

Spondylolisthesis et rééducation fonctionnelle

Xavier Dufour
27 Novembre 2008



Plan

- 1- Généralités
- 2- Prise en charge médicale
- 3- Etiopathogénie
- 4- Traitement

1- Généralités

Définition
Clinique
Classification



1- Spondylolisthesis

- Spondylo : vertèbre
- Listhesis : glissement
- Par lyse isthmique au niveau de la pars intima (pédicule)



1- Spondylolisthesis

- 6% de la population générale
- 85% en L5
Spondylolisthesis : lithique
- 14% en L4
Spondylolisthesis : arthrosique



1- Clinique

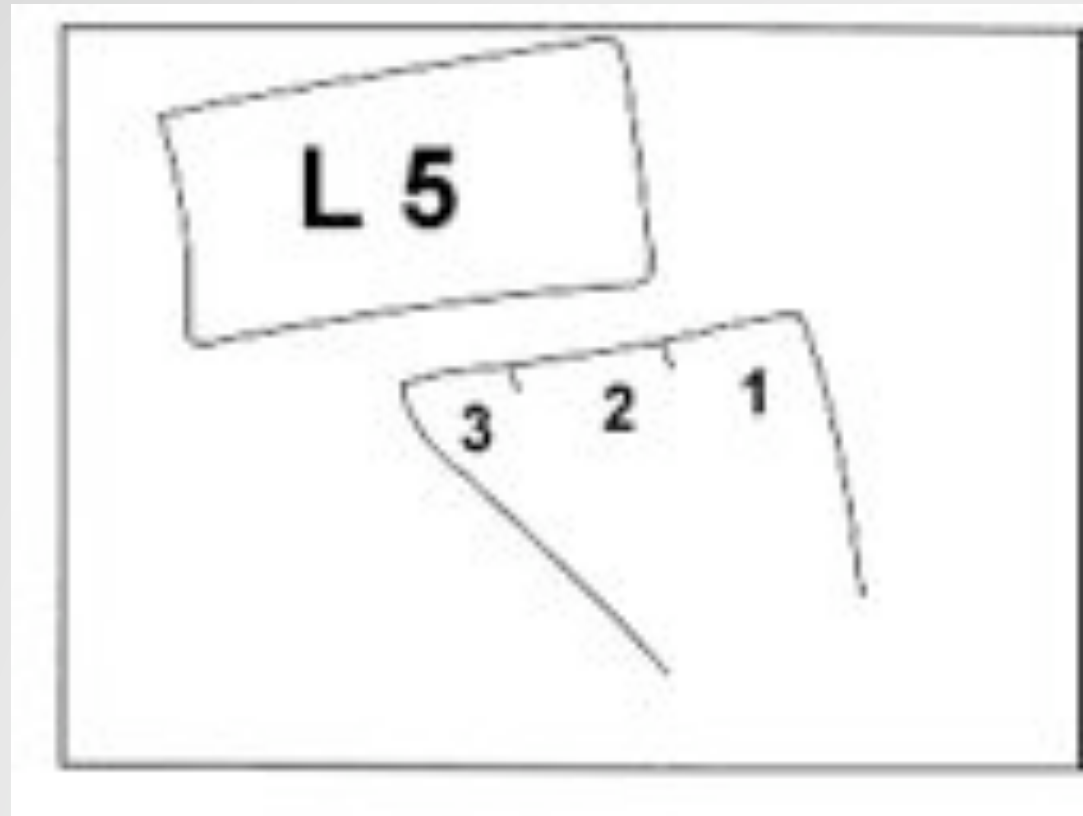
- Lombalgie mécanique avec syndrome rachidien
- Lombalgie discogénique
- Sciatalgie
- Cruralgie (plus rare)



1- Classification de Meyerding

En 4 stades :

- 0 – 33%
- 33 – 66%
- 66 – 100%
- 100% ou
spondyloptose





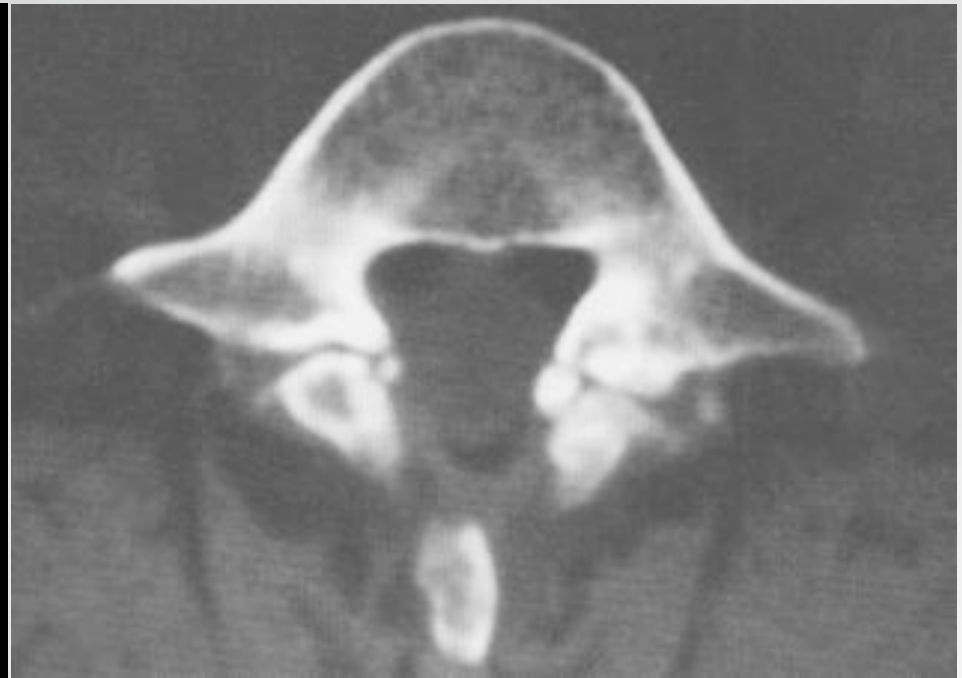
2- Prise en charge

Diagnostic
Traitement médical
Traitement chirurgical



2- Diagnostic

- Diagnostic clinique de lombalgie avec ou sans irradiation dans le membre inférieur
- Augmentation des courbures rachidiennes
- Syndrome rachidien debout
- Imagerie
 - Radiographie de 3/4
 - Scanner
 - IRM
 - Sacco-radiculographie en vue de la chirurgie



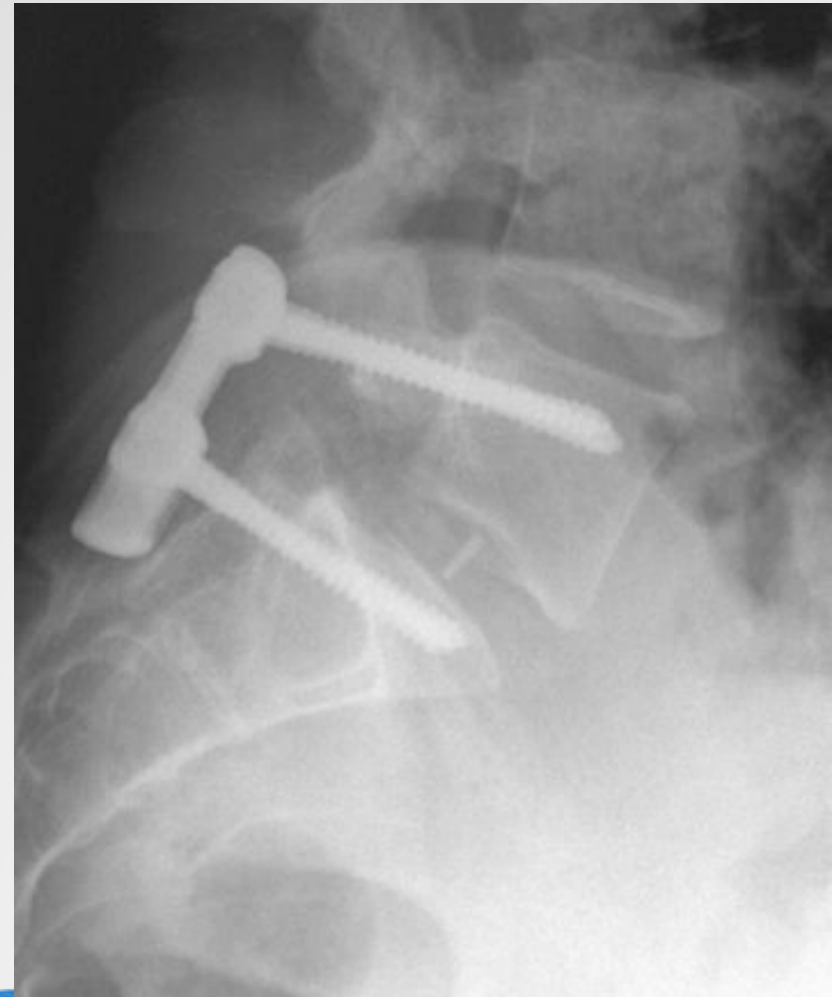
- Remaniements de l'arc postérieur
- Agrandissement du canal
- Collier du chien

