



Chirurgie pédiatrique

C'est vaste !

Philippe Violas
Service de Chirurgie Pédiatrique
Hôpital Sud - CHU Rennes



Rachis de l'enfant et de l'adolescent

Quand s'adresser à l'Orthopédiste Pédiatre ?

Philippe Violas

Service de Chirurgie Pédiatrique

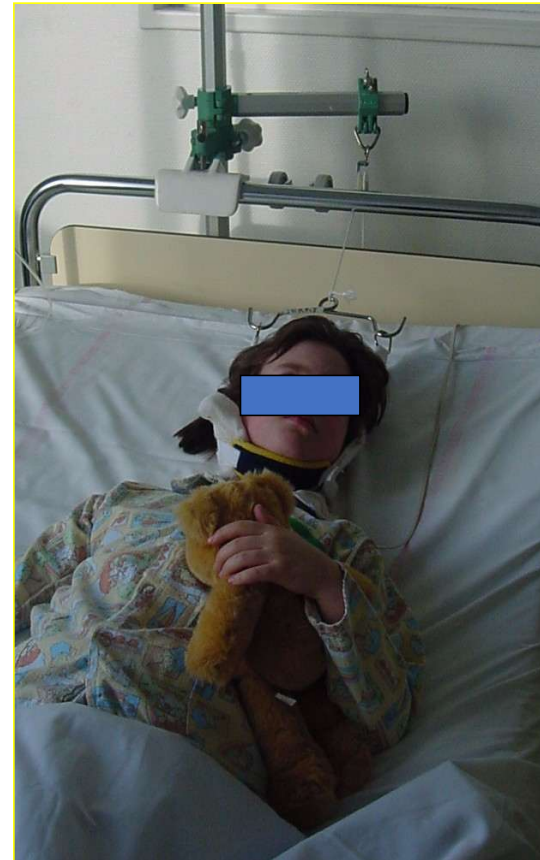
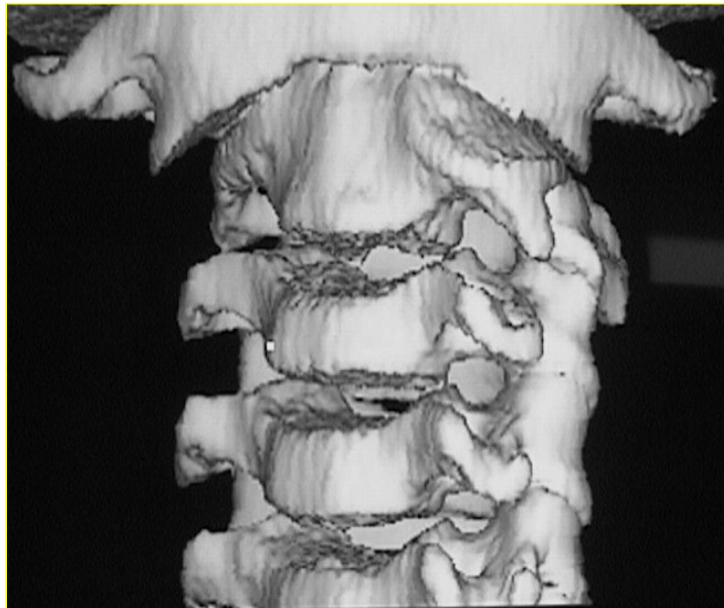
Hôpital Sud - CHU Rennes





Inclinaison du cou du côté opposé à la douleur:

Luxation rotatoire C1C2 !

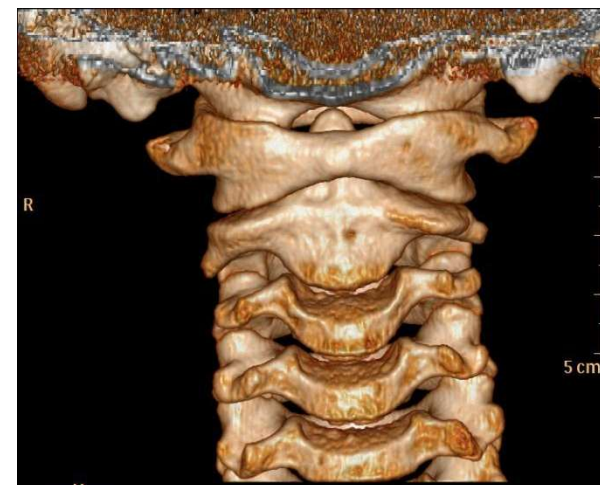
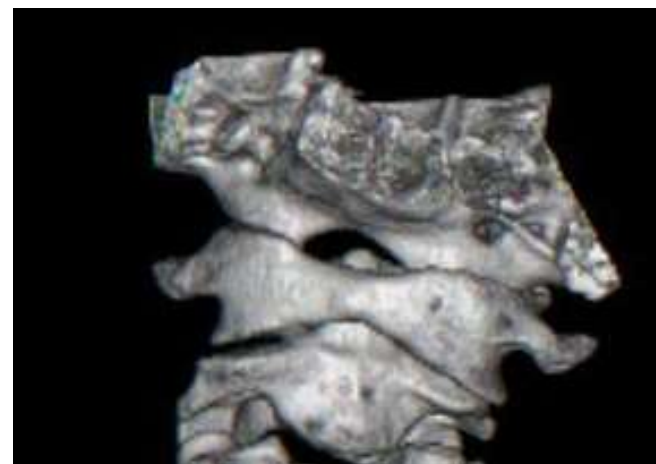




Luxation rotatoire C1 C2

Découverte tardive +++





Halo crânien:

Réduction progressive des grandes déformations rachidiennes

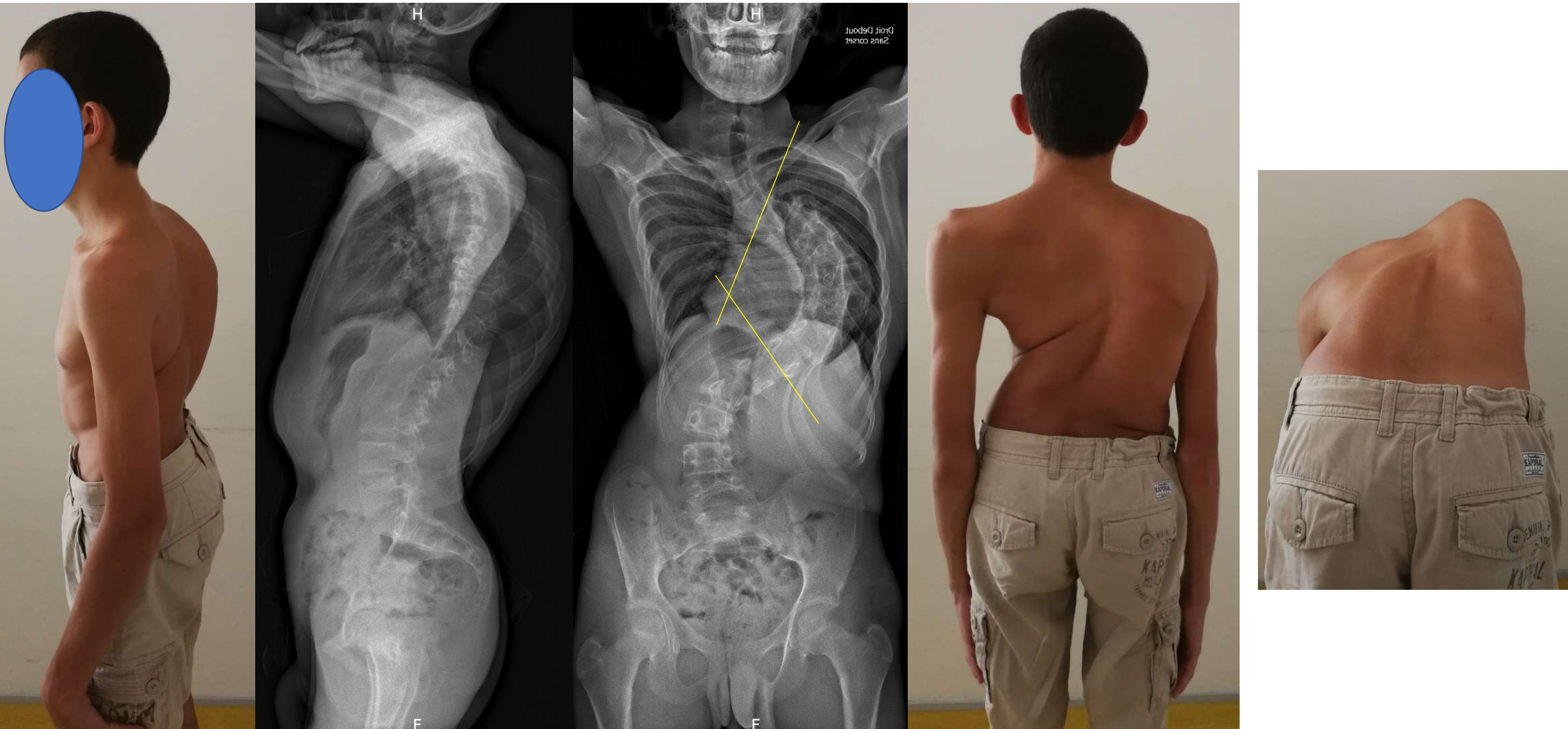


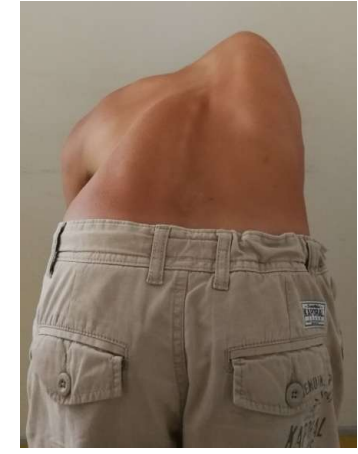
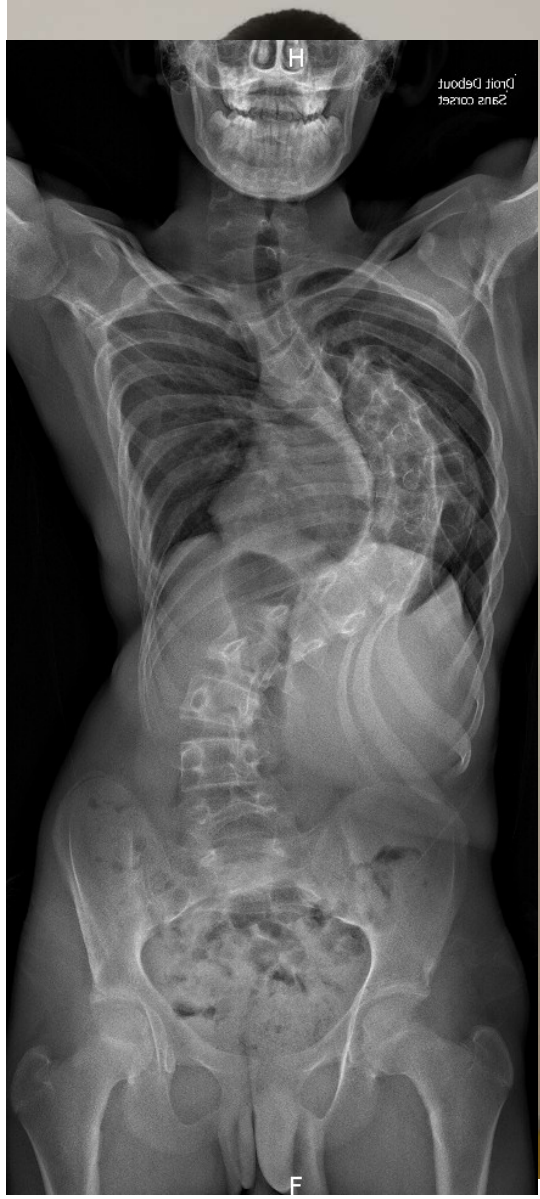
On n'est pas des barbares !



Halo crânien:

Réduction progressive des grandes déformations rachidiennes





Quand s'adresser à l'Orthopédiste Pédiatre ?

Ou MPRE !

Dépistage de la scoliose
chez l'enfant et l'adolescent

Deux grands cadres

Idiopathique (80%)

Filles ++ (80%)

Multifactorielle

Secondaires (20%)

Neuromusculaire – IMC, maladie Duchenne

Syndromique – NF1, Marfan ou Apparenté

Malformative



par défaut de formation :



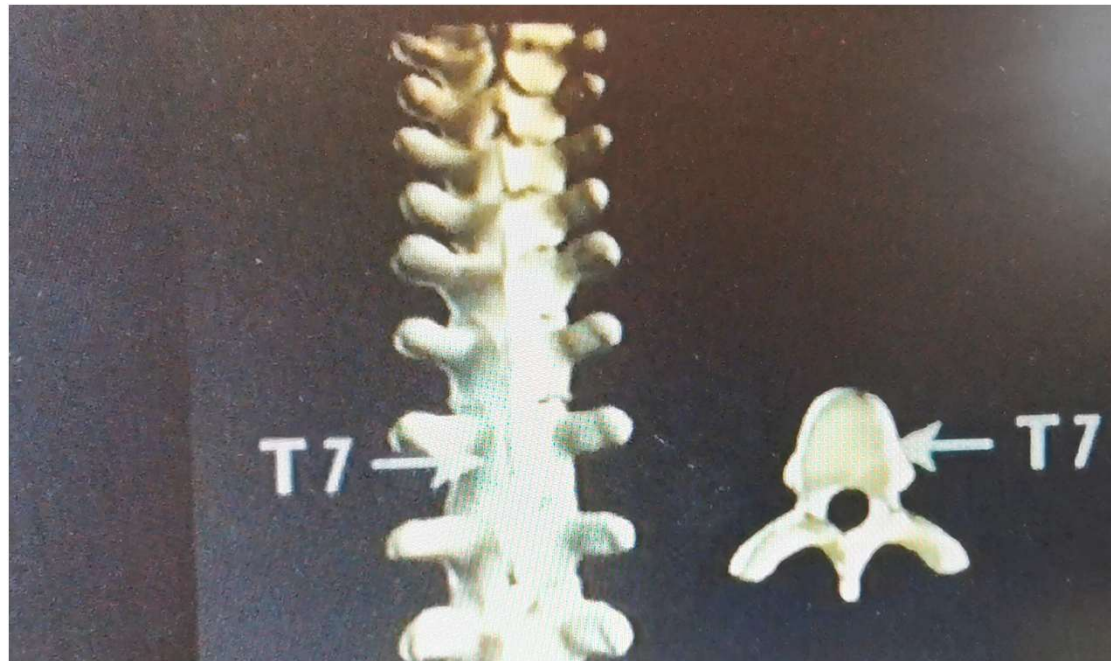
hémivertèbre

Etymologie:

Du latin *scoliosis* emprunté au grec ancien σκολίωσις, skolíosis « **torsion** »
Déformation tridimensionnelle du rachis

Il y a rotation
ensuite

Il y a une déformation de face ET de profil = 3D !



Pourquoi dépister le plus tôt possible
une scoliose à l'enfance ?

Pour pouvoir proposer précocement
si scoliose évolutive

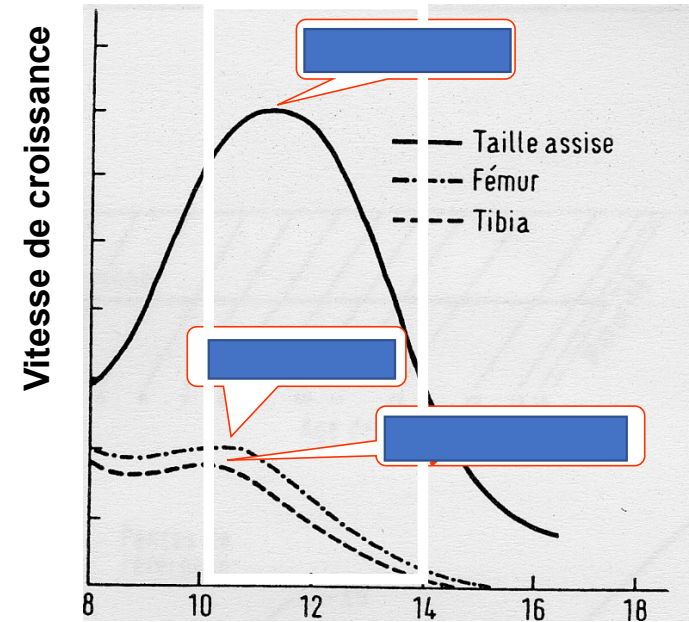
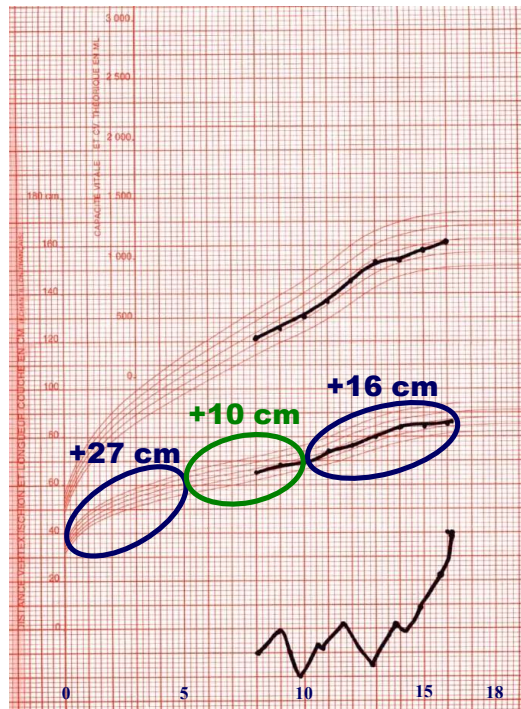
un corset en cours de croissance

Seul traitement (non chirurgical) pour empêcher ou freiner
l'évolution au cours de la croissance de la scoliose

Efficacité $\approx$ 6 à 7 fois / 10

PAS DE CAUSE CONNUE A CE JOUR
MAIS
UN LIEN TRES FORT
AVEC LA CROISSANCE DU RACHIS

2 grands pics de croissance



Dépistage !

