

Examen radiologique

Signe de Risser :

Risser 1 → premières règles, début de la phase descendante du pic de croissance

- plus de croissance au niveau des membres, **mais encore au niveau du rachis**

EOS

Face

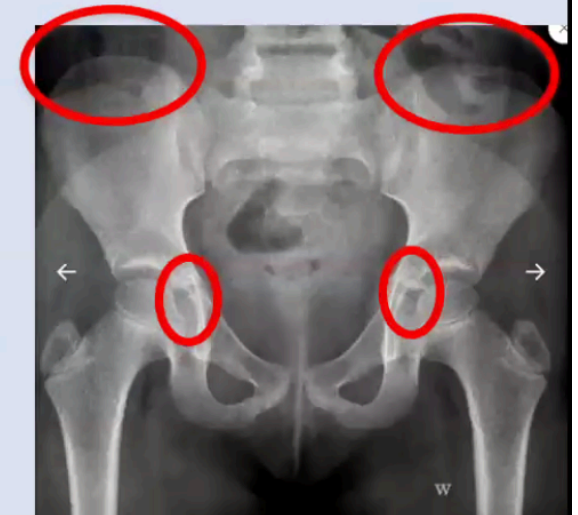
Transversal

Profil

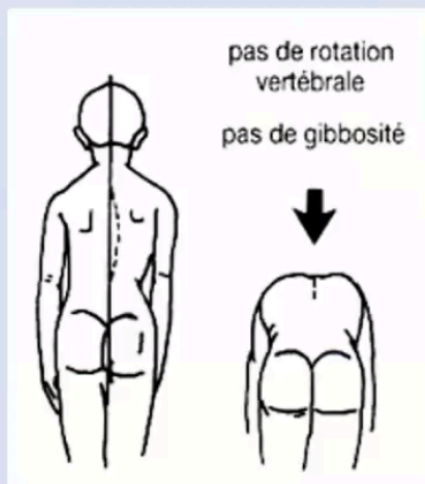
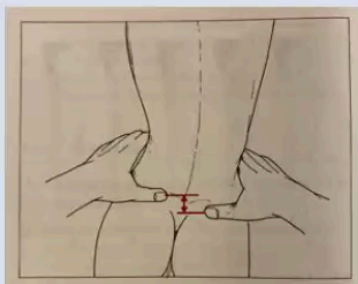
IRM



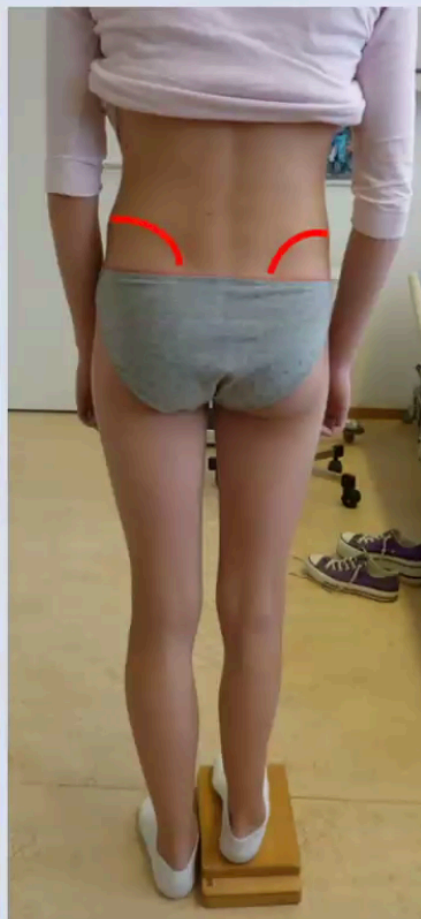
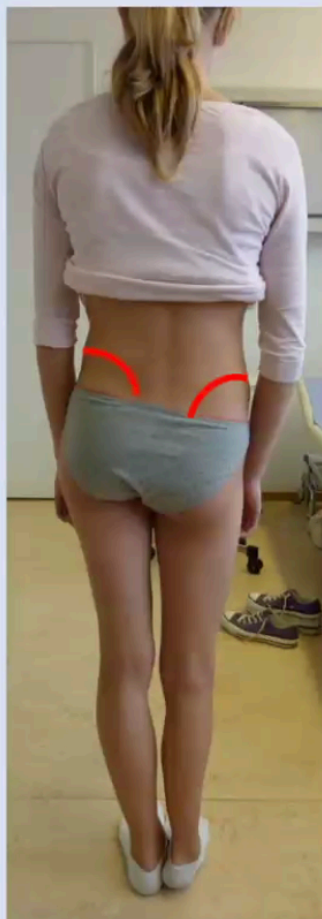
Risser 0 vs. 5 ?



Attitude scoliotique / Scoliose



Attitude scoliotique
(fonctionnelle)



Scoliose
(structurelle)

Étiopathogénie plurifactorielle :

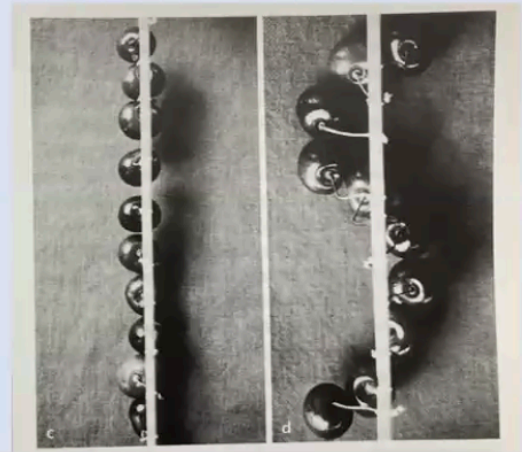
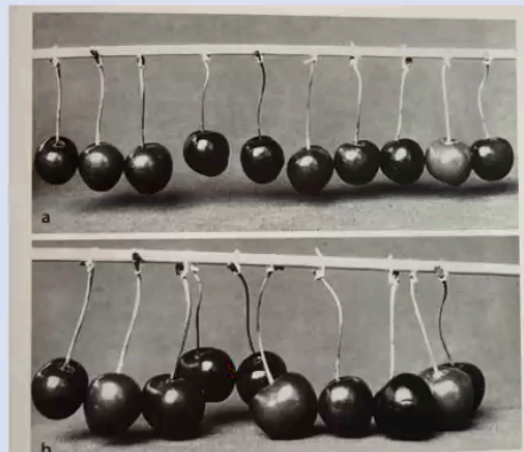
- **Modèle des cerises** (*Hefti Kinderorthopädie in der Praxis 2013*)
- **Facteurs génétiques**
 - 97 % des patients avec histoire familiale positive
 - Risque 11 % chez relatifs de 1° de développer SIA
 - (*Dayer et al 2012*)

Idiopathique

Congénitale

Neuromusculaire

Syndromique



Défaut de formation
(hémi-vertèbre)

Défaut de
segmentation
(barre vertébrale)

(A)



NORMAL ALIGNMENT

(B)



WEDGE VERTEBRAE

(C)



HEMIVERTEBRA

(D)



CONGENITAL BAR

(E)



BLOCK VERTEBRA

Étiologie

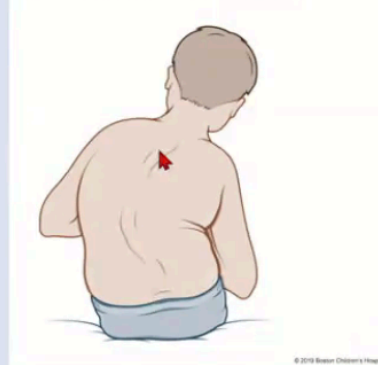
Idiopathique

Congénitale

Neuromusculaire

Syndromique

Neuromuscular Scoliosis



Paralysie Cérébrale



Étiologie

Idiopathique

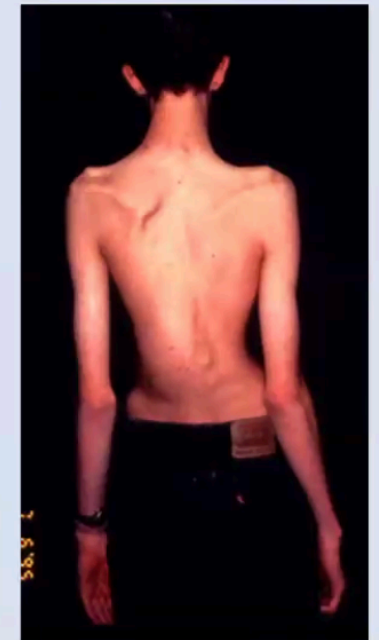
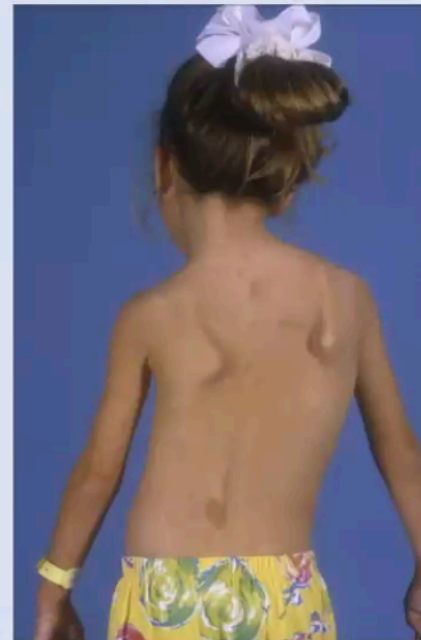
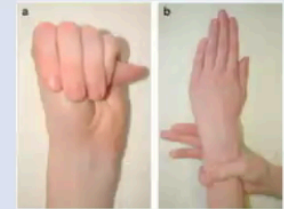
Congénitale

