

# Accompagnement de la mobilité de la personne aidée



# Module 151



## Compétences et objectifs de formation

### Compétence 5

Accompagner la personne dans son installation et ses déplacements en mobilisant ses ressources et en utilisant les techniques préventives de mobilisation.

### Objectifs de formation

Être capable de :

- ▶ accompagner la personne dans son installation et ses déplacements ;
- ▶ évaluer et mobiliser les ressources de la personne et favoriser son autonomie ;
- ▶ identifier et utiliser les techniques préventives de manutention ;
- ▶ utiliser les aides à la manutention (matériel) ;
- ▶ identifier les situations à risque pour la personne et pour soi-même, et les mesures de prévention appropriées.

# 5.1

## La physiologie du mouvement, les gestes et postures au travail

### 1 Définitions de l'ergonomie

L'ergonomie se situe au carrefour de disciplines diverses. Elle a connu un développement important ces dernières années. Il y a deux approches complémentaires en ergonomie :

- l'*ergonomie de l'activité de travail* qui vise à améliorer les conditions au poste de travail, l'organisation du travail et les techniques, c'est-à-dire les gestes et les postures. L'objectif est de réduire les risques d'accident ;
- l'*ergonomie des équipements* qui tend à élaborer des normes pour la fabrication de matériels (ex. : équipement en crèche, poussette pour enfant, fauteuil roulant...).

### 2 La physiologie du mouvement

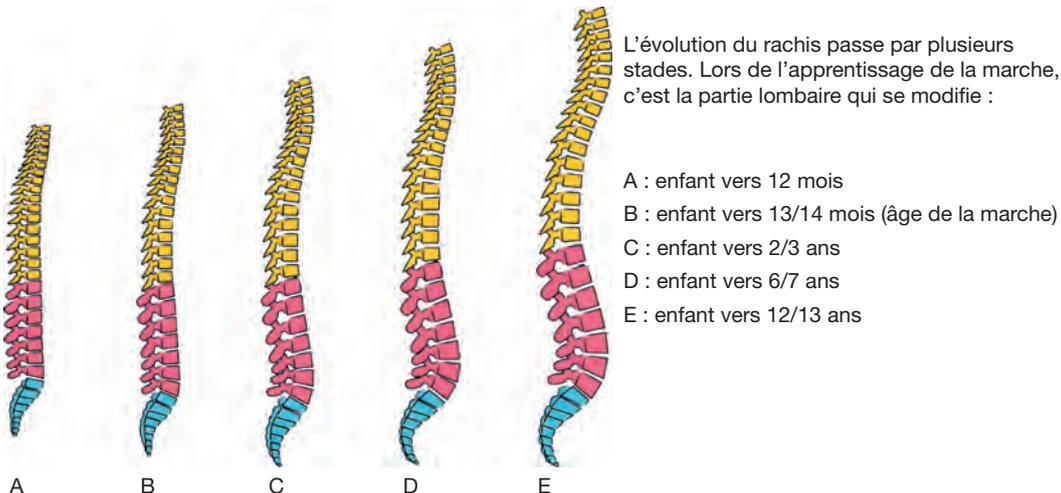
L'appareil locomoteur est composé d'os, d'articulations et de muscles (cf. chapitre 3.3 du module 3). Nous allons voir brièvement le développement du rachis et des jambes chez l'enfant, véritables piliers de son corps.

#### A Le développement du rachis chez l'enfant (fig. 5.1)

Le rachis est composé de 33 vertèbres. Il doit satisfaire deux besoins contradictoires : stabilité et mobilité.

- De face, il est droit, ce qui assure sa *stabilité*. Ses mécanismes de soutien sont les disques intervertébraux et les ligaments (riches en récepteurs de la douleur).
- De profil, il présente des courbes qui assurent sa *mobilité*.

Fig. 5.1 Développement du rachis.



#### B Le développement des jambes

Les jambes de l'enfant vont passer par trois stades de développement :

- jusqu'à l'âge de 12 à 18 mois, les jambes sont *arquées* : c'est le développement des muscles, grâce à la marche, qui les fera se redresser. Les pieds se tournent plutôt vers le centre ;
- entre 18 et 24 mois, les jambes arquées se transforment souvent en *genoux rentrés* qui peuvent persister, dans certains cas, jusqu'à l'âge de 12 ans ;
- plus tard, l'ensemble du corps se *rééquilibre* et les jambes se *redressent*.

