

Rachis

Dr. A. ABDALLAH

Laboratoire d'Anatomie

Médico-Chirurgicale

Faculté de Médecine – Annaba

Email: abourahaf_dz@yahoo.fr



Une gymnastique « rachidienne » extraordinaire



Plan du cours



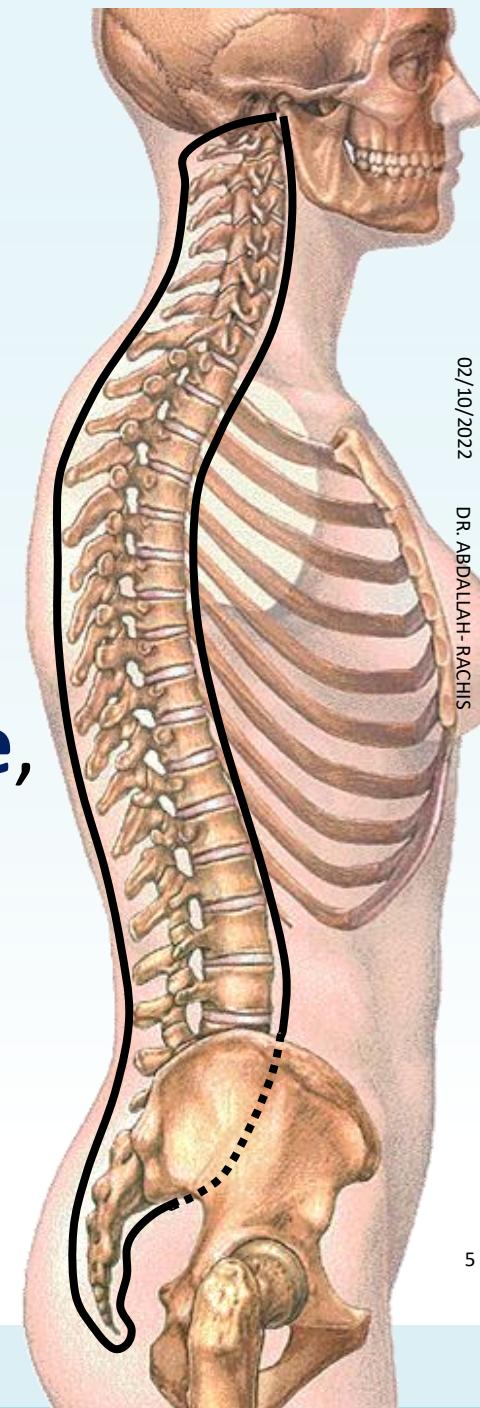
- **Le rachis dans son ensemble**
- **Les vertèbres**
- **Articulations du rachis**
- **Anatomie fonctionnelle du rachis**



Le rachis
dans son
ensemble

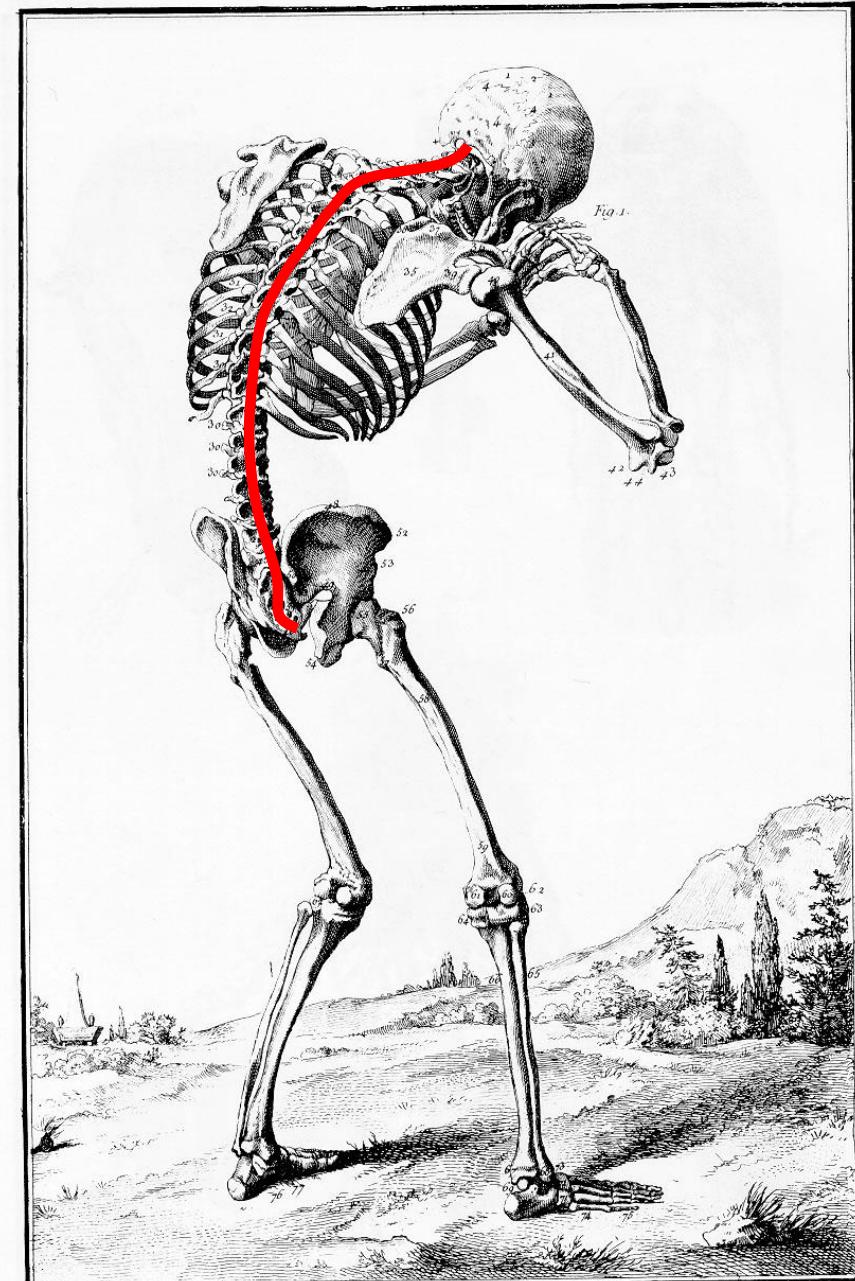
Définition

- Ou: colonne vertébrale
- = **tige osseuse, longue, sinueuse, creuse, flexible et résistante**



