

# Toolbox ergonomie

Informations générales



L'analyse des risques est un concept central du Codex en matière de bien-être au travail dans la législation belge. Le livre VIII sur la charge de travail ergonomique demande explicitement une évaluation des risques pour la manutention des charges, le travail sur écran et le travail en position debout.

Ces risques étant présents dans toutes les entreprises, chacune d'entre elles devrait procéder à une évaluation des risques liés à l'ergonomie. Pour cela, on fait appel au conseiller en prévention-ergonome.

Voir : [tinyurl.com/risques-ergonomiques](http://tinyurl.com/risques-ergonomiques).

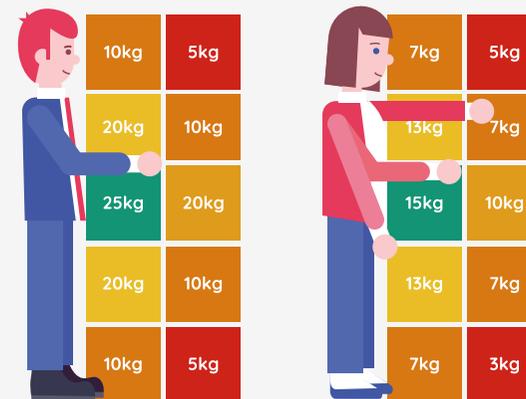


## Situation professionnelle

### 1. Optimisation des chargements et des charges : Réduction du poids du contenu

On se rend vite compte que tenir une charge bras tendus est très inconfortable. Pour ce faire, il est utile de rapprocher la charge du corps. Néanmoins, lorsque le poids dépasse une certaine valeur (25 kg pour les hommes et 15 kg pour les femmes), la pression exercée sur les disques intervertébraux peut entraîner de graves lésions.

Les images ci-dessous montrent les limites en fonction de la distance par rapport au corps pour les hommes et les femmes. Il existe une norme européenne ayant le statut de norme belge, la EN 1005-2 : 2003 Annexe C, qui définit la masse de référence à respecter pour un usage professionnel, afin d'éviter les surcharges au niveau de la zone lombaire : cette masse est fixée à 25 kg.



*Poids limites recommandés en fonction de la distance de prise.*

## 2. Optimisation des chargements et les charges : réduction du volume

Les dimensions des caisses, boîtes et bacs ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes : longueur de 40 cm ; largeur de 30 cm ; hauteur de 30 cm. Ces dimensions réduites permettent de rapprocher le centre de gravité de la charge du corps, réduisant ainsi l'impact de l'effet de levage sur la colonne vertébrale.

Il existe d'autres propriétés connexes : l'absence d'arêtes vives, le centre de gravité au milieu de l'objet, la stabilité du contenu, ...



*Caisse trop volumineuse.*

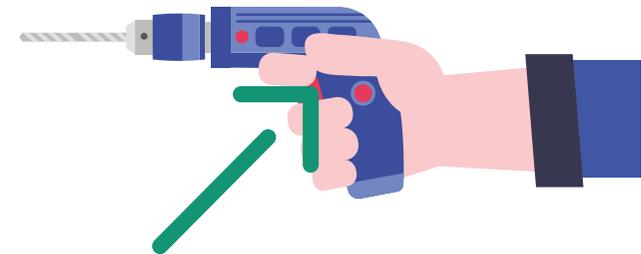


*Caisse de volume adapté (40/30/30).*

## 3. L'optimisation des charges et des efforts : la masse de l'outil

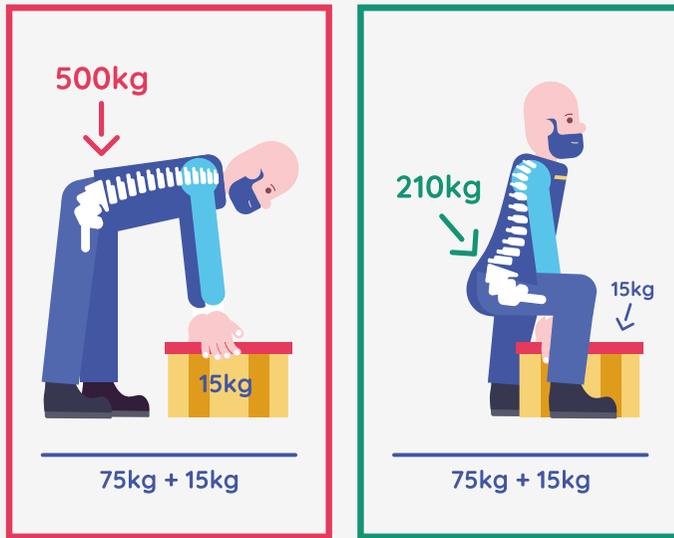
Le poids des outils utilisés d'une seule main doit être limité autant que possible. Pour les tâches répétitives, ce poids ne doit pas dépasser 1 kg. Certains outils électriques peuvent déroger à cette règle, plus particulièrement dans les outils où une masse suffisamment importante assure de fait une meilleure manipulation.

