

# Repères pour l'évaluation des risques lors de la manutention de charges



Rose-Ange Proteau  
rproteau@asstsas.qc.ca

LE POIDS QU'UNE PERSONNE PEUT SOULEVER ET PORTER DE FAÇON SÉCURITAIRE N'EST PAS DÉTERMINÉ AVEC PRÉCISION DANS LA LÉGISLATION QUÉBÉCOISE OU INTERNATIONALE. DE NOMBREUX FACTEURS MODIFIENT LA CHARGE MAXIMALE ACCEPTABLE. NOUS VOUS PRÉSENTONS DES REPÈRES PROVENANT DE TROIS ORGANISMES NATIONAUX.

## États-Unis : NIOSH

Le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) a établi une équation (1994) qui est souvent utilisée. Elle comprend sept facteurs à multiplier pour déterminer la charge maximale acceptable (CMA). Si les facteurs sont défavorables, chacun est doté d'un pourcentage de réduction. Le calcul du CMA nécessite d'effectuer plusieurs calculs assez fastidieux (**tableau 1**).

## Angleterre : HSE

Pour éviter de nombreux calculs, le Health and Safety Executive (HSE) a conçu un schéma (**tableau 2**) qui détermine les poids maximaux pour les hommes et les femmes pour une charge manipulée à deux mains, deux fois par heure ou moins. Il donne des indications sur les limites de la charge maximale, selon la distance et la hauteur de prise et de dépôt.

On note des différences importantes entre les hommes et les femmes. Ainsi, la charge maximale près du corps et à la hauteur du bassin est de 25 kg pour les hommes et de 16 kg pour les femmes.

Pour aider à s'y retrouver, les **tableaux 3 et 4** présentent, entre autres, les repères de poids maximaux lorsque la charge est manipulée près ou loin de soi.

### LA HAUTEUR

Lorsque la personne doit se pencher, la charge maximale est réduite d'environ 20 % (**tableaux 3 et 4**). Il est recommandé de ne pas soulever une charge à partir d'un bas niveau à cause de la difficulté à maintenir l'équilibre en position accroupie et parce que la tension sur les structures du dos est élevée. Il est aussi recommandé de ne pas soulever une charge plus haut que les épaules. Il est pratiquement impossible de tenir un objet près du corps à cette hauteur.

### LA DISTANCE

Manipuler une charge plus loin que la longueur de l'avant-bras est considéré comme une prise éloignée. Cela correspond à une diminution d'environ 30 %. La charge maximale acceptable est alors réduite à 15 kg pour un homme et à 10 kg pour une femme (**tableau 2**).

### LA TORSION DU DOS

Les poids doivent être réduits de 10 % s'il y a torsion du dos < 45° et de 20 % si la torsion est > 90°. Comme la torsion survient principa-

*Il est recommandé de ne pas soulever une charge à partir d'un bas niveau à cause de la difficulté à maintenir l'équilibre en position accroupie et parce que la tension sur les structures du dos est élevée.*

lement avec les prises éloignées et en position penchée, les pourcentages de diminution reliés à la torsion ont été ajoutés au **tableau 4**.

### Suisse : CFST

En 2008, la Commission fédérale de coordination pour la sécurité du travail (CFST) a apporté d'autres précisions dans son document *Manutention de charges sans accidents*.

#### LA FRÉQUENCE

Lorsqu'un travailleur manipule des charges trois fois ou plus par heure, la CFST mentionne de réduire toutes les valeurs vues précédemment de 3 à 6 kg. Ces valeurs s'appliquent à des individus moyens en bonne santé qui ne sont pas spécialement entraînés, mais disposent néanmoins d'un certain savoir-faire.

#### L'ÂGE

La CFST a déterminé que la capacité maximale de soulèvement de charges se situait entre 20 et 35 ans. Après 35 ans et 50 ans, elle recommande de réduire les poids de 16 % et 37 % pour les hommes et de 9 % et 37 % pour les femmes (**tableau 3**).

## 1. L'ÉQUATION DU NIOSH<sup>1</sup>

	FP	FACTEUR POIDS MAXIMAL près et à la taille (H : 23 kg)
X	FH	FACTEUR HORIZONTAL : distance du corps
X	FV	FACTEUR VERTICAL : hauteur de prise
X	FD	FACTEUR DÉPLACEMENT vertical à la prise
X	FA	FACTEUR ASYMÉTRIE
X	FF	FACTEUR FRÉQUENCE (x/heure et x/min) en position debout ou penchée
X	F	FACTEUR D'INTERFACE : qualité de la prise en position debout ou penchée

