

Manutention et levage de charges



Manutention et levage de charges

© Musée de l'aérospatiale du Québec Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Avant de débuter la présentation ...



Merci !

© Musée de l'aérospatiale du Québec Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Contenu de la présentation



- Objectifs de la présentation.
- Principales causes de maux de dos.
- Principes mécaniques et physiques.
- Anatomie et physiologie.
- Capacités et limites du dos.
- Conseils pratiques.
- Observations.
- Exercices d'étirement.
- Soulèvement manuel de charges.
- Chercher l'erreur.
- Suggestions d'amélioration.
- Exercices récapitulatifs.
- Conclusions.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Objectifs de la présentation



- Apprendre à lever et manutentionner des charges de 10 kilogrammes et plus.
- Apprendre des méthodes de travail de levage de charges efficaces afin d'éviter les maux de dos.
- Identifier les situations à risques pour les maux de dos.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Principales causes de maux de dos

- Reliées au travail :

- ✓ Non disponibilité du matériel de levage.
- ✓ Grande vitesse d'exécution des tâches.
- ✓ Manque de communication et de planification des tâches en équipe.
- ✓ Postures statiques prolongées.
- ✓ Mouvements répétitifs.
- ✓ Mouvements imprévus et soudains.
- ✓ Manutention incorrecte de charges.
- ✓ Espace de travail inadéquat.
- ✓ Hauteur inadéquate des surfaces de travail et des chaises.

Manutention et levage de charges

Principales causes de maux de dos

- Extérieures au travail :



© CSST/ETD9073

- ✓ Mauvaises habitudes acquises dès l'enfance.
- ✓ Facteurs psychosociaux.
- ✓ Taille.
- ✓ Âge.
- ✓ Obésité.
- ✓ Condition physique.

Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

- La gravité :

- C'est une force qui entraîne une masse vers le sol.
- Une force (N) est le produit d'une masse (kg) par une accélération (m/s²).
- La gravité (\vec{g}) est une accélération et vaut 9,81 m/s².
- Le poids (\vec{P}) est une force :

$$\vec{P} = m \cdot \vec{g}$$

Objet en chute libre :

L'objet a une certaine masse.



Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

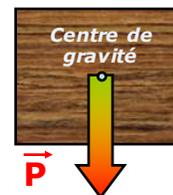
- La gravité :

- C'est une force qui entraîne une masse vers le sol.
- Une force (N) est le produit d'une masse (kg) par une accélération (m/s²).
- La gravité (\vec{g}) est une accélération et vaut 9,81 m/s².
- Le poids (\vec{P}) est une force :

$$\vec{P} = m \cdot \vec{g}$$

Objet en chute libre :

L'objet a une certaine masse.

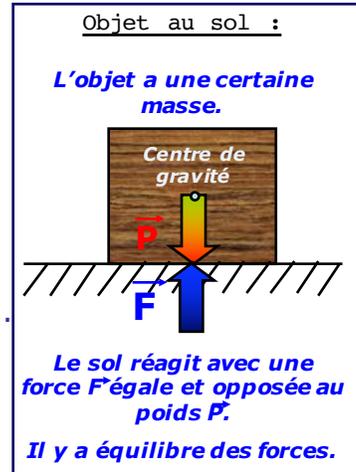


Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

- La gravité :
 - C'est une force qui entraîne une masse vers le sol.
 - Une force (N) est le produit d'une masse (kg) par une accélération (m/s²).
 - La gravité (\vec{g}) est une accélération et vaut 9,81 m/s².
 - Le poids (\vec{P}) est une force :

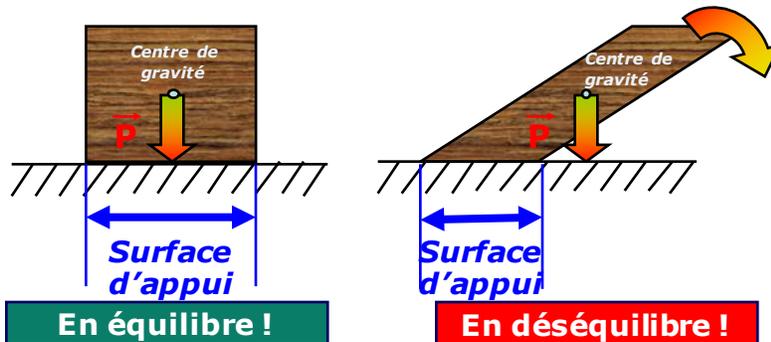
$$\vec{P} = m \cdot \vec{g}$$



Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

- La gravité :
 - Un corps est en équilibre lorsque son centre de gravité est au-dessus de sa surface d'appui :



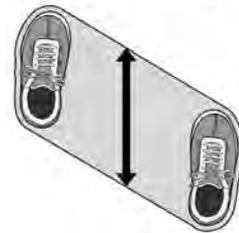
Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

- La gravité :
 - Un corps est en équilibre lorsque son centre de gravité est au-dessus de sa surface d'appui.
 - Au plus grande sera la surface d'appui, au plus stable risque d'être le corps :



Petite surface d'appui !