Neuromusculaire

Syndromique



Neurofibromatose Type 1



Syndrome de Marfan

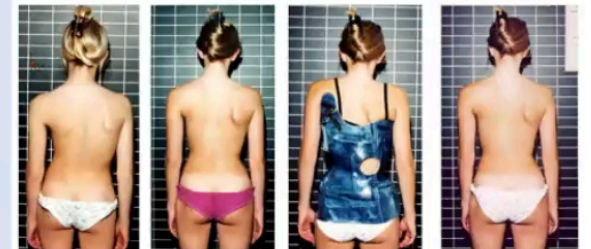
Scolioses idiopathiques : Âge d'apparition

0-3 ans INFANTILES

4-10 ans JUVENILES

11-18 ans **DE L'ADOLESCENT**

À DÉBUT PRECOCE
Early-Onset-Scoliosis (EOS)



Prévalence : Scoliose idiopathique de l'adolescent

Prévalence selon data du screening de la tuberculose

> 10° Cobb 1.5 – 3.0%

> 20° Cobb 0.3 – 0.5%

> 30° Cobb 0.2 – 0.3%



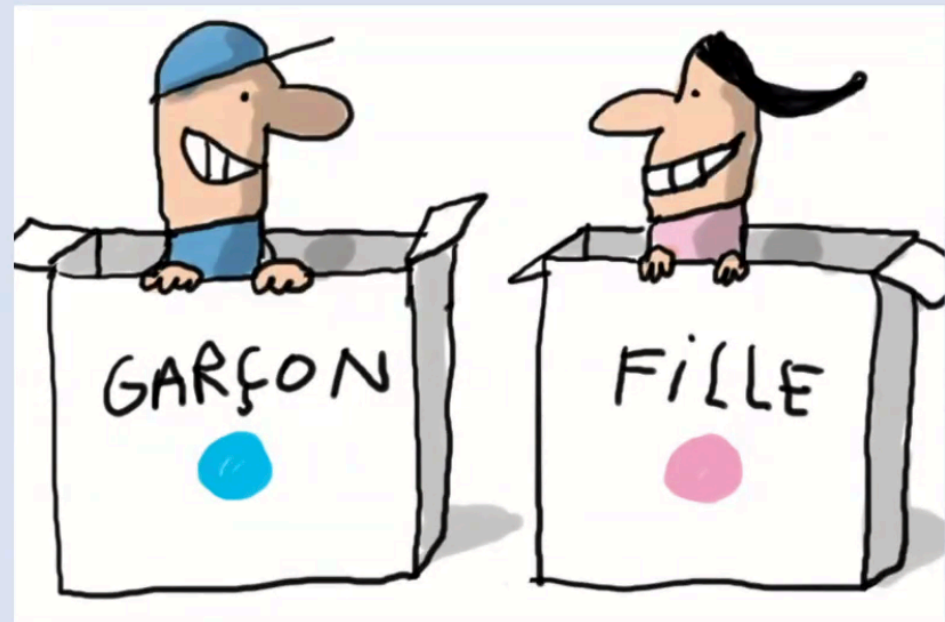
Shands et al JBJS 1955
Sugita et al 1997

Relation filles / garçons

Relation filles / garçons

de la scoliose idiopathique de l'adolescent

6 - 10°	→	1 : 1
11 - 20°	→	1.4 : 1
> 20°	→	5.4 : 1
> 20° + Chir	→	7.2 : 1



Risque d'aggravation

Pendant la croissance

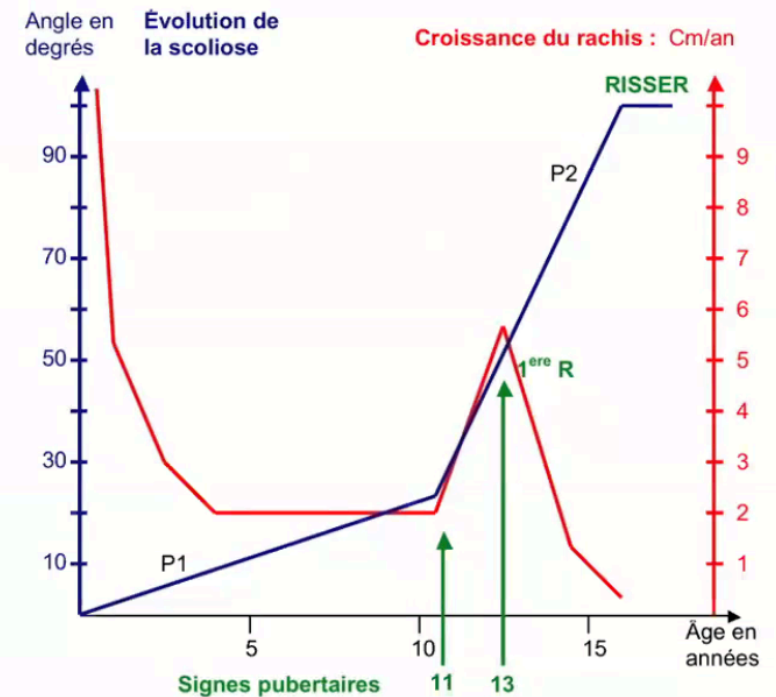
- Poussée de croissance pré-pubertaire
- **Risque d'évolution** maximal au moment de la **croissance pubertaire** :
- **Risser 0**, cartilage en Y fermé

À l'âge adulte

- **Fin de croissance rachidienne** :
 - Risser 4/5,
 - règles depuis plus de 18 mois,
 - prise de taille sur 6 mois < 1cm

Duval-Beaupere 1984

Courbe de DUVAL-BEAUPERE



Risque d'aggravation

Pendant la croissance

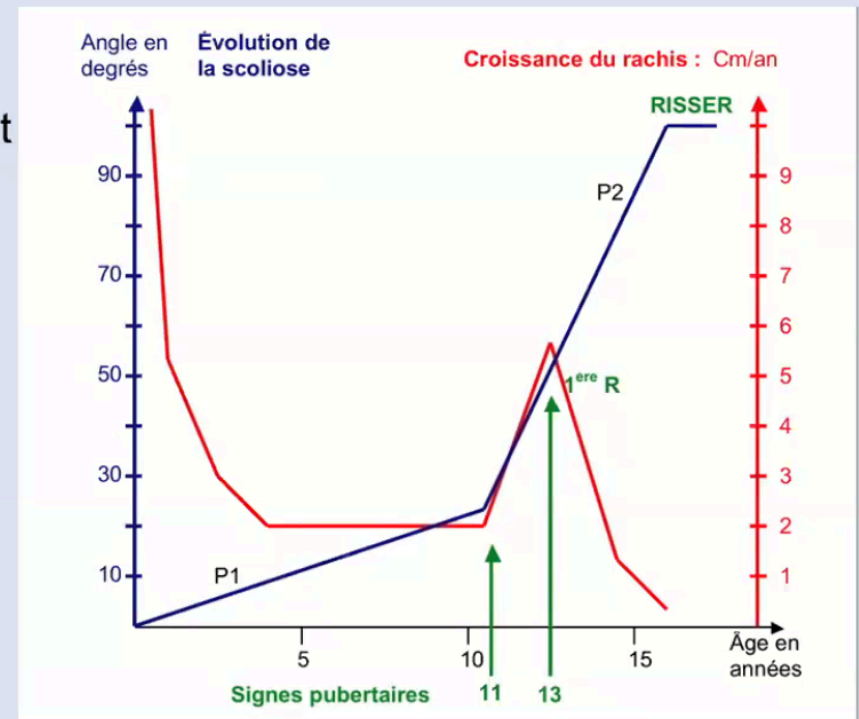
- Poussée de croissance pré-pubertaire
- **Risque d'évolution** maximal au moment de la **croissance pubertaire** :
- **Risser 0**, cartilage en Y fermé

À l'âge adulte

- **Fin de croissance rachidienne** :
 - Risser 4/5,
 - règles depuis plus de 18 mois,
 - prise de taille sur 6 mois < 1cm

