

Les troubles de la statique rachidienne de l'enfant et l'adolescent

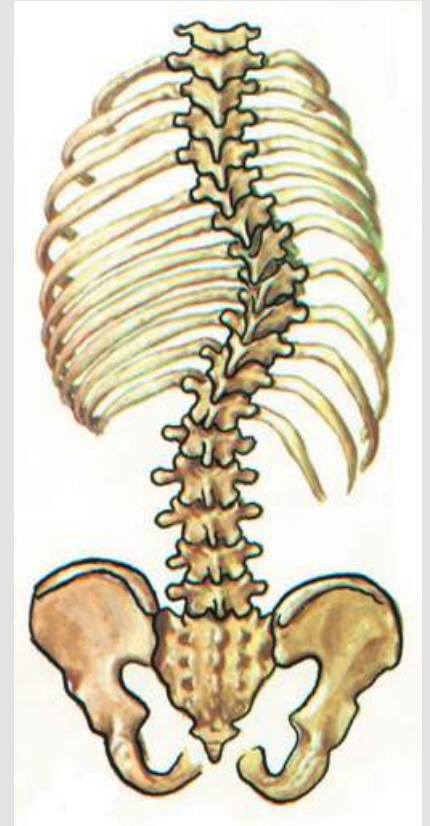
Dr Mélanie PORTE

PH Service de MPR

CHU Caremeau – Nîmes

melanie.porte@chu-nimes.fr

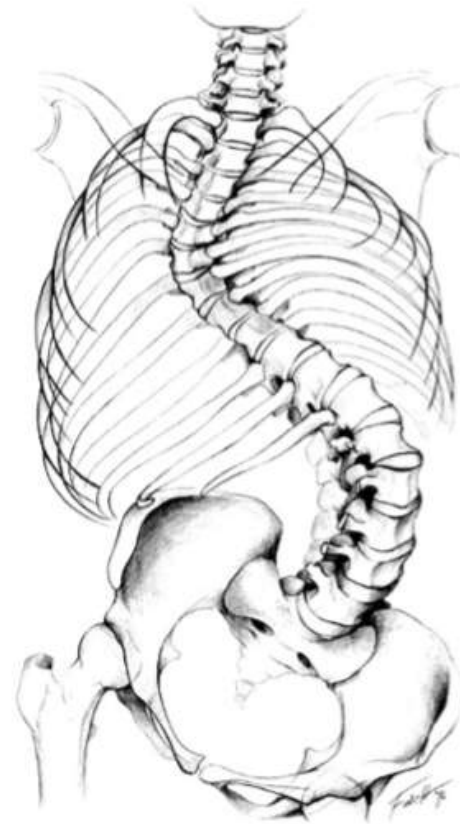
Examen clinique du rachis



Définition

Déformation tri dimensionnelle du rachis et du thorax

Dévi



Dévi

Rotation

Impact secondaire sur la cage thoracique

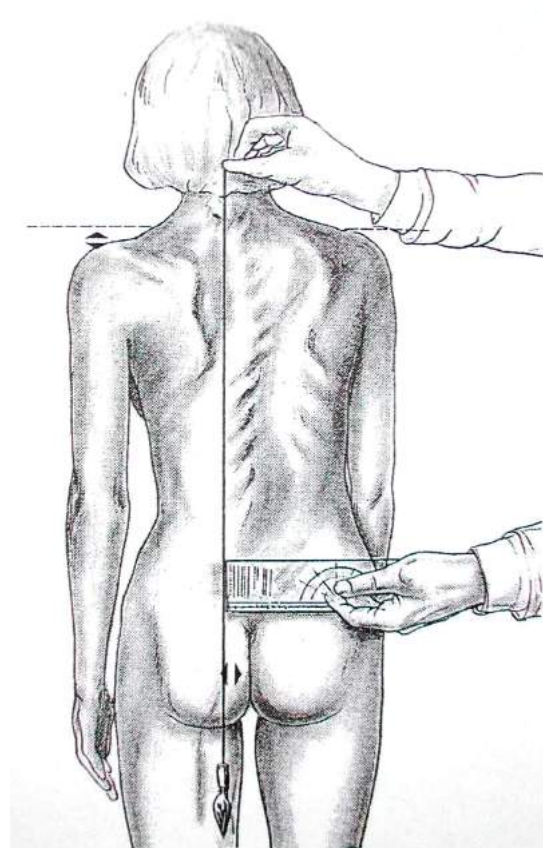
1. Evaluation de l'équilibre frontal



- Équilibre des épaules
- Saillie des omoplates
- Plis de taille
- Équilibre des crêtes iliaques

On vérifie l'absence d'ILMI (allongé, et si ILMI avérée, doubler examen avec une cale compensatrice pour en vérifier l'impact)

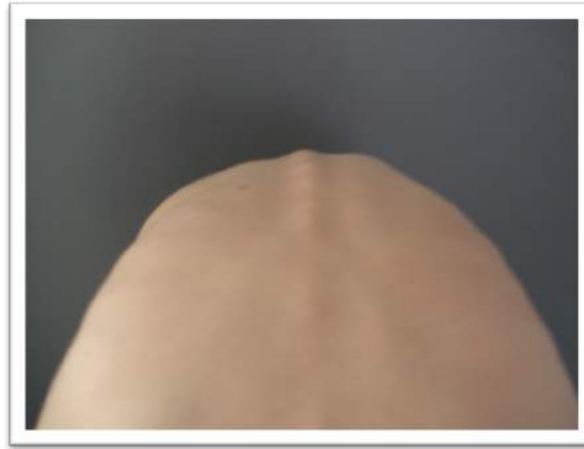
NB: recherche ILMI plus fiable en clinique que radio



