Orthèses de tronc chez l'adulte

Dr William MARTIN

Praticien hospitalier

Unité Rachis Enfant et Adulte

Hôpital Raymond Poincaré, Garches

Hôpital Ambroise Paré, Boulogne Billancourt

AP-HP Université Paris Saclay

GROUPE RACHIS GARCHES

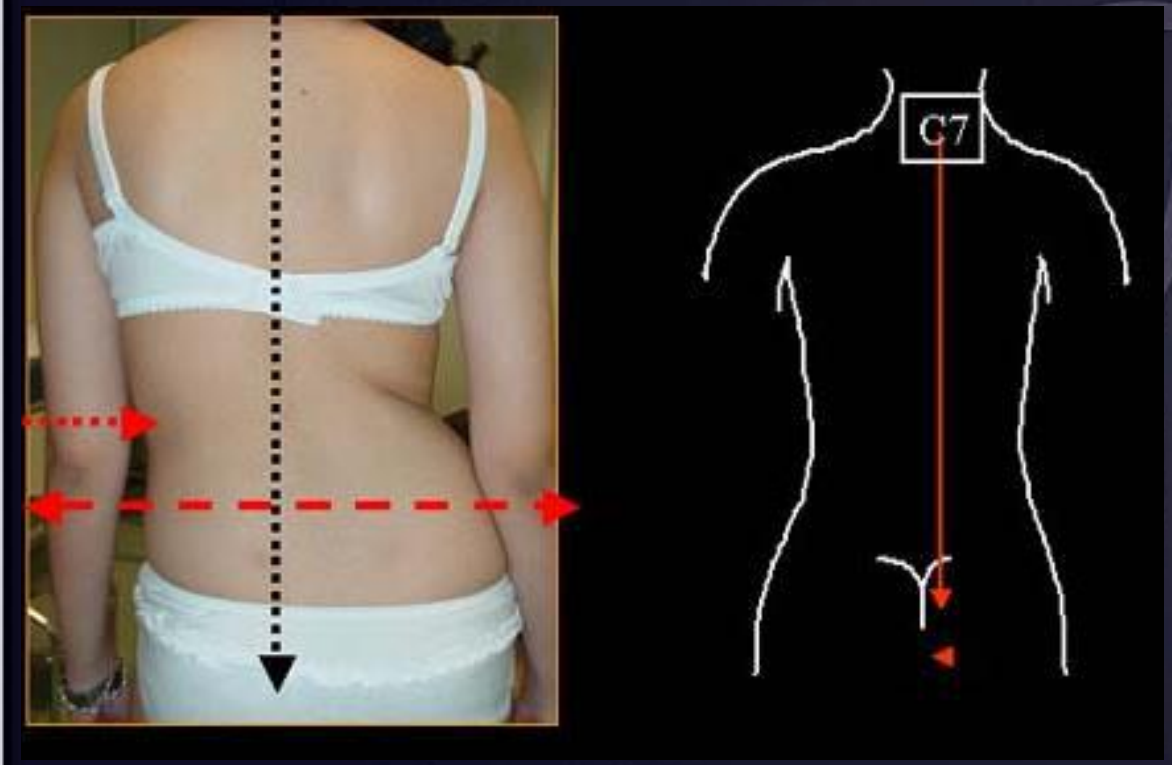
ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

Bilan clinique et radiographique des déformations rachidiennes

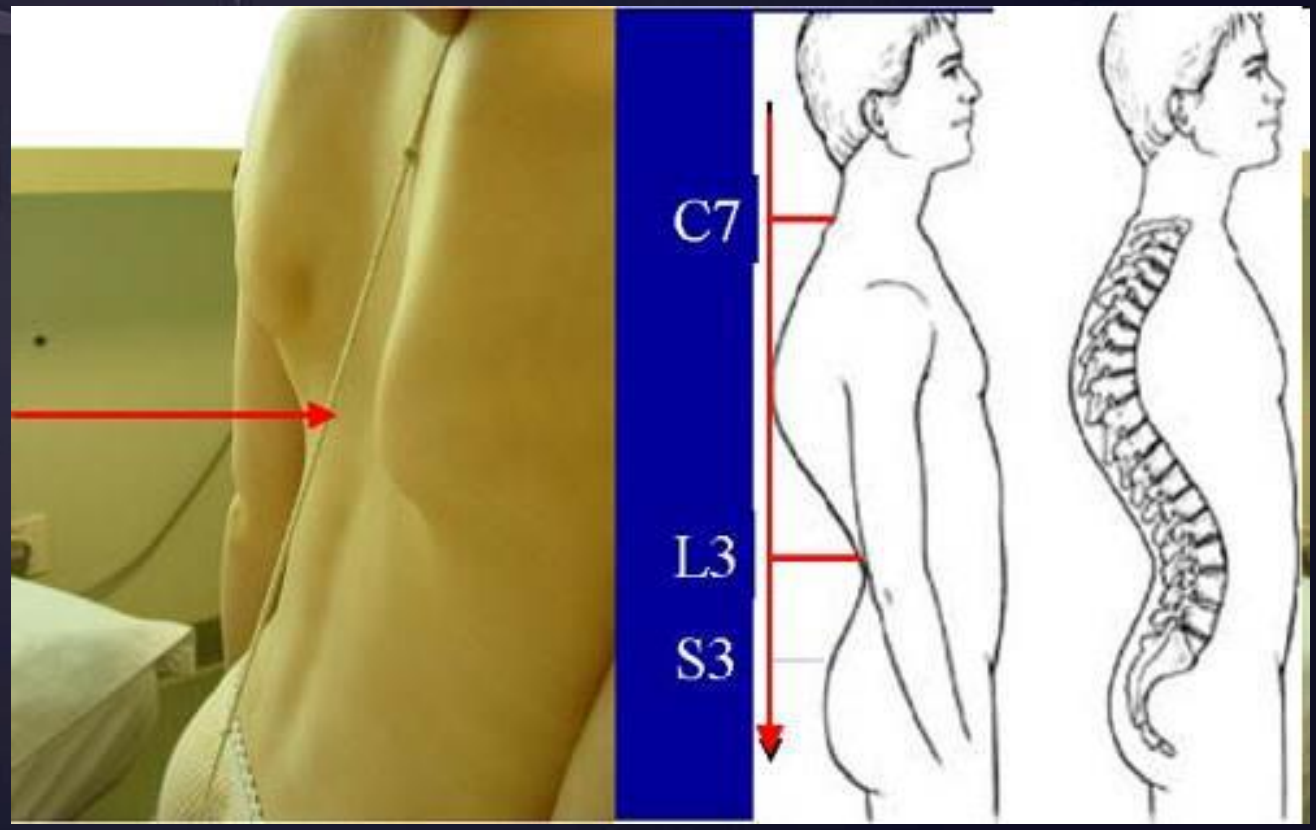
Examen clinique

- Taille actuelle, taille à 20 ans, tailles antérieures
- Poids : variation ?
- Inspection: asymétrie pli de taille, scapula, épaules, bassin
- Flèches sagittales en C7, T6, L3, S1 = équilibre sagittal (à décrire)
- Déséquilibre frontal (distance fil-pli interessier)
- Gibbosité (moins de valeur que chez l'enfant)

