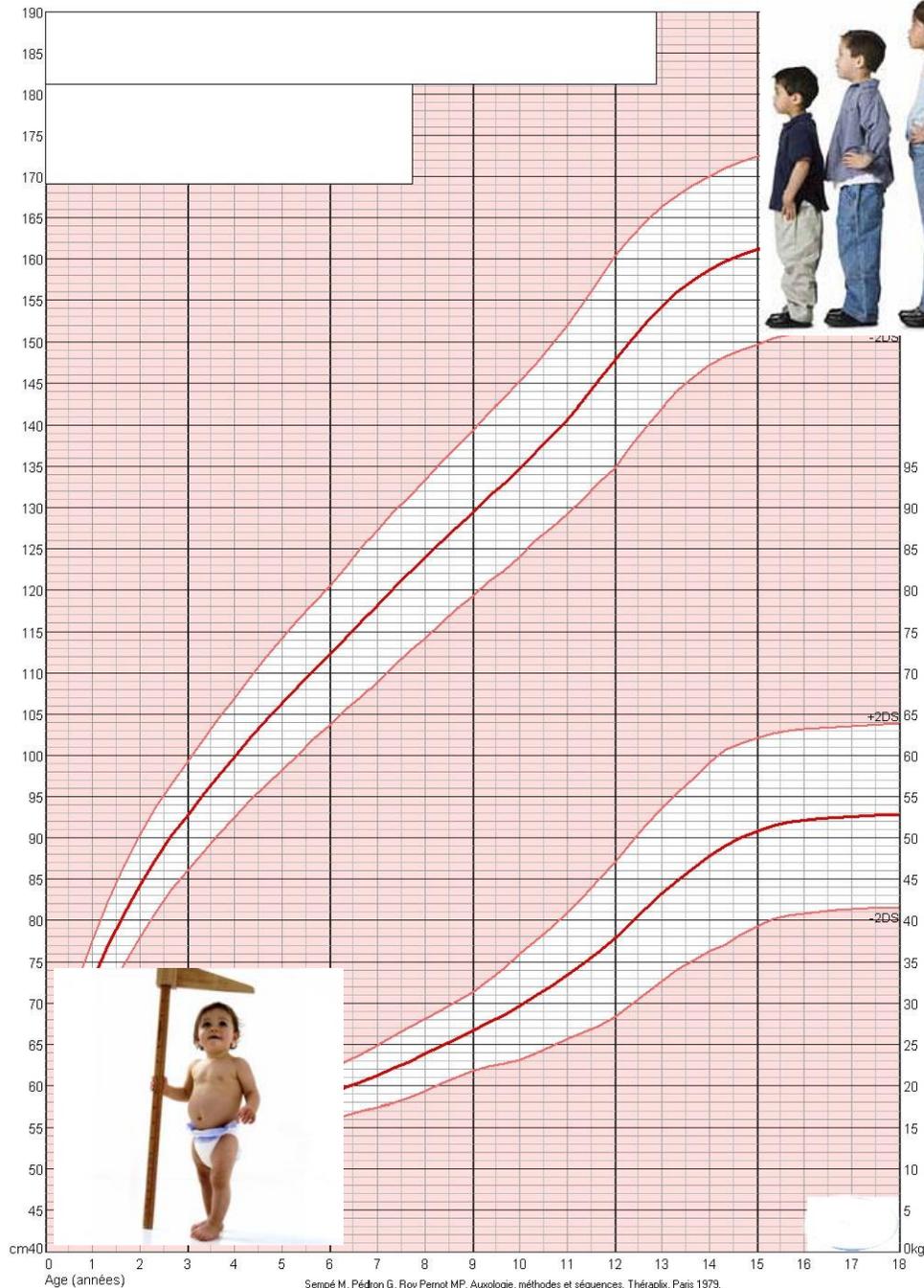


# La scoliose de l'enfant = 6 questions

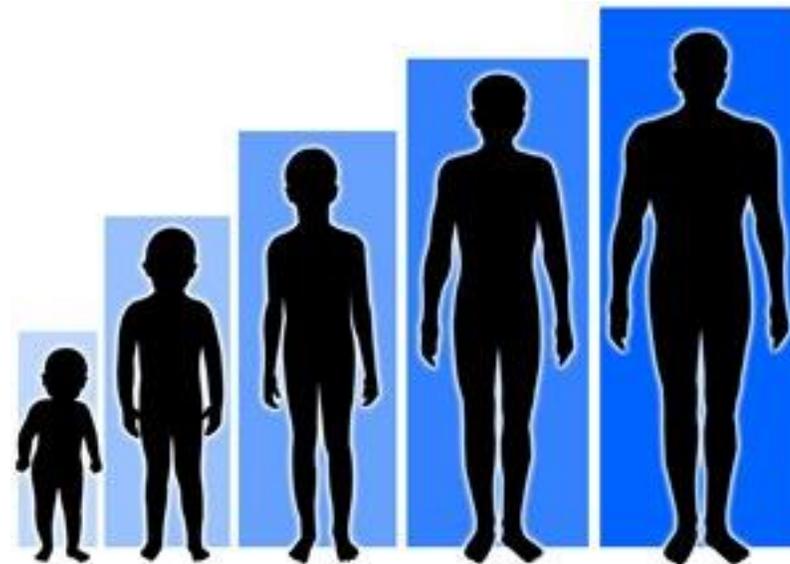


Pierre Mary  
Service d'orthopédie pédiatrique  
Trousseau - Paris

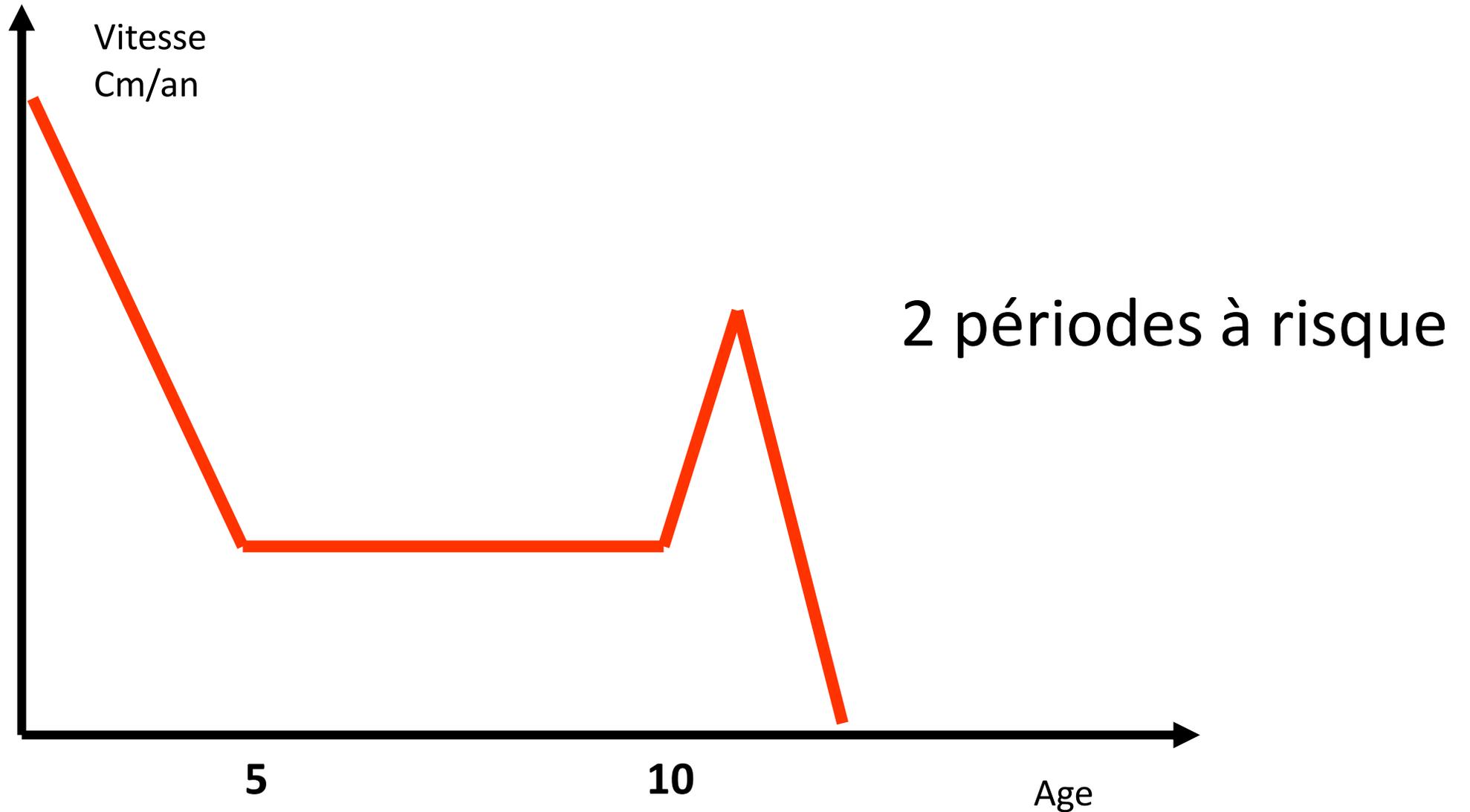




Le rachis de l'enfant et de l'adolescent est une structure en croissance :  
**Il faut le surveiller !**



# La croissance n'est pas un phénomène linéaire



Scoliose ou attitude scoliotique ?