- Evaluation de la déviation de l'axe occipital

(fil à plomb entre bosses occipitales se projetant au niveau du sillon interfessier)

2. Evaluation de la gibbosité (horizontale)

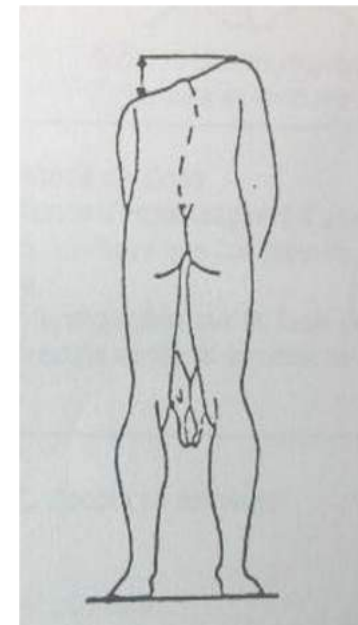
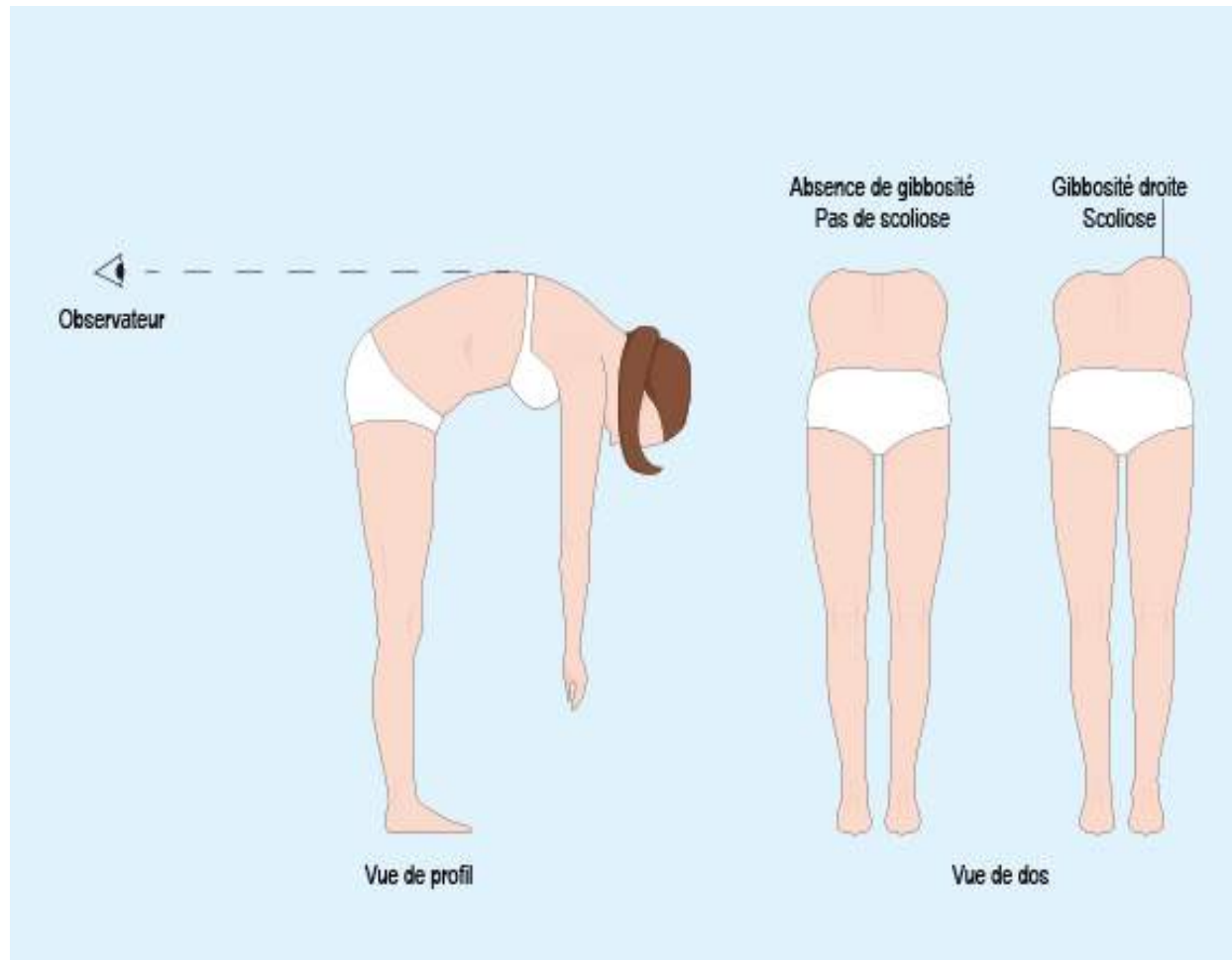


