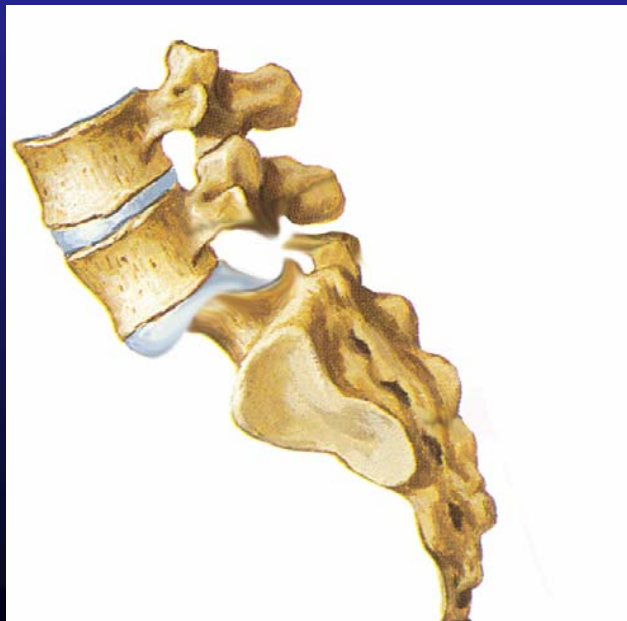


SPONDYLOLYSE ET SPONDYLOLISTHESIS

L 'ENFANT ET L 'ADOLESCENT

Jean-Luc JOUVE

Hôpital La Timone Enfants - Marseille



LIMITES DU SUJET

Localisation lombo-sacrée

- Fréquence
- Possibilité de grand déplacement

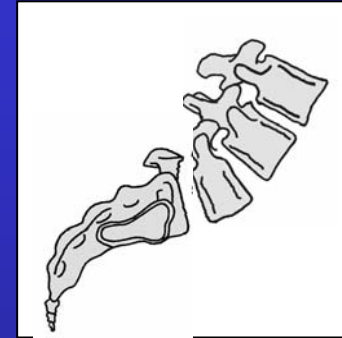
Enfant et adolescent

- Lésions récentes
- Lésions réductibles
- Pas de phénomènes dégénératifs
- Possibilités thérapeutiques particulières

DEFINITIONS

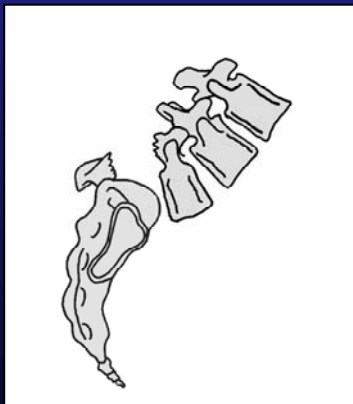
SPONDYLOLYSE

Solution de continuité au niveau de l'isthme ou pars interarticularis d'une vertèbre

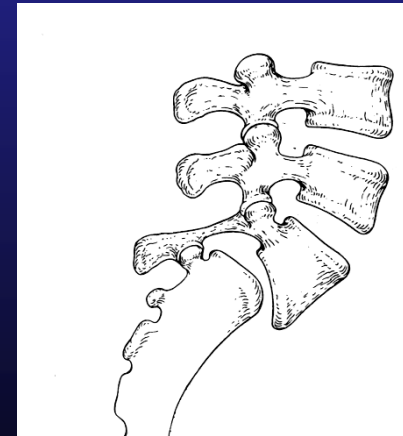


SPONDYLOLISTHESIS

« Glissement en avant d'un corps vertébral, ses pédicules, ses apophyses transverses, provoqué par la rupture de continuité ou l'élongation de l'isthme intervertébral » (Taillard)



Spondylolisthésis
avec lyse isthmique



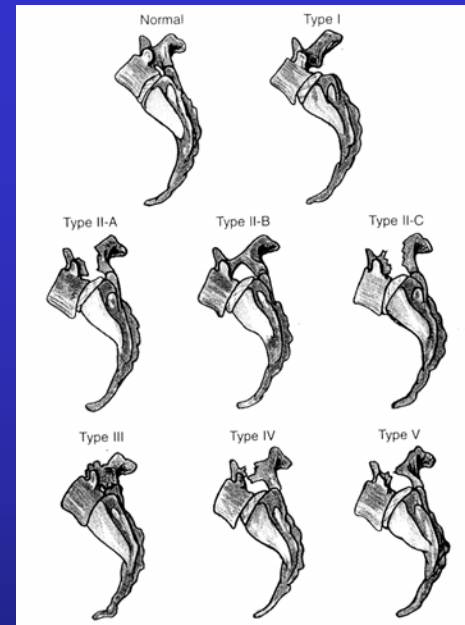
Spondylolisthésis
avec isthme intact

HISTORIQUE

- ***Newell LM. Spondylolysis, an historical review. Spine 1995***
- ***Herbiniaux : 1782***
 - « **Projection du rachis en avant dans certaines formes de dos creux** »
- ***Meyerding 1932 :***
 - **Première classification**
 - **Arthrodèse postérieure médiane**
- ***Jenkins 1936 :***
 - **Réduction**
 - **Arthrodèse antérieure**
- ***Gill 1955 :***
 - Résection arc postérieur**
- ***Kimura 1968 :***
 - Reconstruction isthmique**
- ***Harrington 1976 :***
 - Instrumentation en distraction**

HISTORIQUE

- *Wiltse* : 1976
 - Classification en 5 types



- *Boxall* : 1979
 - Cyphose lombo-sacrée

Copyright 1979 by *The Journal of Bone and Joint Surgery, Incorporated*

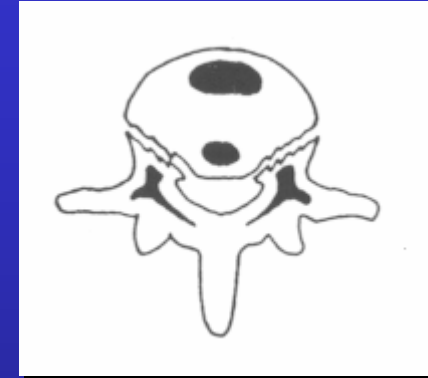
Management of Severe Spondylolisthesis in Children and Adolescents

BY DAVID BOXALL, M.D.*, DAVID S. BRADFORD, M.D.*, ROBERT B. WINTER, M.D.†,
AND JOHN H. MOE, M.D.†, MINNEAPOLIS, MINNESOTA

*From the Department of Orthopaedic Surgery, University of Minnesota
and the Twin Cities Scoliosis Center, Minneapolis*

ETIOPATHOGENIE : Epidémiologie

- Spondylolyse et spondylolisthésis sont des lésions acquises
Exceptionnel avant l'âge de 5 ans

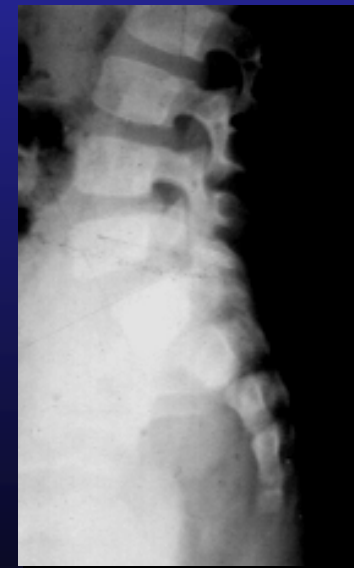


- Spondylolyse et spondylolisthésis sont l'apanage du sujet marchant

- Age d'apparition : 5,5 et 6,5 ans

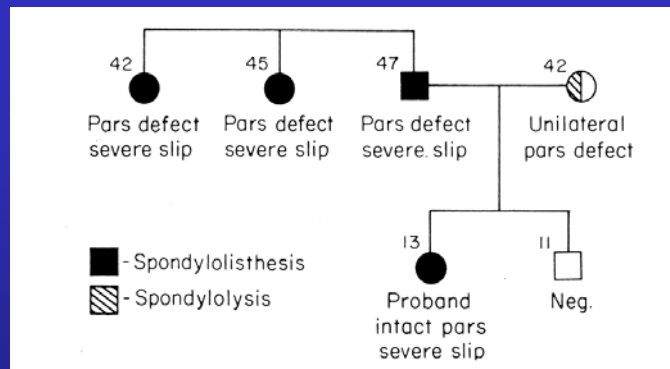
Wiltse :

- 5 % de la population 5-6 ans
- 5,8 % de la population adulte



ETIOPATHOGENIE : facteurs génétiques

- Formes familiales



-Prédominance

- Masculine dans les formes peu ou pas déplacées
- Féminine dans les formes très déplacées

- Variabilité ethnique

- 5,6 % : sujets de race blanche
- 1,9 % : sujets de race noire
- 20% à 60 % : communauté eskimos

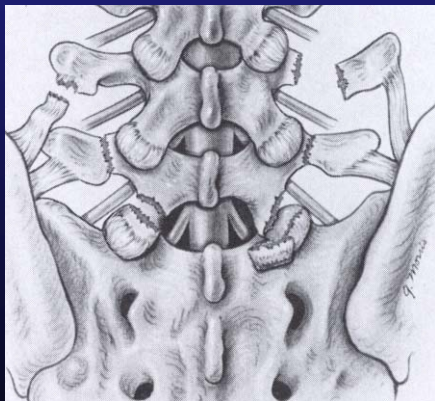
ETIOPATHOGENIE : facteurs traumatiques

Traumatismes aigus à haute énergie

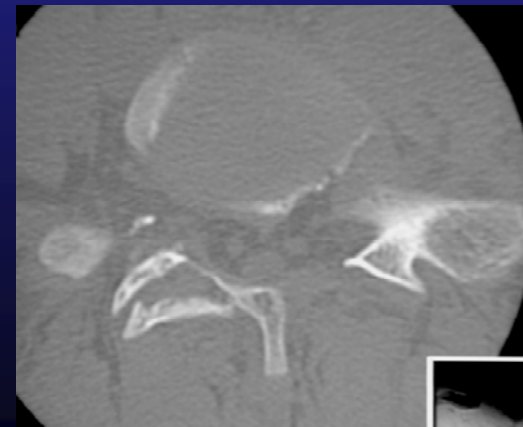
1 - UN TRAUMATISME AIGU NE GENERE PAS A LUI SEUL DE SPONDYLOLYSE ISOLEE

-Wiltse L. *Clin Orthop* 1976

Le spondylolisthésis aigu traumatique s'associe
à des lésions ne concernant pas l'isthme vertébral
(articulaires, transverses, sacrum, bassin)



Type V de Wiltse



2 - UN TRAUMATISME AIGU N'AGGRAVE PAS A LUI SEUL UN SPONDYLOLISTHESIS DE BAS GRADE

-Floman Y. J Spinal Dis 1991

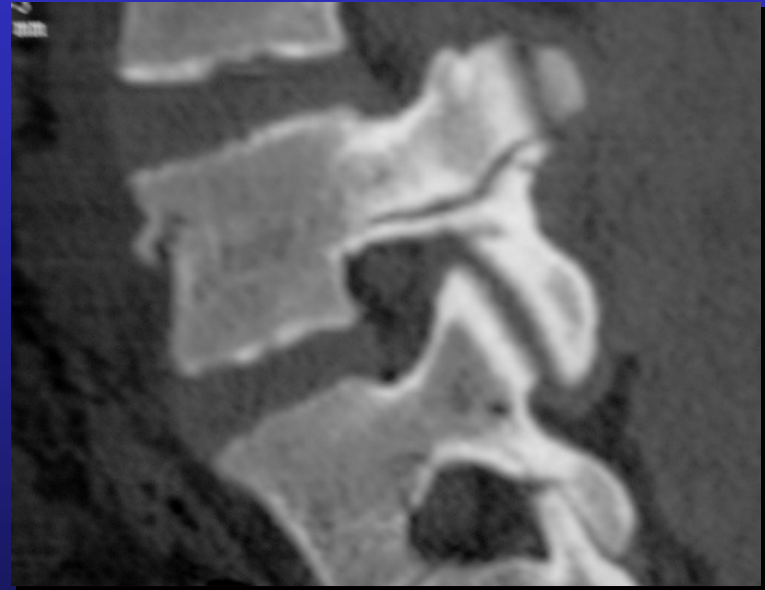
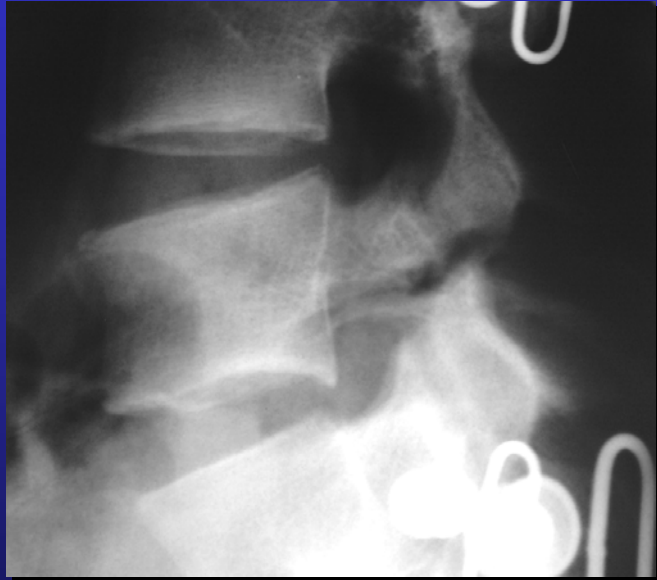
300 fractures thoracolombaires

7 spondylolisthésis grade 1 associés

Aucun spondylolisthésis aggravé par la fracture sus jacente



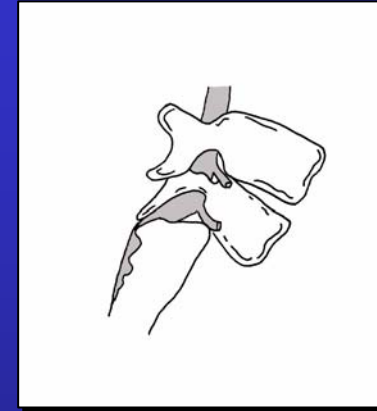
- Une spondylolyse de bas grade supporte normalement les traumatismes aigus en cisaillement**
- L'ostéosynthèse d'une fracture du rachis lombaire n'inclut pas forcément la charnière lombo sacrée en cas de spondylolyse associée**
- Intérêt de la scintigraphie osseuse en cas de spondylolyse associée à un traumatisme lombaire**



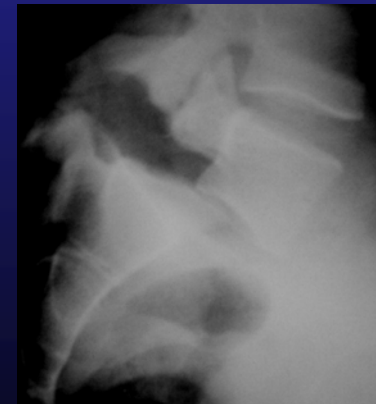
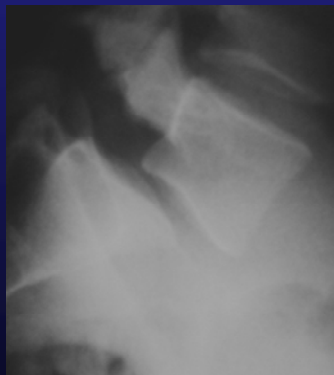
Fracture de Chance de L5

3 - UN TRAUMATISME AIGU PEUT AGGRAVER UN SPONDYLOLISTHESIS DE HAUT GRADE

Formes à arc postérieur intact :
Syndrome de la queue de cheval



Entorse grave sur spondylolisthésis ancien



J1 accident

2 mois post accident

ETIOPATHOGENIE : facteurs traumatiques

- Microtraumatismes – Fractures de fatigue

Toute activité sollicitant le rachis lombaire en hyperextension bloquée et compression axiale