Scoliose idiopathique ou secondaire ?

Quel potentiel de croissance restant ?

Quelle est l'évolutivité de la scoliose ?

Comment la traiter ?

Comment la dépister ?

# Scoliose : Définition

~~« Inclinaison latérale du rachis »~~

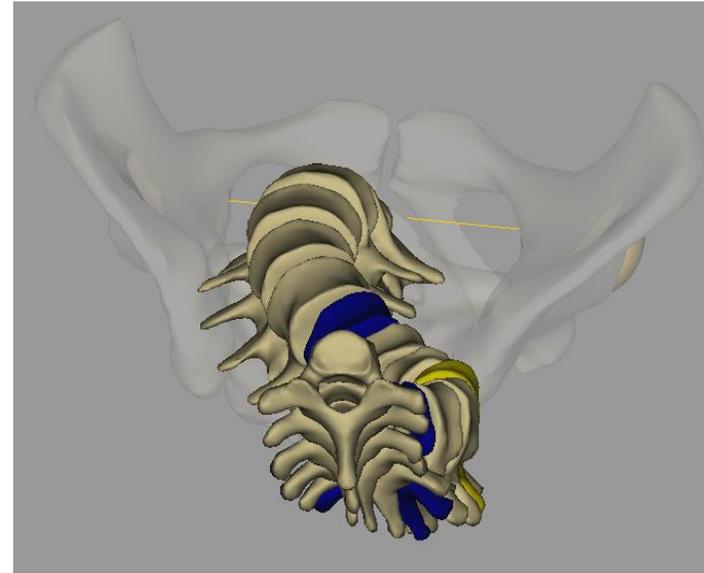
Déformation rachidienne dans les trois plans de l'espace



Frontal

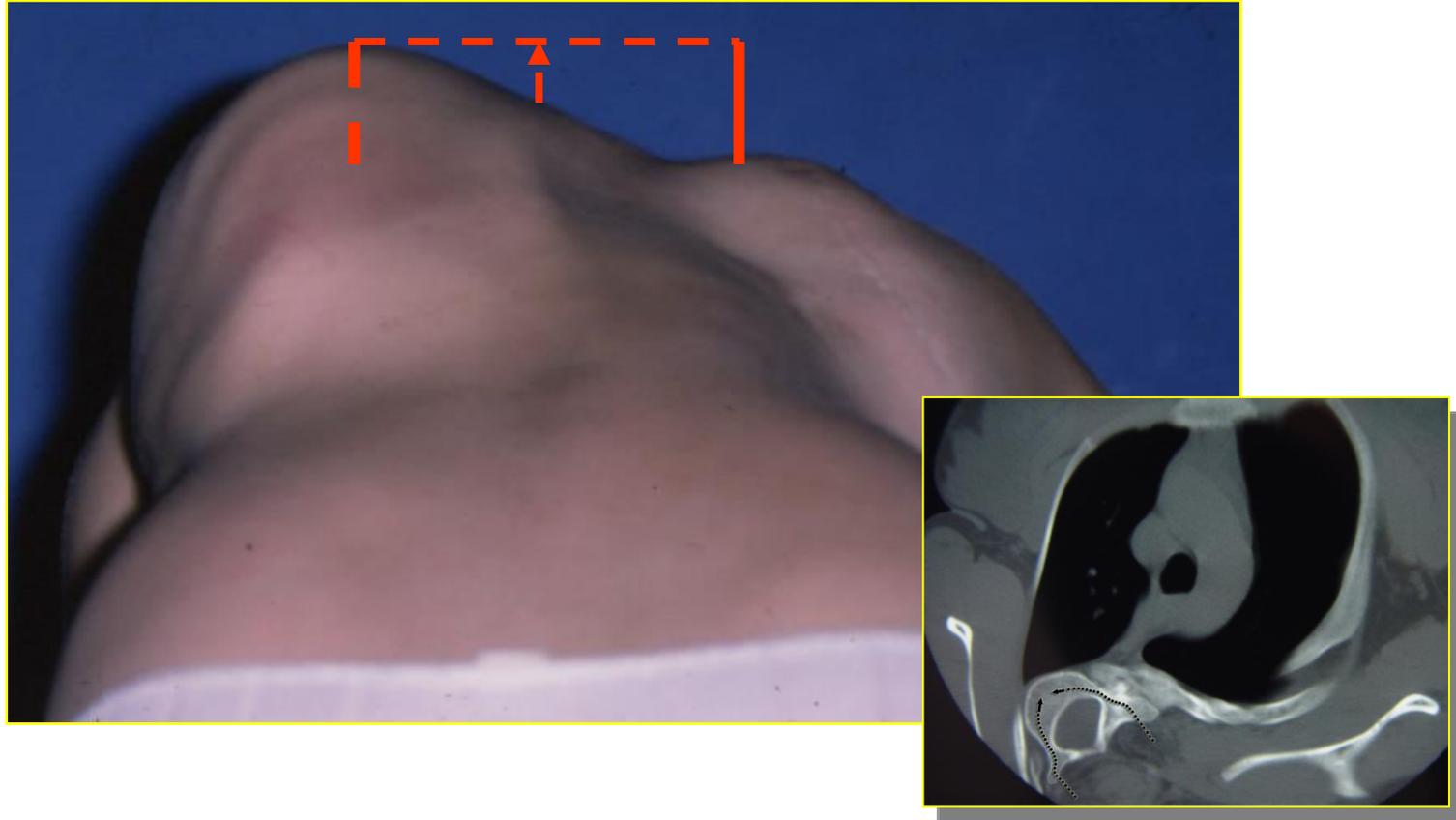


Sagittal



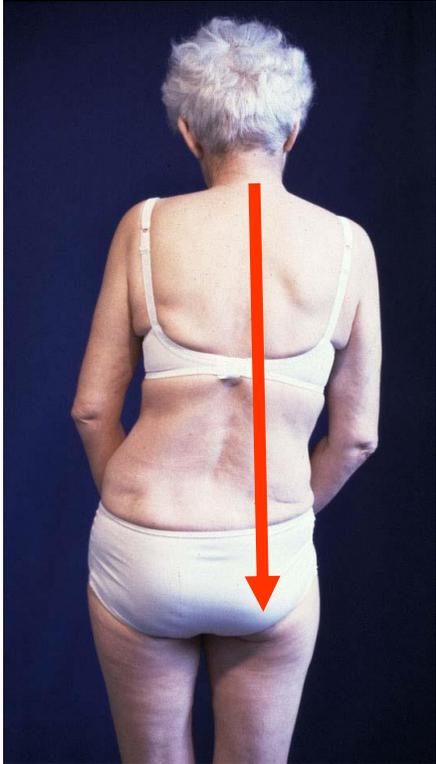
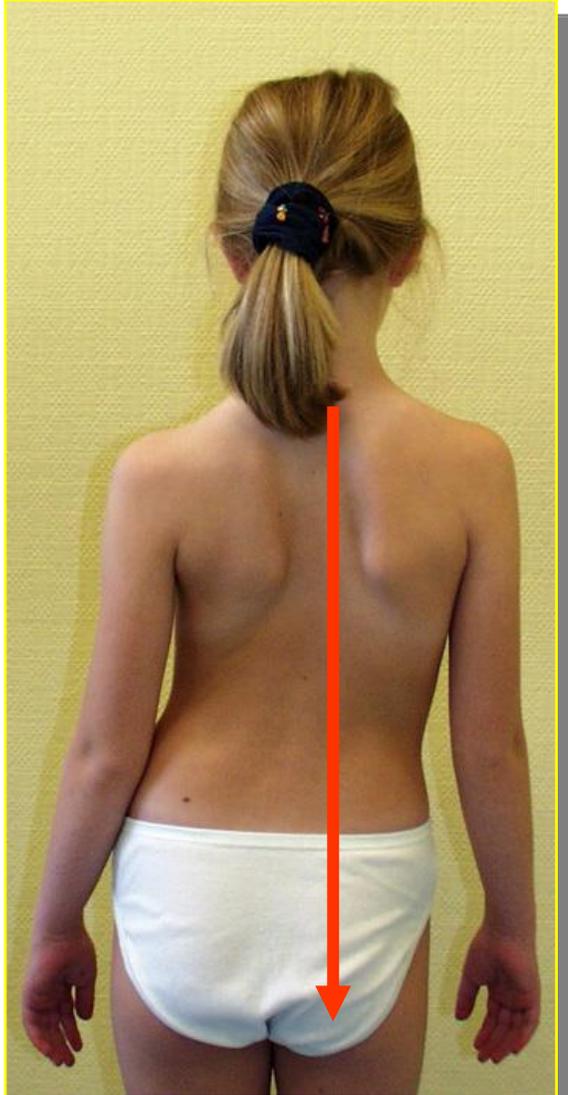
Horizontal = rotation V