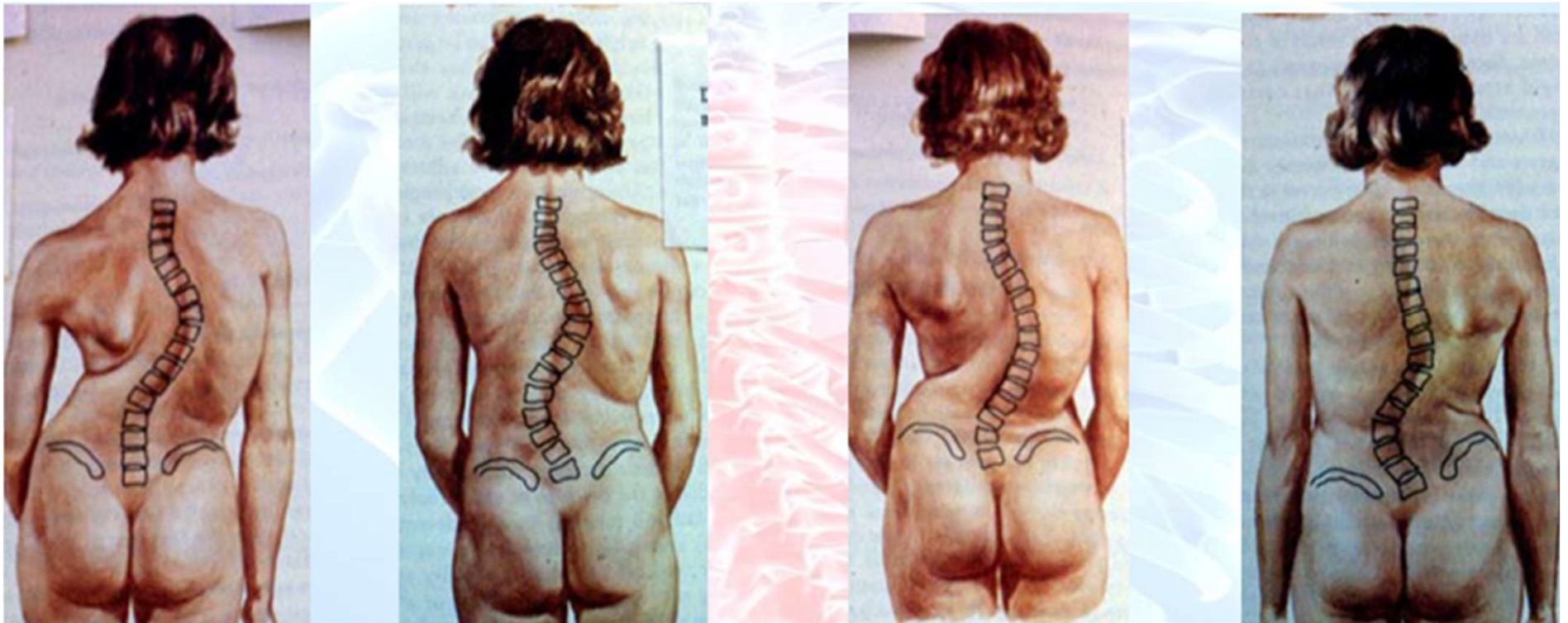
Car

La scoliose est le plus souvent
asymptomatique +++
en pédiatrie ≠ adultes

Différentes topographies

Sens de la courbure = côté de la **convexité**

Localisation de la ou des courbures

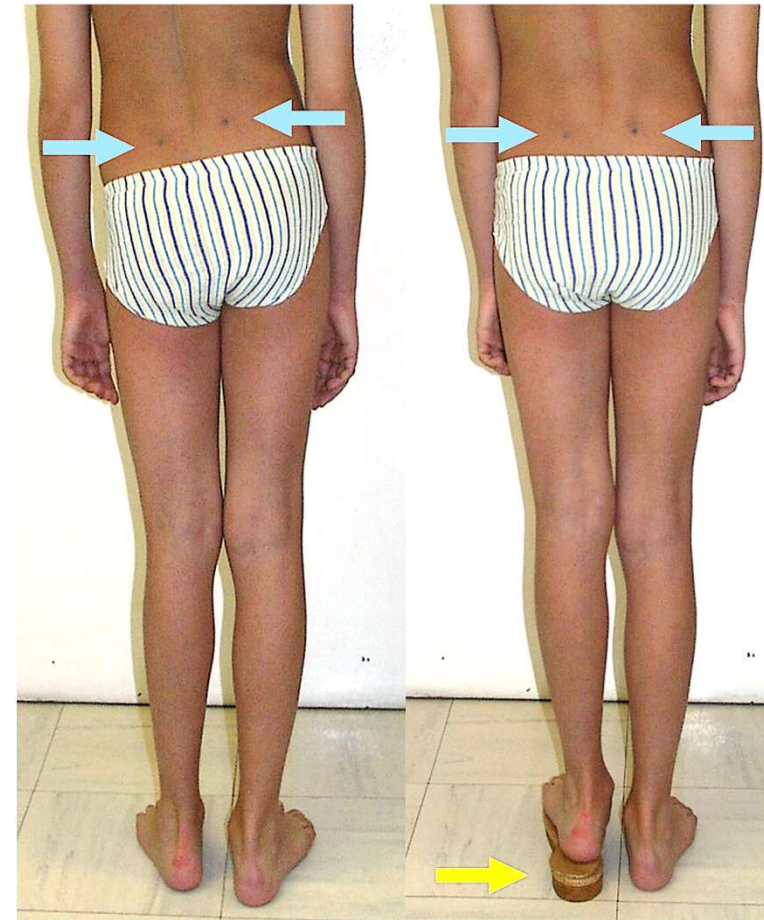


Dépistage ++

Enfants vus par pédiatre, MT, repérage par l'entourage

En pédiatrie : asymptomatique

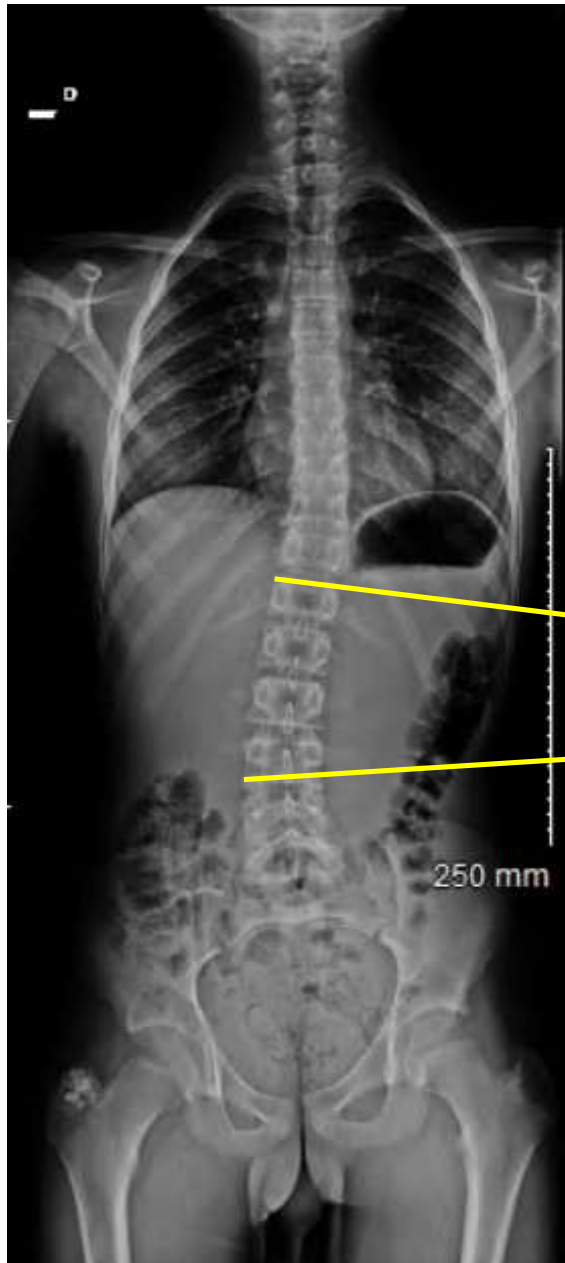
- Ne fait pas mal
 - N'est pas raide
 - Eliminer une attitude scoliotique
- Exemple: inégalité de longueur des membres inférieurs



Attitude scoliotique

- Déviation dans le plan frontal seul (inclinaison latérale pure)
- Pas de rotation vertébrale, donc...
- Pas de gibbosité
- Réductible
- Disparaît après correction de l'étiologie (ILMI, foyer douloureux,...)

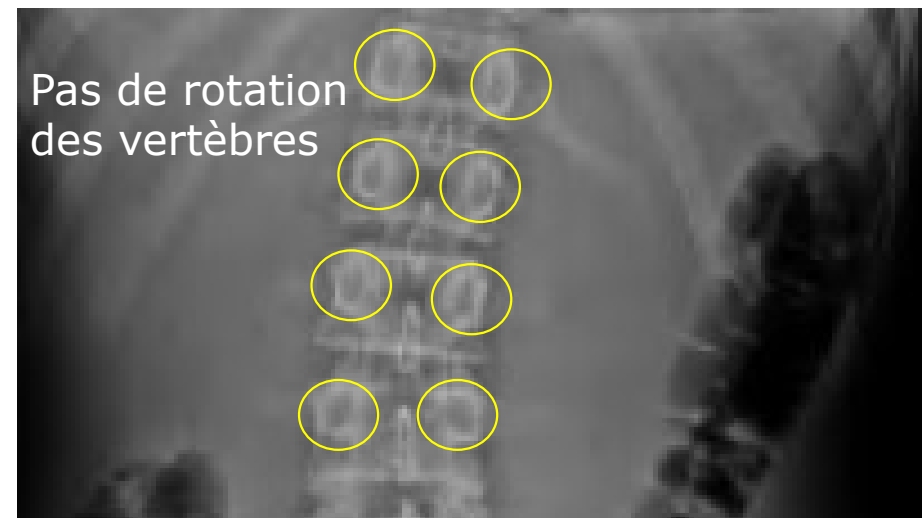




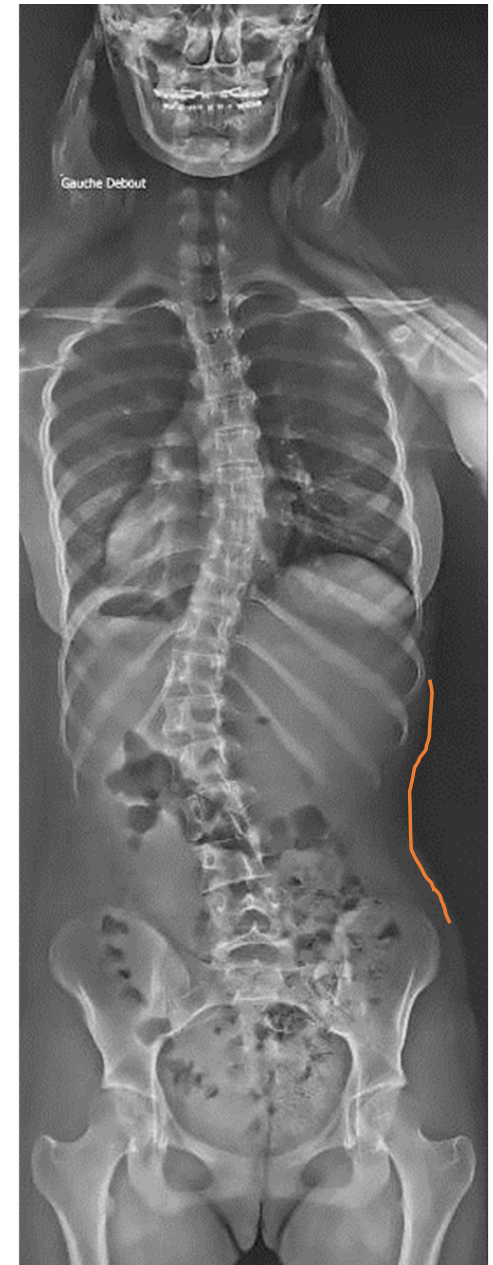
Attitude scoliotique

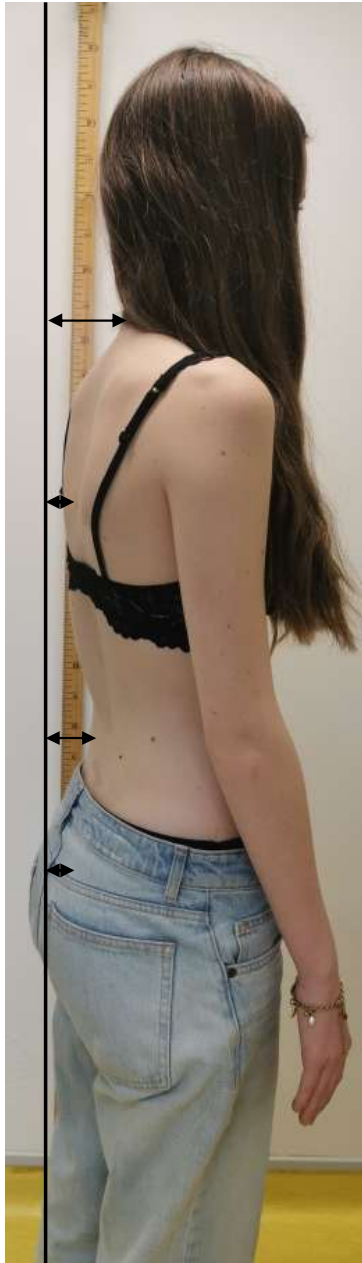
Si déformation de face

20°



Scoliose = 3D
1. Déformation frontale



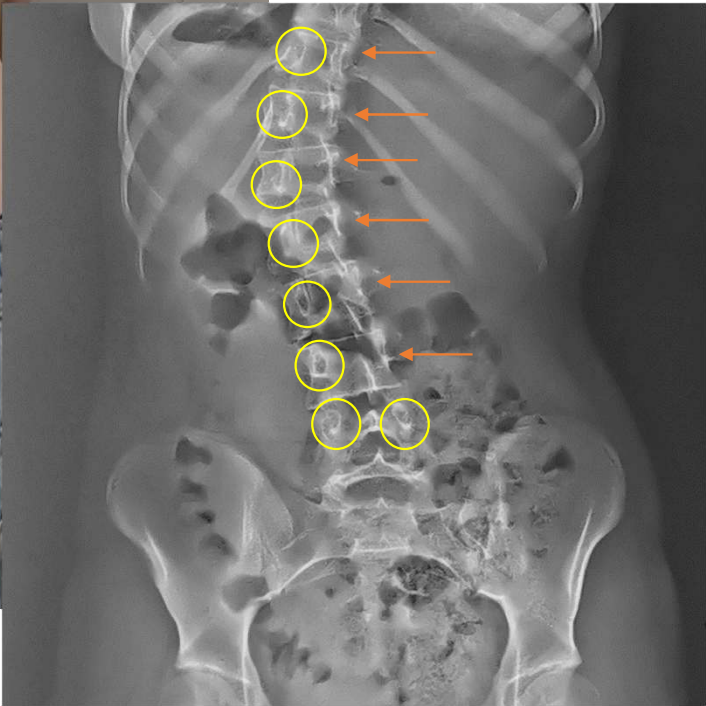
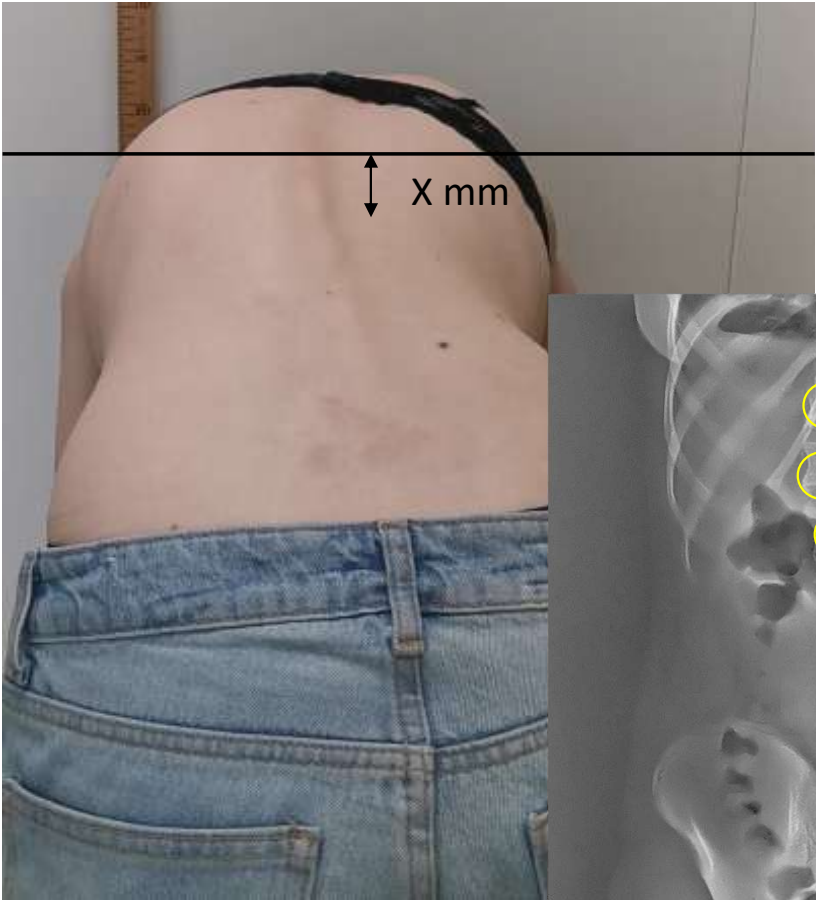


Scoliose = 3D
2. Déformation de profil (sagittale)

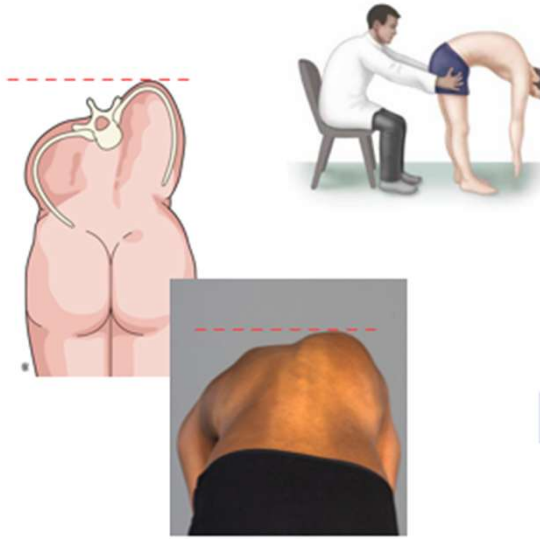


Scoliose = 3D

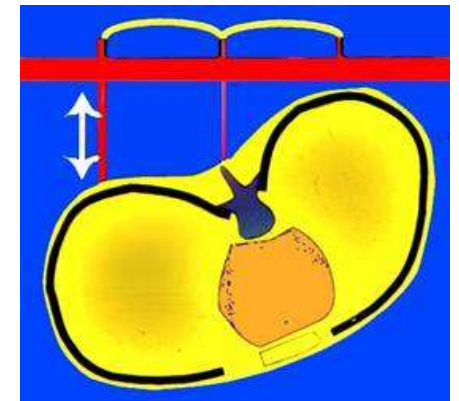
3. Déformation rotatoire (coronale)



3. Déformation rotatoire



Gibbosité = pathognomonique +++

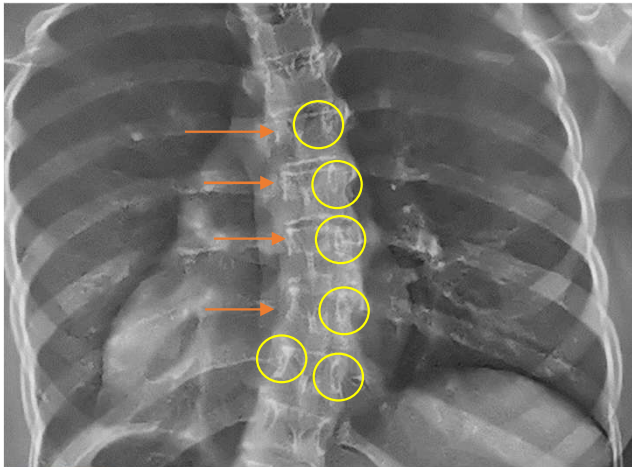


Gibbosité= témoin de la rotation vertébrale

Scoliose = 3D
3. Déformation rotatoire



Gibbosité lombaire gauche



Gibbosité thoracique droite

et

ET ENSUITE !?

