

Athénée Royal d'Evere

Prévention des hernies discales en milieu scolaire et dans la vie de tous les jours

Présenté par Didier Vanlancker

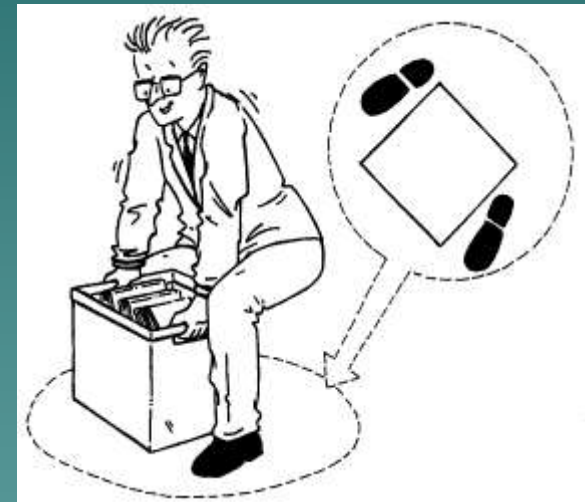


LEVAGE DE CHARGES

Levage de charges

POSITION INITIALE

- ◆ Jambes légèrement écartées
- ◆ Jambes fléchies
- ◆ Mains ou coudes appuyés sur les cuisses
- ◆ Bassin incliné en avant pour maintenir la courbure lombaire
- ◆ Abdominaux tendus
- ◆ Tête et tronc droits pour conserver les 3 courbures naturelles de la colonne vertébrale (regarder devant soi avant de soulever)



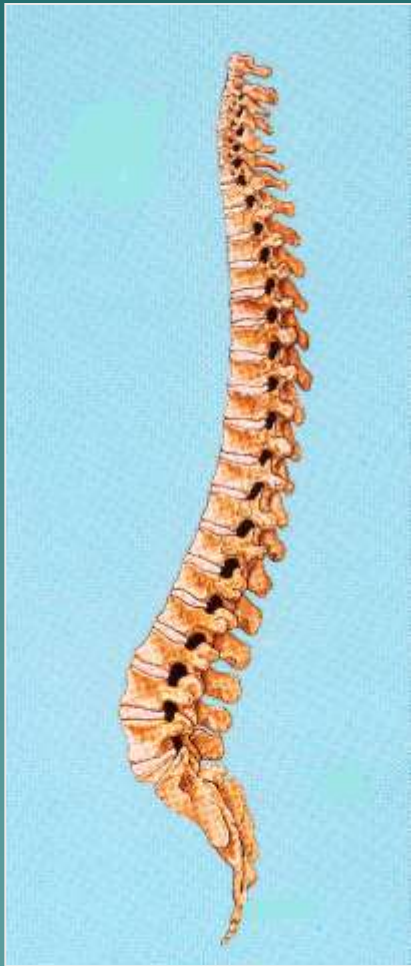
Structure de la colonne vertébrale



NOMBRE DE VERTEBRES

- ▶ 7 cervicales
 - ▶ 12 dorsales
 - ▶ 5 lombaires
 - ▶ 5 sacrales
 - ▶ 4 coccygiennes
- } bassin

Structure de la colonne vertébrale



3 COURBURES NATURELLES

- ▶ Courbure cervicale : Lordose de la nuque = concave
- ▶ Courbure dorsale : Cyphose du torse = convexe
- ▶ Courbure lombaire : Lordose lombaire = concave

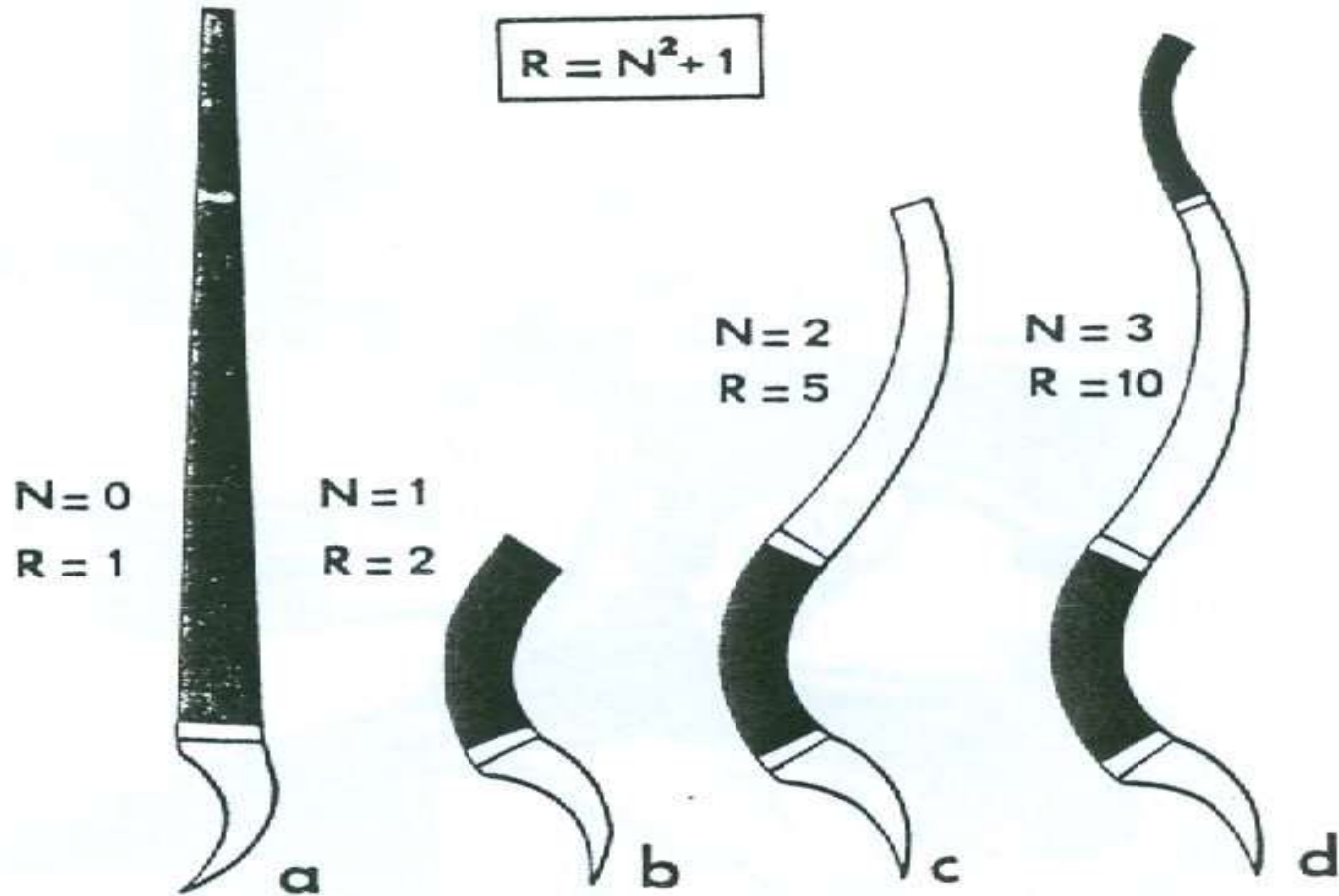
La résistance de la colonne vertébrale (R) est égale au nombre de courbure (N) x le nombre de courbure (N) + 1 (cf. dia suivante).

Si je regarde devant moi et que je plie les jambes avec le tronc droit, je conserve les 3 courbures de la colonne vertébrale (cervicale, dorsale et lombaire) :

$$R = 3 \times 3 + 1 = 10$$

la résistance de ma colonne est maximale et égale à 10.

Résistance de notre colonne



La résistance de la colonne vertébrale (R) est égale au nombre de courbure (N) x le nombre de courbure (N) + 1.

Si je regarde la charge à porter et que je plie correctement mes jambes avec le tronc droit : il ne reste plus que 2 courbures (la dorsale et la lombaire)

$$R = 2 \times 2 + 1 = 5$$

La résistance de la colonne est moitié moins résistante que lorsque je regarde devant moi.

La résistance de la colonne vertébrale (R) est égale au nombre de courbure (N) x le nombre de courbure (N) + 1.

Si je regarde la charge à porter et que je garde mes jambes tendues : il ne reste plus que 1 courbure (la dorsale)

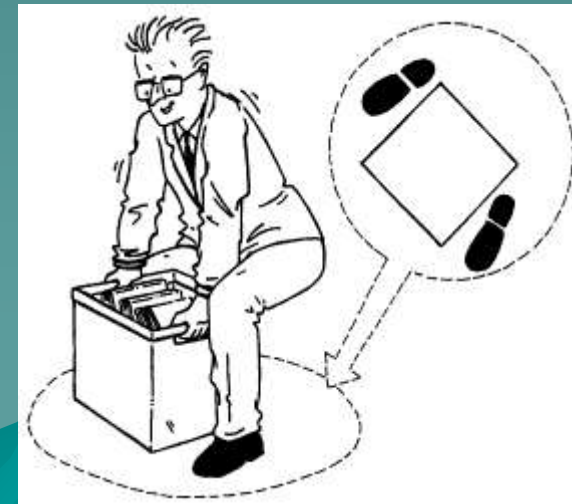
$$R = 1 \times 1 + 1 = 2$$

La résistance de la colonne est 5 fois moins résistante que lorsque je conserve mes 3 courbures vertébrales.

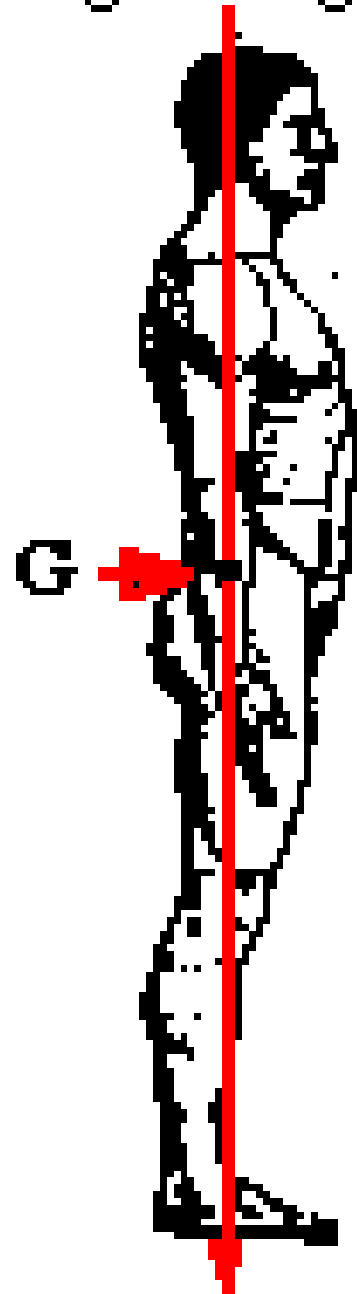
Levage de charges

POINTS CRITIQUES POUR (SOU)LEVER

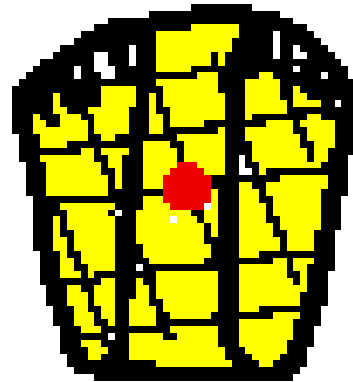
- ◆ Assurez-vous un bon équilibre
- ◆ Posez les pieds de part et d'autre de la charge, le plus proche de votre centre de gravité pour éviter les bras de levier (cf. 5 diapositives suivantes)
- ◆ Pliez les jambes et gardez le dos 'droit'
- ◆ Tenez la charge contre le corps
- ◆ Ne tournez pas le tronc
- ◆ Utilisez les muscles de vos jambes