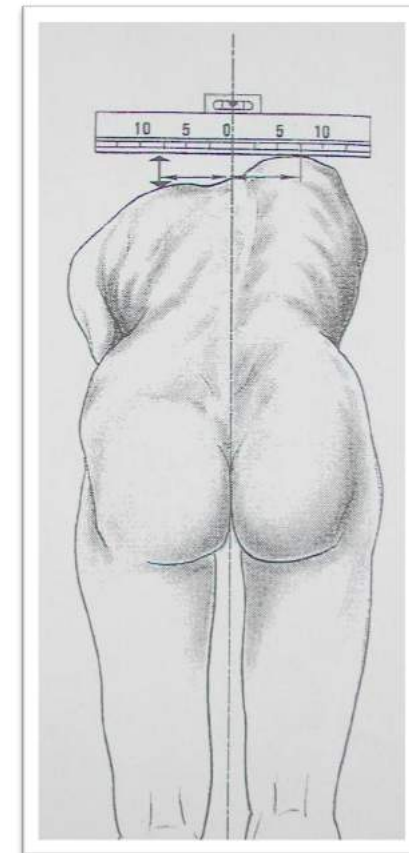
Plus visible en thoracique qu'en lombaire

En position debout (*attention à la bascule du bassin réelle ou positionnelle*)

Et/ou en position assise (plus facile chez les plus jeunes)

Recherche d'une gibbosité





3. Evaluation de l'équilibre sagittal (flèches)



C7 30 à 40 mm



T8 0 mm



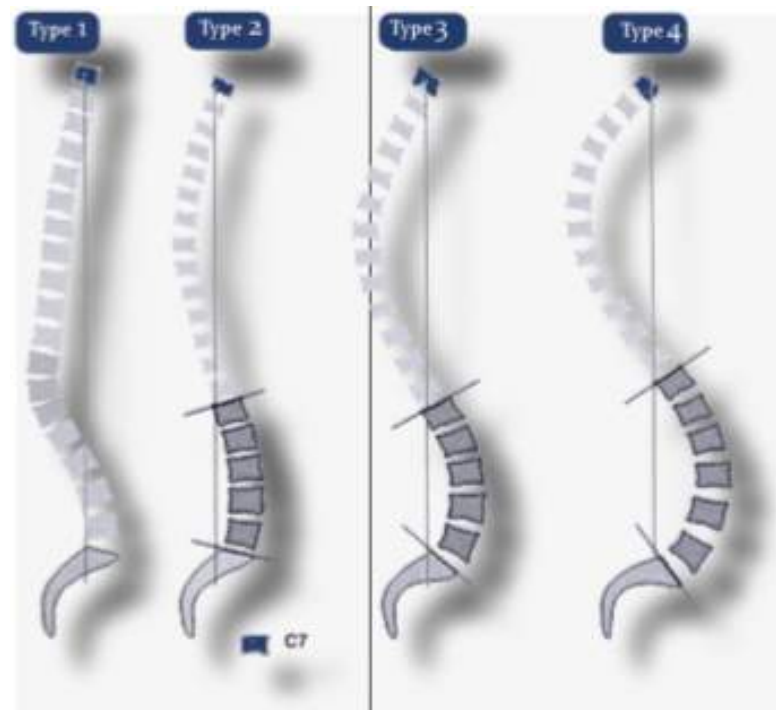
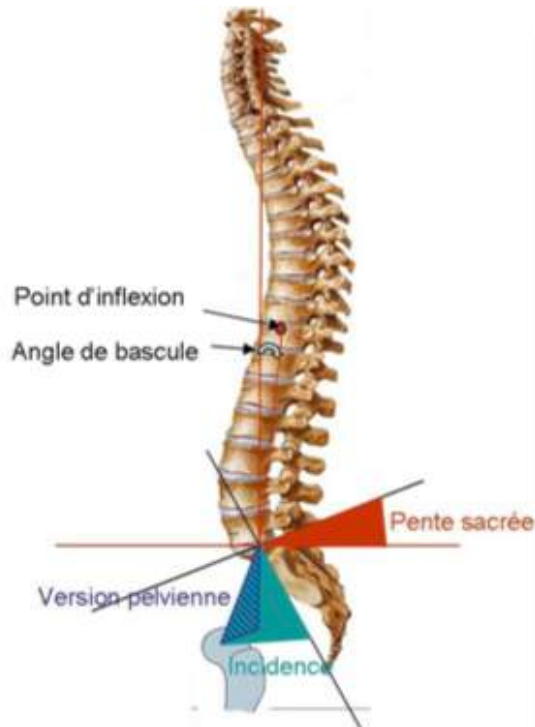
L3 30 à 40 mm

S3 0 mm

Attention, le fil à plomb est à la verticale

Description du rachis dans le plan sagittal:

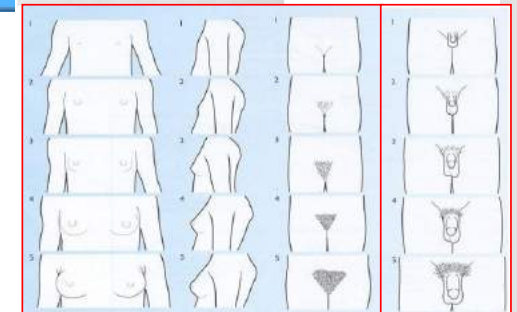
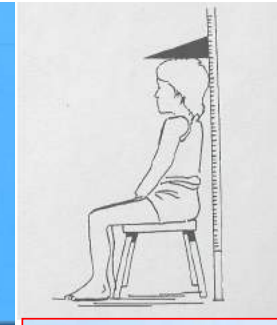
- Rachis antéprojeté / rétroprojeté
- Morphotypes de Roussouly en fonction de l'incidence pelvienne et la pente sacrée