La scoliose est une déformation
dont le mécanisme de survenue n'est pas connu

MAIS

elle peut ne pas être idiopathique

Il faut donc penser à tout

Et

Tout bien regarder

Examen clinique complet

Signes pubertaires (Tanner)

Stade	Organes génitaux externe de l'homme	Pilosité faciale de l'homme	Pilosité pubienne de l'homme	Pilosité axillaire	Pilosité pubienne de la femme	Développement mammaire
1		0				
2		+				
3		++				
4		+++				
		++++				

Enfance

Puberté

Âge adulte

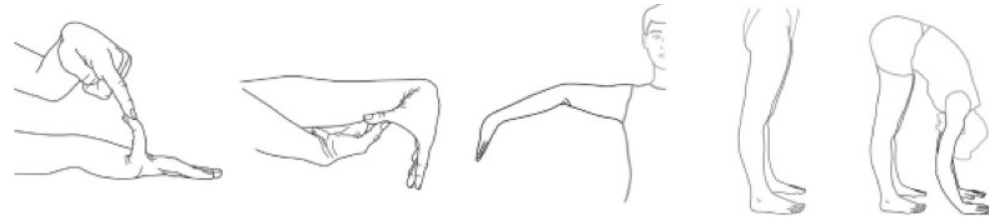
Stade	Pilosité pubienne homme	Pilosité pubienne femme	Testicules et pénis chez l'homme	Développement des seins chez la femme
I	Absence de pilosité pubienne; un fin duvet couvre la zone génitale	Absence de pilosité pubienne	Testicules, scrotum et pénis de taille prépubère	Pas de seins, élévation éventuelle du mamelon et aréole petite et plate
II	Quelques poils légèrement pigmentés, droits, allongés, en général à la base du pénis	Quelques poils longs pigmentés, apparaissant sur le pourtour des grandes lèvres	Croissance du scrotum et des testicules; peau scrotale plus rouge et augmentation du volume du pénis	Apparition du bourgeon mammaire. Le mamelon et l'aréole augmentent de diamètre et sont légèrement bombés.
III	Poils pubiens bien visibles, pigmentés, bouclés, étalés latéralement	Augmentation de la pigmentation des poils pubiens, qui commencent à friser et s'occupent qu'une petite partie du pubis	Croissance du pénis en longueur. Allongement du scrotum et augmentation du volume testiculaire	Les bourgeons mammaires et l'aréole continuent de s'élargir. Le contour des seins ne se dessine pas encore
IV	Pilosité de type adulte, plus drue	Les poils pubiens continuent de friser et deviennent plus durs; pilosité plus dense	Le volume testiculaire et le scrotum continuent d'augmenter; pigmentation plus marquée du scrotum; le pénis continue de grandir et le contour du gland devient visible.	Projection antérieure de l'aréole et du mamelon pour former une seconde protubérance.
V	Pilosité adulte qui s'étend sur la surface interne des cuisses	Pilosité de type adulte en triangle qui s'étend sur la surface interne des cuisses	Les testicules, le scrotum et le pénis atteignent leur taille et leur forme adultes.	La protubérance aréolaire a disparu; le mamelon continue de saillir; anatomie de type adulte.

Examen clinique complet

Hyperlaxité

Morphotype longiligne et hyperlaxité : Marfan

Elasticité de la peau : Ehler Danlos



Score de Beighton



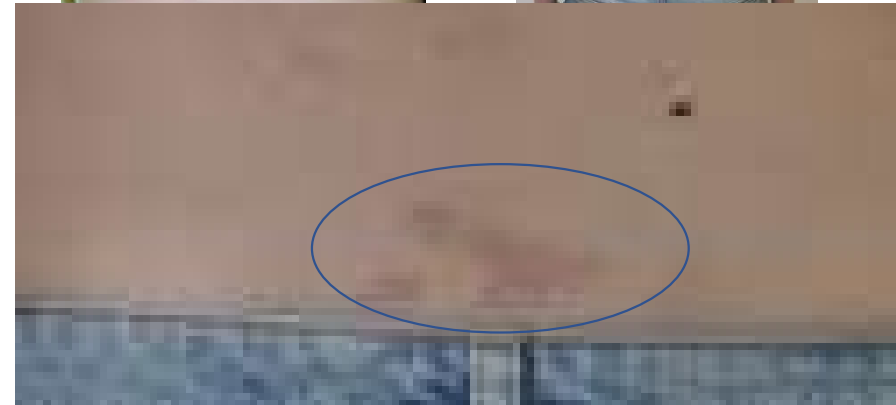
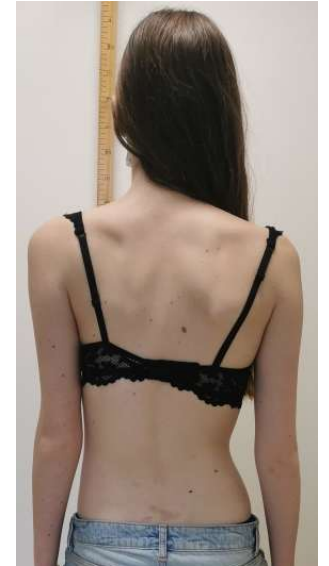
Examen clinique complet

La peau

Tâches café au lait : NF1



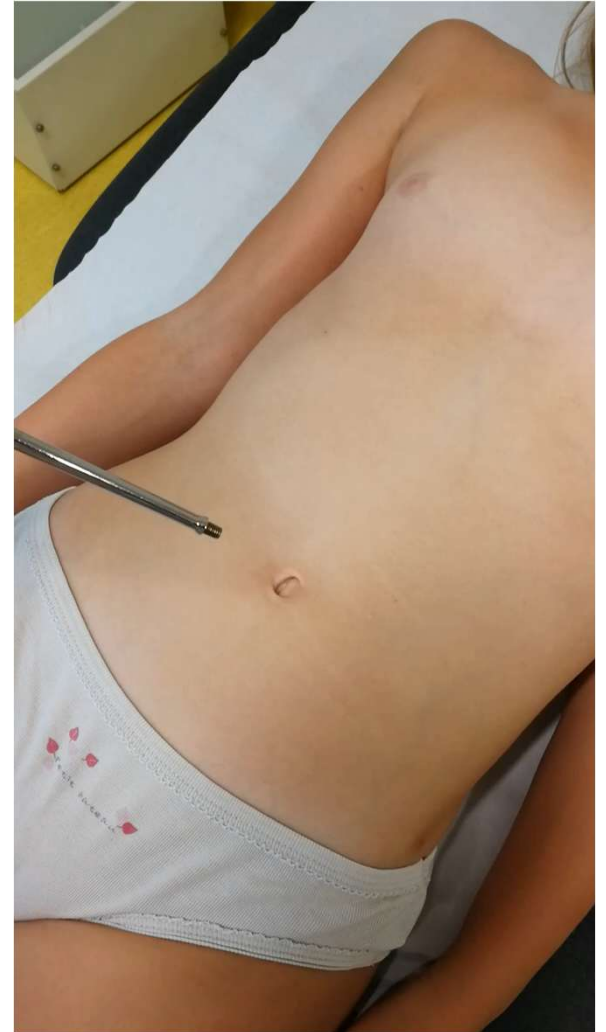
Fossette, touffe de poils sur la ligne médiane
Dysraphisme



Examen clinique complet

Pieds creux / pieds plats, trouble de l'équilibre (atteinte neuro)

ROT et réflexes cutanés abdominaux : syringomyélie



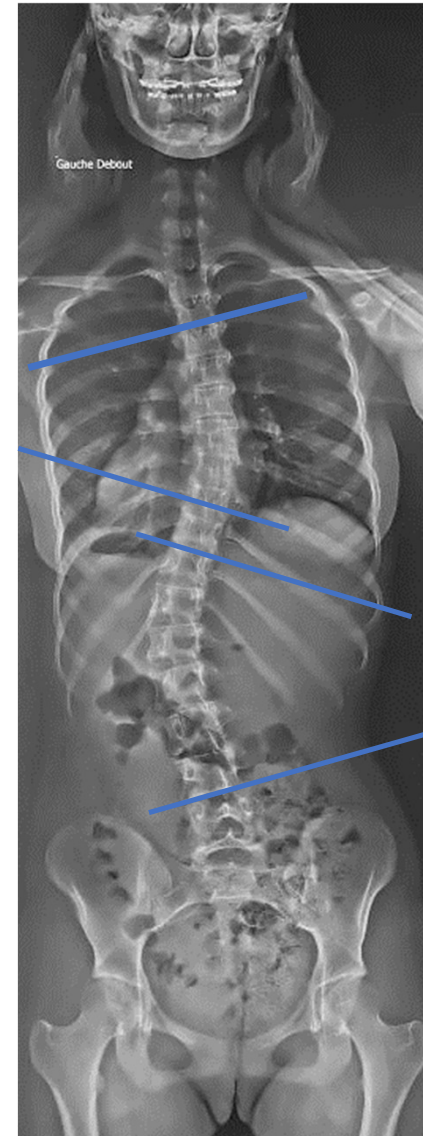
Examens complémentaires

Radiographies

Télérachis de Face et de Profil debout

Compensation si besoin d'une inégalité de longueur évidente

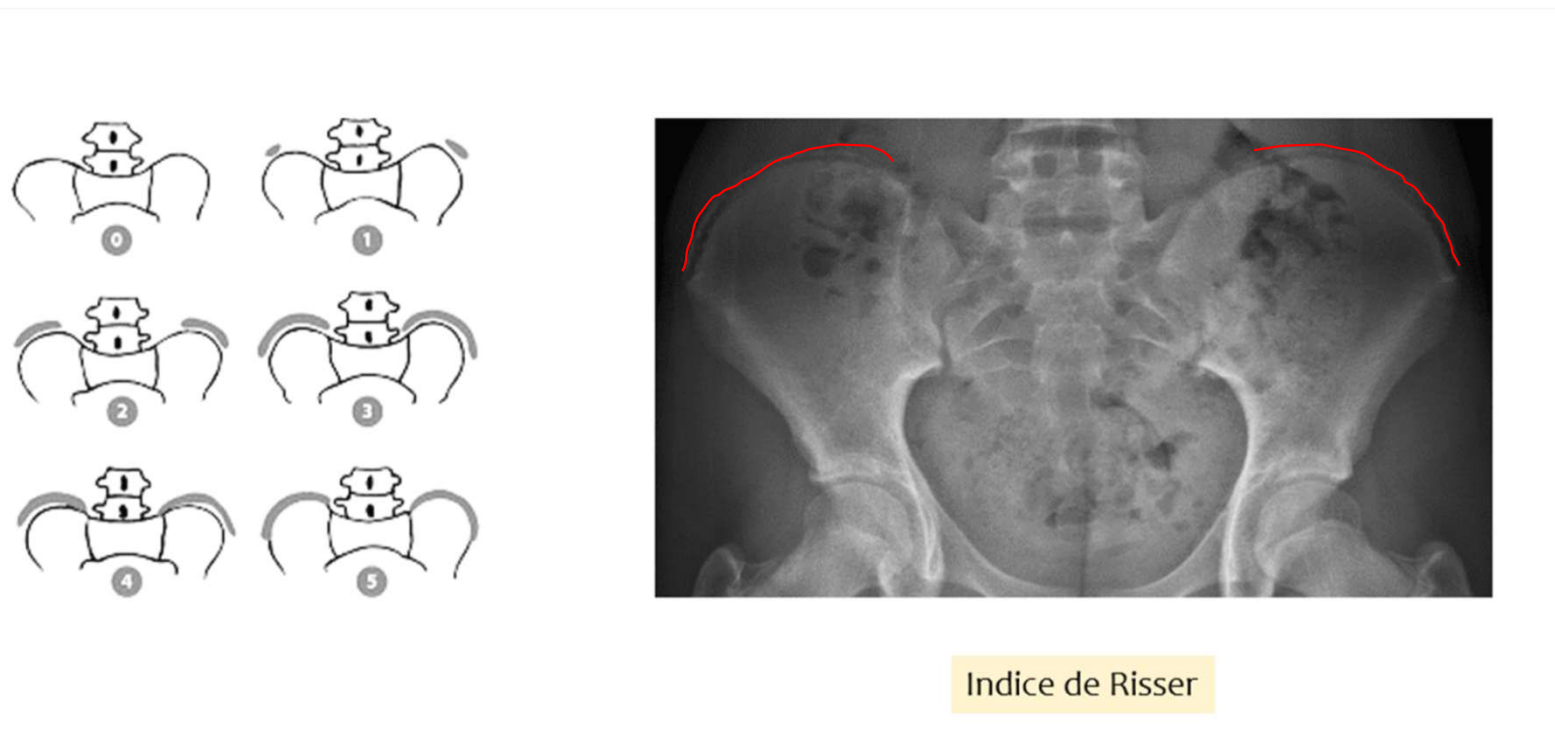
Calcul de ou des angles de Cobb (5° d'erreur)



Examens complémentaires

Radiographies

Indice de Risser / âge osseux



Et comme votre examen clinique a été complet...
Si besoin ne pas hésiter à demander

Echographie cardiaque (Aorte - Marfan ou apparentés)
Examen ophtalmologique (Position du cristallin - Marfan ou apparentés)

Avant une possible consultation en génétique

Docteur [REDACTED]

Médecine générale
Consultations sur
rendez-vous

N° ADELI :
[REDACTED]



Cher confrère

30/11/2024

Pourriez vous recevoir l'enfant BALLUAIS Elea .né(e) le 08/03/2014
Pour prendre en charge d'une scoliose dorsolombaire de découverte
récente

À l'occasion d'un examen de sport, la jeune patiente s'est plainte de
dorsolombalgies et j'ai constaté à l'examen clinique une anomalie de la
courbure vertébrale

La radiographie constate un angle de 13° qualifiée de scoliose lombaire
sinistroconvexe.

Il existe aussi une inégalité de longueur des membres inférieurs de 5 mm
Le test de Risser est coté à zéro

Par ailleurs, la patiente n'a pas d'antécédent particulier ni familial

Confraternellement

*Diplôme d'Etudes Spécialisées en Radiodiagnostic
et Imagerie Médicale*

le 22/10/2024

Examen du : 22/10/2024

<https://www.imagis53.fr/> Code d'accès **6B7T2Z** Mot de passe **JaMg8d5Z**

RADIOGRAPHIE DE RACHIS EN TOTALITE

STEPHANDX EVIDENCE MAYENNE Installation : 09/07/2017
Dose globale : 344 $\mu\text{Gy.m}^2$

Résultat

Scoliose lombaire sinistro-convexe, mesurée à 13°;

Contre-courbure dorsale.

Discrète accentuation de la lordose lombaire.

Pas d'anomalie morphologique des vertèbres.

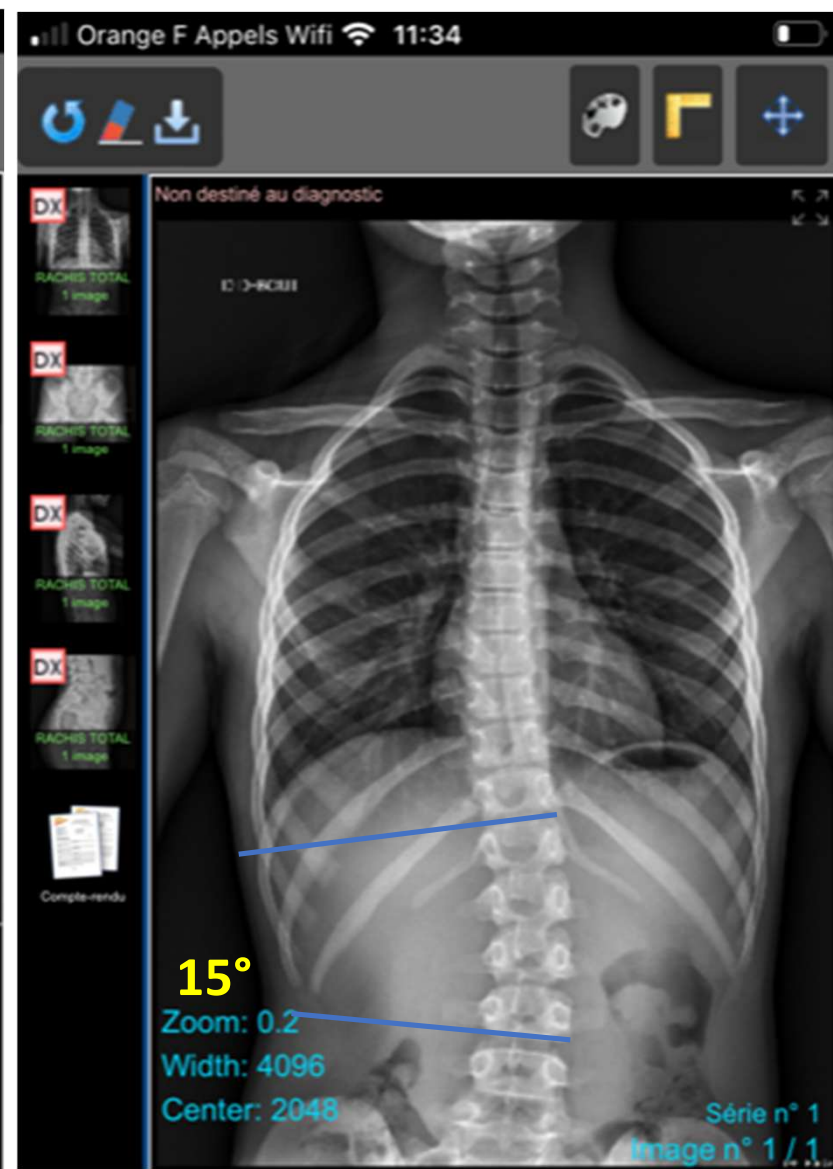
Respect du mur postérieur.

Aspect satisfaisant des articulations sacro-iliaques et coxo-fémorales.

L'inégalité de longueur des membres inférieurs est à 5 mm aux dépens du côté gauche.