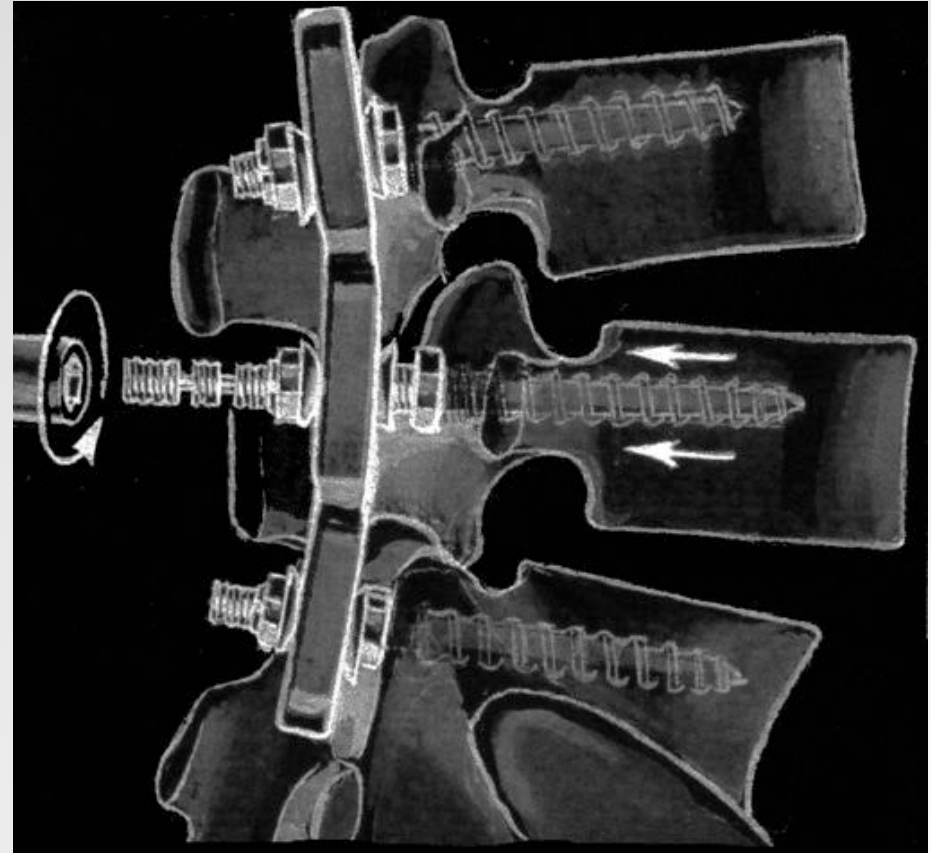
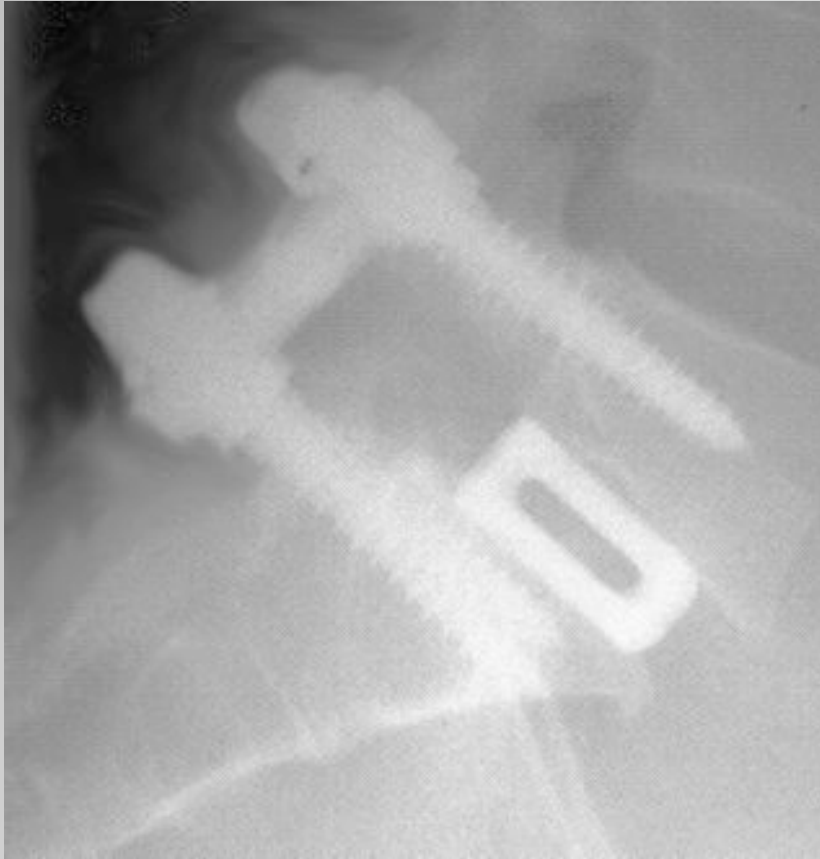
2- Traitement médical

- Proche du traitement médical de la lombalgie : triade médicamenteuse
- Infiltration épidurale dans les radiculalgies
- Test au corset : immobilisation

2- Traitement chirurgical

- Arthrodèse à 360°
- Minima invasif
- Monosegmentaire
- Plurisegmentaire





3- Etiopathogénie

Généralités

Décomposition vectorielle

Critères de Duval-Beaupère

Contraintes lombo-sacrées

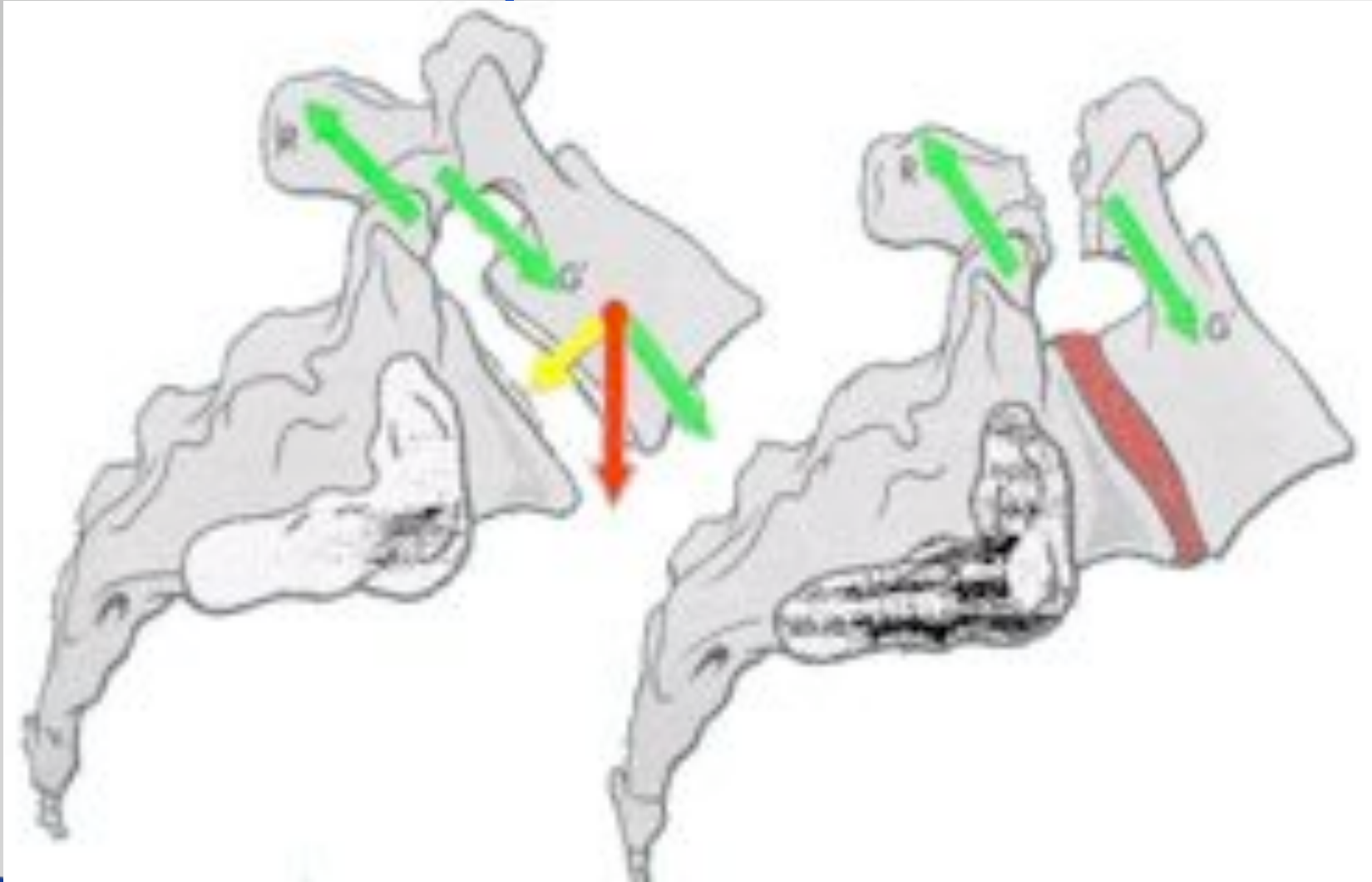
Contraintes discales



3- Etiopathogénie

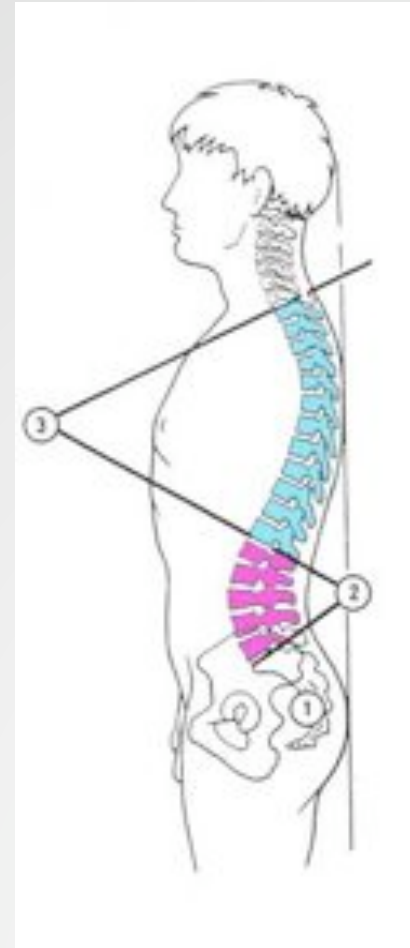
- La cause congénitale est exclue
- Fait suite à la verticalisation et à la marche
- Facteurs génétiques ou socioculturels
- Facteurs mécaniques
- Facteurs anatomiques