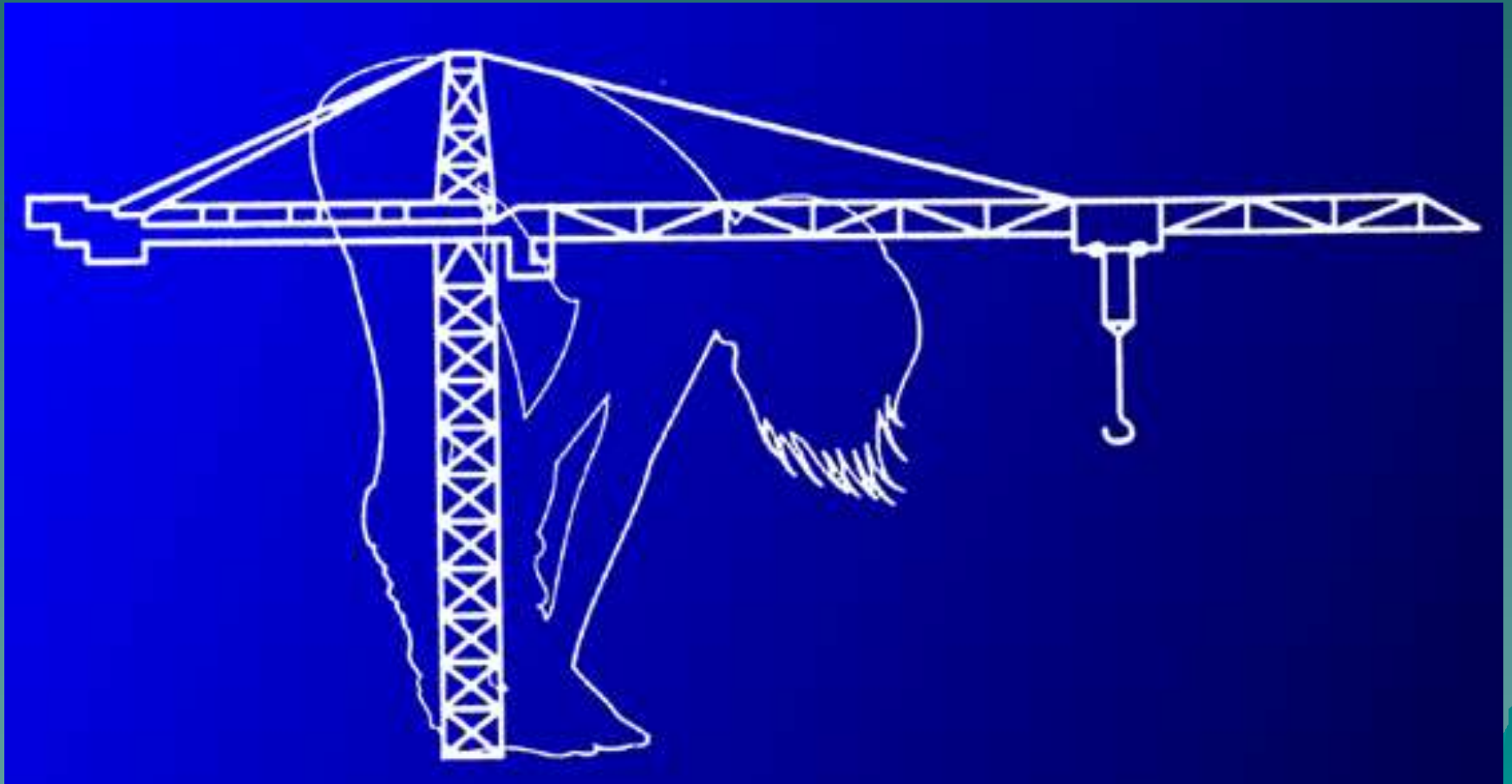
Ligne de gravité



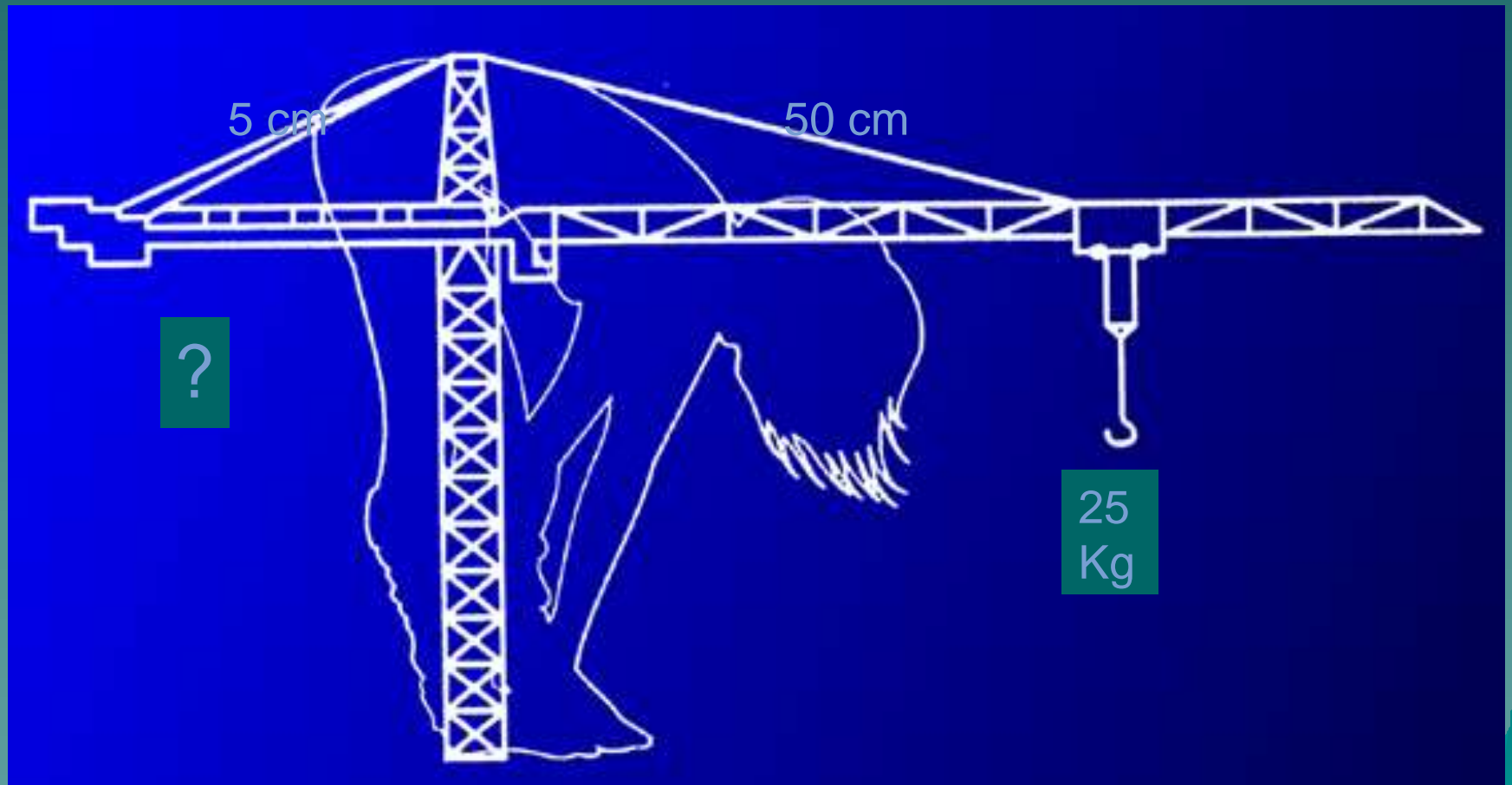
Polygone
de sustentation

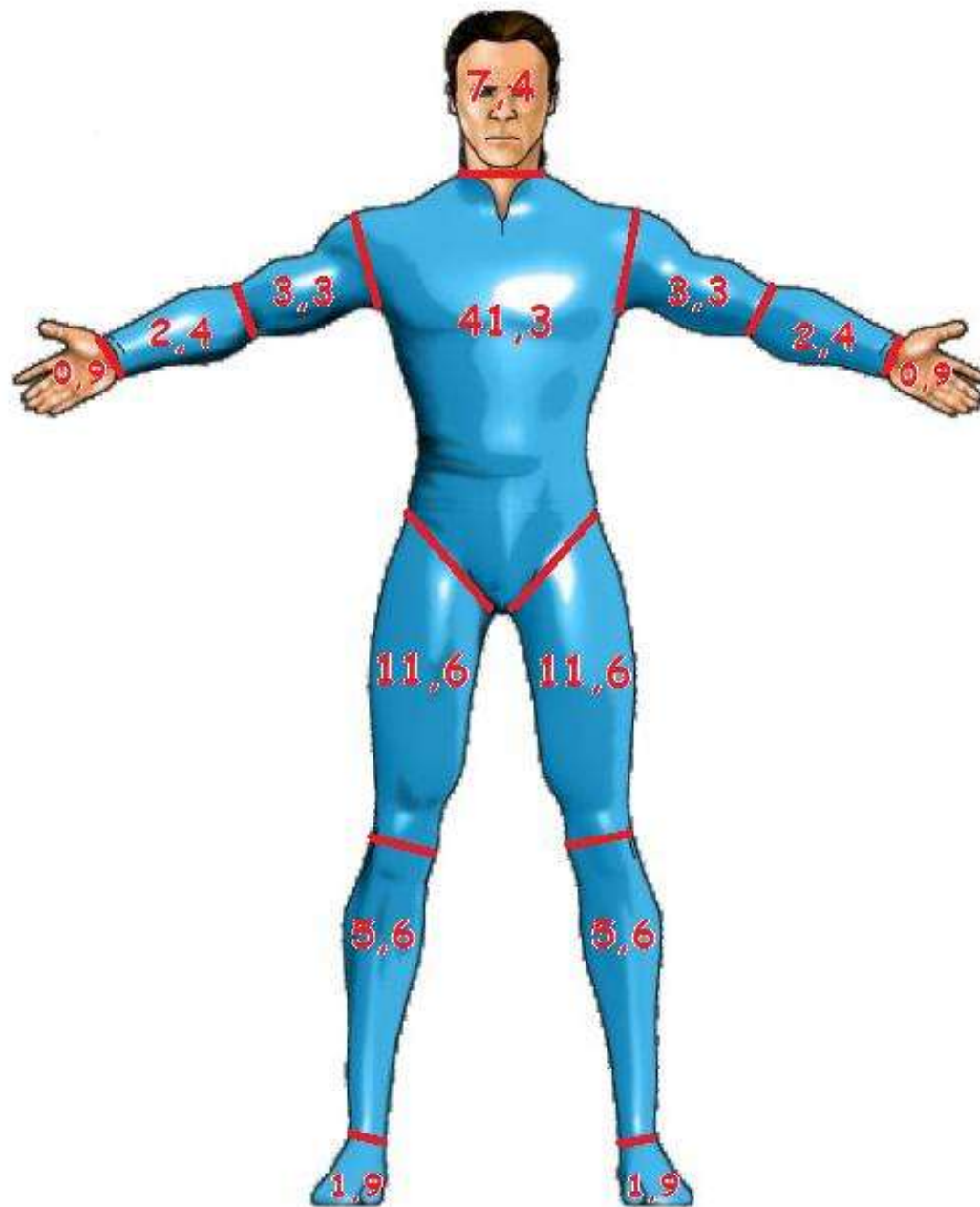


Phénomène de Bras de Levier



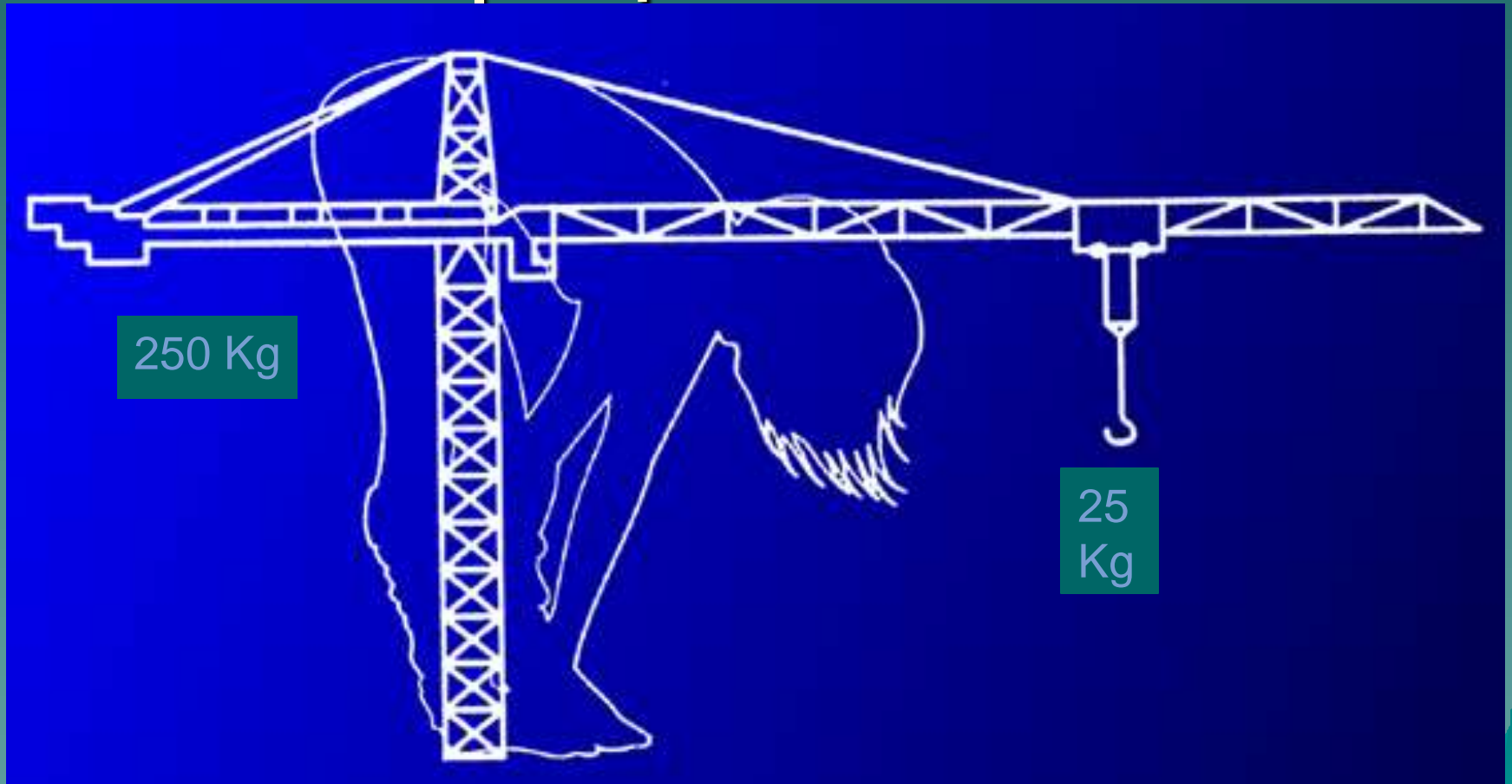
Phénomène de Bras de Levier





Pourcentage du poids du corps par segment de membre

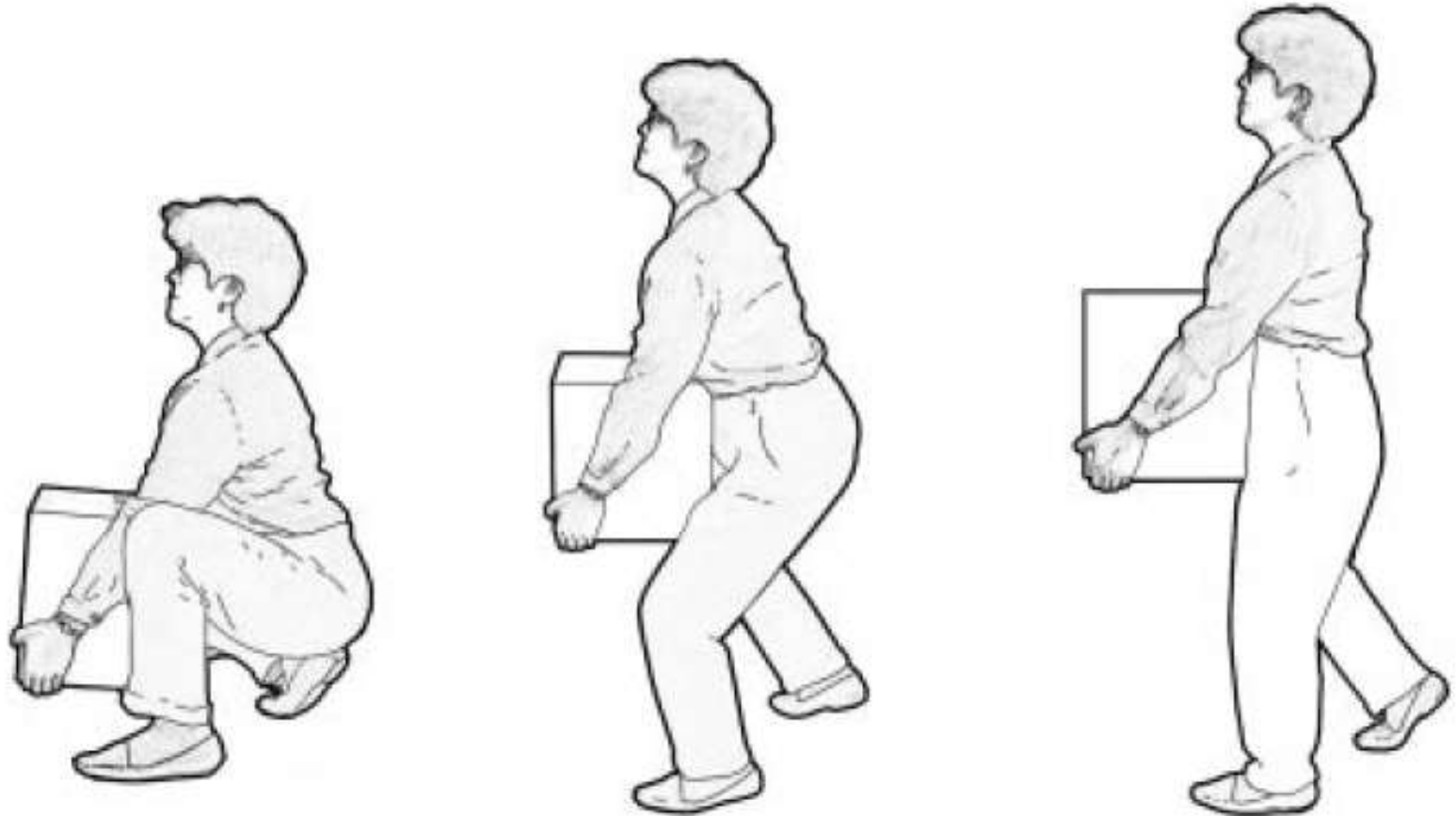
Phénomène de Bras de



Levage de charges



Technique de base



Technique de base





Le plus près possible du corps



Le plus près possible du corps



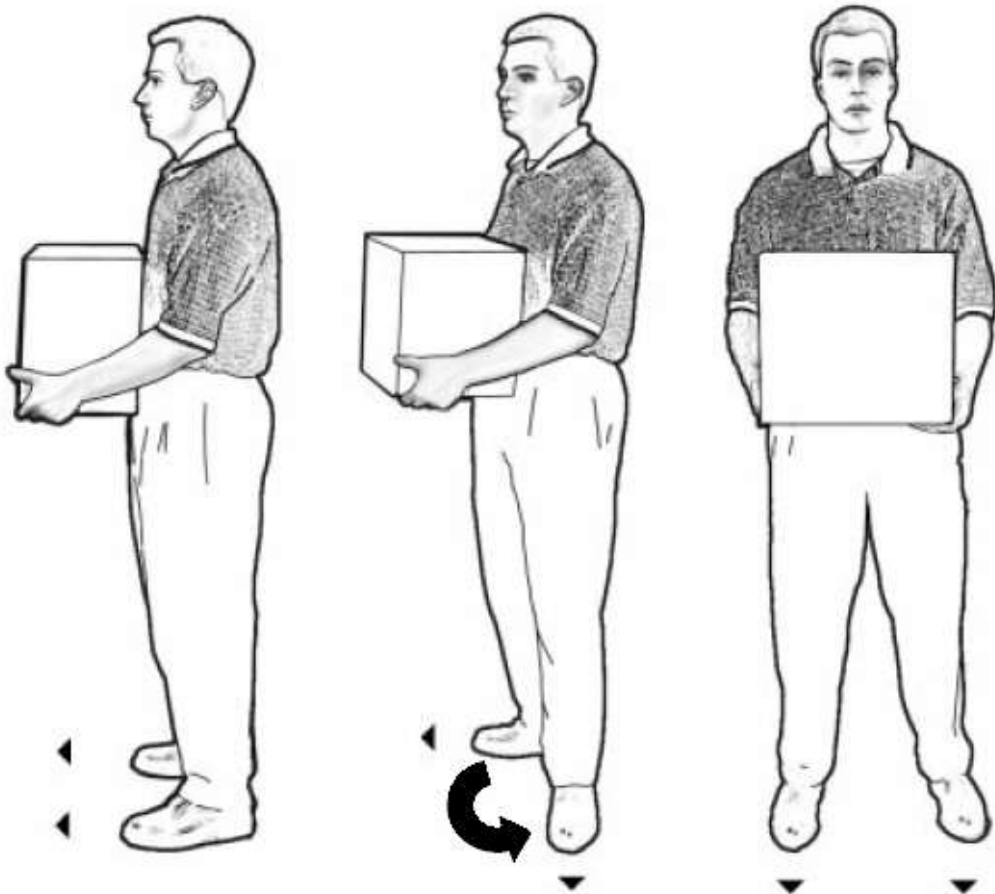
Mais aussi jambes écartées



Levage de charges



Une fois la charge soulevée, si vous devez changer de direction, les pieds bougent avec le tronc



