

ANALYSE CRITIQUE DES CONCEPTS DES ECOLES DU DOS: QUELLES SONT LES LIMITES? QUELLES SONT LES ALTERNATIVES?

M. VANDERTHOMMEN, C. DEMOULIN et J.M. CRIELAARD

Département des Sciences de la motricité,
CHU, Liège, Belgique

Workshop:

*Nouveautés dans la prévention des blessures sportives en théorie et en pratique,
Luxembourg, décembre 2007*



1

LOMBALGIE CHRONIQUE

KCE reports vol 48B, 2006
(Nielens, Van Zundert, Mairiaux et al.)

Données probantes : traitement de la lombalgie chronique « commune »

Traitement	Qualité de l'évidence
Repos au lit	☹️ évidence élevée contre
Supports lombaires	☹️ très faible
Massage	☹️ faible
Cryo-thermothérapie	☹️ pas d'évidence
Electrothérapie	☹️ faible
Ultrasons – laser	☹️ faible
Hydrothérapie	☹️ faible
Manipulations	☹️ moyenne (court terme)
Ecole du dos (interventions cognitivo-comportementales)	😊 moyenne
Reconditionnement physique multidisciplinaire	😊 élevée

2

SYNDROME DE DECONDITIONNEMENT PHYSIQUE

(Mayer, 1988)
(Gronblad, 1997)

- 1) Perte de flexibilité rachidienne et raideur lombo-pelvi-fémorale
- 2) Diminution de la force et de l'endurance musculaires
- 3) Désadaptation cardio-respiratoire à l'effort
- 4) Inhibition neuromusculaire et incapacité fonctionnelle
(→ kinésiophobie)

→ **EFFETS PSYCHO-SOCIAUX**

3

MACHINES SPECIFIQUES



Extension

Flexion

Latéro-flexion

Rotation

4

RECONDITIONNEMENT PHYSIQUE INSTRUMENTALISE

REVUE LITTERATURE

y Risch et al., 1993 (Spine)

n = 54 lombalgiques chroniques (durée D⁺ : 7,2 ans)

- groupe actif : 10 semaines, 1 à 2 x/sem.
- groupe contrôle (liste d'attente)

GROUPE ACTIF : ↑ Force
↓ D⁺
↑ qualité de vie

GROUPE CONTRÔLE : NS

5

RECONDITIONNEMENT PHYSIQUE INSTRUMENTALISE

REVUE LITTERATURE

CONCLUSION : Evidence scientifique robuste

QUESTIONS : {
• Efficacité ⇔ autres programmes actifs ?
• Coûts ?
• Compliance patients ⇔ autres programmes actifs ?



ETUDE (Zürich, Suisse)

Mannion et al., 1999 (Spine)
Mannion et al., 2001 (Spine), part 1
Käser et al., 2001 (Spine), part 2
Mannion et al., 2001 (Spine), part 3

6

METHODE

Mannion et al., 1999 et 2001 (Spine)

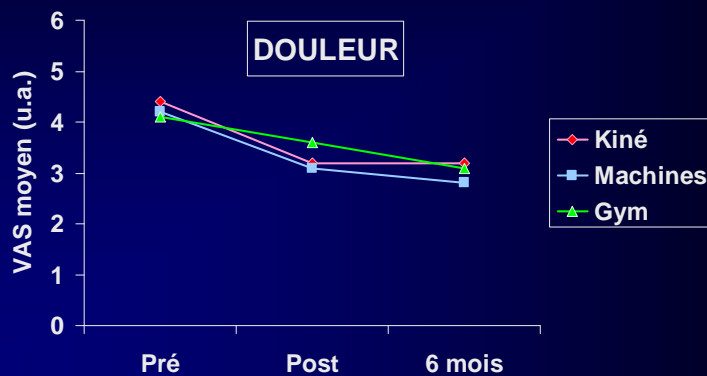
n = 148 lombalgiques chroniques (durée D⁺ = 10,9 ans)
12 semaines, 2x/sem.