3- Décomposition vectorielle



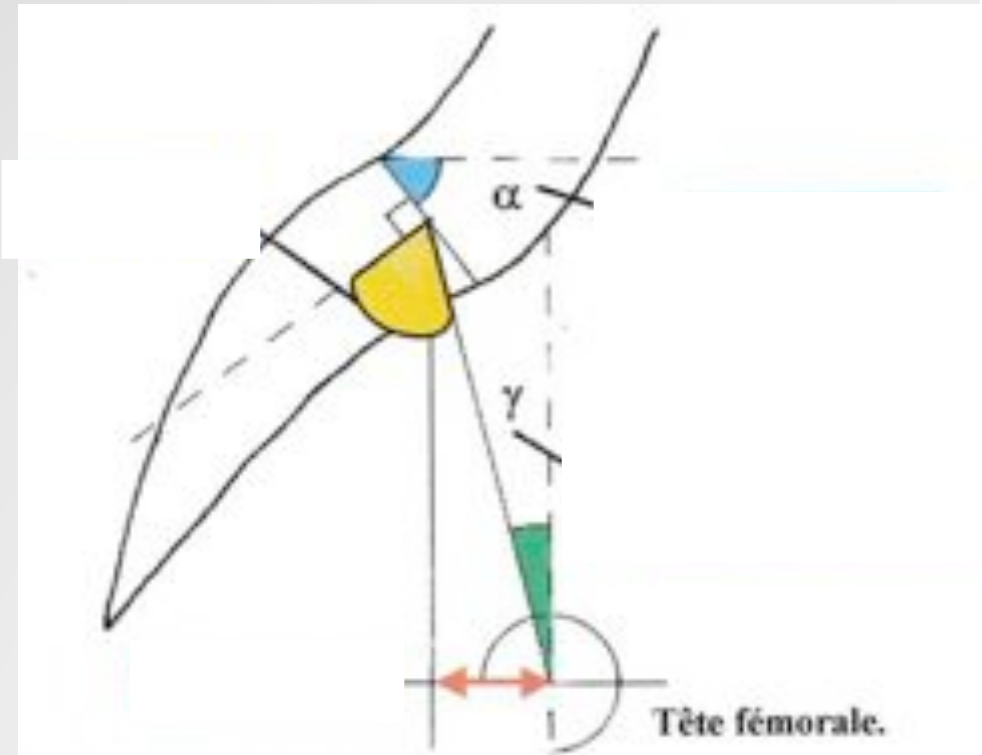
3- Critères de Duval-Beaupère

- Équilibre sagittal du rachis
- Cliché radiologique de profil
- Différentes populations étudiées :
 - Spondylolisthésis
 - Scoliose
 - Lombalgies communes



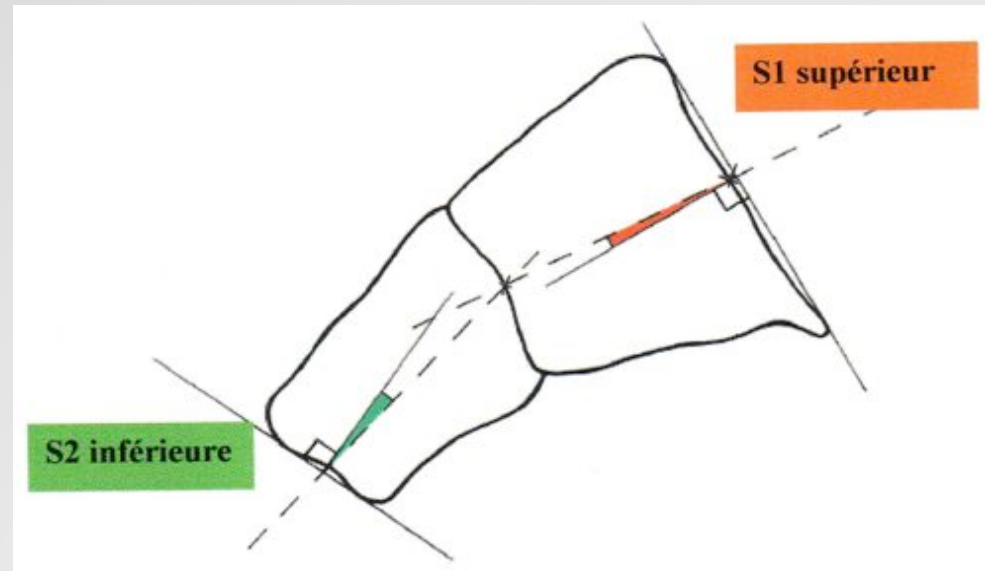
3- Critères de Duval-Beaupère

- Déterminé par les angles pelviens :
 - Incidence : anatomique
 - Pente sacrée
 - Version pelvienne positionnel



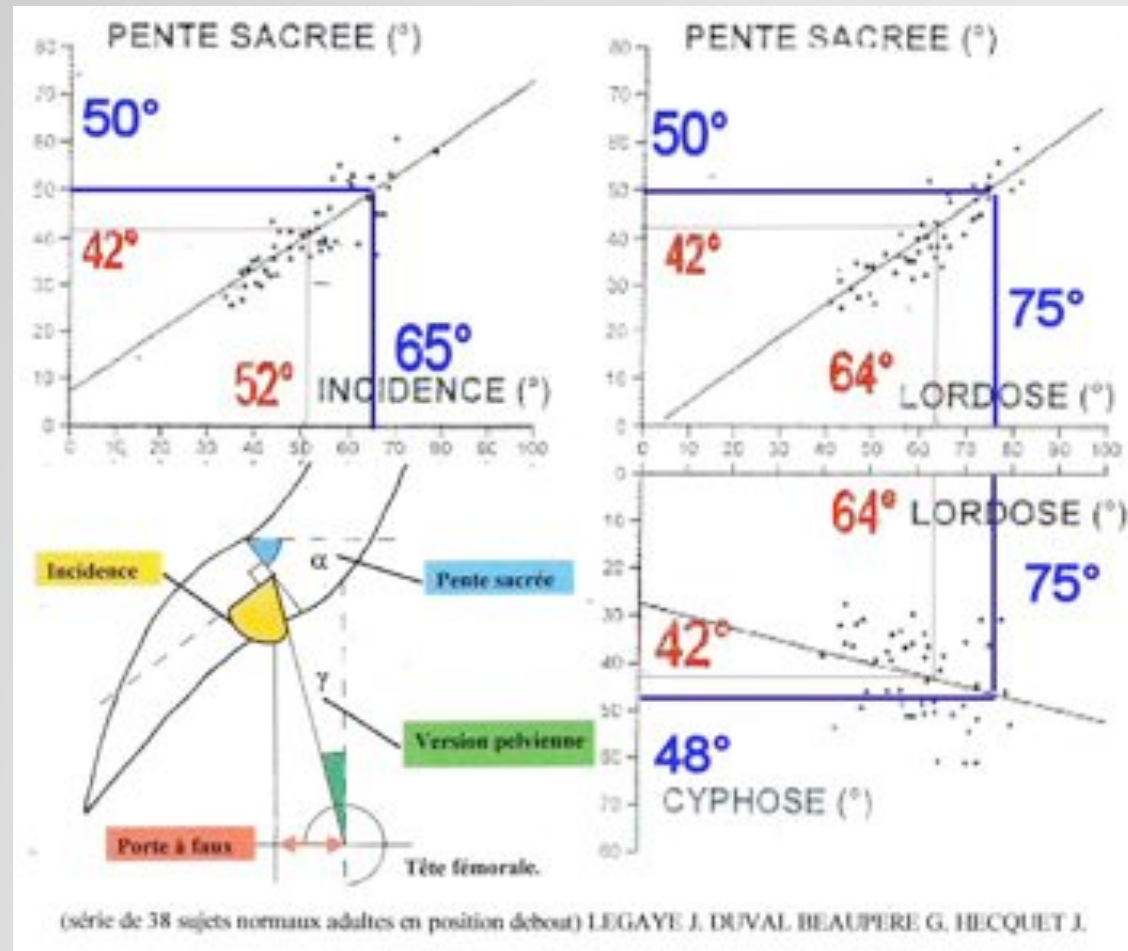
3- Critères de Duval-Beaupère

- Selon Boisaubert et Montigny
- Les spondylolisthésis lithiques et dégénératif se différencient par le bloc S1S2