= CMA

## Synthèse des repères

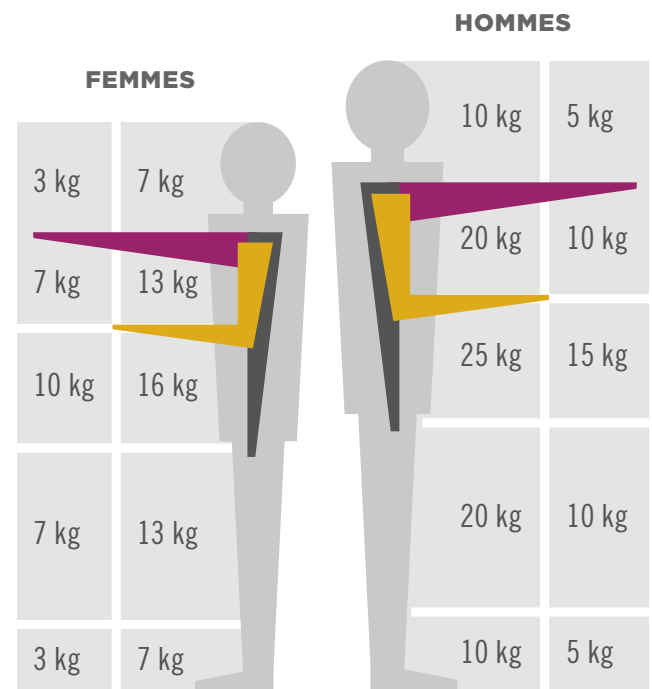
De nombreux tableaux seraient requis pour représenter les poids maximaux selon les différents facteurs. Pour simplifier, les **tableaux 3 et 4** présentent des poids maximaux au niveau de la hauteur optimale, soit celle du bassin. Si les poids étaient manipulés plus bas ou plus haut, toutes les valeurs de ces deux tableaux seraient abaissées dans les mêmes proportions que celles présentées au **tableau 2**.

## Réduire les poids et le nombre de manutentions

L'organisation du travail et les équipements qui réduisent le nombre de manipulations d'une même charge sont à favoriser. Réduire le format des contenants est un moyen privilégié pour éliminer les dangers à la source, tel que prévu dans les obligations des établissements selon la Loi sur la SST.

La charge maximale acceptable est celle qui est manipulée de la façon la plus défavorable durant le déplacement. Il y a donc plusieurs raisons qui justifient que les charges soient réduites au maximum, dont les suivantes :

## 2. VALEURS LIMITES SELON LE SEXE, LA DISTANCE ET LA HAUTEUR DE PRISE ET DE DÉPÔT



Source : Health and Safety Executive (HSE)<sup>2</sup>

## Réduire le format des contenants est un moyen privilégié pour éliminer les dangers à la source.

- la majorité des charges sont manipulées plus loin que l'avant-bras et à différentes hauteurs ;
- les femmes représentent la majorité des travailleurs dans le secteur de la santé ;
- la moyenne d'âge des travailleuses est d'environ 47 ans (2008).

Ainsi, le Service alimentaire du CSSS Memphrémagog a récemment réduit le volume des poches de riz et de gruau de 20 kg et 25 kg à 10 kg, et ce, pour une faible augmentation du prix. Toutefois, il a été dans l'incapacité de réduire le volume de nombreux produits à cause de l'augmentation trop importante des coûts. L'ensemble des services

### 3. REPÈRES POUR LES POIDS MAXIMAUX DÉPLACÉS PRÈS DU CORPS (PRISE ET DÉPÔT) EN FONCTION DU SEXE, DE L'ÂGE ET DE LA FRÉQUENCE

CONDITION D'UTILISATION	FEMMES		HOMMES	
	≤ 2 FOIS/ HEURE	≥ 3 FOIS/ HEURE ↘ 25 À 30 %	≤ 2 FOIS/ HEURE	≥ 3 FOIS/ HEURE ↘ 25 %
HAUTEUR DU BASSIN*				
20 À 35 ANS	16 KG	11 KG	25 KG	19 KG
35 À 49 ANS ↘ 20 %	13 KG	10 KG	21 KG	16 KG
≥ 50 ANS ↘ 37 %	10 KG	7 KG	16 KG	12 KG

\* Plus bas ou plus haut, les valeurs maximales acceptables seraient réduites dans les mêmes proportions que celles présentées au tableau 2.

Sources : adaptation CFST<sup>3</sup> et HSE<sup>2</sup>.

alimentaires d'une région, ou même de la province, devrait exiger que tous les contenants soient de 10 kg ou moins, et ce, à un coût acceptable pour les établissements. ■

### RÉFÉRENCES

1. NIOSH. *Lifting Equation* ([www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/niosh/calculating\\_rwl.html](http://www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/niosh/calculating_rwl.html)).
2. HSE. *Getting to Grips with Manual Handling*, United Kingdom, p. 10 ([www.hse.gov.uk/pubns/indg143.pdf](http://www.hse.gov.uk/pubns/indg143.pdf)).
3. CFST. *Manutention de charges sans accidents, Info techniques*, Programme de sécurité de la CFST, Suisse, 2008, p. 14 ([www.sipro.ch](http://www.sipro.ch)).

### 4. REPÈRES POUR LES POIDS MAXIMAUX DÉPLACÉS PLUS LOIN QUE L'AVANT-BRAS (PRISE ET DÉPÔT) EN FONCTION DU SEXE, DE LA FRÉQUENCE ET DE LA FLEXION OU TORSION

CONDITION D'UTILISATION	FEMMES		HOMMES	
	≤ 2 FOIS/ HEURE	≥ 3 FOIS/ HEURE ↘ 30 %	≤ 2 FOIS/ HEURE	≥ 3 FOIS/ HEURE ↘ 30 %
HAUTEUR DU BASSIN*	10 KG	7 KG	15 KG	11,5 KG
HAUTEUR MOITIÉ DE LA JAMBE ↘ 20 %	8 KG	5,5 KG	12,5 KG	9 KG
PENCHÉ ET TORSION DU DOS < 45° ↘ 30 %	7 KG	5 KG	11,5 KG	8 KG
PENCHÉ ET TORSION DU DOS > 90° ↘ 40 %	6 KG	4 KG	9 KG	7 KG

\* Plus bas ou plus haut, les valeurs maximales acceptables seraient réduites dans les mêmes proportions que celles présentées au tableau 2.

Sources : adaptation CFST<sup>3</sup> et HSE<sup>2</sup>.