Type 1 : pente sacrée faible, lordose courte, apex bas souvent associé avec une cyphose thoraco-lombaire $PS < 35^\circ$
Type 2 ($PS < 35^\circ$)
Type 3 ($35^\circ < PS < 45^\circ$)
Type 4 ($PS > 45^\circ$) : dos harmonieux avec lordose de plus en plus forte sur pente sacrée à valeur croissante

4. Reste de l'examen

- Poids, taille (debout et assise)
- Caractères sexuels secondaires
- Examen orthopédique des Mb Inférieurs
- Examen neurologique
- Anomalies cutanées ou de la ligne médiane, éléments dysmorphiques, d'hyperlaxité pathologique



Au bout de l'examen

- Différents types de scoliose:
 - ✓ Selon la cause:
 - Idiopathique
 - secondaire
 - ✓ Selon l'âge de survenue:
 - Infantile < 3 ans
 - Juvénile avant la puberté
 - De l'adolescent: pubertaire et post pubertaire

Classification des scolioses

IDIOPATHIQUES	Pas de contexte étiologique associé
CONGÉNITALES	Malformation(s) vertébrale(s)
NEUROMUSCULAIRES	Infirmité motrice cérébrale, dystrophies musculaires, maladie de Charcot-Marie, tumeur médullaire, etc.
DIVERS	Syndromes (Marfan, Prader-Willi, etc.), anomalies chromosomiques, neurofibromatose, maladies métaboliques, etc.

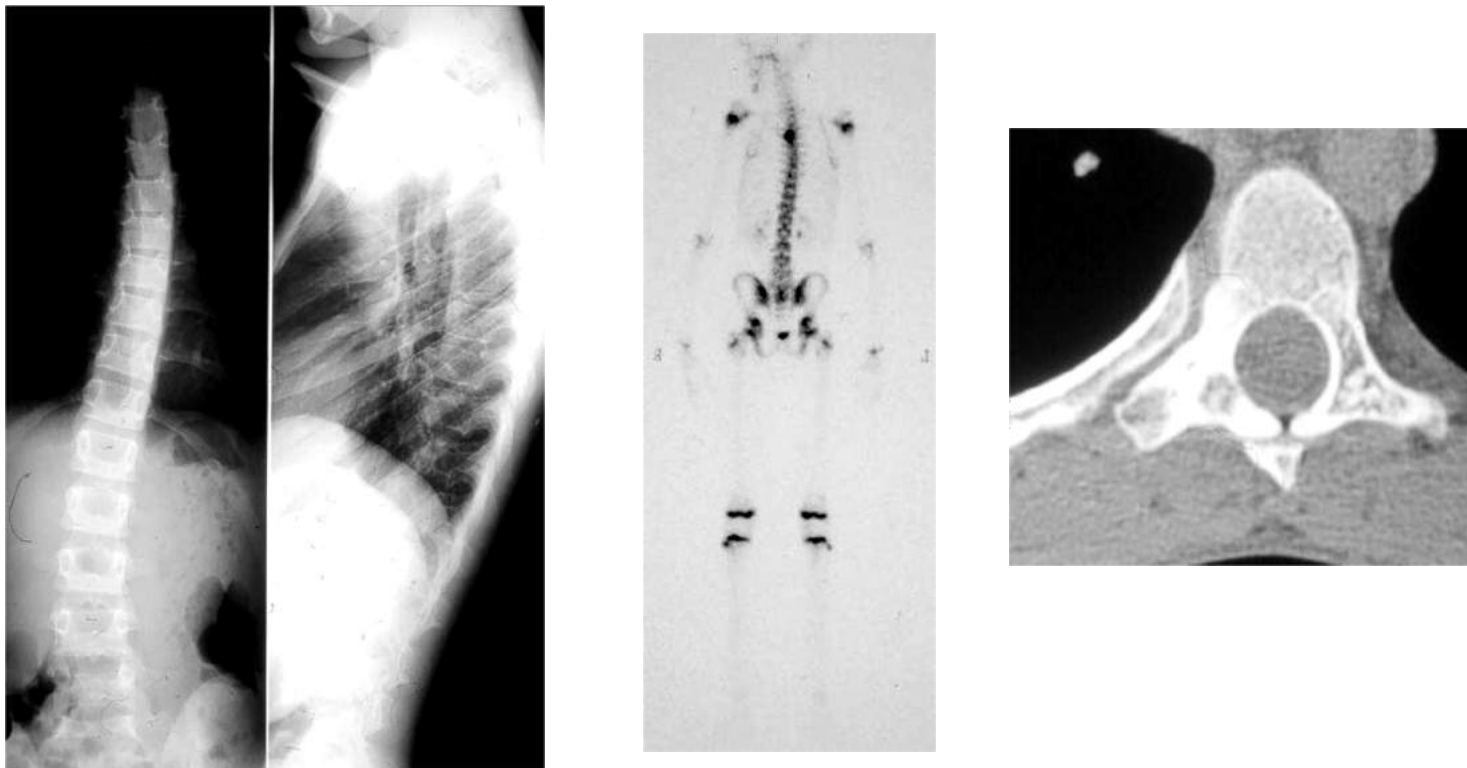
Pour les scolioses idiopathiques:

- Avant 3 ans= infantiles
- De 4 à 9 ans= juvéniles
- Après 10 ans= de l'adolescent

Importance du développement pulmonaire avant 5 ans

Forme particulière du nourrisson (disparaît généralement durant la première année de vie)

La scoliose est indolore



Devant une scoliose douloureuse, penser tumeur osseuse

Epidémiologie

- 4% de la population est porteur d'une scoliose supérieure à 10°
- 0,4% de la population présente une scoliose supérieure à 20°

