

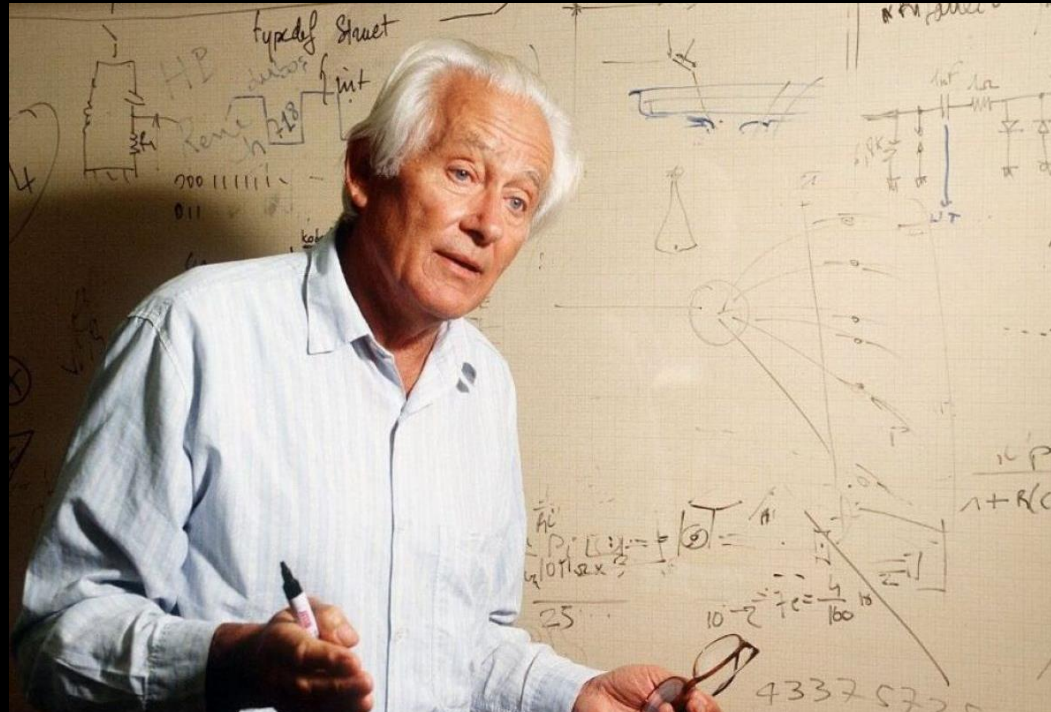
L'IMAGERIE EOS

Principes, applications et place dans la pratique clinique

Aucun conflit d'intérêt

HISTORIQUE

- Issue des travaux de Georges **Charpak** (Nobel 1992)
- Balayage vertical du faisceau de rayon X + détecteur gazeux
- Acquisition de deux images orthogonales **simultanées**