Plan frontal

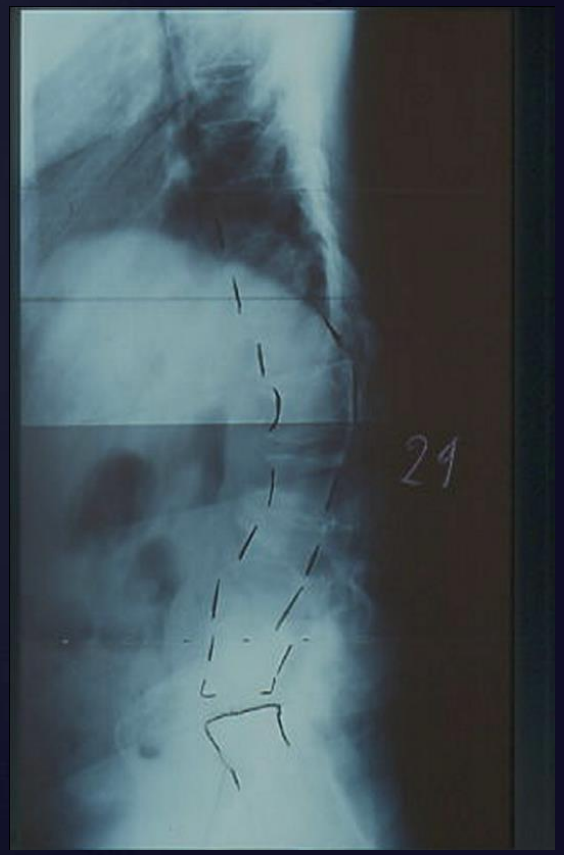


Plan sagittal



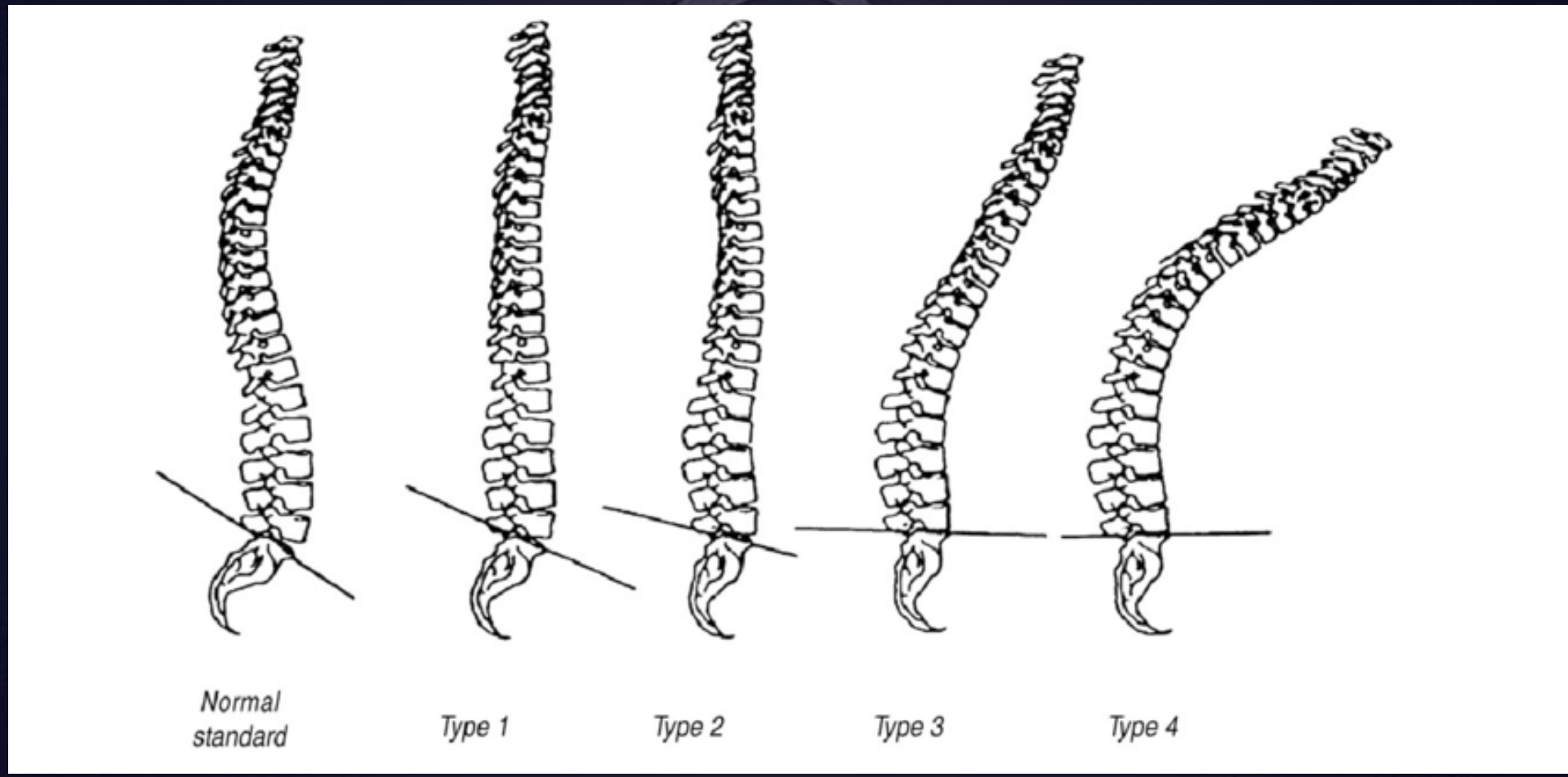
Plan axial = gibbosité
en mm avec règle à niveau
ou en degrés avec scoliomètre

Examen clinique
La scoliose dégénérative



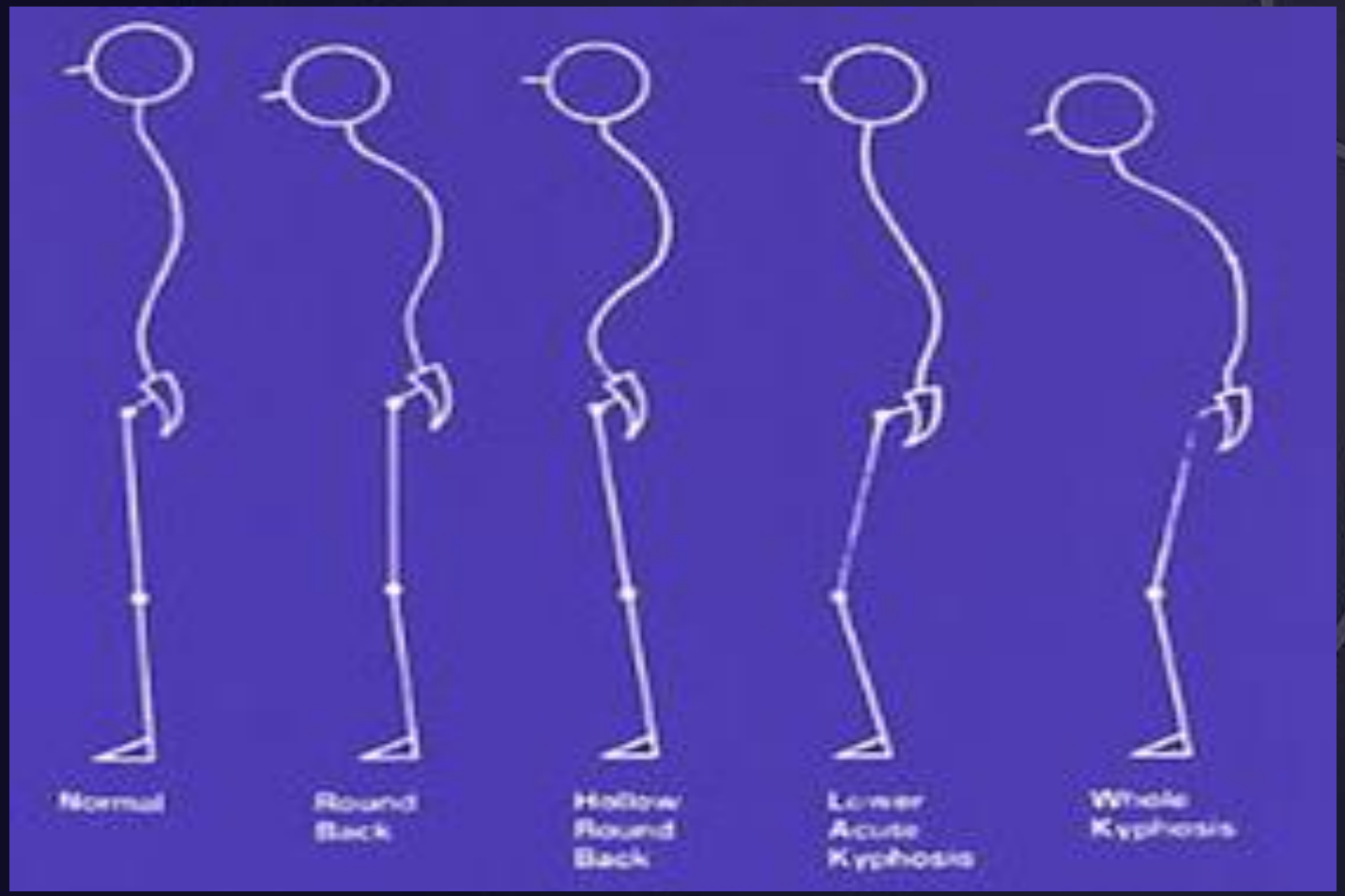
- ✓ Gibbosité
- ✓ Asymétrie des flancs, épaules
- ✓ Modification du profil