Situation

- Partie **médiane** et **postérieure** du tronc
- Depuis: **tête**
Jusqu'au: **bassin**



Longueur

- = **2/5^{ème} de la hauteur du corps:**
 - **70 cm**, chez l'homme
 - **60 cm**, chez la femme



En s'allongeant:



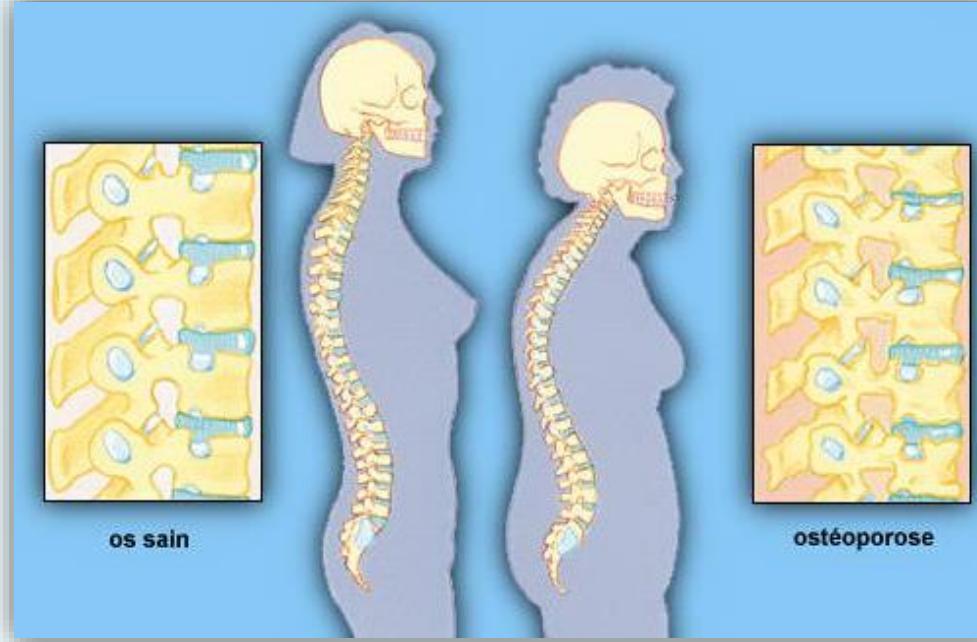
Courbures rachidiennes s'affaissent

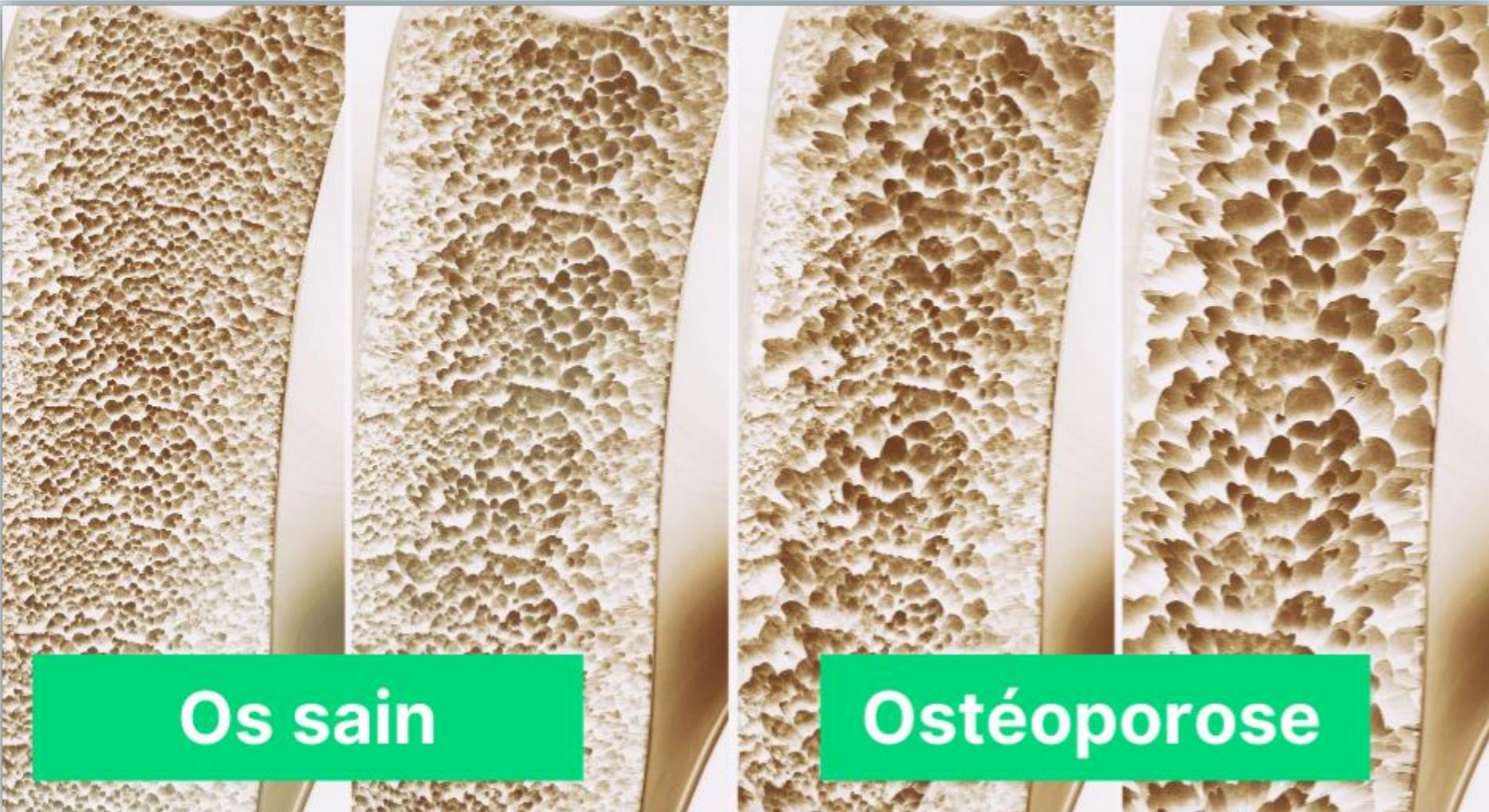


Longueur du rachis augmente de 2 cm



Avec un âge avancé,
la longueur du rachis
diminue
(ostéoporose++)