Ne jamais
bouger le
tronc puis les
pieds

Levage de charges

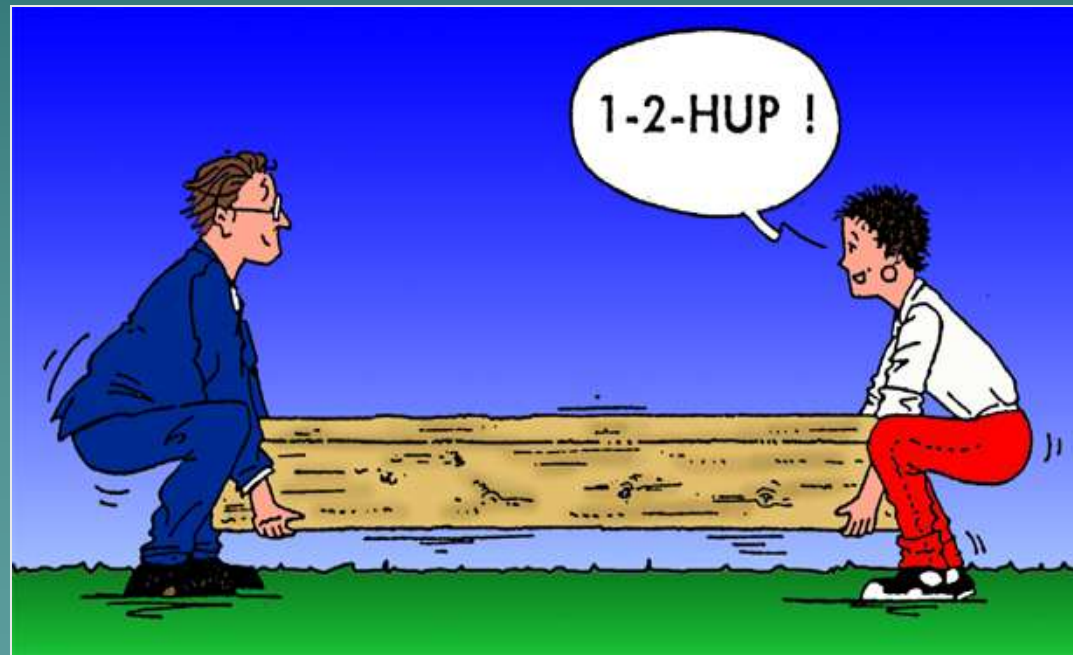
HAUTEUR DE LEVAGE

- ◆ Soulevez autant que possible à hauteur des hanches
- ◆ N'essayez pas de lever au-dessus des épaules

Levage de charges

A PLUSIEURS PERSONNES

- ◆ Se concerter
- ◆ Soulever en même temps



Levage de charges

FAUX



BON



Charges lourdes jamais seul...



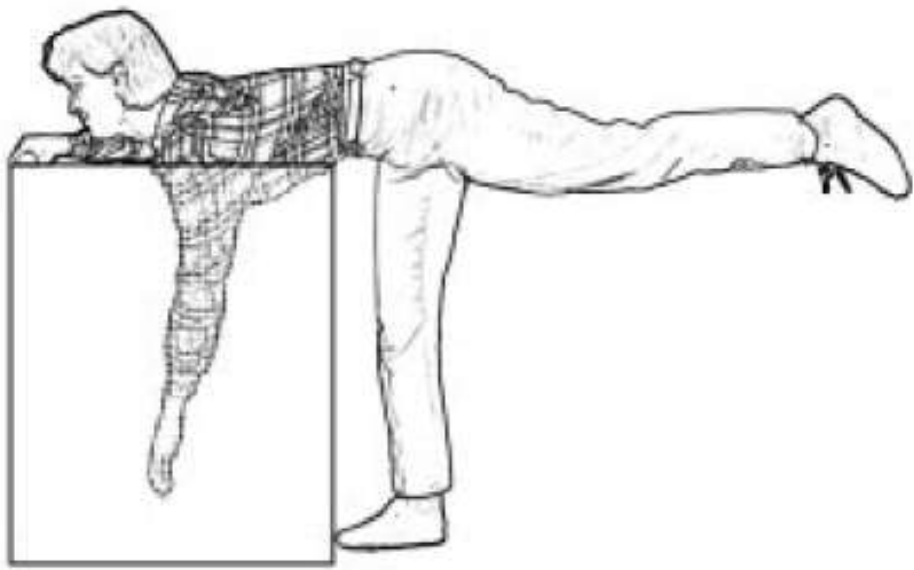
... ou encombrantes





Utilisez votre jambe comme levier





Cherchez des points d'appui avec la main ou le coude



Cherchez des points d'appui



Levage de charges



FAUX

Levage de charges



En pratique...