Cyphose lombaire dégénérative



Takemitsu,Spine 1988

Mécanismes de compensation du déséquilibre antérieur



- Rétroversion de bassin
- Extension de hanche
- Flexion de genoux
- Rétropulsion des membres supérieurs
- Ou appui des mains sur les cuisses

Mécanismes de compensation du déséquilibre antérieur

- Rétroversion de bassin
- Extension de hanche
- Flexion de genoux
- Rétropulsion des membres supérieurs
- Ou appui des mains sur les cuisses

Penser à rechercher les facteurs limitant la compensation

- Flessum de hanche
- Rétractions des fléchisseurs de hanche
- Limitation/douleur de genoux ou de chevilles

> A traiter systématiquement

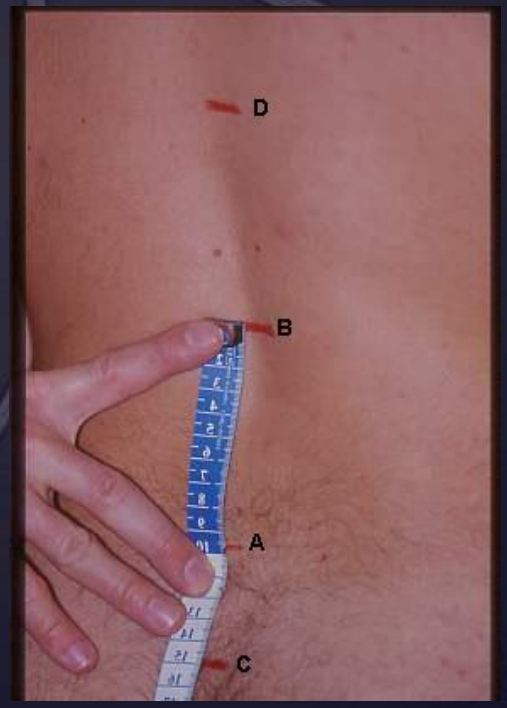
Examen clinique

- Raideur rachis?
- Réductibilité déformation? (manuelle, procubitus)
- Examen plans sous pelviens: rétractions tendineuses ?
- Examen neurologique (syndrome extra-pyramidal) ?

Raideur

Distance doigts-sol

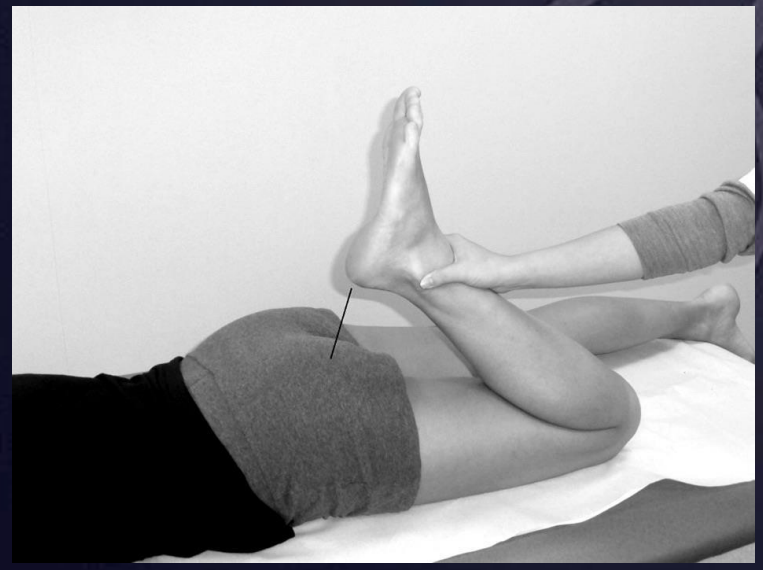
Schober ou Schober modifié selon MacRae



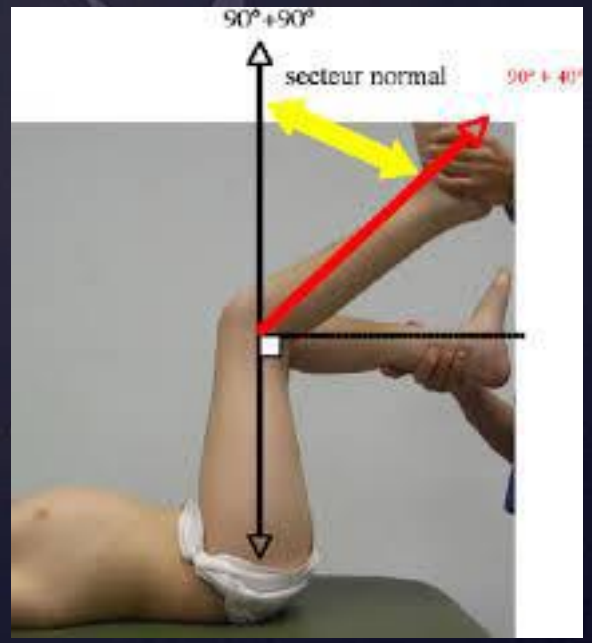
Raideur

- Mobilité des plans sous-pelviens

Rectus femoris



Ischiojambiers



Le bilan radiographique

Rachis **entier** F+P

Les têtes fémorales doivent être visibles

EOS corps entier utile si ILM

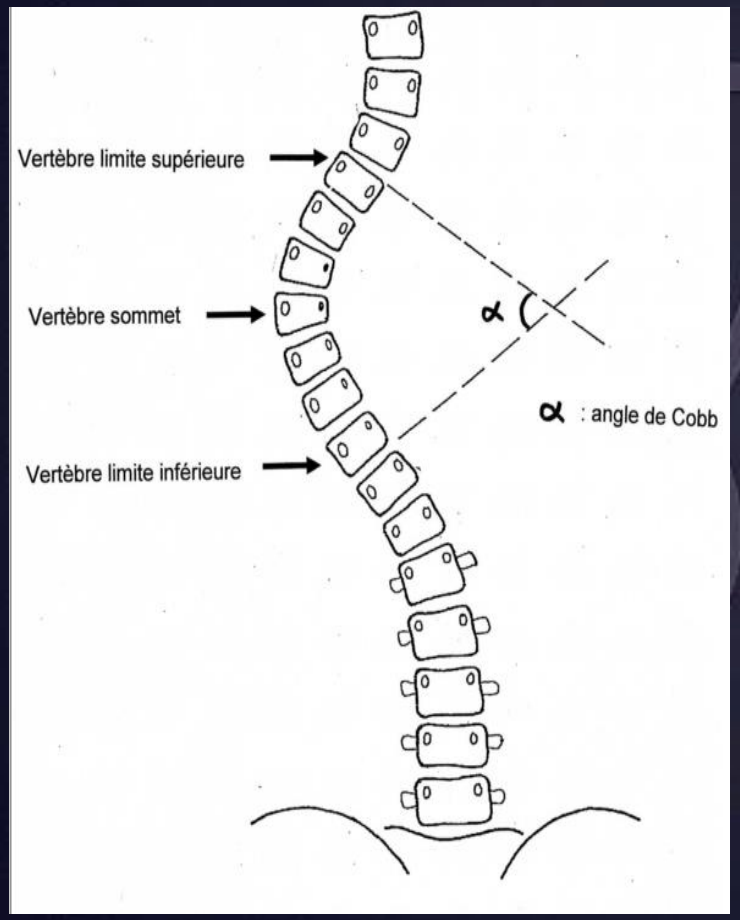
±Rx rachis entier couché de face
voire clichés segmentaires

