

# Postures et maux de dos en imprimerie



Association paritaire de santé et de sécurité du  
travail, secteur imprimerie et activités connexes

L'Association paritaire de santé et de sécurité du travail, secteur imprimerie et activités connexes, est un organisme sans but lucratif. La promotion de la prévention est sa principale raison d'être. L'Association est au service de tous ceux et celles qui oeuvrent dans son secteur d'activités.

L'information contenue dans cette brochure correspond à ce qui est généralement admis, au meilleur de notre connaissance, lorsqu'on traite des maux de dos associés à la posture. L'Association ne peut garantir l'exactitude absolue ou le caractère exhaustif de cette publication. Nous déclinons toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions qui pourraient s'y trouver et de l'application qui pourrait s'ensuivre.

La reproduction, en tout ou en partie, est autorisée, à la condition d'en mentionner la source et de nous en adresser copie.

1ère édition : septembre 1994  
2e édition : novembre 2002

FI 02-11-14

# Postures et maux de dos en imprimerie



Association paritaire de santé et de sécurité du  
travail, secteur imprimerie et activités connexes

## **Conception et rédaction**

Joanne Lagarde

Marie Ménard

## **Conception graphique et illustrations**

Joanne Lagarde

Francine Lécuyer

Marie Ménard

Mario Monastesse

## **Remerciements**

- à la Corporation professionnelle des physiothérapeutes du Québec, son groupe d'intérêt en orthopédie, France Hamel et Johanne Sabourin pour leurs précieux conseils
- aux personnes oeuvrant dans notre industrie qui ont participé à notre étude
- à tous les membres du personnel de l'Association pour leur collaboration à la préparation de ce document.

Pour éviter d'alourdir le texte, nous avons utilisé le masculin avec une valeur neutre; on comprendra que, d'une manière générale, ce document concerne les travailleurs et les travailleuses de notre industrie.

On peut se procurer des exemplaires de ce document en s'adressant à :

l'Association paritaire de santé et de sécurité du travail,  
secteur imprimerie et activités connexes

7450 boul. Les Galeries d'Anjou, bureau 450

Anjou (Québec) H1M 3M3

téléphone (514) 355-8282

télécopieur (514) 355-6818

[www.aspimprimerie.qc.ca](http://www.aspimprimerie.qc.ca)

# Sommaire

---

---

<b>Présentation</b>	4
<b>Introduction</b>	5
<b>Anatomie du dos</b>	6
La colonne vertébrale	6
Le disque	7
Les ligaments et les muscles	9
Le rôle des abdominaux	10
<b>Postures contraignantes et effets sur le dos</b>	11
Flexion du tronc vers l'avant	12
Torsion	14
Torsion et flexion	14
Bras allongés au niveau des épaules	16
Posture adoptée en tirant une charge	17
Posture statique	18
<b>Mesures préventives</b>	20
Organisation matérielle	20
Organisation du travail	23
Formation	24
Prise en charge individuelle	25
<b>Exercices</b>	26

## Présentation

---

En juillet 1992, l'Industrial Accident Prevention Association publiait une étude où on identifiait 3 principaux facteurs de risques associés aux entorses et foulures en imprimerie : la posture, la force et la répétition.

Dix ans plus tard, des statistiques produites par la CSST révèlent que plus de 41 % de l'ensemble des lésions indemnisées en imprimerie pour l'année 2000 sont d'ordre musculo-squelettique. Ces lésions incluent des troubles aux membres supérieurs et au dos.

C'est dans l'objectif de réduire la fréquence et la gravité des lésions au dos que ce document avait été réalisé en septembre 1994 et qu'il vous est proposé à nouveau.

## Introduction

---

---

En imprimerie, la posture est l'un des principaux facteurs de risques pour le dos.

La posture se définit par la position du tronc, de la tête et des membres. Une posture adéquate est celle qui impose le moins de contraintes aux structures et tissus. À l'opposé, les postures contraignantes sont souvent inconfortables. Elles génèrent des tensions qui peuvent résulter en douleurs ou blessures au dos. En améliorant la posture, on peut donc réduire le nombre et la gravité des blessures au dos. C'est dans cet objectif que nous vous proposons cette brochure.