Levage de charges



Adaptez votre hauteur de travail



Adaptez votre hauteur de travail



Adaptez votre hauteur de travail



Placez vos objets à bonne hauteur



Utilisez le matériel approprié



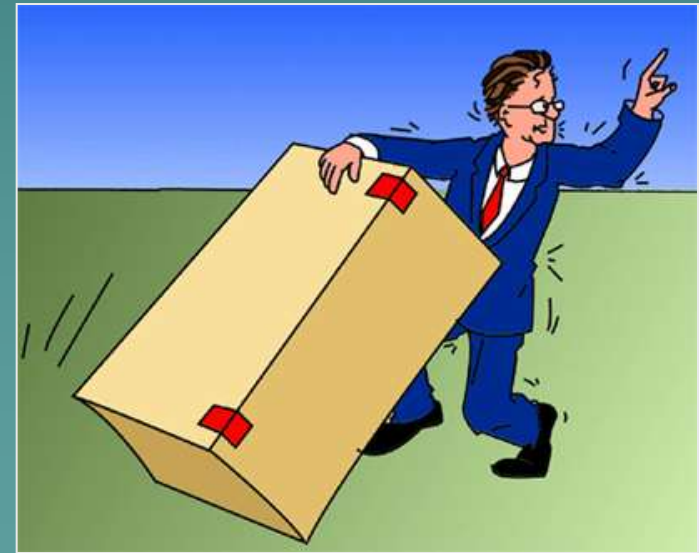
- ◆ Utilisez un long manche de balai
- ◆ Travaillez le plus près possible du corps
- ◆ Déplacez les pieds

Pliez les jambes



Réfléchissez avant de soulever ...

- ◆ Pousser, rouler, tirer ?
- ◆ Equipement ?
- ◆ Evaluation des conditions de levage
 - Sécurité
 - Charge
 - Espace
 - Chemin à parcourir
- ◆ Aide d'un collègue ?



Tirer & pousser



Pousser



UTILISEZ LE POIDS DU CORPS !

Pousser



UTILISEZ LE POIDS DU CORPS !

Tirer



UTILISEZ LE POIDS DU CORPS !

Points de basculement et glissement



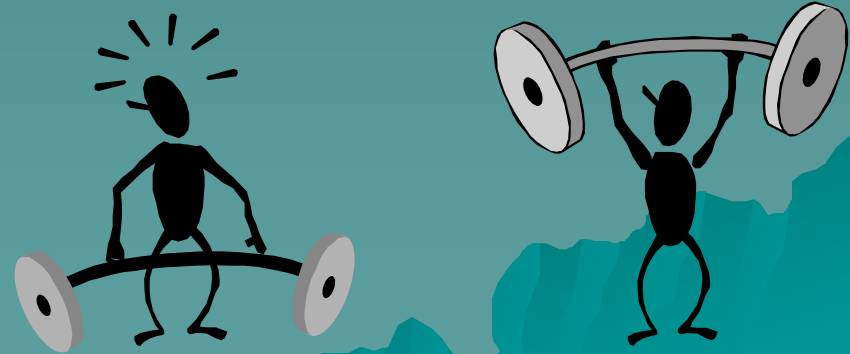
Points de basculement et glissement



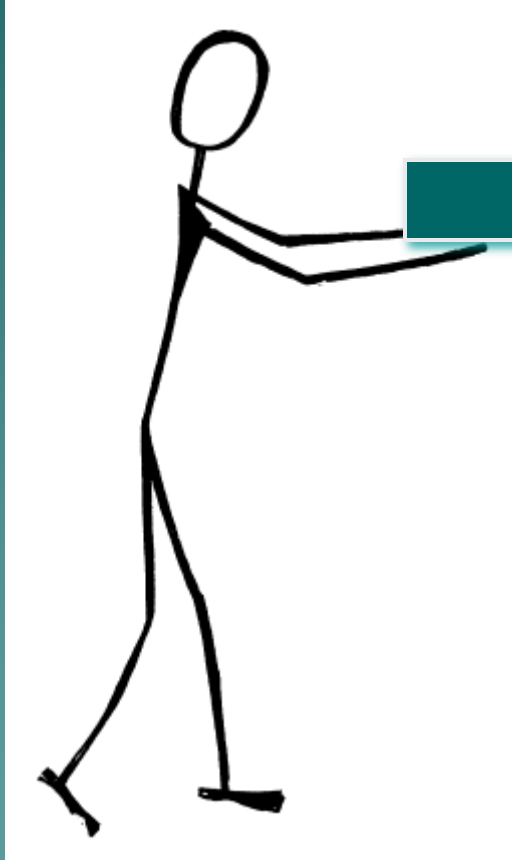
Causes des douleurs dorsales

◆ Levage de charges

- Bras de levier trop important
- Poids (trop lourd)
- Volume
- Sous les genoux
- Au-dessus des épaules

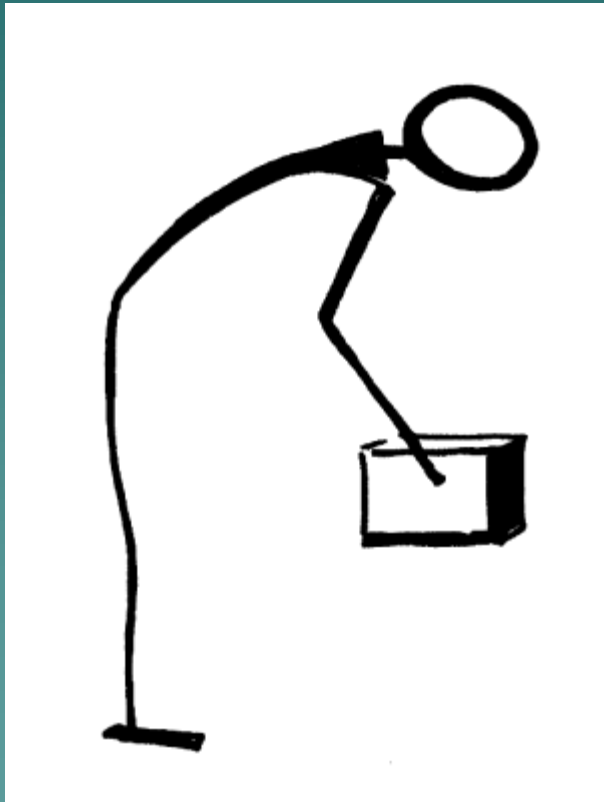


Bras tendus



Grande distance entre la charge à soulever et le corps...

Sous les genoux



En pratique...

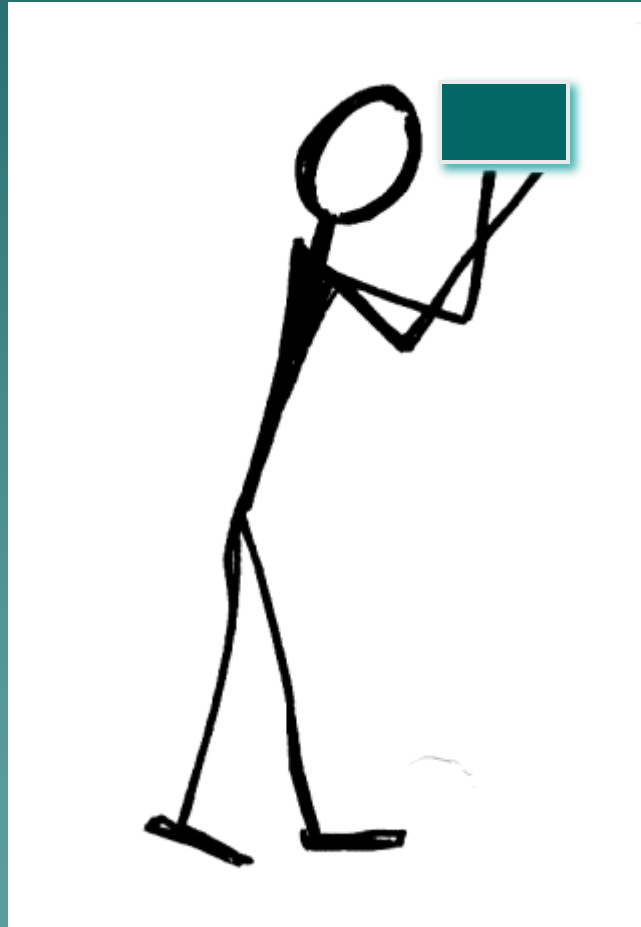


En pratique...

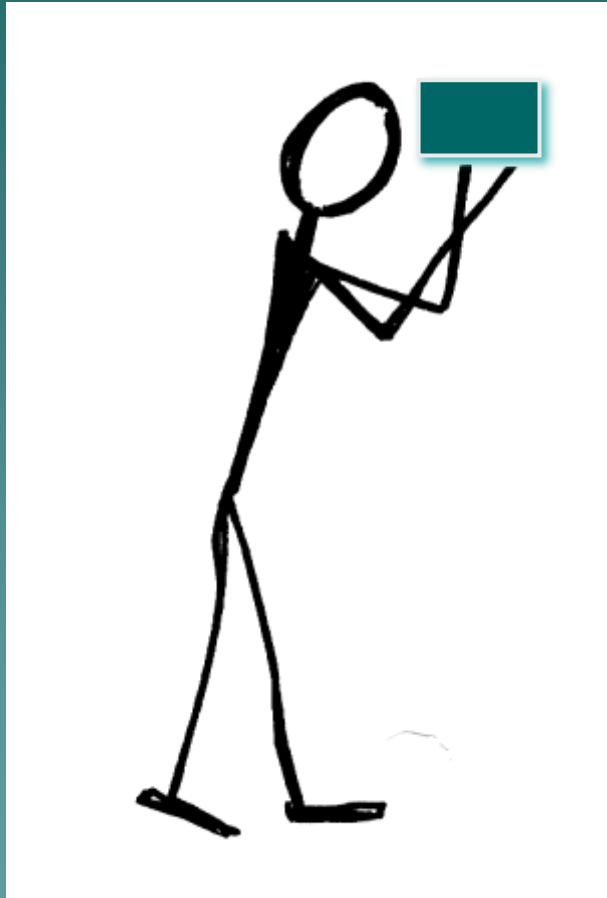




Au-dessus des épaules



Au-dessus des épaules



Au-dessus des épaules



Outils et équipements





STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT DE LA COLONNE VERTEBRALE

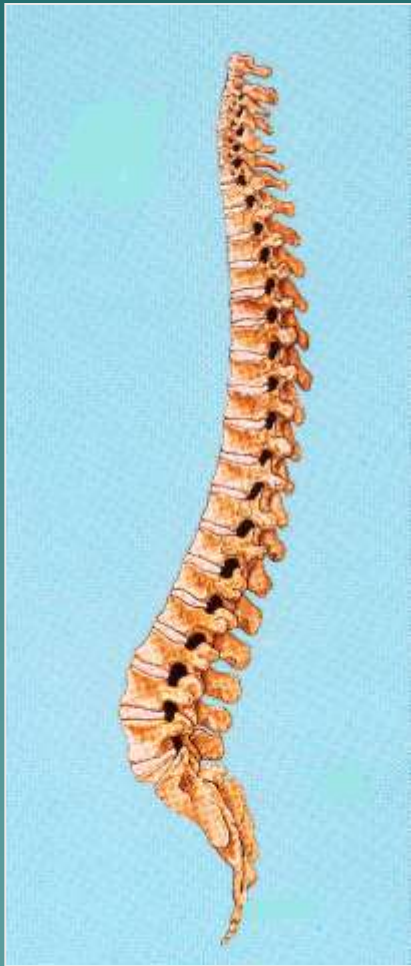
Structure et fonctionnement de la colonne vertébrale



NOMBRE DE VERTEBRES

- ▶ 7 cervicales
 - ▶ 12 dorsales
 - ▶ 5 lombaires
 - ▶ 5 sacrales
 - ▶ 4 coccygiennes
- } bassin