Angle (s) de Cobb : chiffrer l'évolution

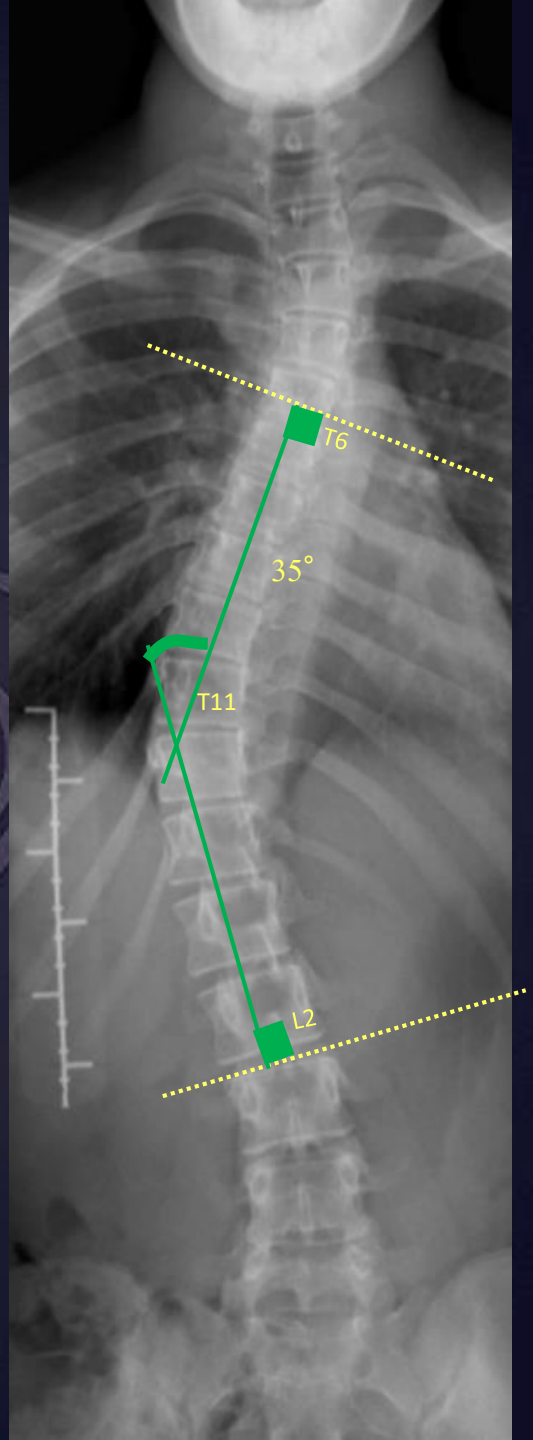
Fluctuations de mesure

Toujours confronter à la clinique

=> ne pas hésiter à vérifier les mesures ou à demander un cliché couché



Vertèbre limite = la plus inclinée



Paramètres rachidiens : Positionnels

Lordose lombaire Max

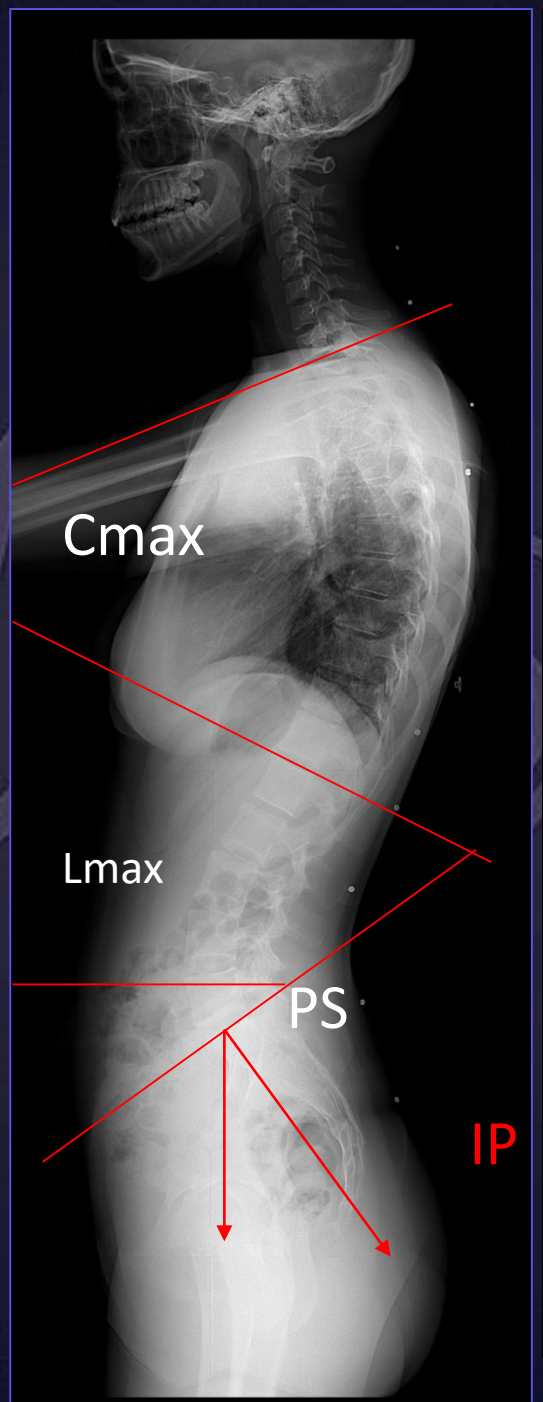
Cyphose thoracique Max

Et pas T1-T12 et L1-L5

Pente Sacrée, Version Pelvienne :