- Groupe 1 : « kinésithérapie » individuelle active
- Groupe 2 : musculation sur « machines » (2-3 patients)
- Groupe 3 : « gymnastique » collective (10-12 patients)

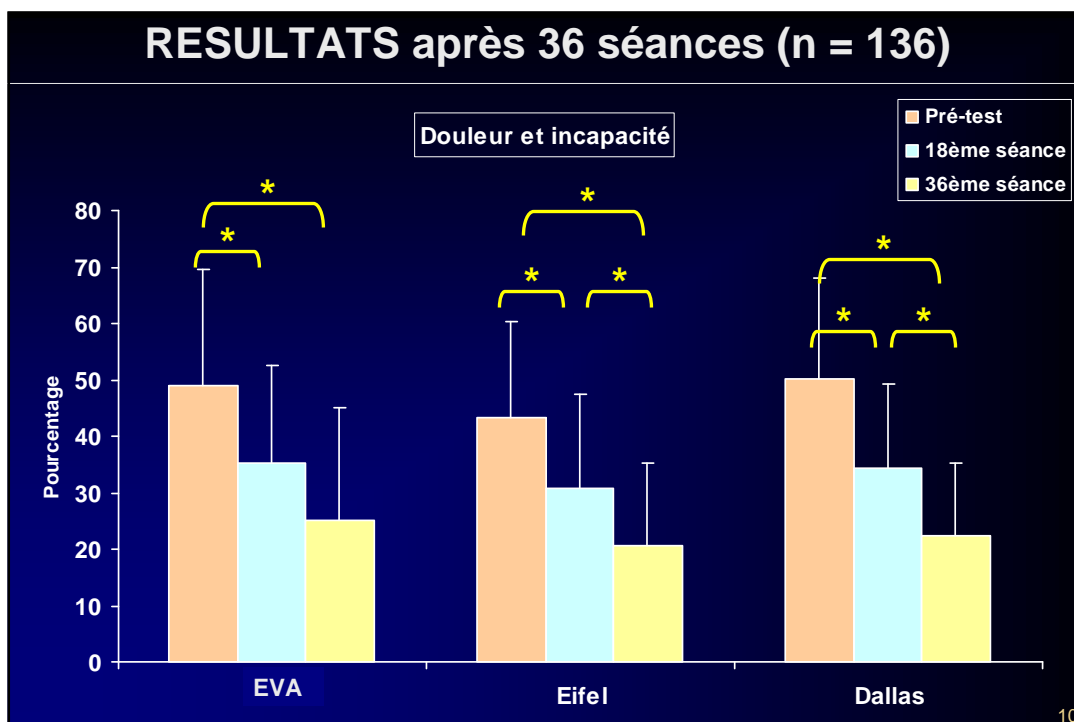
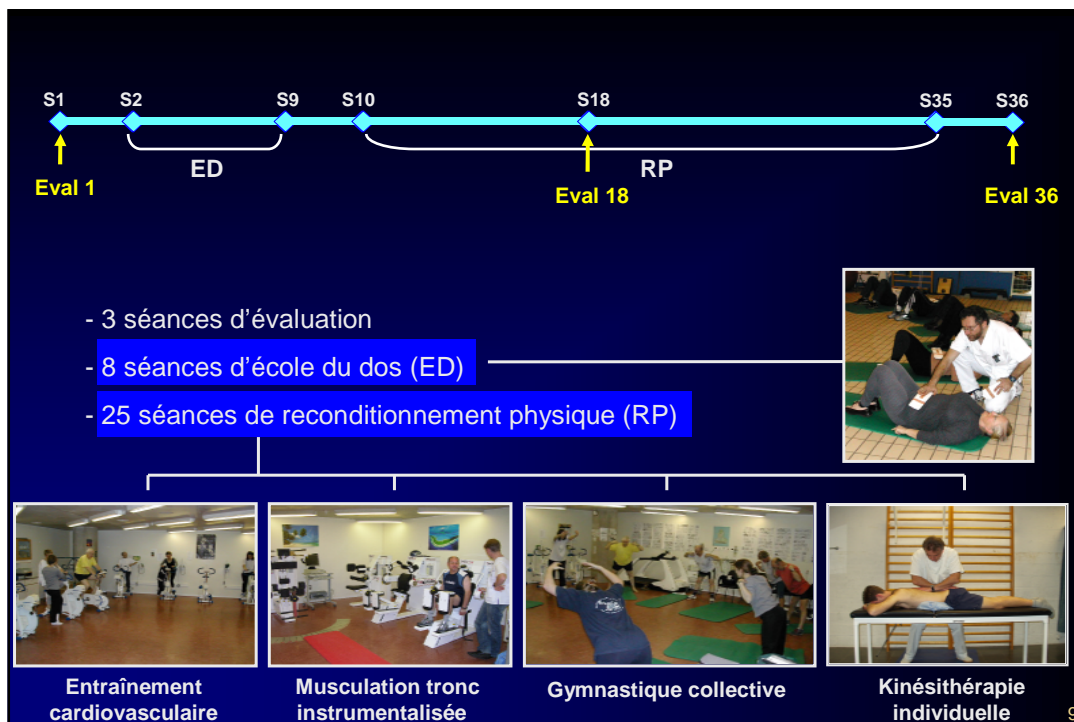
7