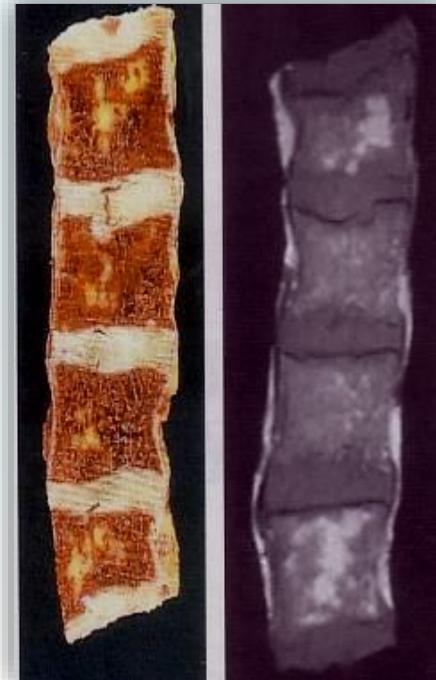
Os sain

Ostéoporose

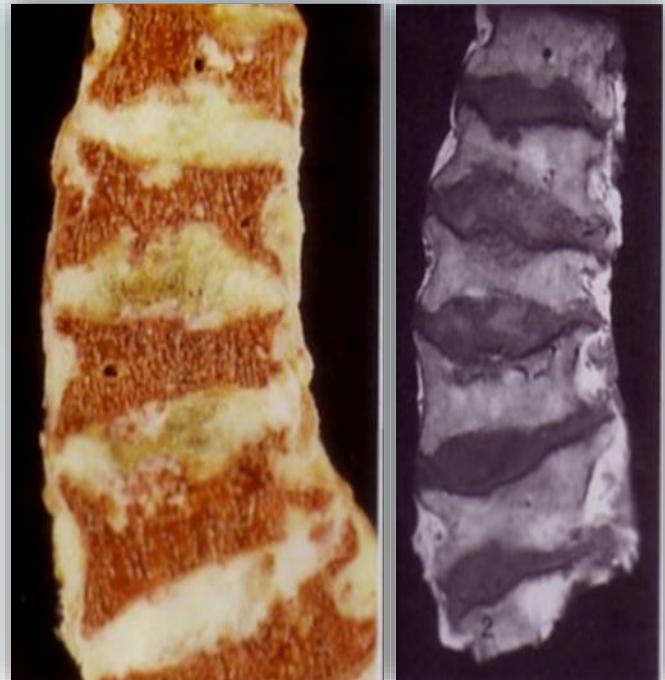
Homme 25 ans



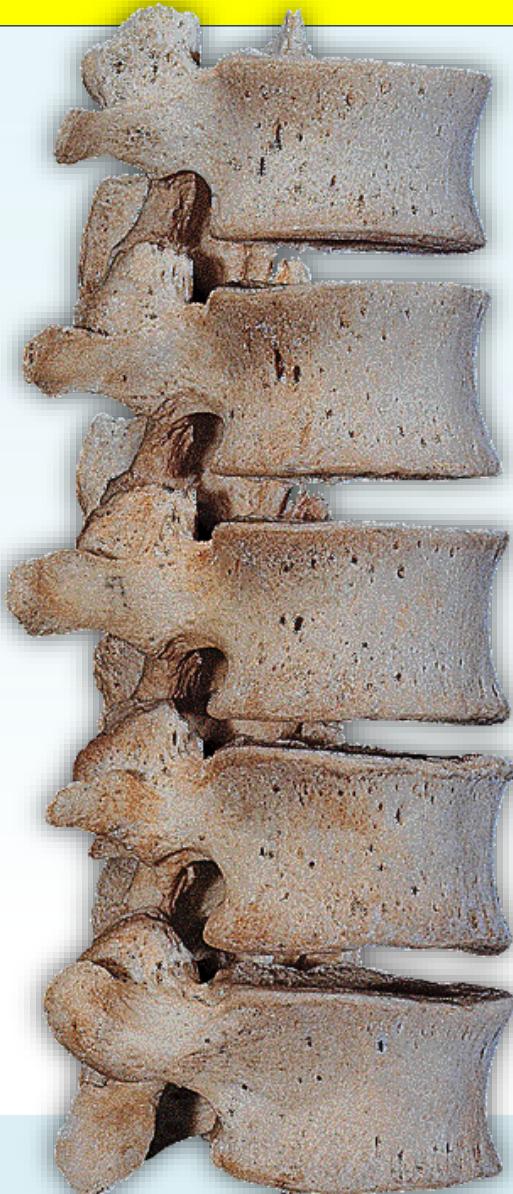
Homme 66 ans



Femme 70 ans



Constitution

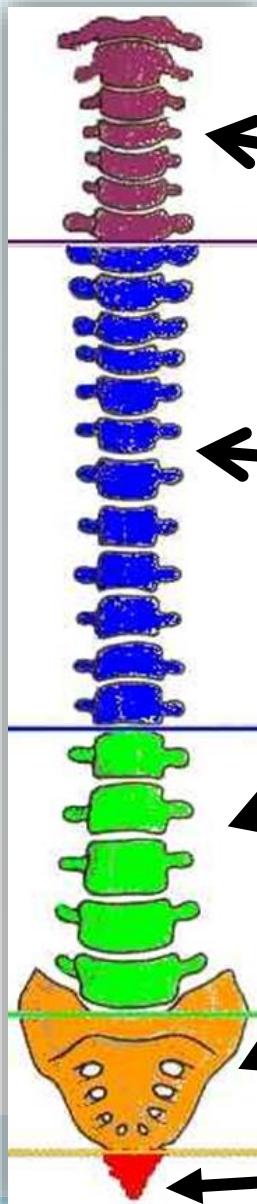


- Par:
**empilement
de 33 à 34
pièces osseuses
articulées
ou soudées**
= **vertèbres**



**2 types
de division**

Division topographique



Rachis cervical:

7 vertèbres cervicales [C1 à C7]

Rachis thoracique (ou dorsal):

12 vertèbres thoraciques (ou dorsales)
[T1 (D1) à T12 (D12)]

Rachis lombaire:

5 vertèbres lombaires [L1 à L5]

Sacrum :

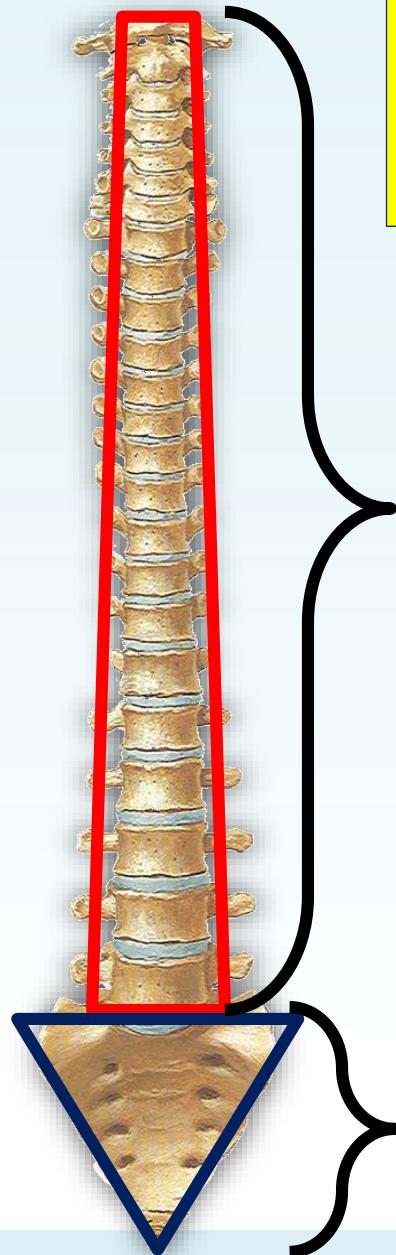
5 vertèbres sacrées soudées

Coccyx :

4 ou 5 vertèbres coccylgiennes fusionnées

Division fonctionnelle

« dynamique et flexibilité »



**Rachis mobile
(présacré)**

- Flexible
- = 3 segments:
cervical, dorsal et lombaire
- Sa largeur **augmente**:
de haut en bas

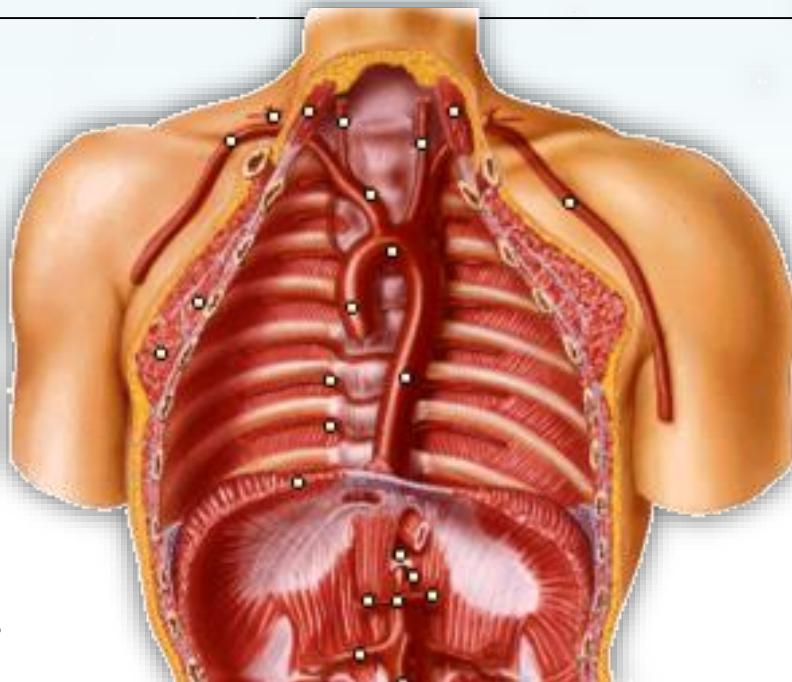
**Rachis fixe
(sacro-coccygien)**

- Rigide
- = 2 segments:
sacrum et **coccyx**
- Sa largeur **diminue**:
de haut en bas