Grande surface d'appui !

© ASFE™

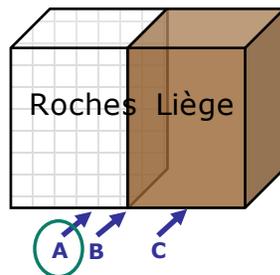
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

- Le centre de gravité :
 - Où est situé le centre de gravité ?



© ASFE™

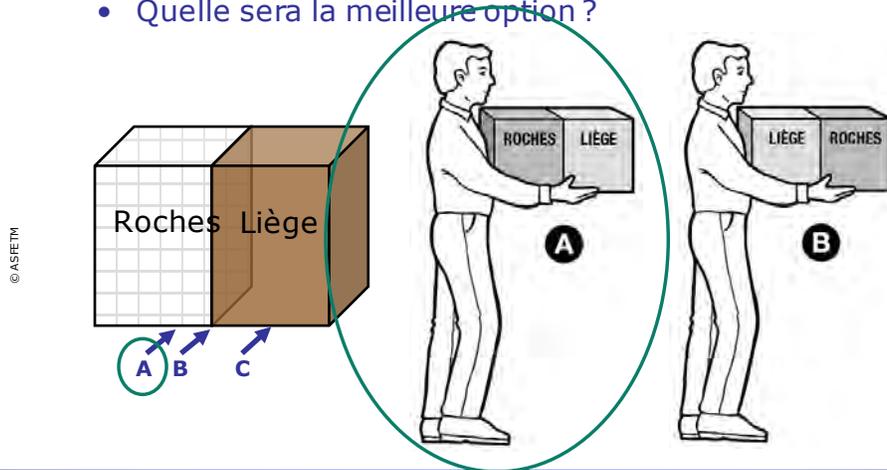
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

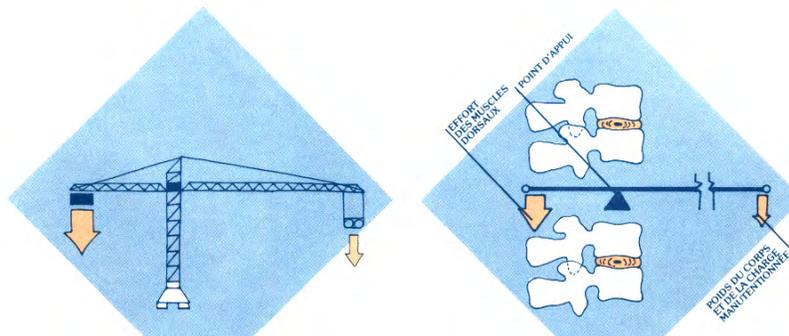
- Le centre de gravité :
 - Quelle sera la meilleure option ?



Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

- Le corps travaille comme un appareil de levage :

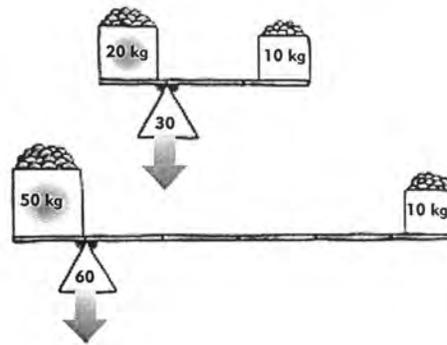


Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

- Le principe du bras de levier :

Source : ASP/Métal-Électrique via ASFTM



© Musée de l'aérospatiale du Québec

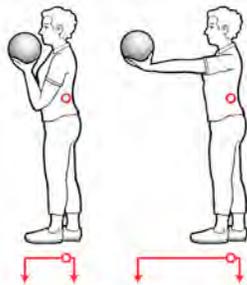
Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Principes mécaniques et physiques

- Effort fourni par le corps pour soulever un poids :

Source : ASFTM



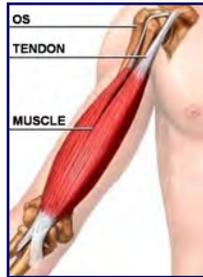
- Le principe de levier s'applique aussi au corps humain.
- Ici, la colonne vertébrale représente le pivot.
- Plus le poids à soulever est loin du corps, plus les muscles du dos doivent fournir un effort pour soutenir le poids.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie



Source : MedlinePlus
Medical Encyclopedia

- Muscle :
 - Permet le mouvement et le maintien de la position.
 - Aligne, stabilise le corps et supporte la charge.
 - Doit bouger pour être alimenté.
 - Tous les muscles n'ont pas le même rôle quant à leur force et leur précision.
- Claquage musculaire :
 - Fibres qui s'étirent ou se déchirent.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie



Source : MedlinePlus
Medical Encyclopedia

- Tendon :
 - Relie le muscle à l'os.
 - À besoin de se faire étirer.
 - Certains tendons sont protégés par une gaine synoviale.
- Tendinite et ténosynovite :
 - Inflammation causée par une utilisation abusive.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie



Source : MedlinePlus
Medical Encyclopedia

- Ligament :
 - Fait le lien entre deux os d'une même articulation ou les vertèbres et sert à limiter le mouvement.
 - On n'exerce aucun contrôle sur les ligaments.
- Entorse ou foulure :
 - Souvent causée par un mouvement brusque ou sec.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

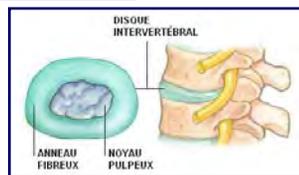
Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie

- Colonne vertébrale :



Source : MayoClinic.com



Source : MayoClinic.com



Source : Spineunivers.com



Source :
MayoClinic.com

- Muscles : permettent de maintenir et modifier la position du tronc.
- Vertèbres : protègent la moelle épinière et maintiennent la posture.
- Disques : absorbent les chocs, donnent de la flexibilité et empêchent la friction.
- Ligaments : limitent le mouvement et servent de liens entre les vertèbres.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

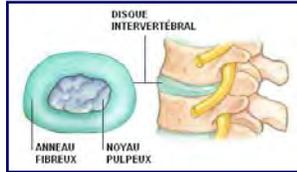
Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie

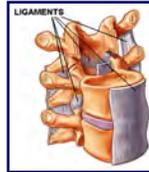
- Colonne vertébrale :



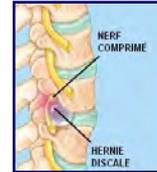
Source : MayoClinic.com



Source : MayoClinic.com



Source : Spineunivers.com



Source : MayoClinic.com

- Hernie discale :
 - Une hernie discale est causée par une mauvaise posture répétée ou maintenue.

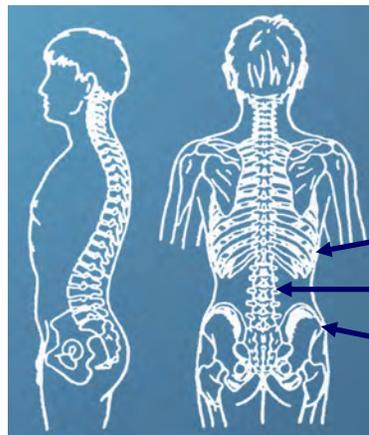
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie

- Colonne vertébrale :



Cage thoracique

Colonne vertébrale

Bassin

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

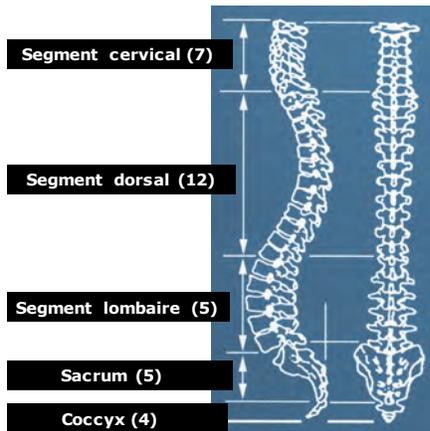
Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie

- Colonne vertébrale :
 - La colonne vertébrale est constituée de 33 vertèbres :

Deux courbures dans les régions cervicale et lombaire, deux autres dans les régions dorsale et sacrée.

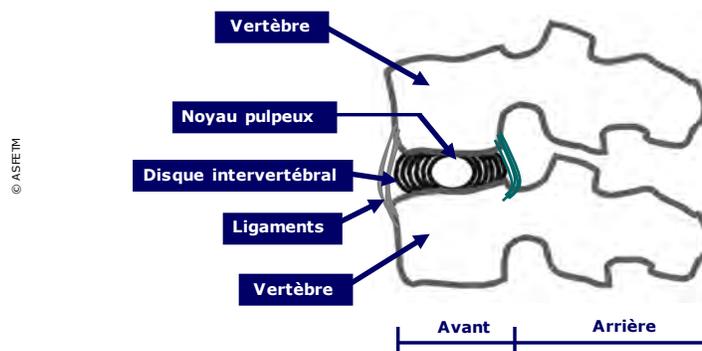
Ces courbes et les muscles qui s'y rattachent **permettent un bras de levier assez long pour se tenir debout et soulever des objets.**



Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie

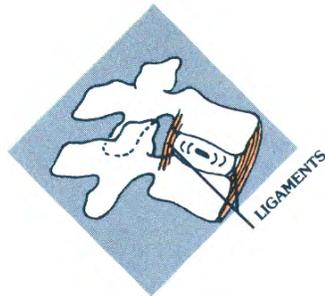
- Vertèbre :
 - Une série d'articulations permettent à la colonne souplesse et rigidité, deux impératifs mécaniques contradictoires:



Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie

- Les ligaments :
 - Les ligaments ont pour unique rôle d'unir les vertèbres ensemble et d'assurer leur stabilité.
 - On en compte environ 1000 :



Source: ASRETM

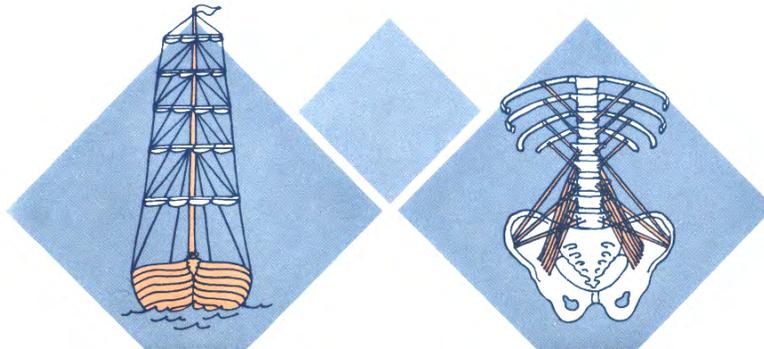
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie

- La colonne vertébrale est soutenue grâce à un ensemble de muscles, d'où l'importance d'exercer une activité physique raisonnable.