Nous vous présentons d'abord des informations de base sur l'anatomie du dos. Nous vous illustrons ensuite les principales postures contraignantes pour le dos à partir de situations réelles de travail observées en imprimerie. La troisième partie donne un aperçu de différentes avenues possibles en prévention. La dernière partie, et non la moindre, présente une série d'exercices visant à améliorer votre condition physique.

Pour toute information additionnelle concernant la posture et les maux de dos en imprimerie, nous vous invitons à communiquer avec nous.

Bonne lecture!

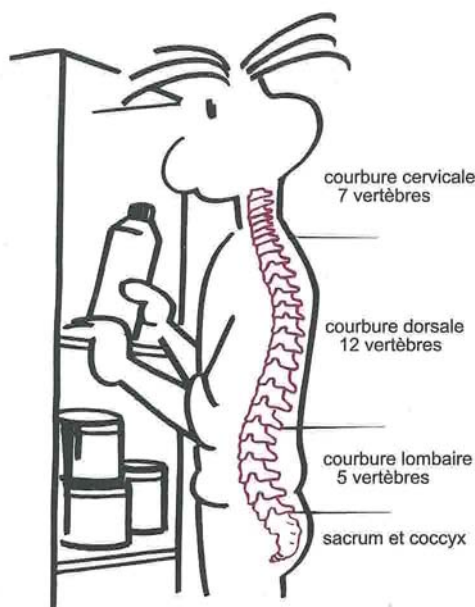
## Anatomie du dos

---

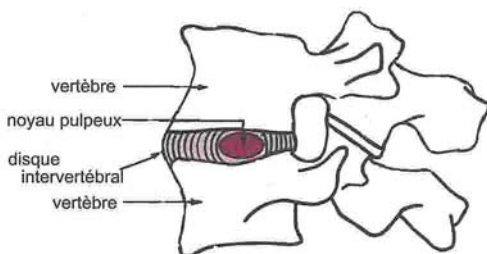
Il est indispensable de connaître quelques notions d'anatomie pour comprendre le fonctionnement du dos. Nous accorderons une attention particulière aux principales composantes du dos, soit la colonne vertébrale ainsi que les muscles et les ligaments qui s'y rattachent.

### La colonne vertébrale

La colonne vertébrale est fixée sur le bassin et s'élève jusqu'à la tête. La cage thoracique et la ceinture scapulaire (épaules) s'y rattachent. Constituée de 24 vertèbres séparées de coussinets appelés disques intervertébraux, la colonne vertébrale est à la fois rigide, afin de protéger l'axe nerveux vital, et souple pour permettre une grande mobilité. Elle possède trois courbures qui ont pour rôle d'augmenter la stabilité, la flexibilité et la capacité d'absorption des chocs.

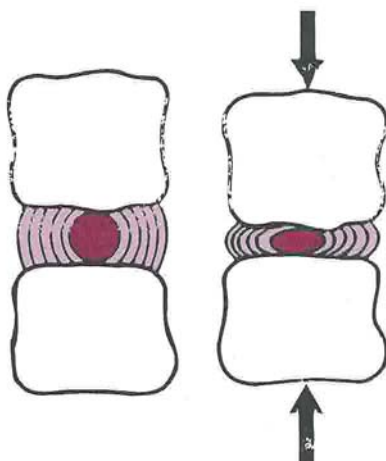


Chaque articulation du dos comprend deux vertèbres. Celles-ci sont séparées par un disque, lequel est constitué d'un noyau entouré de tissu élastique jouant le rôle d'amortisseur. Les mouvements de chaque articulation sont limités. C'est grâce à l'ensemble de ses articulations que la colonne possède une grande mobilité.



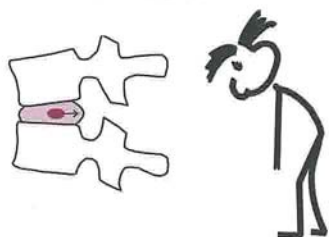
## Le disque

Les disques servent d'amortisseur (ils amortissent les chocs et les pressions exercées) et donnent de la flexibilité à la colonne vertébrale. Ce système fonctionne très bien s'il est intact. Le disque est cependant fragile; il peut vieillir prématurément à cause de mauvaises conditions mécaniques.