- Les scolioses touchent 70% de filles

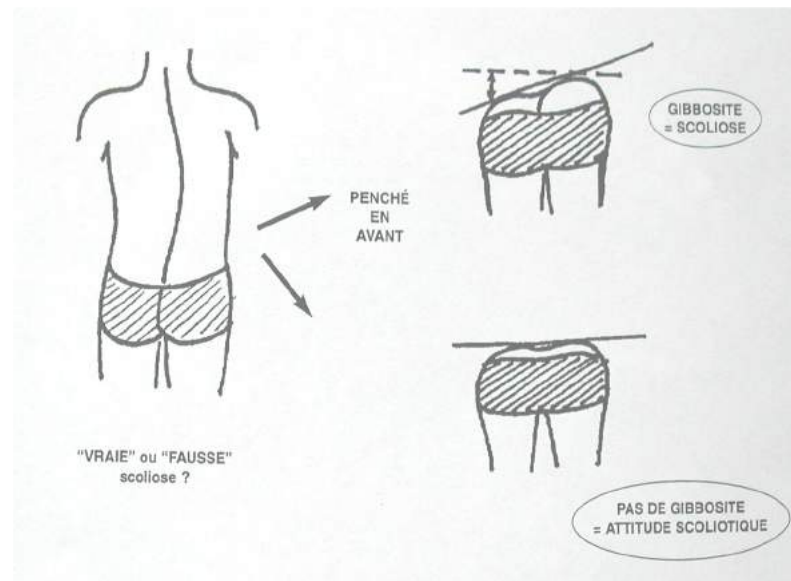
- La fréquence de la scoliose est multipliée par 10

si un des deux parents au premier degré présente lui-même une scoliose

- Elles sont idiopathiques dans près de 80% des cas

Diagnostic différentiel

- L'attitude scoliotique: une des composantes clinique manque
- Causes possibles: ILMI, syndrome douloureux...



Une attitude scoliotique n'évolue JAMAIS vers une scoliose



**Un cartable lourd n'entraîne
pas de scoliose**

**(des douleurs du dos oui,
une scoliose non)**



AUTOTAL

- Examen de dépistage aisé
- À réaliser chez tous les enfants
- Si signes évocateurs de scoliose, recherche d'éléments en faveur d'une scoliose secondaire
- Adresser au médecin spécialiste en cas de doute ou de scoliose avérée

Techniques d'imagerie

Radiographie standard

- Initiée en cas de scoliose clinique
- Actuellement examen de référence
- **Radiographie de rachis de face en totalité debout avec visualisation du bassin**
- Parfois profil associé (recherche DRC, Spondylolisthesis, malformations); pour certains couché (réductibilité) et sous corset (vérification du traitement) mais non systématique!!



Les adolescents suivis pour une scoliose ont un risque cinq fois plus élevé de développer un cancer que la population générale

Limiter l'irradiation ++++

Attention aux radiographies inutiles

En général, pour le suivi, un SEUL cliché du rachis de face suffit

Simony A et al. Incidence of cancer in adolescent idiopathic scoliosis patients treated 25 years previously.

European Spine Journal 2016;25:3366-3370.

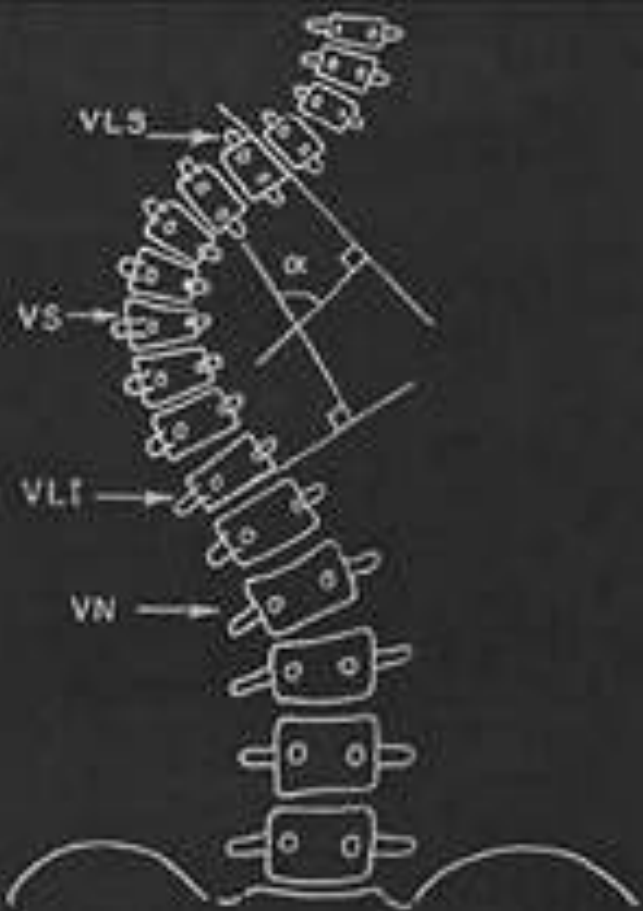


Fig. 6

**Mesure angulaire selon
la technique de Cobb.**

VL = vertèbre limite

VS = vertèbre sommet (rotation
maximum)