Le test de Risser est à 0.





Guillemette, 12 ans, Tanner 1

Pas d'ATCD

Asymétrie des angles ilio-costaux et des épaules

Se plaint de douleurs dorsales (horaire mécanique)







Dr. C

le 05/11/2024

Cher confrère, Chère consœur,
Je vous adresse [] Maelyss, née le 30/06/2010, pour prise en charge d'une double scoliose découverte dans le cadre d'un bilan de rachialgie. Je lui ai prescrit de la kinésithérapie en attendant votre rendez vous.

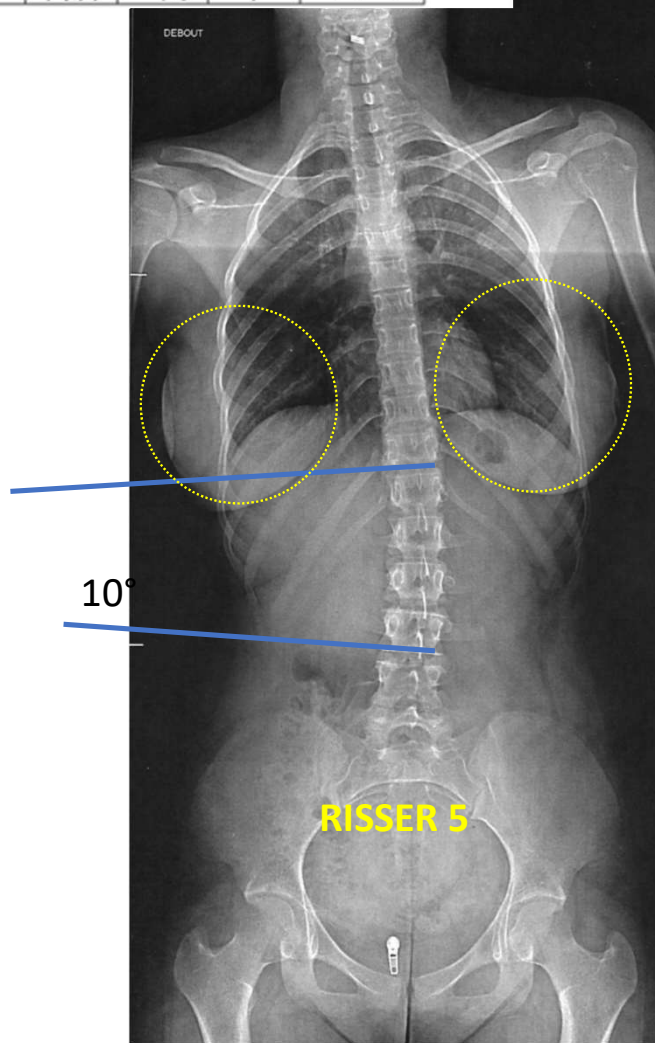
ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX

Rx 10/2024 : Double scoliose lombaire à convexité gauche de 15.6° et dorsale à convexité gauche de même de 2° d'angle.
Discrète bascule du bassin vers la droite de 2.3 mm.
Risser 2

Confraternellement,

4		+++				
		++++				

Age
adulte



Schématiquement

Angle de scoliose **10°-25°** : Surveillance 2 fois par an,
idéalement clinique et radiographie

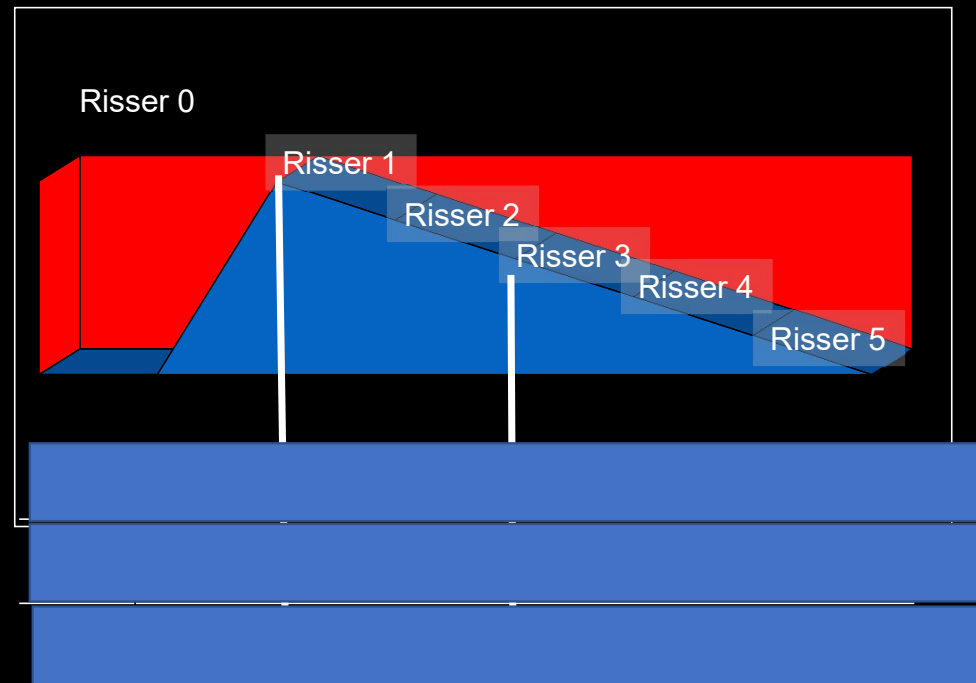
Mais quel âge « osseux » et topographie (*thoracique-lombaire- double- thoracolombaire-thoracique haute*)

Angle de scoliose **25°-45°** : Un corset est probable
si croissance en cours,

Mais topographie +++ et période de la croissance rachidienne

Angle de scoliose **> 45°** : Une chirurgie se discutera sans doute,
Mais topographie +++ et nombreux autres facteurs à considérer

Schématiquement



Principes thérapeutiques

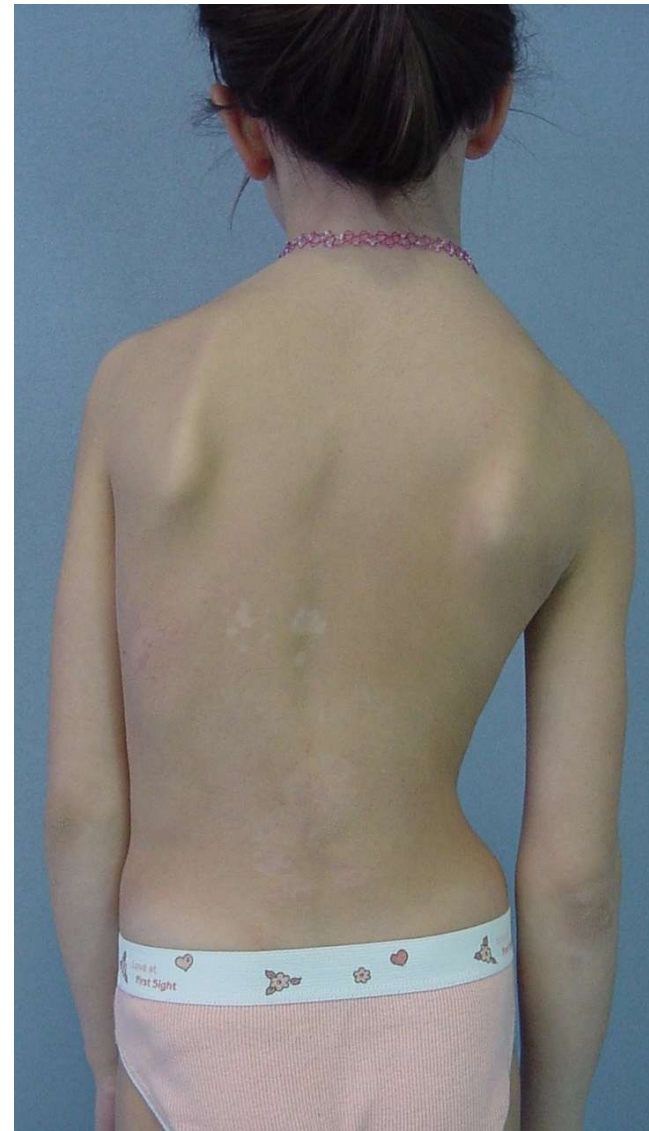
Scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adolescent

Correction par arthrodèse vertébrale

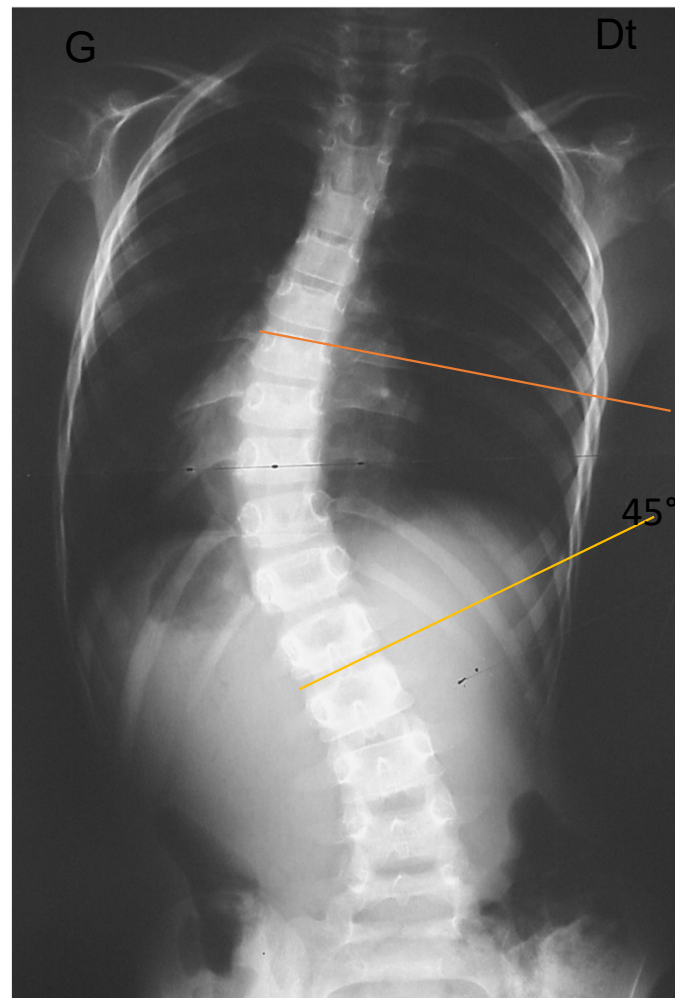
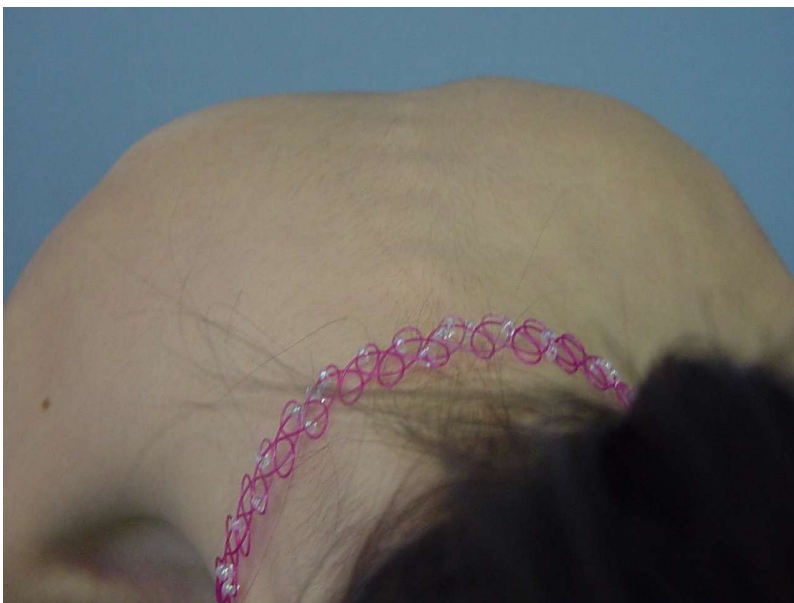


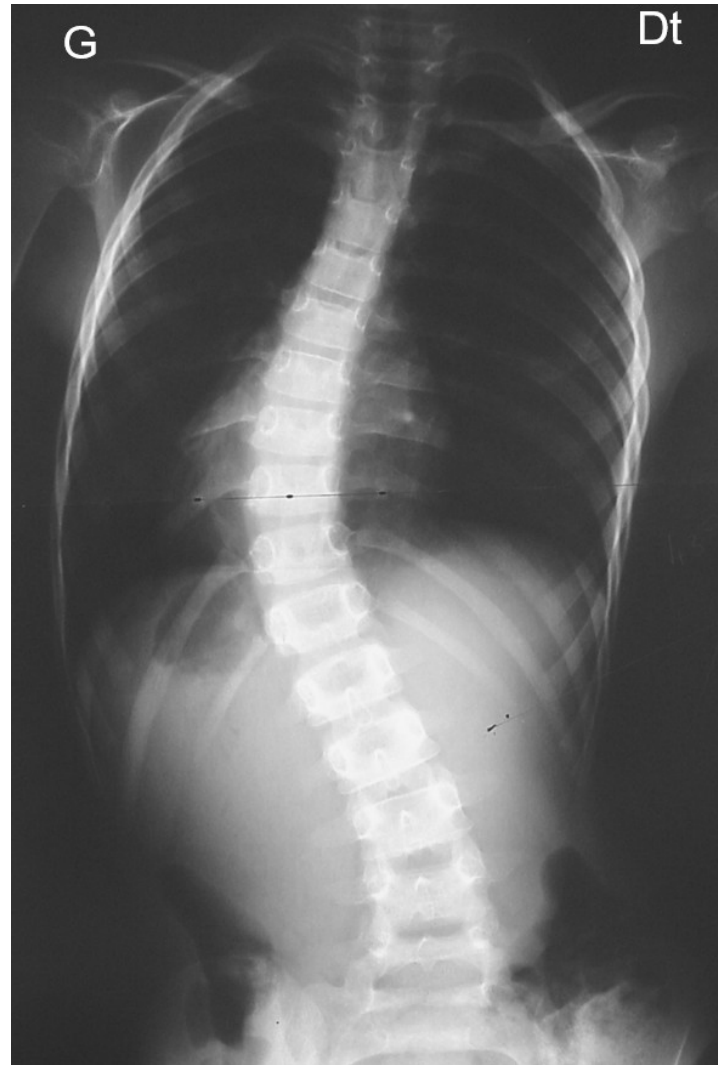
Laura, 8 ans

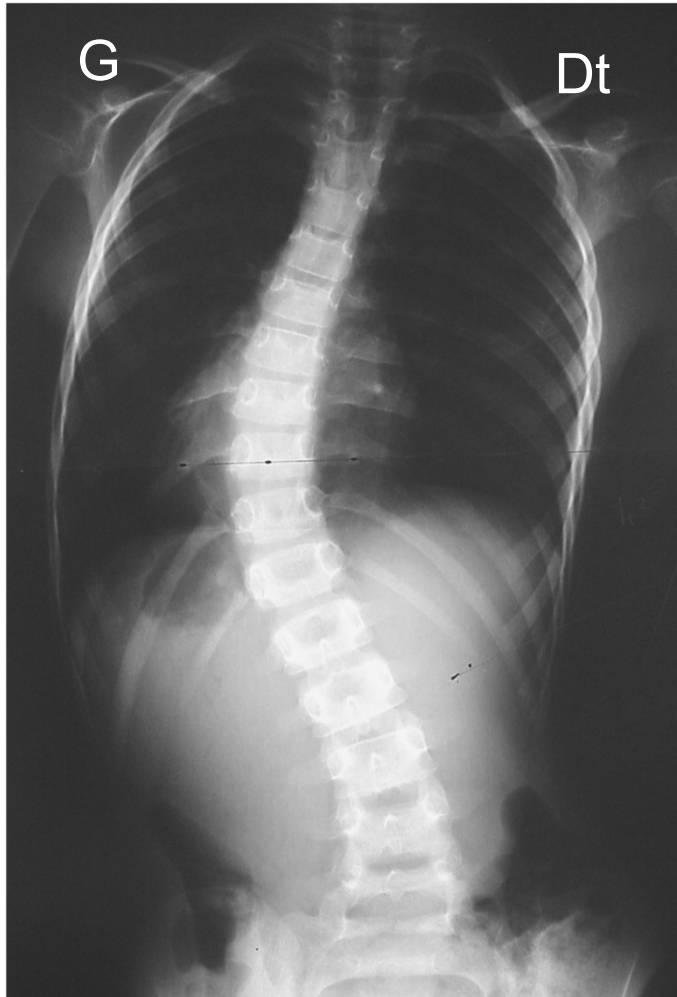
Consultation au retour des vacances d'été car
les parents la trouvent penchée en la
regardant sur la plage



Elle ne se plaint de rien, très active





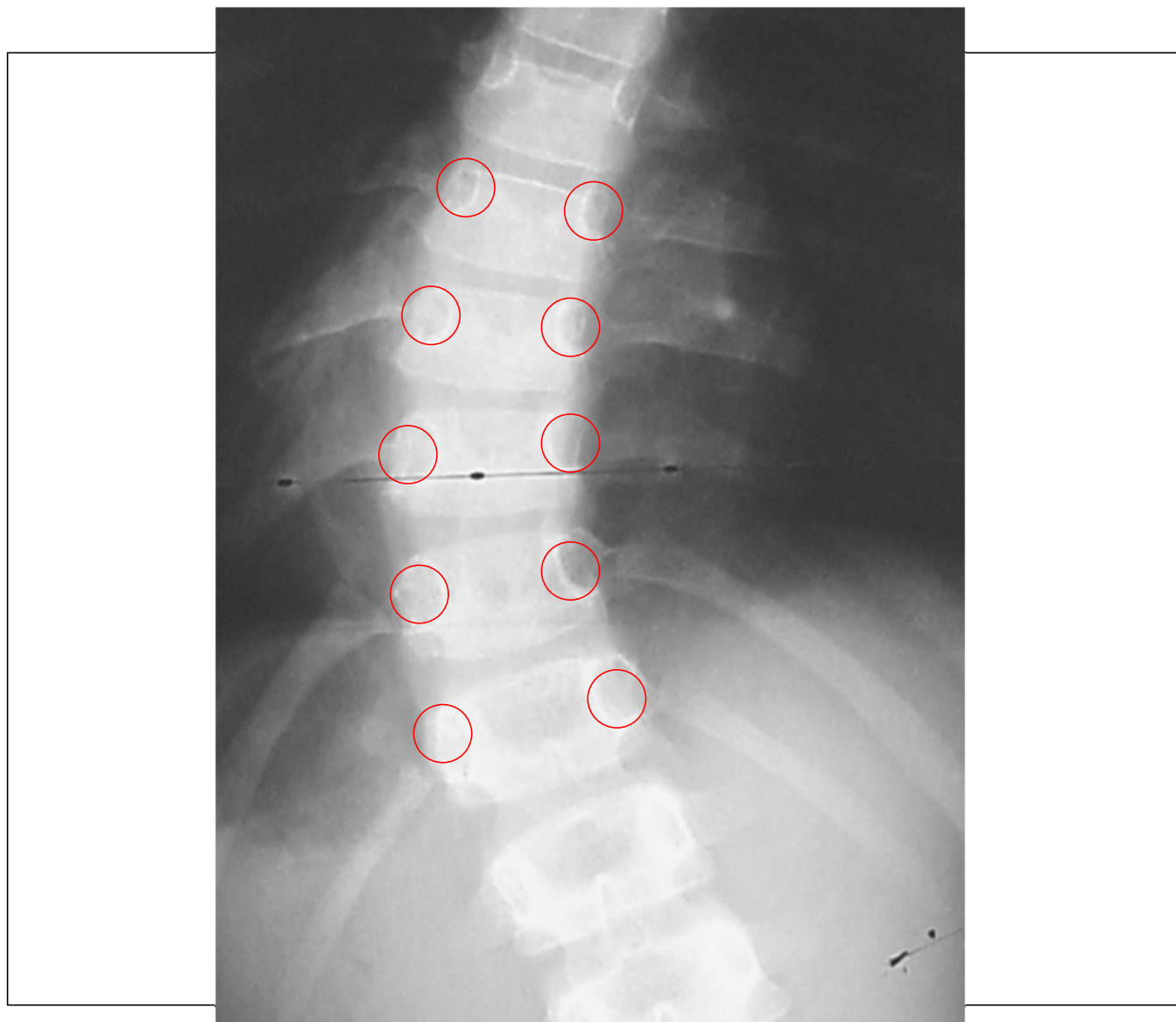


Pas de rotation vertébrale =
Pas de franche gibbosité
en lien
avec la radiographie
=
PAS DE SCOLIOSE



Déformation 3D, donc ...