Source: ASRETM

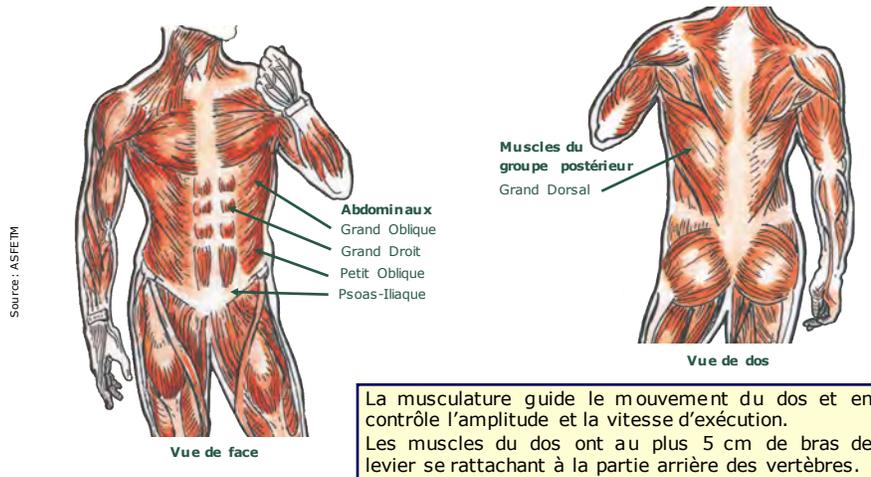
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Anatomie et physiologie

- Groupe de muscles supportant la colonne vertébrale :



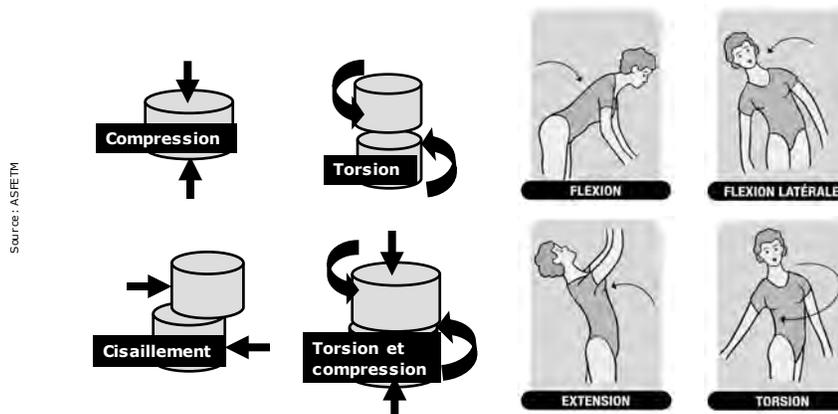
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Capacités et limites du dos

- Différentes forces et contraintes peuvent s'exercer sur la colonne vertébrale selon le mouvement effectué :



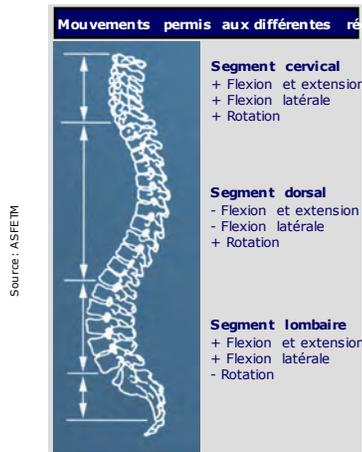
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Capacités et limites du dos

- Les torsions et les limites de la colonne vertébrale :



- Certaines parties de la colonne vertébrale peuvent subir, sans dommage, des forces en torsion :

La **région cervicale** est la plus mobile.

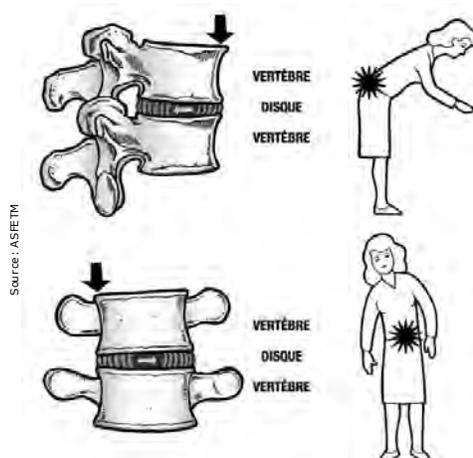
La **région dorsale** permet encore la rotation mais aucune flexion.