Duval-Beaupere 1984

Courbe de DUVAL-BEAUPERE



Risque d'aggravation

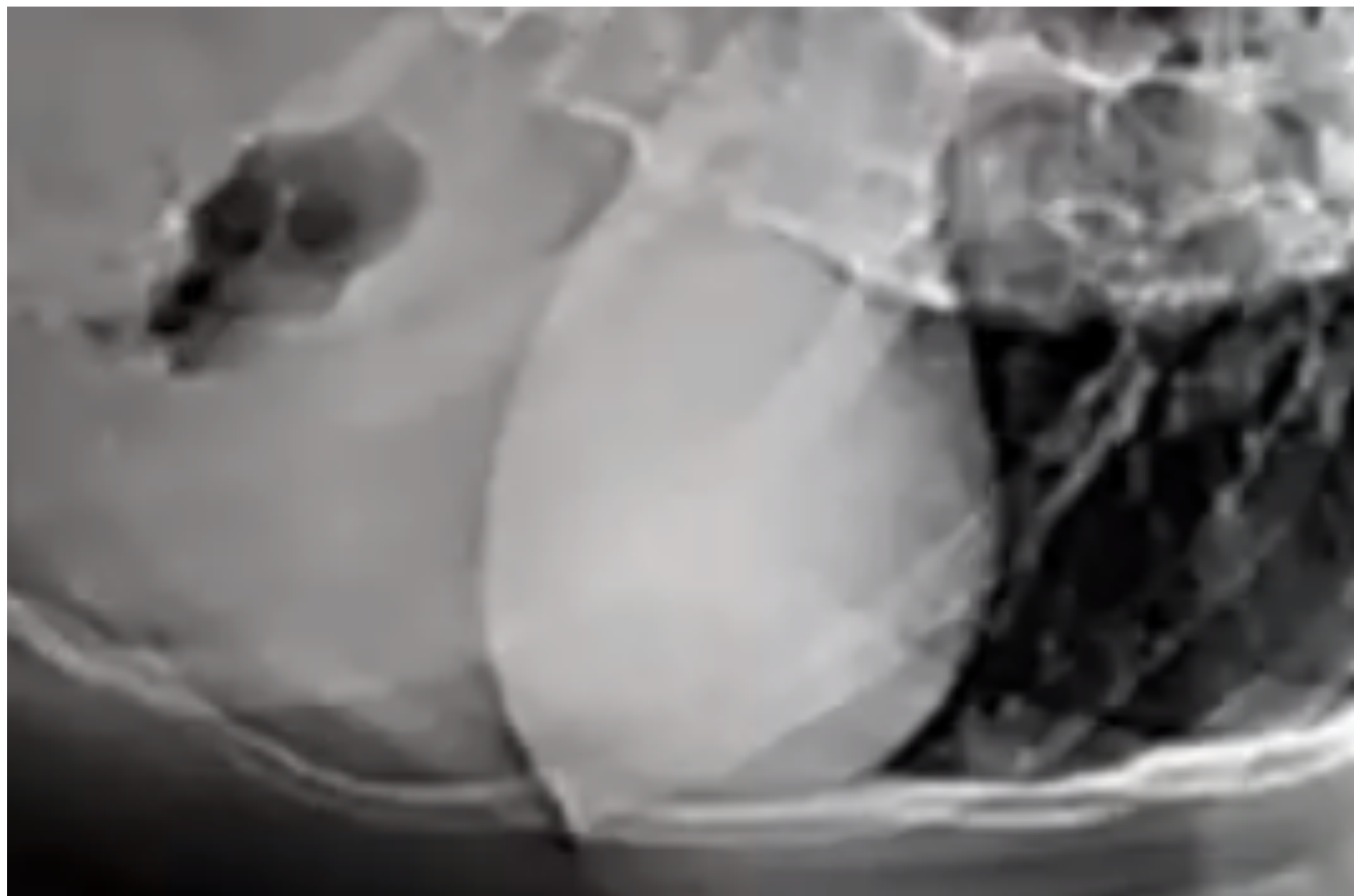
Pendant la
croissance

À l'âge
adulte

Risque d'aggravation en fonction de l'âge et de l'angle de Cobb

	10-12. Lj.	13-15 Lj.	16. Lj
< 19°	25%	10%	0%
20-29°	60%	40%	10%
30-39°	90%	70%	30%
> 40°	100%	90%	70%

Lonstein, Carlson JBJS 1984



Risque d'aggravation

Pendant la
croissance

Risque d'aggravation (**âge adulte**):

- Scolioses idiopathiques de l'adolescent (SIA) **déséquilibrées**
- SIA **thoraciques** > **45°**,
- SIA **lombaires** > **35°**

→ **1-2° / an**

À l'âge
adulte

Conséquences (**âge adulte**):

- Limitation fonctionnelle
- Douleurs
- Préjudice esthétique
- **SIA thoraciques > 50°** : diminution fonction respiratoire



Risque d'aggravation

Objectif du traitement orthopédique : **LIMITER** l'aggravation

Pendant la
croissance

- Pendant la croissance
- Limiter le risque évolutif durant la vie adulte

À l'âge
adulte



Objectif :

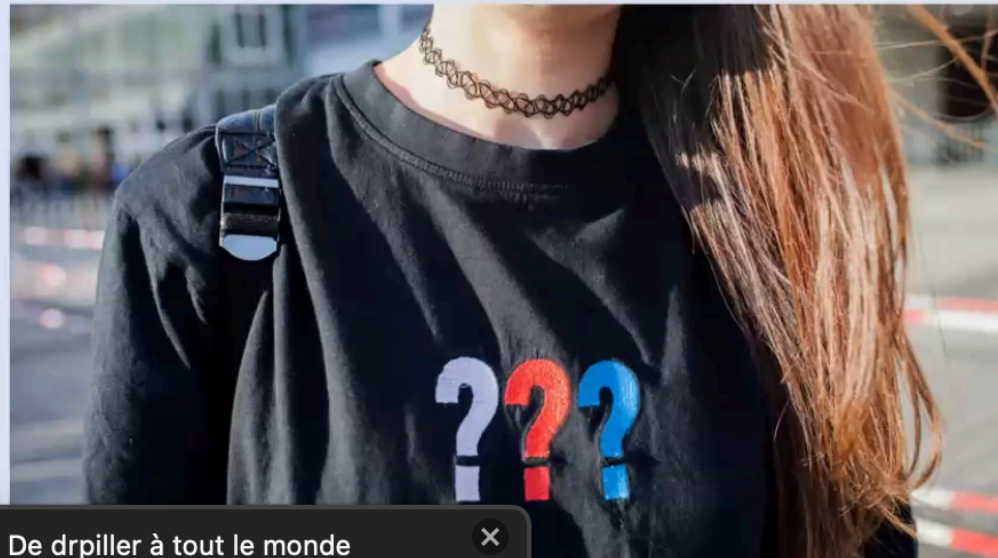
- **Eviter la chirurgie**



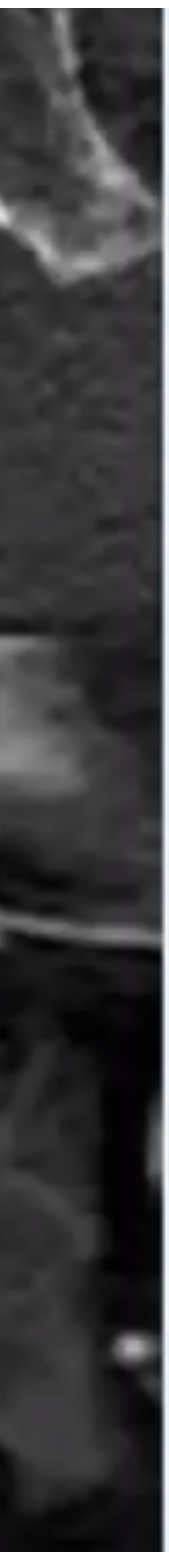
Comment et quand dépister ?

Adolescent en pleine de période de croissance pubertaire
→ **répéter la consultation tous les 6 mois**

Fin de croissance → plus de risque évolutif → **fin de suivi**



Le font normalement pas mal !



Anamnèse

Antécédents
familiaux

Premières règles
(fille)

Croissance

Activités
physiques

Orientation
professionnelle

**Douleurs dorso-
lombaires**

Les scolioses idiopathiques ne font normalement pas mal !

Scoliose secondaire ?
(ostéome ostéoïde rachidien,
tumeurs médullaires)

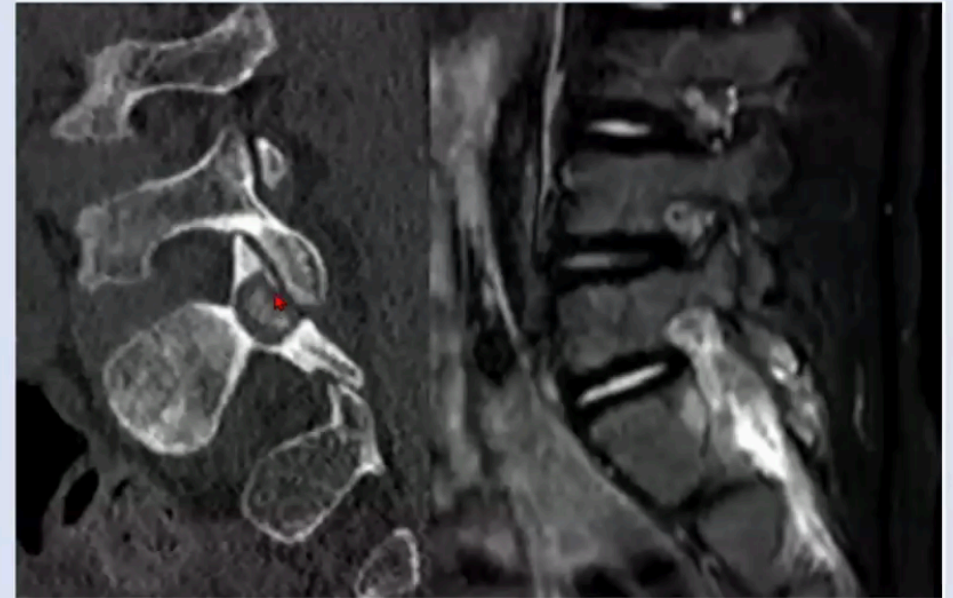


Figure 3. Aspect scanographique et IRM d'un ostéome ostéoïde de l'isthme droit de S1 chez une fille de 6 ans.

Tumeurs osseuses bénignes du rachis, Fron et al, SOFOP 2024

Examen clinique

Taille, poids

Bassin horizontal ?

