cartographier les expositions et produire des plans d'action priorisés avec trajectoire documentée.
- Piloter par objectifs opérationnels (repères de bonnes pratiques: A(8) HAV < 2,5 m/s²; WBV < 0,5 m/s²).
- Mettre à jour le DUERP au minimum tous les 12 mois et former opérateurs/managers.

Périmètre / livrables attendus

- Périmètre: métiers exposés, typologie d'outils/engins, segments horaires; distinguer production vs maintenance non routinière.
- Cartographie des expositions par poste/tâche (A(8), VDV, pics, fréquences dominantes).
- Protocole métrologique conforme (chaîne de mesure, échantillonnage, étalonnage, incertitudes).
- Critères de décision et repères de gouvernance (seuils d'action, trajectoires cibles).
- Plan d'actions hiérarchisé (à la source, EPC, EPI, organisation) avec indicateurs.
- Tableau de bord d'exposition et mise à jour DUERP annuelle.

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 — Cadrage et périmètre

- Revue DUERP, visites flash, entretiens, collecte fiches techniques et durées.
- Définition métiers exposés, usages déviés, livrables (cartographie, protocole, critères de décision).
- Vigilance: expositions intermittentes et pics (dose VDV).

Étape 2 — Stratégie métrologique

- Choix capteurs/filtres, positionnements et fenêtres; protocole conforme (ISO 8041-1, ISO 5349-1/2631-1).
- Définition scénarios de tâche, durées représentatives, post-traitements.
- Vigilance: échantillonnage insuffisant, montage capteur approximatif.

Étape 3 — Campagne de mesures

- Mesures in situ, sécurisation métadonnées (tâches, durées, réglages), traçabilité documentaire.
- Préparation équipements, briefing sécurité, enregistrement, sauvegarde, contrôle qualité.
- Vigilance: dispersion inter-opérateurs et effets consommables; capturer micro-chocs/transitoires.

Étape 4 — Analyse et interprétation

- Calcul A(8), VDV, pics, spectres; synthèse par poste/tâche.
- Comparaison à repères d’action; identification causes probables (procédés, maintenance, posture).
- Vigilance: moyennes masquant les pics; documenter temps d’exposition.

Étape 5 — Plan d’actions et arbitrages

- Leviers: à la source, EPC, EPI, organisation; cahier des charges achats.
- Hiérarchisation gains/coûts/délais; plan trimestriel avec indicateurs.
- Vigilance: actions dispersées; désigner pilotes et jalons; prévoir évaluation post-implémentation.

Étape 6 — Suivi, revue et capitalisation

- Tableau de bord, fréquence de revue (trimestrielle/annuelle), protocole de re-mesure après changement.
- Contrôles de routine, audits courts, mise à jour consignes/maintenance, actualisation DUERP.
- Vigilance: érosion des pratiques; intégrer au pilotage opérationnel.

Planning / durée / jalons

Jalon	Périodicité / Durée	Repères
Programme de mesures ciblées	Annuel (12 mois)	Campagnes instrumentées et/ou bibliothèques de données
Plan d’actions priorisé	Pilotage trimestriel	Indicateurs associés et responsables de lot
Revue des ateliers sensibles	Trimestrielle	Tableau de bord A(8)/VDV
Revue globale / mise à jour DUERP	Annuelle (≥ 12 mois)	Intégration dans la gouvernance SST
Re-mesure après changement majeur	À l’événement	Nouveaux outils, sols, sièges, procédés

Rôles & responsabilités

Client

- HSE: méthode, intégration au DUERP, coordination des revues périodiques.
- Opérationnels: description des usages réels, tâches et durées; mise en œuvre des actions.
- Maintenance: performance machine, état des consommables, réglages et plans de maintenance.
- Achats: spécifications et choix d'équipements/EPC/EPI selon fréquences dominantes.

Consultant

- Conception du protocole métrologique conforme et stratégie d'échantillonnage.
 - Réalisation/encadrement des campagnes instrumentées et de la traçabilité.
 - Analyse A(8)/VDV, interprétation des spectres et recommandations hiérarchisées.
 - Structuration du plan d'actions, tableau de bord et formation à l'auto-contrôle.
-

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- DUERP et cartographie initiale des postes/tâches; entretiens opérateurs.
 - Fiches techniques outils/engins; état des consommables et réglages; conditions de sols.
 - Scénarios de tâche et durées représentatives; segments horaires d'exposition.
 - Chaîne de mesure conforme (capteurs tri-axes, filtres Wh/Wk, enregistreur, logiciel).
 - Paramètres d'acquisition adaptés (jusqu'à 1 000 Hz en HAV; 0,5–80 Hz en WBV).
 - Traçabilité et étalonnage annuel; estimation d'incertitude (ordre de ± 20 %).
 - Bibliothèques de données de référence le cas échéant; protocole d'archivage.
-

Modalités de pilotage & qualité (comités, validations, risques)

- Tableau de bord A(8)/VDV par famille de postes; revues trimestrielles (ateliers sensibles) et annuelles (globale).
- Contrôle qualité des mesures: montage capteurs, échantillonnage suffisant, sauvegarde et traçabilité.
- Étalonnage annuel des instruments; protocoles comparables entre campagnes.
- Validation des actions par re-mesure post-implémentation avec critères d'acceptation.
- Marges de décision: bandes autour des seuils; marge de sécurité de 20 % près des repères d'action.
- Points de vigilance: pics et expositions intermittentes, dispersion inter-opérateurs, moyennes masquant les chocs.
- Audits courts et contrôles de routine; re-mesures après changements majeurs (outils, sols, sièges, procédés).