Positionnels

Incidence Pelvienne : Anatomiques



Cyphose thoracolombaire 47° et lordose lombaire sur 2 vertèbres 29°

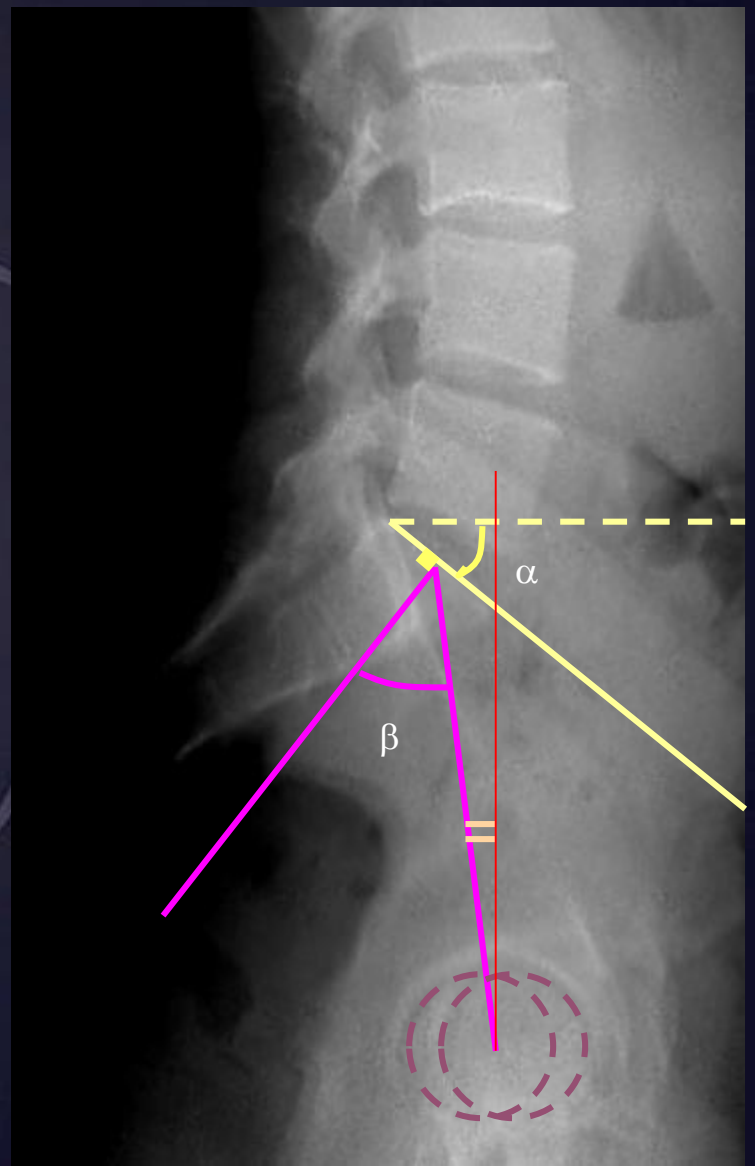
Paramètres pelviens

IP =**Incidence pelvienne** (anatomique, stable) 53°

VP = Version pelvienne (positionnel, variable) 42°

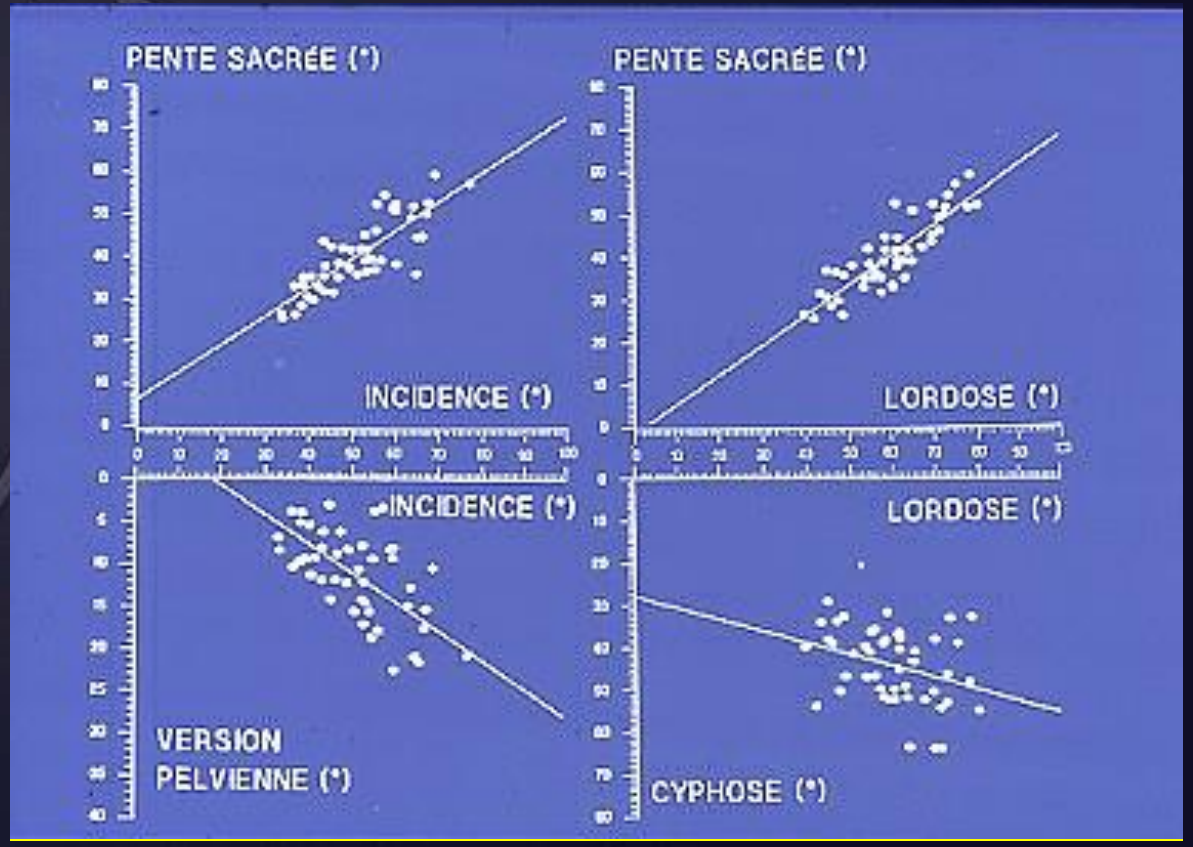
PS = Pente sacrée (positionnel, variable) 12°

IP= VP + PS



L’équilibre sagittal

- En situation « normale », corrélation entre paramètres pelviens, lordose et cyphose
- Donc cyphose et lordose doivent être interprétées en fonction des paramètres pelviens



Les corsets plastiques lombaire et thoraco-lombaire

Corset plastique

- ✓Indication :
  - ✓Déformation évolutive
  - ✓En attendant la chirurgie
  - ✓Chirurgie récusée (comorbidités) ou refusée par le patient
  - ✓Douleurs non soulagées par le corset en tissu
- ✓Corset court si :
  - ✓déséquilibre latéral et sagittal modéré
- ✓Corset haut si :
  - ✓Important trouble de la statique frontale ou sagittale

Principes biomécaniques des corsets plastiques

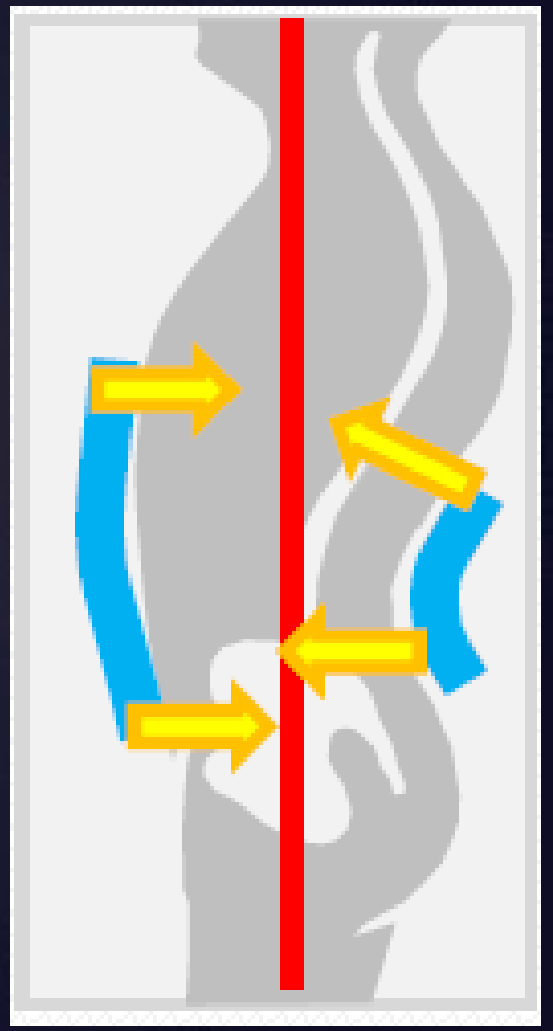
- Rétablissement d’un équilibre sagittal
- Rétablissement d’un équilibre frontal

= Amélioration posturale et non structurale

Rétablissement d'un équilibre sagittal

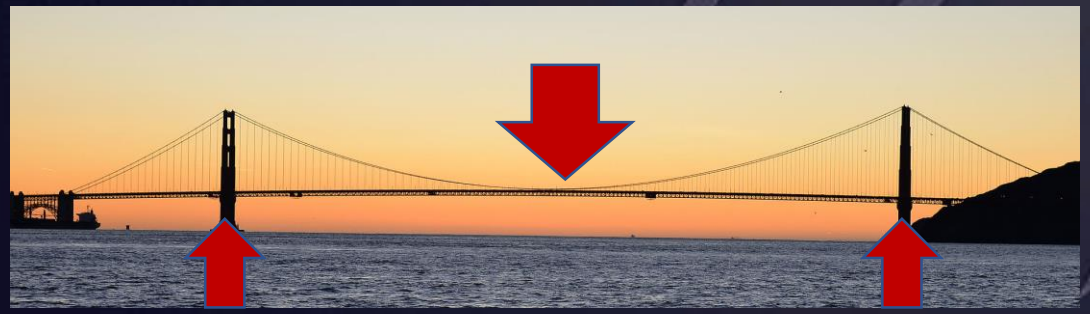
- Soutien postérieur du socle lombo-pelvien
  - en **lordose**, antéversion, antépulsion
  - en évitant l'hypercorrection