RESULTATS

Mannion et al., 1999 et 2001 (Spine)



8



CONCLUSIONS PROVISOIRES

Mannion et al., 1999 et 2001 (Spine)

- revalidation active: - ↓ douleur et ↓ incapacité
- gains de force
- sans modification structure musculaire

→ ↑ activation et coordination neuro-musculaire



Modifications psychologiques
(motivation, tolérance à la douleur)

11

CONCEPT D'INSTABILITE VERTEBRALE

INSTABILITE RADIOLOGIQUE

SPONDYLOLISTHESIS (STADE II)



- Glissement de 25 à 50 %
- Dysplasie nette L5
- Plateau S1 en « S »
- Disque L5/S1 : pincement

INSTABILITE CLINIQUE

- ≠ hypermobilité
- sensations d'instabilité (assis → debout)
- incapacité à maintenir la lordose physiologique
- épisodes douloureux (gestes anodins, ext. tronc)
- modifications du rythme « lombo-pelvien »



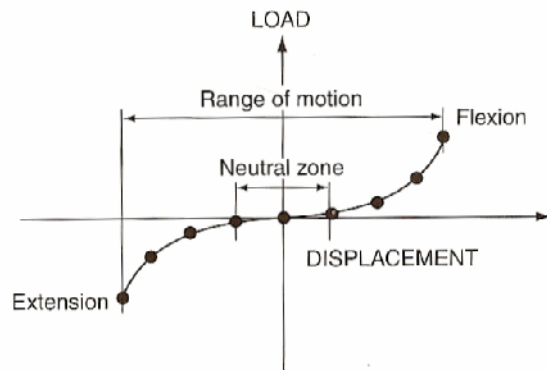
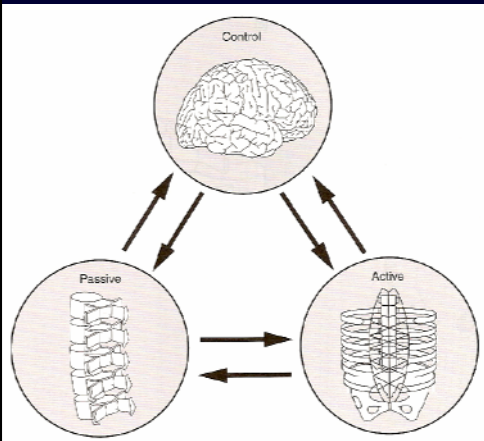
12

MODELE FONCTIONNEL DE LA STABILITE LOMBOPELVIENNE

(Panjabi)

3 sous-systèmes

Concept de « zone neutre »

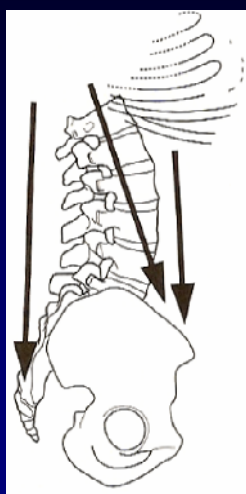


ZONE NEUTRE ↑ = instabilité clinique
= déficit du sous-système actif

13

LE SOUS-SYSTEME ACTIF

MUSCULATURE GLOBALE

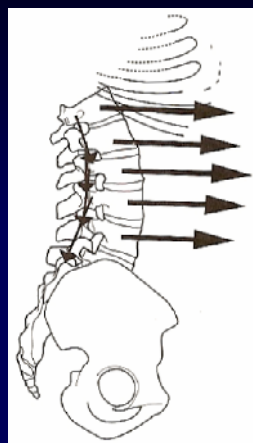


- multisegmentaire
- pas insertion sur C.V. (gds bras de leviers)
- fonction dynamique

Ex. : érecteurs du rachis, grand droit, obliques

Pas contrôle intersegmentaire !