-Rossi : 1430 athlètes de haut niveau
15 à 27 ans
15 à 17 % de spondylolyse

- 63,3 % : plongeurs
- 36,2 % : haltérophiles
- 33,3 % : lutteurs
- 32,8 % : gymnastes



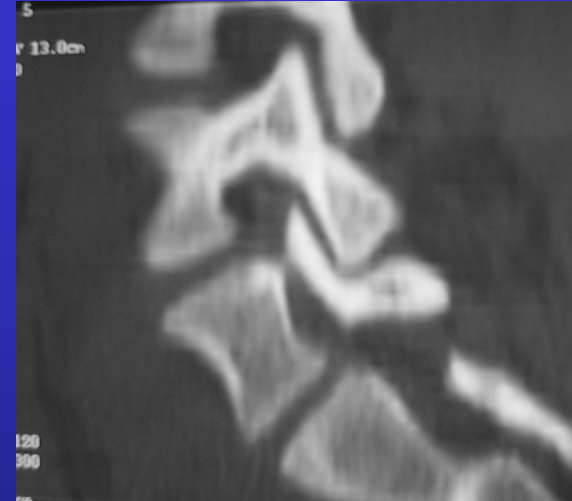
IMPORTANCE DES CONDITIONS ACTUELLES D'ENTRAÎNEMENT

ETIOPATHOGENIE : facteurs dysplasiques

Dysplasie locale

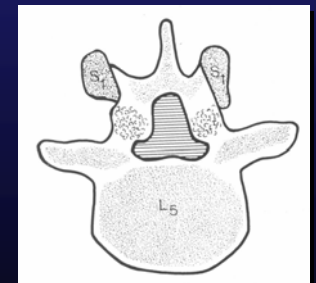
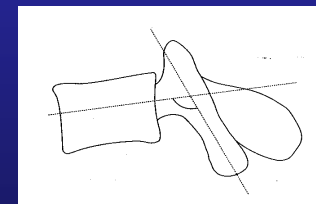
- Dysplasie de l'arc postérieur de L5

- Spina occulta
- Isthme grêle
- Hypotrophie des transverses



• Dysplasie des massifs articulaires

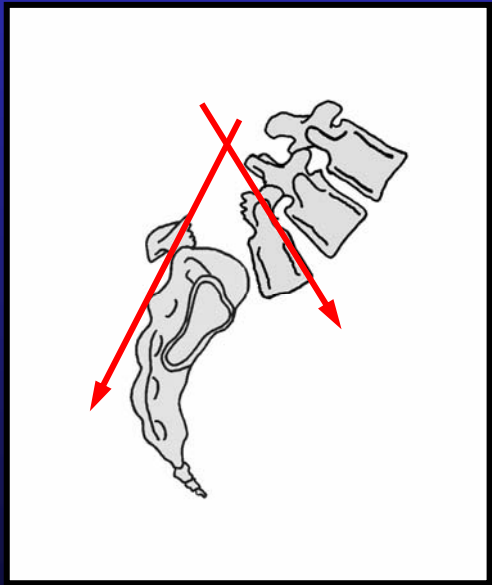
- L4-L5
 - Hypertrophie des articulaires L4
 - Orientation des articulaires
- L5-S1
 - Hypotrophie des articulaires L5-S1



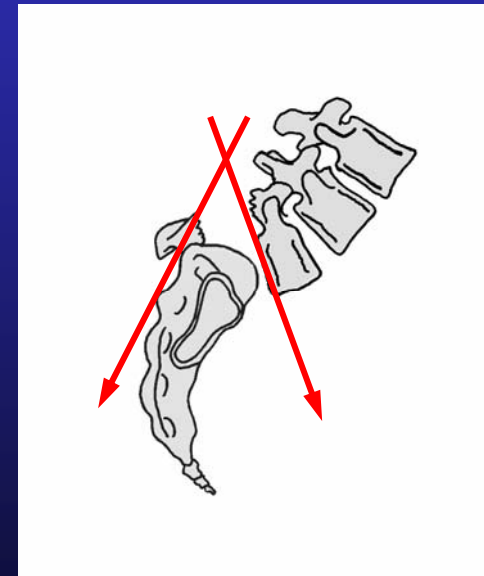
ETIOPATHOGENIE : facteurs dysplasiques

Dysplasie loco régionale

Cyphose lombo sacrée



Angle lombo sacré

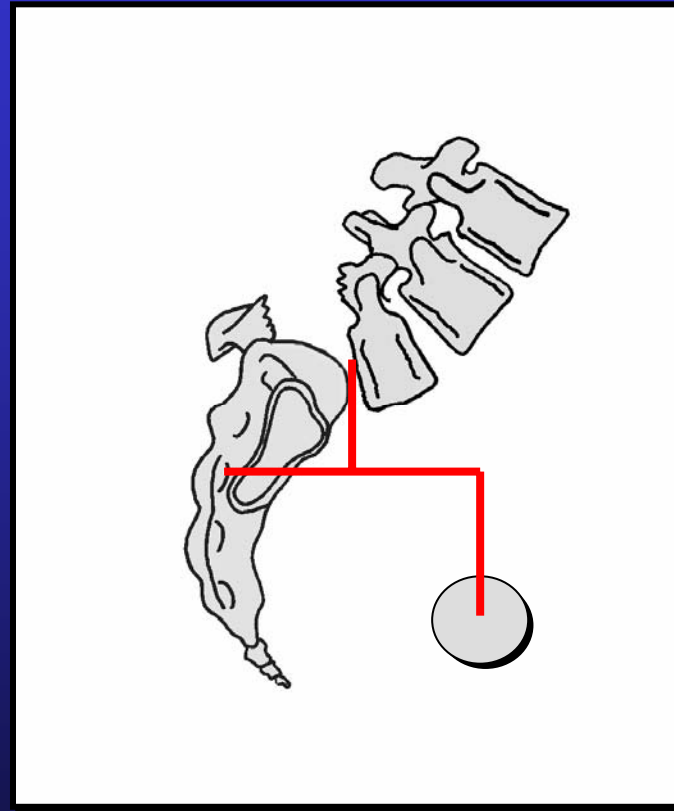
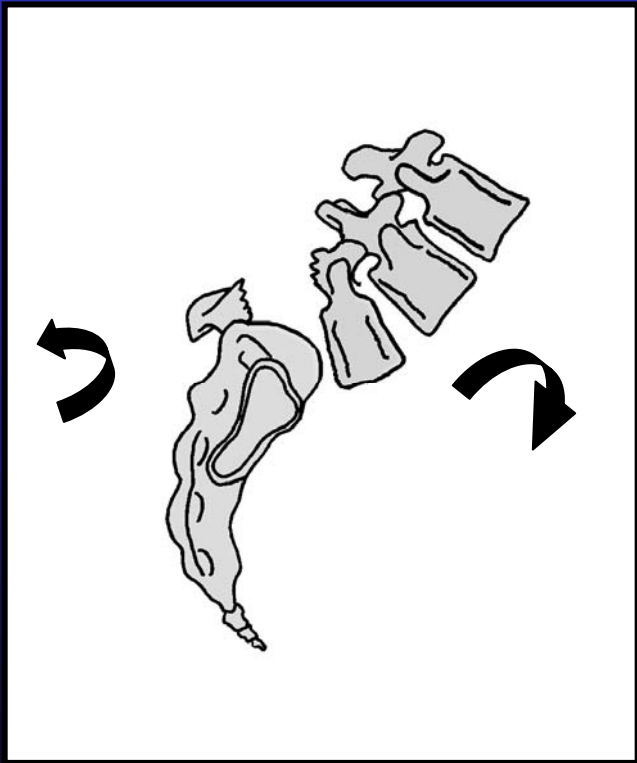


Angle de glissement
« Slip angle »

ETIOPATHOGENIE : facteurs dysplasiques

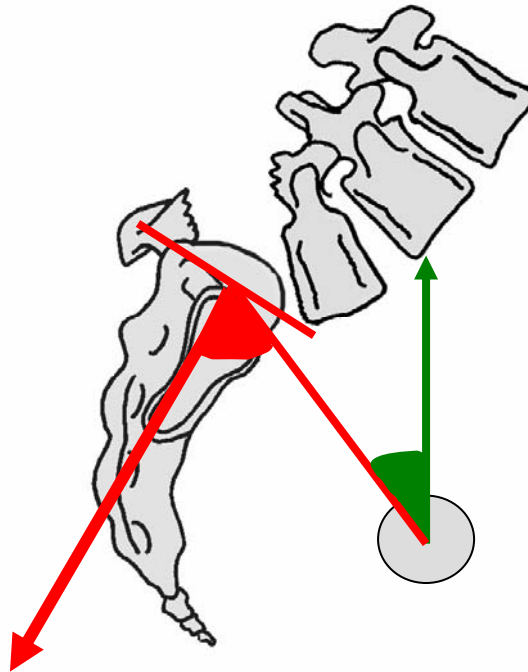
Dysplasie loco régionale

Évaluation de l'équilibre sagittal



Couple charnière

**ANGLE
D'INCIDENCE
(P. anatomique)**



**VERSION
PELVIENNE
(P. Positionnel)**

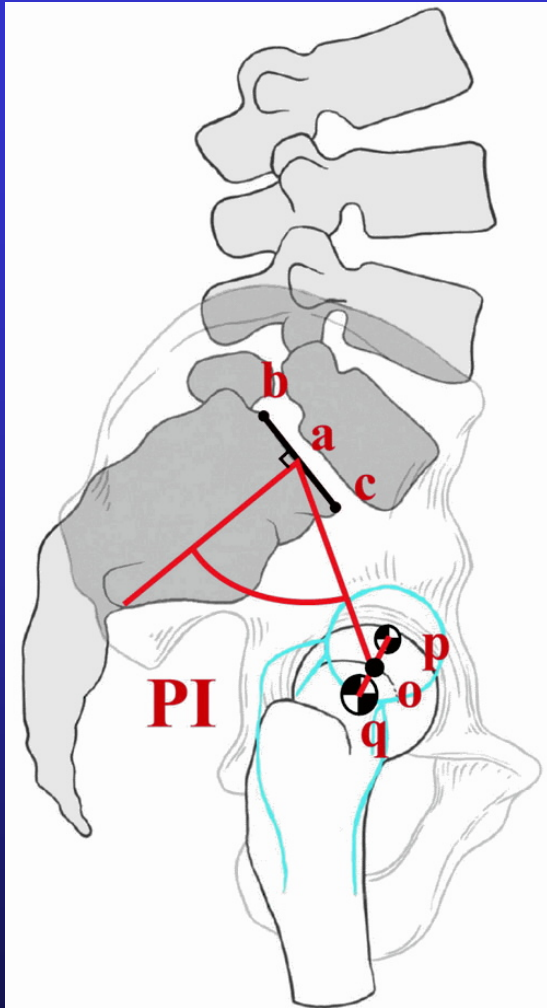
The Importance of Spino-Pelvic Balance in L5–S1 Developmental Spondylolisthesis: A Review of Pertinent Radiologic Measurements

Labelle, Hubert MD*; Roussouly, Pierre MD†; Berthonnaud, Éric PhD‡; Dimnet, Joannès PhD‡; O'Brien, Michael MD§

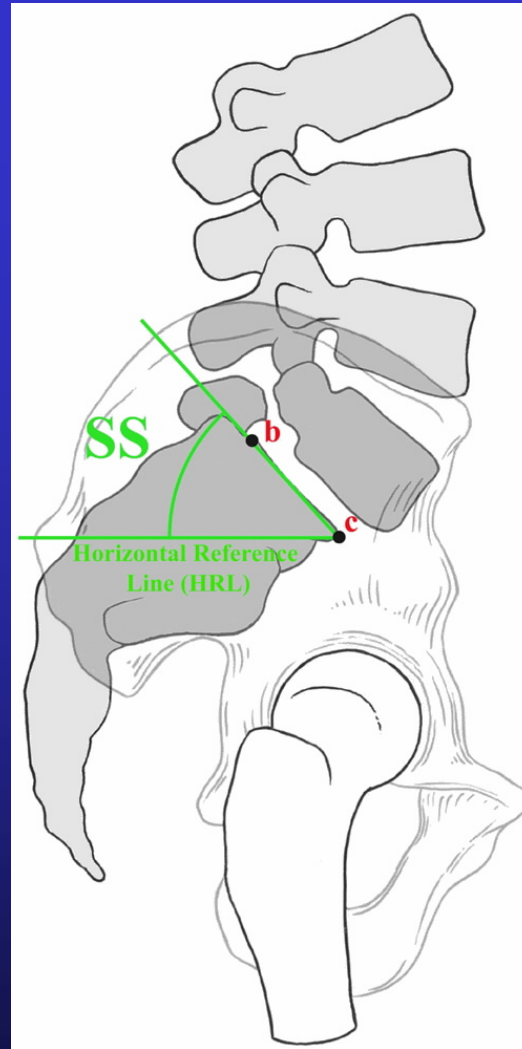
- incidence pelvienne
- pente sacrée
- pelvic tilt
- Angle d'incidence de L5
- angle lombo sacré
- lordose lombaire
- Cyphose thoracique
- grade du SPL

Comparer population de SPL et
population témoin

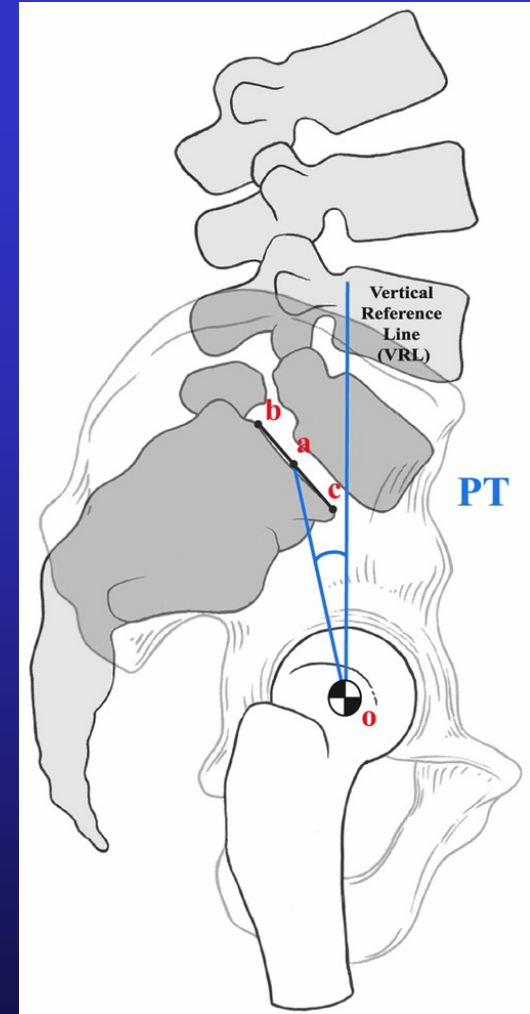
(160 normaux, 214 spl)