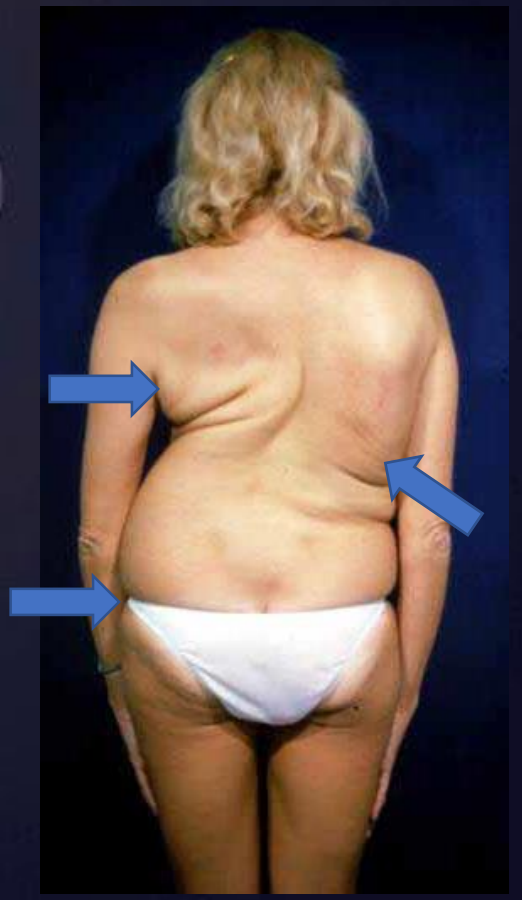
- 2 contre-appuis **osseux** antérieurs
  - Appui haut :
    - **xiphoïdien** si déséquilibre minime
    - **+/- sternal** ou **axillaire** si déséquilibre important
  - Appui bas : **pubien** et non viscéral



Rétablissement d’un équilibre frontal

- Soutien de la gibbosité avec 2 contre-appuis dans le plan frontal
- Ouverture du flanc
- Pince taille pour un bon maintien





Appuis hauts

Appuis xyphoïdien et pubien

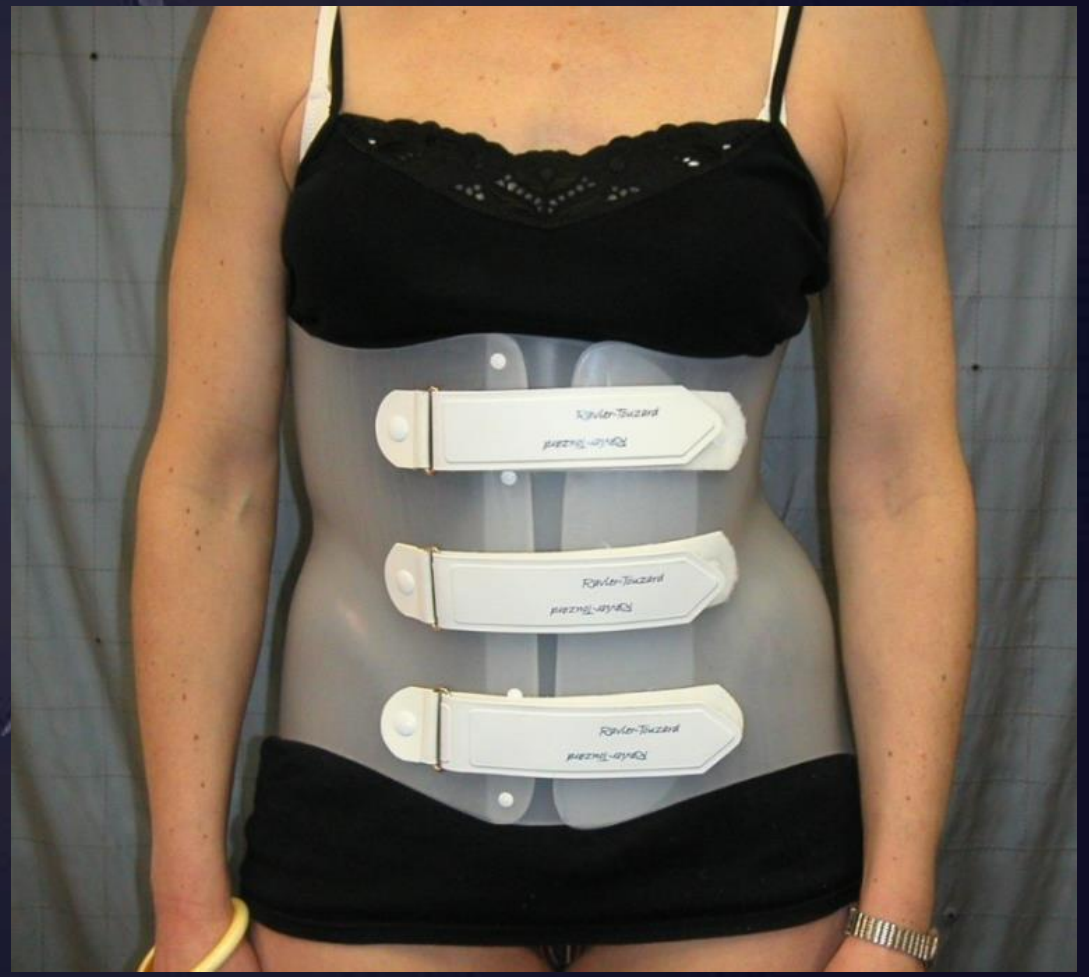


Photo CH Le Vésinet

3 étapes

- Moulage
- Essayage
- Livraison

Le médecin doit contrôler chaque étape

Moulage

- Numérique :
  - Les + :
    - Rapide
    - Moins onéreux
  - Le - :
    - Autocorrection = moins optimale

  ⇒ Bien pour déformation « simple »

- Au plâtre :
  - Le + :
    - Correction optimale dans la meilleure position tolérable
  - Les - :
    - Chronophage
    - Plus coûteux

  => Bien pour toutes les déformations

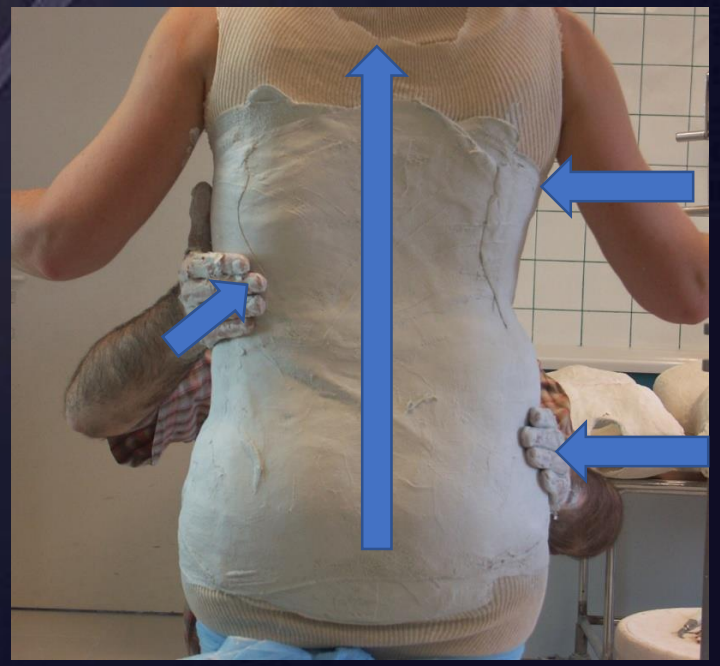
Moulage au plâtre

- Dans un cadre (ou avec des bâtons)

- Dans le meilleur équilibre frontal et sagittal possible et tolérable

- Correction active +/- aide

= auto-élongation



Essayage et livraison du corset

Que vérifiez-vous ?