**2 types
de Courbure**

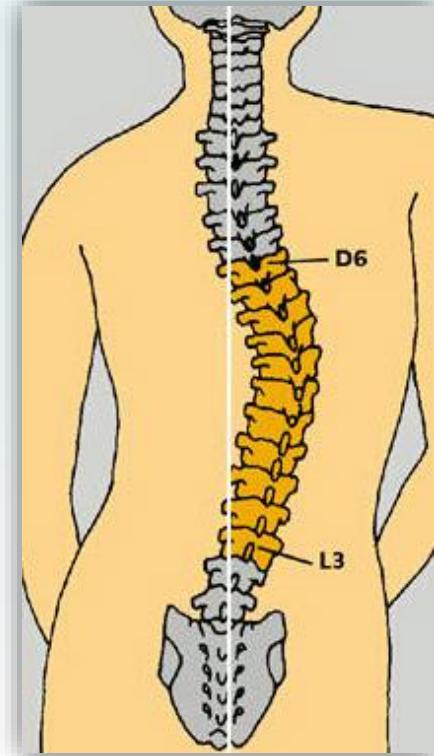
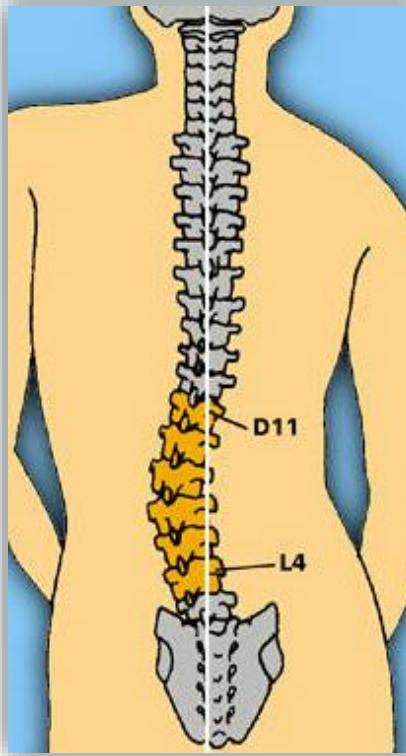
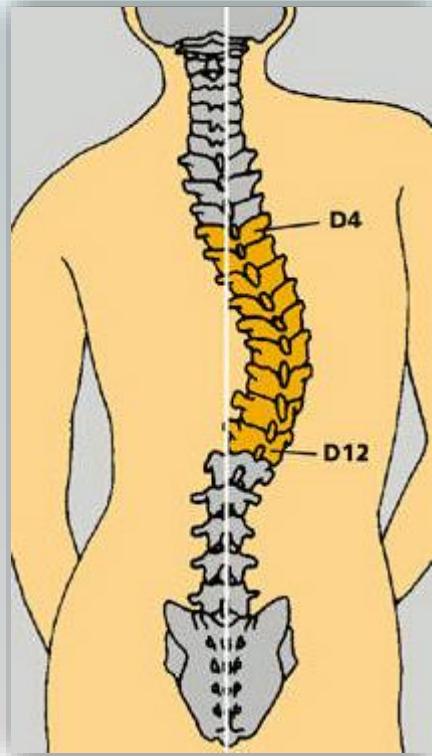
Dans le plan frontal (rachis de face)

- Rachis **rectiligne**
- **Discrète courbure thoracique:**
 - à concavité gauche
 - en regard de l'aorte (**D3 – D5**)

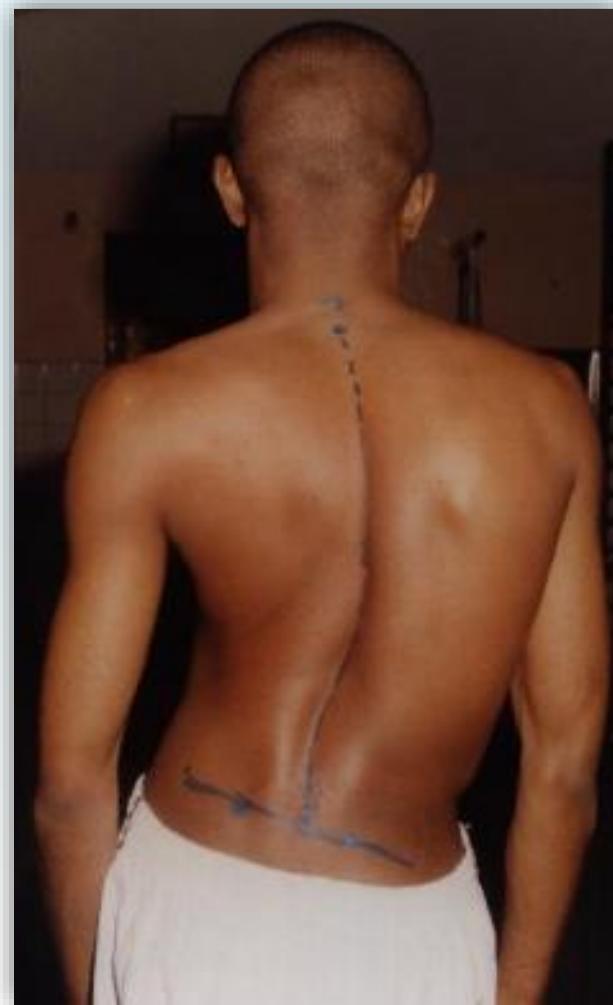


Remarque:

Toute autre courbure dans le plan frontal
doit faire suspecter une **scoliose**



Scoliose = déviation latérale pathologique du rachis



Dans le plan sagittal (rachis de profil)

4 courbures :