Scoliose = Gibbosité

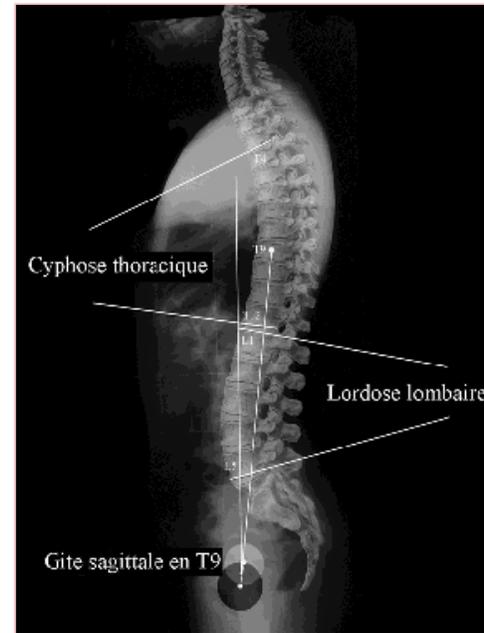
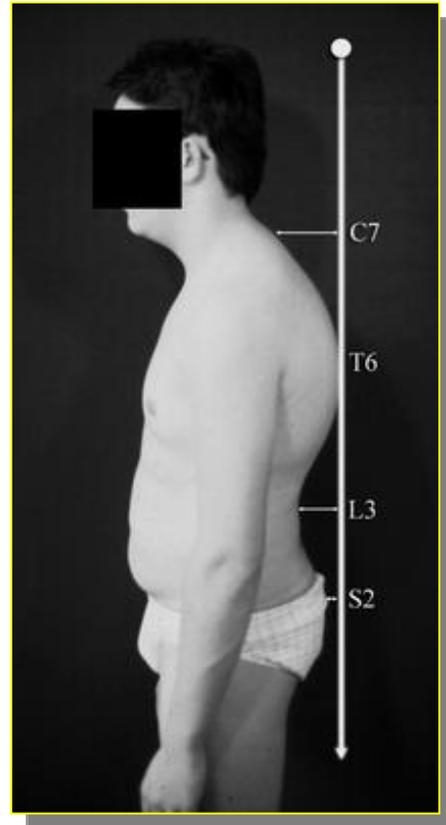


La gibbosité est le reflet de la rotation vertébrale

# La notion d'équilibre dans le plan frontal

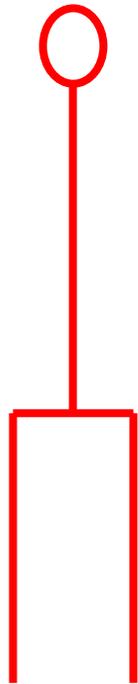


# Déformation dans le plan sagittal

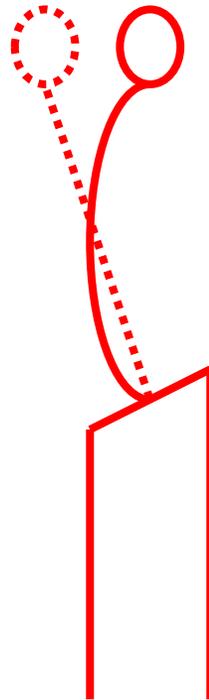


Scoliose ou attitude scoliotique ?

# Scoliose ou attitude scoliotique ?



A

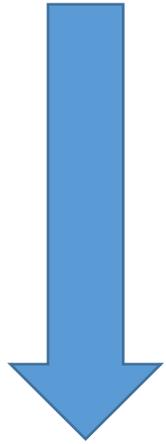


B



# Scoliose ou attitude scoliotique ?

En cas de doute



Examen en position assise



# Indications de la radiographie?

Confirme le diagnostic

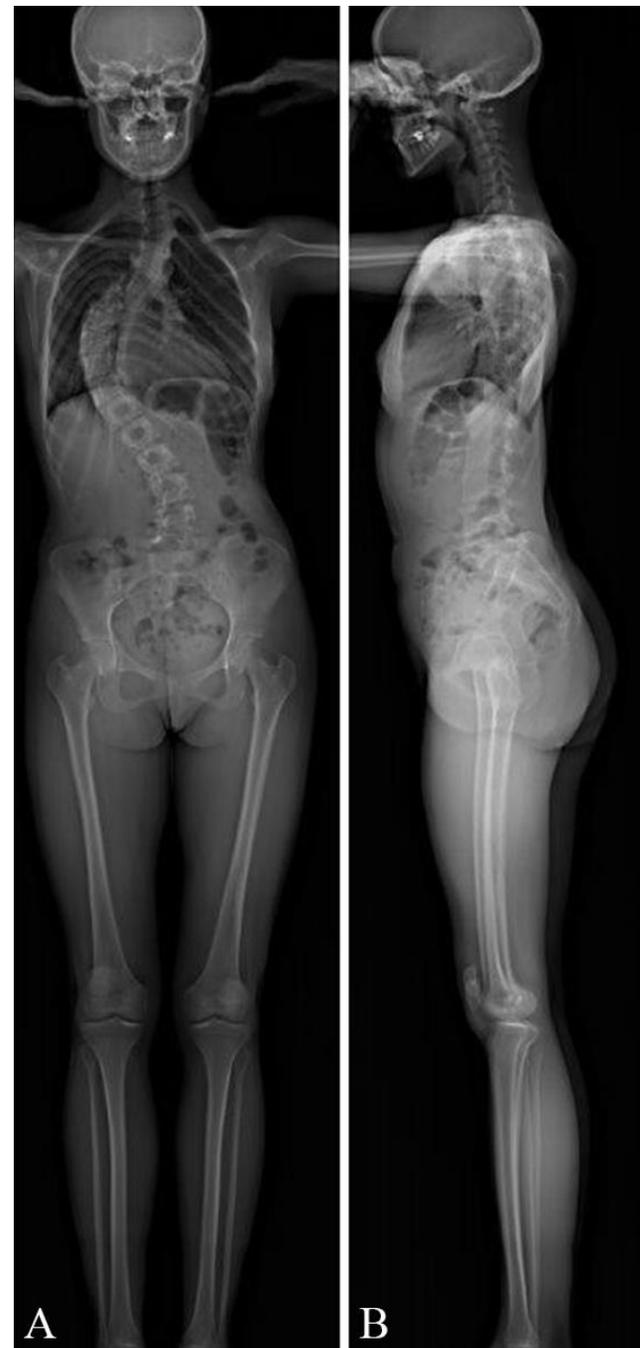
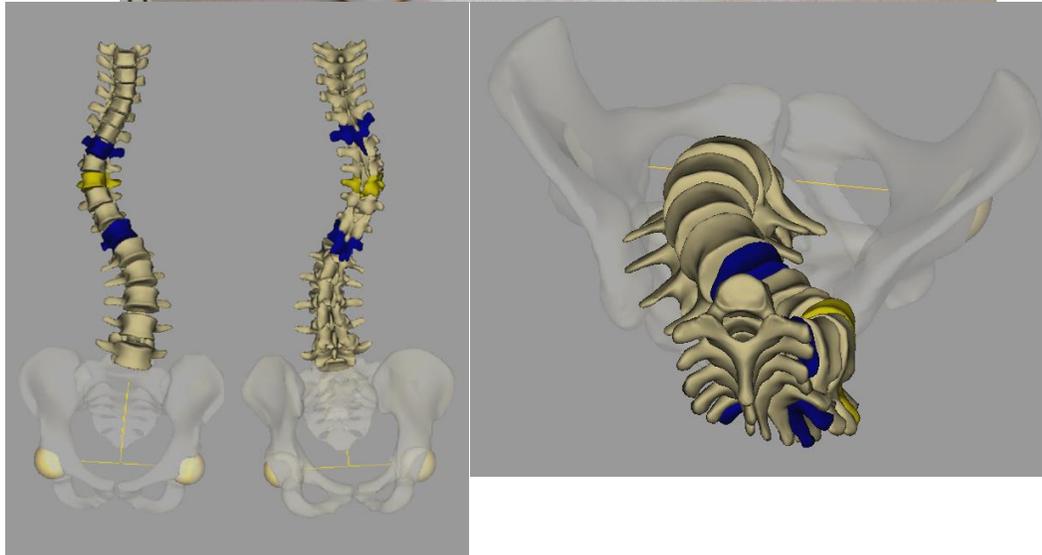
Enquête étiologique

Suivi - Evolutivité

Pas de  
dépistage radiologique



EOS = Irradiation divisée par 10



# Radioprotection

- Ronckers *et al*
- 5513 femmes suivies et traitées pour une scoliose : 22,9 radiographies
- Risque de mortalité 46% plus élevé que dans la population générale
- 23% des décès : cancer ( surtout sein,+++, poumon, ovaire )
  
- **Prévention**
- Diminuer le nombre de clichés
- Incidence ventre plaque
- Imagerie basse dose : numérique – EOS

Scoliose idiopathique ou secondaire ?

## Classification étiologique des scolioses secondaires

### Scolioses neuromusculaires

Dystrophies musculaires et myopathies  
Amyotrophie spinale infantile  
Neuropathies héréditaires chroniques  
Blocs neuromusculaires  
Poliomyélite

### Causes neurologiques centrales

Paralysie cérébrale (infirmitté motrice d'origine cérébrale)  
Pathologies dégénératives cérébrales  
Syndromes polymalformatifs et aberrations chromosomiques  
Ataxie de Friedreich  
Lésions médullaires

### Scolioses dysplasiques

Neurofibromatose  
Sclérose tubéreuse de Bourneville  
Maladie de Marfan  
Maladie d'Ehlers Danlos

### Maladies métaboliques

Mucopolysaccharidoses, homocystinurie, Gaucher

### Maladies osseuses constitutionnelles

Malformations congénitales du rachis

# Scoliose idiopathique ou secondaire ?

ATCD familiaux

Déficit neurologique

Troubles sphinctériens



Douleurs?