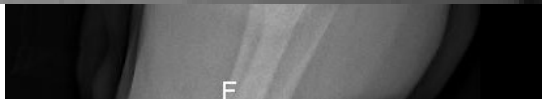
Rotation vertébrale !



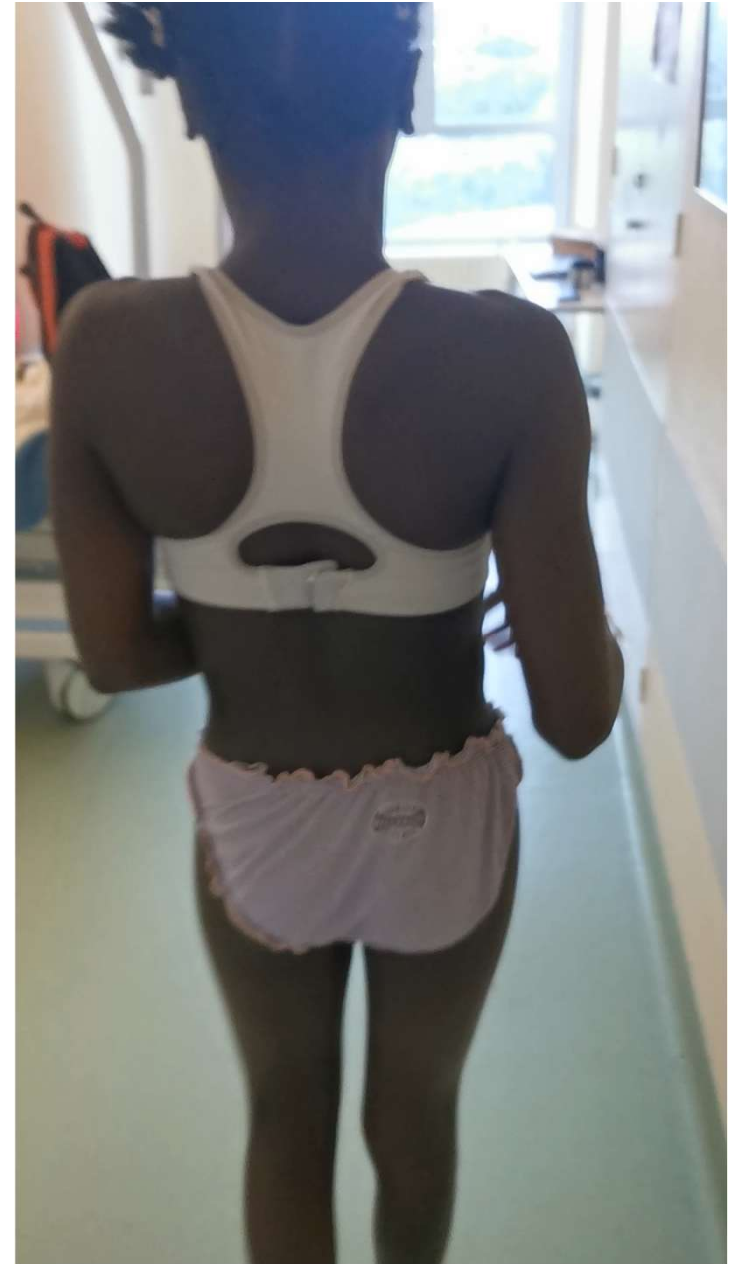
Alors ???!!!



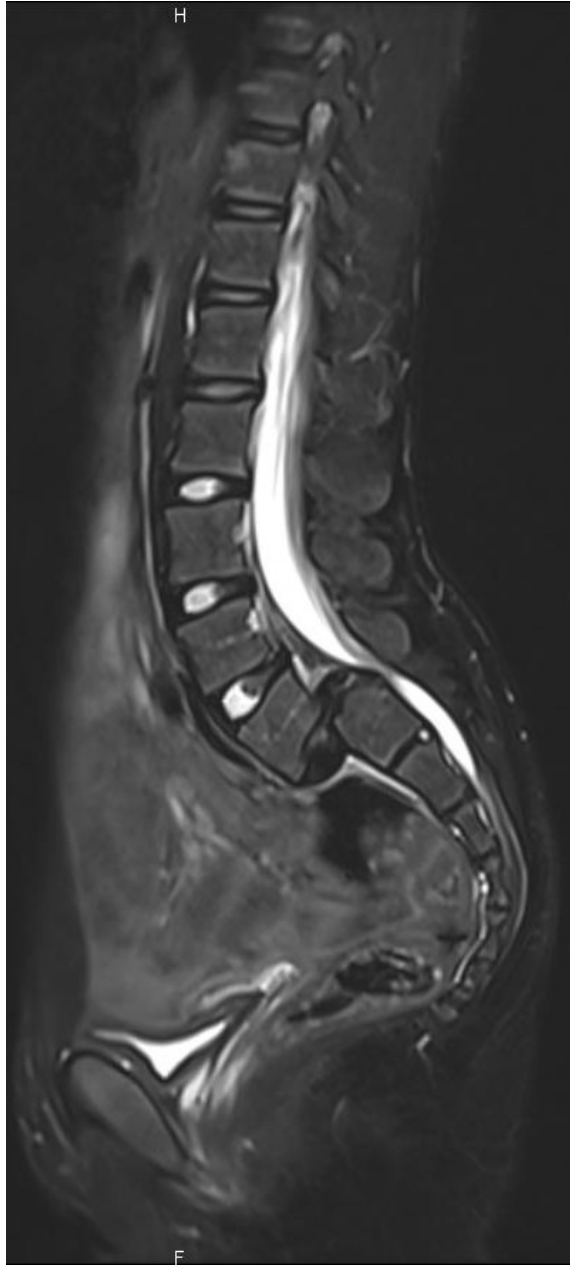


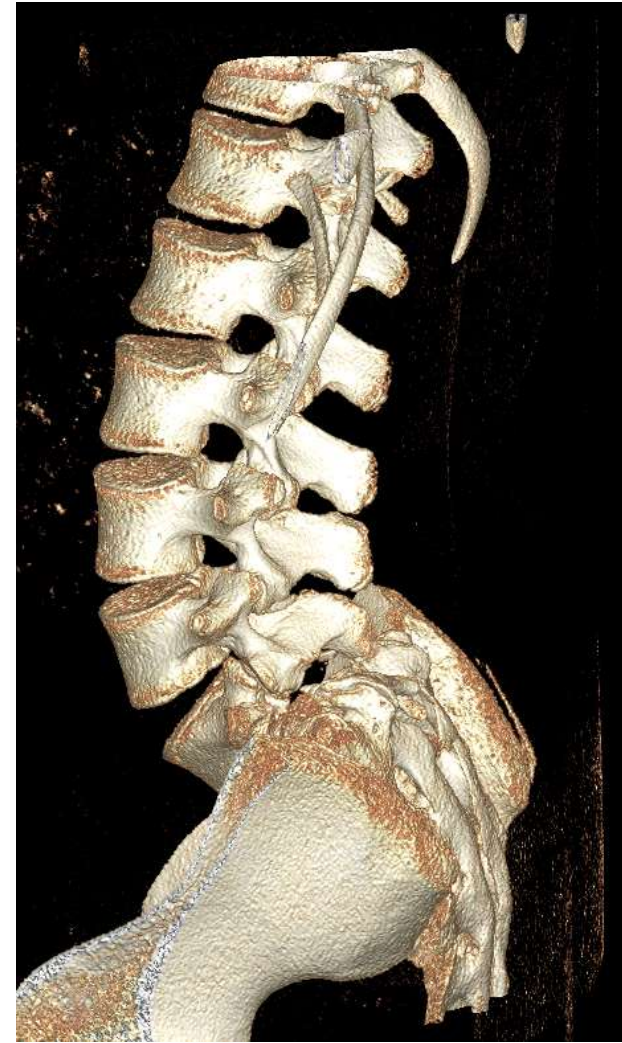










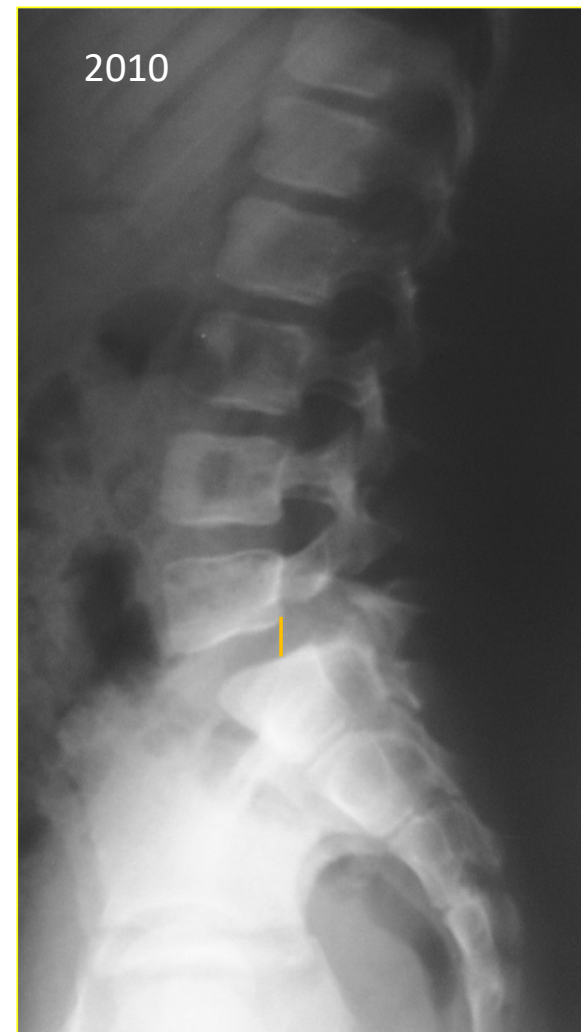
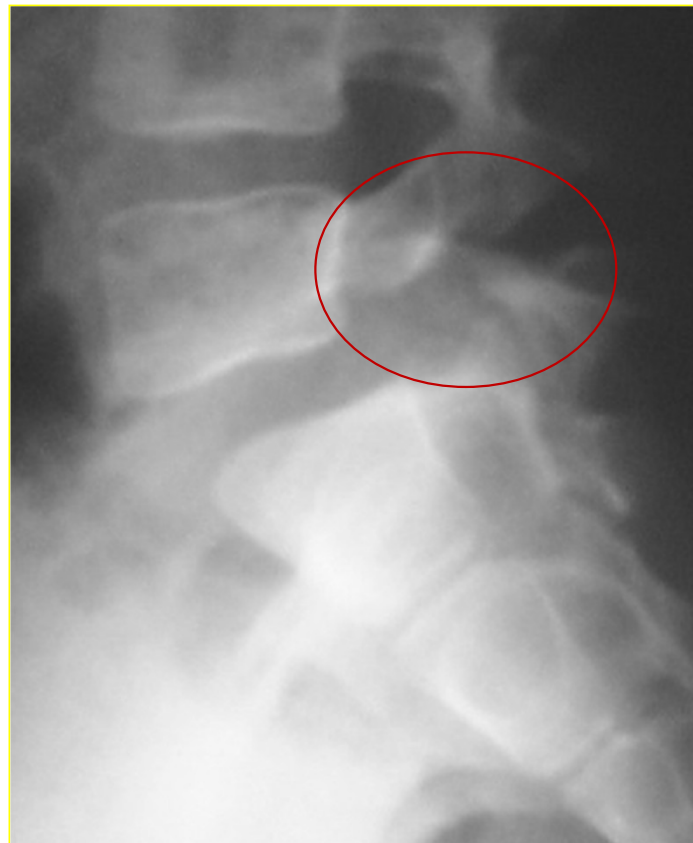






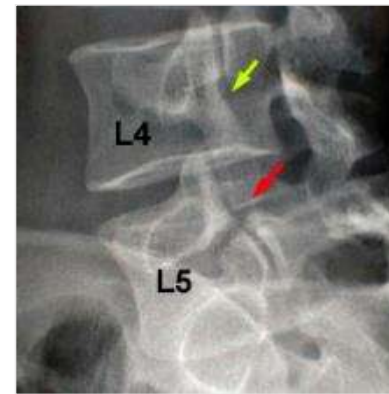
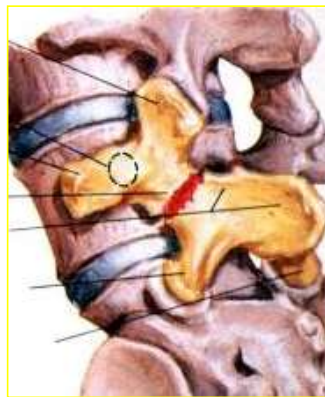


Chloé, 8 ans, gymnastique, 8 heures / semaine
Lombalgies mécaniques



Spondylolyse

Solution de continuité au niveau
de l'isthme ou pars interarticularis



Serait une lésion acquise

Pars interarticularis :
Partie de l'arcade neurale lombaire
la plus sensible aux lésions de stress

Une spondylolyse peut être unilatérale
Ou survenir de manière asynchrone



Hypothèse ?

Extension combinée + rotation et flexion latérale :

Pars interarticularis = point de pivot entre articulations sus et sous jacentes

Bilatérale ou unilatérale ?



> bilatérale



> unilatérale



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

Rossi F.
Spondylolysis-spondylolisthesis and sport.
J sport Med 1978

Lésion acquise...à priori

Symptomatique ?

Découverte fortuite ?

Si découverte fortuite :

Lien de causalité entre symptômes et images ??

Stratégie d'imagerie

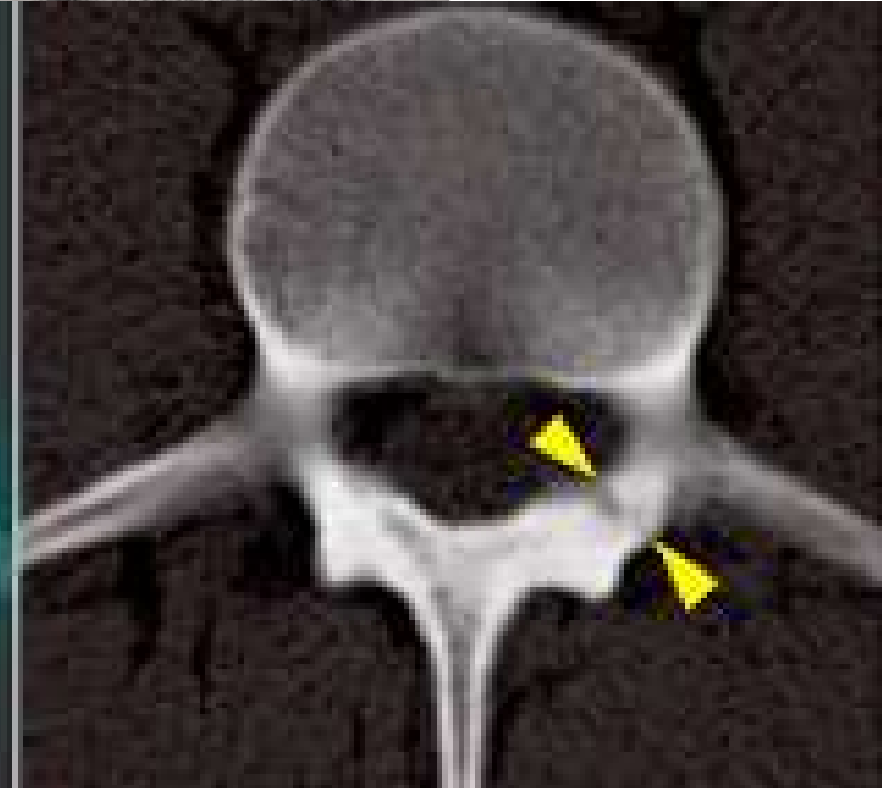
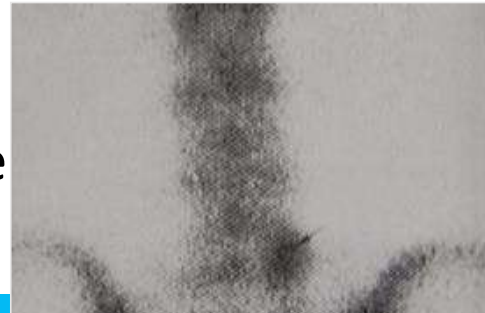
Même si le meilleur algorithme pour l'imagerie diagnostique reste à trouver, il faut