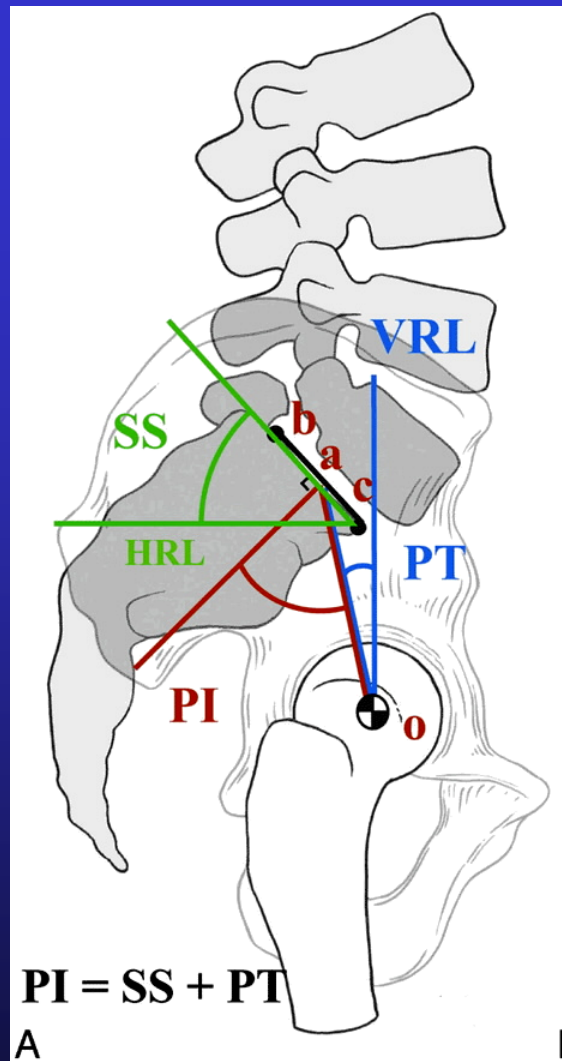
Incidence pelvienne
Index morphologique



Pente sacrée
Index d'orientation spatiale



Version pelvienne
Index d'orientation spatiale



Incidence pelvienne = version pelvienne + pente sacrée

Spinal Deformity Study Group (SDSG)

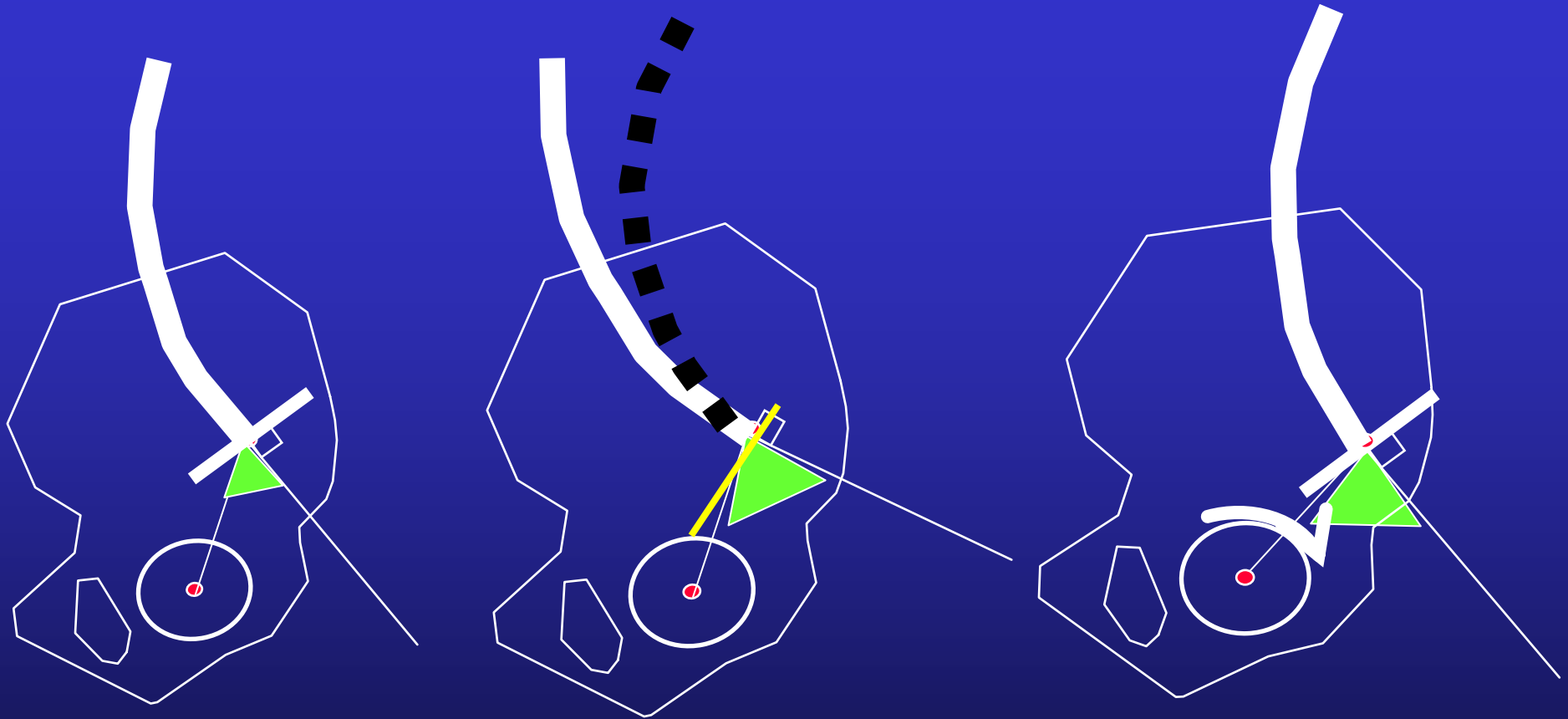
Table 1. Variables in Normal Young Adult Volunteers and Study Participants With Developmental Spondylolisthesis

Variable	Normals (n = 160)	Spondylolisthesis (n = 214)
PI	51.8 ± 5.3	71.6 ± 7.7
SS	39.7 ± 4.1	49.4 ± 5.9
PT	12.1 ± 3.2	22.2 ± 6.3
LL	42.7 ± 5.4	66 ± 8.7
TK	47.5 ± 4.8	38.9 ± 6.3

Values are mean ± SD.
Data from Labelle *et al.*¹⁹

**L'incidence facteur architectural du bassin
-conditionne l'orientation du pelvis et du rachis
-Favorise le spl lorsqu'elle est augmentée**

SI GRANDE INCIDENCE



**Alors grande
pente sacrée**

**ou grande
version pelvienne**

HISTOIRE NATURELLE

L'isthme fusible de la bipédie

- 1 Rupture isthmique dans la petite enfance sous l'effet de facteurs favorisants (Age de survenue entre 3 et 12 ans)
- 2 Glissement vertébral significatif durant une période brève
- 3 Stabilisation dans une nouvelle situation d'équilibre

Formes peu ou pas déplacées

Formes très déplacées

Asymptomatique
Persistance d'un glissement mineur
lié à la dégénérescence discale

Symptomatique

80%

20%

HISTOIRE NATURELLE

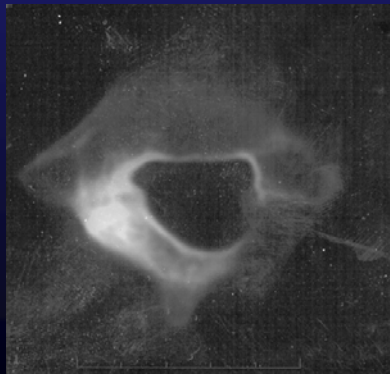
Formes peu ou pas déplacées « Fracture de fatigue »

Rupture isthmique du grand enfant parfois de l'adolescent
sous l'effet de facteurs favorisants (microtraumatismes +++)

Spondylolyse uni ou bilatérale

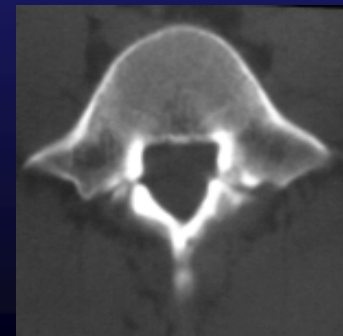
Consolidation

- Spontanée
- Après traitement médical

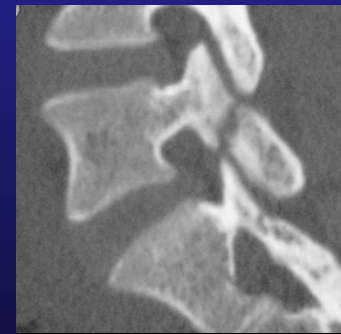
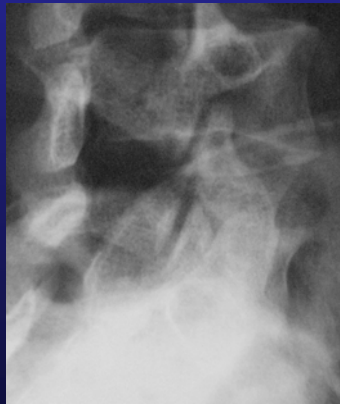
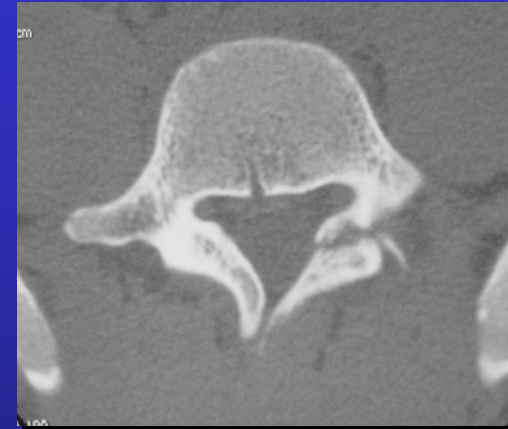
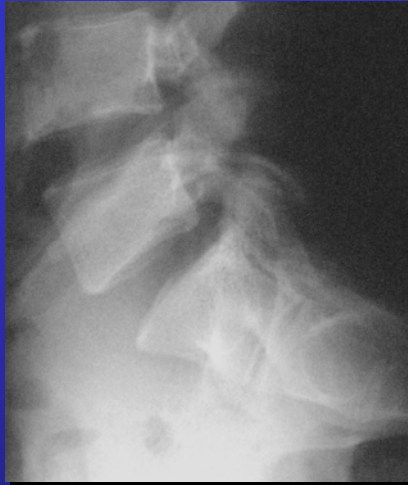


Pérennisation de la lyse

- Asymptomatique
- Symptomatique



Spondylolyse unilatérale



Lyse unilatérale : Evolution spontanée
Bilatéralisation et stabilisation



Age : 12 ans



Age : 17 ans

Evolution spontanée : consolidation



1988



1990



1992

Evolution spontanée à l'âge adulte :
Affaissement du disque L5-S1



Age : 21 ans



Age : 44 ans

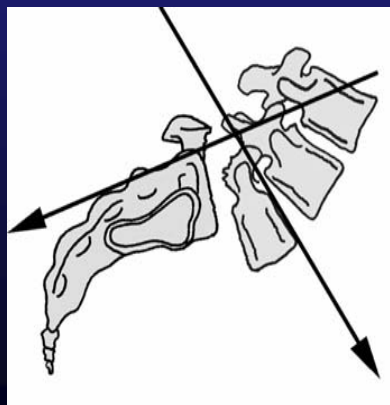
HISTOIRE NATURELLE

Formes à grand déplacement

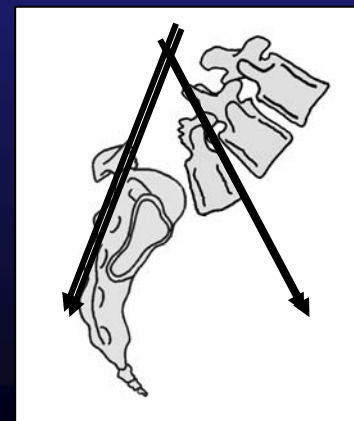
Rupture ou allongement isthmique du petit enfant
sous l'effet de facteurs favorisants (dysplasiques +++)

Glissement rapide

Formes à sacrum horizontal
Bon pronostic



Formes à sacrum vertical
Mauvais pronostic



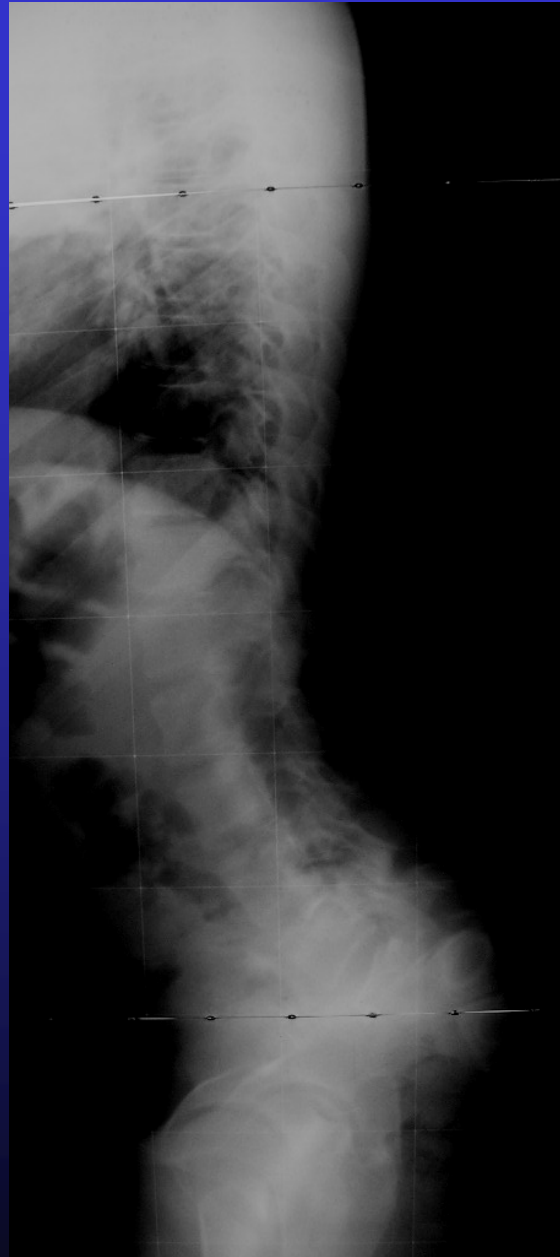
Evolution spontanée : aggravation du déplacement



1995 : 4 ans



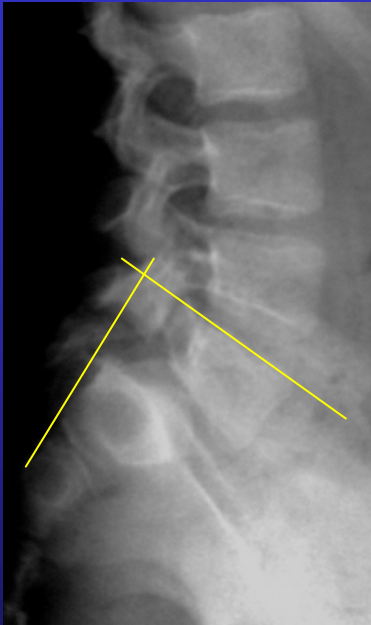
2002 : 11 ans



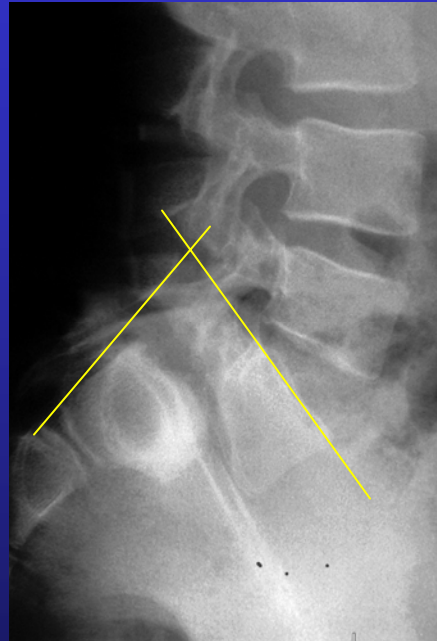
2004 13 ans

**IP : 55°
STA : 95°**

Evolution spontanée



Août 2000



Juin 2001



Août 2001

ASPECTS CLINIQUES

Asymptomatique dans 80 % des cas

La lombalgie aiguë inaugurale

Témoigne d'une fracture de fatigue souvent unilatérale

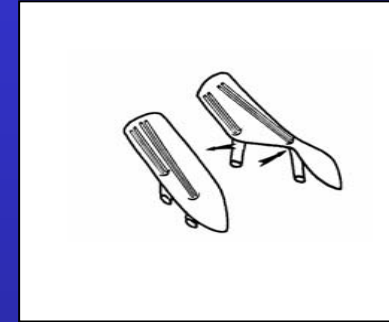
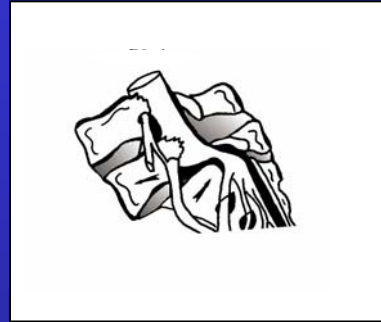
Période importante sur le plan thérapeutique