Face

Transversal

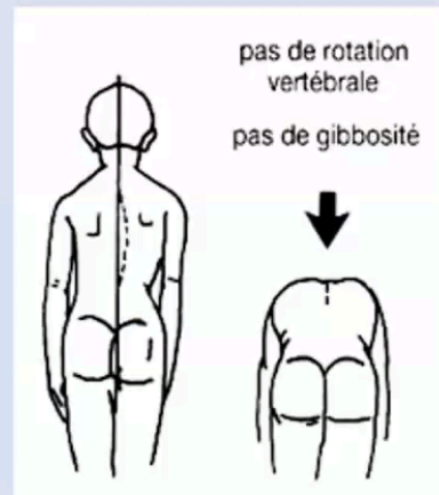
Profil

Étiologie
secondaire

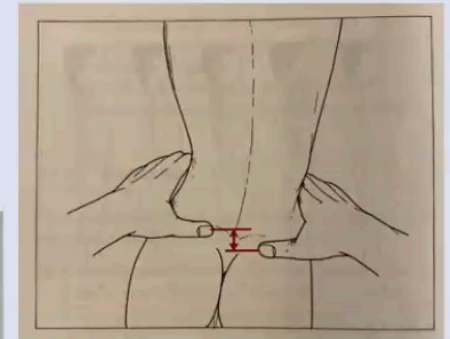
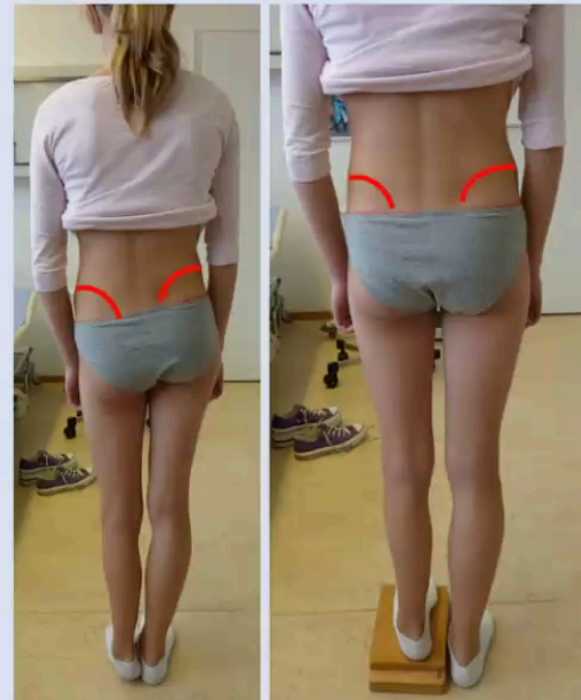
Bassin horizontal en position début ?

→ ILMI à l'origine d'une attitude scoliotique ?

→ Réductible si l'on corrige l'inégalité



Attitude scoliotique
(fonctionnelle)



Scoliose
(structurelle)²⁸

Examen clinique

Taille, poids

Bassin horizontal ?

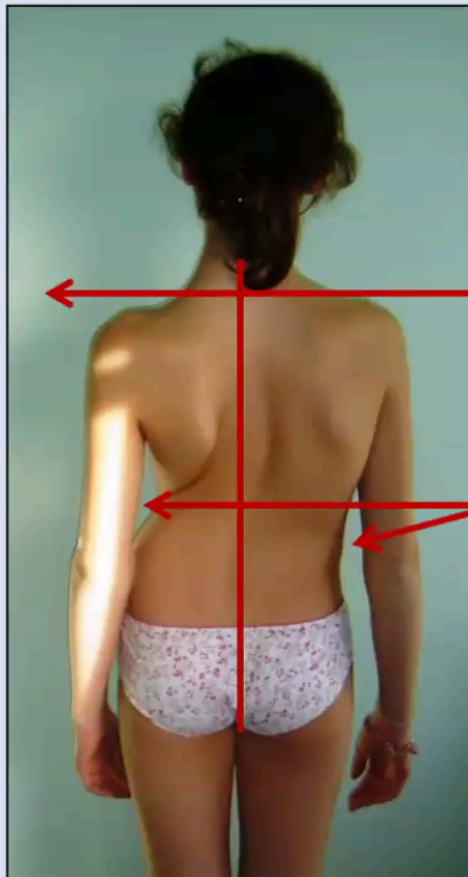
Face

3
D

Transversal

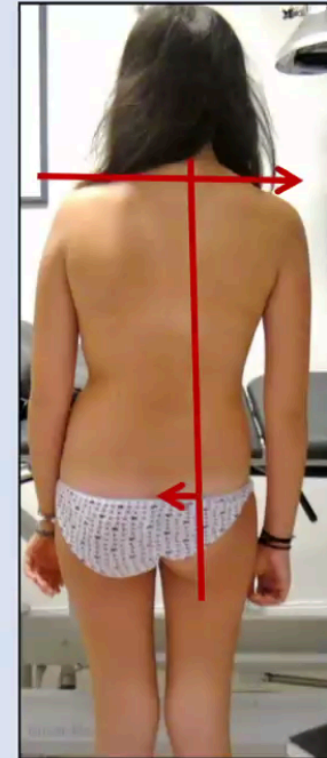
Profil

Étiologie
secondaire

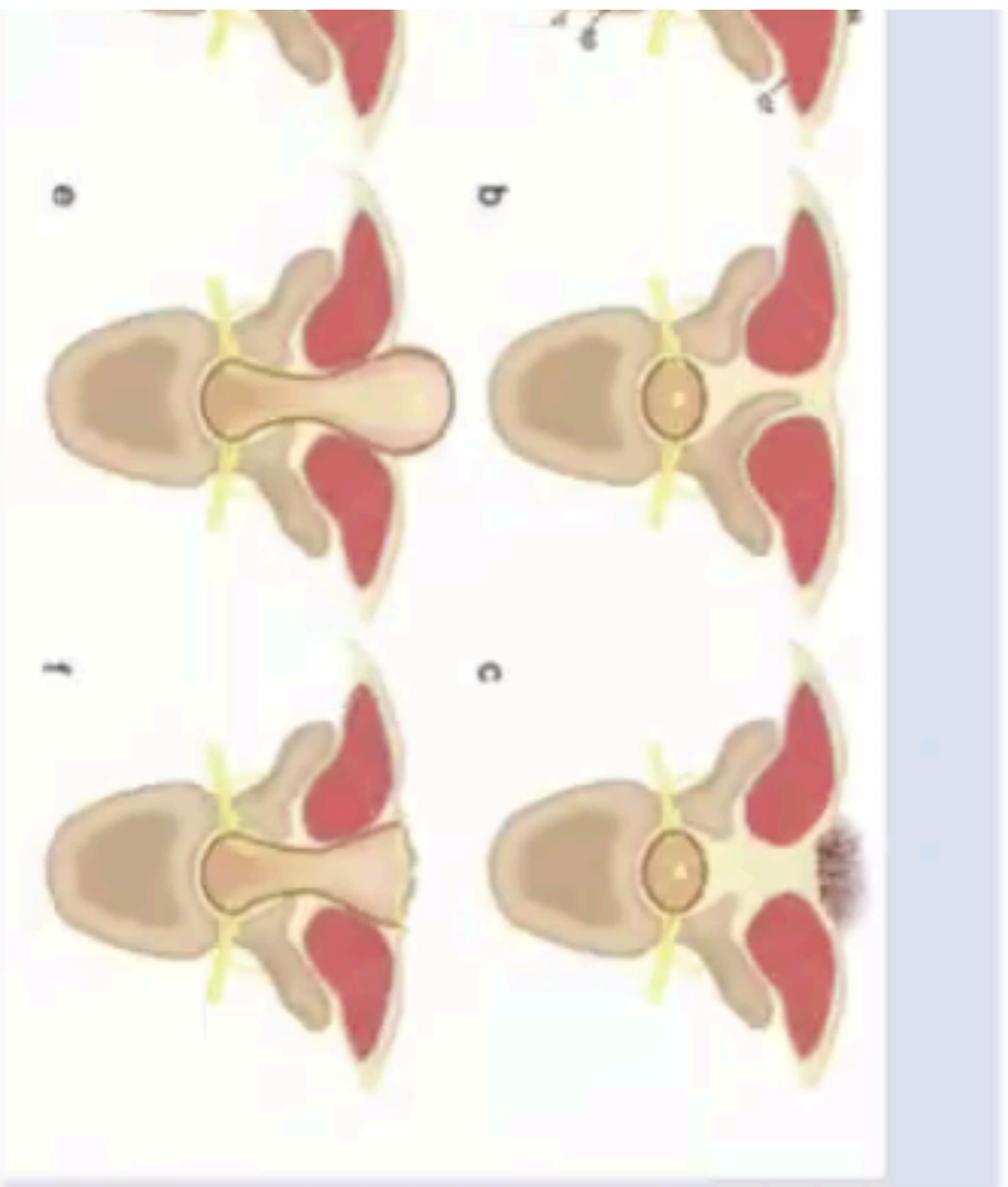
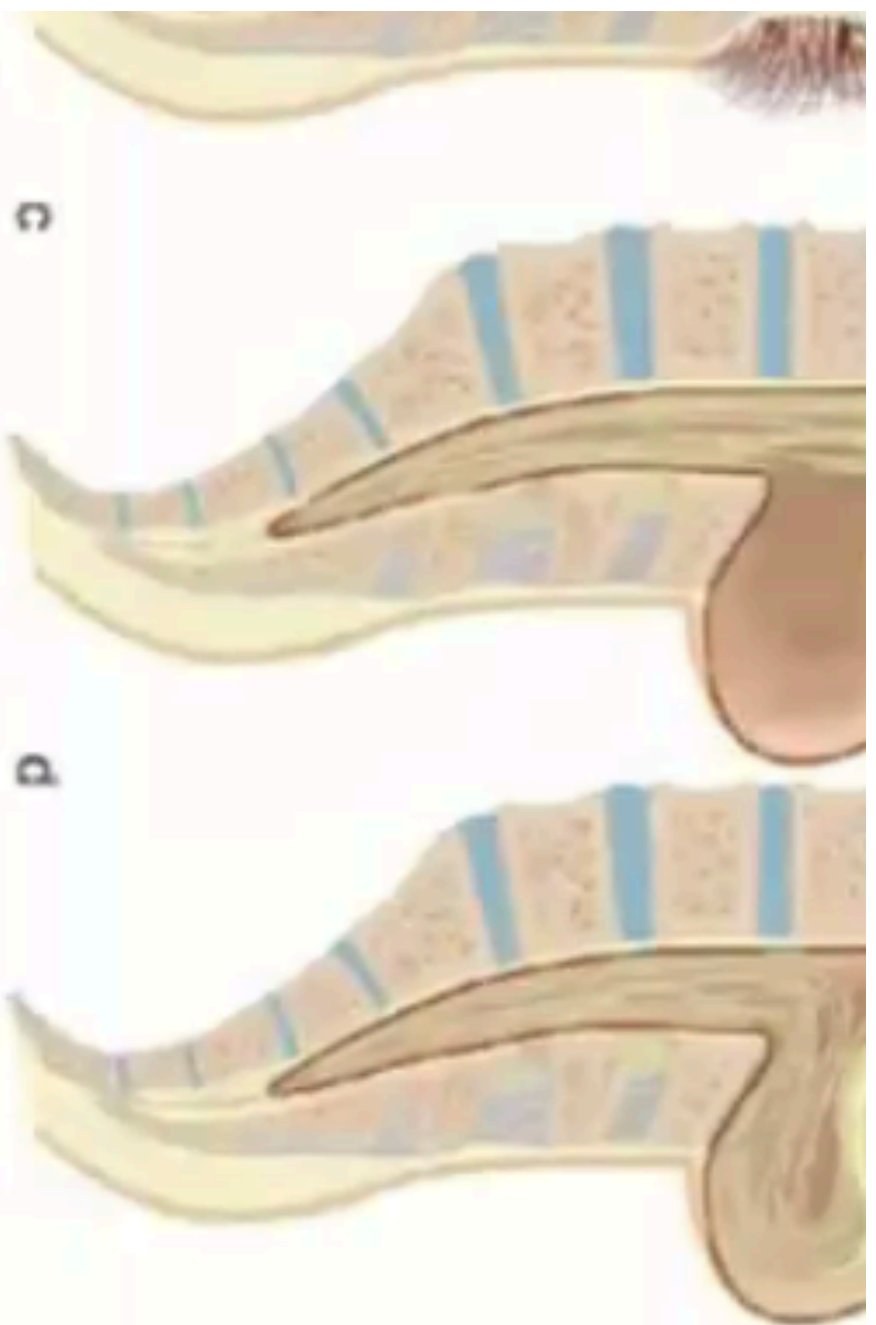


