

Détermination des dangers: levage et transport manuels de charges

Cette publication est un instrument servant à évaluer les risques potentiels de la manutention de charges pour le squelette et le système musculaire et plus particulièrement pour la région dorso-lombaire. Cette détermination des dangers peut s'utiliser comme méthode de screening au sens de la publication Suva 1903 «Valeurs limites d'exposition aux postes de travail» (chap. 4). Les résultats obtenus révèlent si un surmenage physique est possible ou vraisemblable durant l'activité considérée et si des mesures s'avèrent nécessaires.

- ◆ Cette détermination des dangers est fondée sur des connaissances établies, à savoir que la sollicitation de la zone dorso-lombaire dépend fortement de la durée et (ou) de la fréquence des mouvements effectués ainsi que du poids de la charge, mais aussi de l'inclinaison du buste en avant ainsi que de l'inclinaison latérale et (ou) de la torsion de ce dernier.
- ◆ Cette détermination des dangers est applicable à toutes les activités liées à la manutention de charges.
- ◆ Cette publication sert à l'évaluation indicative des conditions de travail lors du levage et du transport manuels de charges. L'évaluation des critères considérés exige toutefois une bonne connaissance de l'activité partielle à examiner. Si tel n'est pas le cas, il faut renoncer à l'évaluation. Un résultat basé sur de simples estimations ou des suppositions serait erroné.

Les critères d'évaluation sont les suivants:

- 1) poids des charges
- 2) posture
- 3) conditions d'exécution
- 4) durée de la sollicitation

Grâce à ces critères, différentes valeurs de point sont attribuées aux processus de levage et de transport manuels analysés. Le total des points donne des indices sur les mesures à prendre. La posture adoptée lors de la manipulation des charges constitue un aspect important. Si la valeur obtenue pour ce critère est élevée (c.-à-d. mauvaise), le problème peut avoir soit une origine technique, soit provenir d'une mauvaise méthode de manutention personnelle. En général, un bon équipement permet d'obtenir un bon comportement: il faut en tenir compte lors de la planification des mesures d'amélioration.

Bases légales

Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA), art. 41

Transport et entreposage

- 1 Les objets et matériaux doivent être transportés et entreposés de façon qu'ils ne puissent pas se renverser, tomber ou glisser et par là constituer un danger.
- 2 Des équipements de travail appropriés doivent être mis à disposition et utilisés pour lever, porter et déplacer des charges lourdes ou encombrantes, de telle sorte que la manipulation ne porte pas atteinte à la sécurité ou à la santé.
- 2^{bis} L'employeur informe les travailleurs des dangers liés à la manipulation de charges lourdes et encombrantes et les instruit sur la façon de lever, porter et déplacer ces charges.
- 3 Lors de l'empilage et de l'entreposage de colis et de marchandises en vrac, les mesures nécessaires doivent être prises selon les cas pour garantir la sécurité des travailleurs.

Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail (OLT3), art. 25

Charges

- 1 Les mesures d'organisation appropriées doivent être prises et les moyens adéquats, notamment les équipements mécaniques, mis à disposition pour éviter que les travailleurs ne doivent déplacer des charges manuellement.
- 2 Lorsque le déplacement de charges ne peut être effectué que manuellement, des moyens appropriés doivent être mis à disposition pour le levage, le port et le déplacement des charges lourdes ou encombrantes en vue de réduire, autant que possible, le risque encouru par les travailleurs lors de ces opérations.
- 3 Les travailleurs doivent être informés des risques pour la santé liés au déplacement de charges et ils doivent recevoir des explications sur la manière de lever et de déplacer correctement des charges.
- 4 Les travailleurs doivent recevoir des indications sur le poids des charges et sur la manière dont il est réparti.

Procédure d'évaluation (voir tableaux page suivante)

Il s'agit d'évaluer les activités partielles au cours d'une journée de travail. Si le poids des charges et (ou) la posture varient au cours d'une activité, on établira des valeurs moyennes pondérées. Si plusieurs activités partielles sont effectuées au cours d'une activité impliquant différents processus de manutention, chacune doit être analysée et évaluée séparément. En principe, les interpolations (étapes intermédiaires) sont autorisées.

1^{re} étape: évaluation temporelle

L'évaluation temporelle s'effectue séparément pour trois situations possibles de manutention.