Essayage et livraison

- Collaboration médecin + appareilleur
- Toujours **vérifier le serrage** +++ => faire allonger le patient si besoin
- Vérification de l'équilibre frontal et sagittal
- Vérification de la tolérance = 20 minutes de port minimum
- Pas besoin de radiographie avec corset
- Conseils donnés au patient :
  - Mettre le corset en position allongé => positionnement pince-taille +++
  - Bien serrer les sangles basses pour éviter que le corset remonte
- Revoir le patient 3 à 6 mois après voire avant en cas de problème

Effets bénéfiques attendus

Bénéfices attendus

- Diminuer les douleurs
- Améliorer la statique rachidienne
  - dans le plan frontal
  - dans le plan sagittal
- Augmenter la capacité fonctionnelle :
  - périmètre de marche +++
- Ralentir l'évolution du trouble statique

Diminution des douleurs

- Etudes de cohortes [1] :
  - Avant/après
- Nombre de patients inclus faibles
- Quel facteur de confusion sur effet instantané ?
- Intérêt des RCT pour construire des recommandations et évaluer effet rémanent
- Notre expérience :
  - 60% des camptocormies (n=175)
  - 60% des scolioses évolutives (n=24)
- Rétablissement de l'équilibre sagittal ++ [2]

1 Weiss et al Scoliosis 2009
2 Glassman et al Spine 2006

Effet sur le redressement

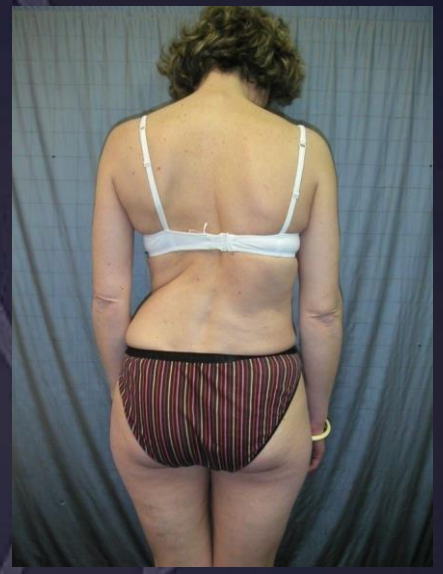
- Dépend de la réductibilité du déséquilibre
- Corset haut si déséquilibre important
- Intérêt du moulage au plâtre ++
- Importance de la lordose
- Attention aux flessums de hanche et de genoux
- Intérêt de débuter la prise en charge par la rééducation => assouplissement

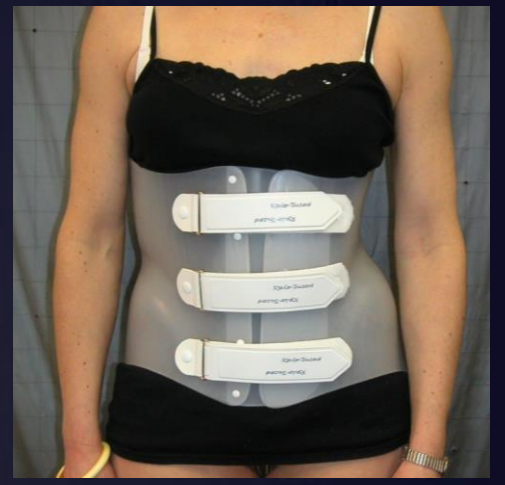
Amélioration fonctionnelle

- Effet bénéfique sur le périmètre de marche :
  - Parfois spectaculaire chez les patients avec un rétrécissement canalaire :
    - Case report Weiss 2006 : périmètre de marche x 10 (n=1)
    - Prateepavanich 2001 : 314m => 393m (n=21)
  - Non systématique
  - Environ 1/3 de nos patients avec une camptocormie

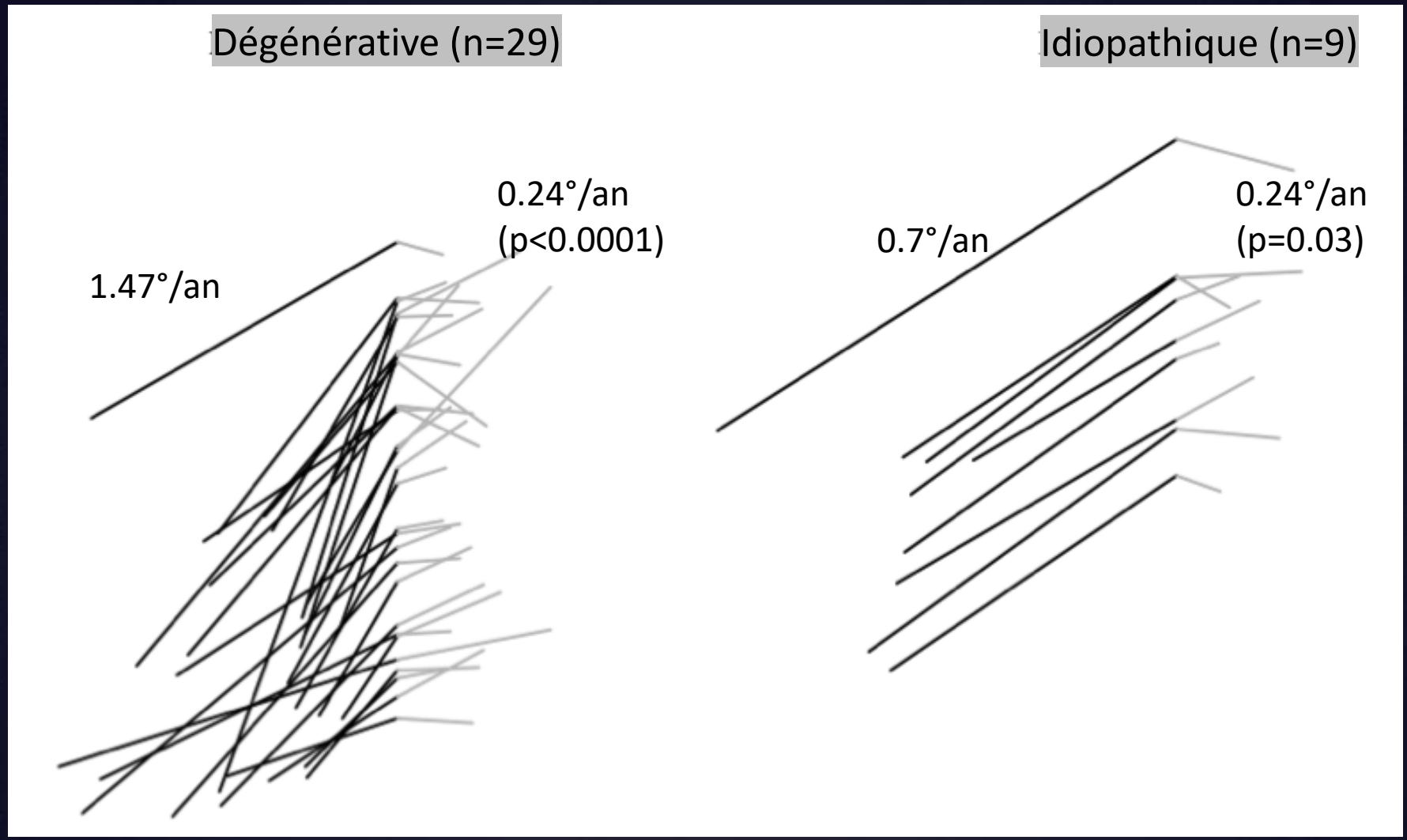
Ralentir l'évolution de la déformation

- Etude rétrospective
- 271 patients screenés
- 38 patients sélectionnés avec scoliose lombaire ou TL dégénérative
  - Suivi avant corset > 10 ans
  - Suivi après corset > 5 ans
  - **Evolutivité certaine avant corset**
  - Corset plastique court bien fait porté > 6 heures/j