Inflammatoire

Mécanique



- Gêne fonctionnelle
- Esthétique



# Scoliose et douleur...

## Les douleurs inquiétantes

- Diurnes et nocturnes
- Ne cèdent pas au repos
- Augmentent++++
- Ne cèdent pas aux antalgiques
- S'accompagnant d'un dos raide

# Scoliose et douleur...

Celles qui ne sont pas inquiétantes...

- Mécanique
- A l'effort
- Calmées par le repos
- Calmées par les antalgiques
- Contexte ++

Souvent c'est une demande esthétique inavouée

# Scoliose idiopathique ou secondaire ?



Steinert

Examen neurologique

Motricité

Sensibilité



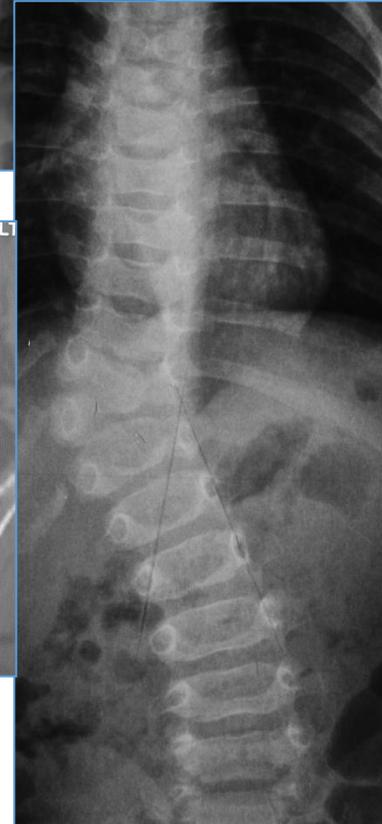
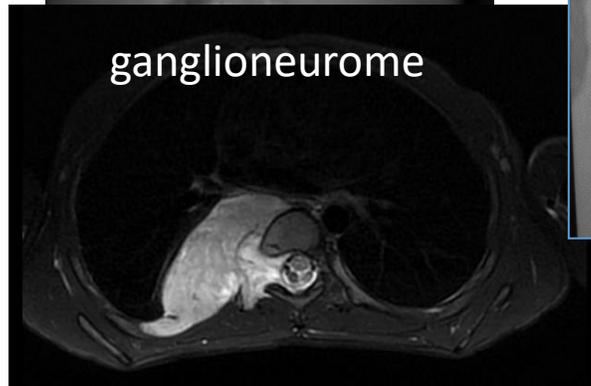
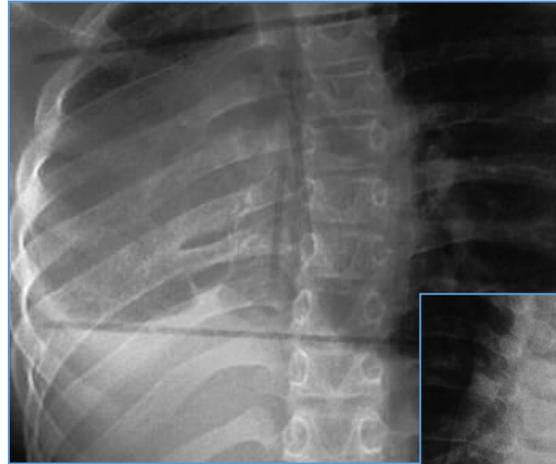
Marfan



RCA



# Scoliose idiopathique ou secondaire ?



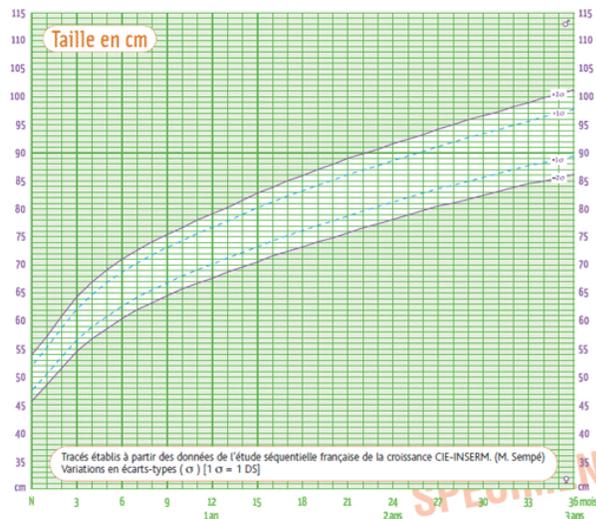
Quel potentiel de croissance restant ?

# Croissance : où se situe t on?

Age chronologique

Date des premières règles

Courbe de taille

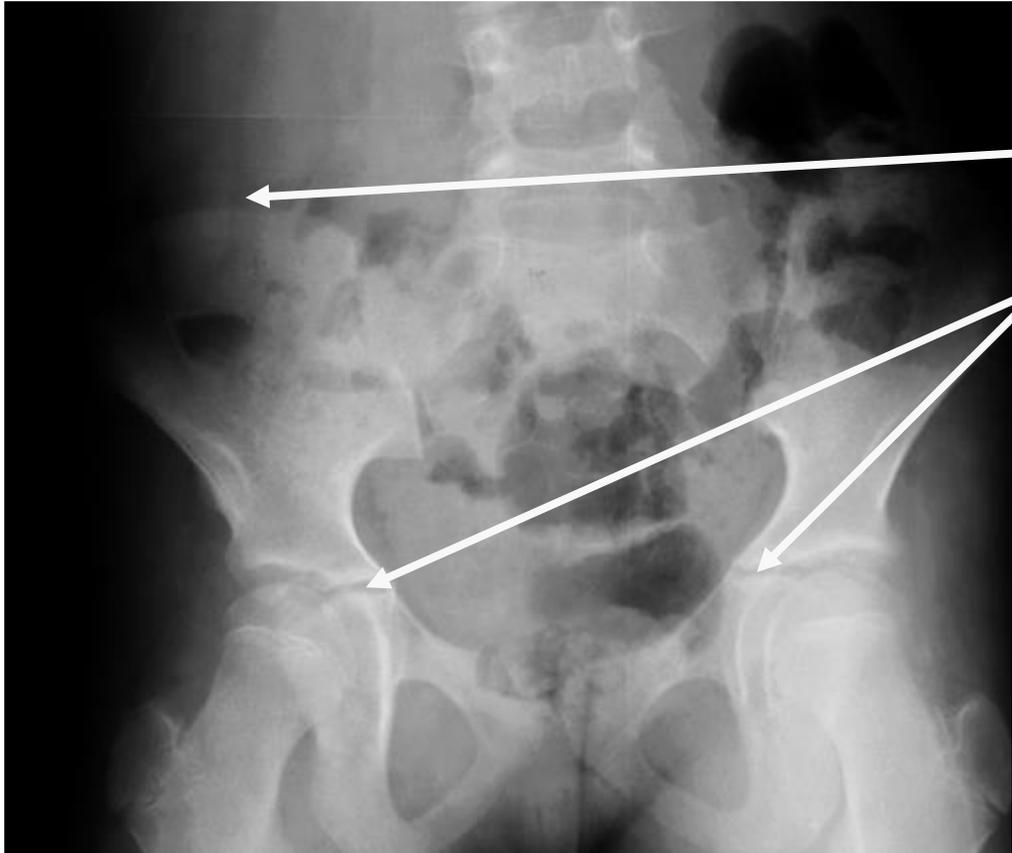


Caractères sexuels secondaires

	Femme			Homme	
I					mL cm ③ $\updownarrow$ <2,5
II					④ $\updownarrow$ 2,5-3,2
III					⑩ $\updownarrow$ 3,6
IV					⑯ $\updownarrow$ 4,1-4,5
V					⑳ $\updownarrow$ >4,5