DÉROULEMENT

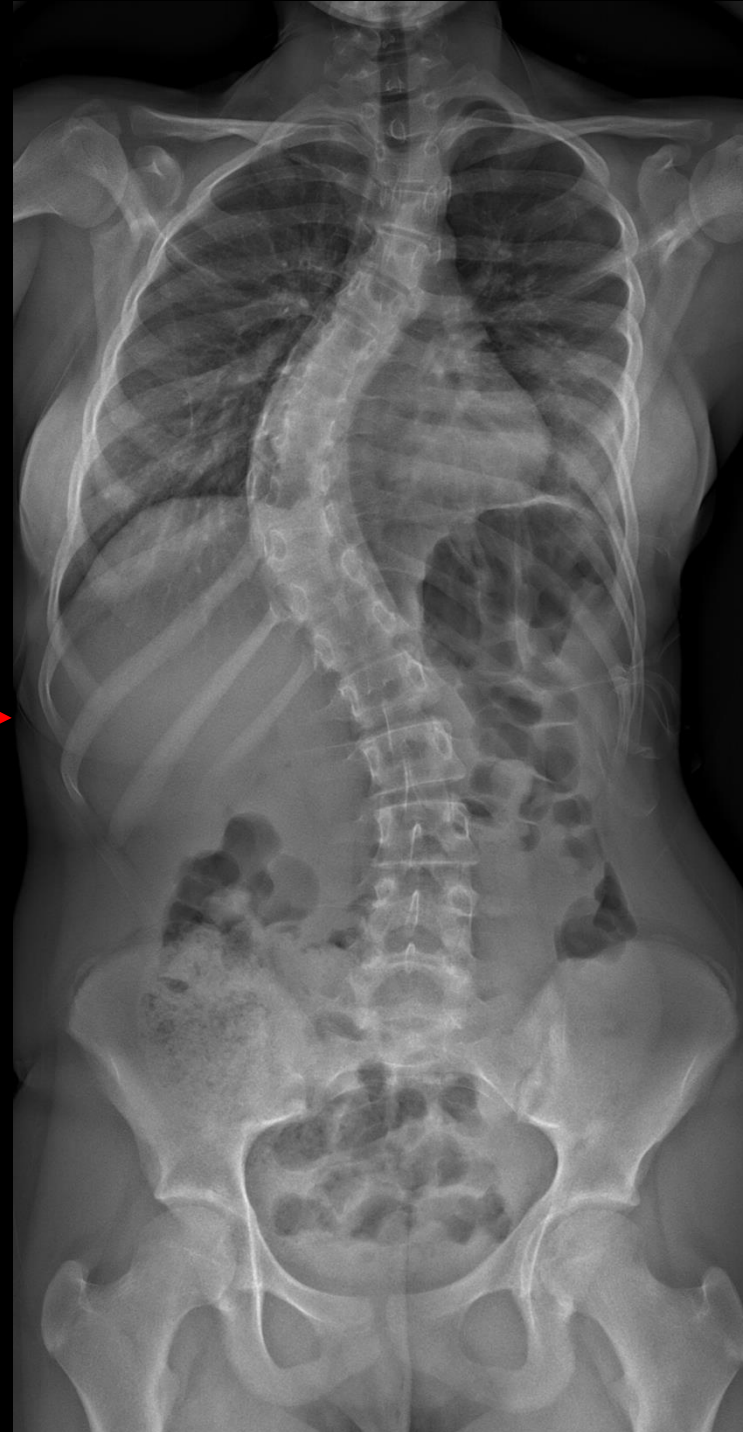
- Examen en position debout = **STATIQUE RACHIDIENNE**
- Position standardisée et **reproductible**
- **Immobilité** +++ pour éviter les artefacts de distorsion
- Durée de l'acquisition: de 10 à 20 secondes selon taille
- Rachis et bassin / membres inférieurs / les 2
- **Dosimétrie:**
 - 6 à 9 fois inférieure à des radiographies équivalentes
 - 40 fois plus faibles qu'un scanner



2024
Télérachis



2025
EOS
(Dose/6)





POST-TRAITEMENT

- Faisceaux **orthogonaux** stricts = limite la distorsion
- Mesures **2D** exploitables directement
- Avant: manuellement !
- Aujourd'hui: utilisation de **l'IA** pour **segmentation** automatique (risque **d'erreur** mais faible, rester vigilants)
- Mesures **3D**: possibles sous certaines conditions, assez fastidieux, cas particuliers, pas toujours possible selon les outils (*mais probables améliorations à court terme*)

Coronal			Référence
H A U T	Angle de Cobb T7/L2 ^[5]	10°	< 10°
	Angle de Cobb L2/L5 ^[5]	6°	< 10°
	Balance coronale ^[1]	4 mm	[-20 mm ; 20 mm]
B A S	Bascule pelvienne (toit de cotyle) ^[6]	14 mm	≤ 10 mm