	L5/S1	L4/L5
S1	13,8°	18,3°
S2	17,7°	15,7°

3- Critères de Duval-Beaupère



3- Critères de Duval-Beaupère

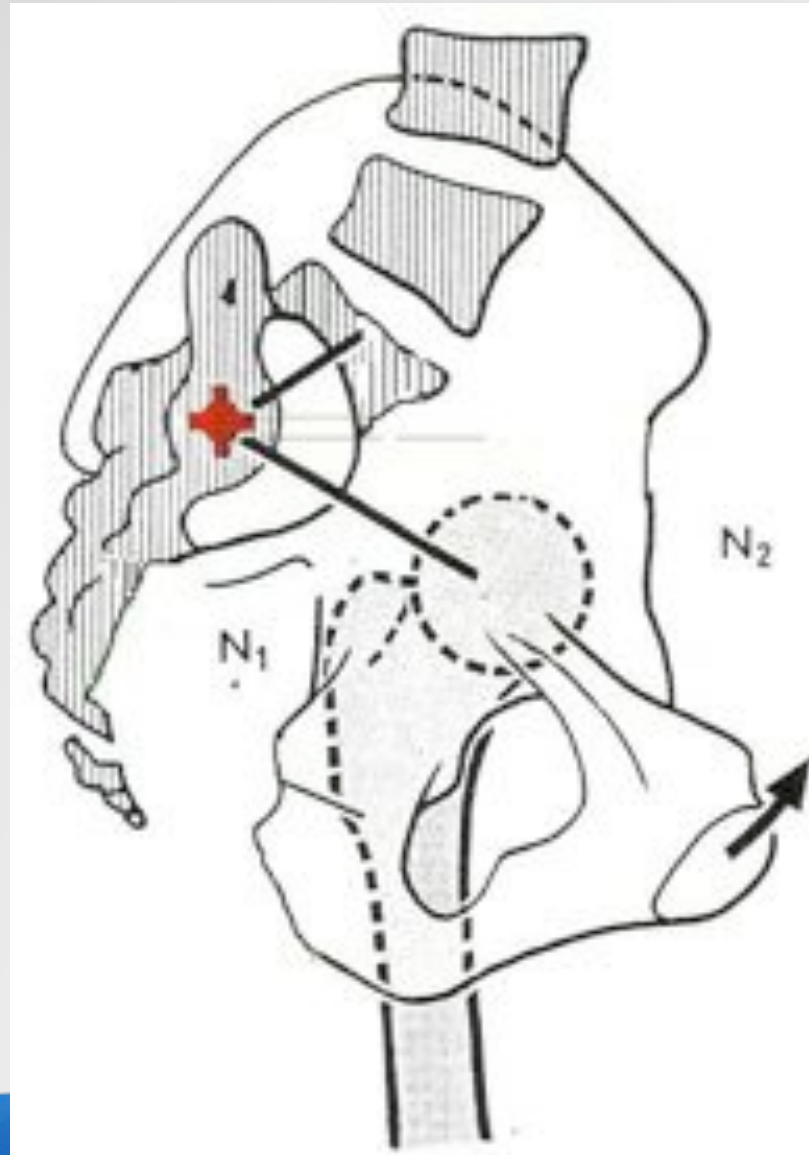
- Détermine l'équilibre économique
- Utile pour la chirurgie, la rééducation fonctionnelle
- Lordose fonction de l'anatomie du bassin
« $L = 0,6 \text{ Incidence} + 34^\circ$ »
- Capacité à ramener le tronc au dessus du bassin

3- Critères de Duval-Beaupère

- Défaut anatomique
- Toute hypoextensibilité sous-pelvienne retentira sur la pente sacrée puis sur les courbures sus-jacentes
- L'augmentation de la PS augmente le cisaillement