La lombalgie chronique ou récurrente

D'une durée supérieure à 1 an + + +

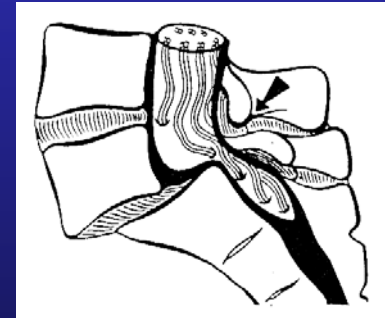
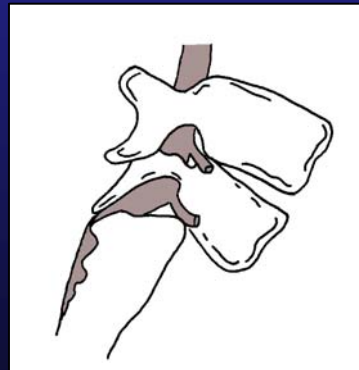
Les troubles neurologiques

- La radiculalgie L5



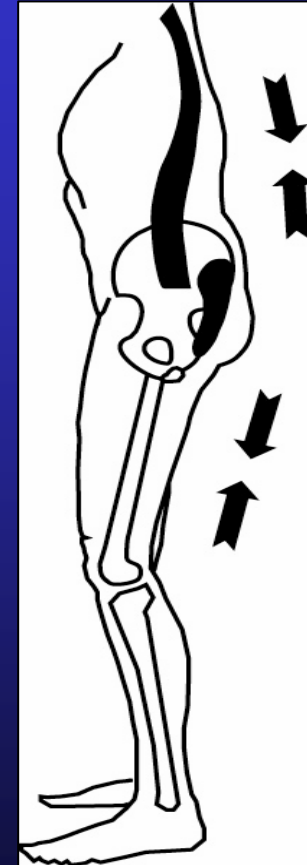
- La radiculalgie S1

- Le syndrome de la queue de cheval



Importance des formes à isthme intact +++

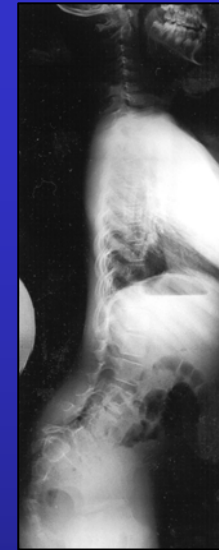
La contracture des ischio-jambiers



Indépendante du type de glissement +++

Les troubles statiques du rachis sus jacent

- **Hyperlordose thoraco lombaire**

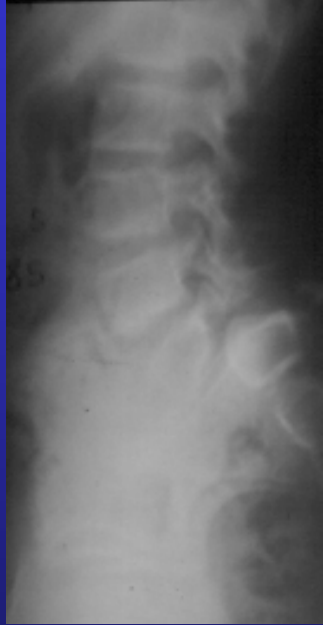


- **Scoliose holisthésique**



Indépendants du type de glissement +++

Les troubles de la posture et de la marche

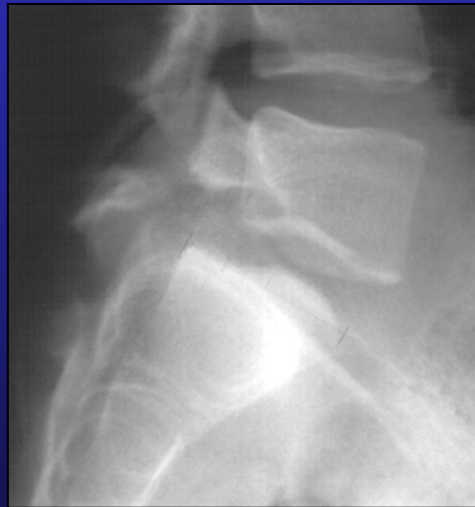


**Chez l'enfant en l'absence de phénomènes dégénératifs,
l'instabilité est la cause principale des symptômes**

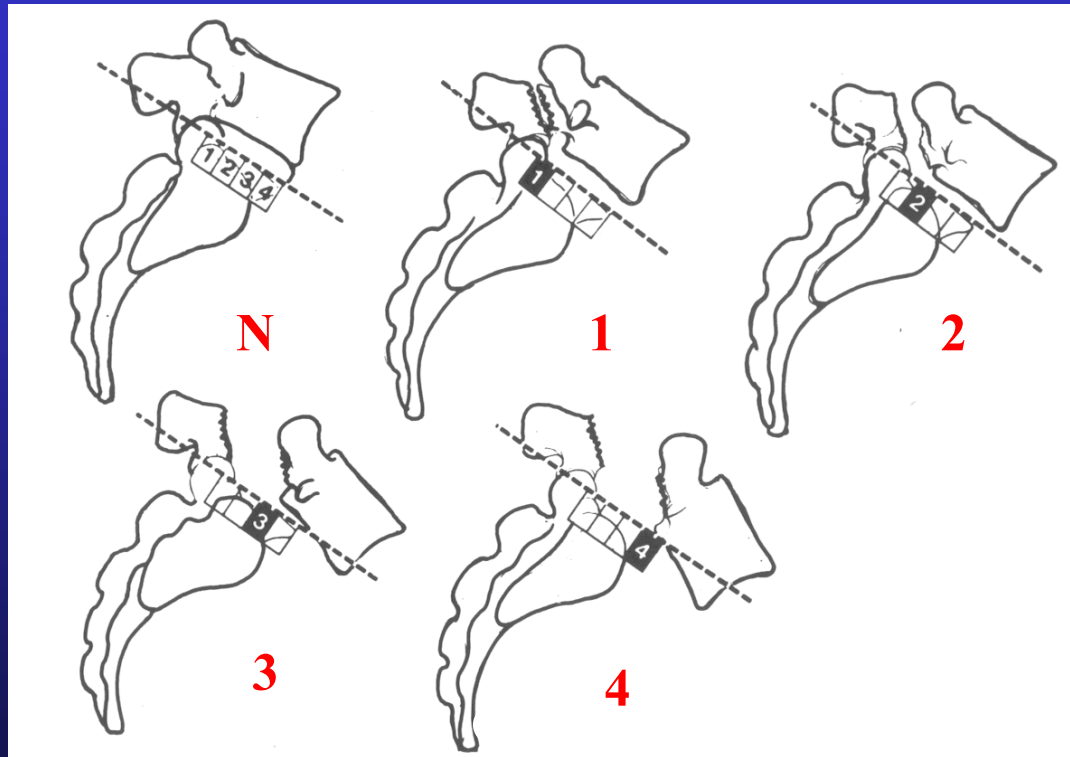
IMAGERIE

La radiographie conventionnelle

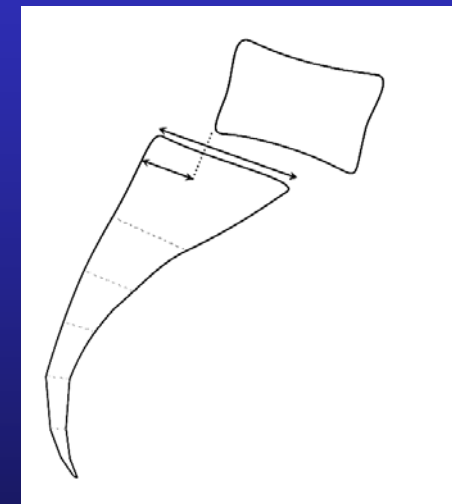
La spondylolyse



Le spondylolisthésis

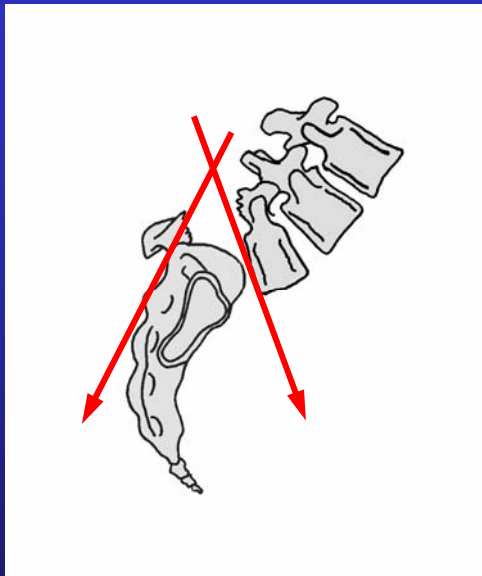


Meyerding

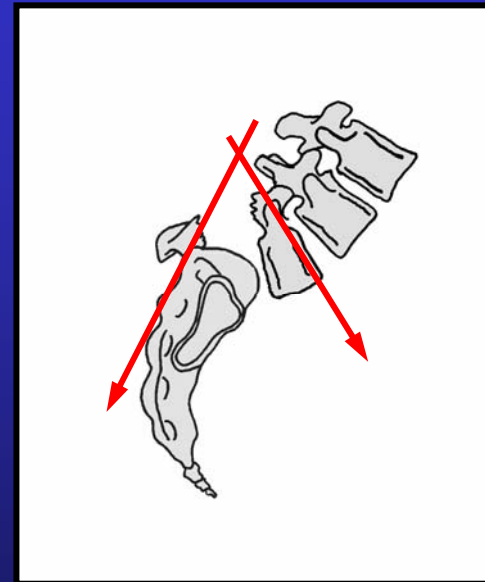


Taillard

Évaluation de la cyphose lombo-sacrée

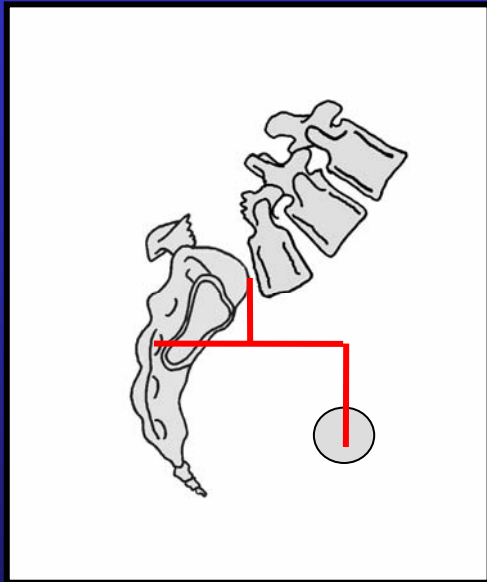


Angle de glissement
« Slip angle »

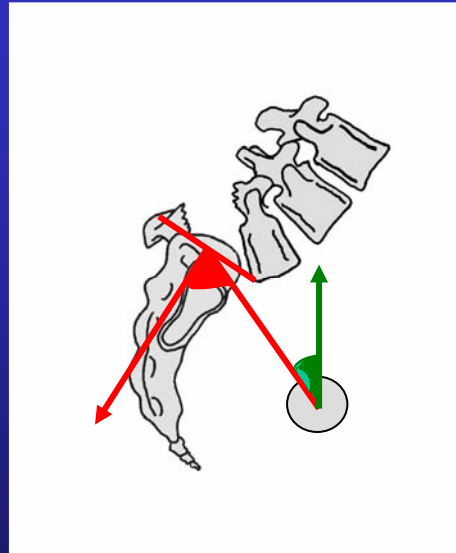


Angle lombo sacré

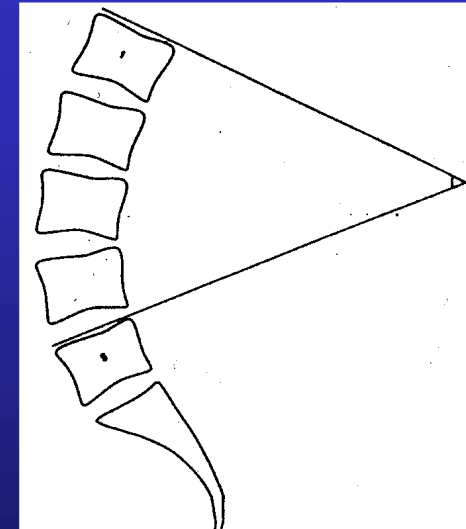
Évaluation de l'équilibre sagittal



Couple charnière



**Incidence
Version pelvienne**



Lordose lombaire

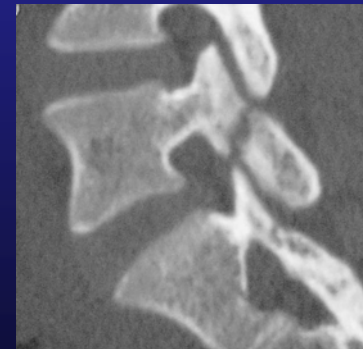
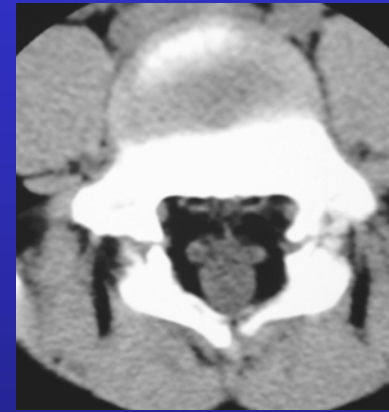
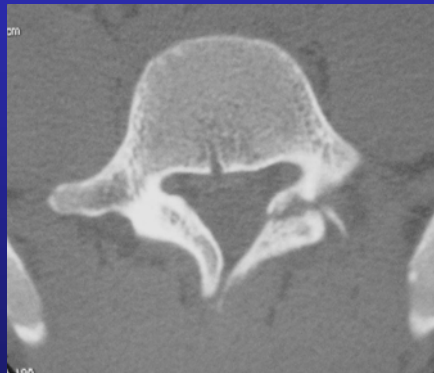
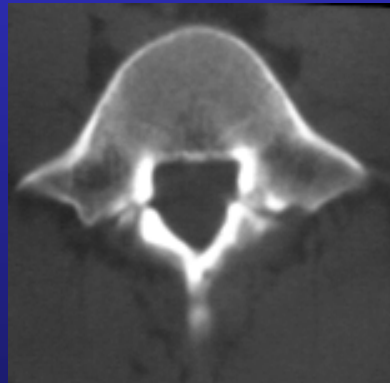
IMAGERIE