S'il n'est pas possible de limiter le poids de l'outil, prévoir un système de support, de suspension ou de contrepoids pour l'outil. Il est important que ces outils soient bien équilibrés. Le centre de gravité doit être aligné sur l'axe du poignet et doit donner une impression de facilité d'utilisation, plus particulièrement dans la posture ou la position dans laquelle cet outil est effectivement utilisé.



La poignée doit être aussi proche que possible du centre de gravité de l'outil et donc du poignet. La force exercée au niveau du poignet est ainsi limitée, ce qui réduit la fatigue musculaire au niveau de l'avant-bras lors d'une utilisation prolongée. L'utilisation d'outils électriques ou pneumatiques pour les travaux répétitifs peut réduire la force utilisée.

## Mouvement



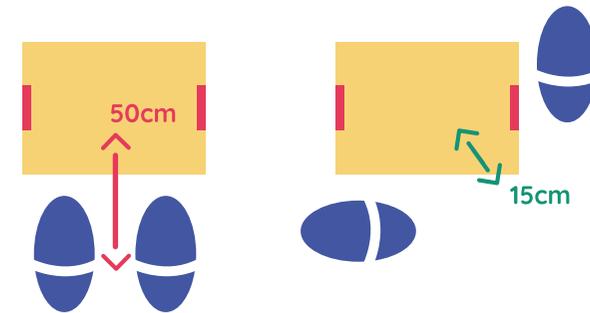
La pression sur la colonne vertébrale peut être réduite de 500 kg à 210 kg en :

- **Maintenez la charge le plus près possible de la colonne vertébrale**

L'idéal serait de placer le centre de gravité de la charge directement au-dessus des derniers disques intervertébraux lombaires. C'est le cas si l'on portait la charge sur la tête.

Dans le cas présent, ce n'est évidemment pas le cas, mais il est vrai que la longueur du « levier » peut être réduite de 50 cm dans une « mauvaise posture », à 15 cm dans une « posture adaptée ».

Cette réduction de la distance peut être obtenue en encadrant la charge à porter avec les deux pieds.



Ici, ce cadrage se fait par un placement angulaire des pieds, avec un pied placé en avant et l'autre sur le côté (en diagonale). Normalement, le pied de la main dominante est placé vers l'avant. Nous verrons par la suite que, pour des charges d'une autre nature, les pieds peuvent également être tenus en parallèle.

- **Réduisant l'inclinaison du haut du corps**

Une posture verticale du haut du corps réduit la distance entre le centre de gravité commun à la tête, au haut du corps et aux bras et le centre de gravité des derniers disques lombaires. Il n'est pas possible de soulever une charge posée sur le sol en gardant le haut du corps complètement vertical. Toutefois, si l'on peut réduire l'inclinaison de 90° à 30°, la longueur du levier est ramenée de 20 cm à 10 cm.

- **Fléchissant les genoux de manière contrôlée**

Les genoux pliés à un angle de 90° permettent d'approcher la charge le long de l'axe vertical. Cela permet d'éviter une flexion excessive du dos. En cas de flexion supérieure à 90°, une gêne importante apparaît : l'effort pour tendre à nouveau les genoux devient trop important. D'autre part, une forte flexion du genou entraîne une compression supplémentaire du cartilage de la rotule, ce qui peut être préjudiciable à long terme.

- **Autre point important : positionner le corps directement en face de la charge à soulever, ce qui élimine la nécessité d'une rotation de la colonne vertébrale. Quelques conseils supplémentaires :**
  - gardez les bras le long du corps pour éviter toute fatigue supplémentaire,
  - poser les pieds à plat sur le sol : cela assure la stabilité et évite les déséquilibres,
  - expirez calmement pendant le levage pour éviter les problèmes respiratoires,
  - choisir une vitesse de levage appropriée : pas trop rapide pour éviter une pression excessive due à l'accélération et pas trop lente pour profiter de l'inertie de la charge afin de la déposer en hauteur.

## Soulèvement d'objets à deux

Une charge trop lourde ou encombrante pour une personne peut être soulevée par deux personnes avec moins de risques. Les principes généraux relatifs aux techniques de levage avec écartement des dorsaux doivent être respectés, mais il faut également veiller à assurer une bonne coordination entre les membres de l'équipe.

Il faudra donc décider lequel des deux dirigera et organisera le mouvement, notamment en donnant un signal de départ convenu d'un commun accord pour initier le mouvement.

Des exemples de mouvements adaptés à des charges spécifiques figurent à la page 81 de la publication 'Prevention of musculoskeletal disorders in the construction industry' (Prévention des troubles musculo-squelettiques dans l'industrie de la construction).

[tinyurl.com/TMSconstruction](https://tinyurl.com/TMSconstruction)



**VOLTA**

KRUISPUNT VAN ELEKTROTECHNIEK  
CARREFOUR DE L'ELECTROTECHNIQUE



02 476 16 76



Avenue du Marly 15/8  
1120 Bruxelles



info@volta-org.be



www.volta-org.be



ACADEMY



BENEFITS



RESEARCH



EDUCATION



HR-CONNECT