MUSCULATURE LOCALE



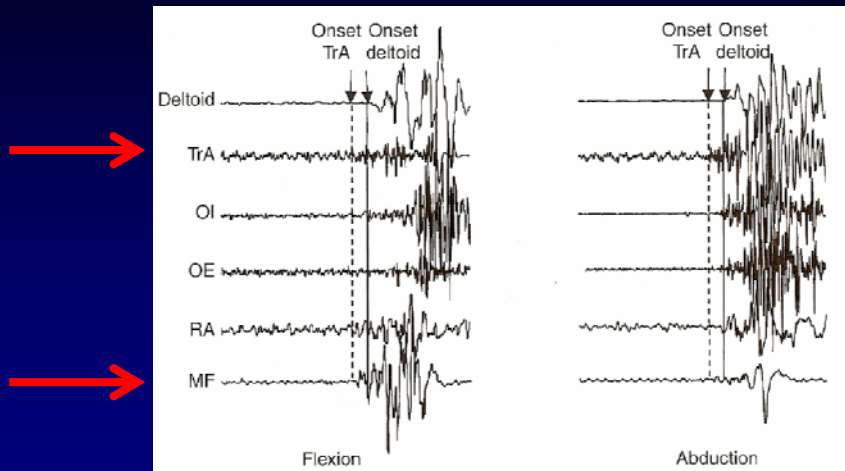
- segmentaire
- insertion sur C.V.
- fonction stabilisatrice

Ex. : - multifidus (MF)
- transverse abdomen (TrA)

14

CONTRÔLE MOTEUR DE LA STABILITÉ LOMBO-PELVIENNE

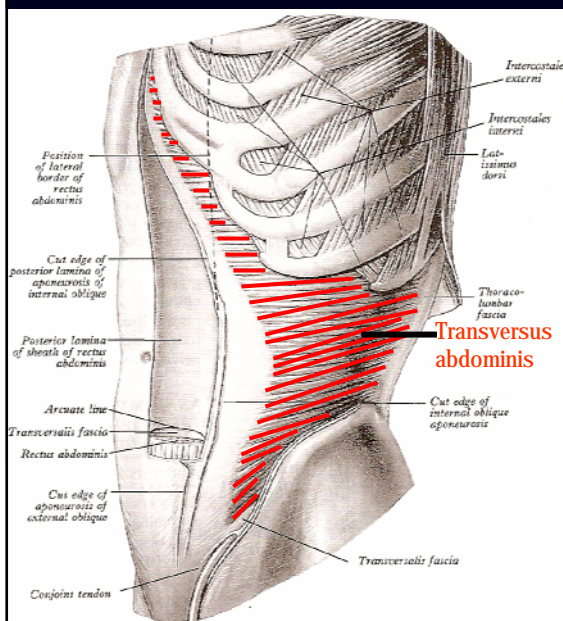
MOUVEMENTS PREVISIBLES (Hodges & Richardson, 1997)



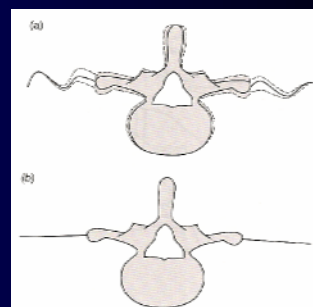
MF α TrA : activité anticipative indépendante

15

TRANSVERSE DE L'ABDOMEN

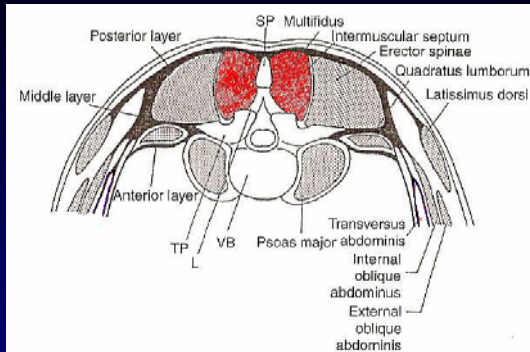


- 1) \uparrow pression intra-abdominale :
 \uparrow rigidité vertébrale dans zone neutre
- 2) Mise en tension du fascia thoraco-lombaire : \downarrow mouvements rotation & translation



16

MULTIFIDUS

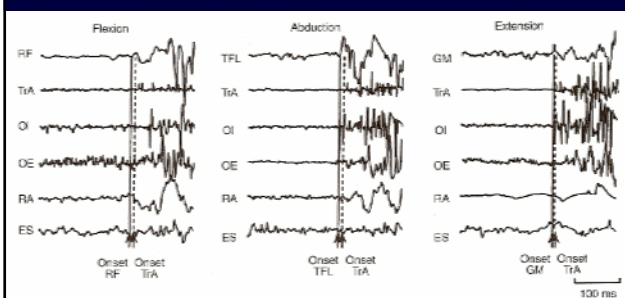


- 1) ↑ « raideur » zone neutre (contrôle lordose)
- 2) « ajusteur » des positions vertébrales (réharmonisation)
- 3) Mise en tension fascia thoraco-lombaire
→ ↑ stabilité lombosacrée