La scintigraphie osseuse



IMAGERIE

La tomodynamométrie



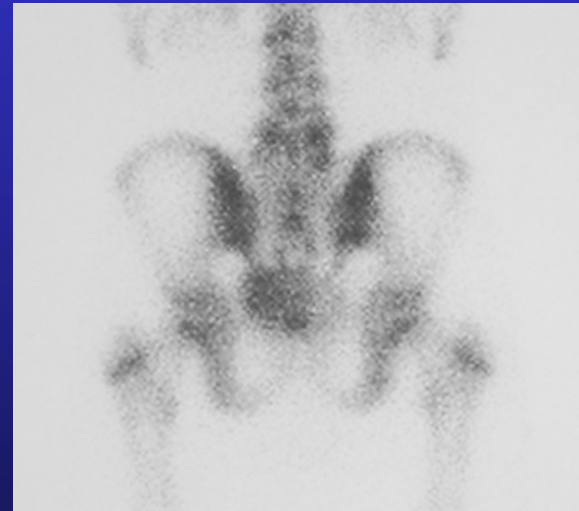
IMAGERIE

L'IRM

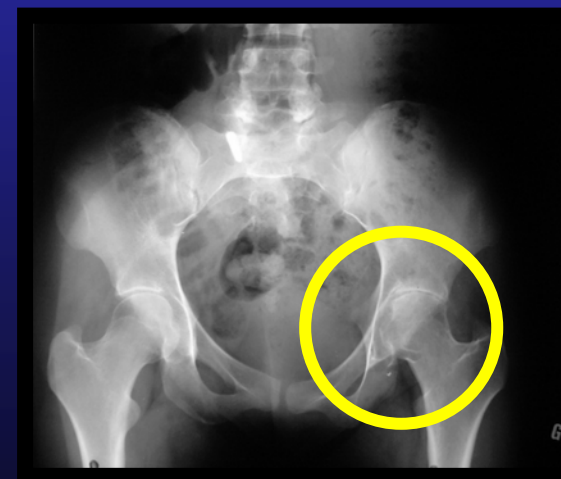
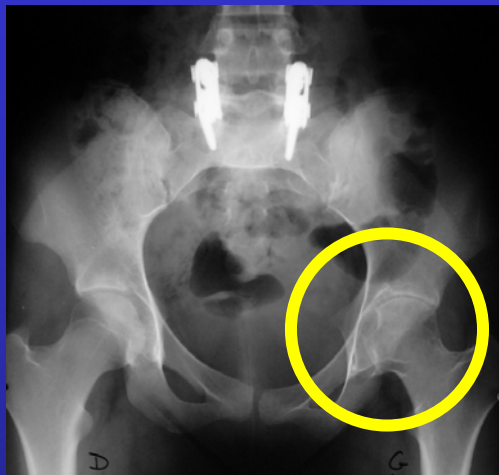


DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

1 - Savoir évoquer la spondylolyse devant une symptomatologie atypique



2 - La spondylolyse, ne doit pas faire méconnaître une pathologie évolutive de voisinage



La spondylolyse est une affection fréquente et le plus souvent asymptomatique

FACTEURS DE RISQUES - PRONOSTIC

- Jeune âge**
- Sexe féminin**
- Glissement important**
- Angle lombo sacré**
- Couple charnière**
- Index lombaire**

TRAITEMENT

**2 FORMES
A OPPOSER**

Formes peu ou pas déplacées

- Spondylolyse non déplacée
- Spondylolisthesis de grade 1 et 2

Formes avec grand déplacement

- Spondylolisthesis de grade 3 et 4
- Spondyloptose

TRAITEMENT DES FORMES DE BAS GRADE



TRAITEMENT

Formes peu ou pas déplacées

Formes asymptomatiques

- Aucune indication thérapeutique
- Surveillance annuelle radiologique
- Aucune contre indication sportive



TRAITEMENT

Formes peu ou pas déplacées

1 Lombalgie aiguë inaugurale : Prise en charge de la fracture de fatigue

Deux Conditions :

- Absence de déplacement
- Hyperfixation scintigraphique

2 OPTIONS



Rechercher
la consolidation
de l'isthme

Attendre l'installation
D'un nouvel équilibre
asymptomatique

Rechercher la consolidation de l'isthme

Dubousset J. : Clin. Orthop. 1995

Plâtre hémiculotte 3 mois

Consolidation obtenue dans la plupart des cas

Micheli LJ. : Spine 1985

Corset en délordose 6 mois

32 % de consolidation chez 75 patients

Pagnotta G. : EPOS 2000

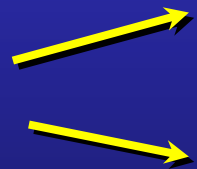
60% de consolidation chez 12 patients

Attendre l'installation d'un nouvel équilibre asymptotique

Modalités

- Antalgiques mineurs
- Lombostat souple
- Suspension des activités sportives

Evolution



Rupture de l'isthme controlatéral

Consolidation spontanée

Reprise des activités sportives dès la sédation de la douleur

TRAITEMENT

Formes peu ou pas déplacées

2 Lombalgie Chronique

Traitement fonctionnel

- Antalgiques
- Lombostat
- Rééducation

AUCUNE INDICATION CHIRURGICALE AVANT UN RECUL DE 1 AN

2 OPTIONS



La reconstruction isthmique

L'arthrodèse lombo sacrée

La reconstruction isthmique

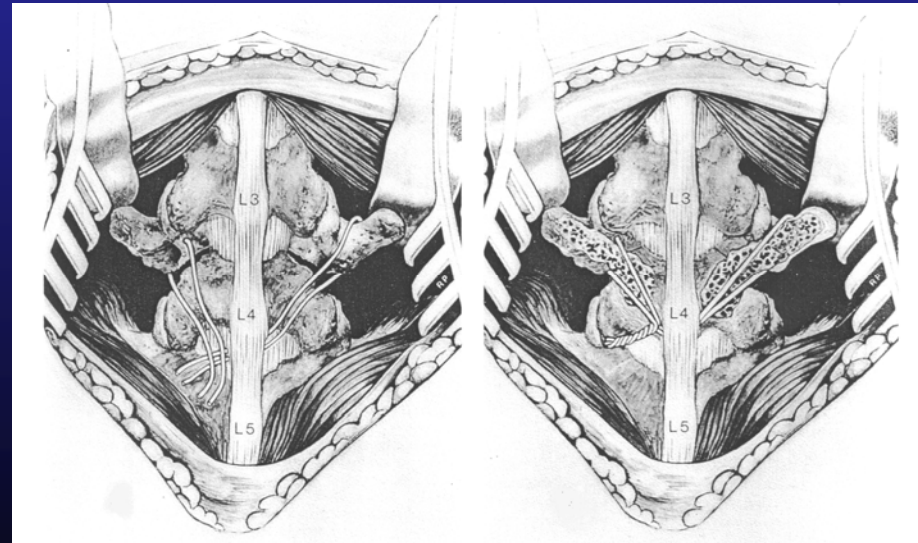
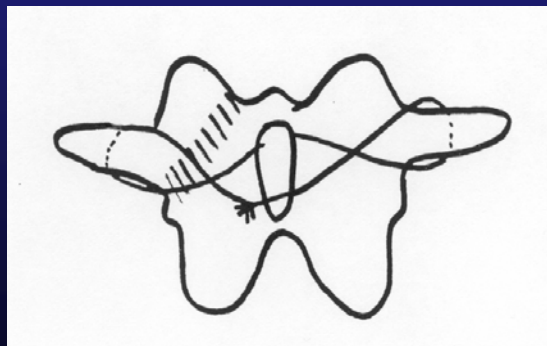
Deux conditions :

- Formes non déplacées ou de grade 1
- Disque L5-S1 intact
 - RX conventionnelles
 - IRM +++

Techniques

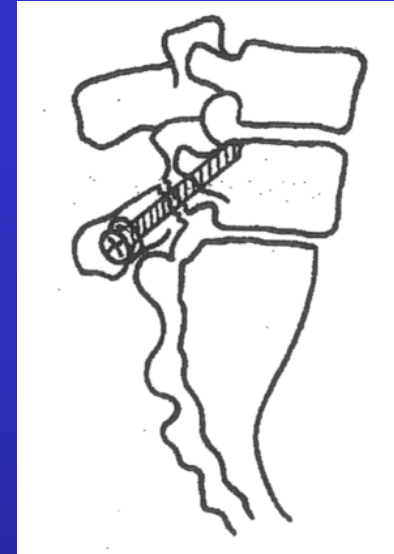
Kimura H. : *Orthop Surg* . 1968

Nicol RO . : *Spine* 1986



Technique de Buck

Buck JE. : J. Bone Joint Surg B. 1970

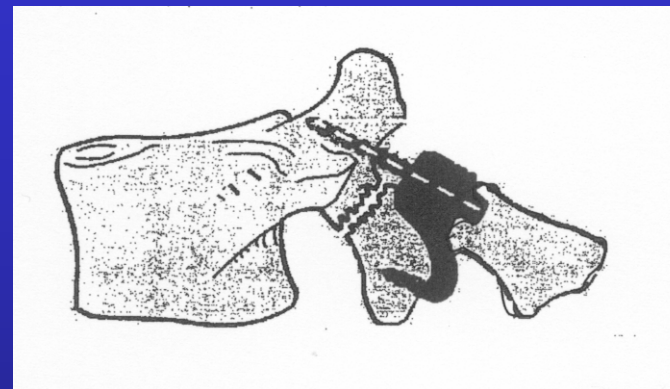


Technique de Morcher

Morsher E. : Arch. Orthop. Traum. Surg. 1984

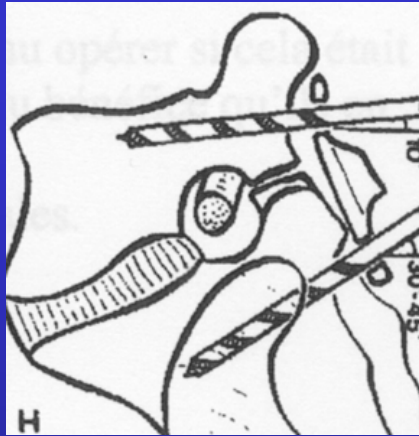


Pré op

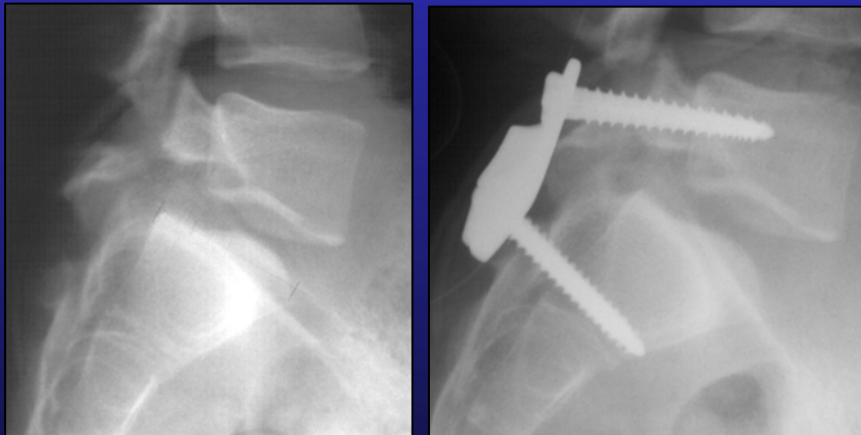


1 an post op

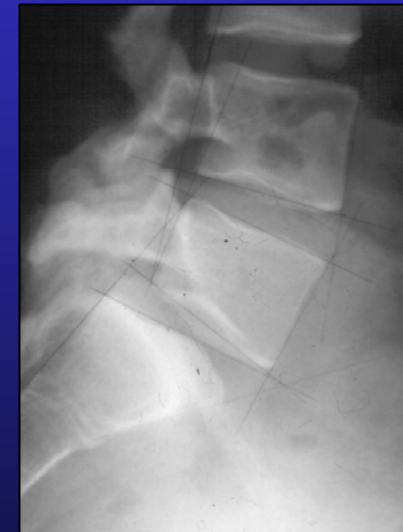
Technique de Louis



Louis R. : Rev. Chir. Orthop. 1988



Age: 15 ans



**Age: 26 ans
Recul: 11 ans**

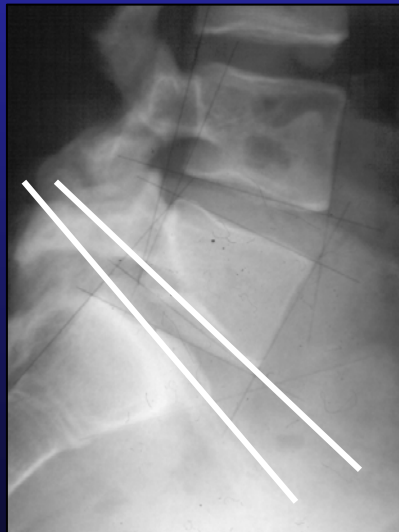
Résultats des reconstructions isthmiques

Cliniques:

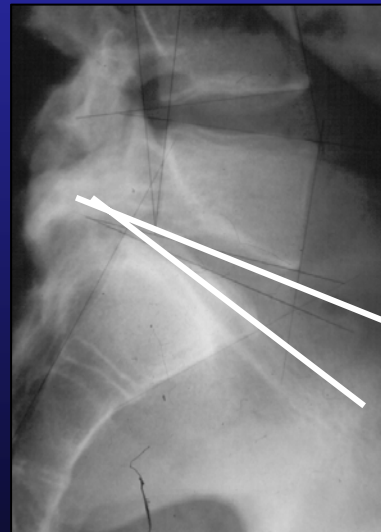
85% de bons résultats chez les moins de 20 ans

Radiologiques

- Fusion obtenue dans 66% à 93% des cas
- Mobilité du disque diminuées de 41% pour Louis
- Mobilité normale pour Preyssas



flexion



extension

Recul: 11 ans

Arthrodeèse lombo sacrée

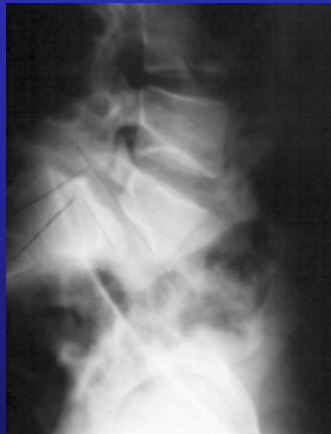
Arthrodeèse in situ, non instrumentée

Wiltse LL. : *J. Bone Joint Surg. A* 196



Arthrodèse lombo sacrée

Arthrodèse in situ instrumentée



TRAITEMENT

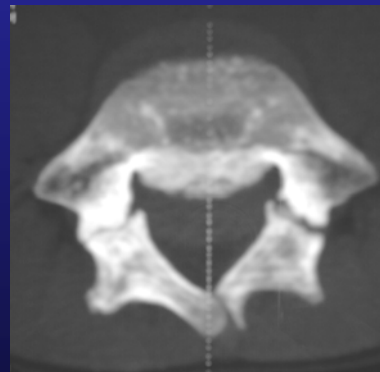
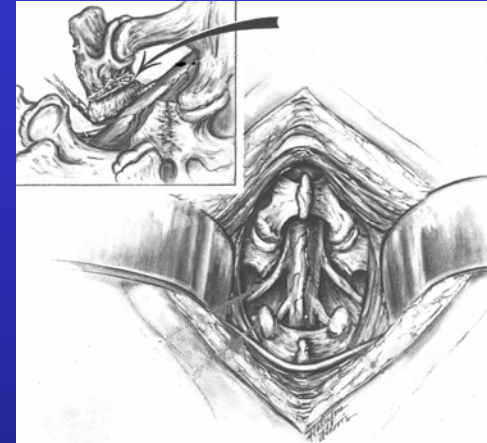
Formes peu ou pas déplacées

Radiculalgie

Indications de décompression

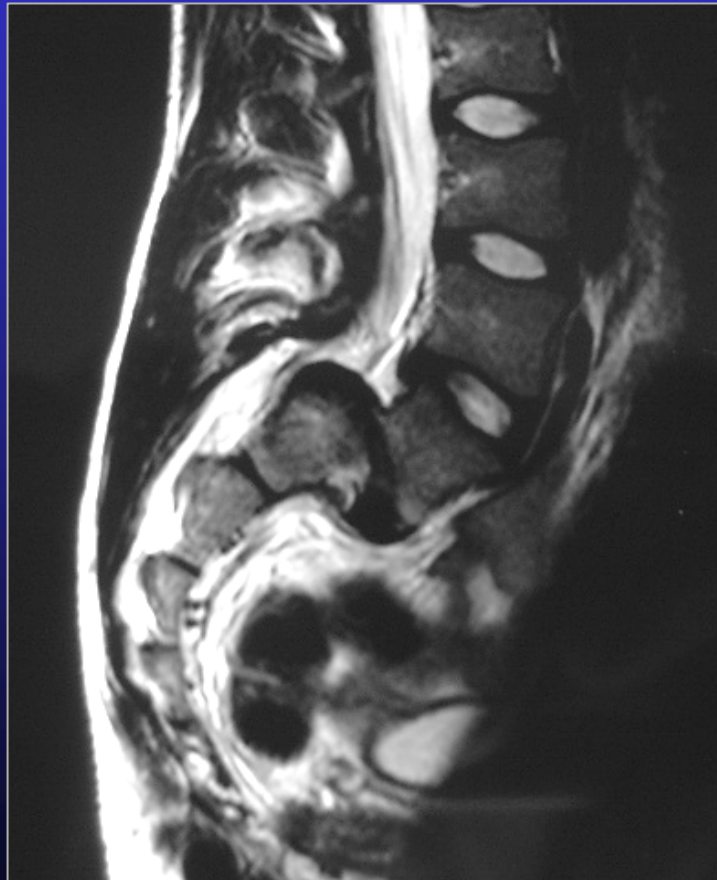
Gill : *J. Bone Joint Surg. A* 1955

Formes à isthme intact + + +



Toujours associer une arthrodèse postéro latérale

TRAITEMENT DES FORMES DE HAUT GRADE



TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

Principes

- Devenir des formes asymptomatiques

Harris I.E.: J. Bone Joint Surg. 1987

- 11 patients grade 3-4
- 18 ans de recul
- 10 patients peu ou pas symptomatiques
- Tous considéraient mener une vie normale.

