



METOPHY : Identifier et réduire les risques liés à l'activité physique au poste de travail

Secteur : Travail des métaux
Risque : Activité physique

>> **Préambule**

Cette fiche présente l'outil développé par la Carsat Bourgogne et Franche-Comté dans le cadre du programme 2014-2017 Prévention des risques dans le secteur du travail des métaux.

Cet outil est en lien direct avec l'axe prioritaire Activité physique au poste de travail de ce programme.

Il permet :

- d'identifier les postes de travail qui exposent les salariés à des risques d'accident du travail ou de maladie professionnelle liés à des manutentions manuelles de charges ou des positions de travail contraignantes, des efforts prolongés ou des gestes répétitifs.
- de rechercher et définir des actions permettant de supprimer ou réduire les risques.

>> **Description de l'outil**

L'outil propose :

- une [Grille de repérage de la charge physique](#) pour identifier, pour chaque poste de travail, les différentes contraintes liées à l'activité physique et leur origine.
- des [Pistes de prévention](#) pour rechercher des solutions afin de réduire les risques liés à l'activité physique.

>> Méthode

L'outil doit être mis en œuvre avec la participation des salariés et de leurs représentants.

Repérer et prioriser les postes à risque

1. Choisir les postes de travail qui feront l'objet d'une analyse. Comment : en exploitant les informations du document unique et en utilisant les indicateurs Santé au travail et Gestion du personnel de la grille de repérage.
2. Compléter pour ces postes de travail la [Grille de repérage de la charge physique](#) à partir de l'observation du travail réalisé et des échanges avec les salariés.
3. Reporter dans le [Tableau de synthèse des postes à risque](#) le nombre d'items « Oui » pour les indicateurs Santé au travail et Gestion du personnel et le nombre d'items « Difficile » pour les autres indicateurs.
4. Prioriser les postes à risque en fonction du nombre total d'items « Oui » et « Difficile ». Prendre en compte également l'effectif concerné (nombre de salariés exposés).

Rechercher des solutions

5. Utiliser les [Pistes de prévention](#) pour définir les actions à mettre en œuvre afin de supprimer ou réduire les risques identifiés. Respecter les valeurs et les indications des tableaux [Efforts physiques](#) et [Dimensionnement](#).

Plan d'action

6. Intégrer au plan d'action de l'entreprise les solutions retenues.

Plan d'action

Localisation	Poste de travail	Niveau de priorité	Action à mettre en place	Responsable	Délai

Pour aller plus loin

Brochures INRS

- ED 6161 Méthode d'analyse de la charge physique de travail
- ED 6087 Travail et lombalgie
- ED 7200 La formation-action PRAP (prévention des risques liés à l'activité physique)
- ED 975 La circulation en entreprise
- ED 79 Conception et aménagement des postes de travail

www.inrs.fr

Norme

- NF X35-109 Ergonomie - Manutention manuelle de charge pour soulever, déplacer et pousser/tirer - Méthodologie d'analyse et valeurs seuils

www.afnor.org

Contacts :

prevention@carsat-bfc.fr

0 821 10 21 21 (coût : 0,15€/min)

Site web :

www.carsat-bfc.fr (onglet en entreprise)

GRILLE DE REPERAGE DE LA CHARGE PHYSIQUE

Localisation :	Poste de travail :	Effectif concerné :
Auditeur :	Salarié interviewé :	Date :

Santé au travail / Gestion du personnel	Non	Oui	Observations
<i>Pour ce poste, a-t-on observé :</i>			
un accident du travail avec arrêt ?			
des plaintes, douleurs, pathologies ?			
une restriction d'aptitude et/ou une inaptitude ?			
une alerte du CHSCT ou des représentants du personnel ?			
de l'absentéisme récurrent ?			
un recours fréquent à l'intérim ?			
un turn-over significatif ?			