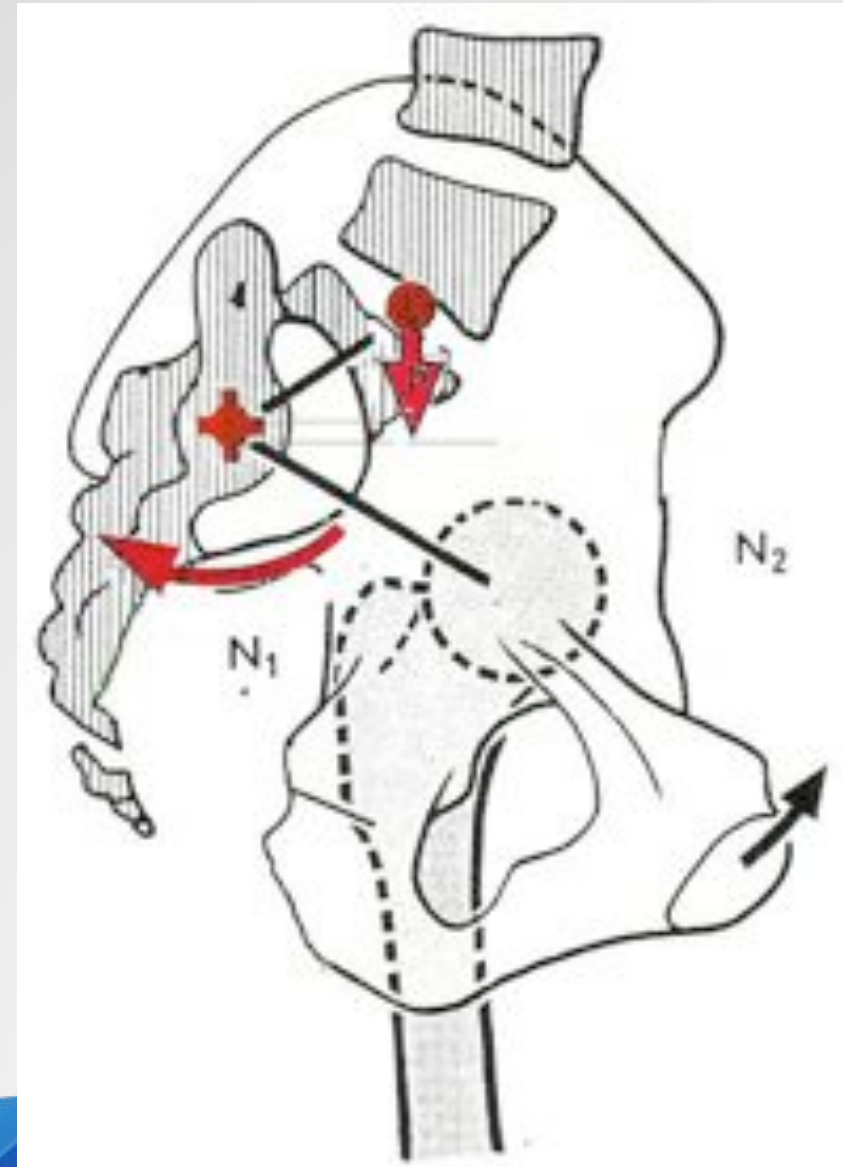
3- Contraintes lombo-sacrées

Les contraintes lombo-sacrées sont liées au rachis et au secteur sous-pelvien



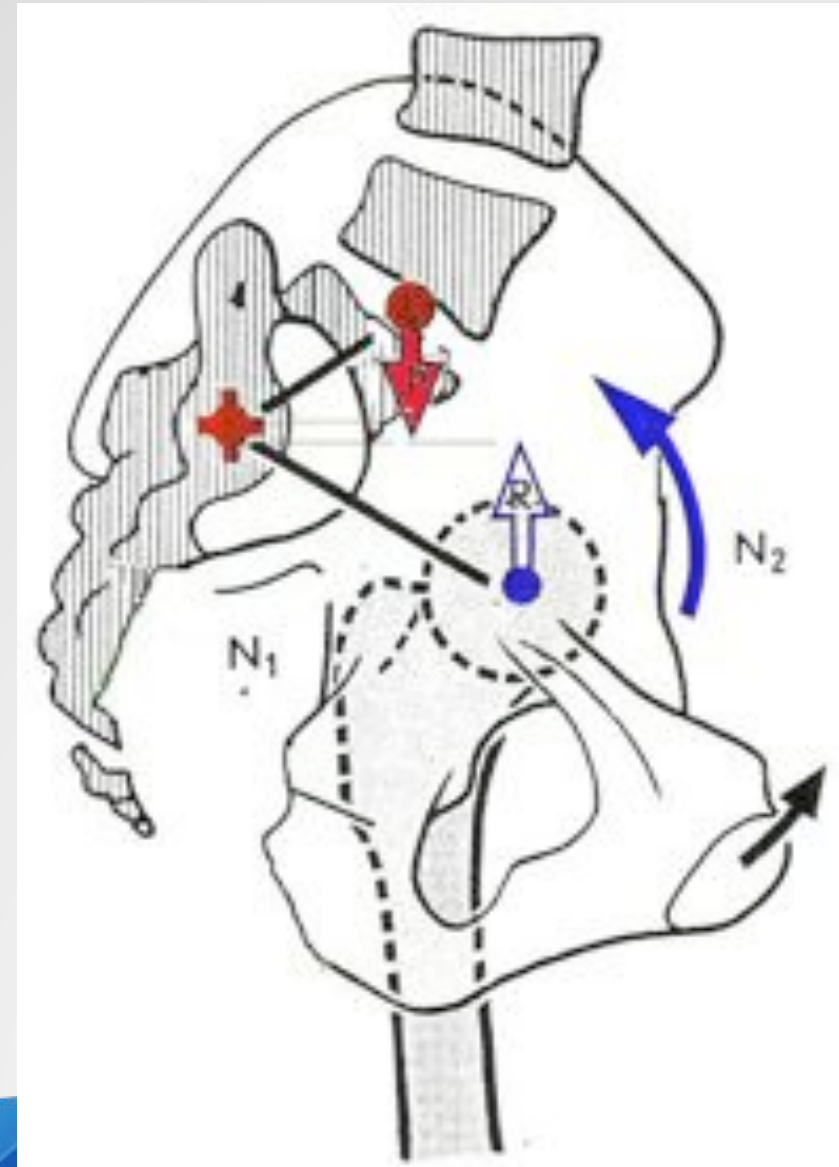
3- Contraintes lombo-sacrées

La pesanteur du tronc favorisant la nutation du sacrum



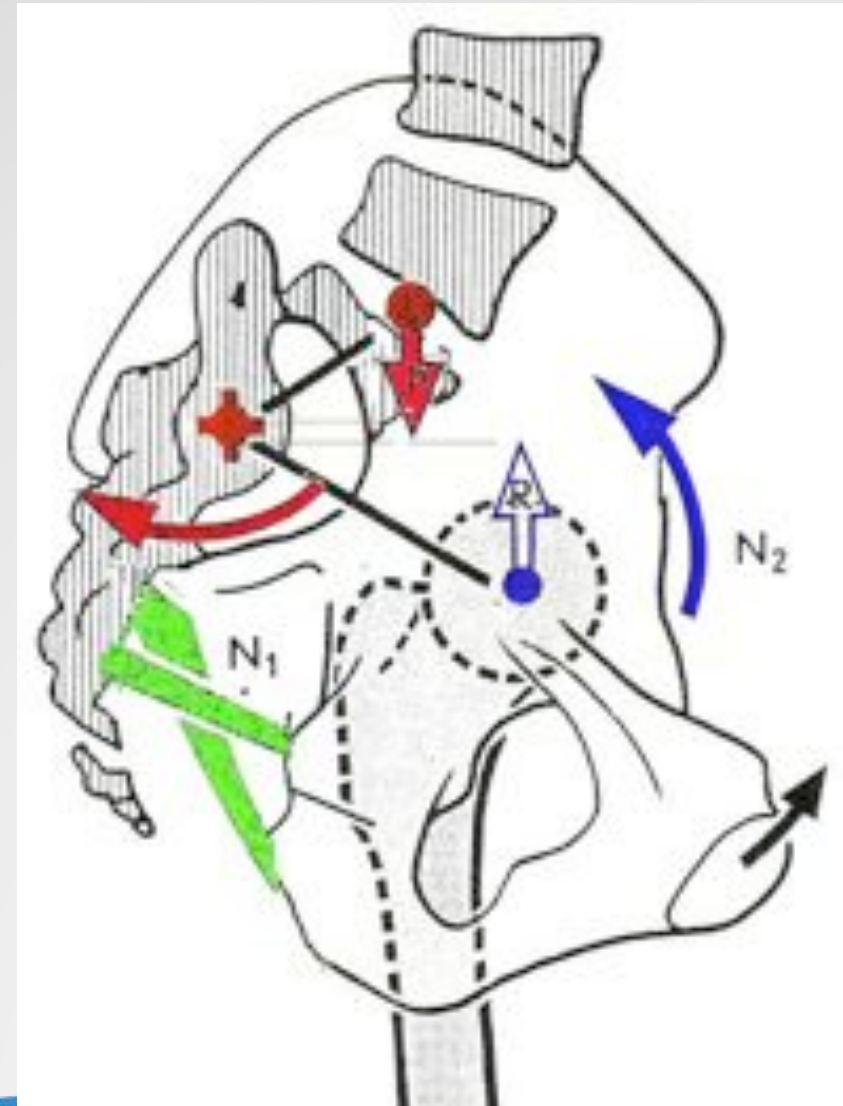
3- Contraintes lombo-sacrées

La réaction du sol favorise la rétroversion de l'iliaque



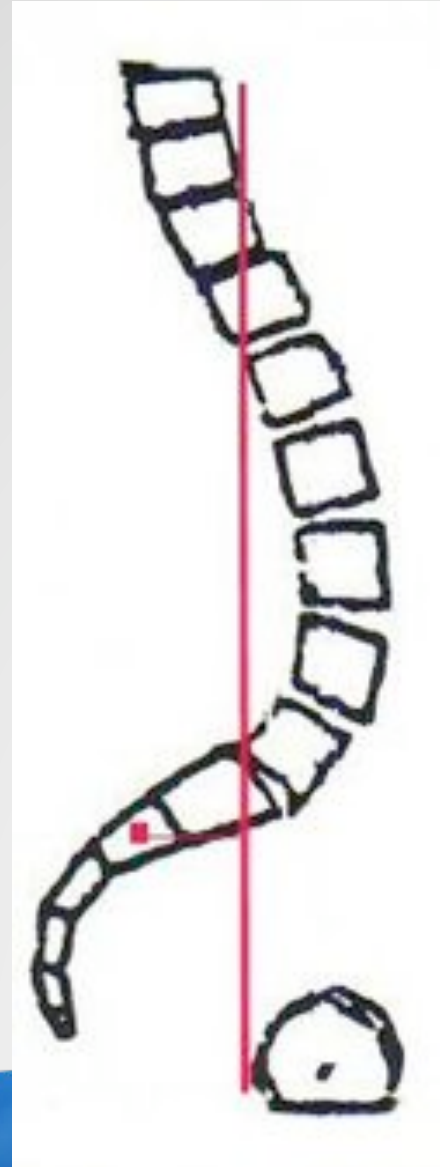
3- Contraintes lombo-sacrées

Physiologiquement,
le cisaillement est
contrecarré par les
PLSS et GLSS



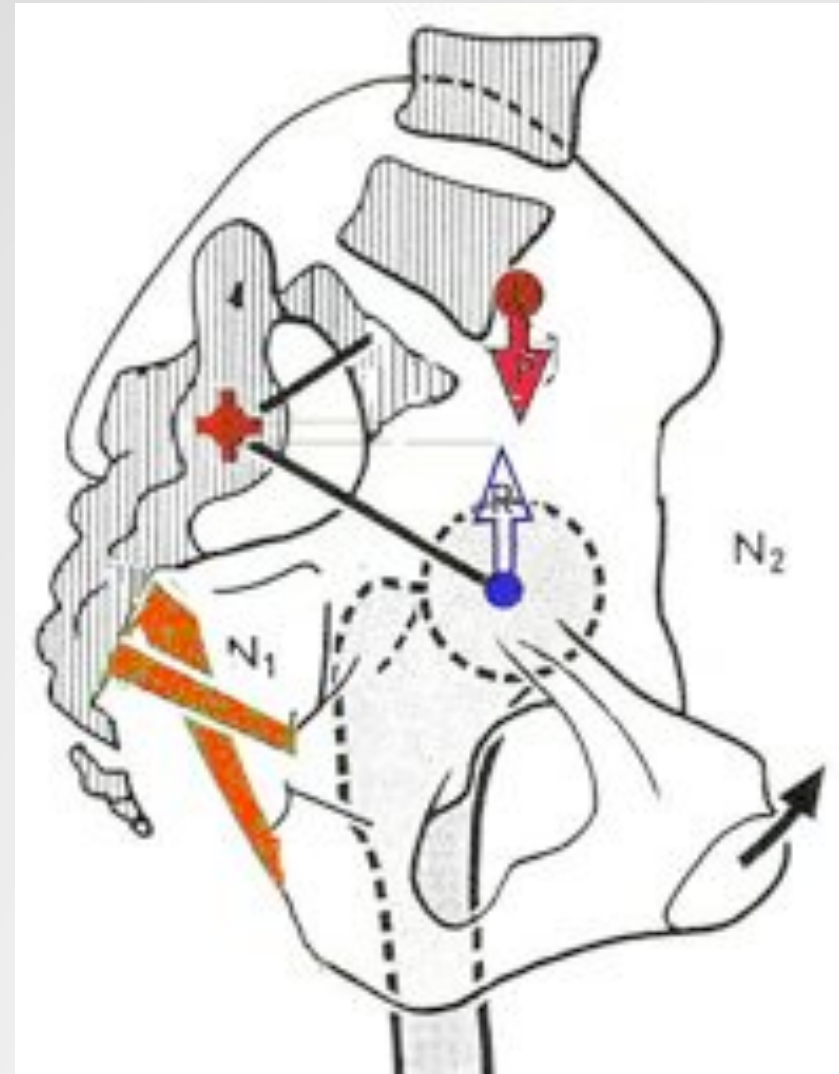
3- Contraintes lombo-sacrées

- Le manque de lordose antérieure la ligne de gravité du tronc (T9)
- Le bras de levier augmente
- Couple de force majore les contraintes



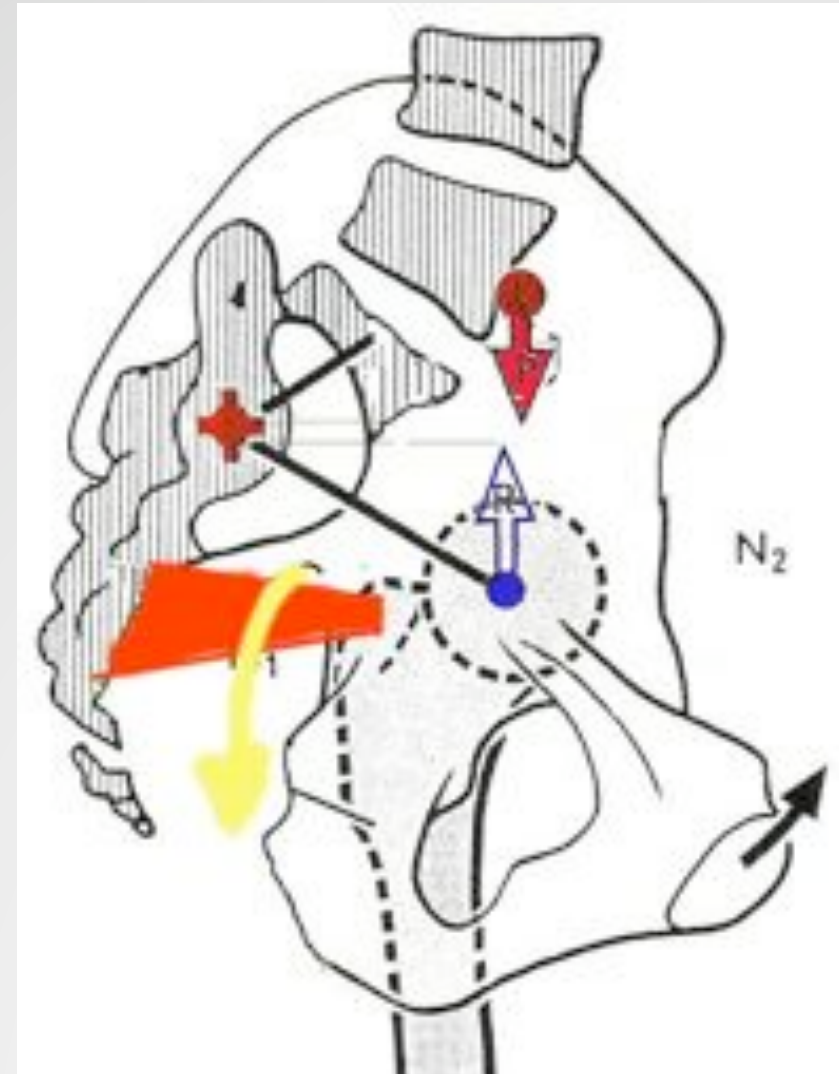
3- Contraintes lombo-sacrées

- Augmentation des contraintes lombo-sacrées
- Douleur ligamentaires et articulaires par mise en tension