Restrictions :

- *Décompensation vers un syndrome de la queue de cheval*
- *Majoration des symptômes du fait de phénomènes dégénératifs*
- *Morbidité chirurgicale accrue à l'âge adulte*

Formes symptomatiques: Indication chirurgicale

- Un geste obligatoire :

- L'arthrodèse vertébrale

- Deux gestes facultatifs :

- La décompression neurologique

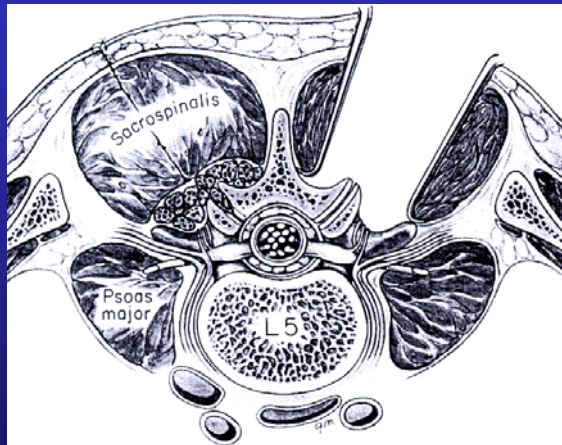
- La réduction

TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

L'arthrodèse vertébrale in situ

L'arthrodèse postéro latérale (*Wiltse LL. : J. Bone Joint Surg. A 1962*)



Difficultés techniques de l'arthrodèse

Extension quasi systématique de l'arthrodèse L4-S1

Résultats de l'arthrodèse postéro latérale in situ

Grzegorzewski : J. Pediatr. Orthop. 2000

- **21 enfants spodylolisthesis de haut grade**
- **Plâtre hémi culotte 4 mois**
- **Recul moyen 12,8 ans**
- **Tous satisfaits**

Burkus JK. : J. Bone Joint Surg. A 1992

- **18 patients : arthrodèse in situ**
- **24 patients : arthrodèse puis réduction par plâtres**
- **Pas de différence significative**

Poussa M. : Spine 1993

- **patients: arthrodèse in situ**
- **patients : réduction et ostéosynthèse**
- **Pas de différence significative**

Harris IE. : J. Bone Joint Surg. A 1987

- **21 patients arthrodèse in situ**
- **20 patients asymptomatiques**

Discussion de l'arthrodèse postéro latérale in situ

Floman Y. 1996. Revue de Littérature

- **33 % de glissement secondaire**
 - **Importance du glissement pré opératoire**
 - **Absence de plâtre**
 - **Immaturité osseuse**
- **Taux de fusion : 72 %**

Bradford DS. : J. Bone Joint Surg. 1990

- **10 patients à nouveau opérés car symptomatiques**
- **Fusion radiologiquement acquise**
- **7 Pseudarthroses à la reprise**

Haraldson. : Acta Orthop. Traum. Surg 1983

- **57 % de bons résultats chez l'adulte**
- **95 % chez l'enfant**

Schoenecker PL. : J. Bone Joint Surg. A 1990

➤ **Etude multicentrique - 189 cas**

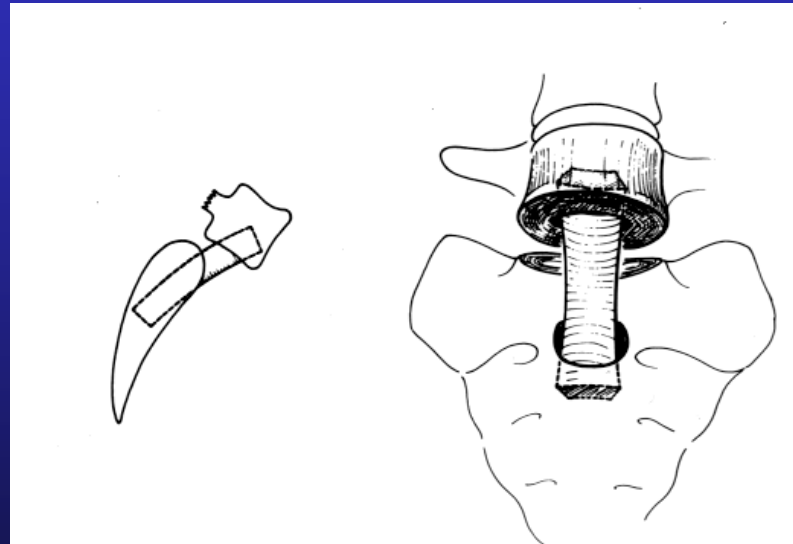
- **12 cas de déficit neurologique post opératoire**
- **5 d 'entre eux ont récupéré totalement**

TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

L'arthrodèse vertébrale in situ

L'arthrodèse antérieure



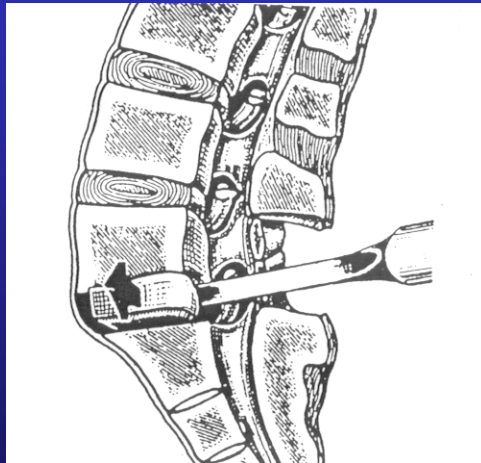
Technique de choix dans les reprises chirurgicales

TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

L'arthrodèse vertébrale in situ

L'arthrodèse inter somatique par voie postérieure



Lerat JL. : Rev Chir Orthop 1996

- 27 patients recul supérieur à 10 ans
- 4 complications neurologiques résolutive
- Tous consolidés en L5-S1

- 23 patients de bas grade
- 4 patients de haut grade

En pratique peu utilisée dans les formes très déplacées
ou en association avec d'autres techniques (*Bollini*)

TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

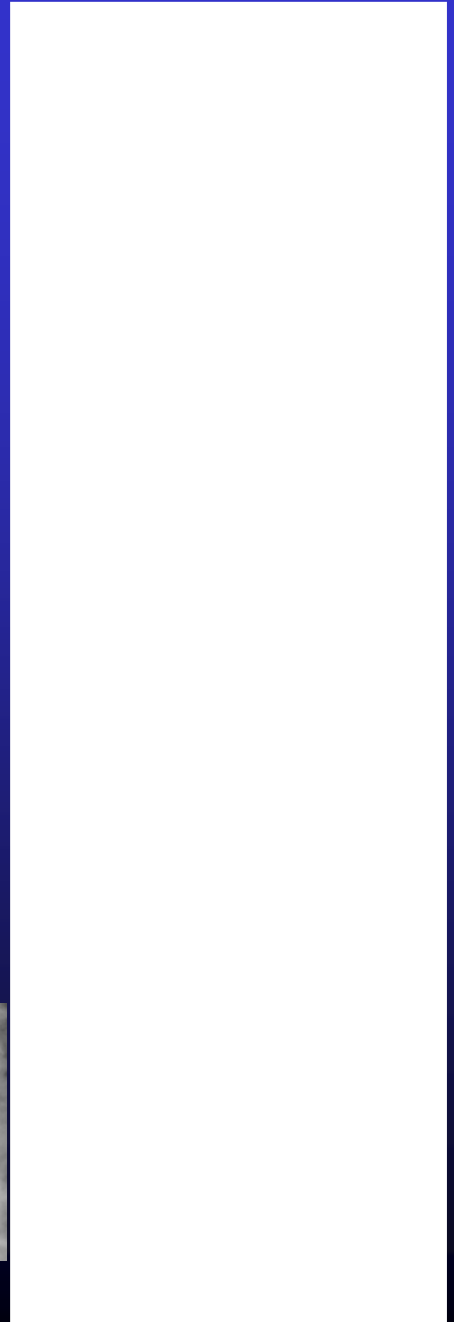
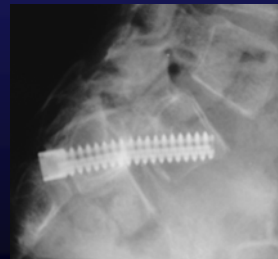
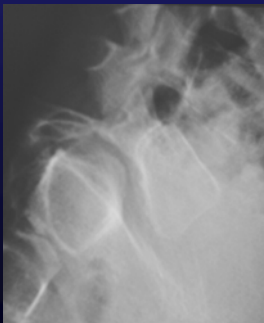
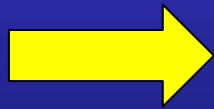
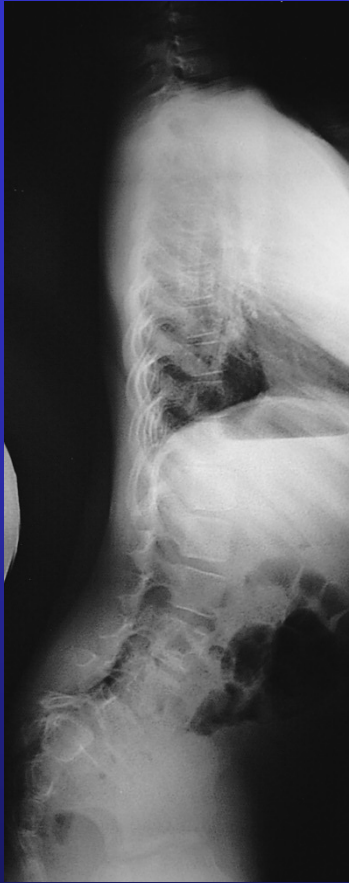
L 'arthrodèse vertébrale in situ

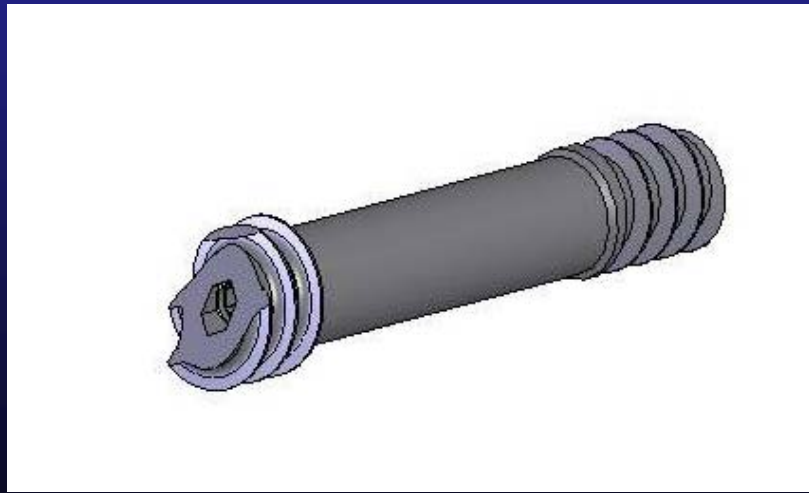
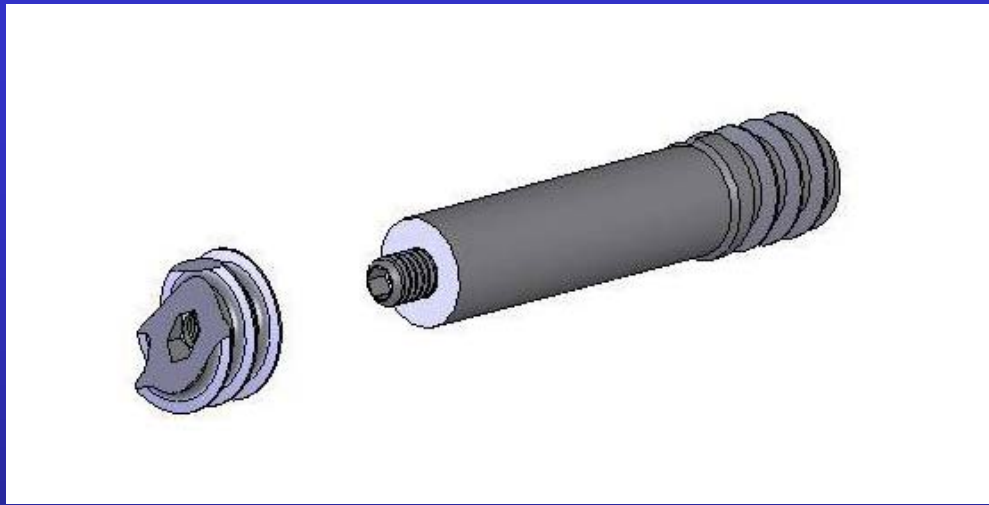
L 'arthrodèse circonférentielle par voie postérieure