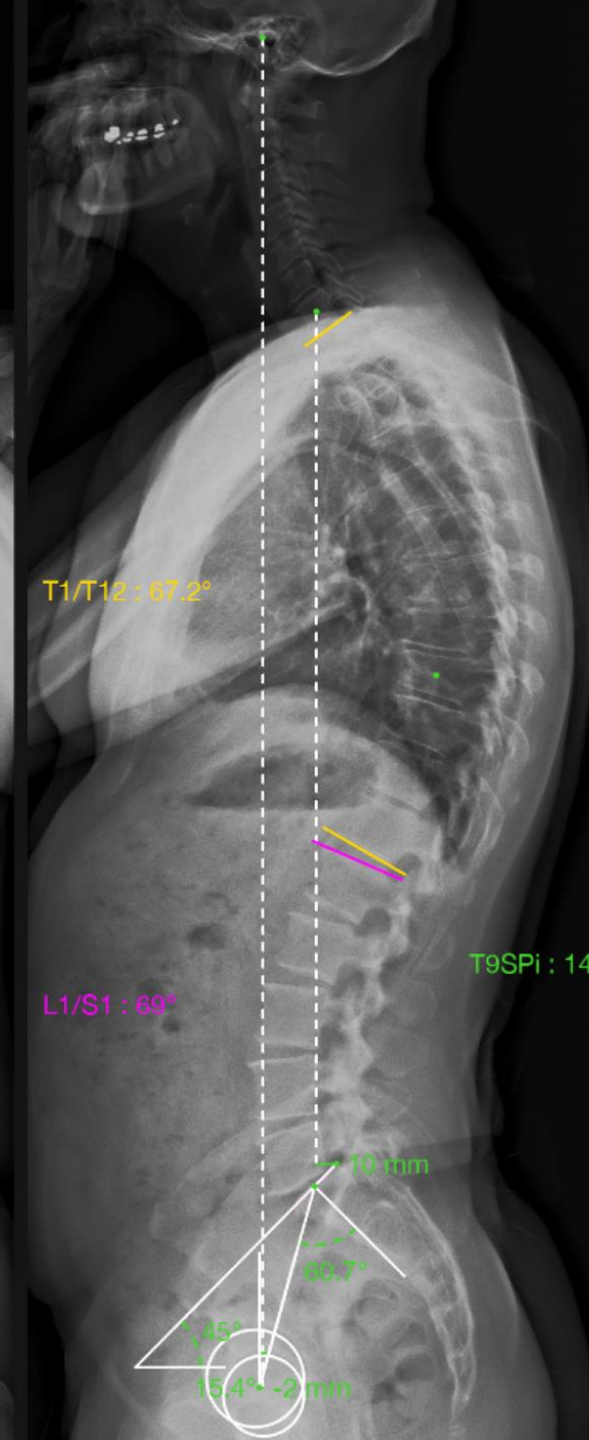
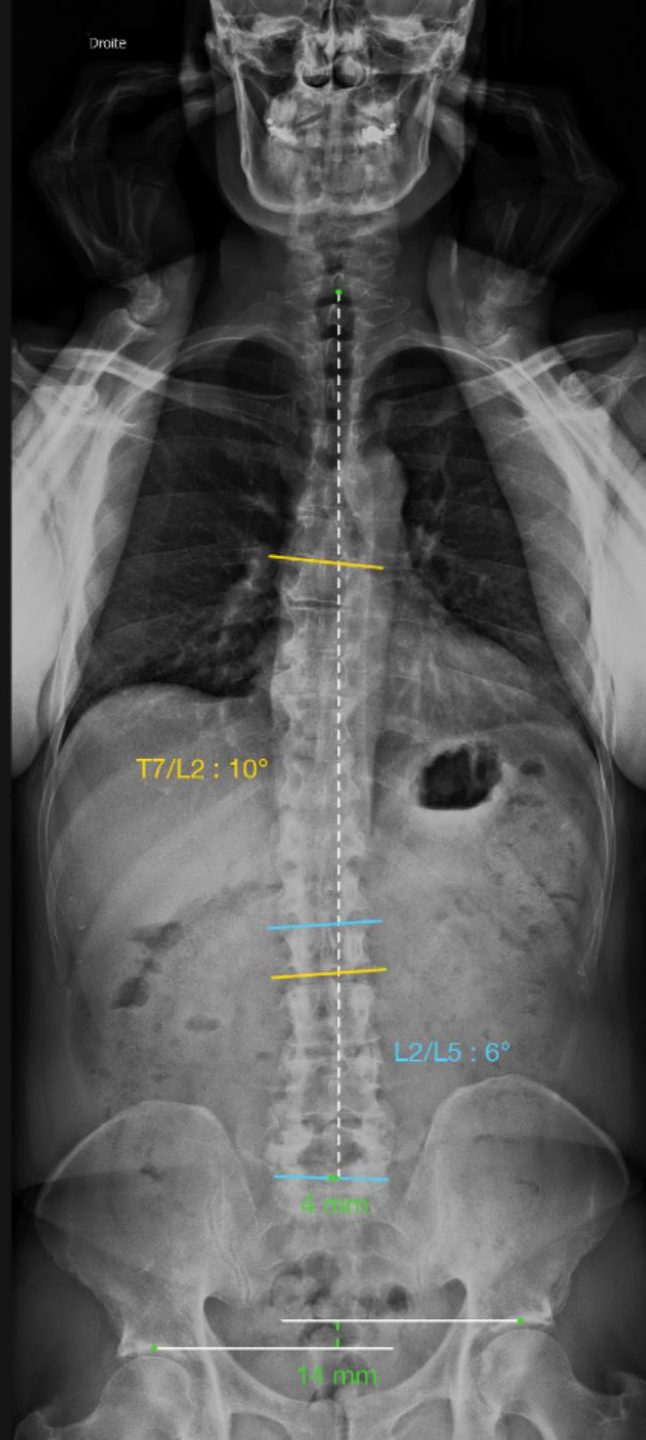
Sagittal