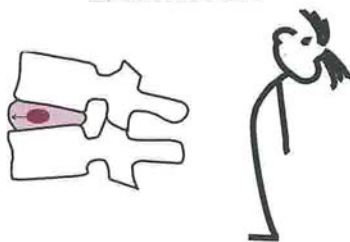


Chaque disque a un noyau en son centre. C'est le déplacement de ce noyau qui permet les différents mouvements.

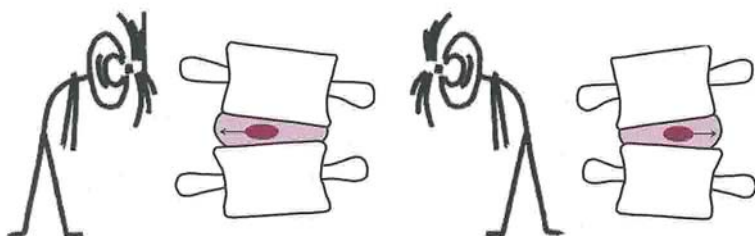
### Flexion



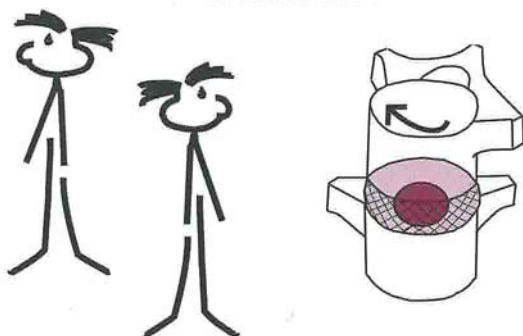
### Extension



### Inclinaisons latérales



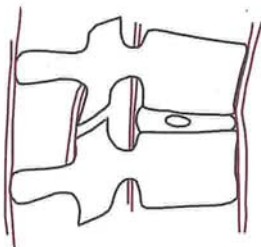
### Rotations



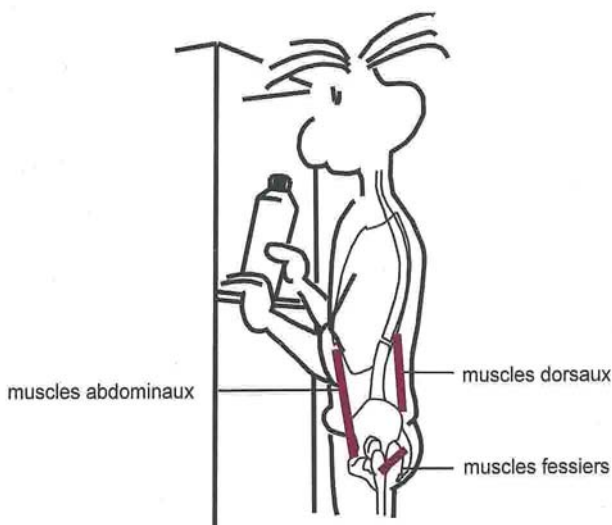
## Les ligaments et les muscles

Les ligaments et les muscles sont disposés de part et d'autre de la colonne vertébrale. Ils la solidifient et la font bouger.

Les ligaments unissent les vertèbres les unes aux autres et contribuent à stabiliser les articulations.



Trois groupes musculaires font bouger la colonne vertébrale : les muscles du dos, les abdominaux et les fessiers. De nombreux muscles sont donc impliqués ; ils interviennent selon le type de mouvement exécuté.

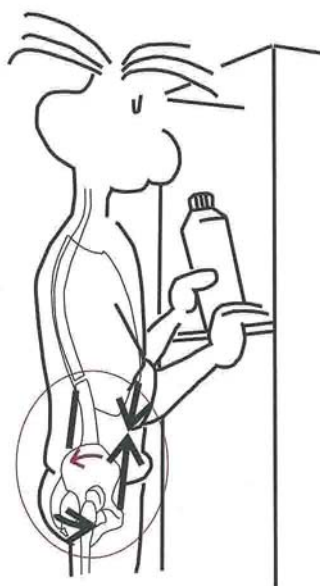


## Le rôle des abdominaux

Les muscles abdominaux jouent un rôle important dans la prévention des maux de dos. La contraction des abdominaux permet de basculer le bassin vers l'arrière et de redresser la courbure au niveau du bas du dos. Elle soulage ainsi les pressions exercées sur les disques intervertébraux de la région lombaire.



sans contraction abdominale



avec contraction abdominale

## Postures contraignantes et effets sur le dos

---

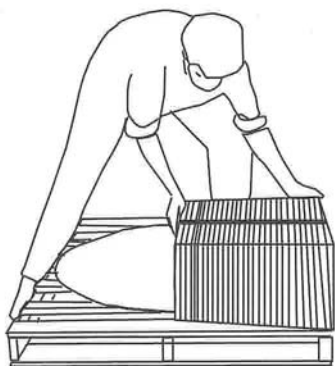
Les postures sont dites contraignantes lorsqu'elles peuvent être source de fatigue et générer des problèmes aux articulations, muscles ou ligaments.