Rester simple

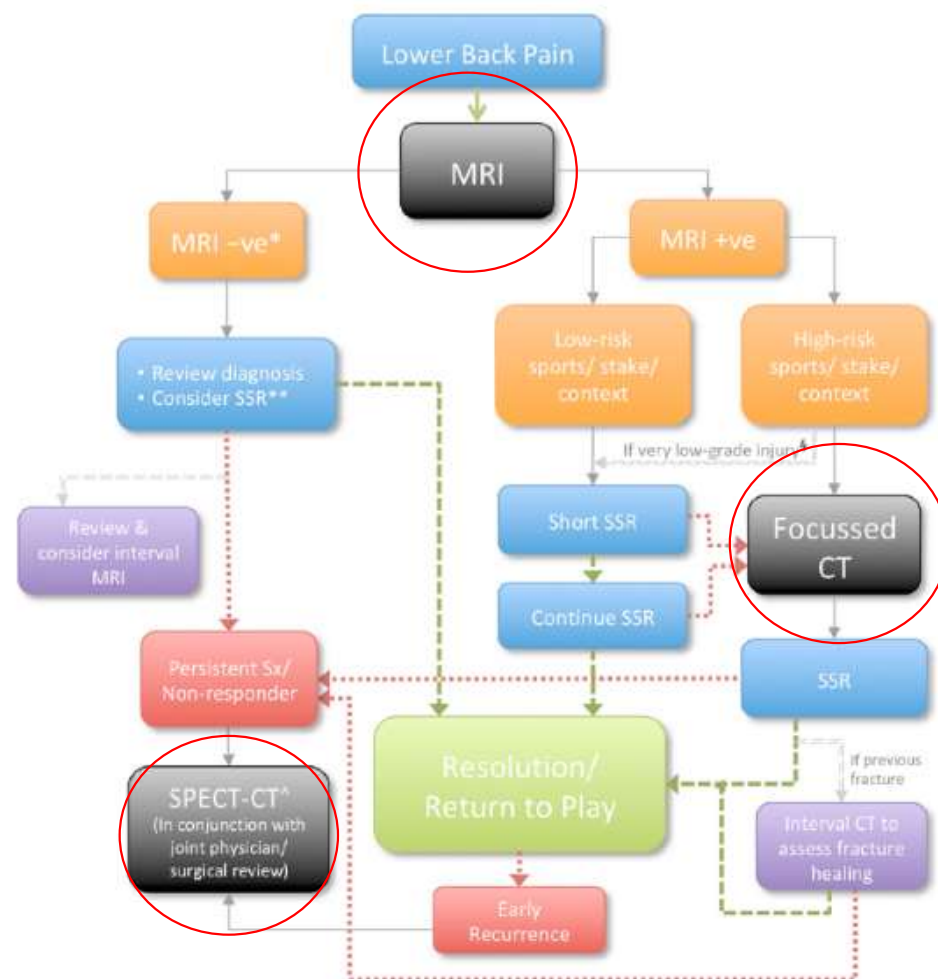
Eviter l'escalade dans les prescriptions

Ne demander que le nécessaire

Forces et faiblesse des différe



Imaging Algorithm for Neural Arch Injury in Elite Athletes



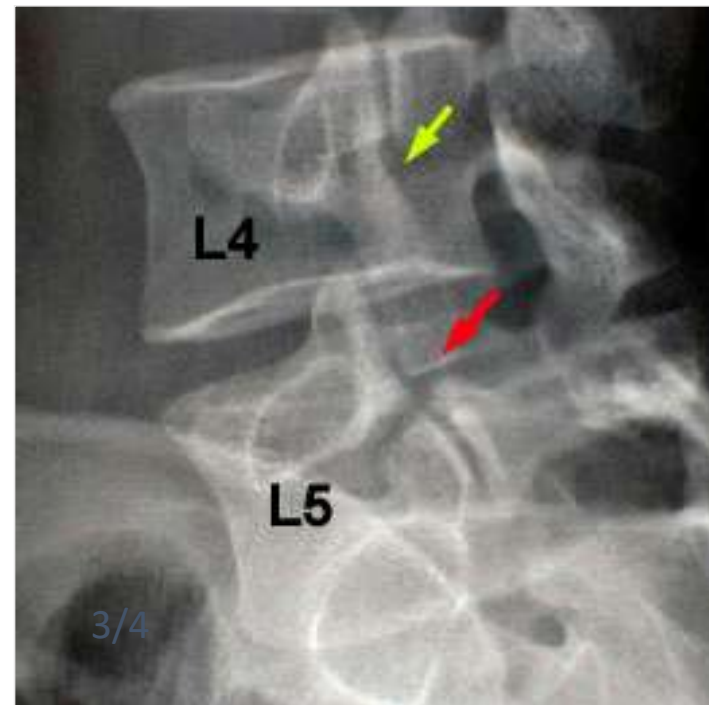
Chloé, 8 ans, gymnastique, 8 heures / semaine

Lombalgies mécaniques



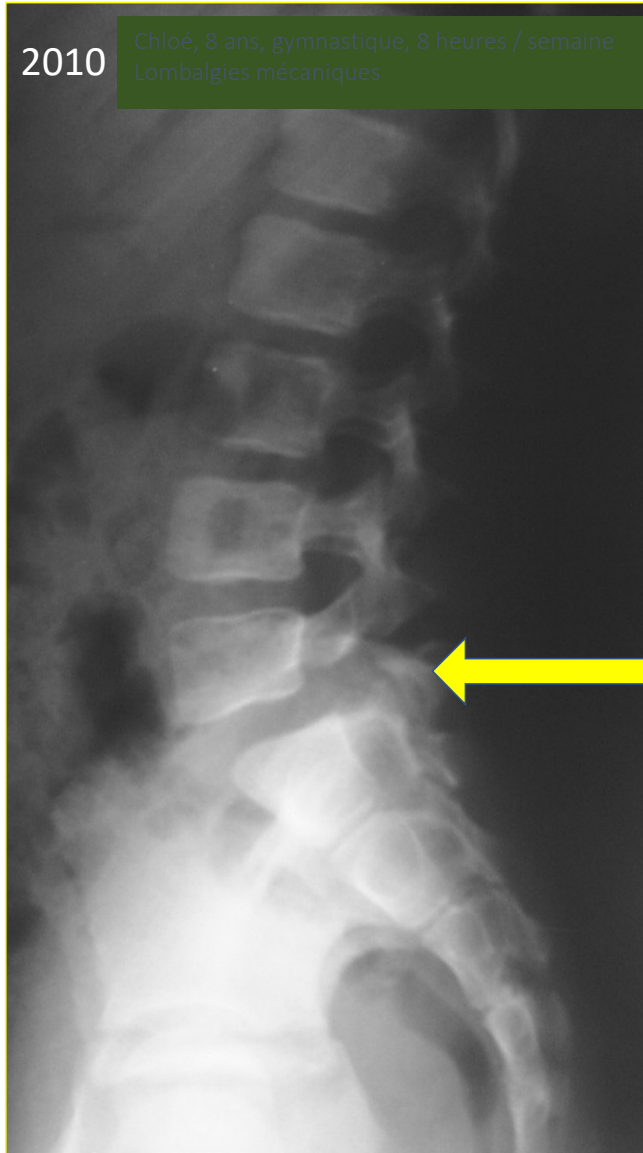
Bilan radiologique standard

Sensibilité Face 32% Profil 75% 3/4 77%



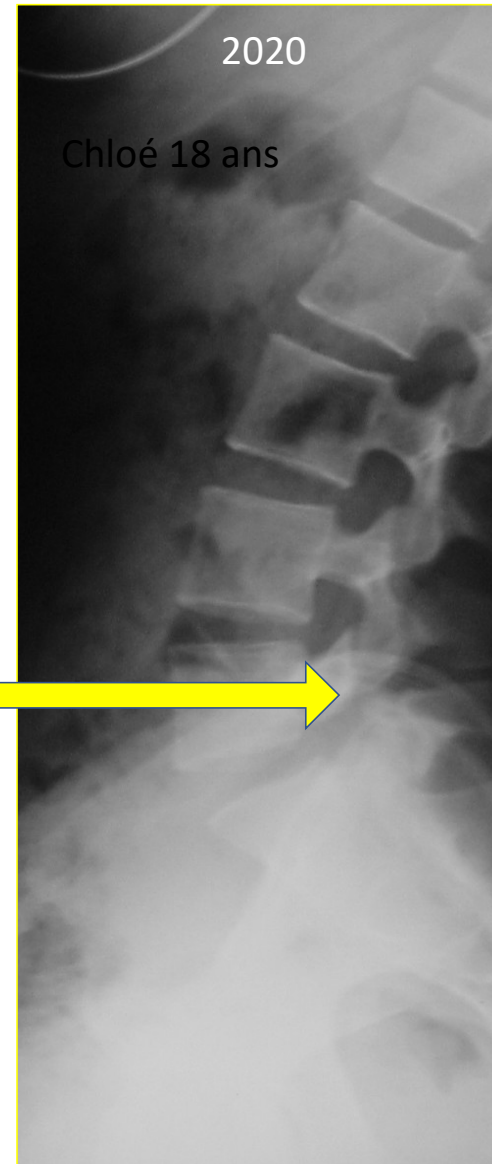
2010

Chloé, 8 ans, gymnastique, 8 heures / semaine
Lombalgies mécaniques



2020

Chloé 18 ans



2020
Chloé à 18 ans



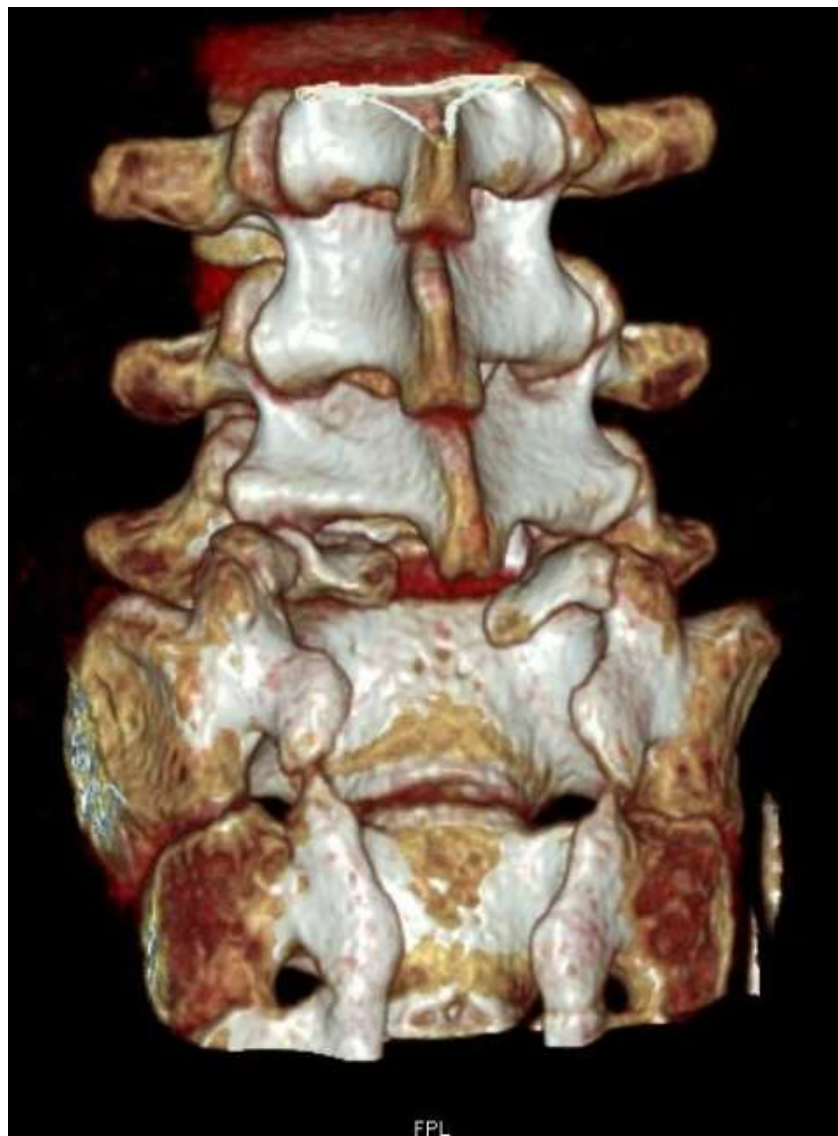
Nolwenn, 11 ans
Lombalgies mécaniques
Douleurs derrière les deux genoux



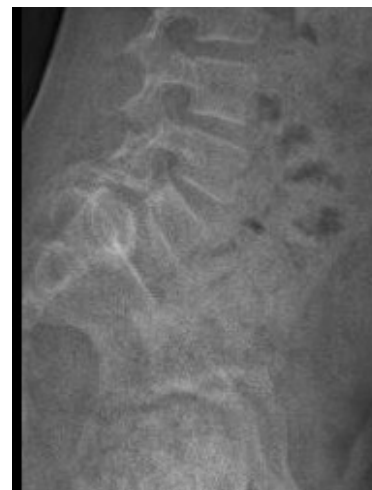
Il y a DES spondylolisthesis

Acquis pour certains :
SPL spondylolytiques

Forte tendance « **malformative** » pour d'autres :
SPL dysplasiques



Nolwenn, 11 ans

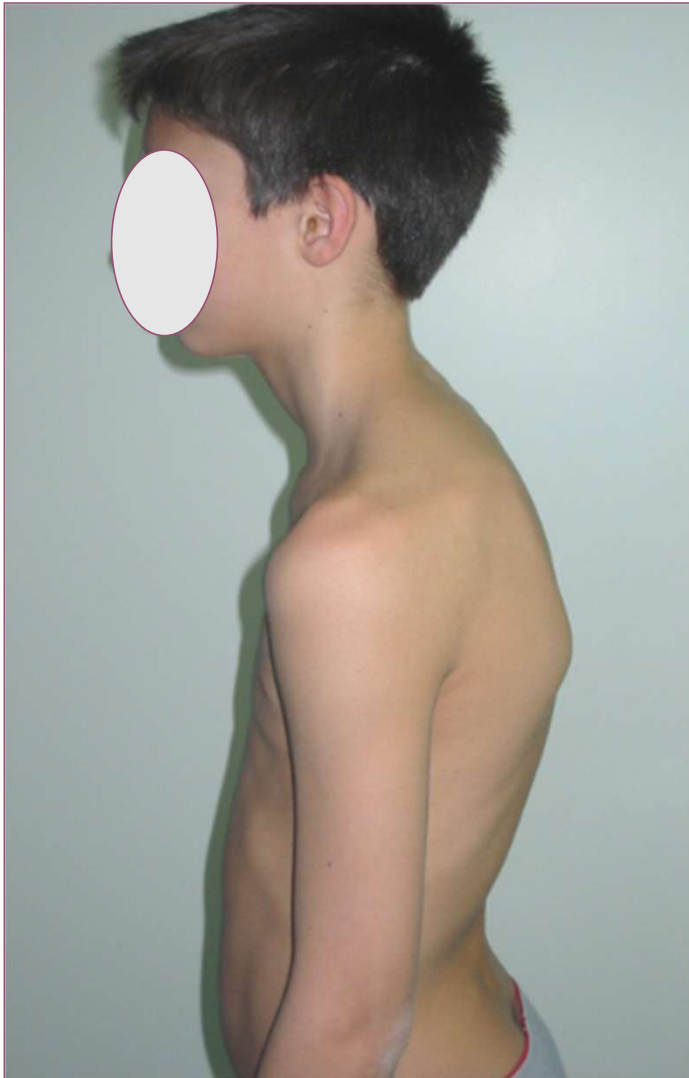


Rachis de l'enfant et de l'adolescent

Quand s'adresser à l'Orthopédiste Pédiatre ?

Ou pas !