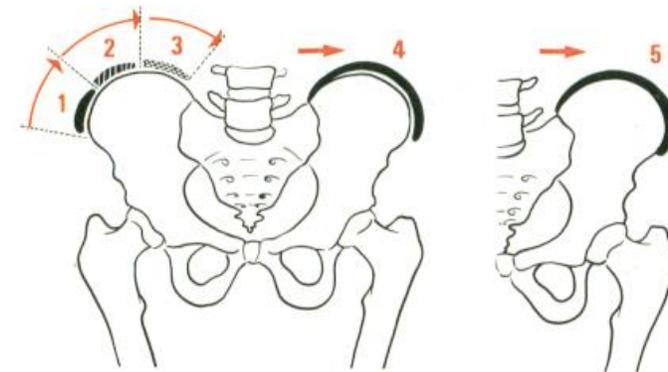
CC-BY-SA WMS M. Komorniczak

# Comment évaluer la maturation osseuse?



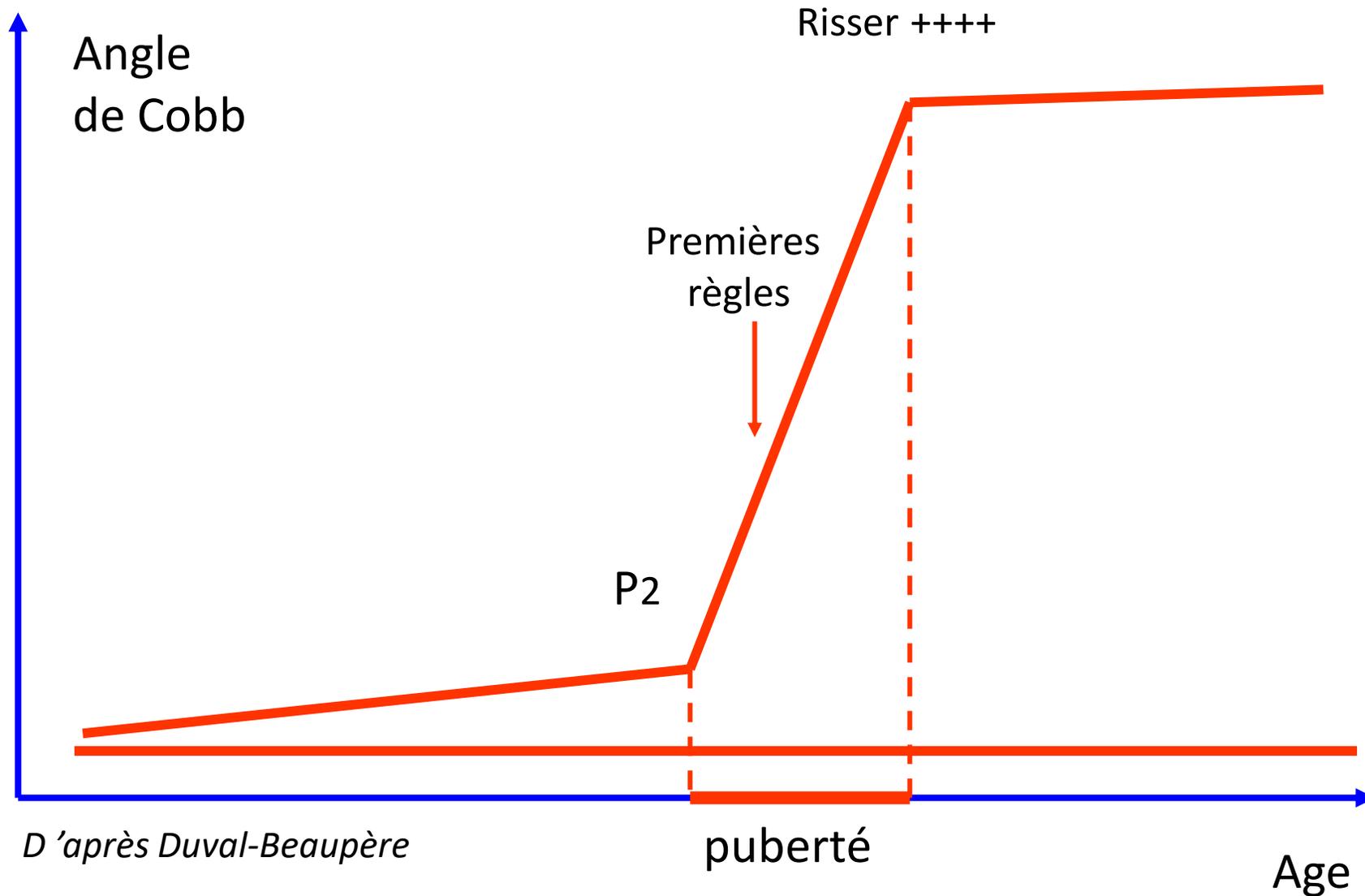
Risser 0

Cartilage en Y ouvert



Quelle est l'évolutivité de la scoliose ?

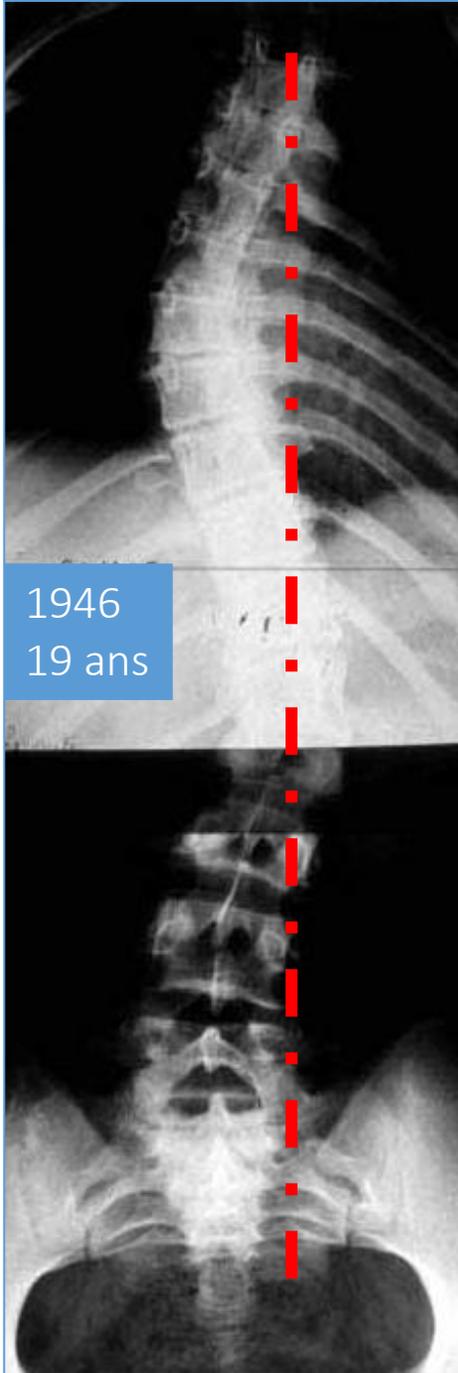
# Evolutivité des scolioses



# Ce qu'il ne faut pas faire



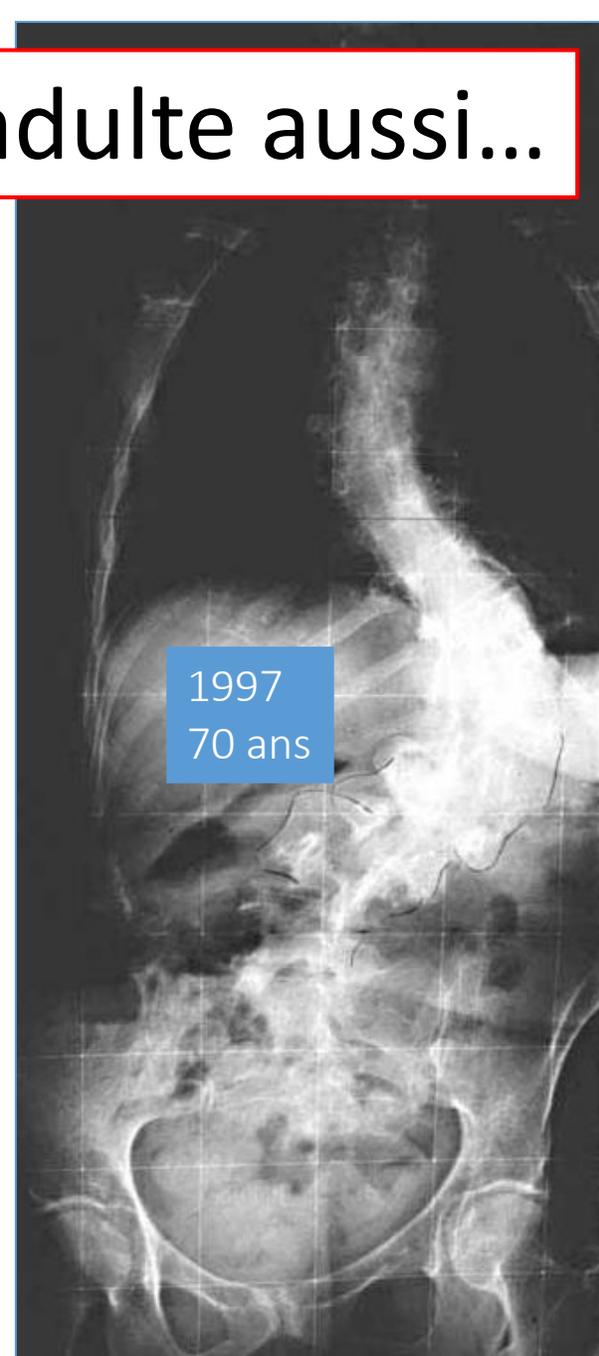
# Suivi chez l'adulte aussi...



Déséquilibre frontal



Début de dislocation



Comment la traiter ?

# Les faux traitements

## La rééducation

Kiné,  
MEZIERES,  
LING,  
CHARRIERE et ROY,  
STRUYF,  
KLAPP,  
NIEDERHOFFER,  
SCHROTH...

Ostéopathie = zéro



**N'a JAMAIS freiné**  
**l'évolutivité d'une scoliose !**

*Si celle-ci est bien évolutive !*

# La pratique sportive



Natation  
Sports en extension  
Equitation  
Gym, danse etc...

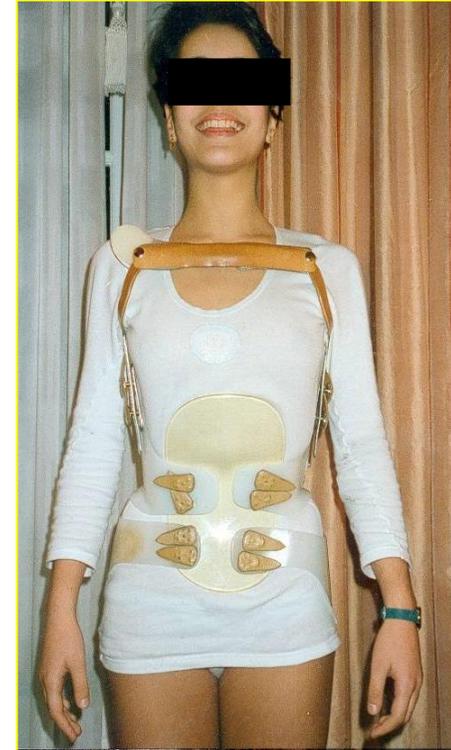


Doit être encouragée ++  
Avant, pendant et après !