Efforts physiques	Facile / non concerné	Supportable	Difficile	Préciser la réponse (quand ? quoi ? pourquoi ?...)
les efforts exercés, la levée et la dépose des charges sont :				
le déplacement des objets mobiles (chariot, tire-palette) est :				
les déplacements avec charge sont :				
la prise des objets est :				
la réalisation de tâches minutieuses ou complexes est :				
l'état, l'encombrement ou les pentes du sol rendent les déplacements :				

Dimensionnement	Facile / non concerné	Supportable	Difficile	Préciser la réponse (quand ? quoi ? pourquoi ?...)
les postures du tronc (se pencher, se tourner) sont :				
les positions des bras (lever les bras) sont :				
les déplacements longs sont :				
le déplacement ou la manutention des objets encombrants sont :				
l'agencement du poste rend le travail :				
l'impossibilité de changer de posture rend la tenue du poste :				

Caractéristiques temporelles	Facile / non concerné	Supportable	Difficile	Préciser la réponse (quand ? quoi ? pourquoi ?...)
les contraintes du travail répétitif sont :				
les contraintes du travail en flux tendu sont :				
la durée des efforts physiques est :				
le choix des moments de pauses est :				
les changements imprévus d'activité sont :				

Caractéristiques de l'environnement	Facile / non concerné	Supportable	Difficile	Préciser la réponse (quand ? quoi ? pourquoi ?...)
le bruit, la température, l'éclairage rendent la tenue du poste :				
les vibrations (corps, bras, mains) rendent la tenue du poste :				
les produits chimiques, poussières, fumées rendent la tenue du poste :				
l'utilisation des équipements (machine, outils, aides techniques) est :				
le port des équipements de protection individuelle (EPI) est :				

Organisation	Facile / non concerné	Supportable	Difficile	Préciser la réponse (quand ? quoi ? pourquoi ?...)
l'impossibilité de modifier la façon de faire son travail rend le poste :				
les dysfonctionnements, incidents, pannes... rendent le poste :				
les horaires atypiques (travail posté...) rendent le poste :				
les objectifs de production (qualité, quantité, délais) sont :				
le travail à plusieurs rend le poste :				

Total "Oui" et "Difficile"

TABLEAU DE SYNTHESE DES POSTES A RISQUE

Localisation	Poste de travail	Effectif concerné	Nb d'items "Oui" et "Difficile"						Total	Niveau de priorité
			Santé au travail / Gestion du personnel	Efforts physiques	Dimensionnement	Caractéristiques temporelles	Caractéristiques de l'environnement	Organisation		

Tout indicateur identifié "Oui" ou "Difficile" fait l'objet d'une recherche de solutions spécifiques

>> Pistes de prévention

Les pistes de prévention font référence aux indicateurs de la grille de repérage.

Pour les indicateurs Efforts physiques et Dimensionnement, prendre également en compte les valeurs seuil des grilles associées.

Efforts physiques

- Rechercher en priorité la mécanisation des opérations les plus dures.
- Veiller à ce que les masses unitaires manutentionnées manuellement ne dépassent pas 15 kg et éliminer celles supérieures à 25 kg.
- Réaliser les efforts dans des zones d'atteintes acceptables. S'assurer que les hauteurs d'application des efforts lors des prises/déposes ou de tirer/pousser se situent entre 0,75 m et 1,10 m.
- S'assurer que le matériel utilisé est correctement entretenu et que son utilisation respecte les instructions du concepteur.
- Offrir des possibilités de récupération après un effort jugé important par le salarié.

Dimensionnement

- Prévoir une signalétique des zones de travail, de stockage et des allées de circulation.
- Prévoir un dimensionnement des zones de circulation respectant les indications de la brochure INRS ED 975 « La circulation en entreprise ».
- Prévoir des distances entre les équipements de travail adaptées aux spécificités de l'activité (éviter les déplacements trop rapides ou trop longs avec port de charge).
- S'assurer du respect des zones de confort pour les mouvements des membres supérieurs.
- S'assurer que les espaces sous le plan de travail sont suffisants pour les jambes.
- Permettre des changements de position, donner la possibilité de pouvoir travailler assis, assis-debout ou debout.
- Prévoir les volumes et surfaces nécessaires pour les produits en amont et en aval du poste.
- Prévoir le rangement du matériel, de l'outillage, des EPI.