1. Asymétrie
de niveau
des épaules ?

2. Asymétrie des
plis de la taille ?



3. L'équilibre frontal → fil à plomb depuis
l'apophyse épineuse de C7 au pli-interfessier



Examen clinique

Taille, poids

Test d'Adam → gibbosité ?

Examen clinique

Taille, poids

Bassin horizontal ?

Face

3
D

Transversal

Profil

Étiologie
secondaire

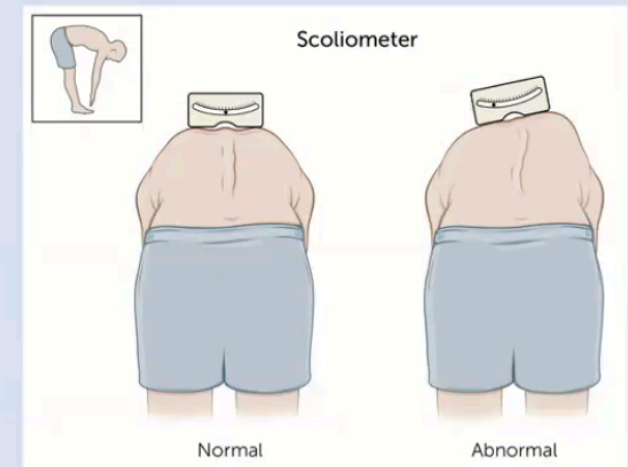
Test d'Adam → gibbosité ?

- localisée (thoracique, thoracolombaire ou lombaire)
- doute : gibbosité vraie vs. pseudo-gibbosité (ILMI)
→ répéter le test en position assise



Gibbosité > 5°

→ **Radio (EOS) !**



Examen clinique

Taille, poids

Bassin horizontal ?

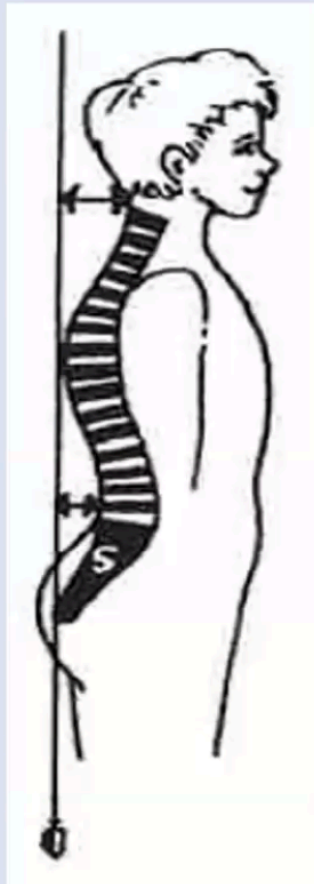
Face

3
D

Transversal

Profil

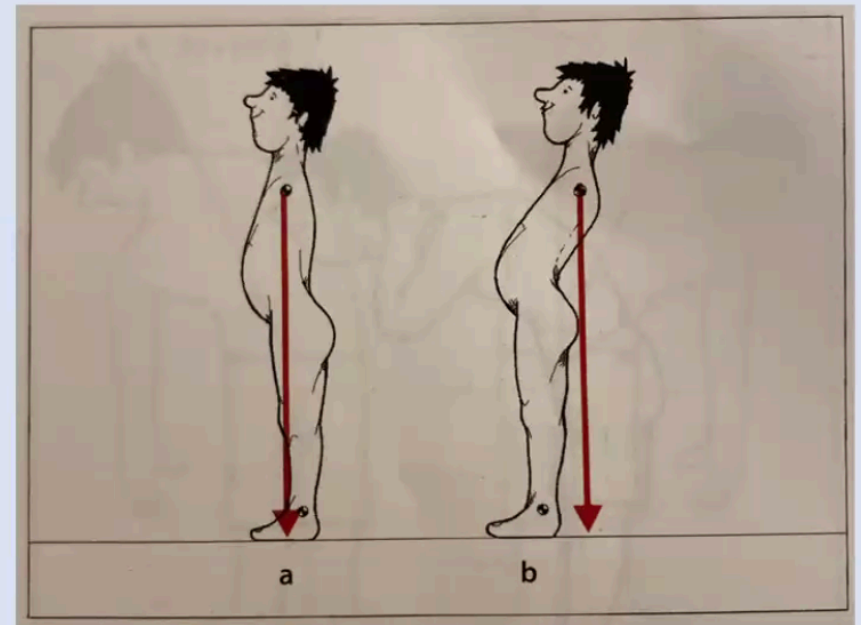
Étiologie
secondaire



Équilibre sagittal

→ fil à plomb du pavillon de l'oreille au grand trochanter :

- déséquilibre sagittal antérieur ?
- courbures physiologiques ?



Examen clinique

Taille, poids

Bassin horizontal
?

Face

Transversa

Profil

Étiologie
secondaire

1. Examen cutané :

tâches « café au lait »

(Neurofibromatose type 1/ maladie de Von Recklinghausen)

- tumeurs situées le long des nerfs, appelés neurofibrome
- **manifestations osseuses** : pseudarthrose du tibia ou du radius, cypho-scoliose souvent grave



Examen clinique

Taille, poids

Bassin horizontal ?

Face

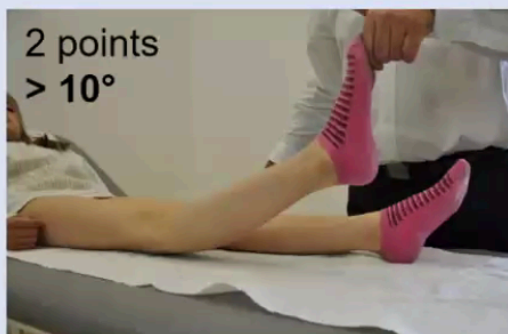
Transversal

Profil

Étiologie
secondaire

2. Examen articulaire :

hyperlaxité selon critères de **Beighton (0-9)**
(maladie d'Ehlers-Danlos, syndrome de Marfan)



Examen clinique

Taille, poids

Bassin horizontal
?