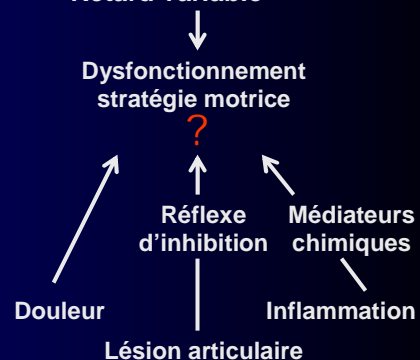
17

LOMBALGIE CHRONIQUE

TRANSVERSE DE L'ABDOMEN



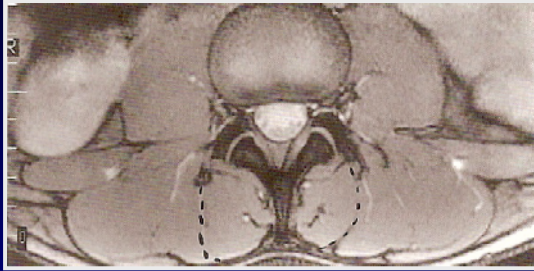
- Disparition de l'activité anticipative du Tr A
- Activité retardée du Tr A (÷ muscle mobilisateur)
- Retard variable



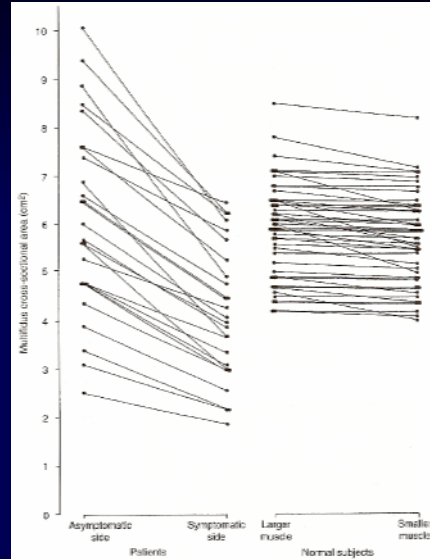
18

LOMBALGIE AIGUE

MULTIFIDUS



- Atrophie**
- précoce
 - ipsilatérale
 - segmentaire (L5)



Hides et al., 1994

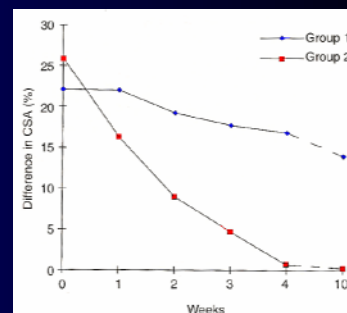
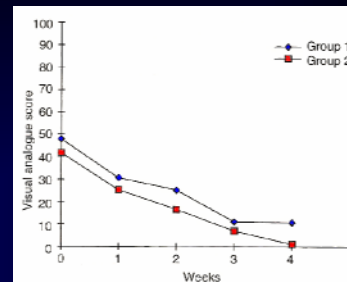
19

LOMBALGIE AIGUE

MULTIFIDUS

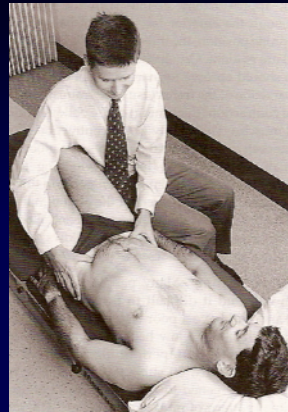
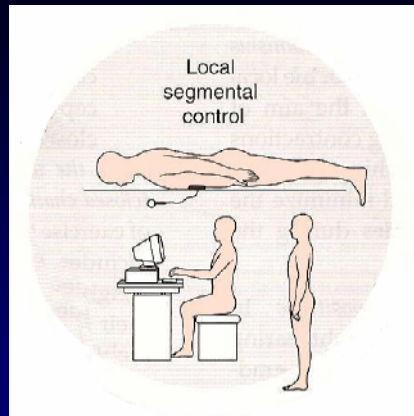
- Atrophie :**
- précoce
 - ipsilatérale
 - segmentaire (L5)
 - persistante si disparition des symptômes