H A U T	Cyphose T1/T12	67.2°	
	Lordose L1/S1	69°	
	Axe vertical sagittal	10 mm	
	Gîte T9	14°	
	Incidence pelvienne	60.7°	
B A S	Axe de gravité	-2 mm	
	Pente sacrée	45°	
	Version pelvienne	15.4°	

Les valeurs mises en évidence en **orange** sont hors de la plage de référence prédéfinie.



MILVUE



INTERPRÉTATION

- **Normes** rappelées sur les rapports (notamment si utilisation de l'IA)
- **Livret** résumé: synthèse
- **ET interprétation** du radiologue sur compte rendu dédié (**à lire !** !
Anomalies osseuses, éléments non mentionnés dans le livret ou non repérés par l'IA)
- Toujours analyser
 - Statique pelvi-rachidienne (équilibre rachis + bassin) = biomécanique globale
 - **Trame osseuse** (pas de détection des anomalies par l'IA !): tumeur, lyse isthmique...
 - Recherche de **malformation** ou de facteur favorisant la déformation

Analyse coronale 2D

Rachis

Equilibre coronal et scoliose		
Balance coronale	4 mm	
Angle de Cobb T7/L2	10°	
Angle de Cobb L2/L5	6°	

Bassin

Paramètres pelviens		
Bascule pelvienne (crêtes iliaques)	13 mm	
Bascule pelvienne (ischions)	6 mm	
Bascule pelvienne (toit de cotyle)	14 mm	

Analyse sagittale 2D

Posture

Equilibre sagittal					
Axe vertical sagittal	10 mm	Axe de gravité	-2 mm	Gîte T9	14°

Rachis

Cyphose / Lordose		
Cyphose T1/T12	67.2°	
Lordose L1/S1	69°	

Bassin

Paramètres pelviens		
Pente sacrée	45°	
Incidence pelvienne	60.7°	
Version pelvienne	15.4°	