L'AP doit conseiller aux parents de ne pas mettre trop tôt des chaussures aux enfants et de faire l'apprentissage de la marche pieds nus.

L'AP doit savoir que l'enfant n'est pas un adulte miniature. Il est différent de lui sur les plans morphologique, physiologique et psychologique : vouloir entraîner un enfant sur le modèle de l'adulte est une erreur.

- L'enfant a moins de force, sa masse musculaire est faible (attention aux exercices physiques ou sportifs inadaptés).
- Il évacue difficilement la chaleur métabolique en raison d'une transpiration faible (attention aux coups de chaleur).
- Il supporte moins bien le froid (attention aux refroidissements).
- Ses muscles, tendons, ligaments et os, en plein développement, sont plus fragiles (attention aux sports traumatisants).
- Sa consommation énergétique est très élevée (attention aux apports nutritionnels).
- Il a envie de jouer et non de concourir (attention à l'esprit de compétition souvent inapproprié).

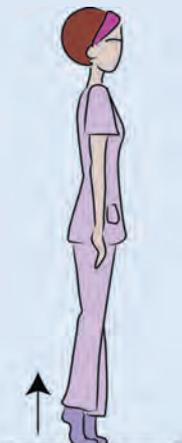
## C Les mouvements du corps<sup>1</sup>

Un mouvement est le résultat d'une contraction musculaire. La contraction de ce muscle va déplacer une articulation et les os qui s'y rattachent.

Le corps humain peut effectuer jusqu'à 1 000 mouvements par jour au cours de ses activités. Toutefois, les plus fréquents sont les mouvements de flexion, extension, abduction et adduction (tableau 5.1) :

- ▶ la flexion est un mouvement qui rapproche deux os l'un de l'autre ;
- ▶ l'extension est le mouvement inverse de la flexion ;
- ▶ l'abduction est un mouvement qui écarte un membre du plan médian du corps, et l'adduction est le mouvement inverse.

**Tableau 5.1** Les mouvements du corps.

Plier le tronc	Type de mouvement : Flexion	S'étirer sur la pointe des pieds	Type de mouvement : Extension
	<b>Muscle(s) responsable(s) :</b> Grand droit abdominal et grand oblique <b>Forme du muscle :</b> En éventail		<b>Muscle(s) responsable(s) :</b> Triceps <b>Forme du muscle :</b> En fuseau

1. Dr R.S. Mendelsohn, *Des enfants sains... même sans médecin*, Genève : Éditions Soleil ; 1987.

Lever le bras	Type de mouvement : Abduction	Baisser le bras	Type de mouvement : Adduction
	<b>Muscle(s) responsable(s) :</b> Delfoïde <b>Forme du muscle :</b> En éventail		<b>Muscle(s) responsable(s) :</b> Grand pectoral (le deltoïde et le grand pectoral sont antagonistes) <b>Forme du muscle :</b> En éventail