↕
Corrélation avec récurrences



20

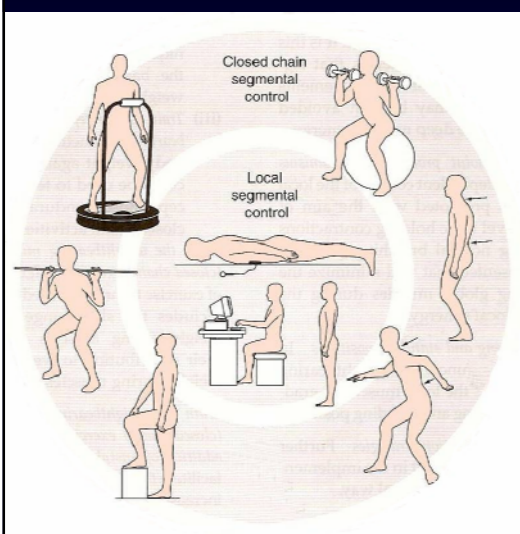
INSTABILITE LOMBO-SACREE : REEDUCATION



- **NIVEAU 1 : contrôle segmentaire local**
 - **synergie MF + Tr A (+ plancher pelvien)**
 - **position neutre, contraction isométrique**
 - **feedback (palpation, manométrie, EMG)**

21

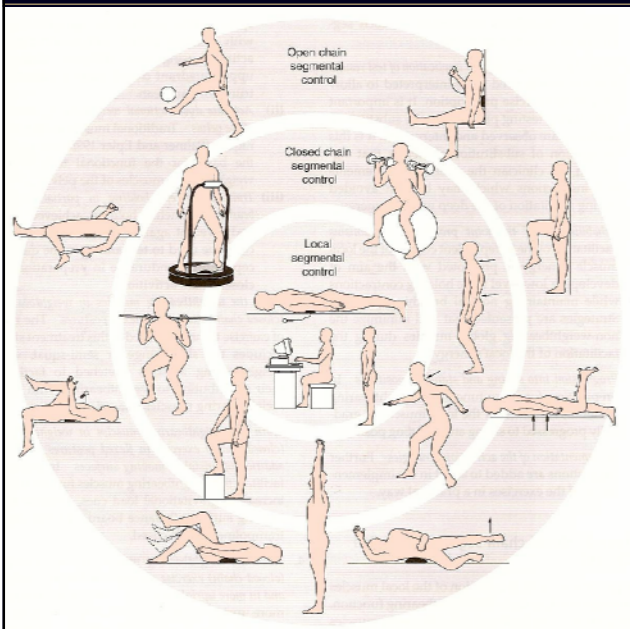
INSTABILITE LOMBO-SACREE : REEDUCATION



- **NIVEAU 2 : contrôle segmentaire en chaîne fermée**
 - **idem niveau 1 + fonction anti-gravitaire**
 - **muscles mono-articulaires toniques**
 - **maintien lordose physiologique**
 - **charges légères**
 - **plans instables**
 - **plateaux vibrants et/ou oscillants**

22

INSTABILITE LOMBO-SACREE : REEDUCATION



- **NIVEAU 3 : contrôle segmentaire en chaîne ouverte**
 - idem niveau 1 + travail résiste en chaîne ouverte
 - muscles pluri-articulaires phasiques (musculature globale)
 - maintien lordose physiologique

23

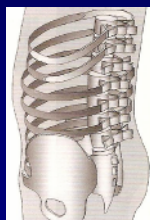
CONCLUSIONS

REVALIDATION MULTIDISCIPLINAIRE RACHIDIENNE

ECOLE DU DOS

- cognitif
- maintien
- ergonomie
- protection rachidienne

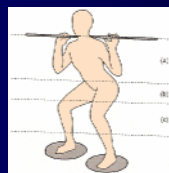
Niveau 1



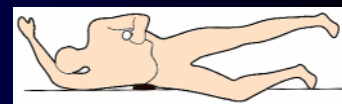
RECONDITIONNEMENT PHYSIQUE

- gymnastique collective
- cardio-vasculaire
- machine de musculaire
- rééducation individuelle

Niveau 2



Niveau 3



STABILISATION LOMBO-SACREE

24



**MERCI POUR
VOTRE
ATTENTION**

25