- Pour les activités partielles impliquant de **brefs processus de levage, de dépôt ou de transport répétitifs**, c'est le nombre de processus qui est déterminant. Les interpolations sont autorisées. Une fréquence de 40 correspond par ex. à une évaluation temporelle de 3.
- Pour les activités partielles impliquant le **port** d'une charge, la valeur de mesure est basée sur la durée totale du port. (Durée totale = nombre de processus de port x durée de chaque processus.)
- Pour les activités partielles impliquant le **transport** d'une charge, la valeur de mesure est basée sur le trajet total à parcourir avec la charge, en supposant une vitesse moyenne de déplacement de 4 km/h = 1 m/s.

2^e étape: évaluation de la charge

- La charge est évaluée séparément pour les **hommes** et les **femmes**.
- Si l'activité considérée implique la manipulation de différentes charges, il est possible de calculer une **valeur moyenne**, à condition toutefois que la charge maximale ne dépasse pas 40 kg pour les hommes et 25 kg pour les femmes. A titre de comparaison, on peut également calculer les pics de charge. Dans ce cas, on se basera sur la fréquence spécifique de ces maxima et non pas sur la fréquence totale. Les charges de plus de 40 kg pour les hommes et de 25 kg pour les femmes donnent toujours une évaluation de 25.

- Pour les **opérations de levage, de port, de transport et de dépôt**, on se base sur la «charge effective» correspondant au poids qui doit être effectivement compensé par le travailleur. La charge n'est donc pas toujours aussi importante que le poids de l'objet. Lorsqu'un carton se renverse, la charge effective ne représente que 50 % de la masse réelle, ou 10 % seulement si on utilise un diable ou une brouette.

3^e étape: évaluation de la posture

La posture est évaluée d'après les pictogrammes illustrés sur le tableau en tenant compte des **postures caractéristiques** de l'activité partielle considérée **pendant la manipulation des charges**. Si la personne adopte différentes postures au fur et à mesure du processus, on peut calculer une valeur moyenne. Ne pas tenir compte des valeurs extrêmes pouvant se présenter de manière occasionnelle!

4^e étape: évaluation de l'exécution

En ce qui concerne l'exécution, seules les conditions prédominantes sont prises en compte. Il est inutile de relever un inconfort occasionnel sans incidence sur la sécurité.

Exemple d'évaluation

Vidage de conteneurs par des femmes, soit 400 paquets au total par journée de travail.

- Il s'agit de brefs processus de levage et de transport répétitifs; **évaluation temporelle = 6**.
- Les charges pèsent de 3 à 15 kg (répartition uniforme); poids moyen = 9 kg; **évaluation de la charge = 2**.
- Etant donné que la posture change selon l'avancée du vidage (faible inclinaison au début, forte inclinaison à la fin, accompagnée d'une torsion), il faut également prendre en compte la position caractéristique: flexion profonde, forte inclinaison; **évaluation de la posture = 4**.
- L'espace de travail s'avère limité et le sol est inégal; **évaluation de l'exécution = 1**.

Total: (2 + 4 + 1) x 6 = 42 points.

Des mesures organisationnelles urgentes sont recommandées. On peut en principe éviter les mauvaises postures de travail, réduire le volume des charges à vider ou le nombre de paquets en modifiant la répartition du travail.

1 Evaluation temporelle

Processus de levage ou de transport manuels (< 5 s) Nombre de processus par journée de travail	Porter (> 5 s) Durée totale par journée de travail	Transporter (> 5 m) Trajet total par journée de travail	Evaluation temporelle
< 10	< 5 min	< 300 m	1
10 à < 40	5 à 15 min	300 m à < 1 km	2
40 à < 200	15 min à < 1 h	1 à < 4 km	4
200 à < 500	1 à < 2 h	4 à < 8 km	6
500 à < 1000	2 à < 4 h	8 à < 16 km	8
> 1000	> 4 h	> 16 km	10

Exemples:
 - poser des pierres de taille
 - insérer des pièces dans une machine
 - extraire des paquets d'un conteneur et les déposer sur un tapis roulant

Exemples:
 - porter et tenir un moule en fonte pendant l'usinage sur une meule
 - porter une meuleuse portative
 - utiliser une débroussailluse

Exemples:
 - transporter des meubles
 - transporter des éléments d'échafaudage du camion au lieu de montage

2 Evaluation de la charge

Charge effective pour les hommes	Charge effective pour les femmes	Evaluation de la charge
< 10 kg	< 5 kg	1
10 à < 20 kg	5 à < 10 kg	2
20 à < 30 kg	10 à < 15 kg	4
30 à < 40 kg	15 à < 25 kg	7
> 40 kg	> 25 kg	25