## D L'observation des gestes et postures au travail

### Situation

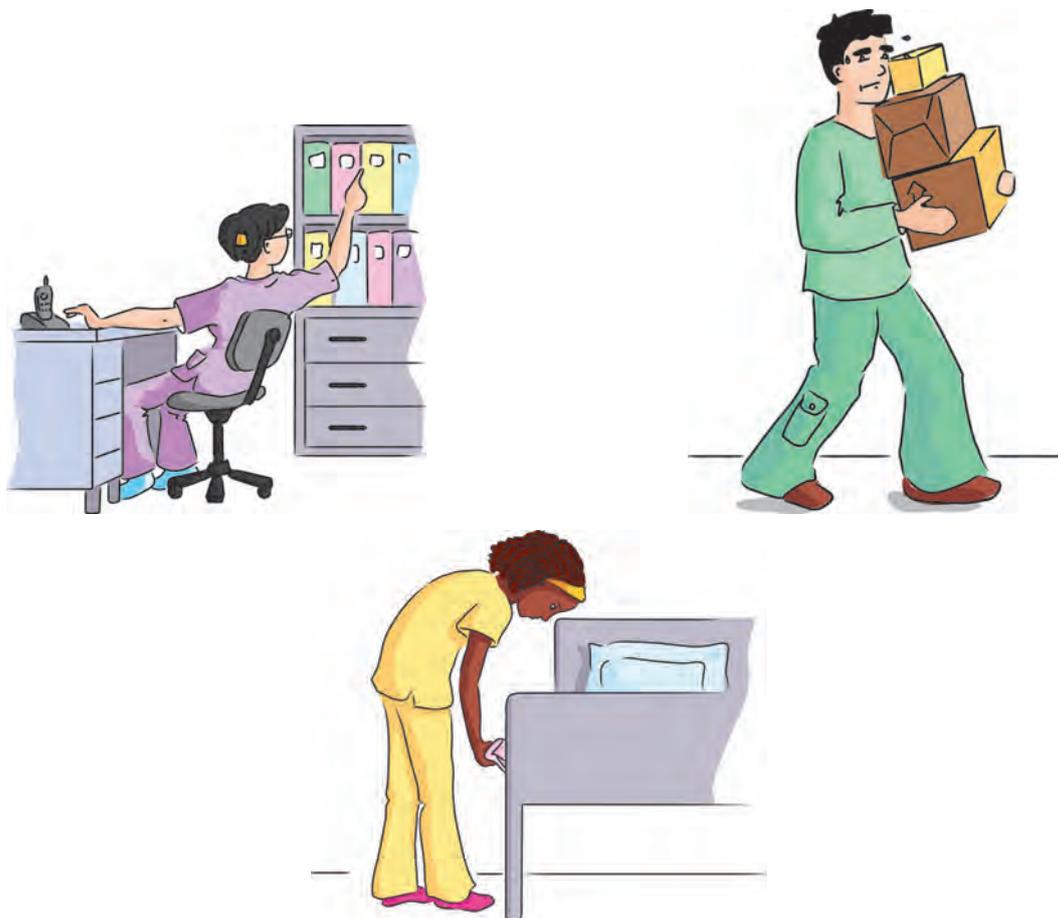
#### Observons trois situations de travail à l'hôpital (fig. 5.2)

**a.** Léa, 55 ans, est cadre puéricultrice en service de pédiatrie. Elle travaille une partie de la journée à son bureau afin de planifier les journées des soignants. Son travail est surtout administratif : elle consulte l'ordinateur et les dossiers (parfois volumineux), rangés sur un rayonnage près de son bureau. Ce rayonnage est prévu pour une consultation en position « debout ». Léa, en réalité, pour gagner du temps, reste assise (le téléphone à la main) et se penche en arrière pour saisir les dossiers et les poser sur le bureau. Elle rédige aussi des lettres sur ordinateur, pour les remettre aux médecins lors de la visite des patients.

**b.** Léo, 52 ans, est magasinier à la buanderie de l'hôpital où il reçoit le matériel et le répare. Cela nécessite le port de charges pesant facilement de 10 à 20 kg chacune qu'il doit poser sur un chariot mobile. Pour aller plus vite, il est parfois obligé d'en porter plusieurs à la fois, et il se retrouve facilement avec 40 kg au bout de chaque bras. De plus, il doit se baisser pour aller les chercher ou bien se mettre sur la pointe des pieds pour les atteindre. Une fois sur le chariot, les charges sont poussées puis déposées sur un tapis roulant, où un de ses collègues va les récupérer. Il effectue ces manœuvres 20 fois par jour (parfois plus), 5 jours sur 7.

**c.** Léonie, 40 ans, est AP en pédiatrie : elle réalise tous les jours la toilette des enfants et la réfection des lits. Elle doit répéter de nombreux gestes, toujours en position debout, et soulever des enfants plus ou moins lourds (selon leur âge).

**Fig. 5.2** Léa, Léo et Léonie : trois situations de travail hospitalier (tableau 5.2).



**Tableau 5.2** Observation et analyse des gestes et postures des trois personnes ci-dessus.

	Léa	Léo	Léonie
Les gestes (activités dynamiques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisit des dossiers (ou documents) côté droit</li> <li>- Frappe sur le clavier de l'ordinateur côté gauche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexion du corps (flexion-extension)</li> <li>- Port de charges lourdes</li> <li>- Déplacements +++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexion-extension</li> <li>- Port de charges lourdes</li> <li>- Déplacements +++</li> </ul>
Les postures (activités statiques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien permanent de la position assise</li> <li>- Rédaction de documents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de la position debout constante</li> <li>- Port de charges lourdes</li> <li>- Bras maintenus souvent surélevés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de la position debout constante</li> <li>- Port de charges lourdes</li> <li>- Bras maintenus surélevés ou tendus</li> <li>- Courbée (lors de la réfection des lits)</li> </ul>
Les conséquences possibles sur l'organisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles circulatoires aux jambes</li> <li>- Douleurs du dos, de la nuque, des bras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de claquage musculaire</li> <li>- Douleurs dans le dos, les bras et les jambes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Douleurs lombaires</li> <li>- Jambes lourdes</li> <li>- Courbatures</li> <li>- Fatigue</li> </ul>

## B Rappels d'anatomie-physiologie

Au quotidien, les gestes et les postures mettent à contribution l'appareil locomoteur. Voyons plus particulièrement le travail musculaire et articulaire.