Maladie de Scheuermann
Dystrophie rachidienne de croissance



Définition

Etat pathologique d'un ou plusieurs corps vertébraux

Lié à une croissance anormale non constitutionnelle

d'origine **non infectieuse**

Non congénitale

Non macro-traumatique

Evoluant vers une dysmorphie avec **détérioration discale**

et déformation rachidienne

Dépistage +++

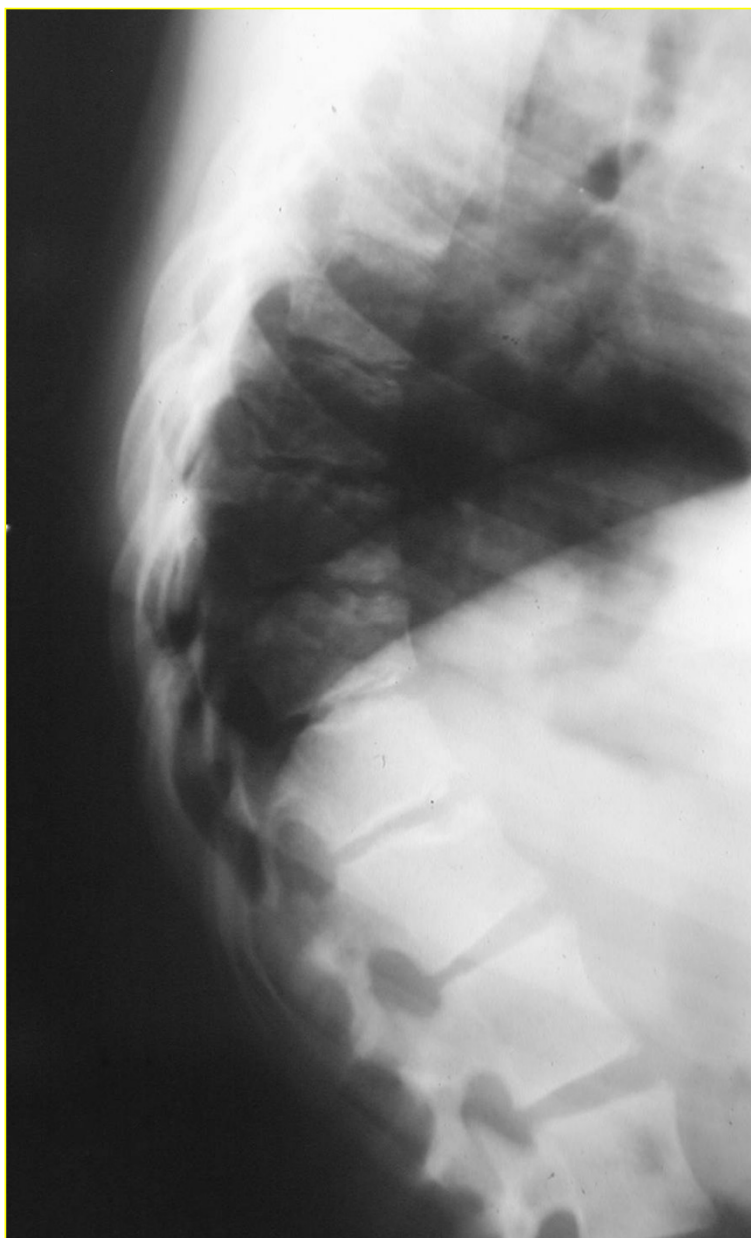
Souvent vu trop tard !
Prévention



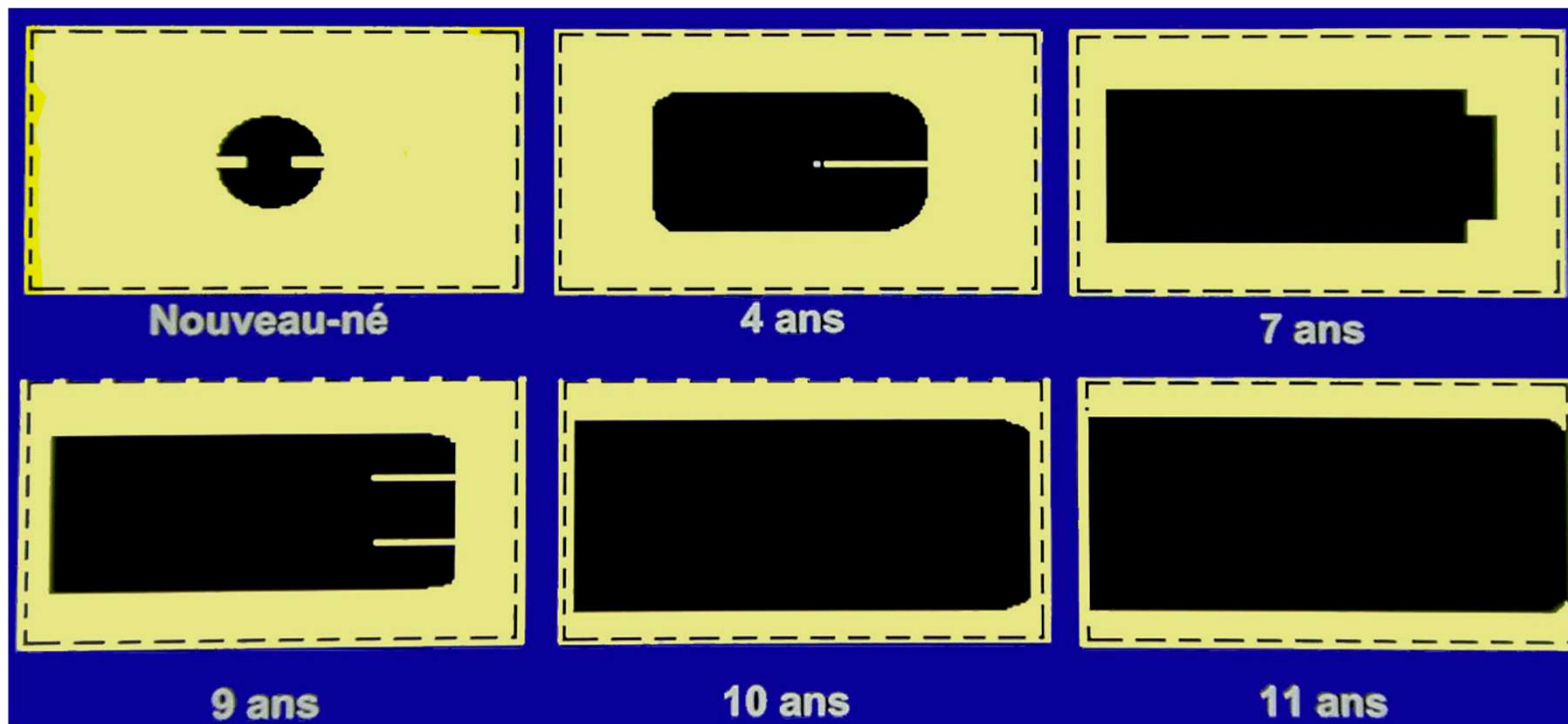
Mode d'expression chronique

- Hypercyphoses thoraciques
 - « Scheuermann » haut (apex T8-T9)
 - « Scheuermann » bas (apex T11-T12)
- Cyphoses de localisation anormale
 - Cyphose thoraco-lombaire
 - Cyphose lombaire