La posture est influencée par la tâche (ex. gestes, prises d'information visuelle), par les caractéristiques individuelles des travailleurs (ex. expérience, âge, taille), et les caractéristiques du poste de travail (ex. aménagement, dimensions). Pour évaluer les postures, on doit nécessairement prendre connaissance de ces différents éléments.

Voici quelques postures contraignantes observées en imprimerie. Vous reconnaissez-vous? Avez-vous observé des postures semblables dans votre milieu de travail?

## Flexion du tronc vers l'avant

Les flexions du tronc vers l'avant sont particulièrement observées lors de l'empilage du papier sur des palettes situées au niveau du sol et lors de la préparation des rouleaux de papier.



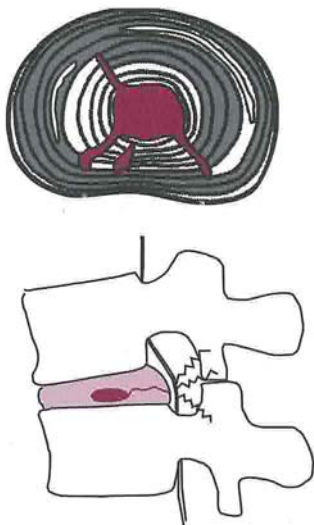
## La flexion du tronc crée des risques de blessures au dos. Pourquoi?

La flexion du tronc est principalement concentrée entre les vertèbres situées au bas du dos (région lombaire). Les fortes contraintes que subit cette région expliquent son usure prématurée chez plusieurs personnes.

En position debout, les pressions appliquées sur les disques sont réparties également. En flexion du tronc vers l'avant, les pressions s'exercent sur la partie avant du disque et le noyau se déplace vers l'arrière.

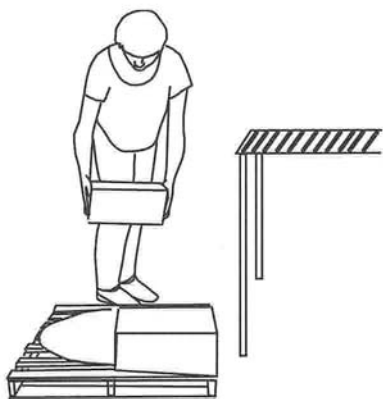
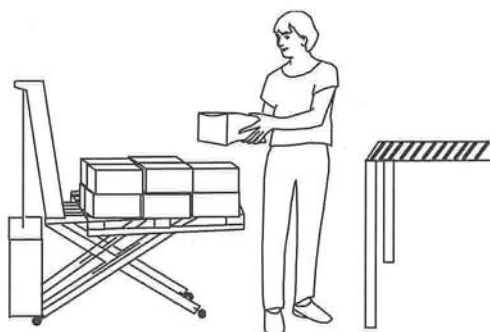
En imprimerie, la quantité de soulèvements en flexion du tronc vers l'avant est très importante et les charges soulevées souvent lourdes. Ces facteurs déterminent des contraintes qui peuvent dépasser la capacité de résistance du disque.

Lorsque la capacité de résistance du disque est atteinte, de petites fissures peuvent se développer. Le noyau a alors tendance à être expulsé vers l'arrière du disque et risque d'atteindre les différentes structures s'y trouvant. Il en résulte alors d'importantes douleurs et blessures.



## Torsion

La torsion est provoquée par la rotation du tronc. En imprimerie, on peut l'observer lorsque les travailleurs empilent ou déposent sur une surface située derrière eux, particulièrement lorsque la vitesse d'exécution est élevée.