EFFORTS PHYSIQUES

adapté	acceptable	à éviter	inacceptable	Description des indicateurs de risque
--------	------------	----------	--------------	---------------------------------------

Soulever-transporter

Masse unitaire (en kg)	≤ 5	]5 – 15]	]15 - 25]	> 25	Si la masse manutentionnée est supérieure à 15 kg (valeur de référence maximale acceptable selon NF X35-109), une analyse approfondie des manutentions sur la durée d'un poste est nécessaire car les risques d'accident du travail et de maladie professionnelle sont augmentés. Toute masse supérieure à 25 kg est considérée comme délétère et impose une analyse approfondie et la recherche de pistes de prévention alternatives telles que des conditionnements différents, des aides techniques adaptées,
Distance de transport de la charge (en m)	≤ 2	]2 - 5]	]5 - 10]	>10	Il s'agit de distances données pour des déplacements sur un sol plat en bon état et sans obstacle.
Facilité de prise	adaptée	acceptable	insuffisante	inadaptée	La qualité de préhension et le maintien des charges manipulées ou des mobiles ont une influence sur les contraintes physiques, les risques de chutes de l'opérateur et de la charge. La charge peut être difficile à saisir, encombrante, dissymétrique, sans prise, fragile, instable, de poids inconnu ou induisant une mauvaise estimation de son poids.
Tonnage pour des manutentions réalisées (en t/h) - moins d'1h/j - de 1 à 4h/j - de 4 à 7h/j	≤ 1 ≤ 0.5 ≤ 0.4	]1 – 2.5]]0.5 – 1.25]	]2.5 - 4]]1.25 – 2]	> 4 > 2 > 1.6	Les tonnages sont exprimés en tonne par heure de manutention que celle-ci soit consécutive ou non. Toute manutention de 4t/h est délétère.

Tirer-Pousser

Chariot (en kg)	≤ 100	]100 - 250]	]250 – 350]	> 350	Sauf pour les transpalettes, le poids à considérer est le poids total du mobile et de sa charge.
Transpalette (en kg)	≤ 200	]200 - 300]	]300 – 500]	> 500	
Distance de déplacement des mobiles (en m)	≤ 10	]10 - 30]	]30 - 60]	> 60	Il s'agit de distances données pour des déplacements sur un sol plat en bon état et sans obstacles.

Sols

Qualité des sols, dénivelés	bon état sans dénivelé	bon état mais non entretenu et/ou dénivelé court et faible	dégradé et/ou dénivelé modéré	dégradé et/ou dénivelé important et/ou long	Des sols adaptés à l'activité, propres et non dégradés, limitent les risques d'accident et les forces de frottement lors du pousser/tirer de mobile. Les dénivelés comprennent les pentes, les marches, les ressauts, les échelles. S'ils ne peuvent être évités, préconiser un dénivelé court (inférieur à 10 mètres) et faible (pente inférieure à 2%).
-----------------------------	------------------------	--	-------------------------------	---	--

DIMENSIONNEMENT

	adapté	acceptable	à éviter	inacceptable	Description des indicateurs de risque
Accès et circulation, distance entre les différents équipements de travail	adapté	acceptable	insuffisant	inadapté	La conception du poste de travail doit permettre l'accès facile et une circulation aisée entre les différents équipements qui le constituent. Le flux des matières premières ou des produits sortants doit être adapté pour limiter le nombre de manipulations et déplacements inutiles. L'espace de travail doit pouvoir s'adapter aux variations d'activité (possibilité de stock tampon) et tenir compte du nombre et de la morphologie des salariés. L'espace de travail doit permettre le changement de position (assis, assis/debout, debout).
Zone d'atteinte des membres supérieurs	adapté	acceptable	insuffisant	inadapté	La manipulation d'objet doit pouvoir s'effectuer dans les zones d'atteintes de membres supérieurs sans mouvement visible du tronc quelle que soit la position de travail (assis, assis-debout, debout). Toute activité qui nécessite une zone d'atteinte au dessus des épaules impose une cotation "inacceptable". Les prises et les déposes de colis lors des manutentions manuelles ou les manipulations d'objets doivent pouvoir s'effectuer dans une zone comprise entre 0,20 m et 0,50 m devant soi. Les prises et les déposes debout doivent pouvoir s'effectuer entre 0,75 m et 1,10 m. Toutes manipulations ou manutentions effectuées en dehors de ces limites sont à noter au minimum "à éviter", le ressenti pénible des opérateurs conduit à la cotation "inacceptable".
Espace pour les membres inférieurs	adapté	acceptable	insuffisant	inadapté	Les dimensions sous le plan de travail doivent permettre : - le passage des membres inférieurs - l'entrée et la sortie du poste de travail aisément - l'utilisation de commandes aux pieds sans contrainte
Flexion, inclinaison, rotation, visibles du tronc	jamais	rarement	souvent	toujours	Toute flexion, inclinaison et rotation du tronc visible et sans efforts de maintien de la posture impose une cotation "à éviter", la cotation "inacceptable" s'impose pour des postures identiques avec efforts additionnels (maintien de la posture, port de charge). La cotation "adapté" et "acceptable" s'applique lorsque qu'il n'y a pas de flexion, d'inclinaison ou de rotation visible ou un mouvement qui ne gêne pas l'opérateur.
Postures inconfortables	jamais	rarement	souvent	toujours	Toute activité réalisée dans une posture inconfortable et/ou maintenue (accroupi, à genoux, prise complexe, mains au dessus du niveau des épaules) est contraignante. Elle impose la cotation minimum "à éviter", le ressenti pénible des opérateurs conduit à la cotation "inacceptable".
Réglages des équipements de travail	adapté	acceptable	insuffisant	inadapté	La rehausse, l'assise, la machine, le plan de travail, les tapis d'approvisionnement doivent pouvoir être réglés simplement et facilement pour : - tenir compte de la diversité des opérateurs (caractéristiques morphologiques, capacités fonctionnelles, âge, genre) - permettre un changement rapide et facile de position - pouvoir s'adapter aux exigences de l'activité (marchandises ou matériels de tailles et de volumes différents) L'apprentissage de l'utilisation des réglages doit être prévu lors de la formation au poste de travail.
Objets manutentionnés ou déplacés encombrants	jamais	rarement	souvent	toujours	Le manque de visibilité du fait de l'encombrement et de l'instabilité des charges transportées augmentent le risque d'accident et génèrent des postures inconfortables.