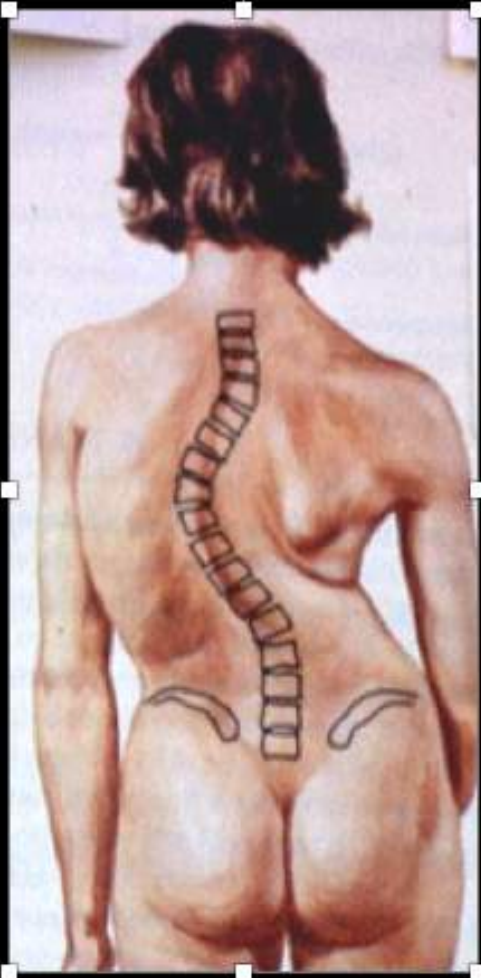
VN = vertèbre neutre = pas de
rotation

Angle de Cobb

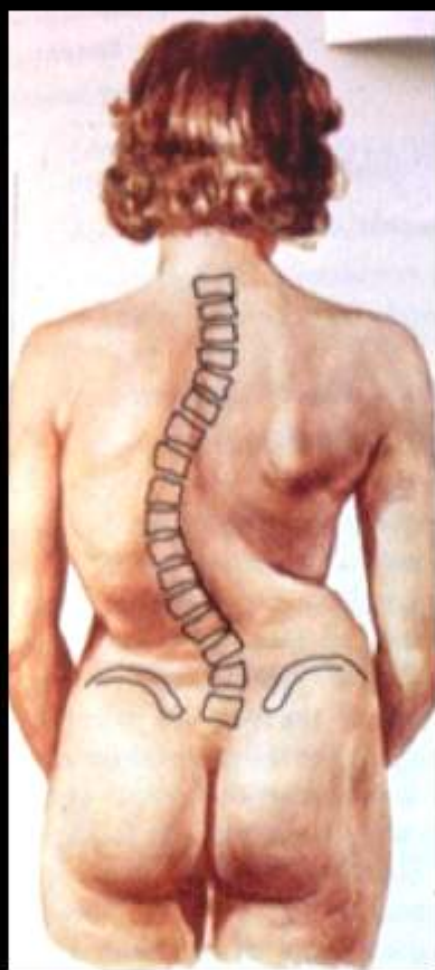


« importance » de
la scoliose

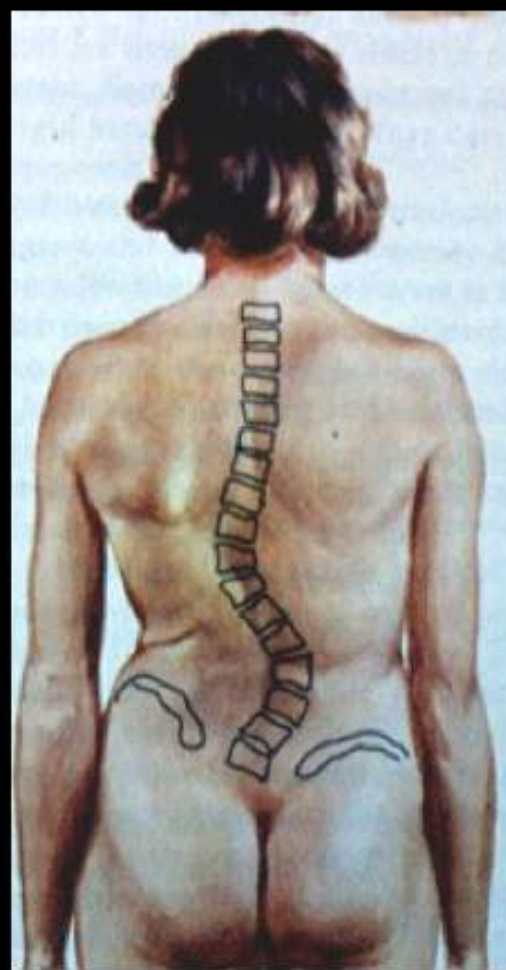
La vertèbre
sommet définit le
type de courbure