Palazzo, Carlier, Marty et al., Arch Phys Med Rehabil 2016


Dégénérative (n=29)
Idiopathique (n=9)
0.24°/an
(p<0.0001)
1.47°/an
0.7°/an
0.24°/an
(p=0.03)

Nombreux effets secondaires du corset

- Gêne à l'habillage ++
- Esthétique ++
- Cutané : EIAS, crêtes, soutien-gorge, scapulas => modifications
- Digestif : penser à desserrer la sangle
- Respiratoire : idem (EFR pour les patients neuro)
- Sphinctériens : parfois très problématique
- Majoration risque de chute

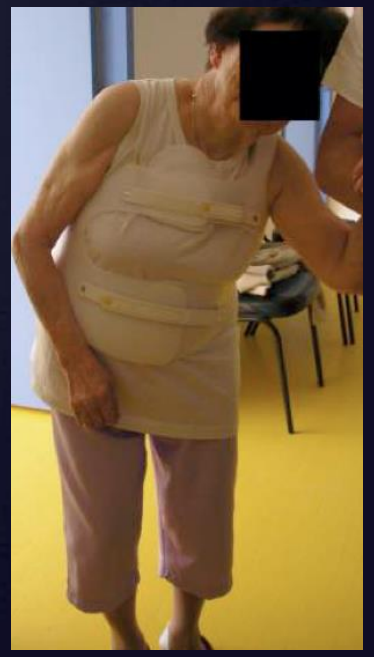
⇒ Test au corset en résine si doute sur observance ou tolérance

⇒ Adapter +++

⇒ Il faut parfois s'abstenir

Limites techniques du corset

- Déformations extrêmes
- Déséquilibres peu réductibles
- Complications orthopédiques irréductibles :
  - flessum de hanche important
  - bassin très oblique
- Obésité et maigreur extrêmes
- Perte d’autonomie



Temps de port

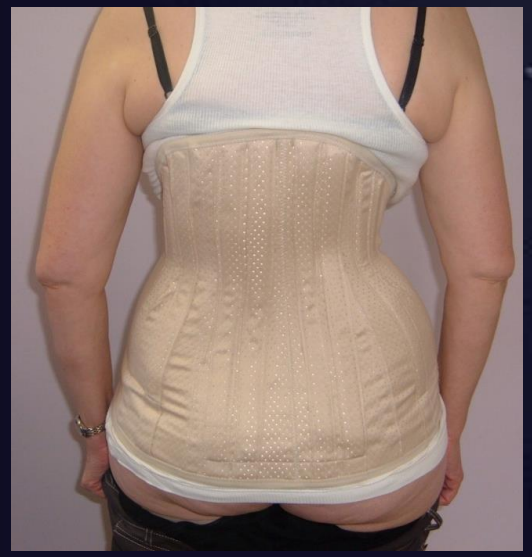
- Pas de recommandations claires
- De façon empirique :
  - 5-6 heures par jour minimum si évolution ou crise douloureuse
  - En fonction des douleurs ou du besoin de redressement
- Temps de port directement corrélé à l'efficacité sur l'évolutivité ?
- **Aucun effet délétère démontré du port prolongé**
- Certains patients ne peuvent plus s'en passer

Prescription d’un corset rigide

- Ordonnance de grand appareillage (TR39 = court, TR49 = haut)
- Pas de reste à charge pour le patient
- Renouvellement possible tous les 3 ans
- Renouvellement anticipé possible si modification staturopondérale
- Coût d’un corset du Vésinet court : environ 900€
- Essayage et livraison avec l’appareilleur +++
- Revoir le patient à 3-6 mois

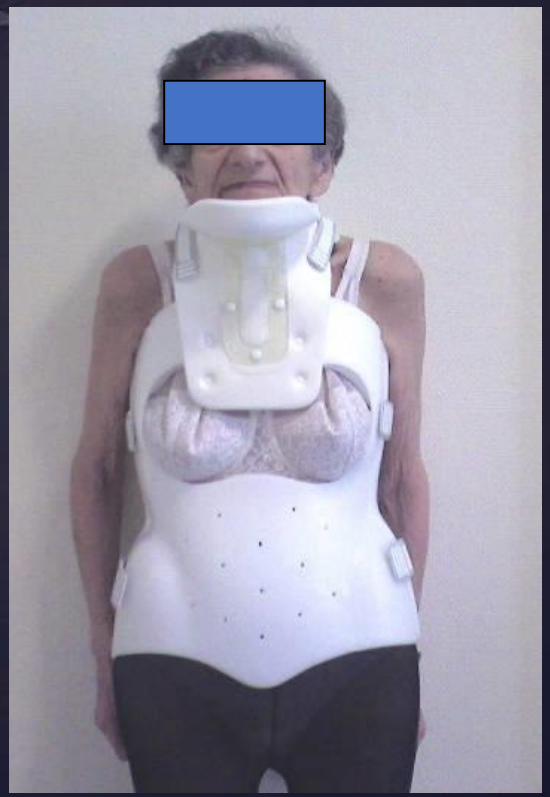
Autres orthèses

Le corset en tissu baleiné



- Temps de port: selon symptômes
- Ordonnance simple : CML T9
- Remboursement SS: 80 à 120 euros selon hauteur
- Coût = 300€ minimum
- Confection sur mesure par couturière = 1 journée de travail
- Objectif principal = antalgie (évolution ?)
- En complément d'un corset rigide
- A la place du corset rigide si :
  - Peu de déséquilibre et pas d'évolution
  - Ou patient réfractaire au corset rigide

Minerve pour tête tombante



Matériau PP + plasta +++ => souplesse et tolérance au niveau de l'appui mentonnier

Photos de LH Bénot

Siège moulé

- Corset impossible
- Effondrement en position assise (camptocormie)

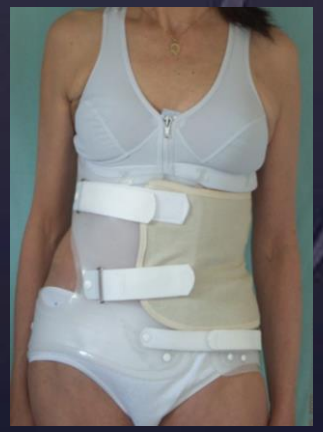
Photos de LH Bénot

Autres exemples

- Corset toilé de Saint-Etienne

Equipe de St Etienne

- Corset court à effet 3 points



Equipes de Garches et du Vésinet

Quelques particularités

- Canal lombaire rétréci :
  - Ne pas relordoser
  - Position antalgique ++
- Spondylolisthesis :
  - Délordoser ++
- Fractures vertébrales :
  - Corset haut souvent nécessaire pour une bonne immobilisation et un meilleur contrôle de l'équilibre (pas toujours facile à faire accepter)
  - Effet antalgique par blocage de la flexion et de la rotation ++

Les différences avec les corsets pour enfants

- Corset adulte :
  - Rétablissement équilibre sagittal = relordose
  - Correction du déséquilibre frontal
  - Soutien de la gibbosité
  - pas de correction de l'angulation

- Corset enfant :
  - Corset de correction de l'angulation
  - Tolérable car la déformation est très réductible chez l'enfant

Messages clés

- Collaboration médecin/appareilleur à chaque étape voire kiné et ergo
- Importance de l'équilibre sagittal
- Attention au serrage et au pince taille !
- Compromis efficacité / tolérance :
  - Ne pas s'entêter
  - Ne pas abandonner trop vite
- Informer le patient des bénéfices attendus :
  - Douleur ++
  - Évolution très probablement
- Bon résultat si :
  - Patient bien informé et d'accord
  - Savoir-faire de l'équipe

Remerciements

- Nadine Chauffert-Yvart
- Christine Guillet
- Jean-Pierre Lazareth
- Catherine Marty
- Jean-Paul Montigny
- Clémence Palazzo

Des questions ?

william.martin@aphp.fr