Caractéristiques temporelles

- Éviter que la cadence de travail soit imposée sans latitude décisionnelle (adapter la cadence machine, les standards de production, les délais).
- Concevoir des postes de travail qui limitent les tâches répétitives.
- Prévoir à proximité des postes de travail, des espaces de récupération adaptés (confort thermique, possibilité de point d'eau, sièges).
- Organiser des périodes de récupération pour les activités exigeantes physiquement.
- Permettre aux opérateurs de réguler leur activité (pouvoir souffler quand on en exprime le besoin).
- Organiser la production en tenant compte des sollicitations au poste de travail (répartir équitablement sur une journée les productions sollicitantes et les productions non sollicitantes).
- Analyser les aléas de production (défaut de maintenance, panne, surcroît d'activité, absence de personnel non prévue, rupture d'approvisionnement, lot de pièces non conformes).

Caractéristiques de l'environnement

- Réduire les contraintes thermiques, vibratoires, sonores.
- Optimiser le confort visuel par un éclairage naturel et artificiel adapté à l'activité.
- Éviter les dénivelés et maintenir les sols en bon état.
- Renouveler le matériel vieillissant pour profiter des technologies les plus modernes (machine moins vibrante et plus silencieuse, siège à suspension, matériel et accessoire d'aide à la manutention).
- S'assurer du bon fonctionnement des équipements qui assurent le confort de l'environnement de travail (entretenir les installations de ventilation, de chauffage, d'éclairage, les ascenseurs).
- S'assurer de l'efficacité, de la disponibilité, de l'entretien des EPI et des vêtements de travail.

Organisation

- S'assurer que les salariés puissent réguler leur activité (interruption volontaire temporaire, constitution de stock tampon) sans gêner la production.
- S'assurer de la pertinence de la mise en place des horaires irréguliers qui peuvent nuire à la santé des salariés.
- Associer toutes les personnes concernées au projet de conception des postes de travail (agents des méthodes, personnels de maintenance et de production, animateur sécurité, médecin du travail).
- Évaluer les besoins en équipements d'aide à la manutention et les choisir en concertation avec les utilisateurs.
- Anticiper les contraintes de production le plus en amont possible pour faciliter la planification des horaires de travail.
- Former les salariés aux risques liés à l'activité physique au travers par exemple de la formation-action PRAP de l'INRS (Prévention des Risques liés à l'Activité Physique).
- Développer les compétences des salariés pour leur permettre de réaliser leur travail en préservant leur santé et leur sécurité par une formation adaptée portant sur les efforts, les postures, l'hygiène de vie (sommeil, nutrition, hydratation).