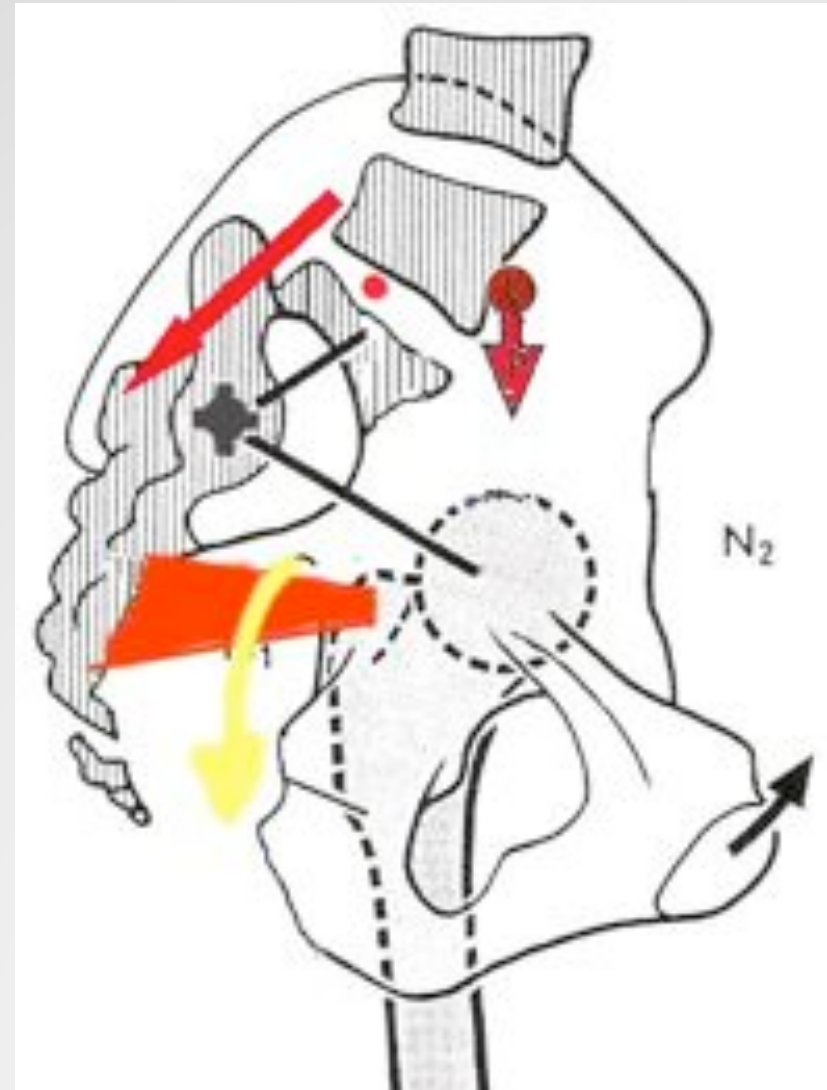
3- Contraintes lombo-sacrées

- Le pyramidal se contracte pour absorber les contraintes
- Syndrome du pyramidal, sciatalgie à différencier de l'origine discale



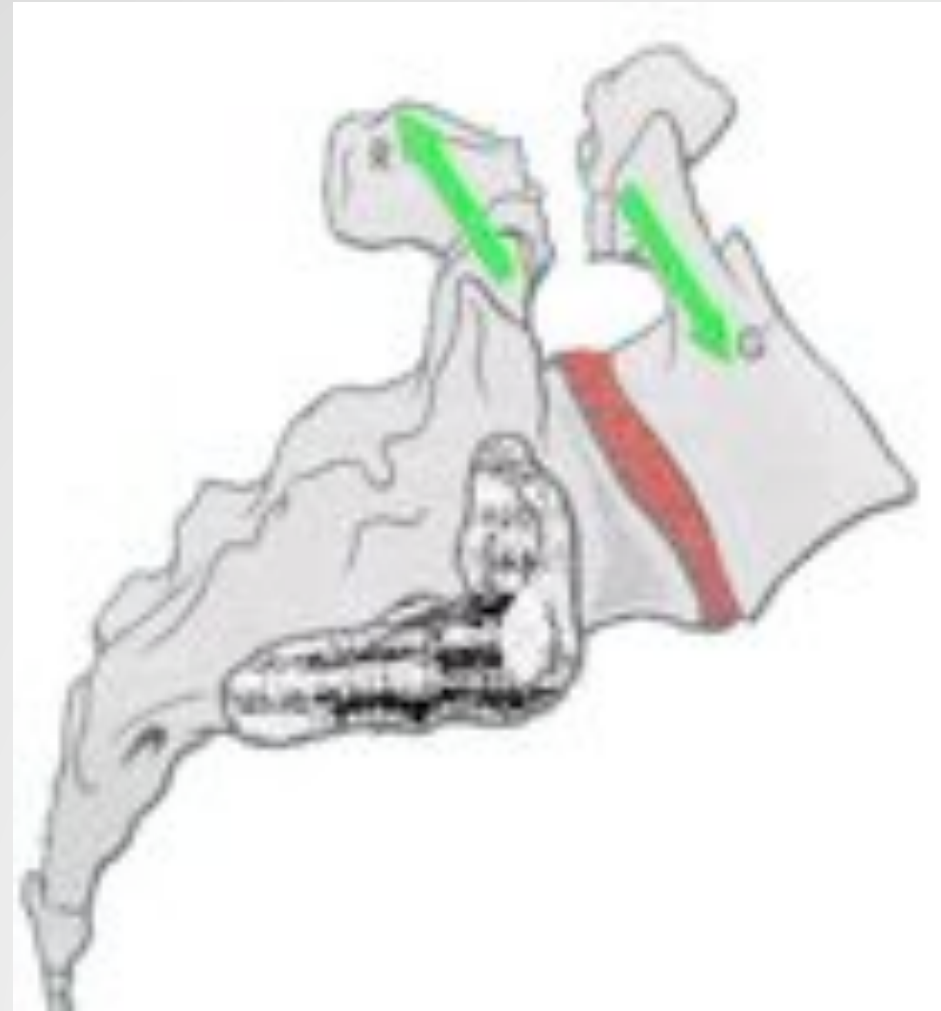
3- Contraintes lombo-sacrées

- Pour l'étage L5/S1, l'antéprojection de P nécessite une réaction musculaire des spinaux
- Augmentation de la contrainte sur l'étage vertébral



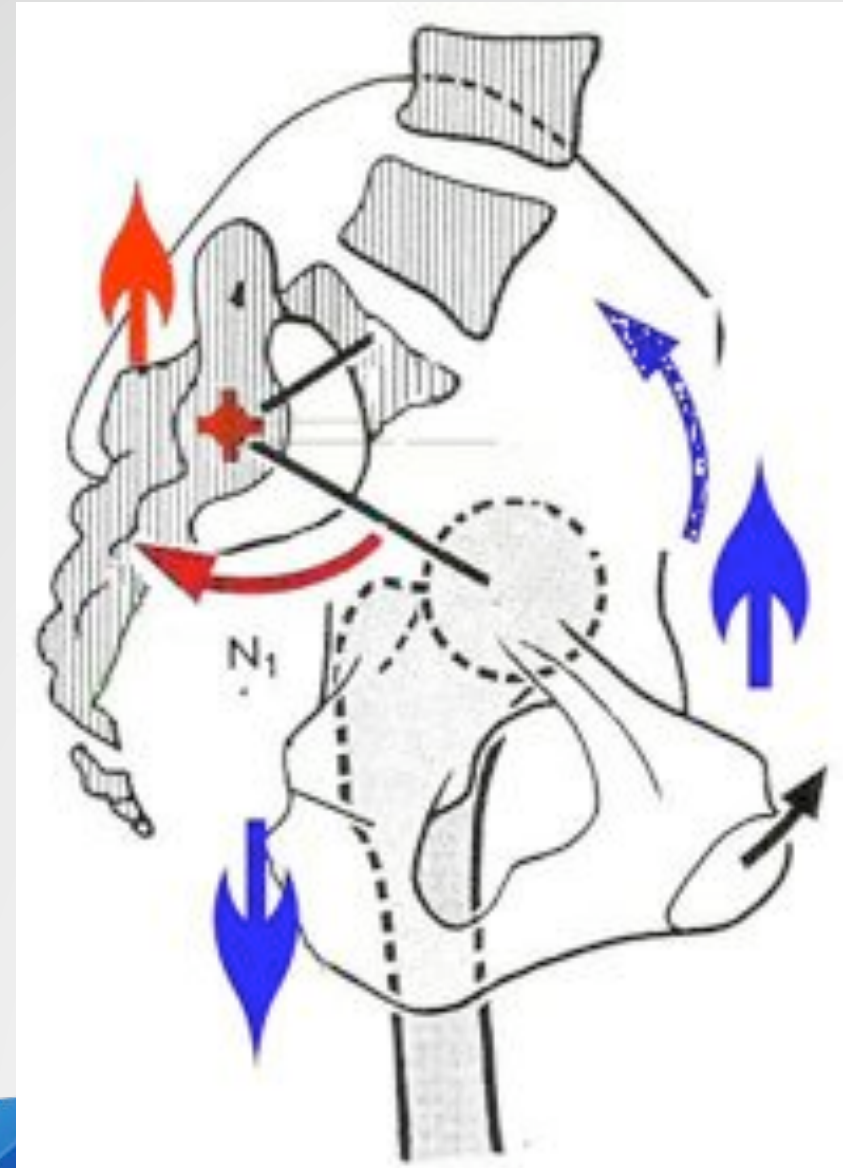
3- Contraintes lombo-sacrées

- La pression et le cisaillement augmentent les contraintes sur le disque intervertébral
- Explique les formes discogéniques