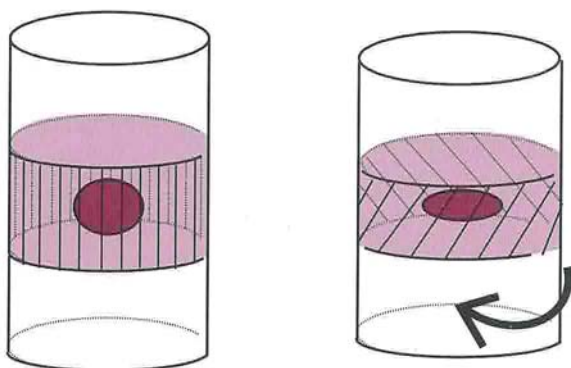


## Torsion et flexion

La torsion accompagnée d'une flexion du tronc est observée fréquemment à la sortie des machines lorsque l'empilage est fait sur une palette située au niveau du sol.

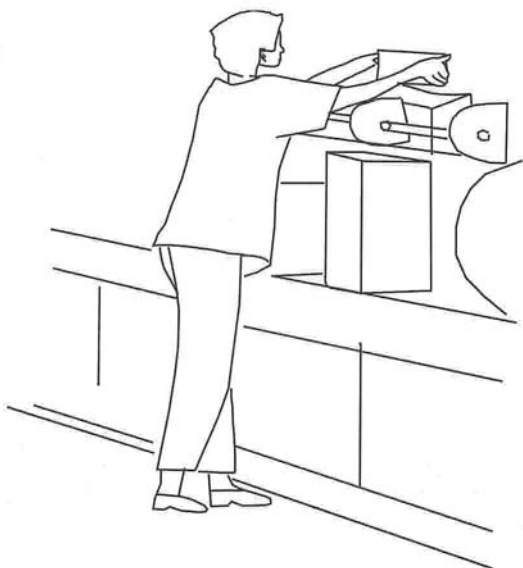
## La torsion peut créer des problèmes au dos. Pourquoi?

Les torsions correspondent à des mouvements de rotation du tronc. Lors des torsions, les fibres du disque s'étirent et se croisent les unes sur les autres. La tension des fibres augmente et la hauteur du disque diminue, ce qui a pour effet de comprimer le noyau. Il en résulte une diminution de la capacité des disques à absorber les pressions ou les chocs.



Le mouvement qui associe torsion et flexion du tronc vers l'avant augmente donc les risques de blessures. En effet, cela peut entraîner des déchirures au niveau du disque et, la pression étant plus grande, un déplacement du noyau à travers les fissures.

## Bras allongés au niveau des épaules

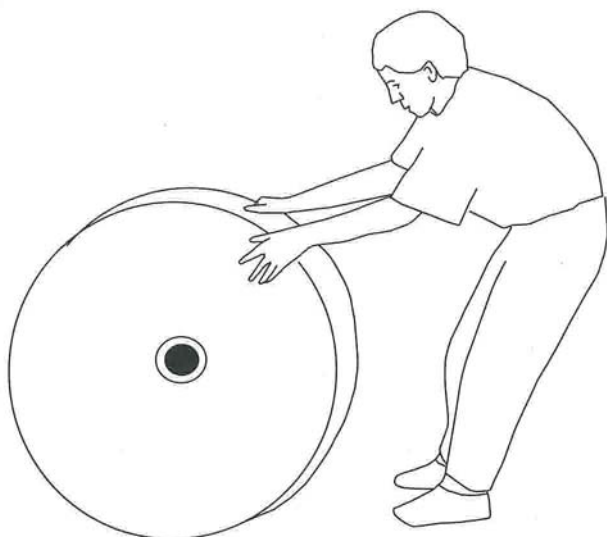


Cette posture est observée lorsque les surfaces de dépôt sont trop élevées. Les travailleurs doivent alors étirer leurs bras au niveau ou au-dessus de leurs épaules.

Soulever des charges avec les bras allongés à la hauteur des épaules ou au-dessus implique une élévation des épaules et une extension du cou. Il se produit alors des tensions importantes au niveau des muscles du haut du dos (les trapèzes), ce qui peut expliquer les douleurs ressenties.

## Posture adoptée en tirant une charge

De façon générale, il est plus difficile de tirer que de pousser. La posture adoptée en tirant est plus contraignante parce que le dos tend à fléchir vers l'avant. La musculature du dos doit alors travailler très fort pour résister à cette flexion.