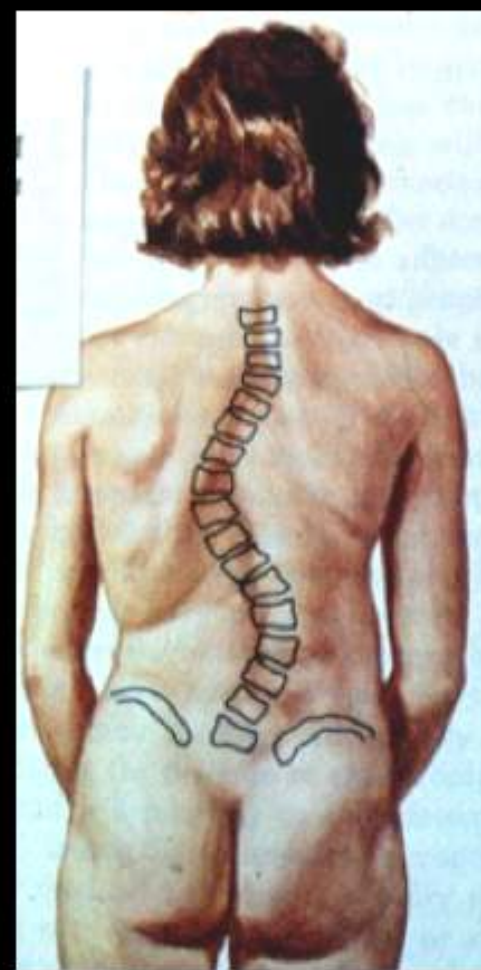
Thoracique



Thoraco-lombaire

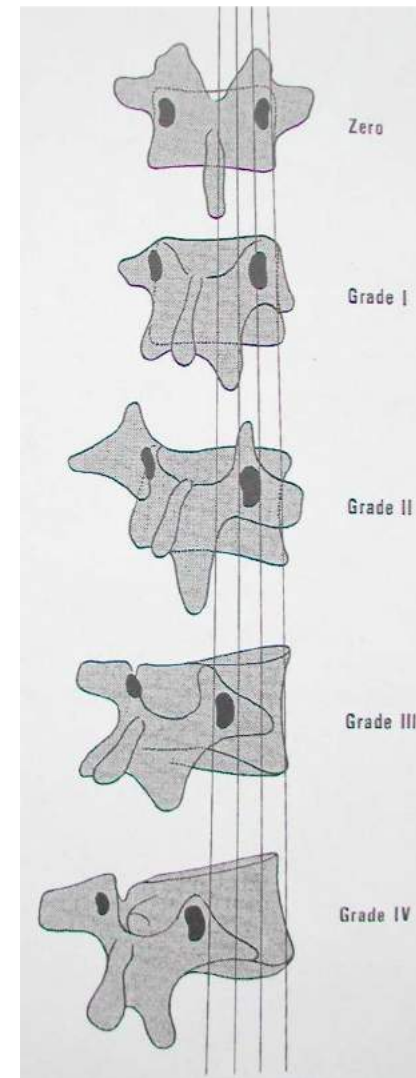
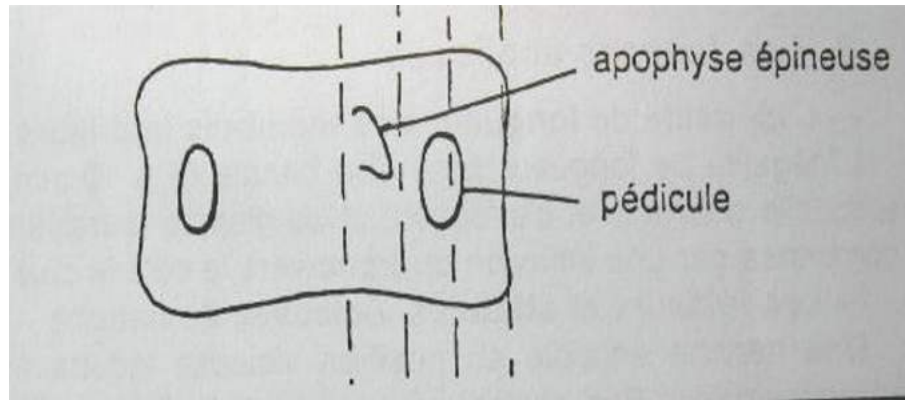


Lombaire



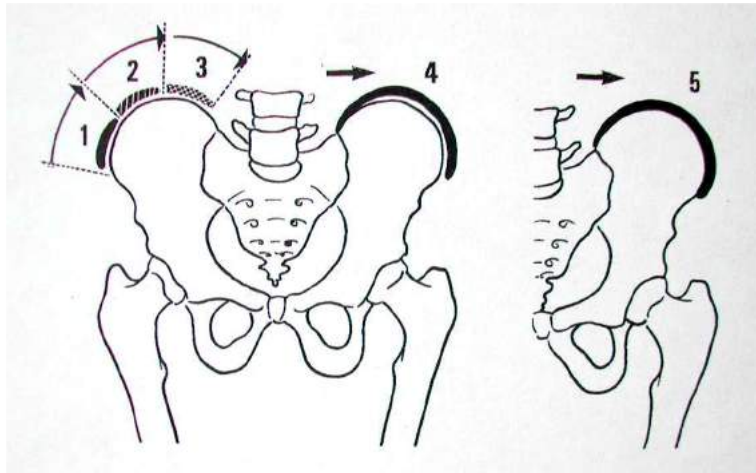
Double majeure

Rotation vertébrale



Le Risser

Permet d'évaluer la croissance rachidienne.
Risser 1 voire 2 à l'apparition des poils pubiens