**PAS DE DISPENSE !**

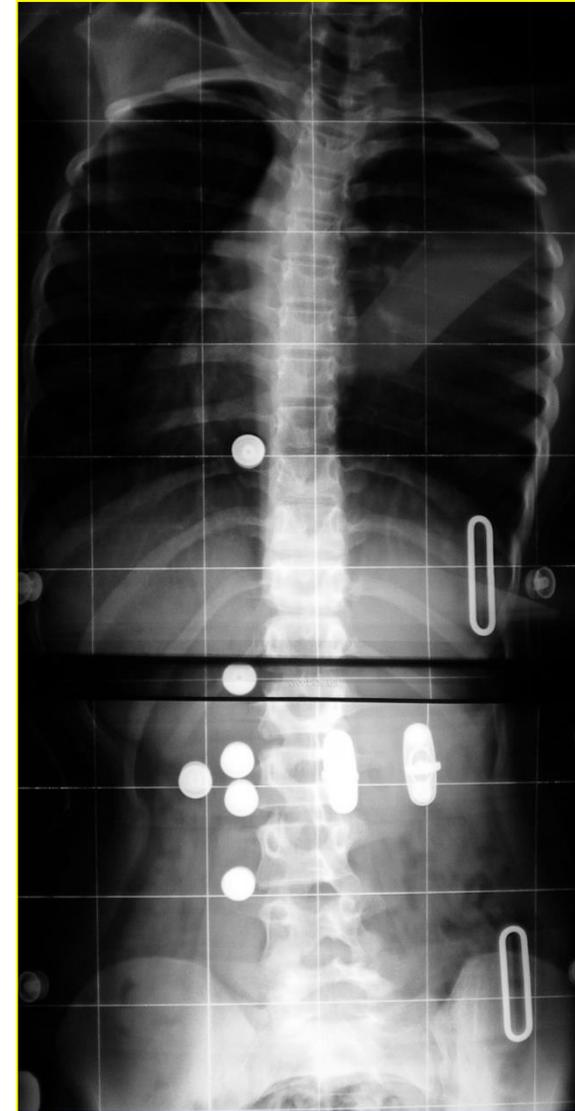
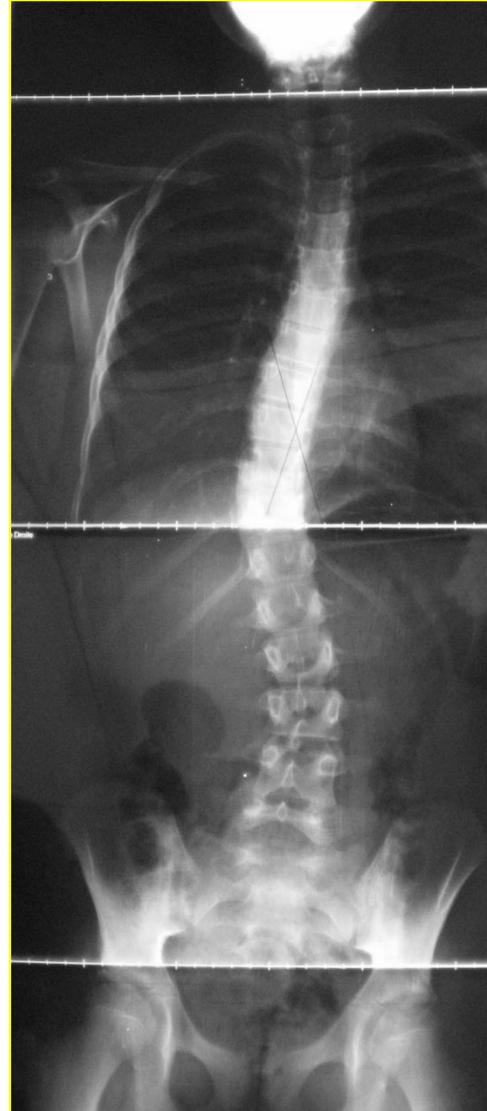
# Traitements orthopédiques

Éviter l'aggravation liée à la croissance

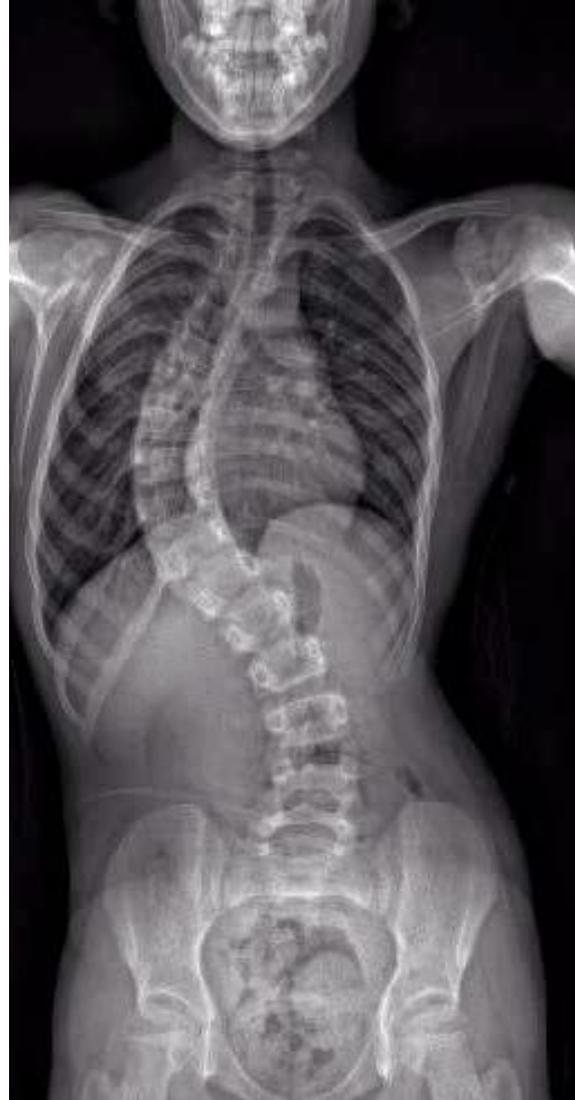


Suivi régulier indispensable tous les 4 mois : motivation

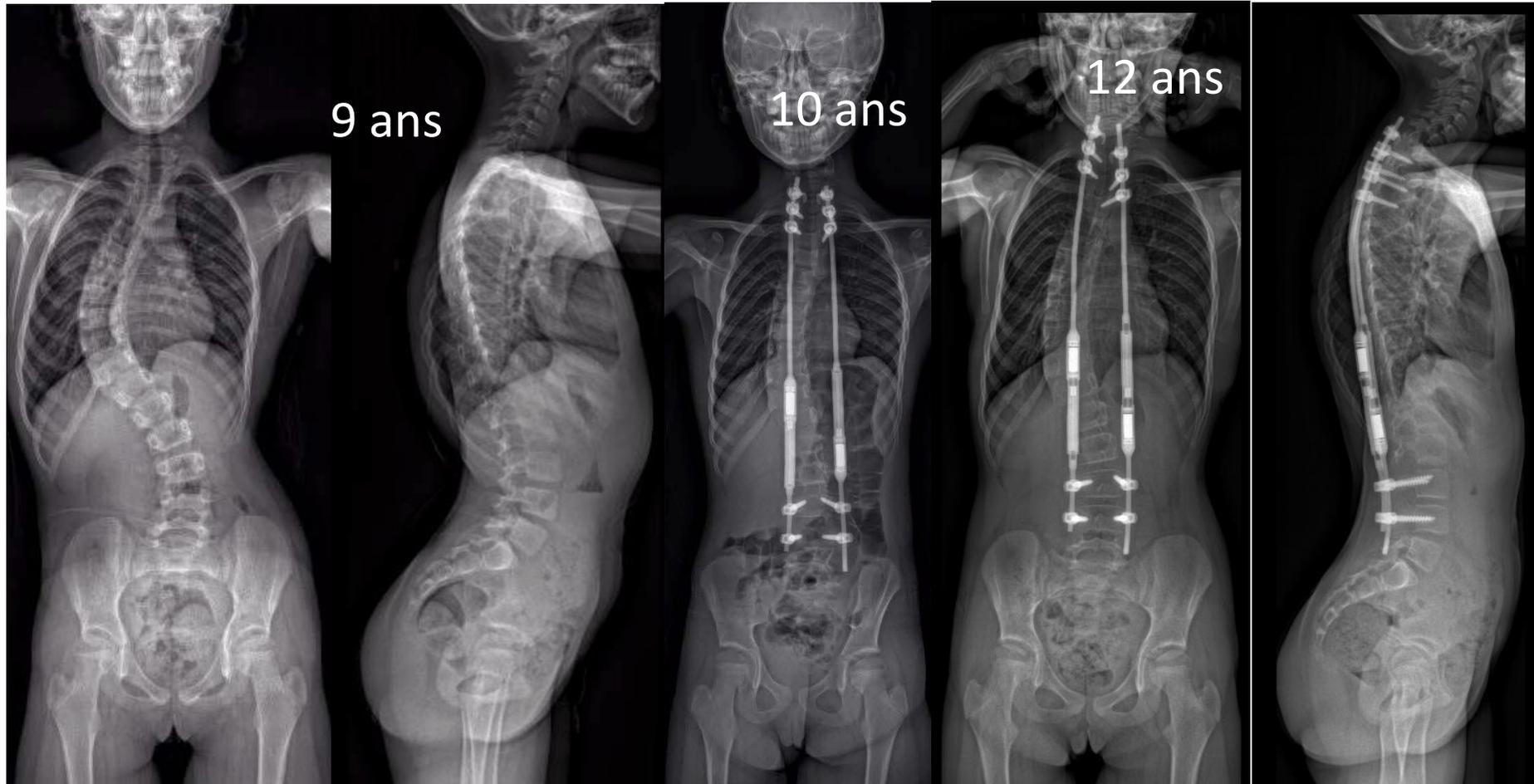
# Corset de nuit en hypercorrection



Ne porte pas son corset....