### a L'appareil locomoteur

#### Les muscles

Les muscles sont les éléments actifs du système locomoteur par leur capacité à changer de longueur. Ils ont deux rôles principaux :

- *statique* (antigravitationnel) en assurant la posture du corps ;
- *dynamique* en assurant le déplacement du corps dans l'espace et des segments les uns par rapport aux autres (les mouvements).

#### Les articulations

La liaison, la jonction entre deux os s'appelle l'articulation. Les articulations peuvent être mobiles, semi-mobiles, non mobiles.

Les articulations sont renforcées (stabilisées) par les *ligaments* et les *muscles*.

**NB :** l'anatomie est largement développée dans le chapitre 3.3 du module 3.

### b Les risques

#### La fatigue des muscles

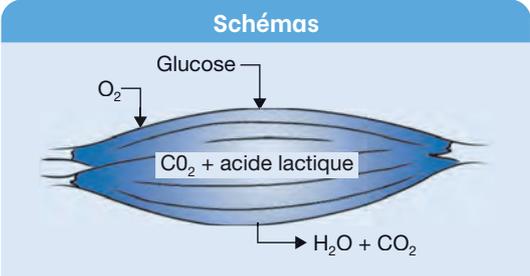
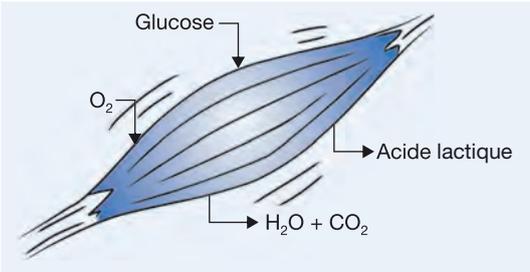
La fatigue musculaire peut être induite par deux types de travail (tableau 5.3) :

- le *travail statique* est dû au *maintien d'une position* grâce à une *contraction musculaire constante* (posture) : la circulation est ralentie, entraînant une accumulation de déchets produits par le muscle (le dioxyde de carbone et l'acide lactique) ainsi qu'une mauvaise alimentation du muscle en glucose et en oxygène ;
- le *travail dynamique* est dû à la *succession de contraction* et de *décontraction* du muscle (gestes répétés) : le phénomène est le même que précédemment, mais la circulation est normale dans les phases de décontraction (la fatigue apparaît moins vite).

#### Les raideurs articulaires

Si les articulations restent immobiles longtemps, elles deviennent ankylosées (raides). Pour qu'elles puissent garder leur souplesse, il faut qu'elles soient sollicitées régulièrement (afin de remuer le liquide synovial et de lubrifier le cartilage).

**Tableau 5.3** Le travail musculaire.

Schémas	Type de travail correspondant	Situations
	Travail statique	Les contractions musculaires sont constantes (ex. : positions debout répétées).
	Travail dynamique	Les contractions musculaires se succèdent, s'arrêtent et recommencent à un rythme soutenu (ex. : gestes répétés).

# 5.2

## Les facteurs de risques et la prévention

### 1 Les troubles musculo-squelettiques

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) regroupent des affections touchant les articulations, les muscles et les tendons. Les TMS ont des causes multiples, mais l'activité professionnelle joue fréquemment un rôle dans la survenue, leur maintien ou leur aggravation.

Les parties du corps les plus fréquemment atteintes sont :

- le dos : lombalgies fréquentes chez les AP ;
- aux membres supérieurs : poignet (syndrome du canal carpien), épaule (tendinopathie), coude (épicondylites) ;
- aux membres inférieurs : genoux, tendinopathies achilléennes dues au piétinement.

### 2 Les facteurs de risque

**Facteurs de risque :**

- postures contraignantes : station debout prolongée, manipulation d'enfants (portage, levage, déplacement, repositionnement) ;
- environnement de travail : surcharge de travail, pression économique, organisation complexe ;
- contraintes émotionnelles : stress et manque de reconnaissance.

**Prévention :**

- primaire : éviter la survenue des TMS en améliorant les équipements et l'organisation du travail ;
- secondaire : détection précoce par sensibilisation et formation sur les gestes et bonnes postures ;
- tertiaire : adaptation ergonomique des postes de travail et éducation thérapeutique.