Références

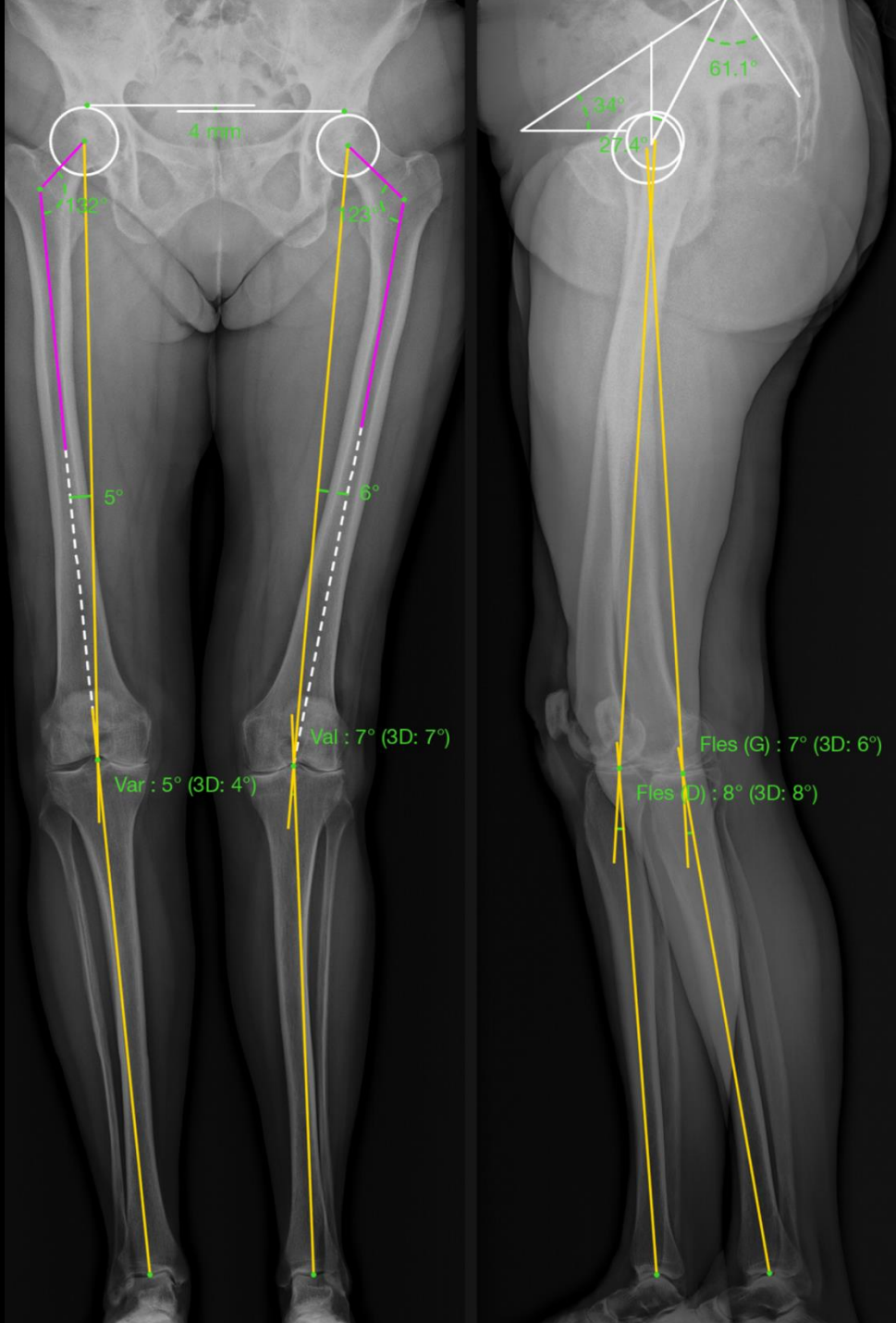
Valeurs de référence	Mesuré	Théorique	
Incidence pelvienne ¹	60.7°	-	
Axe vertical sagittal	10 mm	-	
Lordose L1/S1 ²	69°	72°	
Version pelvienne ²	15.4°	15°	

¹ Mac-Thiong et al. (Eur Spine J 2011)

² Legaye, Duval-Beaupère (Acta Orthop. Belg. 2005)

PRINCIPALES INDICATIONS

- Chez **l'adolescent**: scoliose et évolution temporelle (Cobb, Risser, rotation) avec irradiation faible et forte reproductibilité
- Chez **l'adulte**: équilibre sagittal rachidien et rapports spino-pelviens (bassin / hanches)
- A **tous âges**: morphologie et biométrie des membres inférieurs (inégalité de longueur, varus/valgus, troubles de torsion, bilans avant et après prothèses...)



Membres inférieurs

Mesures	Droite	Gauche
L fémur ^{2d}	439 mm	442 mm
L fémur ^{3d}	439 mm	443 mm
L tibia ^{2d}	370 mm	364 mm
L tibia ^{3d}	371 mm	369 mm
L totale ^{2d}	812 mm	808 mm
L totale ^{3d}	812 mm	812 mm

^{2d} Cette mesure a été calculée dans le plan 2D ; veuillez noter qu'elle peut faire l'objet d'une approximation.
^{3d} Cette mesure a été réalisée à l'aide d'une projection 3D.