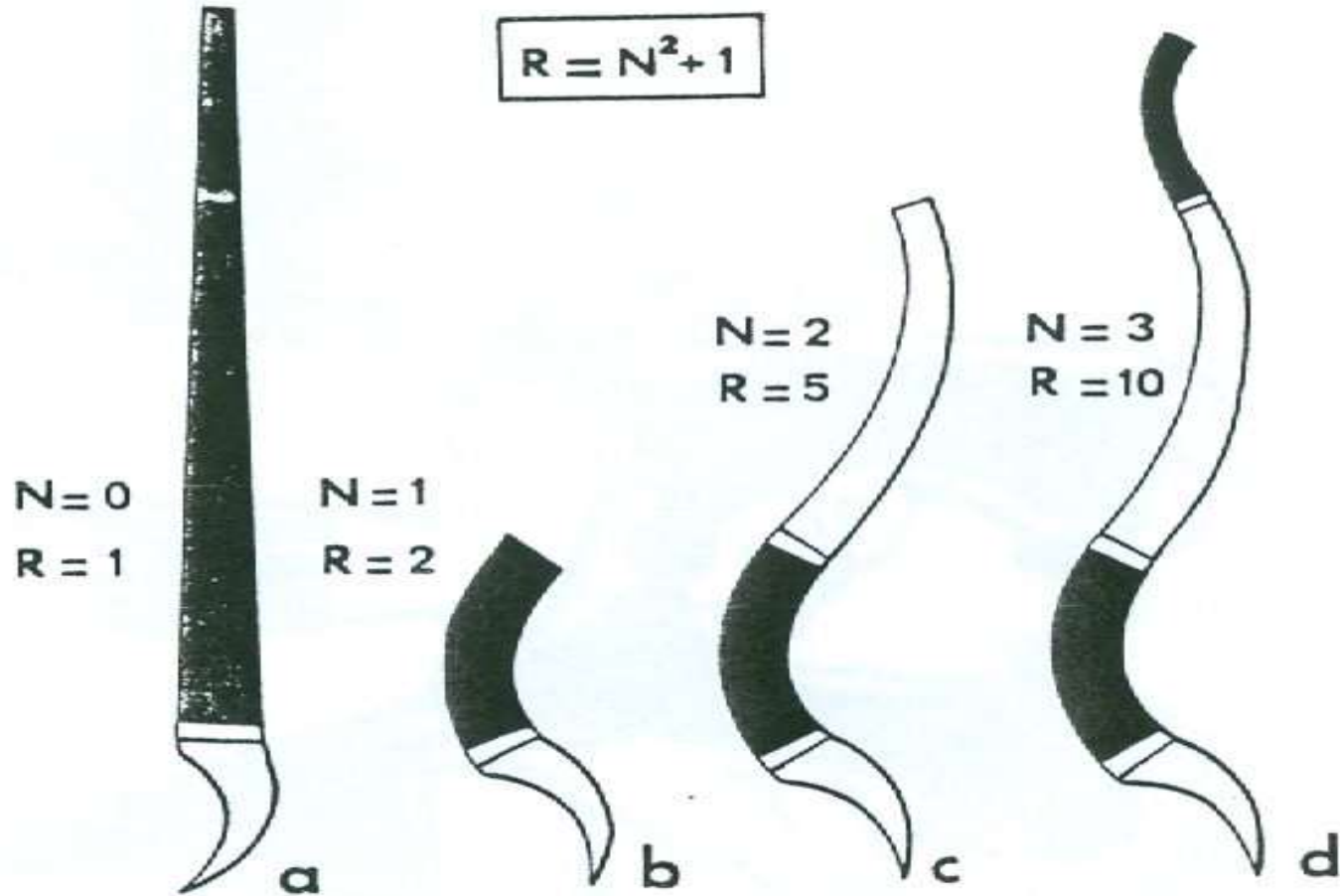
Structure et fonctionnement de la colonne vertébrale



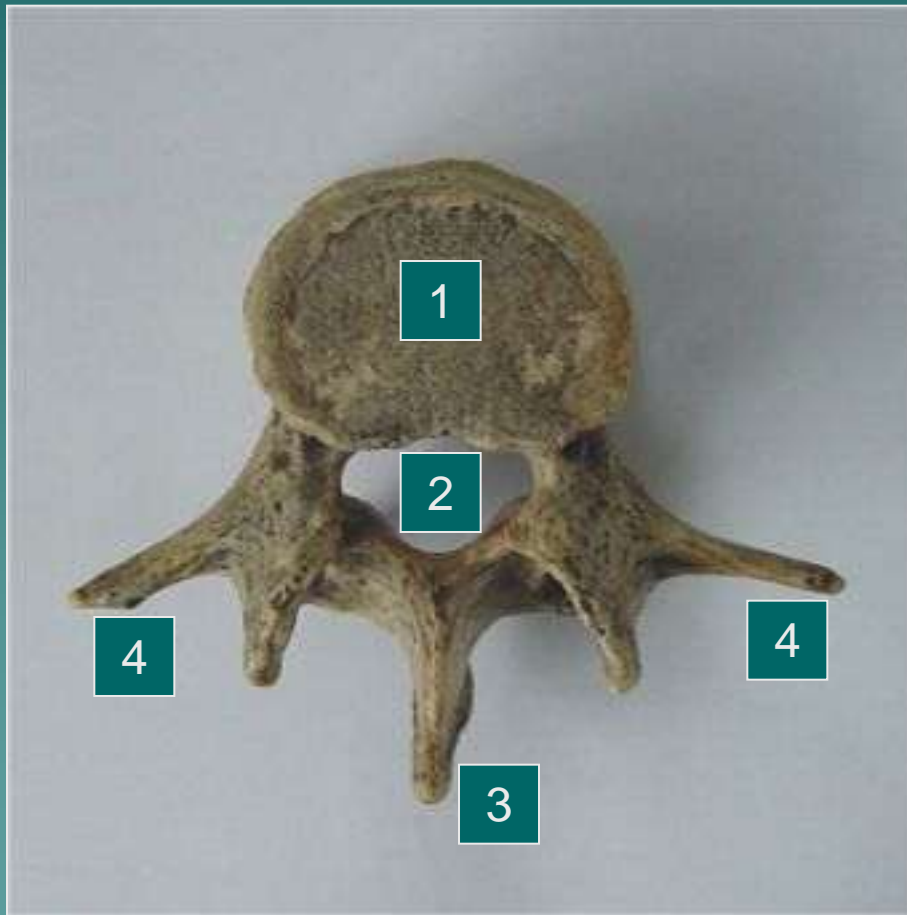
3 COURBURES NATURELLES

- ▶ Lordose de la nuque = concave
- ▶ Cyphose du torse = convexe
- ▶ Lordose lombaire = concave

Résistance de notre colonne



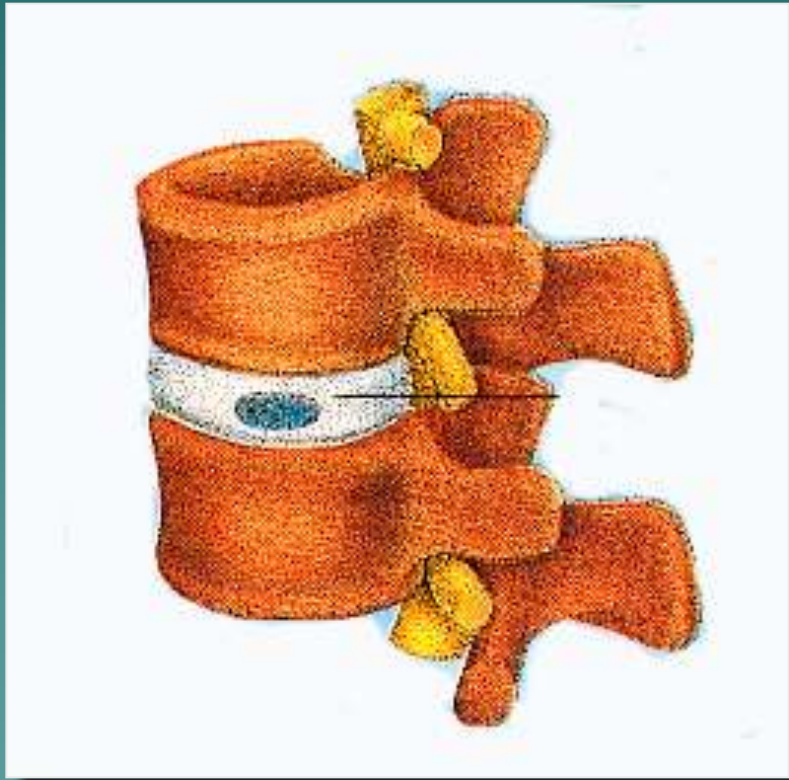
Structure et fonctionnement de la colonne vertébrale



VERTEBRE LOMBAIRE

1. Corps vertébral
2. Arc vertébral
3. Epine dorsale
4. Apophyse transverse

Structure et fonctionnement de la colonne vertébrale

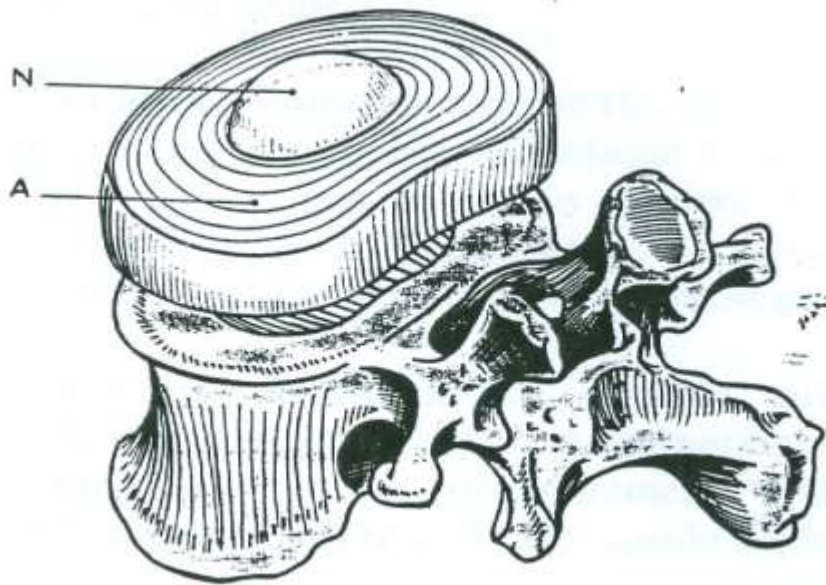


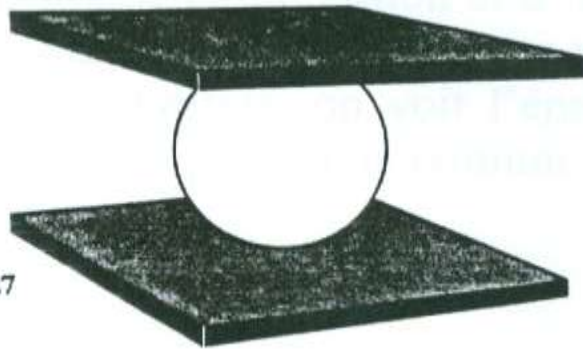
DISQUE INTERVERTEBRAL

- ▶ Noyau pulpeux (88% d'eau)
- ▶ Anneaux de fibrocartilage

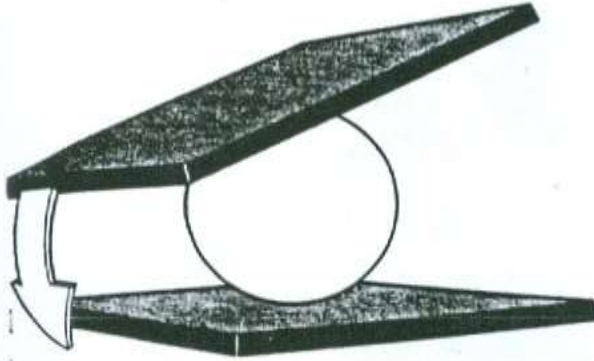
FONCTION

- ▶ Mobilité
- ▶ Amortissement des chocs (75% par le noyau pulpeux et 25 % par l'anneau fibreux)





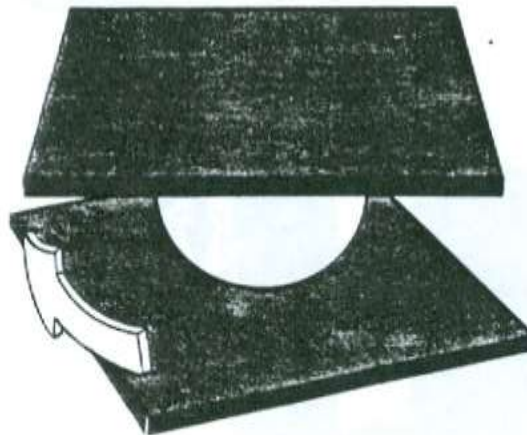
27



28

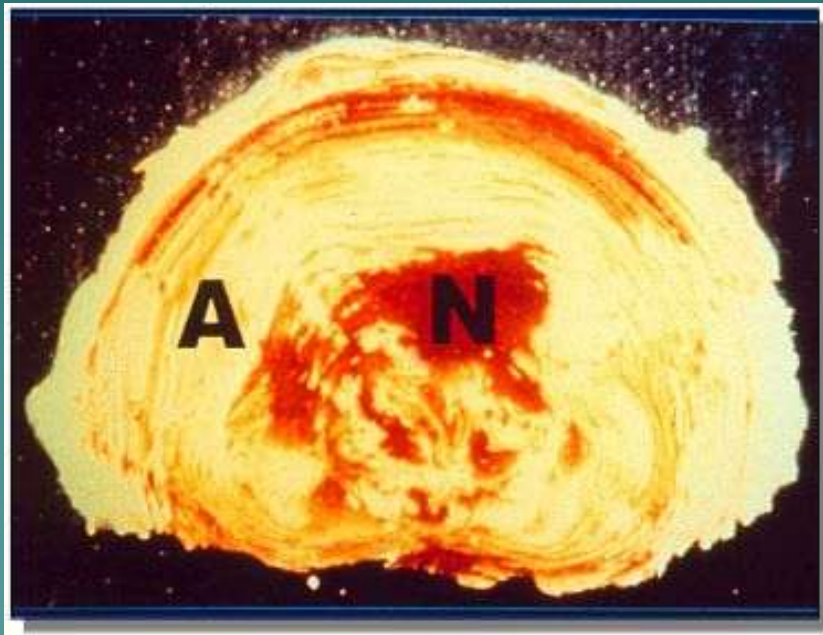


29



30

Structure et fonctionnement de la colonne vertébrale



DISQUE INTERVERTEBRAL

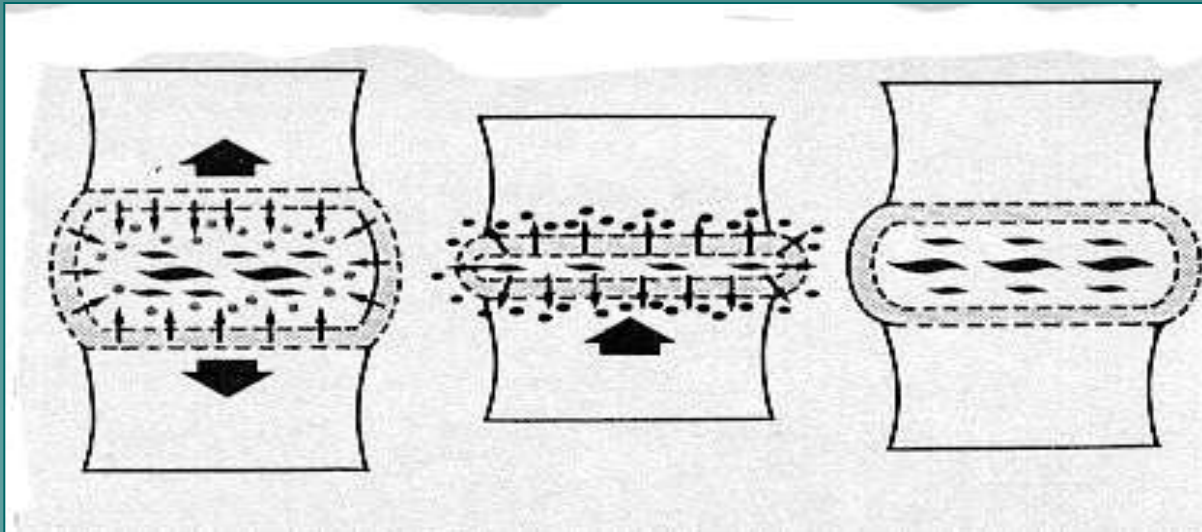
- ▶ N = noyau pulpeux
- ▶ A = anneaux de fibrocartilage