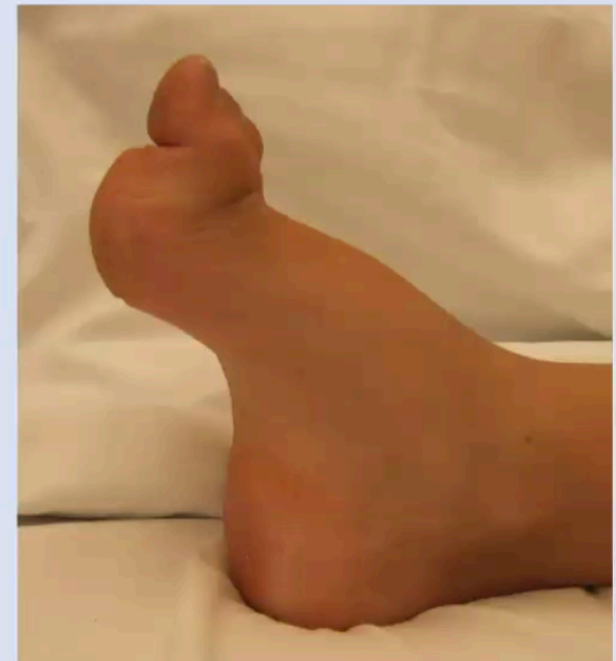
Face

Transversal

Profil

**Étiologie
secondaire**

4. Examen plantaire : présence d'un pied creux



Examen radiologique

Examen clinique évocateur d'une scoliose ?
Par exemple **gibbosité > 5°** → **radiographie**

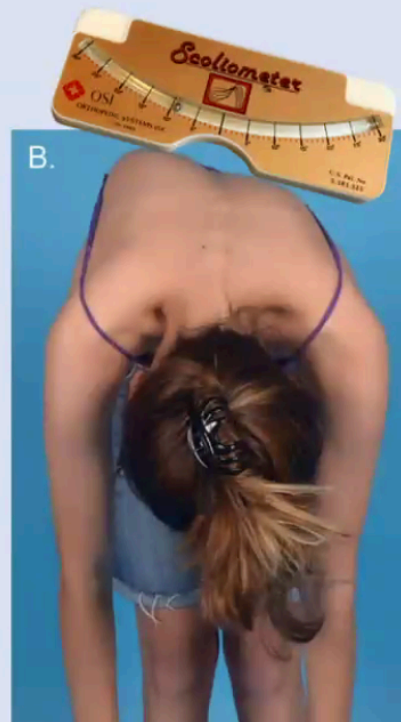
EOS

Face

Transversal

Profil

IRM



Examen radiologique

Examen clinique évocateur d'une scoliose ?
Par exemple **gibbosité** > 5° → **radiographie**

Si possible EOS (f+p) (*irradiation* ↓↓)

EOS

Face

Transversal

Profil

IRM





HEMIVERTEBRA



CONGENITAL BAR



BLOCK VERTEBRA

Examen radiologique

Malformation vertébrale ? (scoliose congénitale)

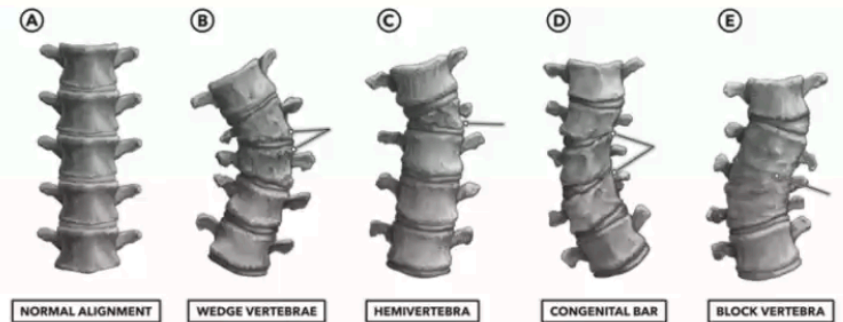
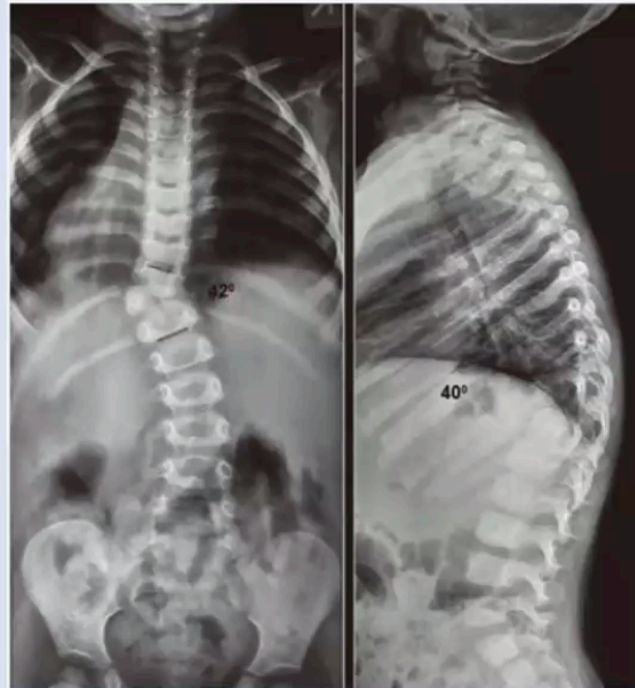
EOS

Face

Transversal

Profil

IRM



Examen radiologique

EOS

Face

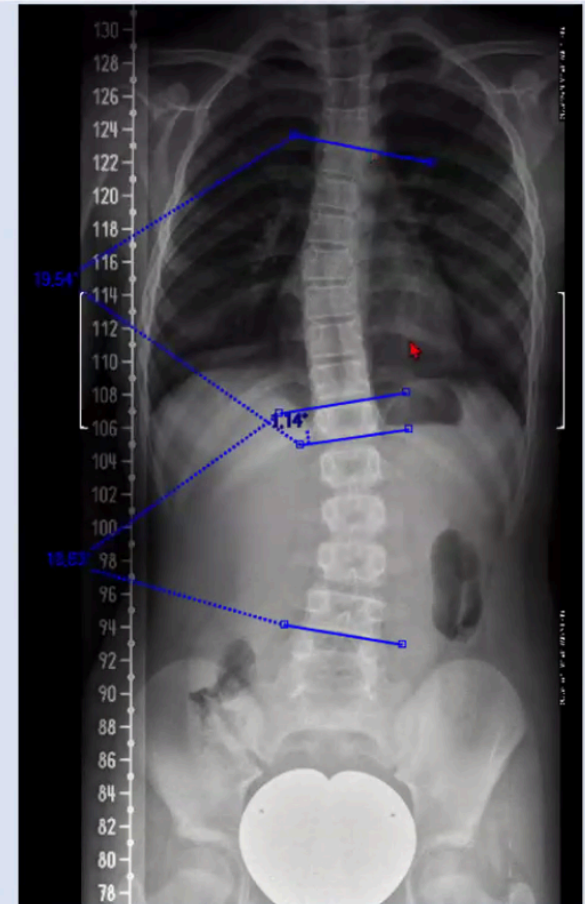
Transversal

Profil

IRM

En cas de scoliose → l'angle de Cobb

- **plateau vertébral supérieur** de la vertèbre la plus inclinée à l'extrémité proximale de la courbure majeure
- avec le **plateau vertébrale inférieur** de la vertèbre inférieure la plus inclinée



Examen radiologique

Localisation droite au gauche de la convexité (apex)