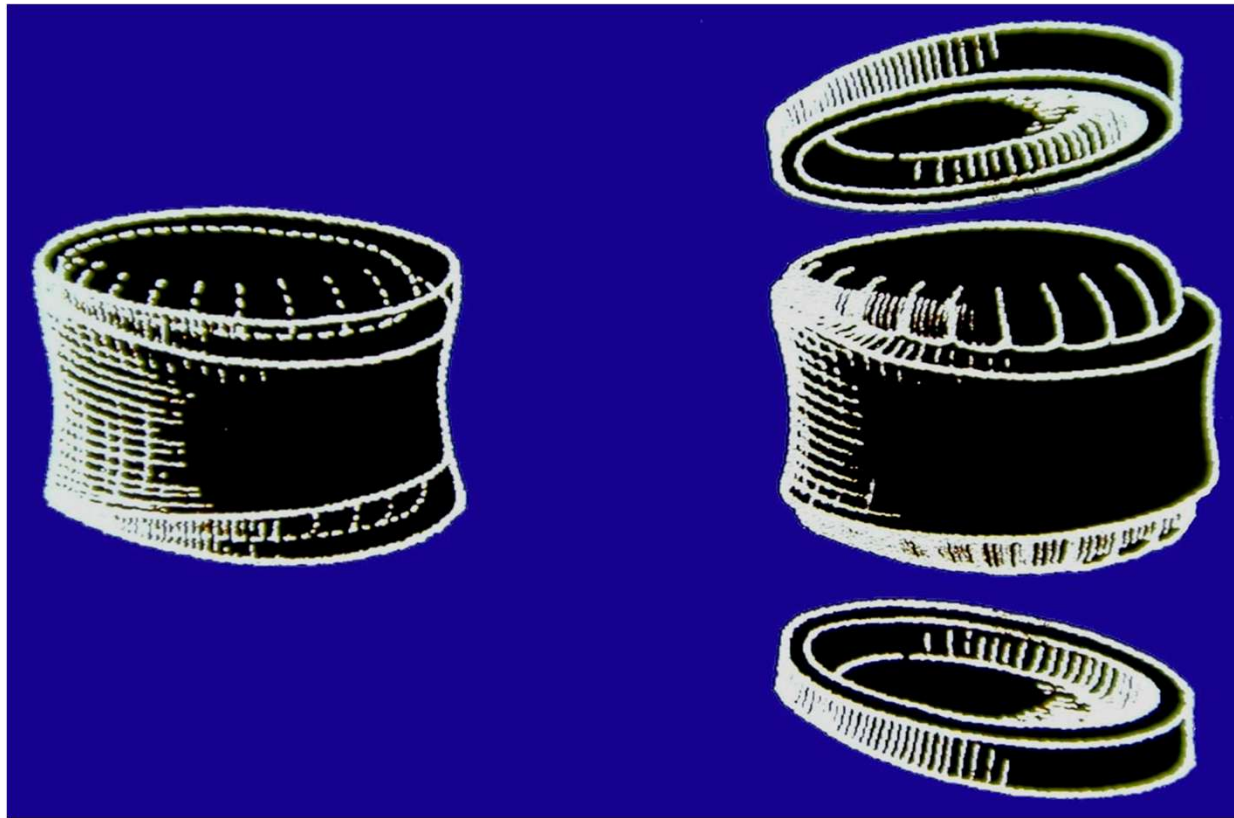




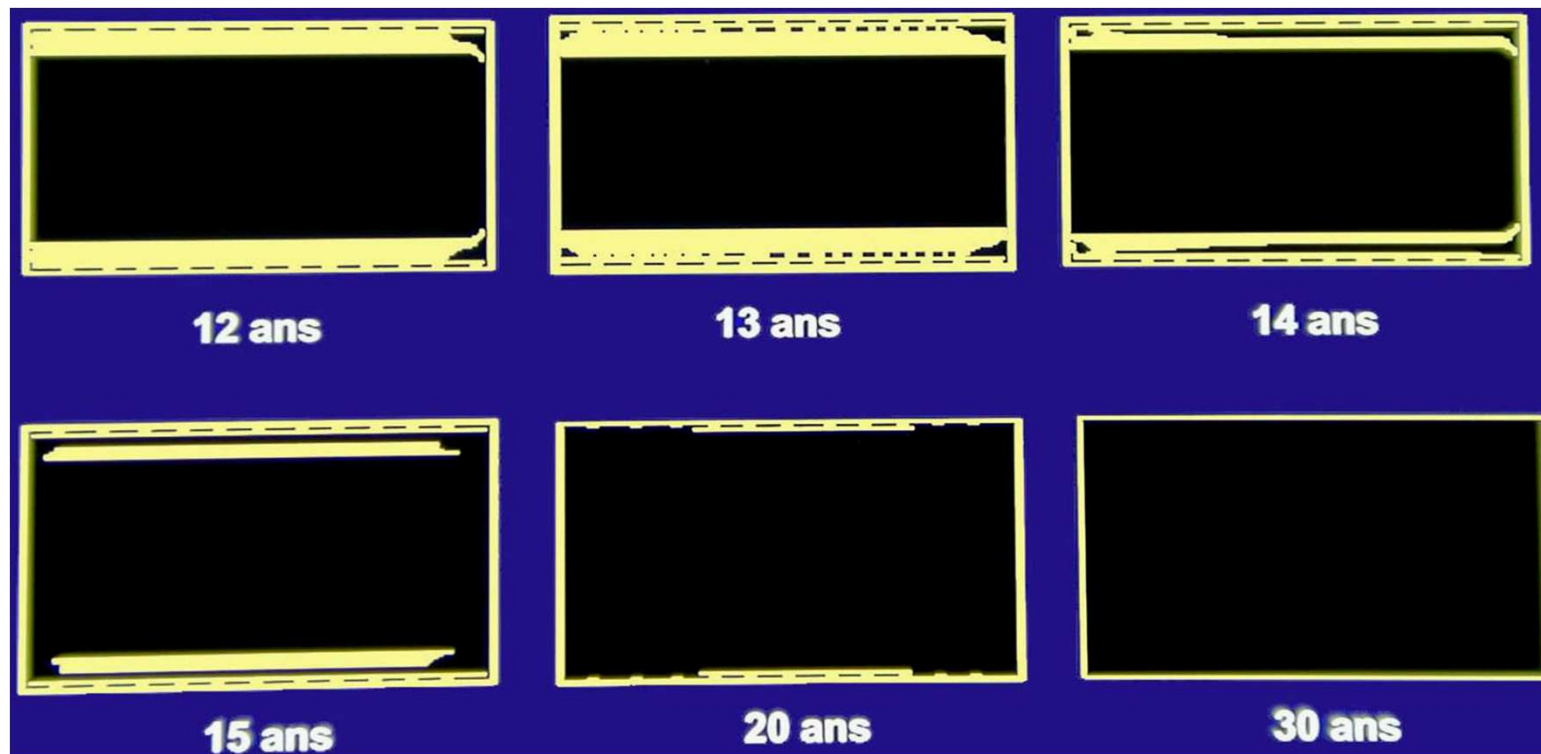
Ossification vertébrale



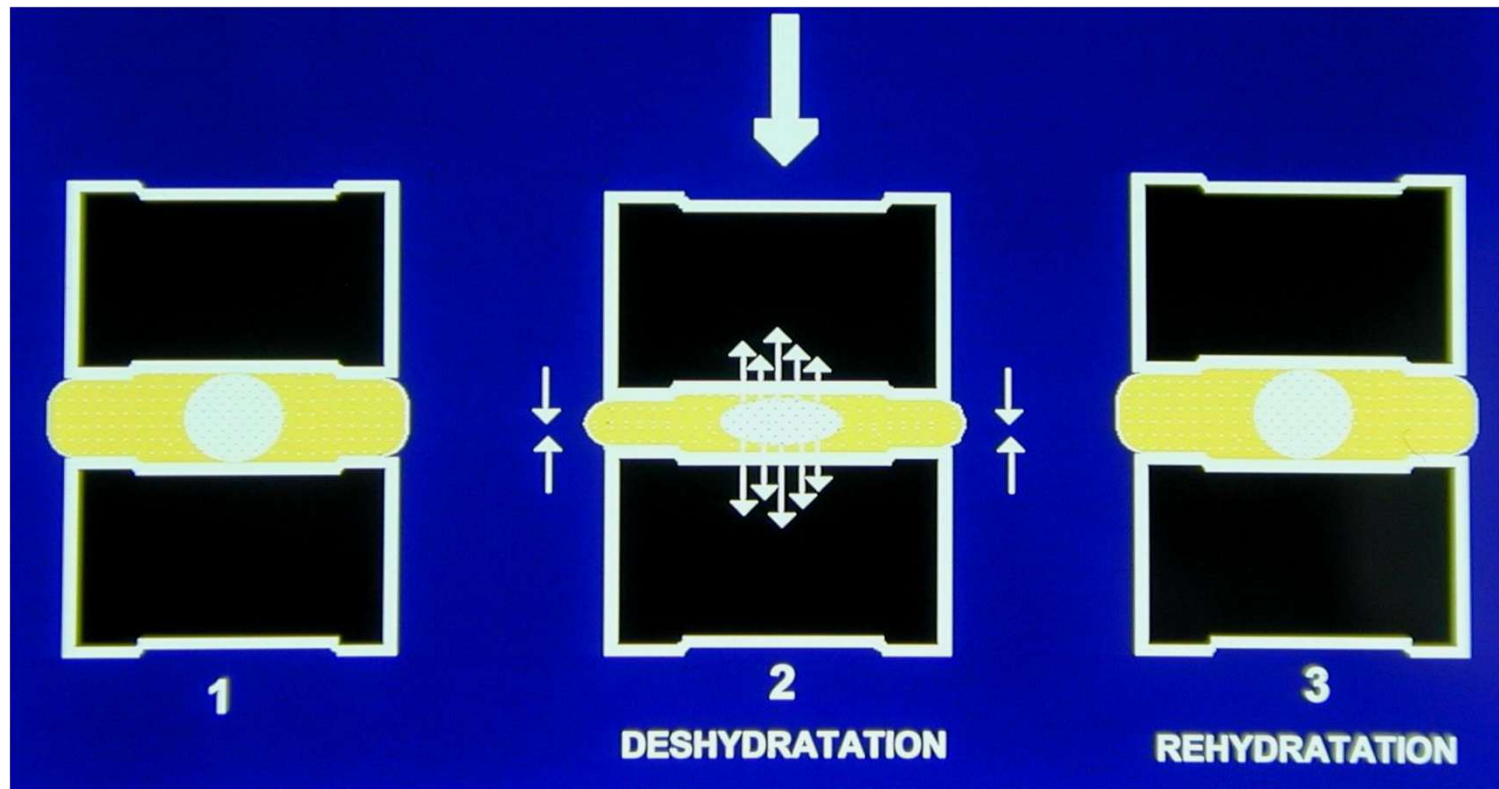
Vertèbre et physes



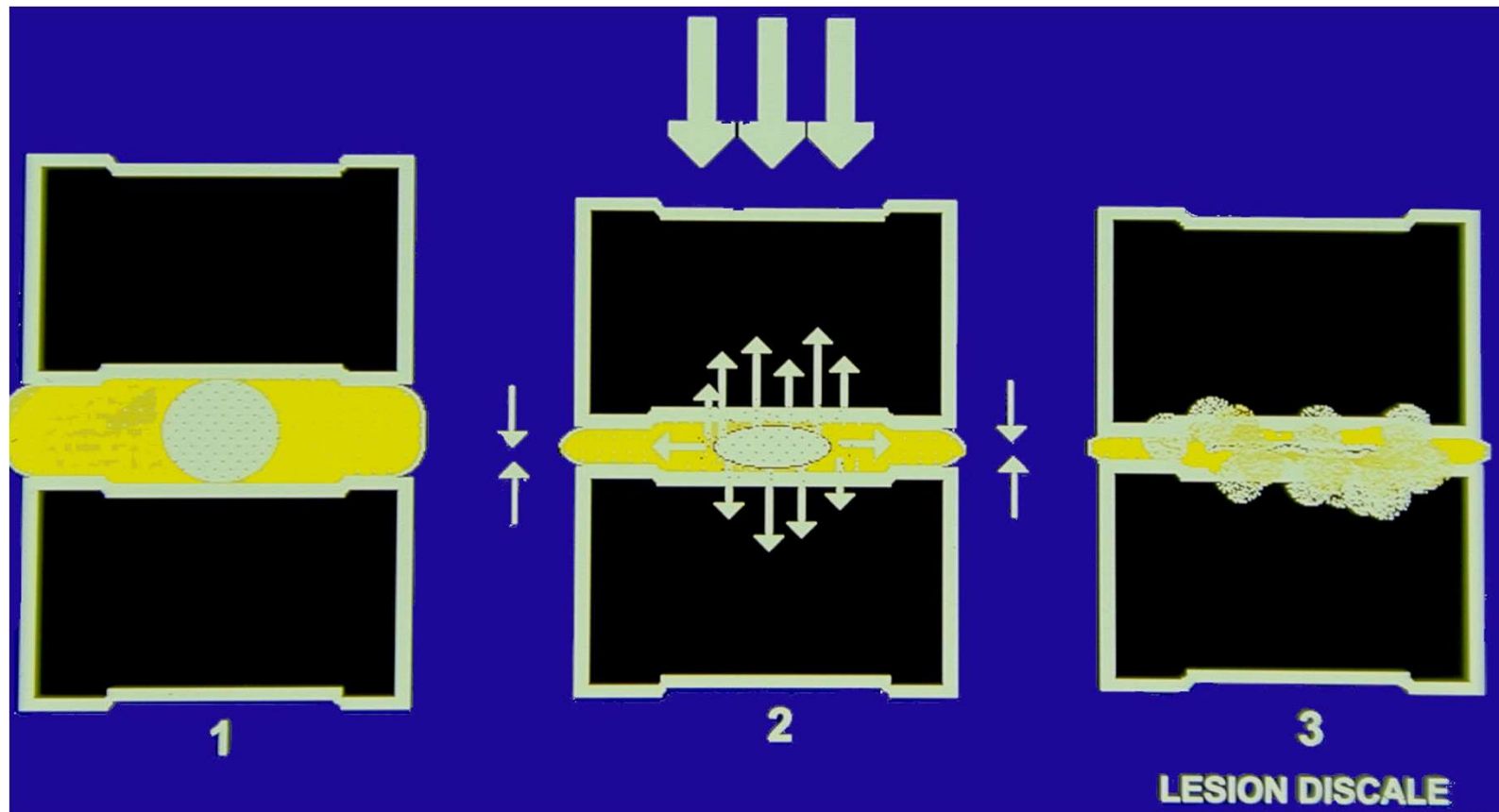
Ossification vertébrale



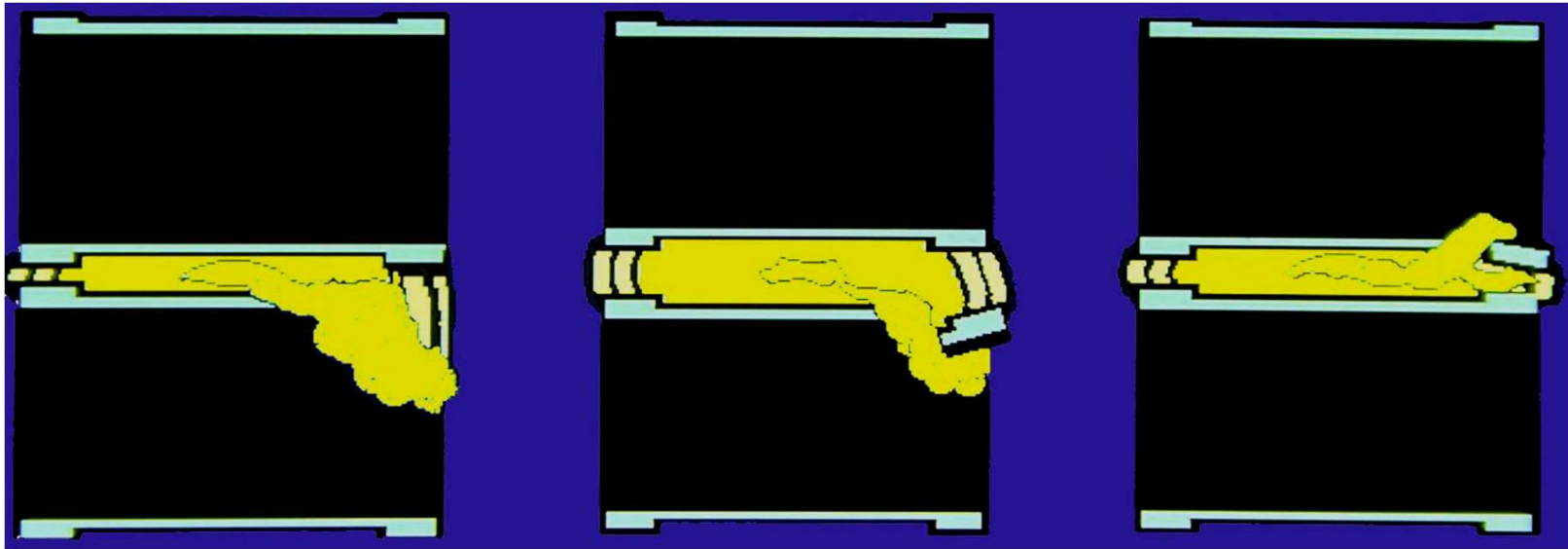
Charge discal / réversibilité



Surcharge discale / irréversibilité

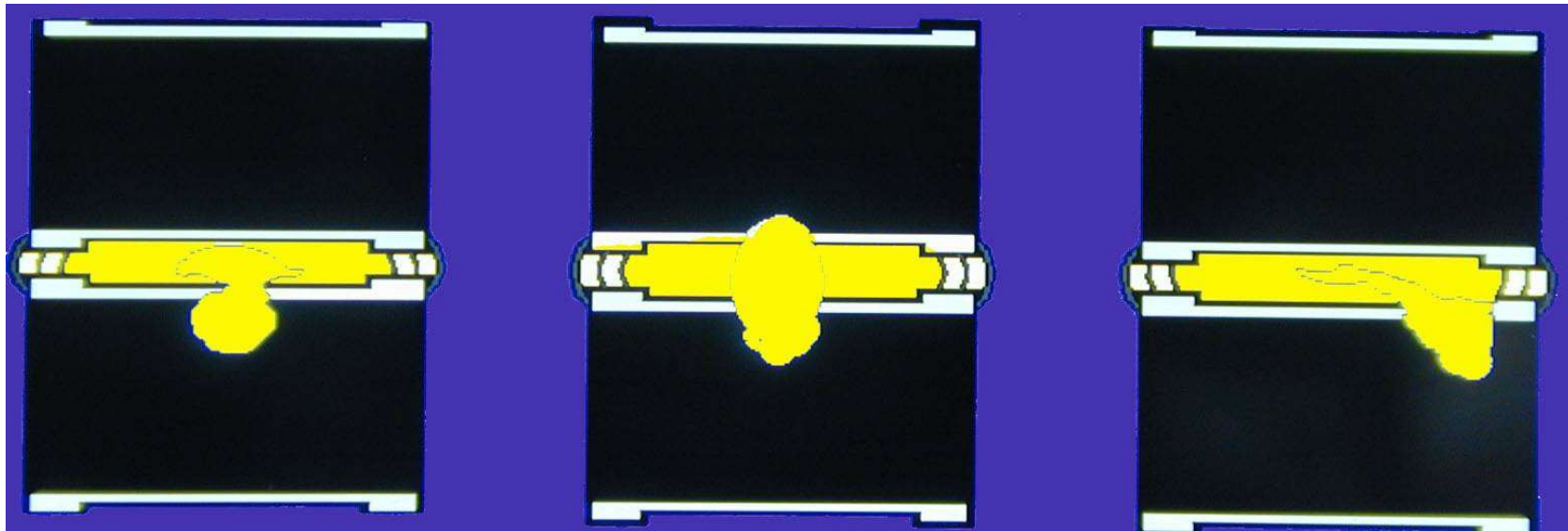


Déplacement de matériel discal avec lésion de l'annulus



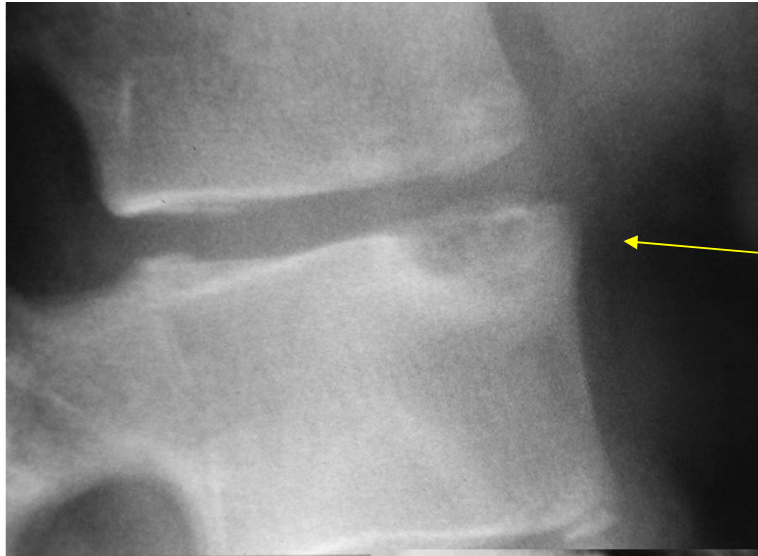
avulsion du listel

Déplacement de matériel discal



Hernies intra-spongieuses

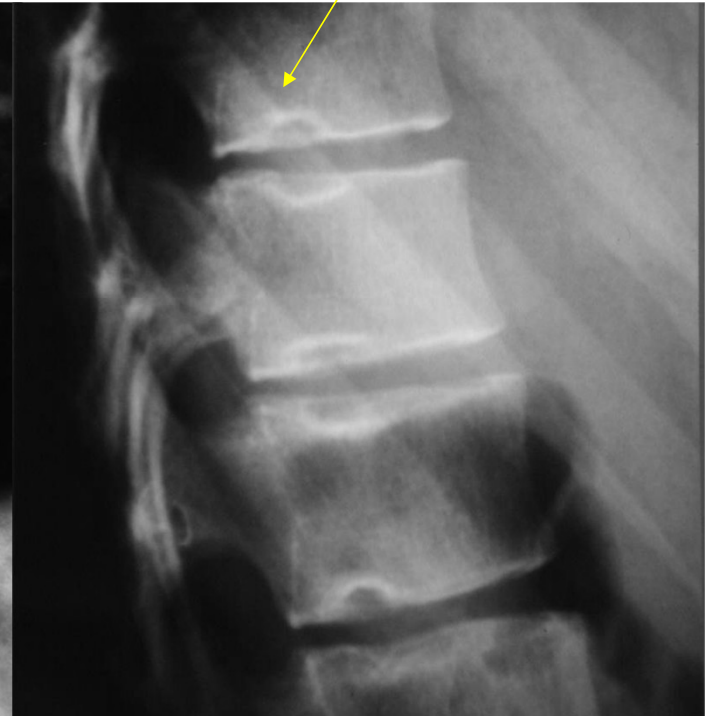
Hernies intra-spongieuses

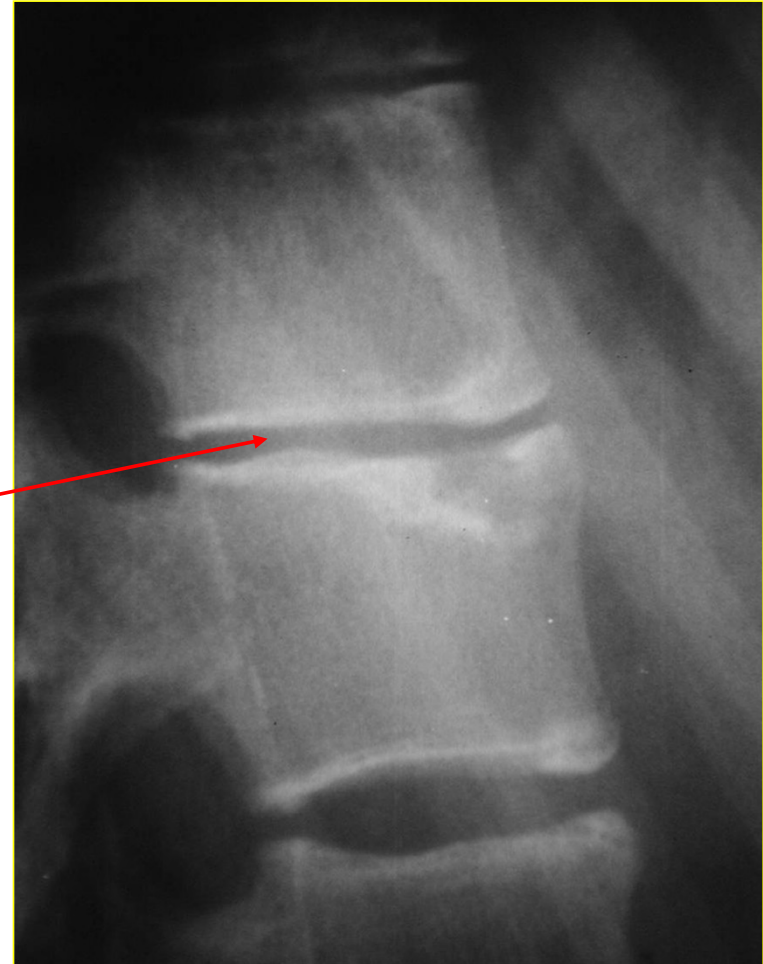
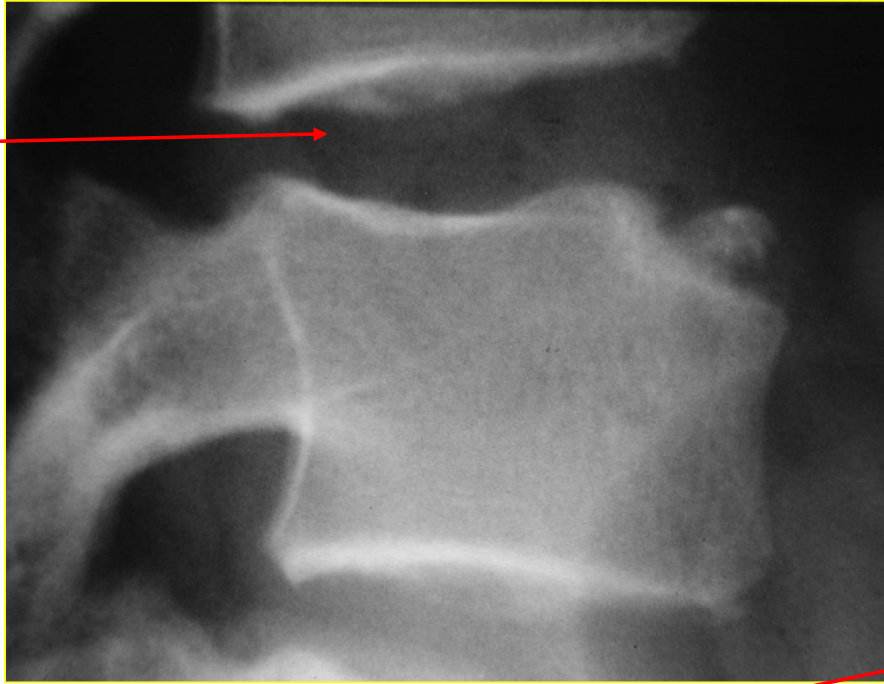


antérieure

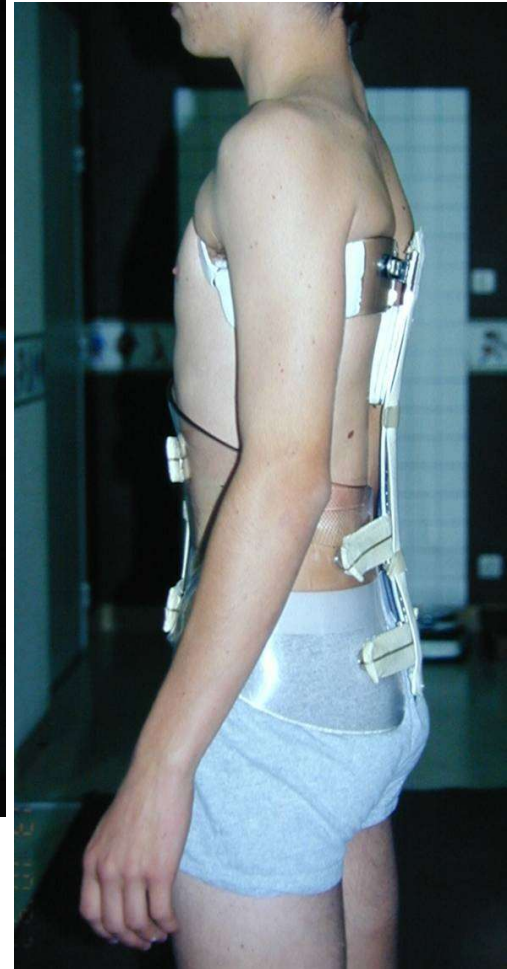
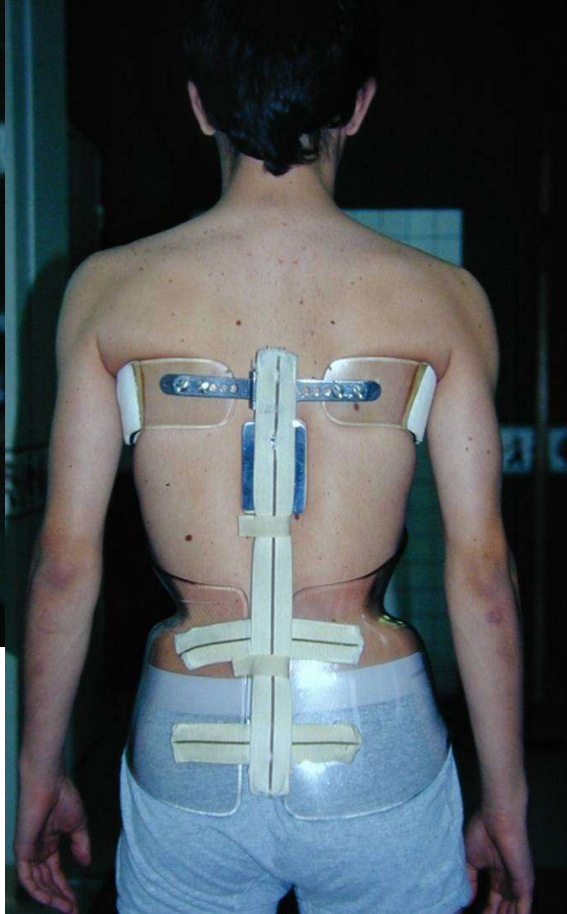
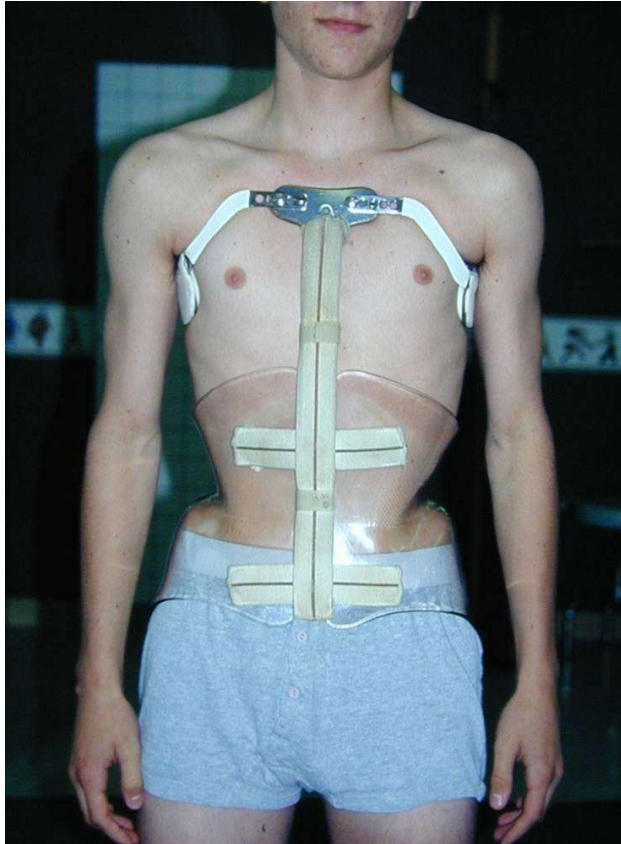
médiane

postérieure







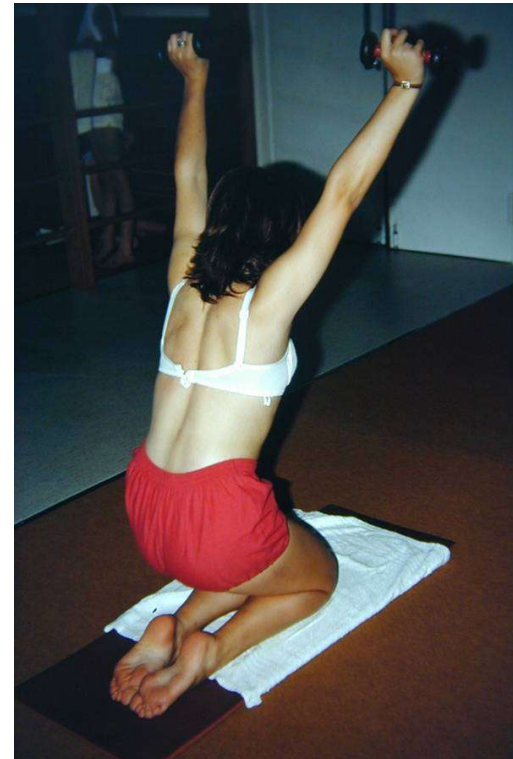


Programme avec collègues MPR(E)

Corrective, en actif et passif

Educative, préventive

Assouplissement,
de renforcements





Les bossus au cours de l'histoire. Perceptions profanes et scientifiques

Par : Philippe Violas



Samedi 3 octobre 14h00-18h00 !
Dédicace ?



Merci de votre écoute