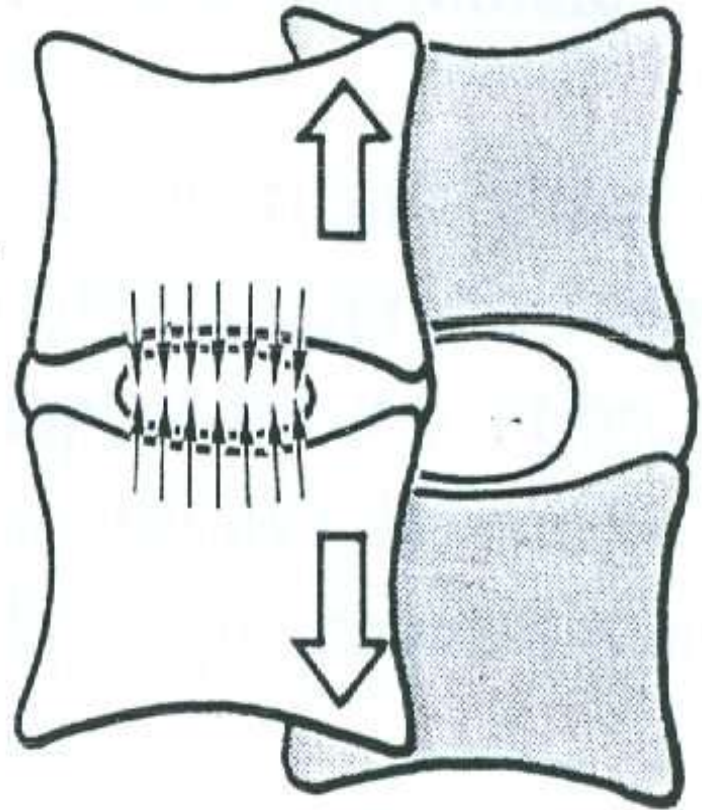
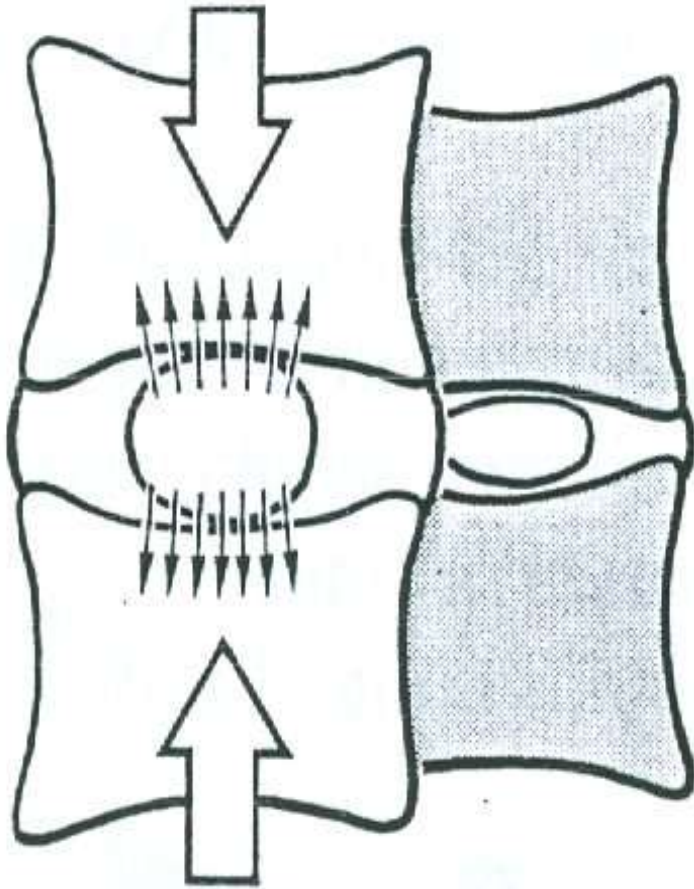
Structure et fonctionnement de la colonne vertébrale

ALIMENTATION DU DISQUE INTERVERTEBRAL :

POMPE

- ◆ Activation par le mouvement
- ◆ Récupération au repos

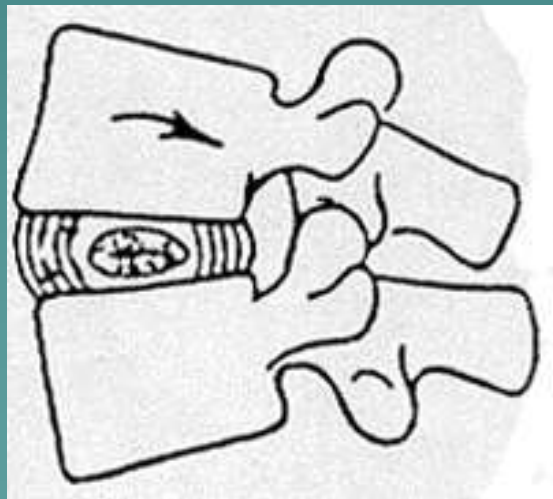




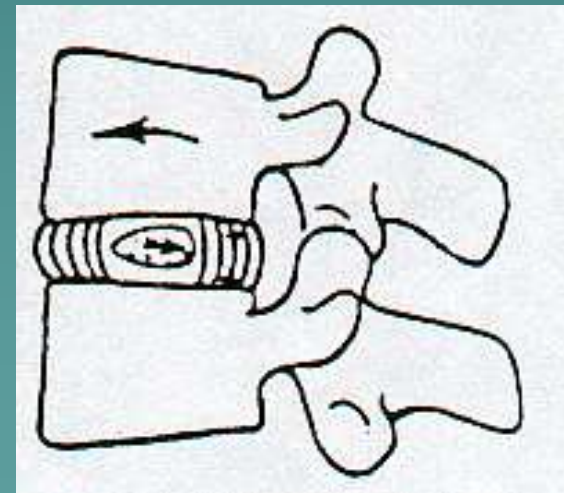
Structure et fonctionnement de la colonne vertébrale

MOUVEMENTS DU DISQUE INTERVERTEBRAL

- ◆ Déformation du disque intervertébral
- ◆ Déplacement du noyau



EXTENSION



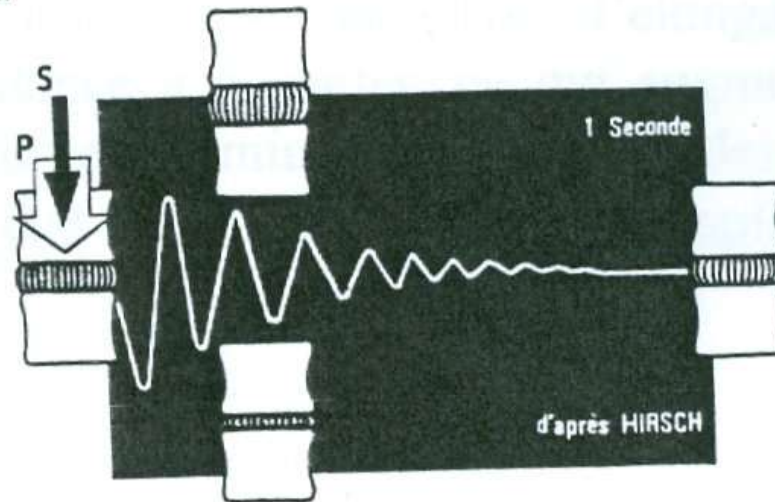
FLEXION

Répartition de pression

- ◆ En flexion du tronc, la compression verticale exercée sur le noyau pulpeux se transmet sur l'anneau fibreux dans le sens horizontal : **Pression dans le disque intervertébrale 3 x plus importante par rapport à la position debout**
- ◆ En extension du tronc : **Pression dans le disque intervertébrale 6 x plus importante par rapport à la position debout**