3- Contraintes lombo-sacrées

- IJ et abdominaux courts favorisent la rétroversion
- Spinaux favorisent la nutation
- Problèmes si hypoextensibles



4- Rééducation

Mobilité sous pelvienne

Mobilité supra segmentaire

Rééquilibrer les courbures rachidiennes

Rééquilibrer la musculature du tronc



4- Mobilité sous-pelvienne

- Permettre de transférer une partie de la mobilité sur les membres inférieurs
- Rééquilibrer la pente sacrée en fonction de l'incidence
- Réduire les contraintes articulaires et musculaires sur le complexe lombo-pelvien

4- Mobilité sous-pelvienne

- Levées de tension musculaires
 - Pelvi-trochantériens
 - Ischio-jambiers
 - Grand fessier
 - Psoas iliaque
 - Droit fémoral
 - Petit fessier et TFL
 - Couturier



4- Mobilité sous-pelvienne

- Techniques de Jones
Strain – Counterstrain
- Mobilisations spécifiques
de la coxo-fémorale
- Postures et auto-
étirements des membres
inférieurs



4- Mobilité supra-segmentaire

- S'assurer que les étages sus-jacents ne présentent pas de raideur sinon :
 - La mobilité sur le spondylolisthesis serait majorée
 - L'excès de lordose favoriserait le glissement
 - Le déséquilibre antérieur majorerait le cisaillement et la compression discale
 - Les contractions musculaires pourraient engendrer des douleurs

4- Mobilité supra-segmentaire

- La mobilité de la cage thoracique est primordiale
- Une cyphose majorée oblige à une augmentation de la lordose pour conserver la verticale
- Une cyphose minorée favorise l'antéprojection du tronc

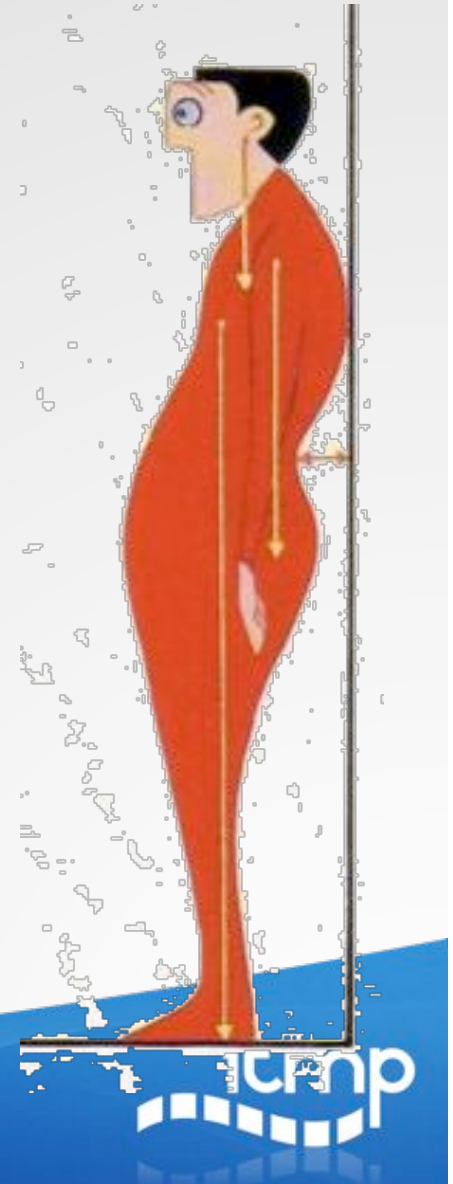
4- Mobilité supra-segmentaire

- Levées de tension lombaires
 - Carré des lombes
 - Abdominaux
 - Psoas iliaque
- Techniques de Jones (AL, PL)



4- Mobilité supra-segmentaire

- Levées de tension en cas de cyphose majorée
 - Petit pectoral
 - Grand pectoral
 - Grand dorsal
 - Dentelé antérieur
 - Sous-clavier
- Techniques de Jones (AT)



4- Mobilité supra-segmentaire

- Levées de tension en cas de cyphose réduite
 - Trapèze moyen et inférieur
 - Rhomboïde
 - Dentelé Postérieur Supérieur
 - Dentelé Postérieur Inférieur
- Techniques de Jones (PT)



4- Mobilité supra-segmentaire

- Mobilisations passives
- Mobilisations spécifiques (13)
 - Le spondylolisthesis est une contre-indication relative à la mobilisation au même titre que la hernie discale
 - Les autres étages peuvent l'être
- Fasciathérapie

Mobilisation spécifique



4- Courbures rachidiennes

- Les études de Duval-Beaupère, Boisaubert et Montigny permettent de comprendre la nécessité de l'étude de l'équilibre sagittal
- La verticalité est la première règle : T9 à la vertical du sacrum



4- Courbures rachidiennes

- Le rétroversion de bassin n'est pas forcément à rechercher
- L'autograndissement peut déjeter en avant
- Un travail de prise de conscience peut être nécessaire, long et laborieux

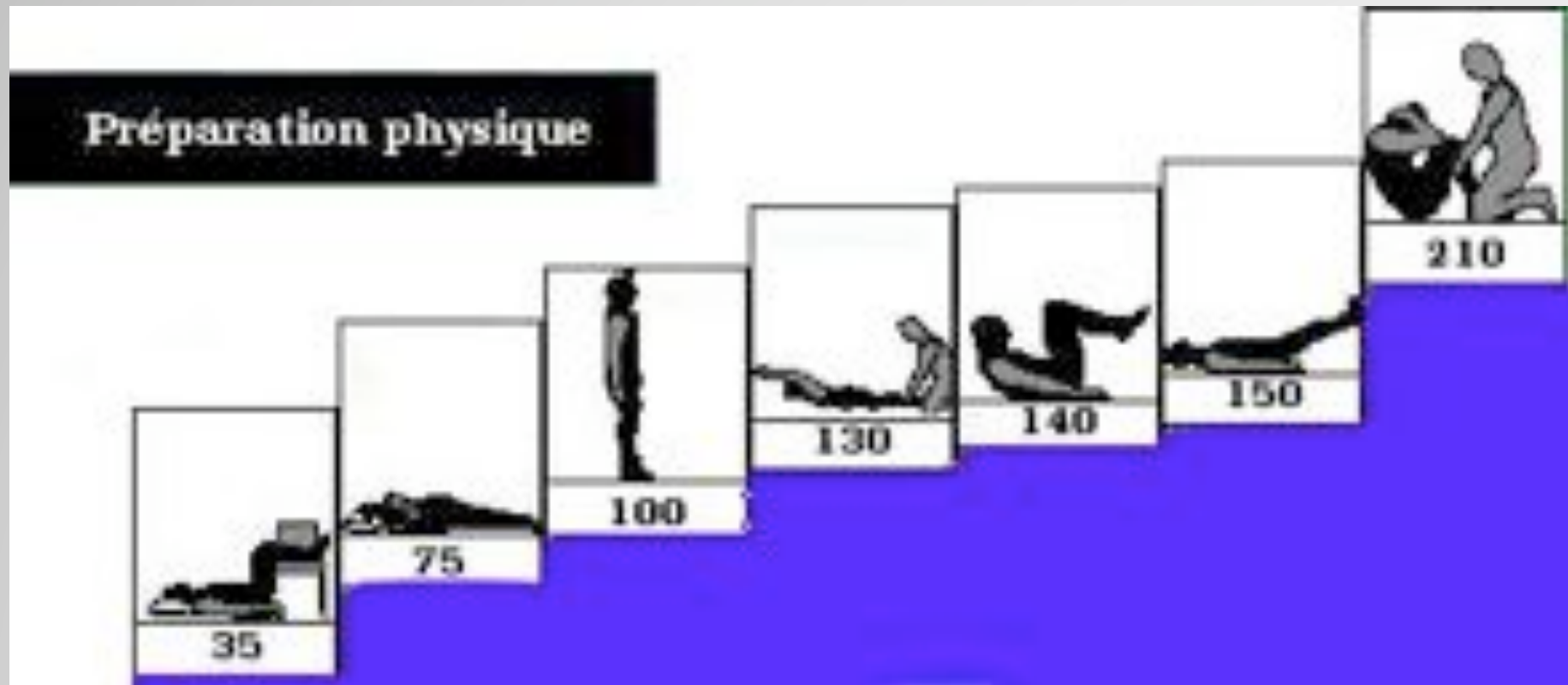
4- Renforcement musculaire

- Privilégier l'équilibre entre les groupes musculaires
 - La force
 - L'endurance
 - La vigilance

4- Evaluation musculaire

Pic du couple en N/m 30°/s	Fléchisseurs	Extenseurs	Ratio F/E
Sujet sain	307	369	0,8
Lombalgie chronique	287	201	1,4

4- Renforcement ?