1. Courbure cervicale:

à convexité antérieure centrée en C5

2. Courbure thoracique:

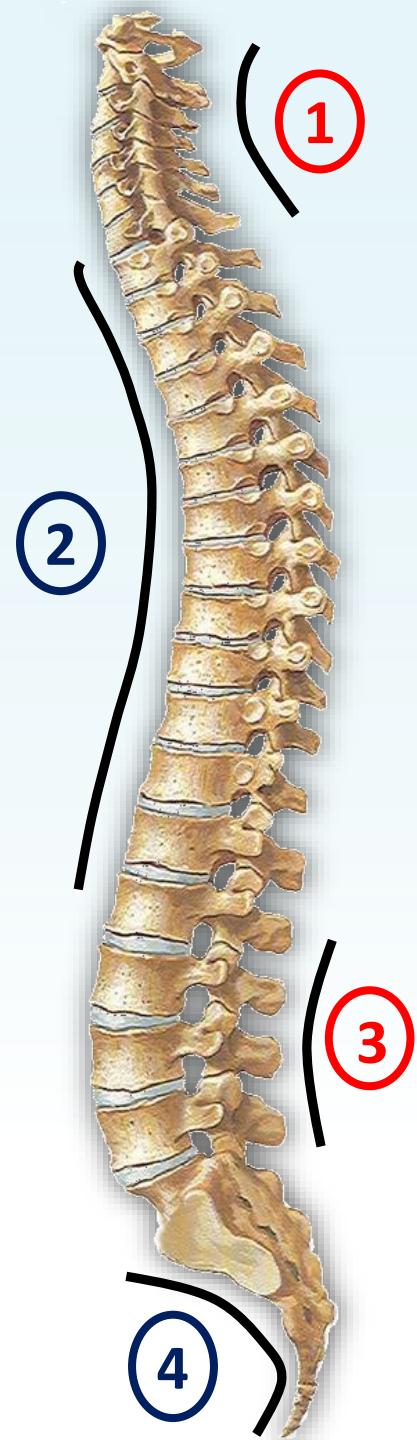
à concavité antérieure centrée sur T6

3. Courbure lombaire:

à convexité antérieure centrée en L3

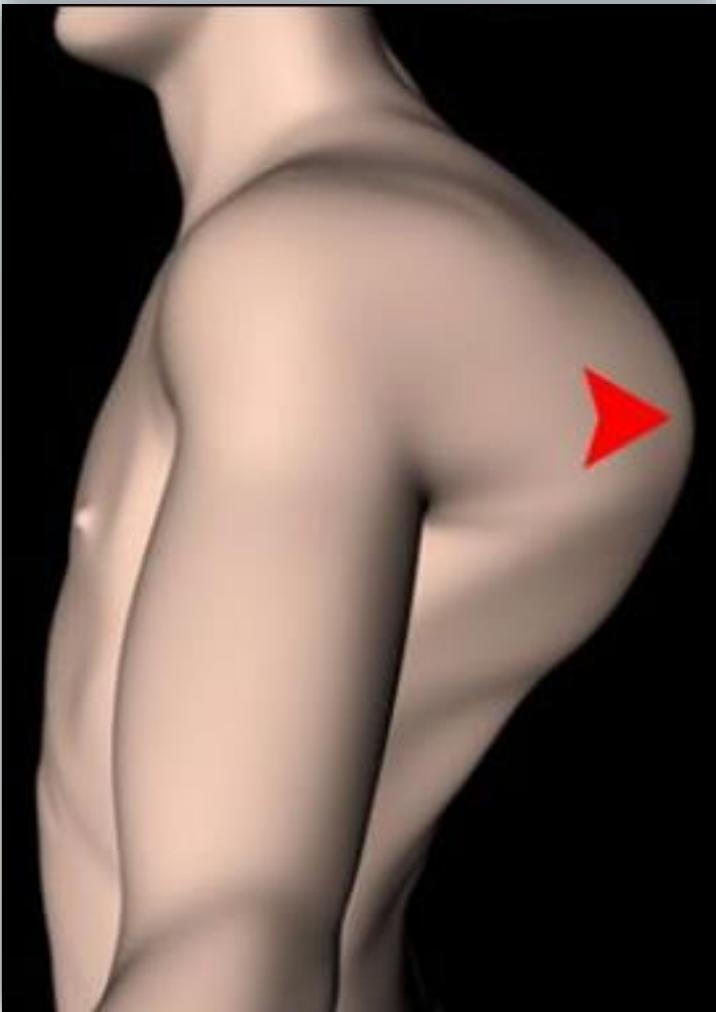
4. Courbure sacro-coccygienne:

à concavité antérieure



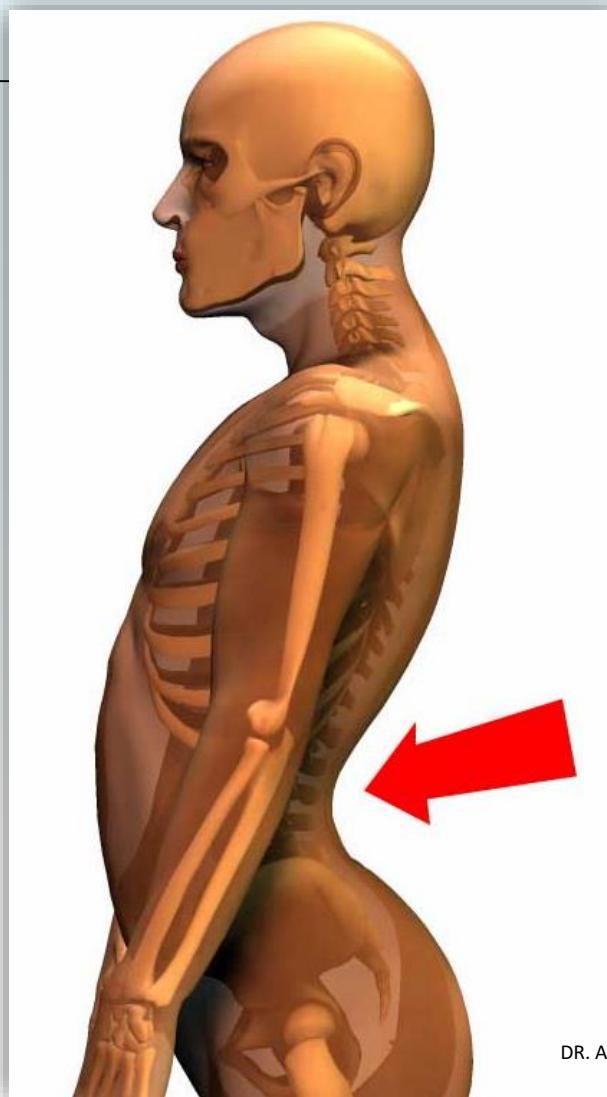
Remarque 1:

Accentuation de la courbure thoracique = Cyphose (ou bosse)



Remarque 2:

Accentuation des courbures cervicale ou lombaire
= Lordose



Lordose lombaire



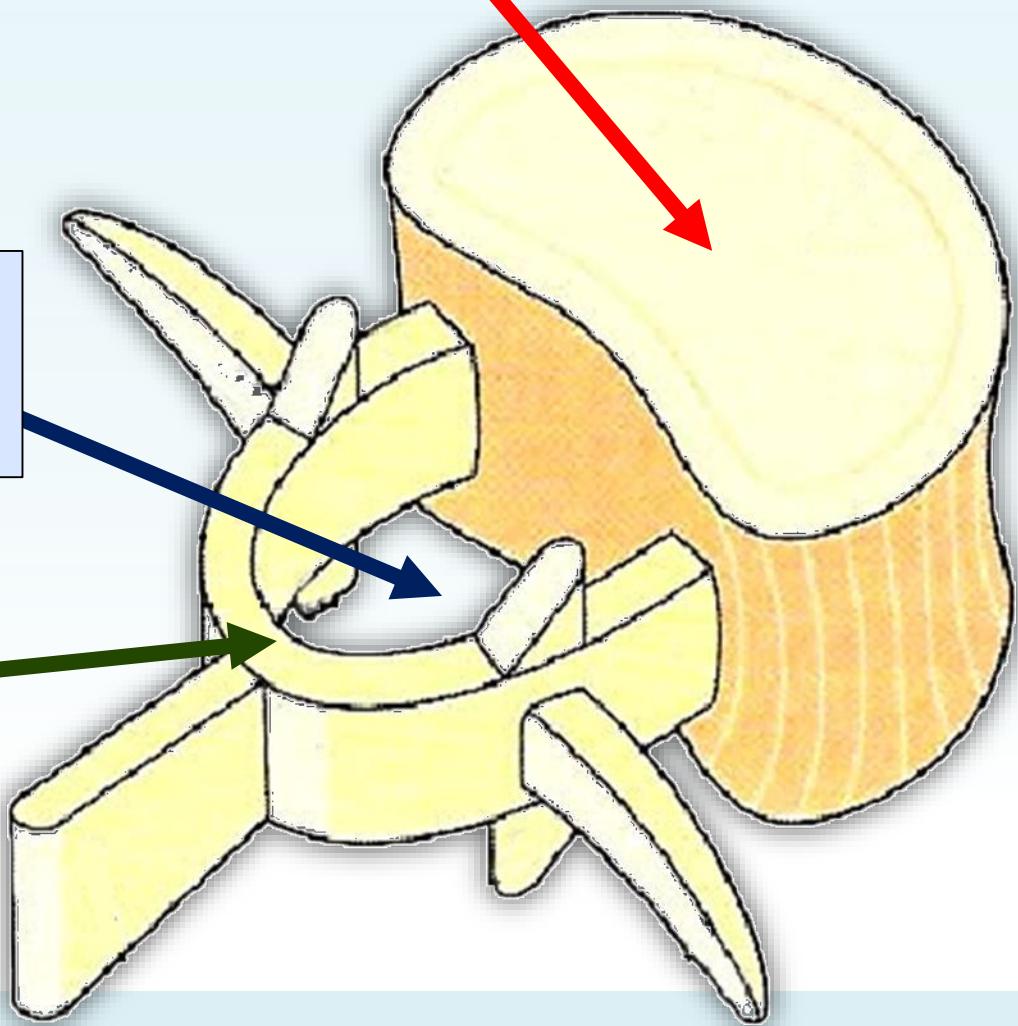


Les vertèbres

Caractères
d'une vertèbre modale

Particularités
régionales

**(1) Corps
vertébral**