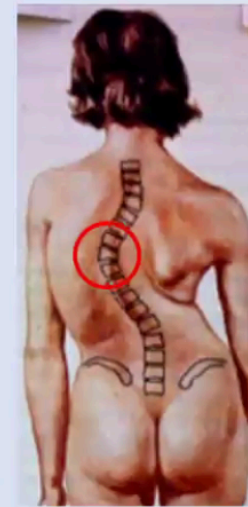
EOS

Face

Transversale

Profil

IRM



Examen radiologique

Les niveaux:
thoracique, thoraco-lombaire ou lombaire de la scoliose

EOS

Face

Transversal

Profil

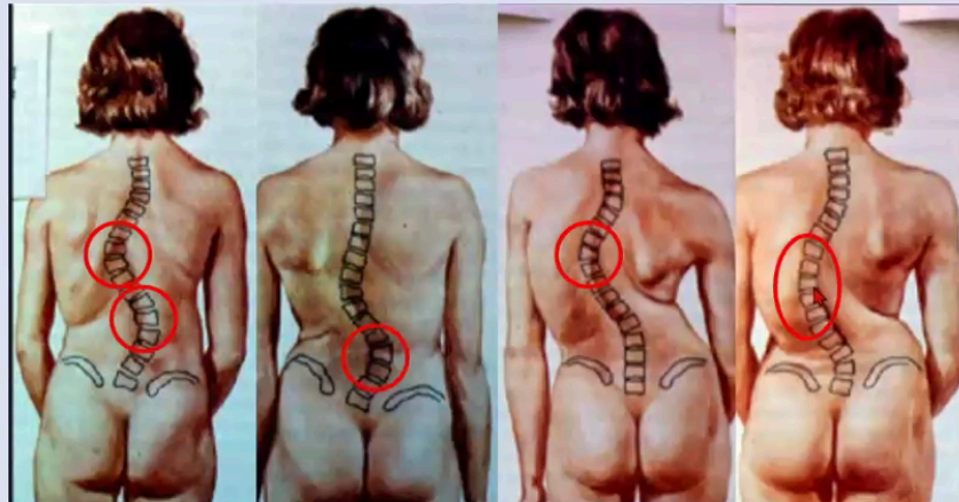
IRM

double

lombaire

thoracique

thoraco-lombaire



Examen radiologique

Rotation des corps vertébraux :
maximum a l'apex de la courbure scoliothique

EOS

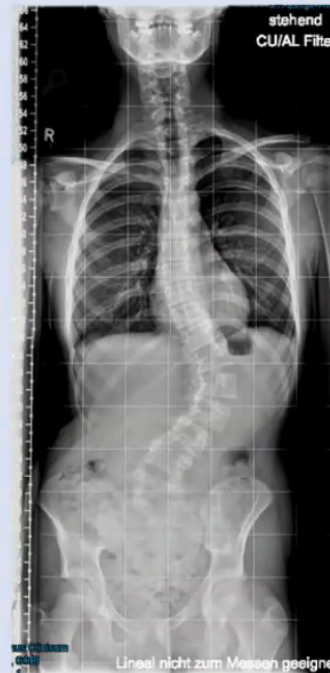
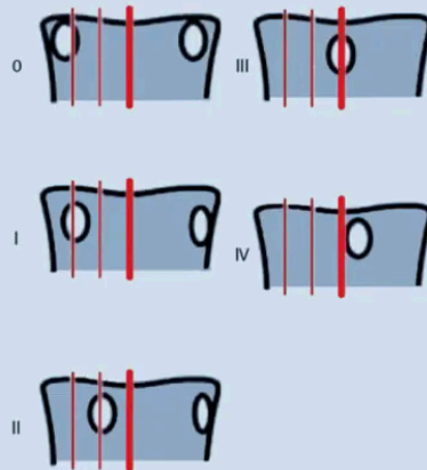
Face

Transversal

Profil

IRM

Classification Nash et Moe





Capture d'écran
2025-10...08.21.14



Capture d'écran
2025-10...8.25.45

Examen radiologique

EOS

3
D
Face

Transversal

Profil

IRM



**Critères
« d'alarme »**

→ **IRM**

Recherche d'une anomalie intradurale en cas de suspicion de scoliose non idiopathique

- Scolioses douloureuses
- Scoliose thoracique gauche
- Raideur rachidienne
- Examen neurologique anormal
- Pieds creux
- Tâches « café au lait »



Examen radiologique

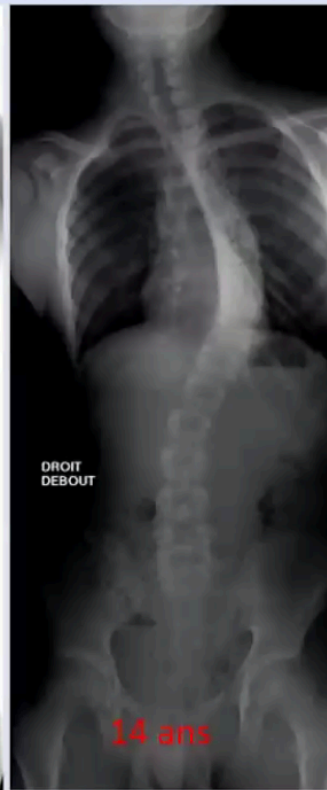
EOS

Face

Transversal

Profil

IRM

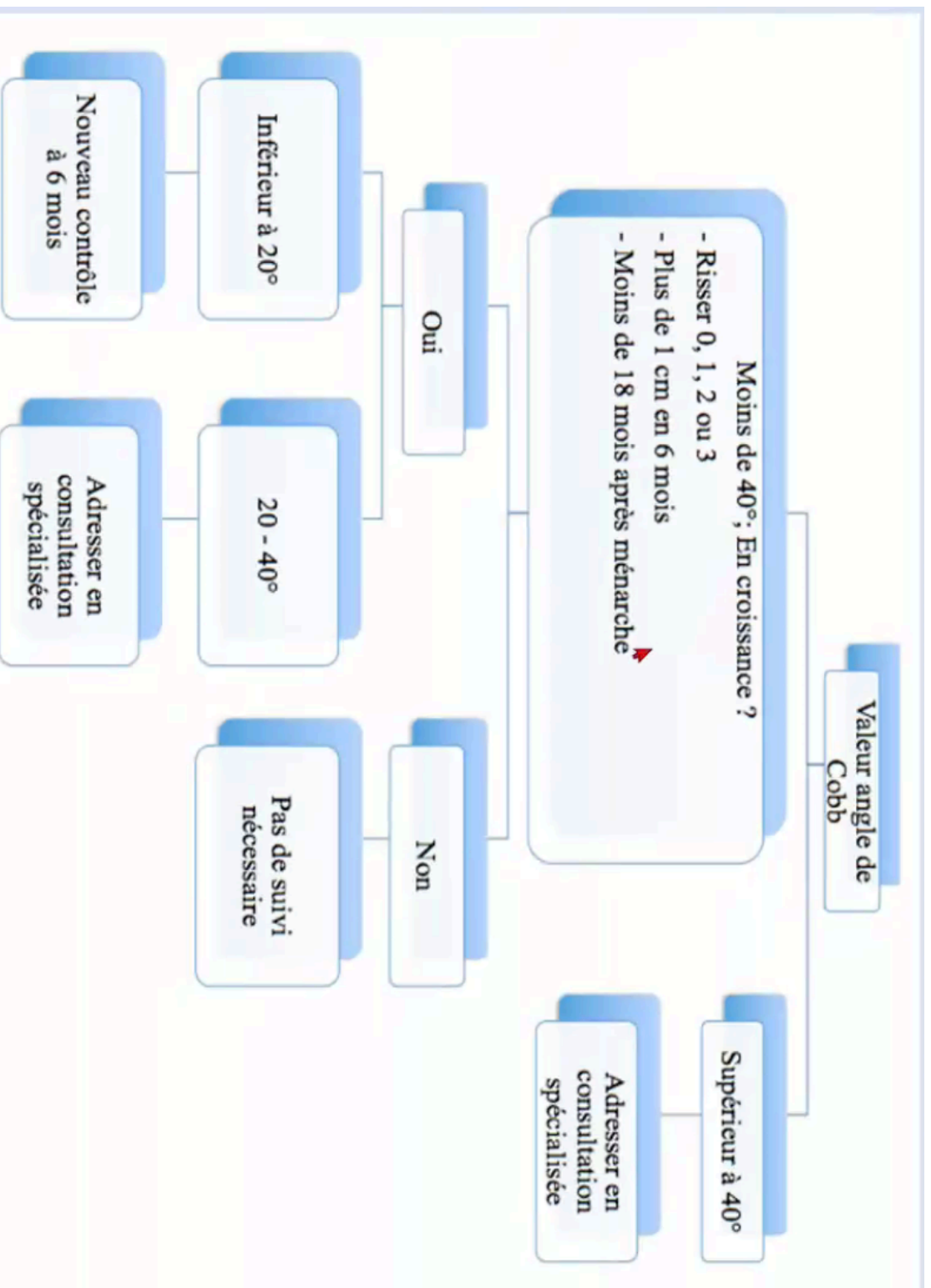


Exemple :

Scoliose thoracique gauche

- Syringomyélie, Malformation d'Arnold-Chiari type I





Cobb < 20° : Surveillance + physio

Review

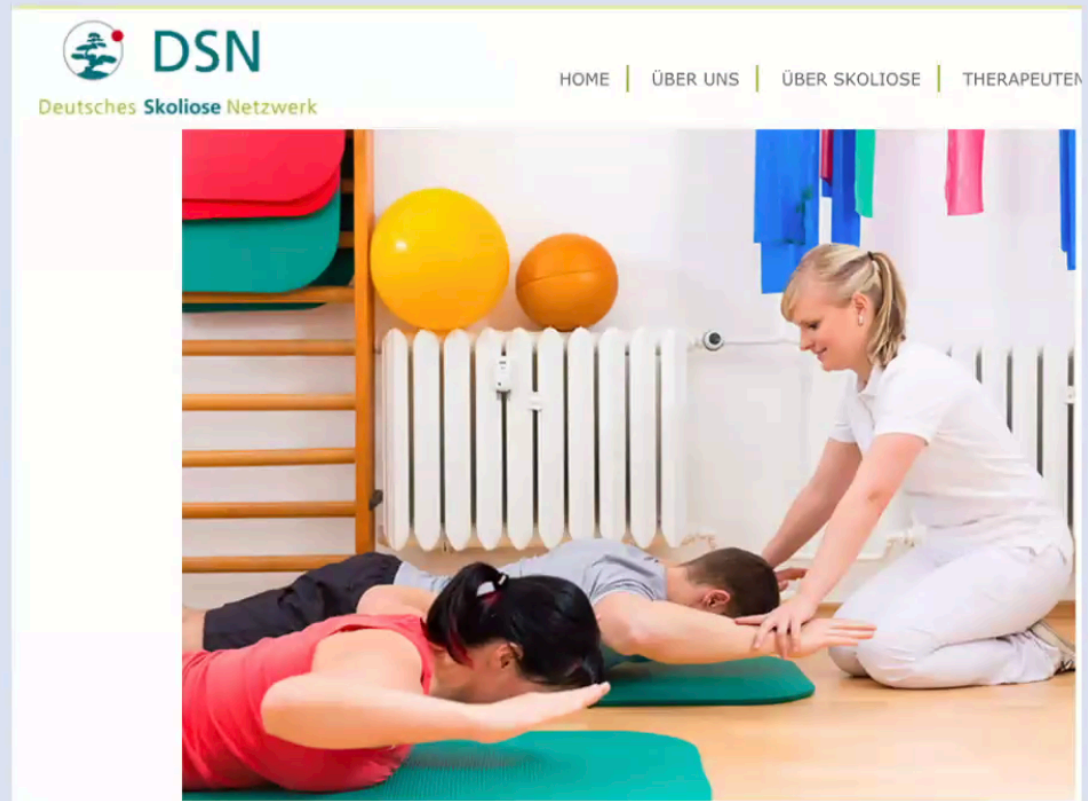
Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercise Methodologies Used for Conservative Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis, and Their Effectiveness: An Extended Literature Review of Current Research and Practice