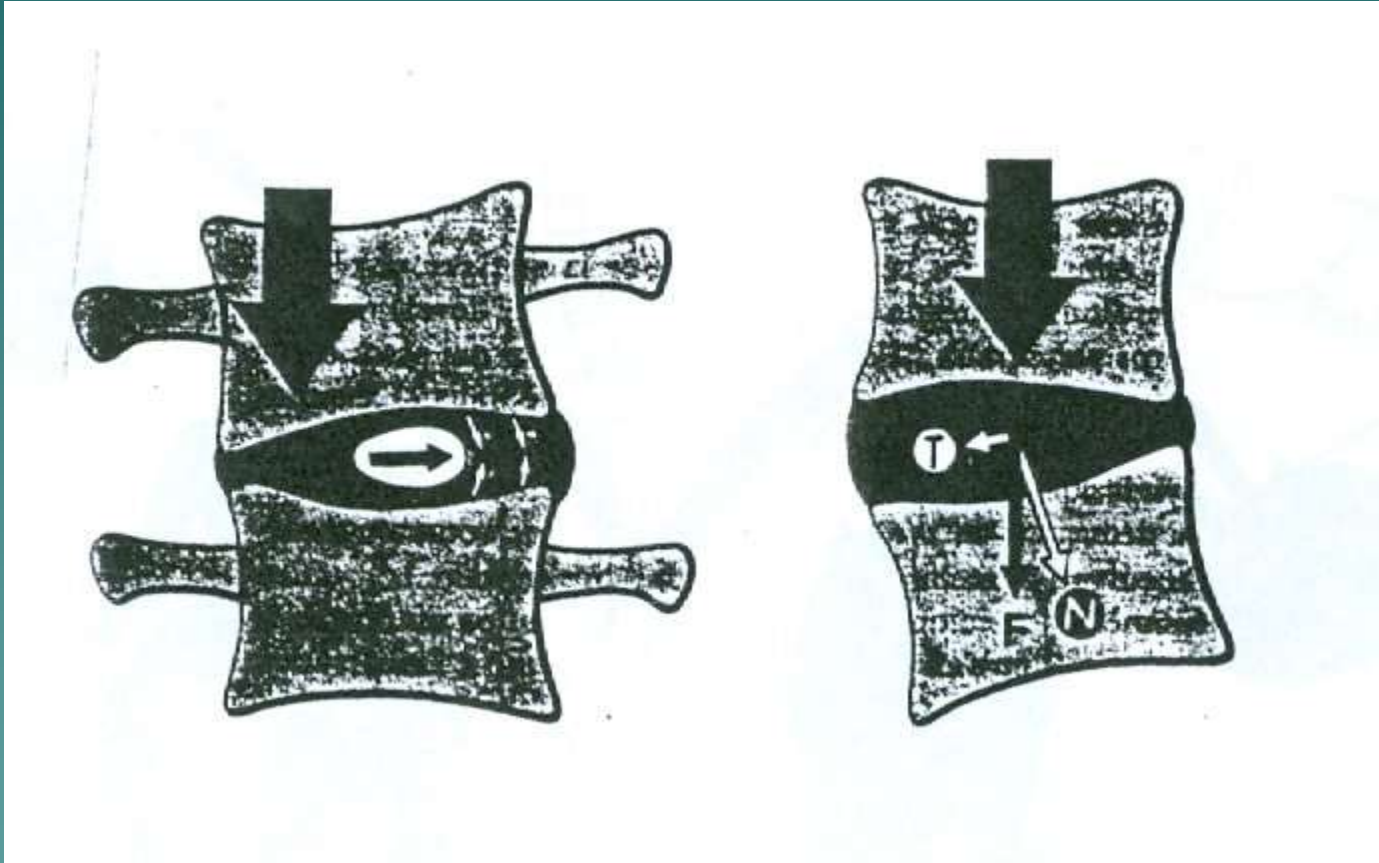


31

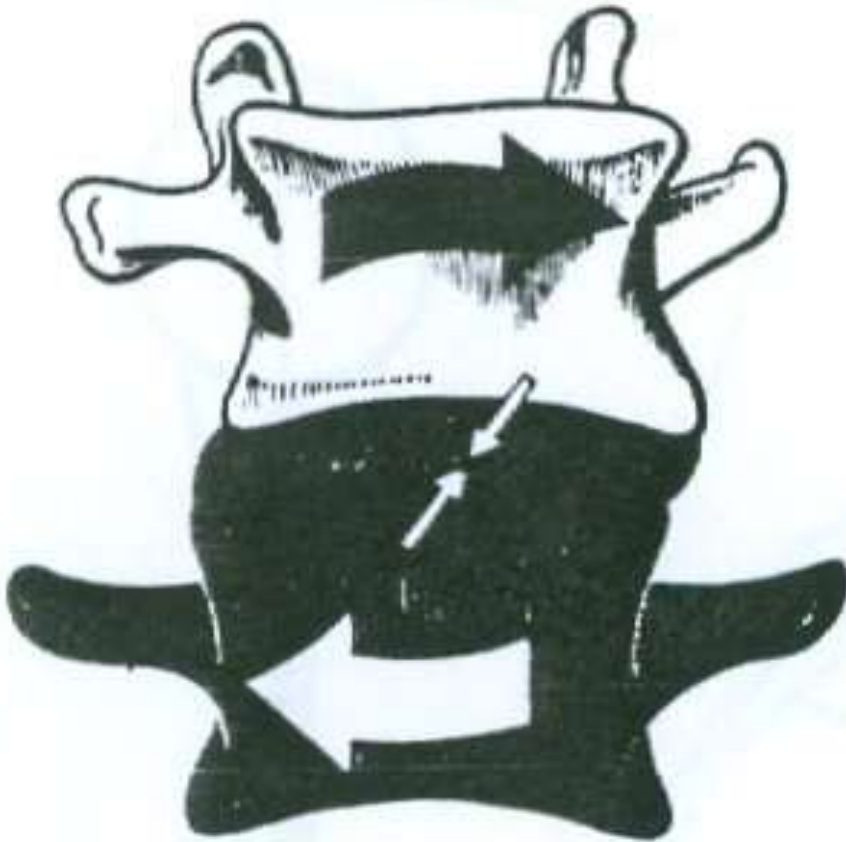


Le disque intervertébrale joue le rôle d'amortisseur lorsqu'on le charge d'un poids

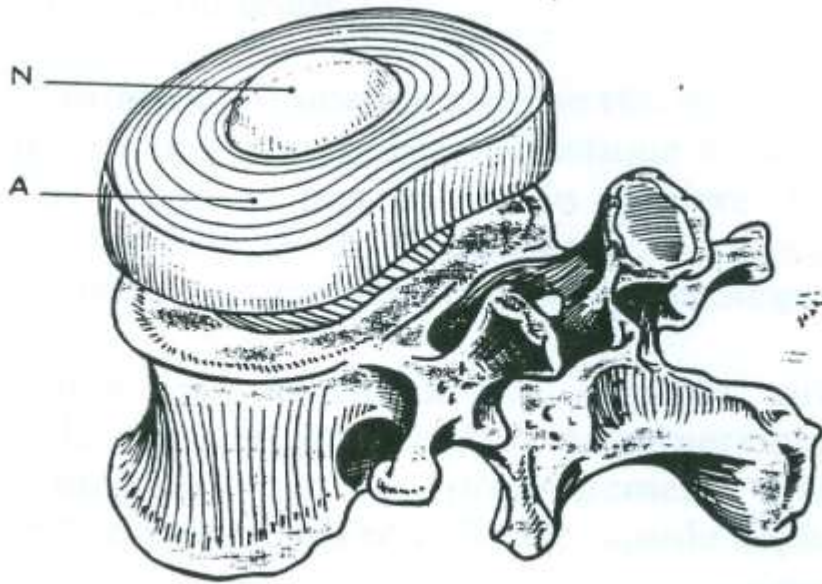
Inclinaison latérale



Rotation



En rotation, les lamelles de fibrocartilage se trouvant proche du noyau se tendent




En rotation, les lamelles de fibrocartilage se trouvant proche du noyau se tendent



CAUSES DES DOULEURS DORSALES

Causes des douleurs dorsales

- ◆ Positions
 - ◆ Mouvements
 - ◆ Levage de charges
 - ◆ Facteurs additionnels
- 
- A decorative graphic in the bottom right corner of the slide, consisting of a silhouette of a mountain range in a teal color.

Causes des douleurs dorsales

- **Position invariable prolongée**

- Assis
- Couché
- Debout



Exemples...



... et chez les enfants



7h/j d'assise

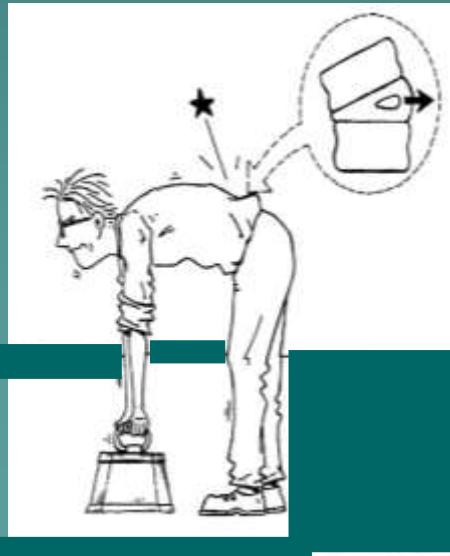
Exemples...



Causes des douleurs dorsales

◆ Mouvements contraignants

- Penché en avant
- Penché en arrière
- Torsion
- Inclinaison
- Combinaisons



Exemples pratiques



Plus une rotation du tronc, pieds fixé au sol...

Soulever une charge jambes tendues en regardant la charge...

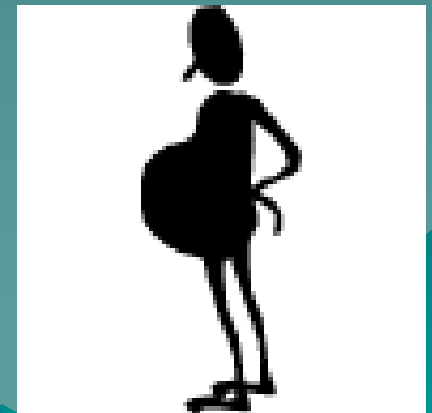


En fin de journée et avant de nettoyer, les femmes de ménage doivent remettre toutes les chaises sur les bancs...

Causes des douleurs dorsales

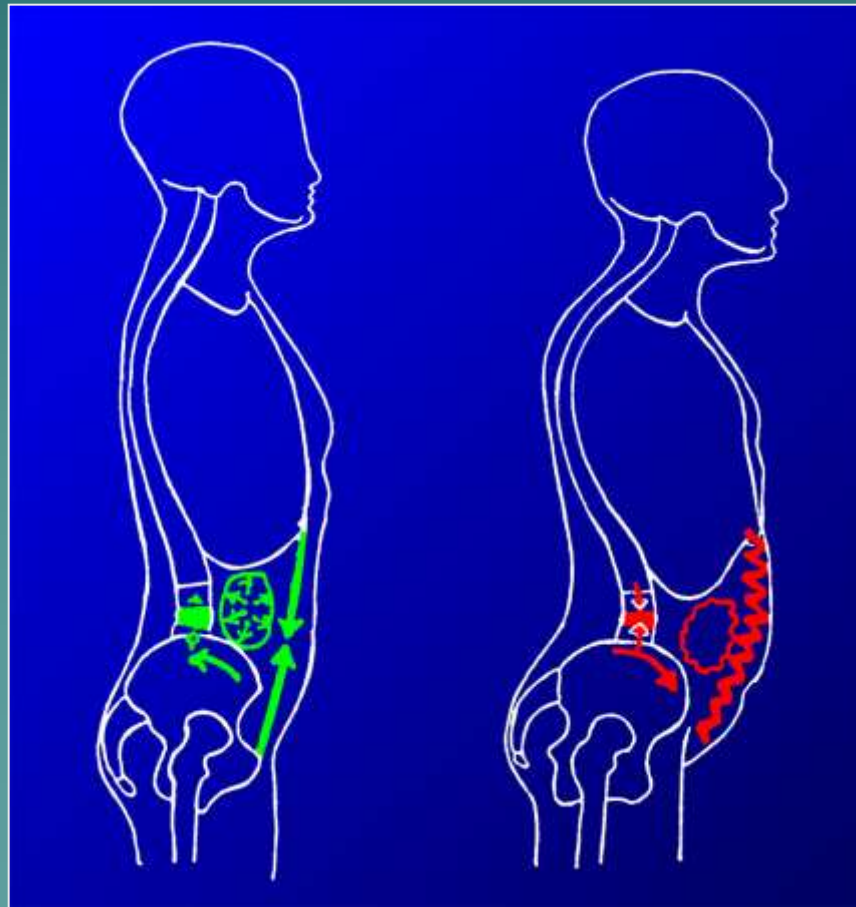
◆ Facteurs additionnels

- Surcharge pondérale (sédentarité)
- Femme enceinte
- Vibration
- Tabagisme
- Stress



Causes des douleurs dorsales

Surcharge pondérale & ventre en besace
constituent des surcharges
supplémentaires pour le dos!





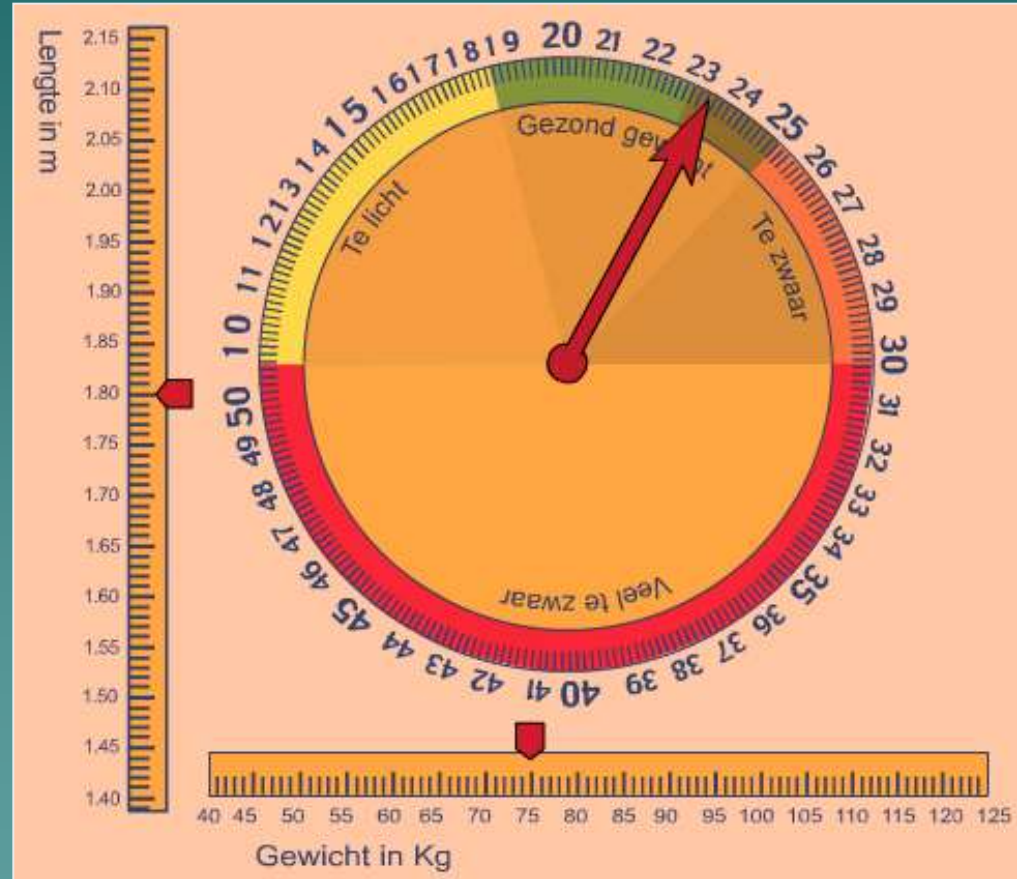


↗
Le tabagisme provoque une vasoconstriction périphérique des vaisseaux sanguins

Contrôlez votre poids

$$\text{BMI} = \frac{\text{poids corporel (kg)}}{\text{taille} \times \text{taille (m)}}$$

- ▶ BMI < 20 Trop maigre
- ▶ BMI = 20 - 25 Poids sain
- ▶ BMI = 25 - 30 Surcharge pondérale
- ▶ BMI = 30 - 40 Obésité
- ▶ BMI > 40 Obésité morbide



Manger sain



Faites du sport ...