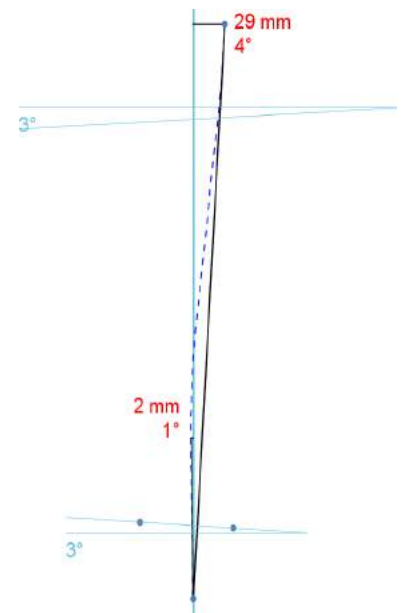
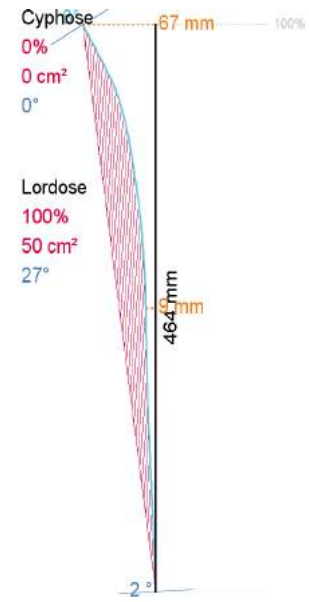
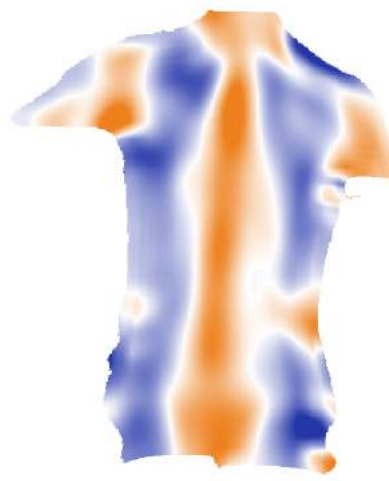
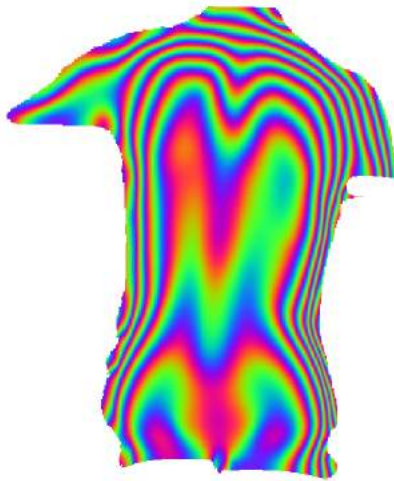
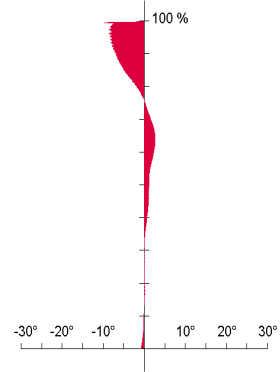
Si nécessaire: âge osseux
(main gauche +/- coude)



BIOMOD

- Pas utilisé de manière large
- Technique d'optique +/- radio couplée
- Images de surface +/- reconstruction 3D (Avantages de l'analyse couplée BIOMOD + RX (système 3S))
- Pour l'acquisition de surface isolée, mesures propres à la technique





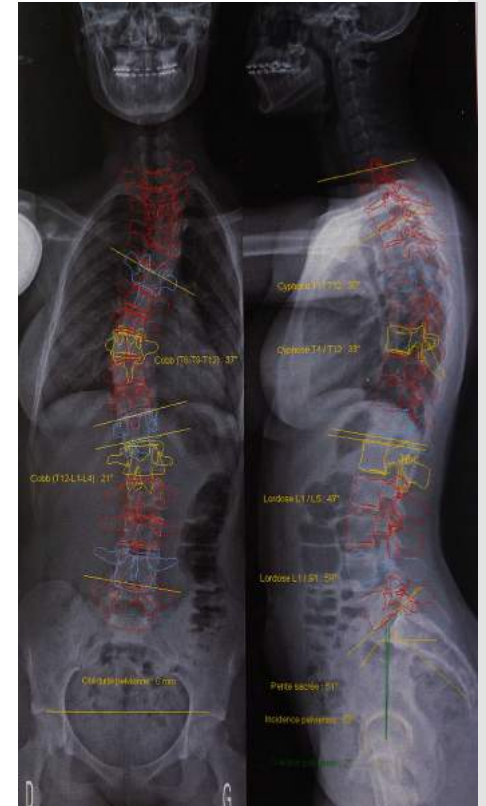
EOS



- Système de radiations avec diminution de la dose grâce à un système de détecteur gazeux (CHARPAK)

Baisse par dix les rayons/radio et par 800 à 1000/TDM

- En position debout (face et profil obtenus simultanément)
- Possibilité de reconstruction 3D en position debout (15 à 30 min pour le rachis)
- Depuis 2003; encore peu accessible
- Prisé par les chirurgiens





TDM et IRM



- Préférence aux techniques peu irradiantes, donc pour l'IRM
- IRM permet une étude complète moelle + rachis /TDM
- Problèmes des appareils dentaires pour l'IRM, examen pouvant être source d'angoisse /TD
- Longueur de l'examen

=> Préparer l'enfant ou l'adolescent concerné

- Demandés
 - Quand scoliose juvénile ou infantile
 - Quand douleur non banale
 - Quand signes d'atypie (localisation lombaire droite ou thoracique gauche, caractère suspendu ou serpentin)
 - Quand suspicion d'un caractère secondaire de la scoliose

AUTOTAL

- Radio standard tous les 6 à 12 mois (selon l'âge et le risque évolutif) ou EOS
- BIOMOD en suivi parallèle (pas de recommandation officielle)
- IRM à la recherche d'une scoliose secondaire

En cas de scoliose congénitale

- Échographie de l'appareil urinaire
- Échographie rachidienne précoce
- Puis IRM vertébro médullaire