# Tige de croissance électro-magnétique



# Buts du traitement chirurgical

Corriger le plus possible

L'équilibre global frontal et sagittal

Les courbures

Mettre dans de bonnes conditions

Les étages laissés libres



## Traitement chirurgical : en pratique...

Chirurgie lourde

Risque neurologique : autour de 1%

Pb des pertes sanguines

10-15 jours d'hospitalisation

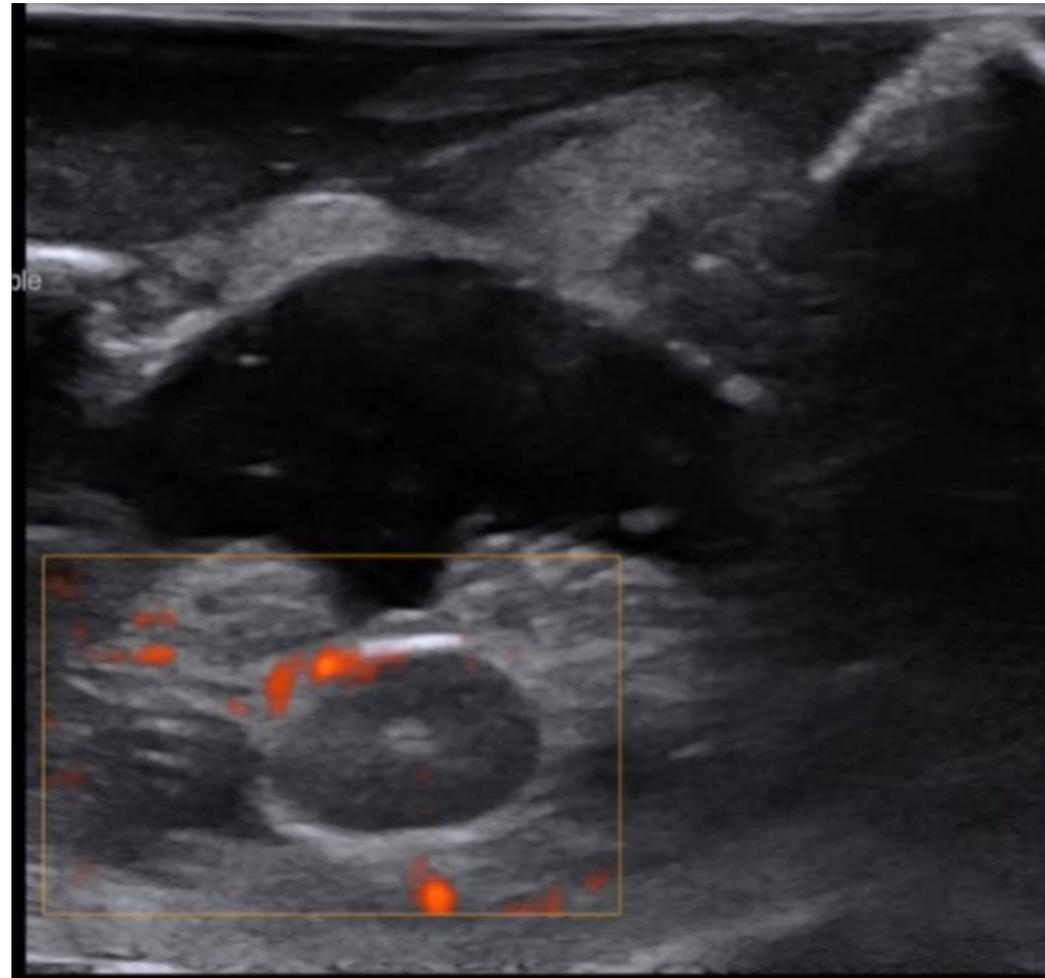
Convalescence 2 mois

1 an sans activité sportive

# Surveillance électrophysiologique obligatoire



# Surveillance de la vascularisation médullaire?



Pour que tout se passe au mieux : collaboration chirurgien anesthésiste

Pertes sanguines

Acide tranexamique

Tension artérielle correcte au moment de la correction

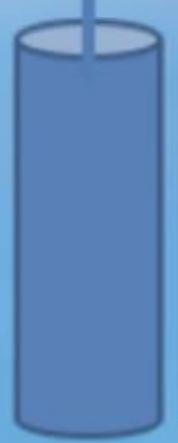
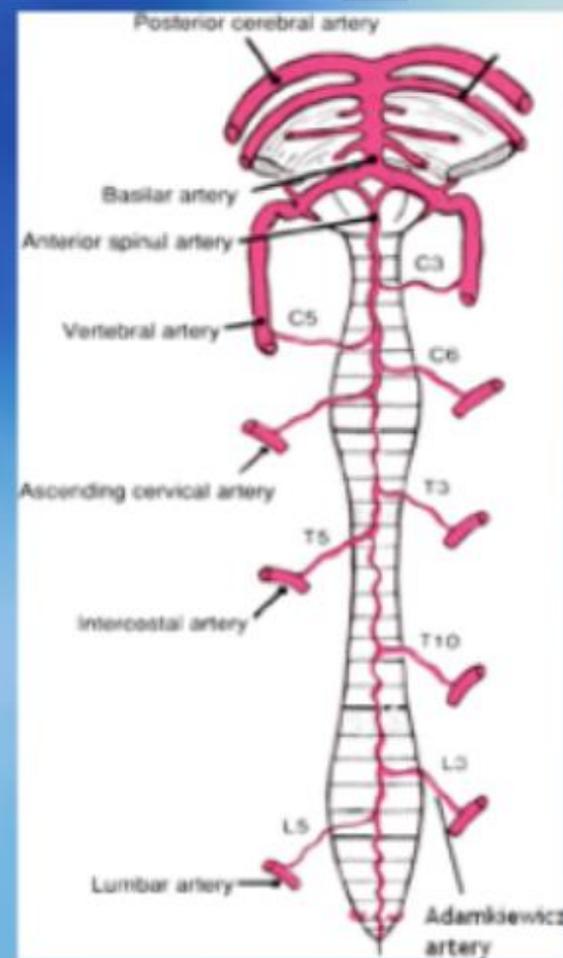
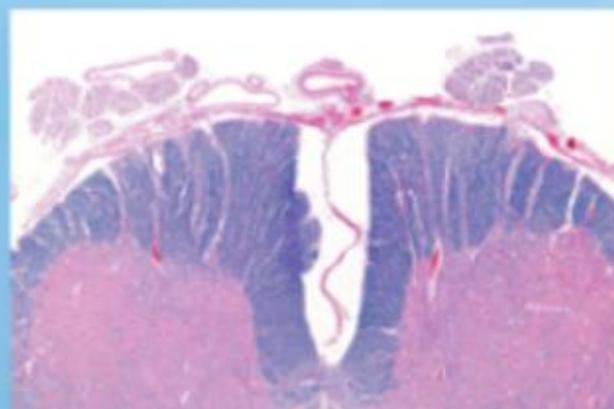
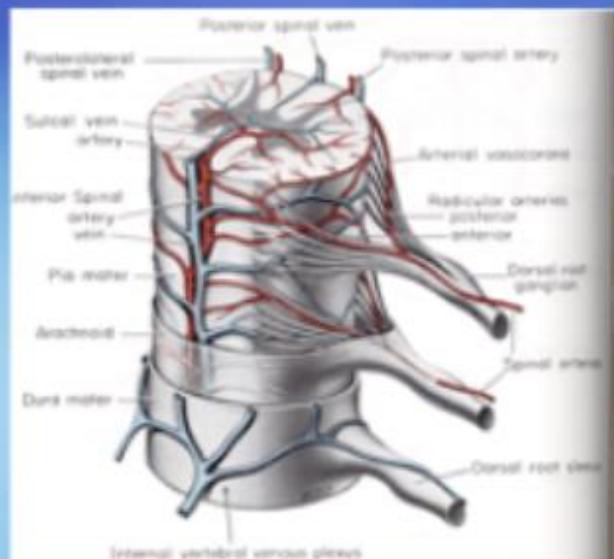
Opérer rapidement