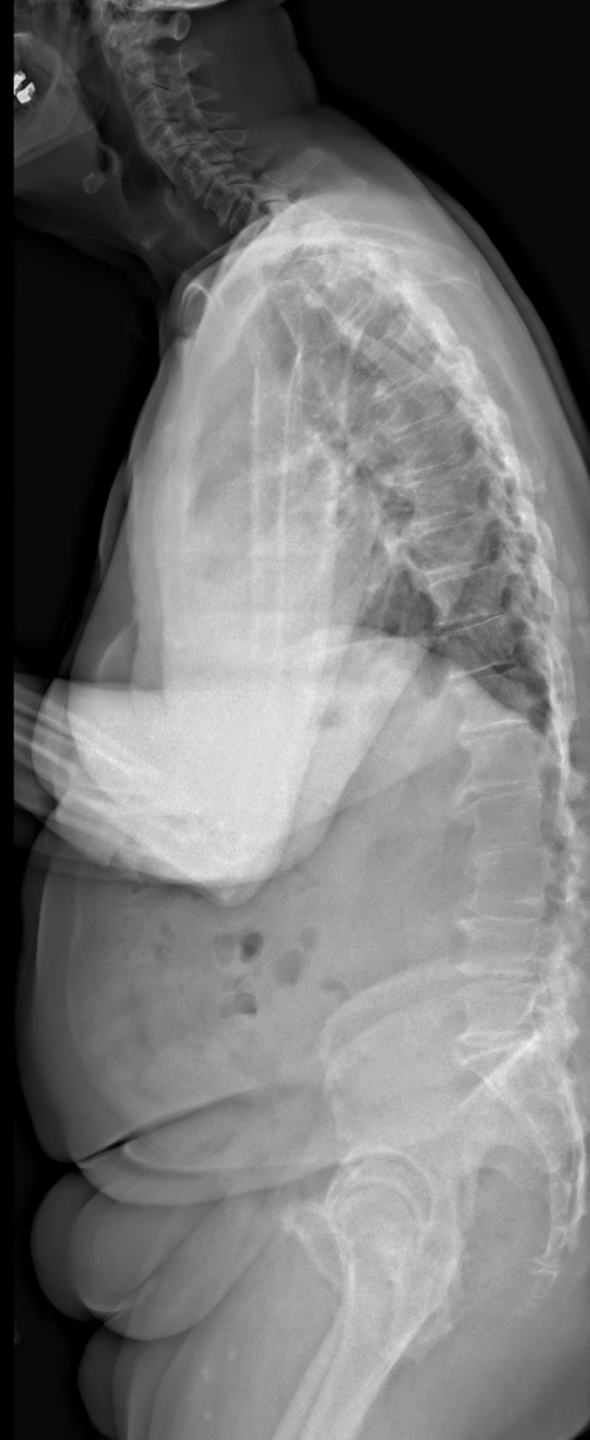
Membres inférieurs

Mesures	Droite	Gauche	
Angle HKA ^{2d}	8° Flessum	7° Flessum	
Angle HKA ^{3d}	8°	6°	

^{2d} Cette mesure a été calculée dans le plan 2D ; veuillez noter qu'elle peut faire l'objet d'une approximation.
^{3d} Cette mesure a été réalisée à l'aide d'une projection 3D.

Références

Valeurs de référence	Mesuré	Théorique	
Incidence pelvienne ¹	61.1°	-	
Version pelvienne ²	27.4°	15°	