## Posture statique

Maintenues sur de longues périodes, les postures statiques, que ce soit debout ou assis, sont contraignantes. Elles augmentent les pressions exercées sur le dos.



En reliure et finition, le travail est souvent exécuté debout pendant la majeure partie du quart de travail.

En composition comme en infographie, le travail à l'écran nécessite souvent plusieurs heures en position assise.



## **Quels risques comportent les postures statiques?**

Toute position maintenue sur une période prolongée est considérée comme étant statique. Le travail statique impose une contraction musculaire constante; les mêmes muscles sont constamment sollicités. À l'opposé, le travail dynamique favorise la contraction et le relâchement des muscles.

Lorsqu'on contracte un muscle de façon constante, le diamètre des vaisseaux sanguins diminue rendant difficile la circulation du sang; les éléments essentiels au bon fonctionnement des muscles ne peuvent donc pas être fournis adéquatement par le sang. Les muscles se fatiguent alors plus vite et la récupération est plus longue. Le changement de position aide à retarder les sensations de fatigue.

## Mesures préventives

---

---

Adopte-t-on volontairement des postures inconfortables? Non! Dans la vaste majorité des cas, ce sont des facteurs externes aux travailleurs qui sont à l'origine des postures inconfortables. Il est possible de réduire les postures contraignantes tout en favorisant le travail lorsqu'on connaît bien les facteurs qui déterminent les postures adoptées.

Il existe différents domaines d'intervention en prévention dont l'organisation matérielle et l'organisation du travail, la formation et la prise en charge individuelle.

### Organisation matérielle

L'organisation matérielle concerne notamment les équipements utilisés et la localisation des surfaces de travail.

#### Les équipements

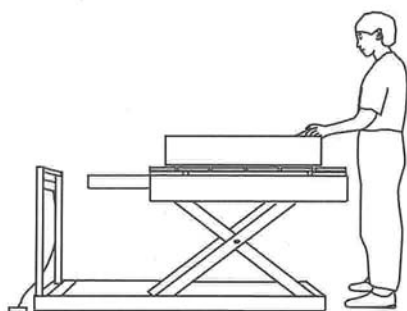
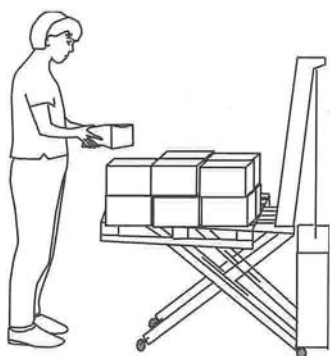
Des équipements mieux conçus peuvent contribuer à l'amélioration du travail réalisé et des postures adoptées. En installant ou modifiant certains équipements, on peut donc contribuer à résoudre des malaises occasionnés par des postures contraignantes.

#### La localisation des surfaces de travail

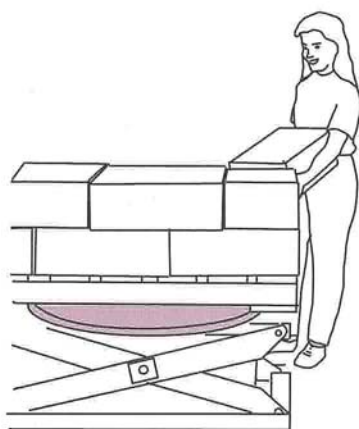
La localisation des surfaces de prise et de dépôt des charges est aussi déterminante. C'est pourquoi il faut privilégier les hauteurs et les distances horizontales qui favorisent des postures confortables. Il faut aussi retirer ou déplacer tout obstacle qui empêche l'adoption de postures confortables.

## Pour diminuer les flexions du tronc vers l'avant

L'installation de tables ou plates-formes élévatrices permet de maintenir la hauteur de la charge manipulée à la portée verticale des travailleurs. Munies d'un système de réglage, facile d'utilisation, elles peuvent être ajustées au fur et à mesure qu'on empile ou décharge.



L'emplacement de la charge manipulée est aussi déterminant. La charge doit être le plus près possible du corps afin d'éviter le soulèvement avec les bras allongés vers l'avant. Les tables ou les chariots munis d'un disque rotatif permettent de tourner la surface pour que le papier soit atteint facilement.