La **région lombaire** permet très peu de rotation mais beaucoup de flexion, d'extension et de flexion latérale (compression).

Manutention et levage de charges

Capacités et limites du dos

- Forces en compression :

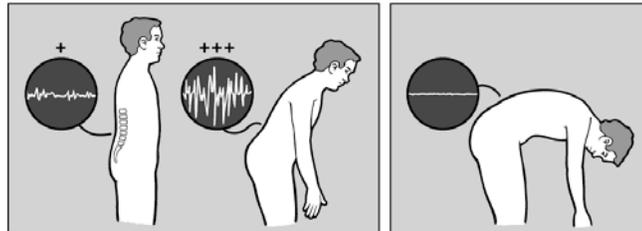


- Le disque se déforme sous l'influence des forces qui l'affectent.
- Lorsque la force s'exerce sur une seule partie des vertèbres, cela déforme exagérément le disque.

Manutention et levage de charges

Capacités et limites du dos

- Forces en compression :



Les forces sont très grandes (à droite)

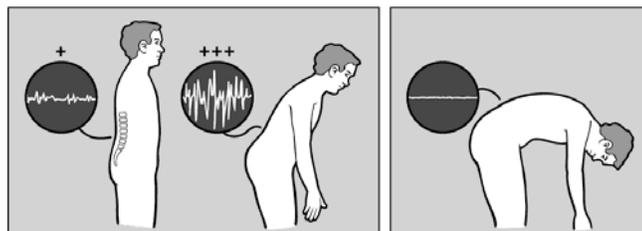
Très faibles

- Lors de grandes flexions, il n'y a plus d'activité musculaire enregistrée car les muscles sont trop étirés pour se contracter.
- Il revient alors aux ligaments de soutenir le dos.

Manutention et levage de charges

Capacités et limites du dos

- Forces en compression :



Les forces sont très grandes (à droite)

Très faibles

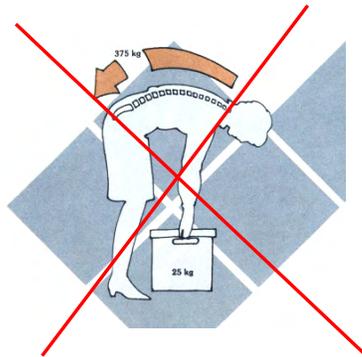
- Lors de flexions extrêmes, les muscles du dos ne développent pratiquement plus de force.
- Dans ces conditions, le soulèvement de charges devient très difficile pour le dos.

Manutention et levage de charges

Capacités et limites du dos

- Comment faut-il faire pour soulever une charge de 25 kg, par exemple ?

Source : ASFE™



© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Capacités et limites du dos

- Mouvement de flexion du dos :

Source : ASFE™



Lors d'une flexion, la colonne **fléchit** mais le **bassin change aussi de position**. Il se **déplace vers l'avant**.

Les **courbures naturelles** (lordoses) des régions cervicale et lombaire **permettent la flexion**. Les **cyphoses** du sacrum et de la région dorsale, quant à elles, ne permettent que **très peu de changements articulaires** lors de la flexion.

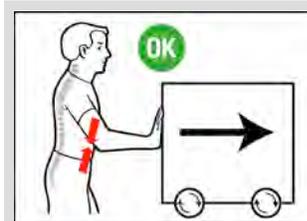
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

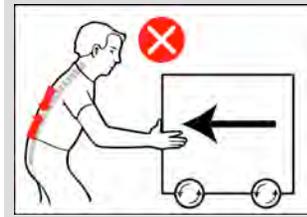
Conseils pratiques

- Pousser ou tirer ?



Pousser :
bras de levier
plus long

Les muscles abdominaux offrent **un bras de levier de 20 cm, ce qui est plus avantageux** du point de vue mécanique.



Tirer :
bras de levier
court

Les muscles du dos ont un **bras de levier de 5 cm** seulement.

Source : ASFE™

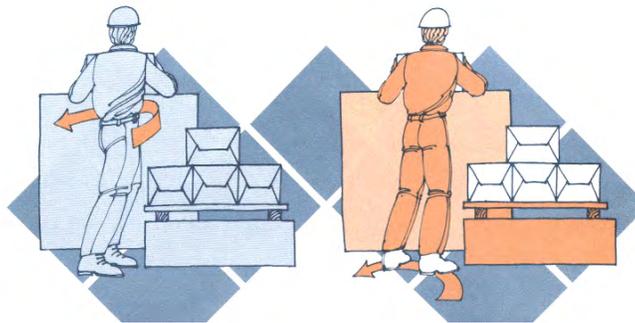
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Conseils pratiques

- Comment pivoter en soulevant une charge ?



Source : ASFE™

Effort de torsion du dos important.



Peu d'effort de torsion du dos.



© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Observations

- Sur la position du dos :

Position neutre ou presque

Source : ASFE™



© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

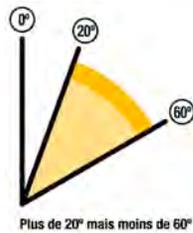
Manutention et levage de charges

Observations

- Sur la position du dos :

Modérément fléchi ou en rotation

Source : ASFE™



Flexion vers l'avant

Flexion latérale

Rotation

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Observations

- Sur la position du dos :

Très fortement fléchi ou en rotation



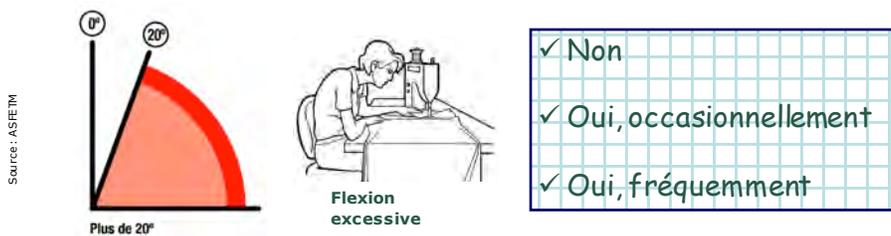
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Observations

- Sur la position du cou :
 - Le travailleur doit-il tourner ou pencher la tête pour travailler ?



© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Observations

- Sur la fréquence du mouvement du dos :
 - Si le travailleur ne fait pas de manutention, reste-t-il la plupart du temps dans la même position ?



| | |
|-------------------------------------|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Non |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Oui |

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Observations

- Sur la fréquence du mouvement du dos :
 - Si le travailleur fait de la manutention (il lève, déplace, pousse, tire ou transporte une charge même légère), les mouvements de son dos sont :



| | |
|-------------------------------------|----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Occasionnels |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Fréquents |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Très fréquents |

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Exercices d'étirement

- Étirons-nous !

Pour étirer le dos et les flancs



Entrelacez les doigts et étirez les bras au-dessus de la tête, en gardant les coudes bien droits. Poussez vers l'arrière le plus loin possible. Les bras toujours au-dessus de la tête, inclinez lentement le tronc vers la gauche, puis vers la droite, pour étirer les muscles des flancs.

Pour étirer le haut et le milieu du dos



Tenez le bras droit avec votre main gauche juste au-dessus du coude. Poussez légèrement votre coude vers l'épaule gauche. Maintenez la position 5 secondes. Répétez l'exercice avec le bras gauche.

Pour étirer le dos et les muscles des jambes



Saisissez le tibia et soulevez la jambe. Penchez vous vers l'avant (en fléchissant le dos) et touchez le genou avec votre nez. Répétez l'exercice avec l'autre jambe.

Source : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Exercices d'étirement

- Étirons-nous !

Pour étirer le tronc, les hanches et les articulations du bas du



Placez vos mains au creux des reins et penchez-vous lentement vers l'arrière jusqu'à ce que vous ressentiez un léger étirement du tronc. L'étirement ne doit pas être douloureux. Maintenez l'étirement pendant 3 secondes. Répétez 10 fois.

Pour étirer le haut du dos, les bras, les mains, les doigts et les épaules



Assis ou debout, le dos droit, entrelacez les doigts, paumes vers le haut. Étirez les bras au-dessus de la tête jusqu'à ce qu'ils soient droits. Maintenez 20 secondes. Assurez-vous que vos muscles abdominaux sont bien rentrés et ne cambrez pas le dos. Inhalez et exhalez en contrôlant votre respiration. Relaxe et répétez.

Source : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Exercices d'étirement

- Étirons-nous !

Dos



Assis, dos bien droit, bon appui des pieds au sol. Abaissez le menton sur la poitrine puis arrondissez le haut du dos en gardant tête et épaules relâchées. Garder les fesses bien fixées sur la chaise.

Côté du dos



Debout, une main sur la hanche, l'autre élevée verticalement. Inclinez latéralement le tronc en étirant bien les bras (opposé au sens de l'inclinaison) au-dessus de la tête. Gardez le bassin en position neutre.

Source : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Exercices d'étirement

- Étirons-nous !

Côté du dos



Debout ou assis, bras à étirer derrière la nuque. Saisissez le poignet à l'aide de l'autre main, et tirer sur le bras doucement vers l'épaule opposée. Vous devez sentir un étirement sur le côté du tronc.

Haut du dos



Poussez les mains une par-dessus l'autre et poussez vers l'avant en arrondissant le haut du dos.

Source : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

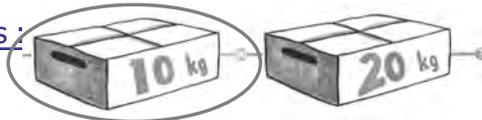
- Choix de la meilleure méthode :
 - Vérifiez d'abord l'objet; s'il est trop volumineux ou trop lourd, **faites-vous aider**.
 - Gardez le dos droit et soulevez votre corps avec les jambes.
 - Soulevez lentement et avec précaution, sans mouvement brusque.
 - Maintenez l'objet aussi près que possible du corps en tenant compte de son centre de gravité.
 - Rappelez-vous qu'il peut être plus difficile de déposer un objet que de le soulever.
 - Pendant que vous portez une charge, il ne faut ni tordre, ni tourner l'épine dorsale.