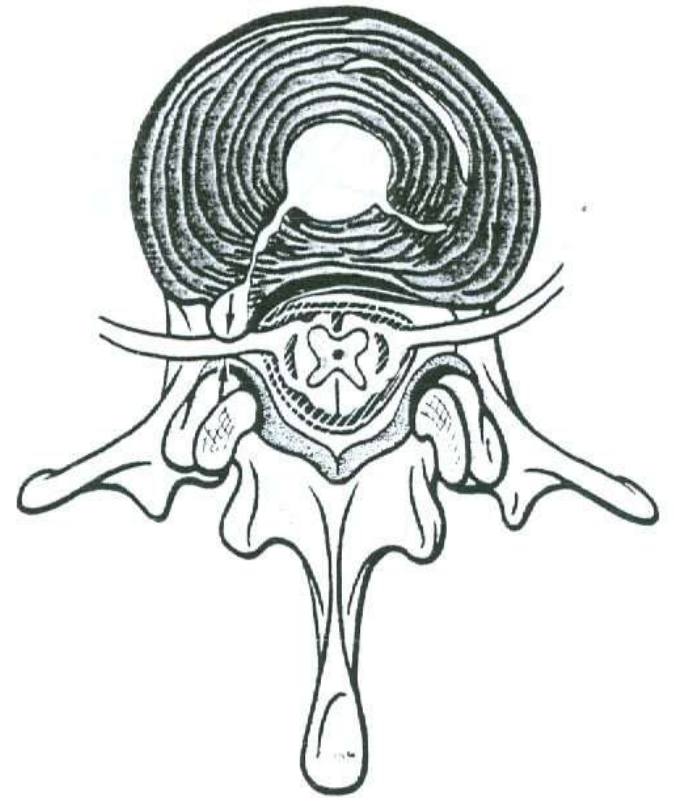
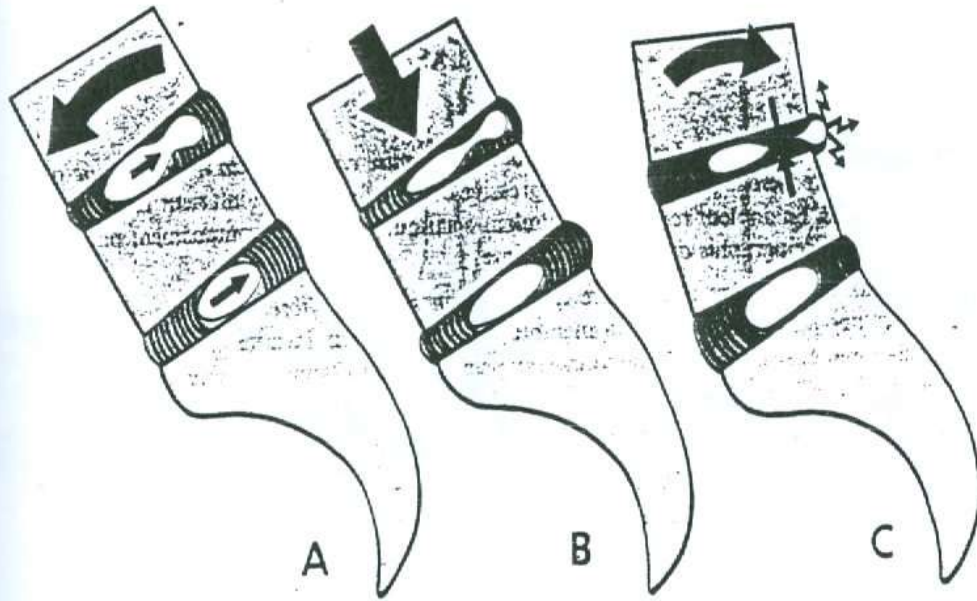
Pathologies

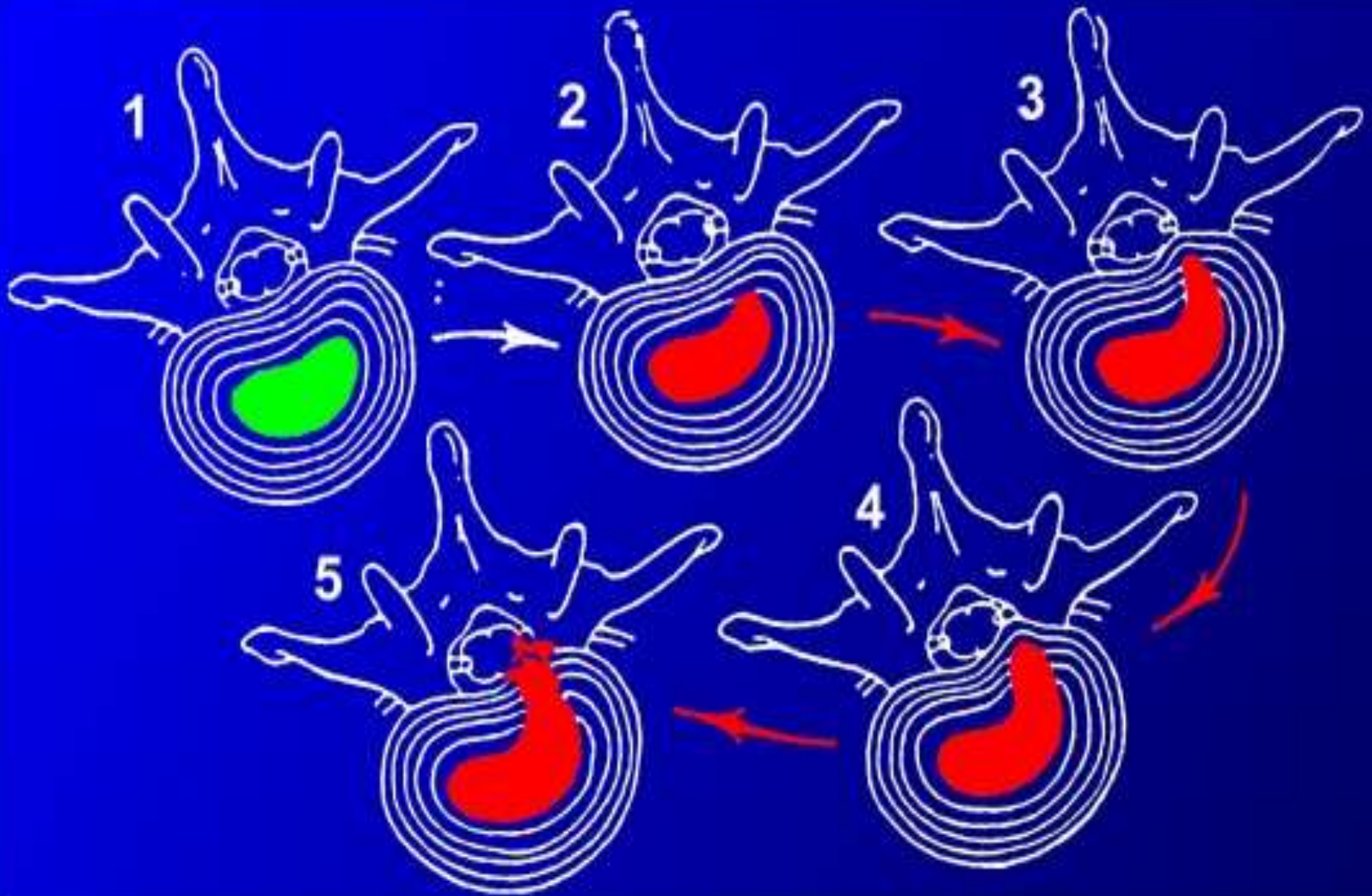
- ◆ Discopathie (hernie discale)
lorsque l'on soulève mal des charges trop lourde et/ou trop fréquemment.
- ◆ Lordose lombaire : Hyperlordose, spondylolyse, spondylolisthésis.
- ◆ Scoliose
- ◆ Arthrose (discarthrose, arthrose de l'apophyse articulaire postérieure et canal lombaire étroit)
- ◆ Etc...

LA DOULEUR EST UN SIGNAL, UN
AVERTISSEMENT

Quelques lésions dorsales

Hernies discales

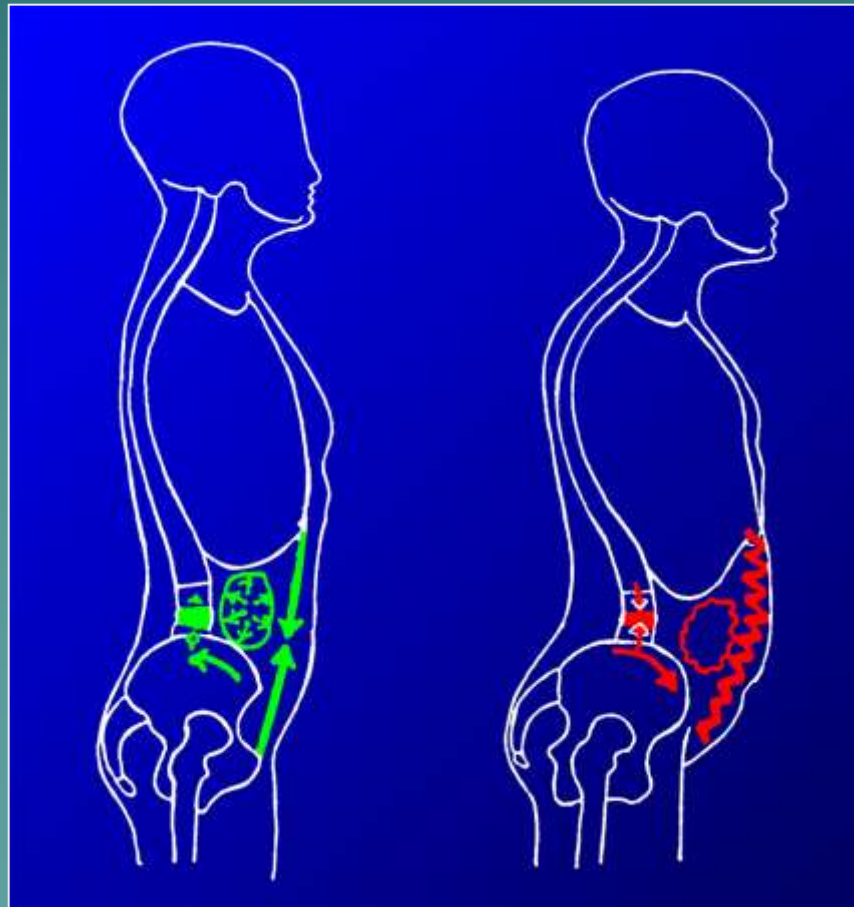






Hyperlordose

Surcharge pondérale & ventre en besace
constituent des surcharges
supplémentaires pour le dos!



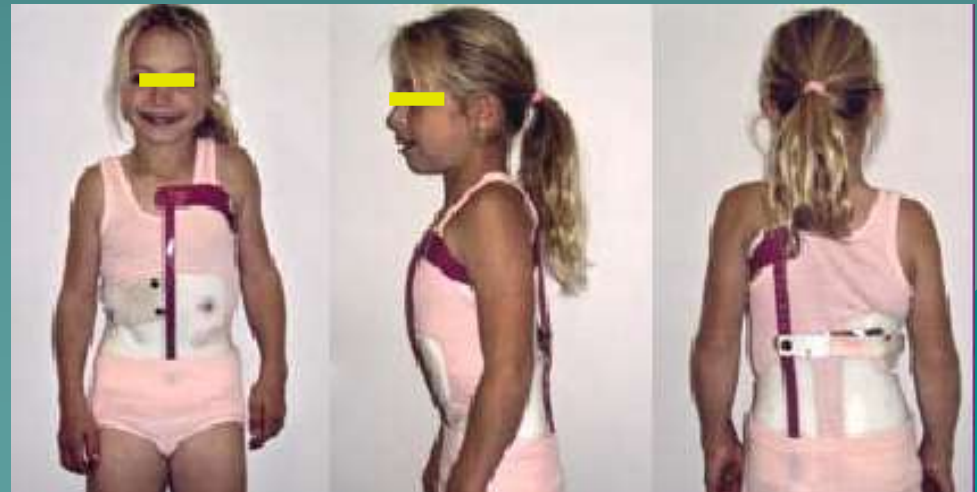
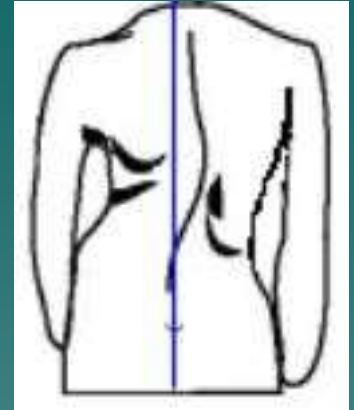


Spondylolisthesis



Scoliose fonctionnelle

- ◆ Conséquence d'une attitude incorrecte
- ◆ Puberté/croissance
- ◆ Corrigeable?
- ◆ Traitable $> 25^\circ$ courbure (Brace, corset, exercices)
- ◆ Opérable $> 40^\circ$



Arthrose