## Pour réduire les postures statiques

Il faut privilégier les postes offrant la possibilité de s'asseoir. Rester en position statique, pendant de longues périodes, occasionne souvent malaises et fatigue. L'alternance entre les positions debout et assis permet de faire intervenir des muscles différents pendant que d'autres se relâchent, ce qui facilite la récupération et prévient la fatigue.



La chaise élevée offre la possibilité de s'asseoir devant une surface de travail aménagée pour le travail debout.

Le siège assis-debout a une surface inclinée qui sert d'appui-fesses. Ce siège permet d'alterner facilement de position (debout et assis). Cela convient particulièrement aux postes semi-fixes où les travailleurs doivent se déplacer fréquemment.



## Organisation du travail

L'organisation du travail peut être à l'origine de problèmes de maux de dos. La durée et la répartition des tâches, la vitesse d'exécution ou le rythme de travail imposé, l'absence de pause ou de rotation des postes en sont quelques exemples.

Une intervention au niveau de l'organisation du travail peut permettre l'instauration de mesures préventives ou correctives. La rotation des tâches notamment offre une solution intéressante qui permet de varier les postures et d'éviter les postures incommodes répétées ou maintenues sur une période prolongée.

## Formation

La formation permet de comprendre les effets qu'ont les postures sur le corps humain. Pour être efficace, la formation doit aussi tenir compte des travailleurs et des situations réelles de travail.

Avec une formation appropriée, les travailleurs pourront faire des choix éclairés de leurs méthodes de travail. Ils sauront adopter des façons de faire qui tiennent compte des moyens dont ils disposent, de leur condition personnelle et de leurs connaissances.

## Prise en charge individuelle

Chacun de nous est en mesure de contribuer à l'amélioration de sa condition personnelle. L'importance d'une bonne condition physique n'est plus à démontrer.

Être en bonne forme ne met personne à l'abri des accidents. Il est cependant certain qu'un bon tonus musculaire donne plus de résistance. Il est aussi démontré qu'une personne qui est en bonne condition physique récupère plus vite qu'une autre qui est en moins bonne forme lorsqu'elle subit une blessure.

C'est dans cette optique que, grâce à la précieuse collaboration de la CORPORATION PROFESSIONNELLE DES PHYSIOTHÉRAPEUTES DU QUÉBEC, nous vous présentons quelques exercices qui peuvent contribuer à l'amélioration de votre condition physique, principalement de votre dos.

## Exercices

---

---

Faire de l'exercice est non seulement souhaitable, c'est indispensable.

Trois groupes musculaires font bouger la colonne vertébrale : les dorsaux, les fessiers et les abdominaux. Tous ont un rôle de soutien important. Ils aident à maintenir de bonnes postures. Trop mous ou relâchés, ils ne peuvent pas faire leur travail musculaire. Le dos prend alors de mauvaises postures, ce qui engendre des risques à l'effort.

Faire de l'exercice c'est déjà un bon départ pour une réelle prise en charge individuelle. Chacun est responsable de sa condition physique.

### Conseils de base

Lorsqu'on fait de l'exercice, il faut y aller doucement, ne jamais donner de coups et éviter les efforts brusques.

Il faut exécuter les exercices lentement, sans bloquer sa respiration; écouter les signaux que donne le corps pour respecter ses limites.

Le niveau de difficulté des exercices doit être augmenté graduellement. Si un exercice s'avère trop difficile, il faut revenir à ceux avec lesquels on se sent à l'aise.

L'exercice est bénéfique lorsqu'il est fait régulièrement. C'est la qualité et la régularité qui comptent.

Pour faire de l'exercice, il faut porter des vêtements confortables et s'installer sur une surface ferme.

## Exercices de détente



Le matin, au réveil, les muscles sont endormis. C'est pourquoi il faut prendre le temps de bien s'étirer avant de se lever, histoire de les réveiller.

Il est aussi possible de faire des exercices de détente pendant la journée, au travail comme à la maison. Quelques pauses détente sont bénéfiques; c'est une affaire de quelques secondes chaque fois.



## Pour renforcer les abdominaux



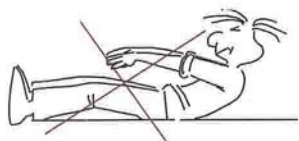
Couché sur le dos, genoux fléchis et menton bien rentré.

Soulever la tête et les épaules en dirigeant les mains au-dessus des genoux. Aller toucher les genoux avec les deux mains. Tenir cette position en comptant jusqu'à 5 puis relâcher.