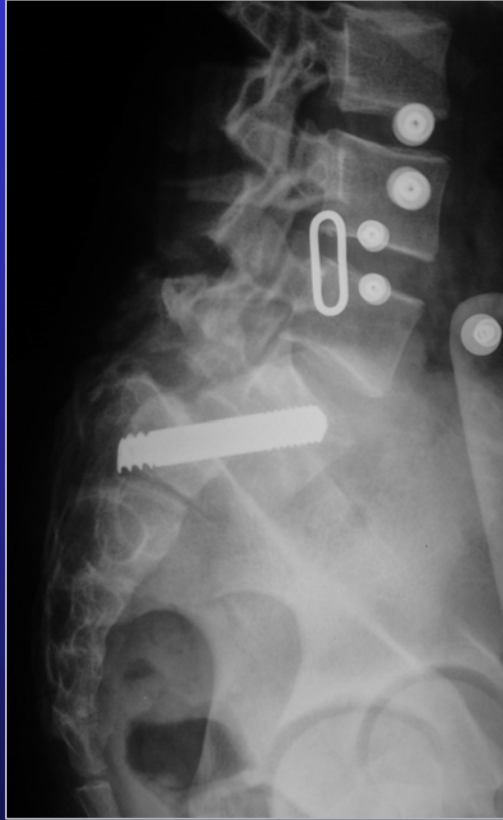
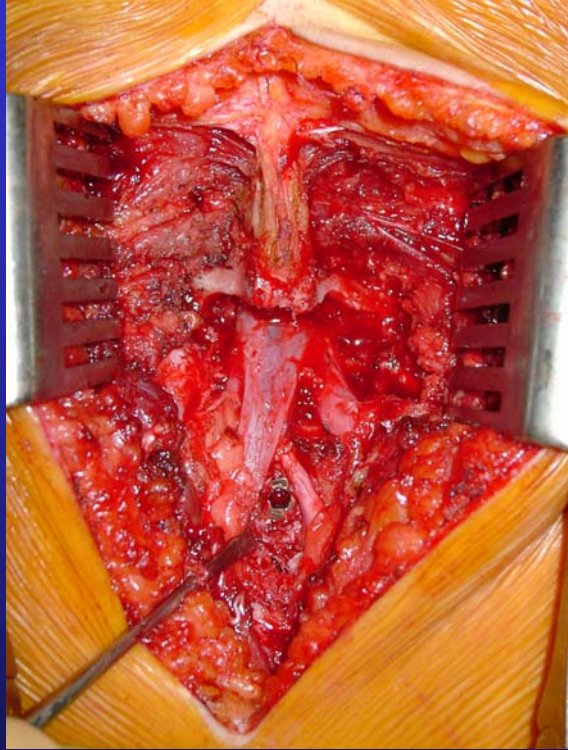
Smith md. : J Bone Joint Surg 1990

- 11 patients adultes
- tous fusionnés
- Pas de complication neurologique







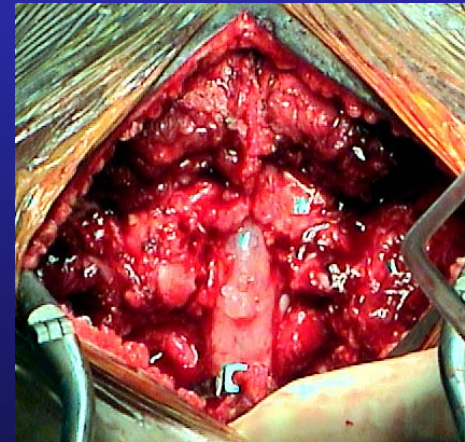
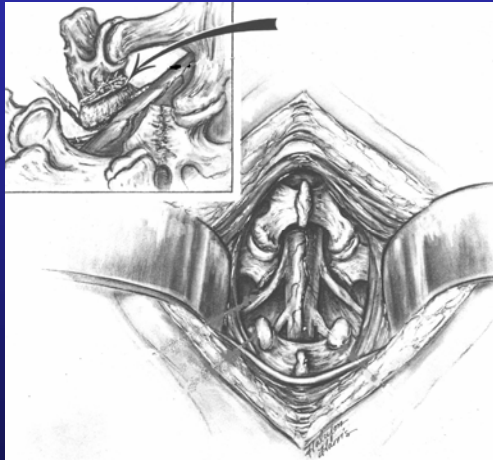


TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

La décompression

- Résection de l'arc postérieur
- Libération radiculaire
- Résection du dôme saillant du sacrum



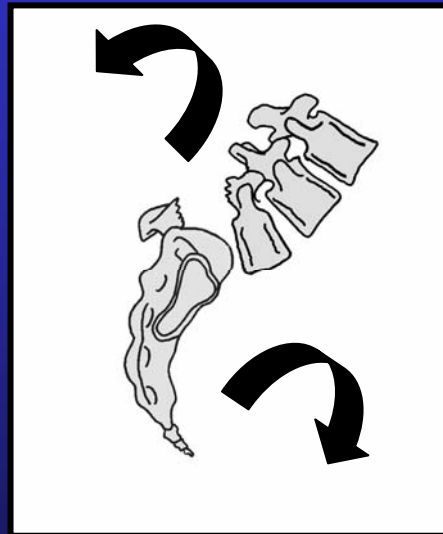
La décompression ne peut s'envisager qu'en association avec une arthrodèse

TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

La réduction

Réduction de la cyphose lombo sacrée



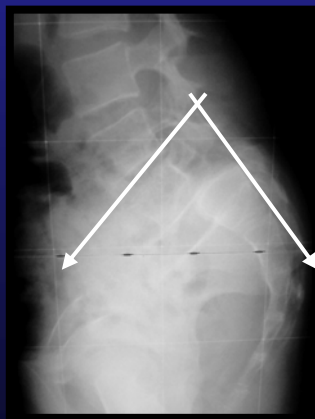
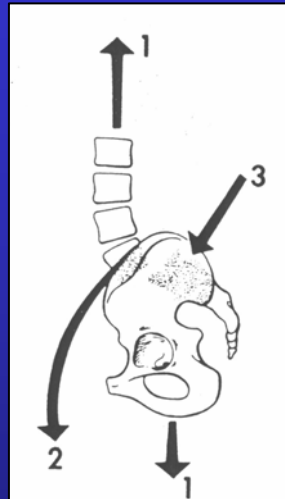
Deux phases

- Phase élastique: pesanteur et distension des parties molles
- Phase plastique liée à l'incongruence osseuse

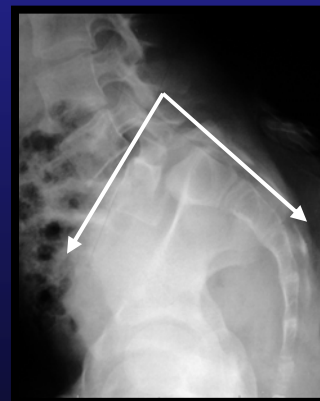
TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

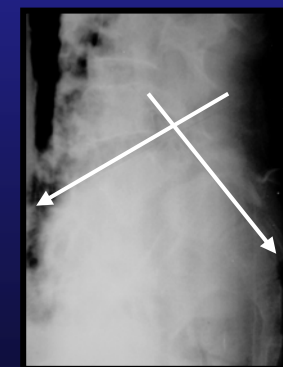
La réduction par manoeuvres externes



Debout



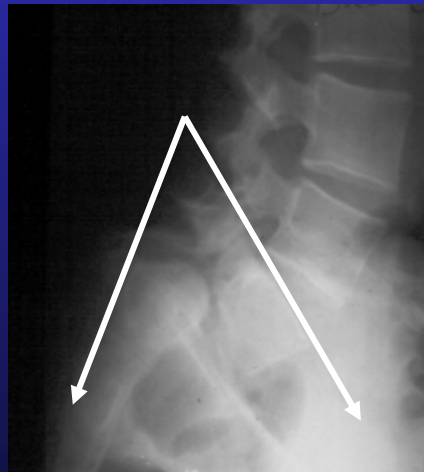
Bending en extension



Hamac à J3

Dubousset J. : Clin Orthop 1997

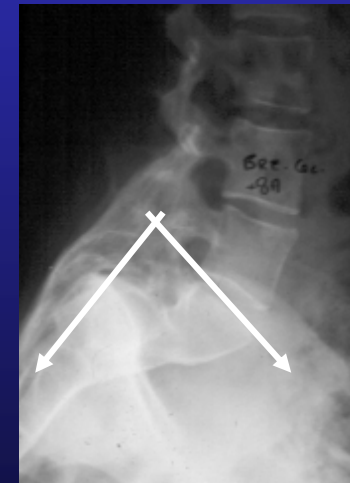
- 17 enfants porteurs d'un sacrum vertical mis sur hamac 21 jours
- 8 cas réduits: arthrodèse lombo sacrée dans le plâtre
- 9 cas non réduits: arthrodèse antérieure et postérieure
- Pas de complication neurologique
- Angle lombo sacré supérieur à 100° dans 15 cas



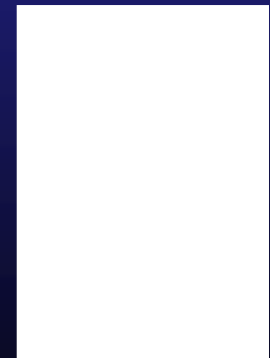
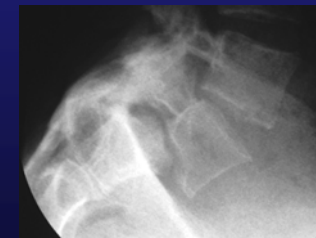
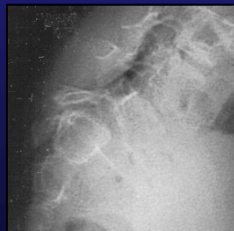
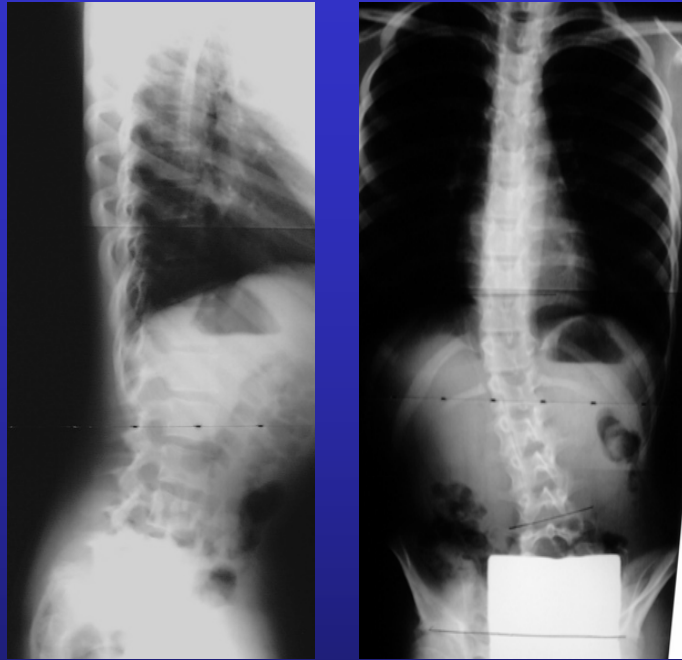
Debout



Hamac J 21



**Post op
arthrodèse ant et post**



Pré op

Recul 2 ans

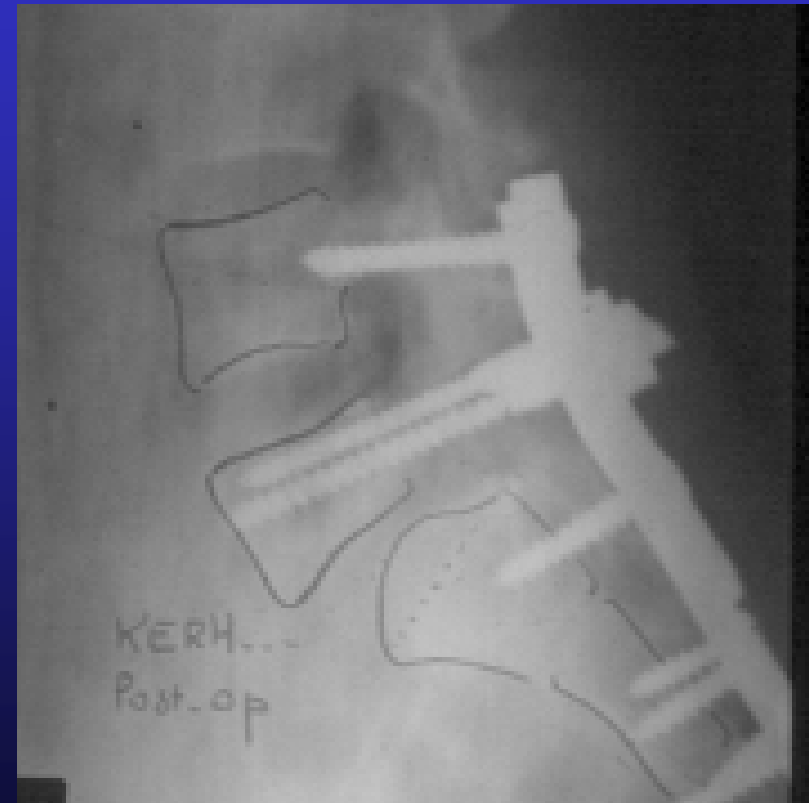
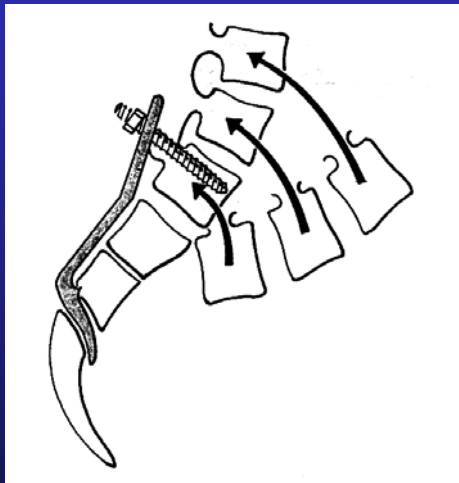
[Redacted text]

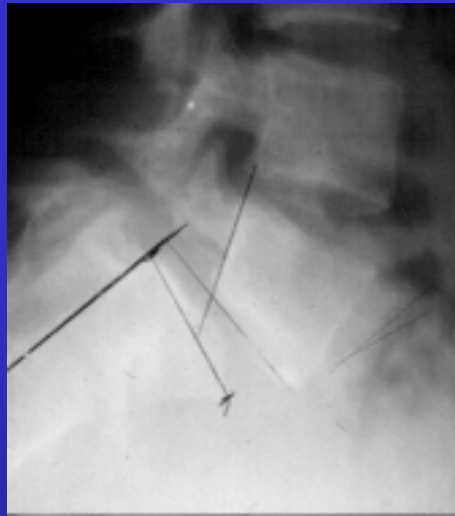


TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

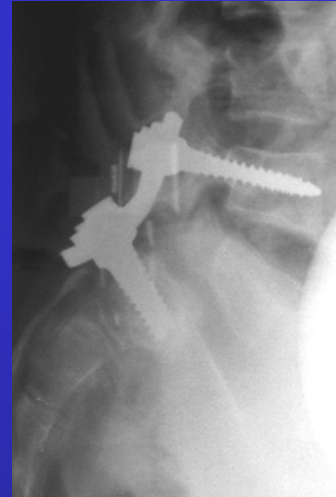
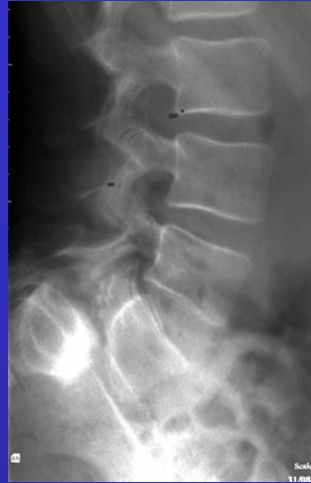
La réduction chirurgicale par voie postérieure





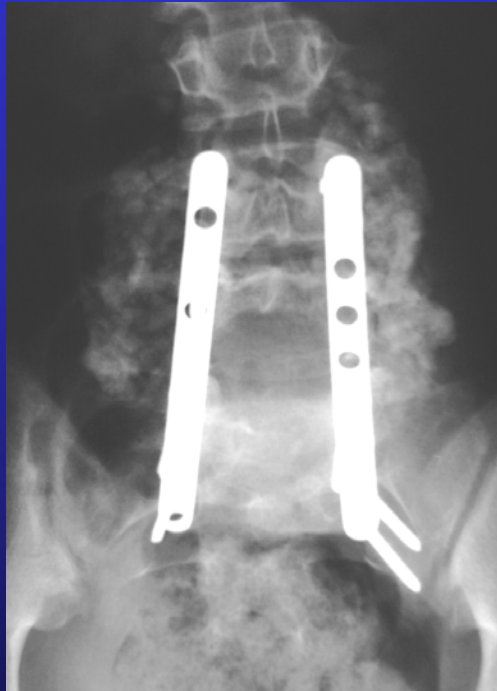
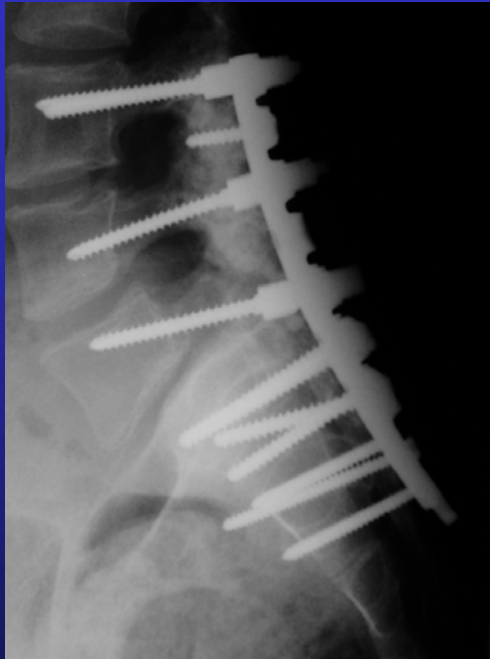
Herman S. : Rev Chir Orthop 1988