Vaiva Seleviciene ^{1,2,*}, Aiste Cesnaviciute ³, Birute Strukcinskiene ⁴, Ludmila Marcinowicz ⁵,
Neringa Strazdiene ⁶ and Agnieszka Genowska ^{7,*}

La physiothérapie aide à stabiliser la déformation et à améliorer la qualité de vie

Physio selon Schroth

Katharina Schroth (22/02/1894 – 19/02/1985)



Cobb 20° - 40° : Corset

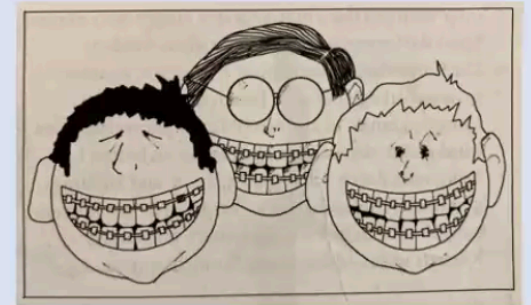
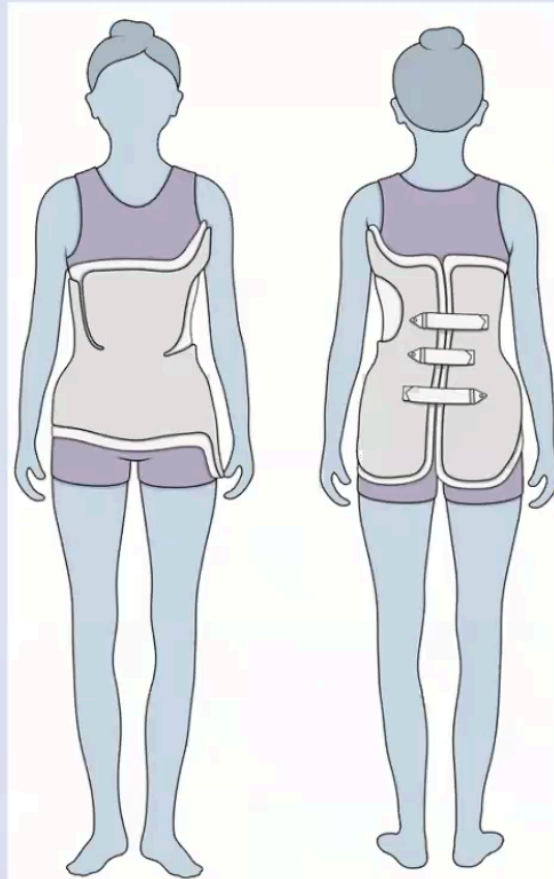
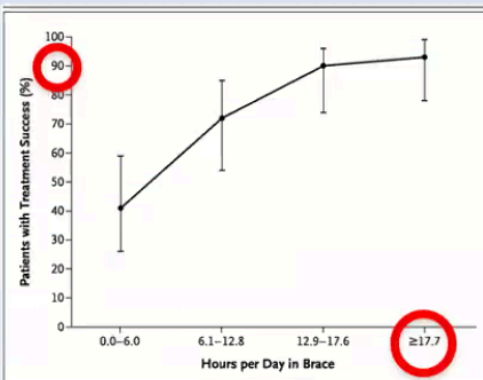
18/24 heures: 90% de probabilité de stabiliser l'évolution de la scoliose

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Effects of Bracing in Adolescents with Idiopathic Scoliosis

Stuart L. Weinstein, M.D., Lori A. Dolan, Ph.D., James G. Wright, M.D., M.P.H., and Matthew B. Dobbs, M.D.



Cobb 20° - 40° : Corset

Fin de traitement par corset:

Filles :

Réglées > 18 mois

Croissance < 1 cm en 6 mois

Risser 4

Garçons :

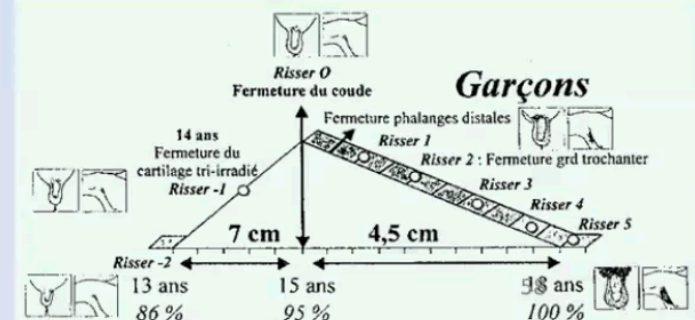
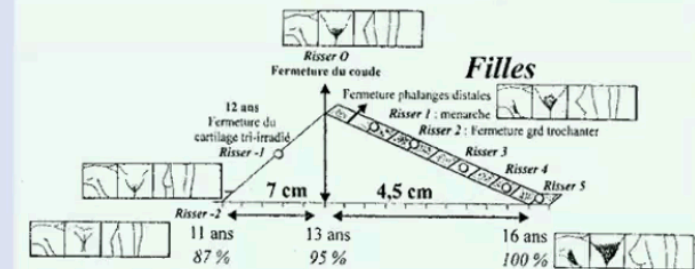
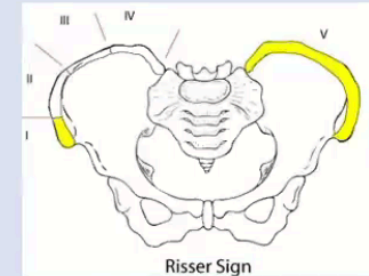
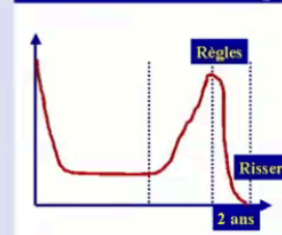
Croissance < 1 cm en 6 mois

Risser 5



2 de 3

Vitesse de croissance du rachis / âge



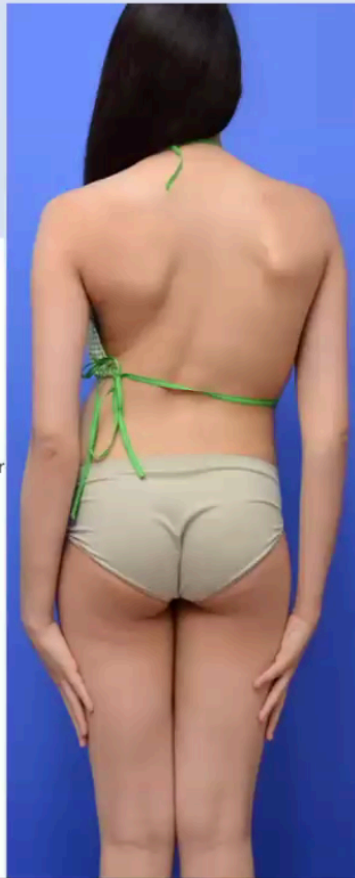
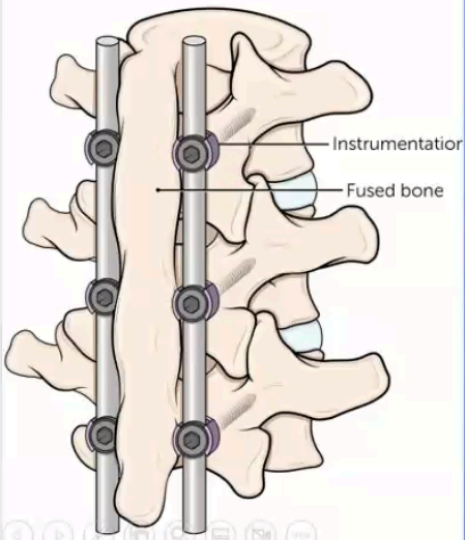
Introduction

Dépistage

Thérapie

Cobb > 40° : Chirurgie à évaluer ?

Fused Section of Spine



Conclusions

- Dépister la scoliose en pédiatrie tous les 6 mois pendant la poussée de croissance de l'adolescent !
- Gibbosité $> 5^\circ \rightarrow$ EOS de la colonne totale
- Douleurs $\rightarrow$ IRM
- Référer à un spécialiste en cas de doute

Traitement :

- $0-10^\circ \rightarrow$ pas de scoliose
- $10^\circ - 20^\circ \rightarrow$ surveillance et physio
- $20^\circ - 40^\circ \rightarrow$ corset et physio (**risque d'aggravation pendant la croissance ++**)
- $> 40^\circ \rightarrow$ traitement chirurgical à évaluer (**risque d'aggravation même à l'âge adulte ++**)