Manutention et levage de charges

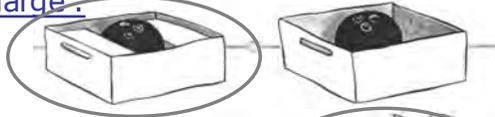
Soulèvement manuel de charges

- Facteurs qui compliquent le soulèvement d'une charge :

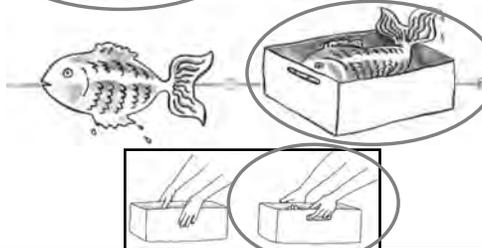
- Poids et dimensions :



- Instabilité de la charge :



- Mauvaise prise :



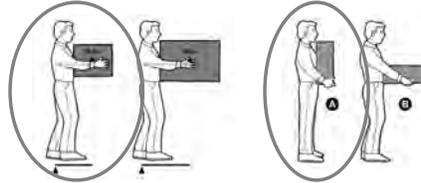
Source : ASPMI et Bectique via ASFTM

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Facteurs qui compliquent le soulèvement d'une charge :

- Distance par rapport au corps :



- Nature du mouvement :

- Du sol à la taille.
- De la taille aux épaules.
- Des épaules au-dessus de la tête.



Source : ASFETM

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Facteurs qui compliquent le soulèvement d'une charge :

- Obstacles dans le chemin :



- Nombre de fois où il est nécessaire de lever la charge.
- Contraintes d'espace.
- Temps de repos entre les mouvements de soulèvement.
- Distance à parcourir avec la charge.

© ASFETM

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Facteurs qui compliquent le soulèvement d'une charge :

Source: ASFE™



- Le coeur :
 - La technique décrite est très exigeante pour le système cardio-vasculaire, particulièrement lorsque le mouvement doit être répété à plusieurs reprises.
 - Il est donc important de savoir si les gens qui ont à soulever des charges sont sujets à des faiblesses cardiaques.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Facteurs qui compliquent le soulèvement d'une charge :

Source: ASFE™



- La jambe :
 - Les gens souffrant de maux aux genoux n'utiliseront pas cette technique même s'ils la connaissent.
 - La douleur les décourage.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Facteurs qui compliquent le soulèvement d'une charge :
 - Si les objets sont trop volumineux et qu'ils ne peuvent pas passer entre les genoux, le fait de plier les genoux ne fait qu'augmenter la longueur du bras de levier; le travail devient donc plus exigeant pour la colonne vertébrale.
 - À poids égal, plus l'objet est volumineux, plus son centre de gravité est éloigné.



Source : ASP Mécat-Biétrique via ASSETM

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Facteurs qui compliquent le soulèvement d'une charge :
 - Il y a encore les facteurs liés à l'environnement :



Photo © Pierre GILLARD/2005-4672

- Chaleur.
- Froid.
- Humidité.
- Vent.
- Neige et glace.
- Autres.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges



EXT2006

- Malgré les désavantages et restrictions mentionnés, cette technique du dos droit et des genoux fléchis demeure tout de même la moins exigeante pour le dos.
- La meilleure solution, c'est de revoir la conception du milieu de travail dans le but de réduire la quantité de soulèvements nécessaires pour exécuter le travail.

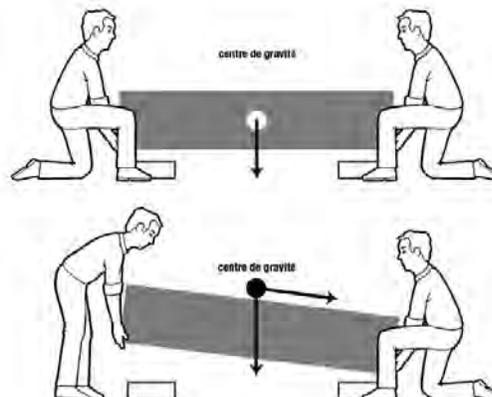
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Autres facteurs :
 - Mauvaise synchronisation lors de transport de charge en équipe :



Source: ASFE™

© Musée de l'aérospatiale du Québec

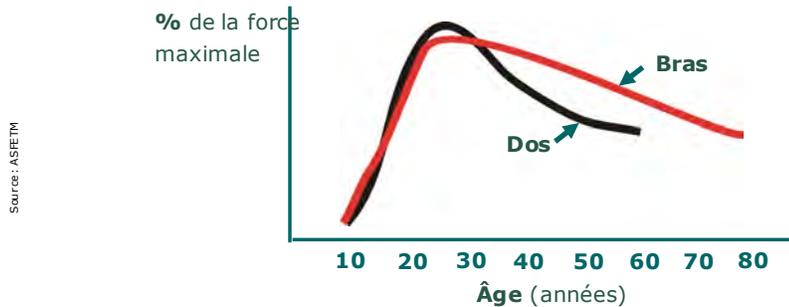
Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Autres facteurs :

- Selon les individus : sexe et âge.