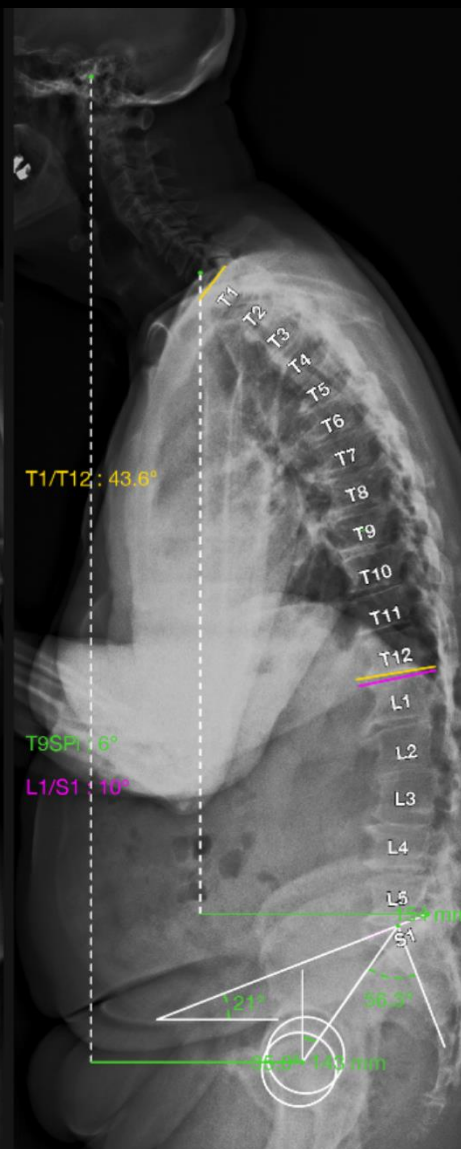
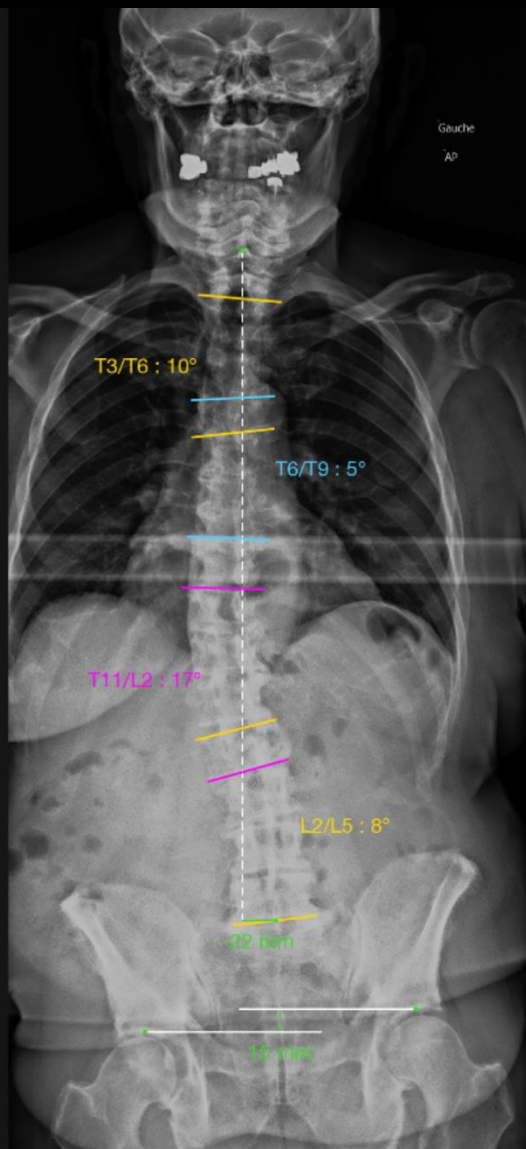
Coronal

			Référence
H A U T	Angle de Cobb T3/T6 ^[5]	10°	< 10°
	Angle de Cobb T6/T9 ^[5]	5°	< 10°
	Angle de Cobb T11/L2 ^[5]	17°	< 10°
	Angle de Cobb L2/L5 ^[5]	8°	< 10°
	Balance coronale ^[1]	-22 mm	[-20 mm ; 20 mm]
B A S	Bascule pelvienne (toit de cotyle) ^[6]	15 mm	≤ 10 mm

Sagittal

H A U T	Cyphose T1/T12	43.6°	
	Lordose L1/S1	10°	
	Axe vertical sagittal	154 mm	
	Gîte T9	6°	
	Incidence pelvienne	56.3°	
B A S	Axe de gravité	143 mm	
	Pente sacrée	21°	
	Version pelvienne	35.0°	

Les valeurs mises en évidence en orange sont hors de la plage de référence prédéfinie.



Références

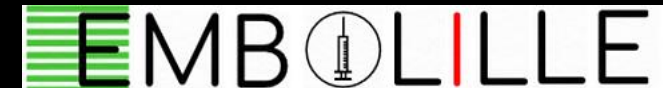
Valeurs de référence	Mesuré	Théorique	
Incidence pelvienne ¹	56.3°	-	
Axe vertical sagittal	154 mm	-	
Lordose L1/S1 ²	10°	69°	
Version pelvienne ²	35.0°	13°	

MERCI DE VOTRE ATTENTION

rdv@iris-imagerie.fr



Dr Thibaut JACQUES
22 novembre 2025



! BREAKING NEWS !

La radiofréquence rachidienne est arrivée à Embolille !

Lombalgies mécaniques > 3 mois

D'origine articulaire postérieure

Résistantes au traitement médical

Arthrose concordante en imagerie

***si diminution des douleurs > 75%
après bloc test de branche médiale***