Revue de littérature

- La cocontraction in vitro
 - Réduit de 20% la mobilité latérale et rotatoire
 - Augmente de 13% la mobilité vers la flexion (9)
- Selon Panjabi, la position neutre serait plus révélatrice de l'instabilité que les amplitudes extrêmes (10)

Revue de littérature

- La flexion dépend de l'activité du multifidus

La douleur inhibe la fonction des spinaux

Les autres extenseurs prennent le relais
(11)

- Persistance de l'activité EMG dans les derniers degrés de flexion chez les lombalgiques

Revue de littérature

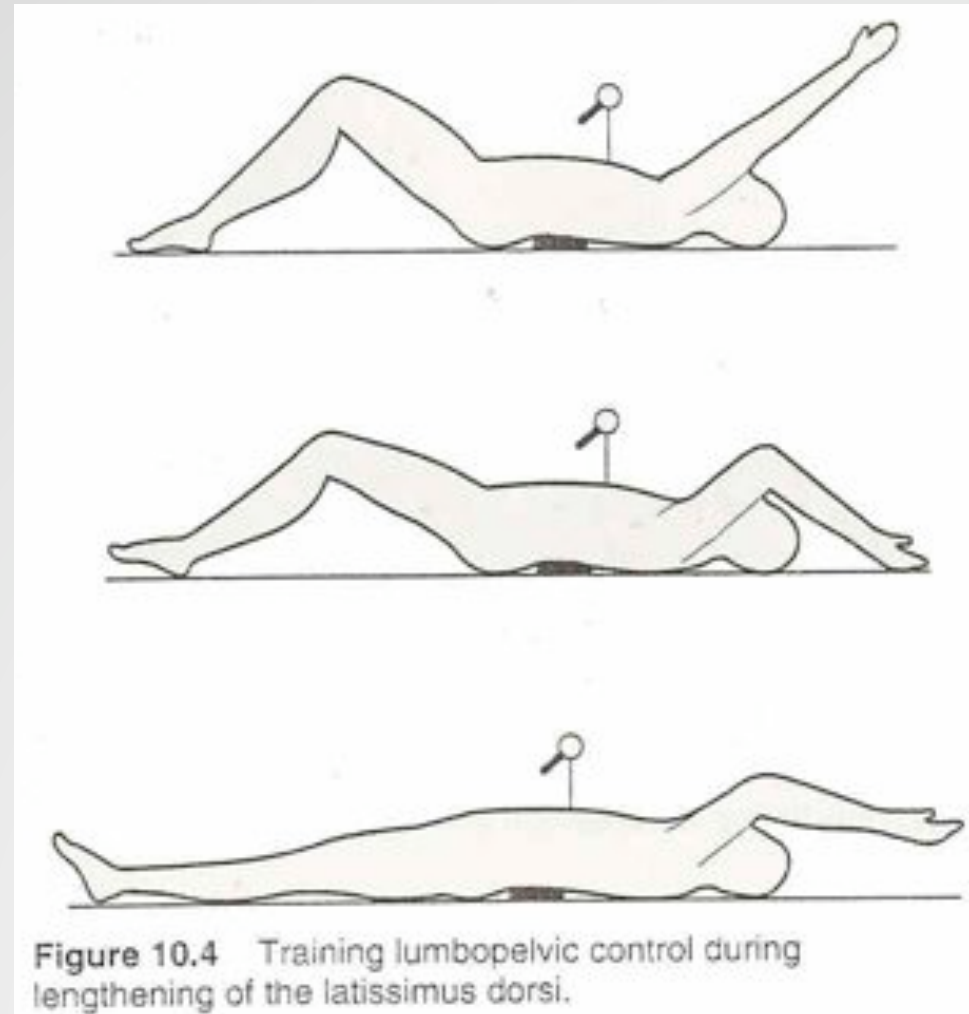
- Chez les patients chroniques, les spinaux et psoas présentent des modifications significatives
- Le multifidus est plus développé du côté de la radiculalgie
- Modification du type de fibres musculaires

Revue de littérature

- Le transverse se contracte 12 ms avant tout mouvement des membres
- Le retard de contraction semble exister avant les douleurs rachidiennes
- Le multifidus est plus stabilisant que mobilisant

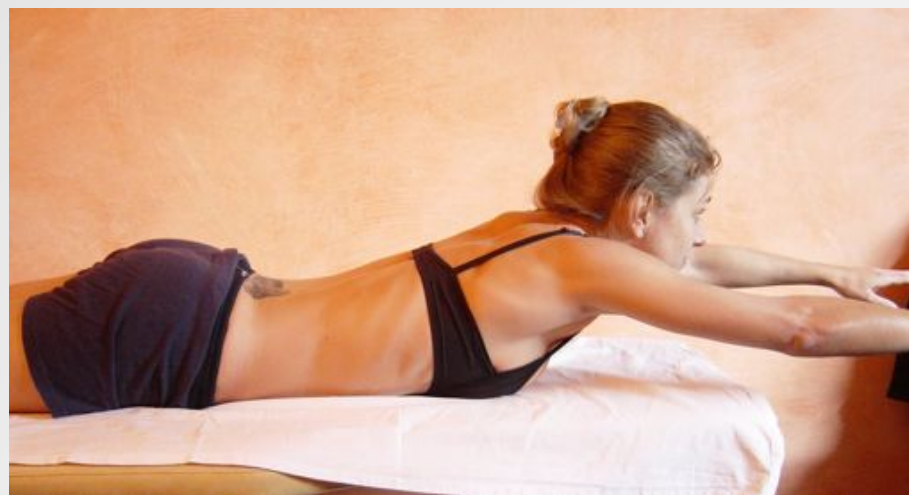
Multifidus et transverse

- La stabilisation du tronc est une priorité à rechercher
- Exercice en décharge avec feedback visuel
- En statique ou en mobilisant les membres



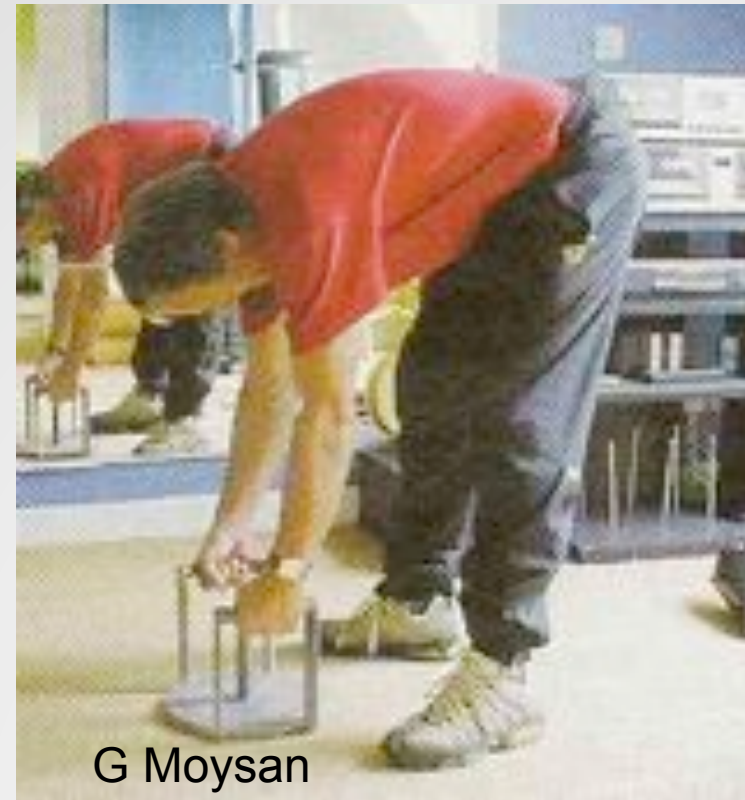
Renforcement abdominaux spinaux

- Statique
- En course moyenne



Renforcement abdominaux spinaux

- Puis dynamique, principes RFR
- Contrôle dynamique de la flexion
- Retour à la position neutre



G Moysan

Verrouillage lombaire selon Troisier

- Maintien de la lordose physiologique
- Co-contraction abdo/spinaux
- Utilisation des membres inférieurs
- Favoriser la mobilité du bassin
- Lordose physiologique
- Déverrouillage lombaire



G Moysan

Conclusion

- Nécessité d'un diagnostic clinique et radiologique
- Causes anatomiques et non traumatiques
- La mobilité des étages avoisinants prédomine
- Le renforcement musculaire doit chercher la stabilisation dans un premier temps
- Principes de rééducation de la lombalgie

Bibliographie

- 1- Anaes – Prise en charge kinésithérapique du lombalgique, conférence de consensus 1998, www.has.fr
- 2- Centre de gravité supporté par L3, G. Duval-Beaupère J. Legaye Rachis vol 17 n°1, mars 2005, GIEDA 2004
- 3- Spondylo Boisaubert Montigny
- 4- Physiologie articulaire vol 3 Tronc et Rachis, Kapandji, Maloine 1999
- 5- www.mckenzie.fr mars 2007
- 6- Education vertébrale, verrouillage et déverrouillage lombaire, O.Troisier A.Dorard, Masson 2002
- 7- Section rachis de la SFR www.med.univ-rennes1.fr
- 8- Nachemson www.maitrise-orthop.com
www.sofmmoo.com

Bibliographie

- 9- Importance of the intersegmental trunk muscles for the stability of the lumbar spine Spine 1998; 23:1937-1945
- 10- Effects of preload displacement curves of the lumbar spine. Panjabi Orthop clinic north America 197;8:181-92
- 11- A kinesiological study of erector spinae activity during trunk flexion and extension. Tani K, Ergonomics 1985;28:883-93
- 12- Selective changes in multifidus dimension in patient with chronic low back pain. Eur Spine J 1992;1:38-42
- 13- Mobilisation spécifiques. EMC 2008, Barette Gilles
- 14- Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. Richardson Carolyn 1999