### A Le port de charges

Le port de charges est le facteur principal du tassement des disques. Les normes Afnor indiquent des maximums de port de charges, permettant d'éviter les accidents (tableau 5.4).

**Tableau 5.4** Les normes Afnor de la sécurité au travail.

Âge et sexe des personnes	Charge maximum
Homme de 18 à 25 ans	30 kg
Homme de 45 à 65 ans	25 kg
Femme de 18 à 25 ans	15 kg
Femme de 45 à 64 ans	12 kg

On sait que la masse musculaire diffère selon le sexe : elle est plus importante chez l'homme que chez la femme. On sait également que la force musculaire sera plus importante chez un individu dont la masse musculaire est plus importante. Toutefois, un individu ayant une masse conséquente peut ne pas être capable de porter une charge moyenne ! La force dépend aussi de la connaissance du mouvement (maîtrise), de la fatigue et de l'insertion naturelle des muscles. Le port de charges n'est donc pas réservé aux hommes !

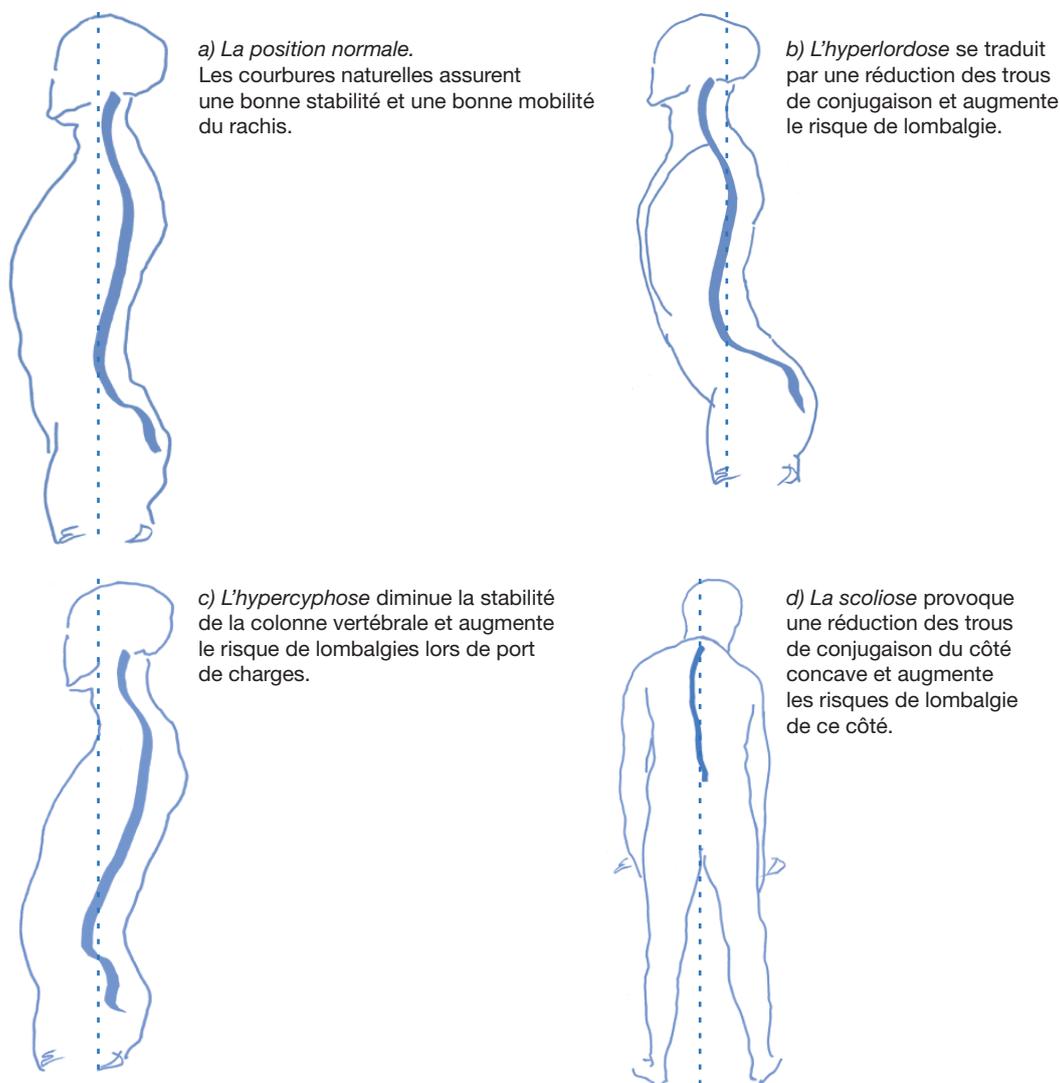
Pour tout professionnel soignant, une formation initiale en manutention est nécessaire. Des formations continues sont à poursuivre tout au long de la carrière professionnelle. L'AP est amenée à porter quotidiennement des enfants. Ici, c'est la **répétition** des portages qui peut affecter la fonction locomotrice. La formation de l'AP est primordiale.