3 Evaluation de la posture

Postures caractéristiques et position des charges	Posture, position de la charge	Evaluation de la posture
	- Buste droit, pas de torsion - Charge contre le corps	1
	- Faible inclinaison ou torsion du buste - Charge contre le corps ou près du corps	2
	- Flexion profonde ou forte inclinaison - Faible inclinaison et torsion simultanée du buste - Charge loin du corps ou au-dessus des épaules	4
	- Forte inclinaison et torsion simultanée du buste - Charge loin du corps - Stabilité réduite en position debout - Position accroupie ou à genoux	8

4 Evaluation de l'exécution

Conditions d'exécution	Evaluation de l'exécution
Bonnes conditions ergonomiques, par ex. espace suffisant, pas d'obstacles dans la zone de travail, sol plat non glissant, éclairage suffisant, bonnes conditions de préhension	0
Liberté de mouvement restreinte et conditions ergonomiques défavorables (par ex. 1: débattement limité dû à un manque de hauteur ou espace de travail inférieur à 1,5 m²; 2: manque de stabilité dû à un sol inégal ou mou)	1
Liberté de mouvement fortement restreinte et (ou) instabilité du centre de gravité de la charge (par ex.: transfert d'un patient)	2

Evaluation (informations relatives à l'activité: voir au verso)

Evaluation de la charge	2	<input type="text"/>		
	+			
Evaluation de la posture	3	<input type="text"/>		
	+			
Evaluation de l'exécution	4	<input type="text"/>		
Somme		<input type="text"/>	×	év. temporelle 1
				<input type="text"/>
			=	<input type="text"/>

Informations relatives à l'activité et à l'évaluation

Division, secteur: _____

Machine, poste de travail, processus: _____

Bref descriptif de la charge: _____

Bref descriptif de l'activité: _____

Nom de la personne exécutant l'activité: _____

Evaluation effectuée par (nom, fonction): _____ Date: _____

Evaluation

Niveau de risque	Total de points	Description
1	< 10	Faible sollicitation, un danger dû à un surmenage physique est improbable.
2	> 10	Sollicitation accrue, un surmenage physique s'avère possible pour les personnes dont la résistance est réduite ¹⁾ . Des aménagements ergonomiques sont recommandés.
3	> 25	Sollicitation élevée, un surmenage est également possible pour les personnes possédant une résistance normale ²⁾ . Des aménagements ergonomiques et (ou) des mesures de formation sont indispensables pour ce groupe de personnes.
4	> 50	Extrême sollicitation, un surmenage physique est également possible pour les personnes ayant reçu l'instruction nécessaire et les professionnels parfaitement entraînés. Les exigences légales ne sont pas remplies (p. 1). Des aménagements ergonomiques ainsi que des mesures d'organisation et (ou) de formation sont indispensables.

Ce tableau ne doit constituer qu'une aide indicative.

Des analyses plus précises exigent des connaissances techniques en ergonomie.

¹⁾ Par personnes possédant une résistance réduite on entend ici celles qui ont plus de 40 ans ou moins de 21 ans, les «débutants» dans le métier ou les personnes diminuées par des maladies.

²⁾ A savoir des individus moyens en bonne santé. Pour les professionnels, comme les déménageurs, les ouvriers forestiers ou les ouvriers de chantier et toutes les personnes disposant d'une musculature bien entraînée, le seuil est situé à 50 points.

Mesures recommandées

A réaliser d'ici au:

1) _____

2) _____

3) _____

Infos complémentaires

- Feuillelet «Soulever et porter correctement une charge» (réf. 44018.f)
- Liste de contrôle «Manutention de charges» (réf. 67089.f)
- Dossier d'enseignement «Allégez la charge!» (www.suva.ch/allegez-la-charge)

Source: «Leitfaden Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten».
Cahiers du Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin de Dortmund/Berlin.

Suva

Protection de la santé

Renseignements

Case postale, 1001 Lausanne

Tél. 021 310 80 40

Fax 021 310 80 49

Commandes

Case postale, 6002 Lucerne

www.suva.ch

Tél. 041 419 58 51

Fax 041 419 59 17

Titre

Détermination des dangers: levage et transport manuels de charges

Auteur

Suva, secteur physique

Imprimé en Suisse

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, avec mention de la source.

1^{re} édition: juin 2000

Edition revue et corrigée: août 2015

Référence

88190.f