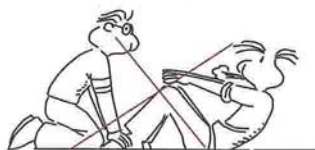


Répéter 5 fois. Quand on réussit sans difficulté à faire cet exercice une dizaine de fois, on peut passer au second.

### Attention!



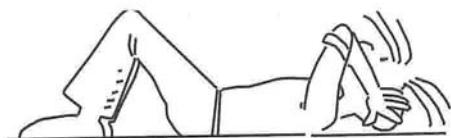
Ne pas faire cet exercice les jambes allongées.



Garder les pieds au sol sans l'aide d'une personne ou d'un objet.

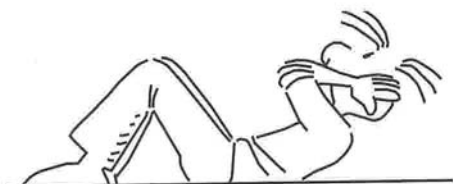


Ne pas faire ce mouvement jusqu'à la position assise. Il y aurait risque de blessure.

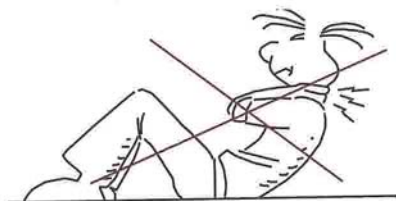


Couché sur le dos, genoux fléchis, les mains sur les oreilles, menton bien rentré.

Soulever la tête et les épaules. Monter jusqu'à un angle de 30 degrés de façon à conserver le bas du dos au sol.

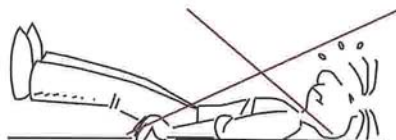


Tenir cette position en comptant jusqu'à 5 puis relâcher. Répéter 5 fois. Si c'est trop difficile, retourner à l'exercice précédent.



**Attention!**

Il ne faut pas placer les mains derrière le cou.



Il faut éviter cet exercice.

## Pour assouplir les muscles du dos



Il s'agit d'un exercice d'étirement.

Se coucher sur le dos, genoux fléchis et menton bien rentré.



Tirer le genou droit vers la poitrine avec les deux mains. Tenir en comptant jusqu'à 5 et relâcher.

Recommencer l'exercice avec le genou gauche.

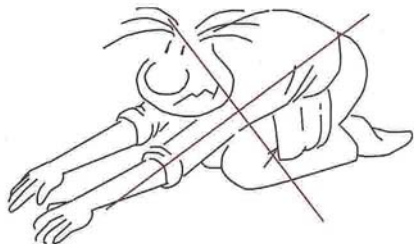
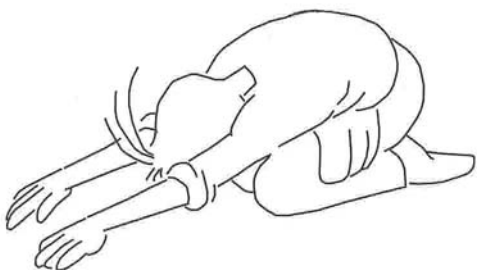


Recommencer à nouveau avec les deux genoux.



Assis sur les talons, placer une serviette roulée au niveau de l'abdomen, sous le nombril. (Cet exercice n'est pas recommandé à ceux qui ont mal aux genoux.)

Relâcher la nuque et se laisser descendre lentement vers le sol en s'appuyant sur les mains, puis sur les coudes. Vous sentirez un étirement.



**Attention!**

Il ne faut pas relever la tête en faisant cet exercice.

## **Bibliographie**

*Anatomie pour le mouvement*, Blandine Calais-Germain, Édition Désiris, tome 1, 1991

*Ergonomie de l'activité physique*, Monique Lortie, notes de cours, UQAM, 1991

*Faites face à votre dos...* (dépliant), Corporation professionnelle des physiothérapeutes du Québec, 1985

*Physiologie articulaire*, I.A. Kapanaji, Maloine S.A. Éditeur, tome 3, Paris, 1986

*Strains and Sprains in the Printing Trades*, Research Report, Industrial Accident Prevention Association, 1992