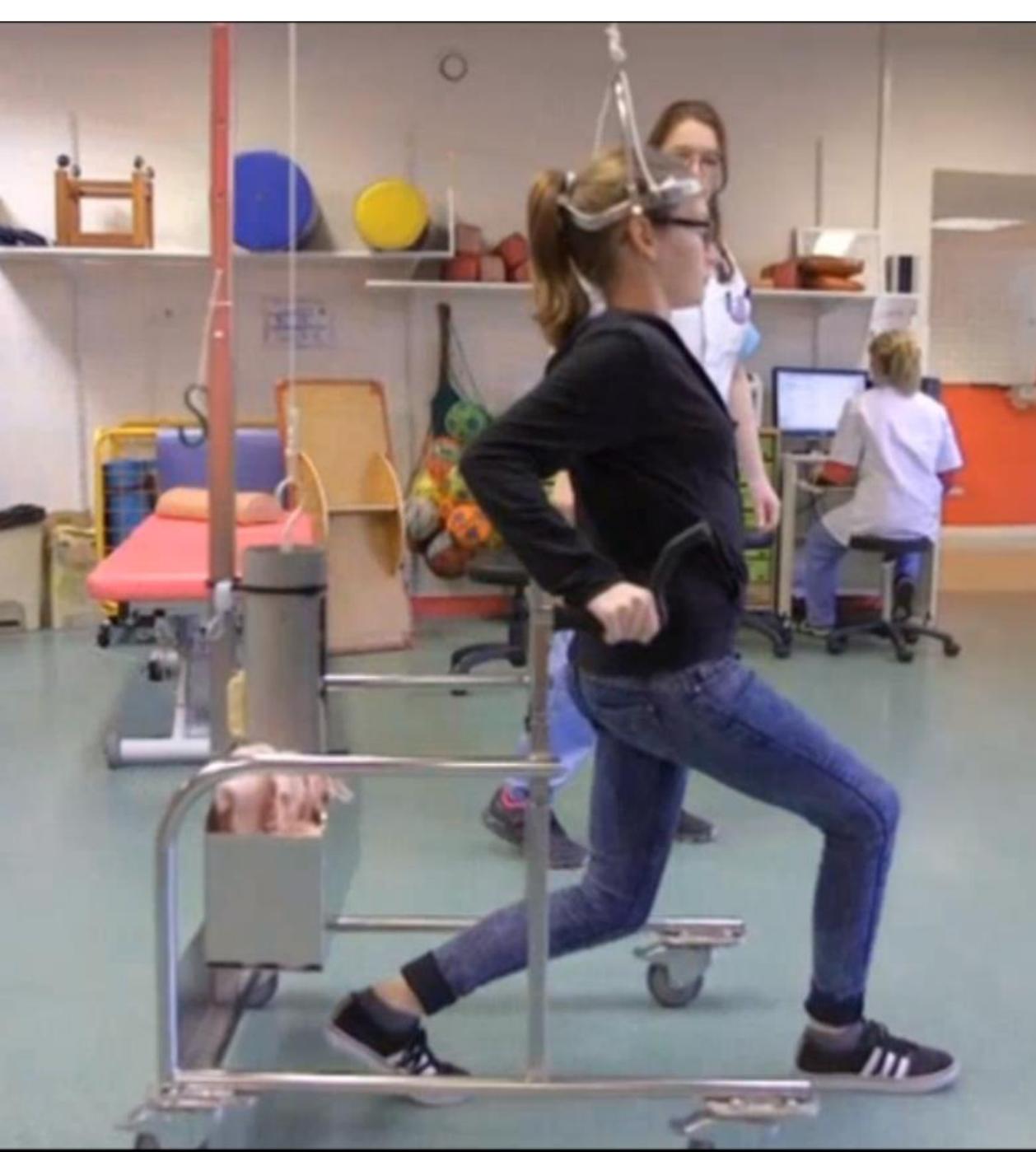
Eviter l'hypothermie

Traction : oui mais pas trop

Translation postérieure

- Before surgery :  
**Halo traction**





# Surveillance pendant la traction

Les pointeaux

Motricité et sensibilité membres inférieurs

Troubles vésico-sphinctériens

# En cas d'alerte per opératoire

- Decrease the traction
- Wake-up test
- Decrease the correction rate
- Remove concave side apical implants



1. Buckwalter JA, Yaszay B, Ilgenfritz RM, Bastrom TP, Newton PO, Harms Study Group. Analysis of Intraoperative Neuromonitoring Events During Spinal Corrective Surgery for Idiopathic Scoliosis. Spine Deform. 2013 Nov;1(6):434–8.

Restaurer une anatomie correcte :conserver le maximum de disques mobiles



# Complications infectieuses

Prévenir : traiter l'acné

En augmentation : pourquoi?

Infections précoces : 6 semaines

Evolution clinique

Cinétique de la CRP

IRM ++++

Infections tardives

Nettoyage - drainage

Antibiothérapie

Matériel laissé en place



# Quelles scolioses opérer?

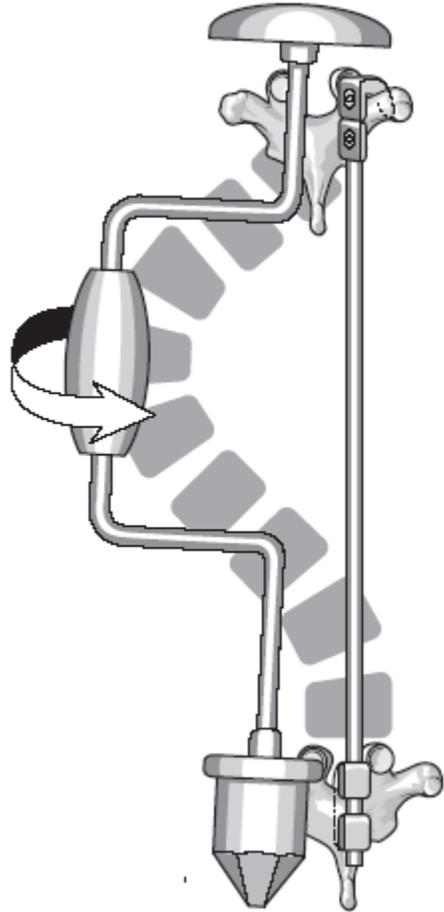
Ce n'est pas une histoire d'angle!!!

Dépend de :

- La localisation
- L'importance de la scoliose dans tous les plans
- L'étiologie
- L'évolutivité ; le chemin qui reste à parcourir



# L'effet vilebrequin



L'arthrodèse postérieure bloque la croissance en arrière



La croissance continue en avant



Aggravation de la déformation

# Pas d'urgence à opérer une scoliose

Plusieurs consultations

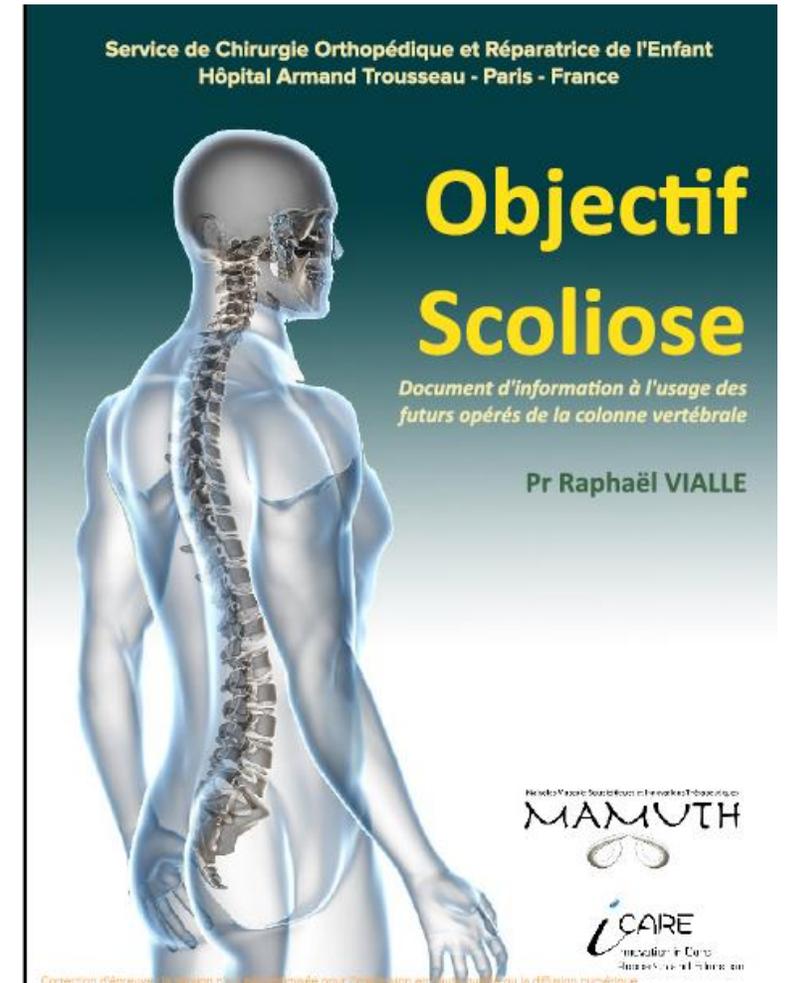
Etat cutané

Examen neurologique

IRM médullaire

Informations ++++

Le temps de la réflexion



Comment la dépister ?



# Dépistage Qui ?

Le médecin de famille...  
Le pédiatre



L'infirmière scolaire...



Les parents...



*20% de récurrence au sein de la fratrie (jusqu'au 1<sup>er</sup> degré)*

*1 à 2 fois par an durant toute la croissance*