Manutention et levage de charges

Soulèvement manuel de charges

- Autres facteurs :

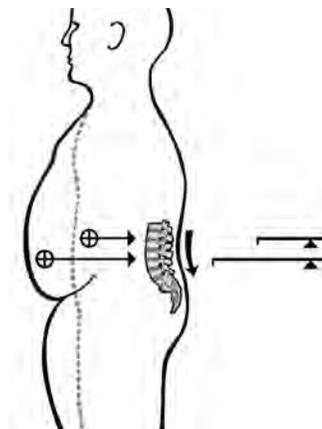
- Conditions personnelles : poids et obésité.

L'excès de poids ajoute au travail du dos et en particulier lorsqu'il se concentre à l'abdomen :

Déplacement du centre de gravité vers l'avant, ce qui sollicite davantage les muscles du dos.

De plus, tout ce que l'on porte dans les bras se trouve plus loin donc **bras de levier plus grand**.

Musculature souvent plus faible et moins endurante.



Manutention et levage de charges

Chercher l'erreur



- L'entrepôt est mal aménagé.
- Les tablettes bloquent l'aire de circulation, obligeant le travailleur à faire des contorsions pour déposer la boîte.

© CSST/ETD-5071
Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Chercher l'erreur



- Coincé entre les deux palettes, il fait à la fois une flexion et une torsion du tronc, ce qui est très mauvais pour le dos !

© CSST/ETD-5071
Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Chercher l'erreur



- Le second travailleur, à l'autre extrémité, doit porter la charge sur ses épaules.
- Le poids étant mal réparti entre les deux travailleurs, chacun risque de se blesser.

© CSST/ETD971
Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Chercher l'erreur



- Des chaussures de sport dans un entrepôt ?
- Il ne faudrait pas qu'un objet lourd ou tranchant tombe sur les pieds du travailleur !

© CSST/ETD971
Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Chercher l'erreur



- Des pièces de bois et de carton obstruent le chemin; il y a risque de chute et de glissade !



© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Suggestions d'amélioration

Avant



- Transport et manutention de feuilles de métal.

L'opérateur de cisaille devait aller chercher de grandes feuilles de métal (4 pieds par 8 à 12 pieds), les apporter manuellement à la cisaille et les tirer dessus.

Facteur de risque
Manipulation de pièces encombrantes et flexibles.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Suggestions d'amélioration



© ASPEM

Après



© ASPEM

- Transport et manutention de feuilles de métal.

- Utilisation d'un chariot mobile muni d'une table basculante sur laquelle est glissée la feuille de métal.
- Le chariot est poussé jusqu'à la cisaille.
- À l'aide d'une poignée, le travailleur lève la table et pousse la feuille sous la cisaille.

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Exercices récapitulatifs

- Quelle est la bonne manière ?



EXT2002

OU



EXT2001

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Exercices récapitulatifs

- Quelle est la bonne manière ?



EXT2005

OU



EXT2004

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Exercices récapitulatifs

- Quelle est la bonne manière ?



EXT2009

OU



EXT2010

© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Exercices récapitulatifs

- Quelle est la bonne manière ?



OU



© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Conclusions

- Petit exercice de la position neutre du dos debout :



Pour éviter les blessures au dos, le plus souvent possible, adoptez la **position neutre**. Dans cette position :

- Votre colonne n'est pas sous tension
- La courbe en « s » distribue uniformément votre poids

Dès que vous quittez cette position, vous imposez des contraintes à votre dos.

Debout, le dos contre un montant de porte, touchez le chambranle avec la partie supérieure de votre dos et avec vos fesses. Avancez vos talons à quelques pouces du chambranle de la porte.

Vous devez pouvoir glisser une main derrière votre dos. Votre nuque, vos épaules, vos hanches et l'avant de vos chevilles sont dans le même plan vertical.

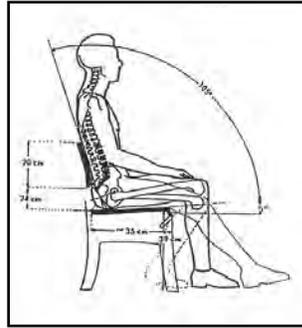
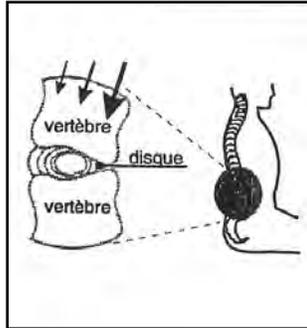
© Musée de l'aérospatiale du Québec

Document à des fins de présentation

Manutention et levage de charges

Conclusions

- Position neutre du dos assis :



En position assise, le bassin bascule vers l'arrière et la courbure « naturelle » lombaire se trouve réduite. Ceci a pour conséquence que les pressions se répartissent de façon inégale sur les disques de la section lombaire. C'est principalement pour cette raison qu'un appui lombaire est nécessaire en position assise. Il permet de réduire ce basculement.

Manutention et levage de charges



Merci de votre attention