## B Les anomalies posturales

La fatigue dorsale peut être induite par trois anomalies posturales (fig. 5.3).

- ▶ **La scoliose** : c'est une incurvation latérale anormale du rachis. Les causes sont essentiellement les mauvaises positions assises, le port unilatéral de charge...
- ▶ **L'hypercyphose** : c'est l'exagération pathologique de la courbure naturelle de la partie dorsale du rachis. Les causes sont essentiellement l'âge (personnes âgées), le port de charges sur le dos, le travail de précision...
- ▶ **L'hyperlordose** : c'est l'exagération pathologique de la courbure naturelle de la partie lombaire du rachis. Les causes sont essentiellement le port de charges en avant, la pratique intensive de certains sports (danse, gym...).

**Fig. 5.3** Les anomalies posturales du rachis.



Pour favoriser un développement psychomoteur harmonieux, l'AP peut conseiller aux familles de :

- ▶ favoriser les activités physiques de l'enfant et les varier au maximum ;
- ▶ adapter les activités physiques en fonction de l'âge, de la morphologie et du plaisir de l'enfant ;
- ▶ alterner jeux et sports ;
- ▶ apprendre à l'enfant à équilibrer les charges (en particulier les sacs scolaires...) ;
- ▶ bien choisir le matériel (chaise, bureau, lit, sac scolaire...) en fonction de l'âge et de la morphologie ;
- ▶ veiller à l'emplacement du bureau (ex. : un bureau contre un mur incite l'enfant à dévier le rachis du côté opposé, ce qui favorise une scoliose).

### C Les faux mouvements

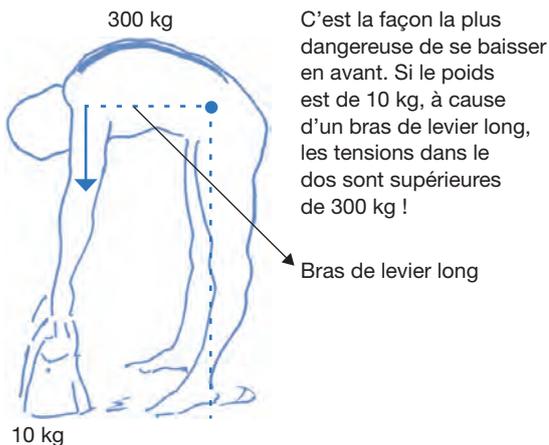
Les mouvements d'inclinaison latérale ou dorsale et de rotation réduisent l'espace des trous de conjugaison et risquent de bloquer les nerfs sciatiques. Il est préférable de se tourner sur ses jambes que de pivoter au niveau des lombaires.

Sur la figure 5.4, on voit ce qu'il ne faut pas faire et ce qui est la façon la plus dangereuse de se courber.

Pour se courber (ou se pencher) en avant, il existe trois pivots (charnières) : les lombaires, les hanches et les genoux. La logique demande de ne pas utiliser l'axe des lombaires (car c'est la partie mécanique la plus fragile de notre corps).

La meilleure façon de se courber est donc d'utiliser l'axe des hanches et des genoux.

**Fig. 5.4** Un faux mouvement pour soulever une charge.



Exemple : à la crèche.

### 3 La prévention

Le personnel soignant doit mettre tout en œuvre pour diminuer les risques d'accidents dorsolombaires.

#### A La position universelle de sécurité (PUS)

La position de notre corps est déterminante pour éviter les faux mouvements. Le choix de la position universelle de sécurité (PUS) permet au soignant d'utiliser davantage les muscles des membres inférieurs (les cuisses et les fessiers) et de préserver le rachis (notamment la partie lombaire). Par ailleurs, elle assure une bonne stabilité (fig. 5.5) :

- ▶ les pieds sont légèrement écartés à la largeur des épaules ;