- **12 cas de haut grade**
- **Recul moyen de 2 ans et demi**
- **9 fusions complètes**
- **1 récurrence sur infection**
- **2 ruptures de vis sans conséquence clinique**
- **4 atteintes radiculaires dont 3 résolutive**

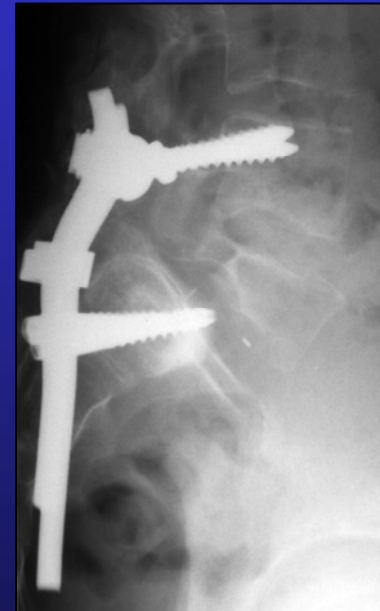
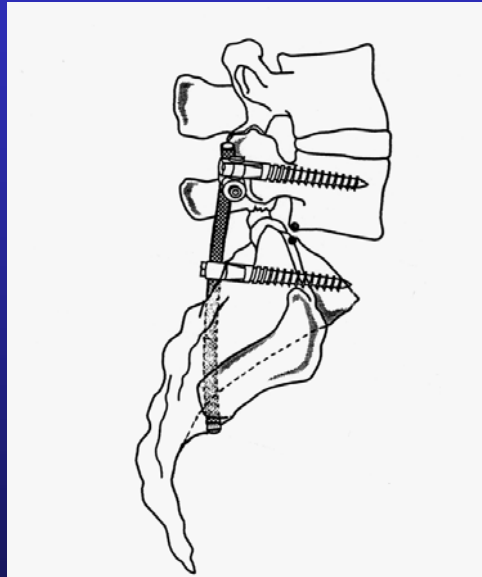


Hu S. : Spine 1996

- 16 patients de haut grade. Age moyen 20 ans
- Réduction per opératoire progressive d'Edwards
- Recul moyen 3,8 ans
- 4 ruptures de matériel avec reprise
- 3 complications neurologiques



- *Jackson RP. Spine State Art Rev. 1994*
 - **24 patients**
 - **Excellents résultats**
 - **La plupart des patients de grade 1 et 2**

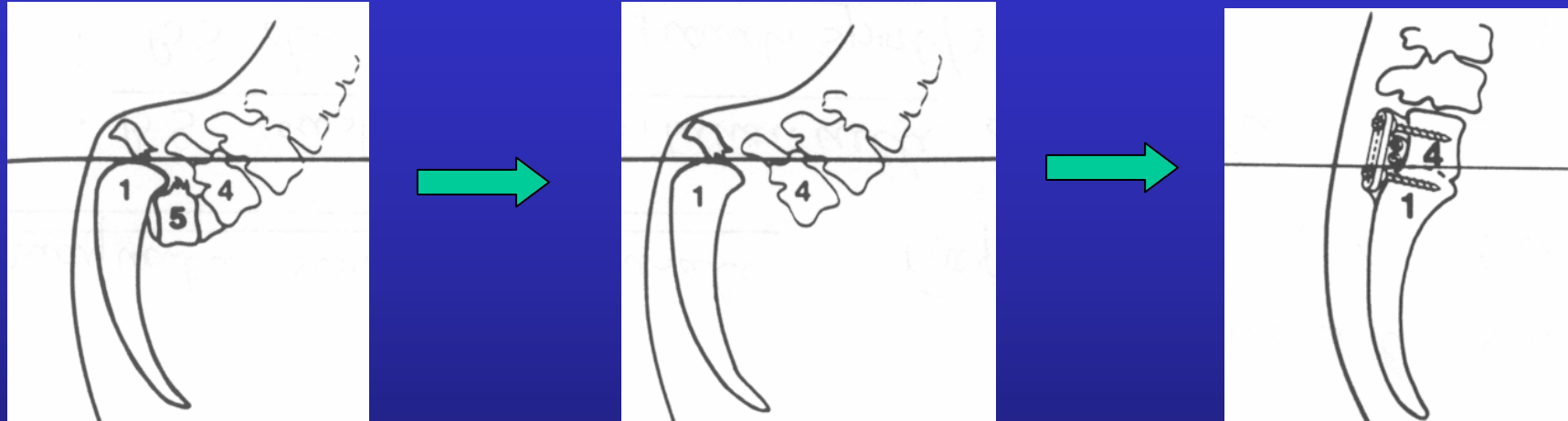


- *Mazda K. Spine 1998*

TRAITEMENT

Formes avec grand déplacement

La vertébrorectomie L5



-Gaines RW. Spine 1985

- 16 patients en spondyloptose
- Age moyen 24 ans
- 4 pseudarthroses justifiant une reprise
- 12 déficits radiculaires dont 8 régressifs

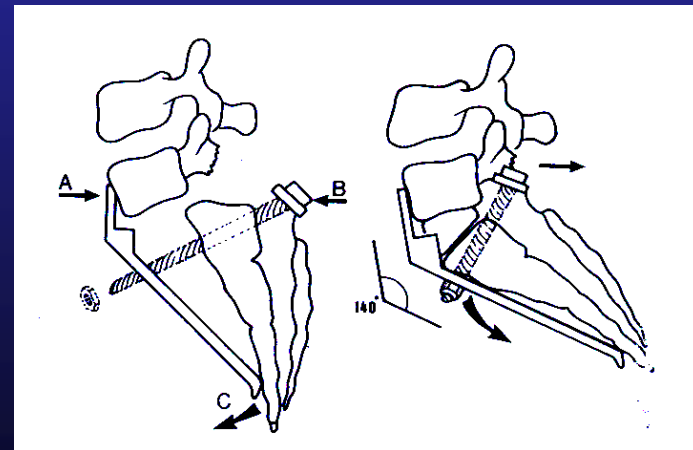
TRAITEMENT

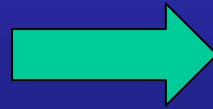
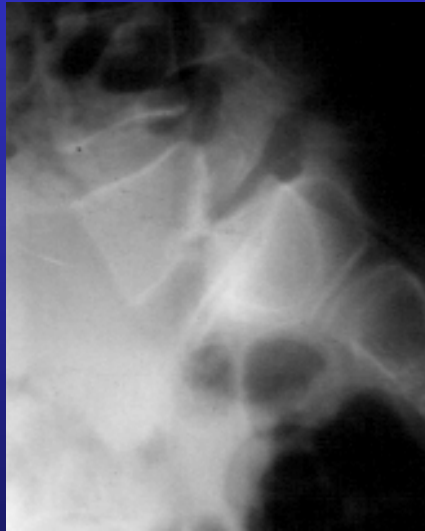
Formes avec grand déplacement

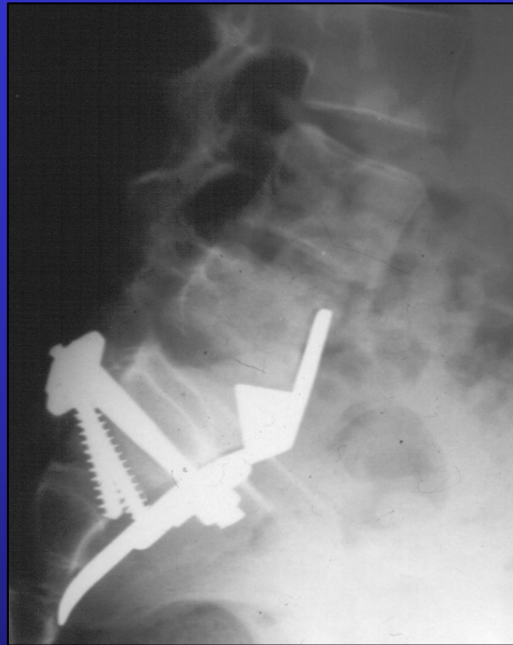
La réduction chirurgicale par voie combinée

-Bitan F et Padovani JP. Rev Chir Orthop 1990

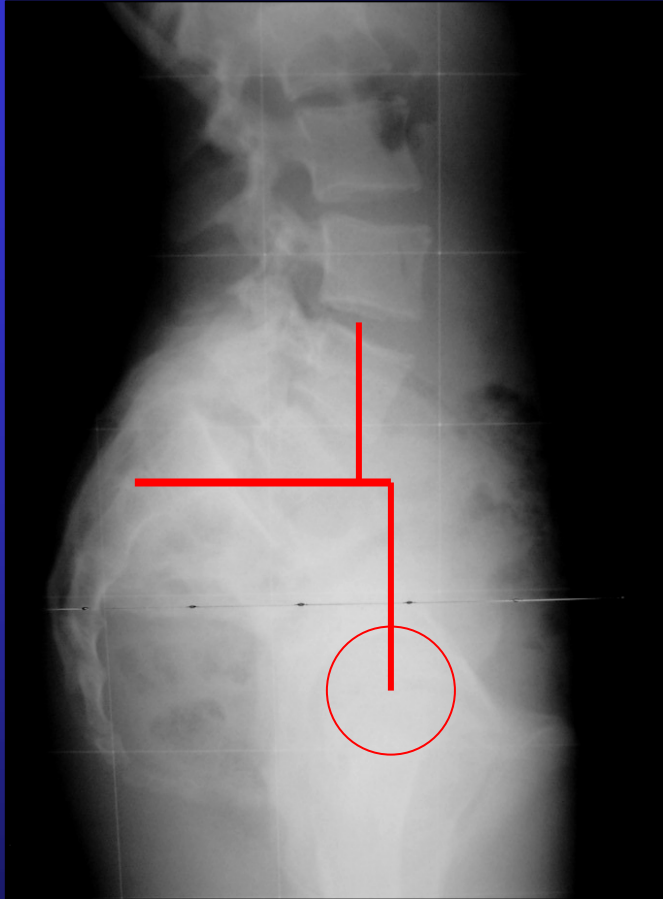
- 27 patients. Recul moyen 3 ans
- Tous consolidés
- Tous ont corrigé la cyphose lombo sacrée
- 7 déficits radiculaires, 3 régressifs
- 3 occlusions sur brides
- 1 sepsis profond
- 1 hématome
- 1 débricolage







**La restitution stricte de l'anatomie L5-S1
préserve t'elle l'avenir du rachis sus jacent ?**



**L'arthrodèse in situ ne permet elle pas
la constitution d'un néo couple charnière stable ?**

Un impératif : l'arthrodèse

SYNTHESE

Formes peu ou pas déplacées

- FORMES ASYMPTOMATIQUES :

- Pas d'indication thérapeutique
- Pas de contre indication sportive

Surveillance annuelle par radiographie standard

-LOMBALGIES AIGUES : fracture de fatigue récente

- Mise au repos +/- corset
- Scintigraphie : confirme le diagnostic en cas de doute

- LOMBALGIE CHRONIQUE > 1 an :

- Indication chirurgicale
- IRM indispensable pour guider l'indication

SYNTHESE

Formes à grand déplacement

- FORMES ASYMPTOMATIQUES :

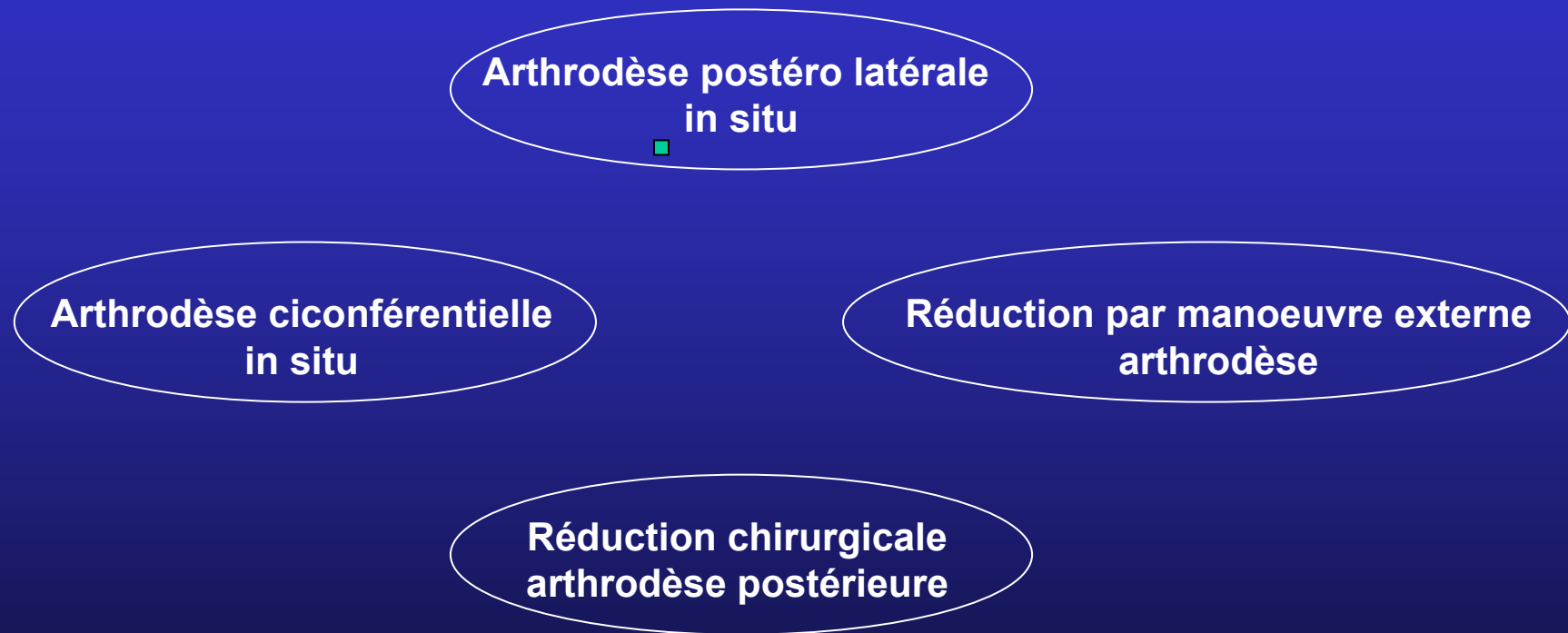
- Indication thérapeutique recommandée
- Contre indication sportive relative
- Information du patient

-FORMES SYMPTOMATIQUES À SACRUM HORIZONTAL

- Formes de bon pronostic
- Risque neurologique faible
- Indication d 'arthrodèse postéro latérale in situ

- FORMES SYMPTOMATIQUES À SACRUM VERTICAL

- Indication opératoire formelle**
- Chirurgie difficile à haut risque de complications**



- Un objectif : mettre le rachis en situation d 'arthrodèse favorable**

L'AVENIR