**(2) Arcus vertébral
(ou neural)**

**Corps
vertébral**

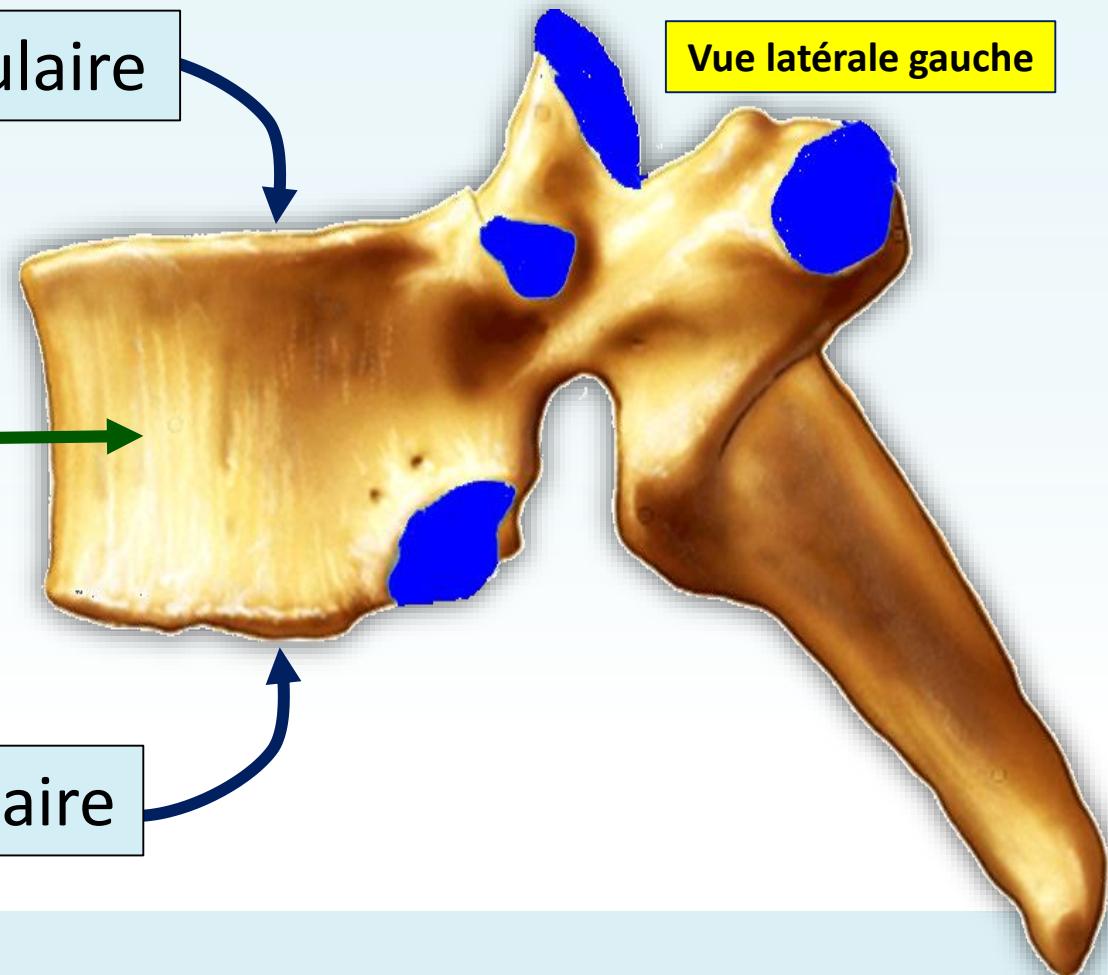
= segment de cylindre, antérieur

Présente à décrire :

Face supérieure, articulaire

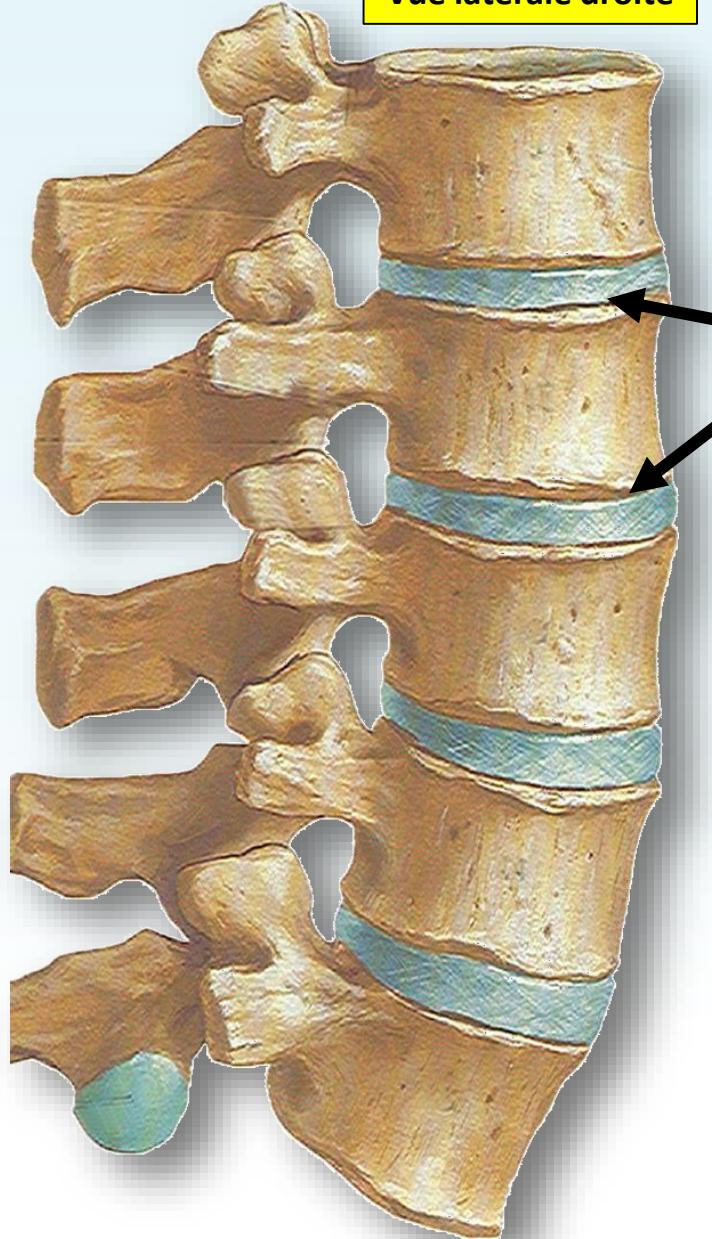
Vue latérale gauche

Pourtour

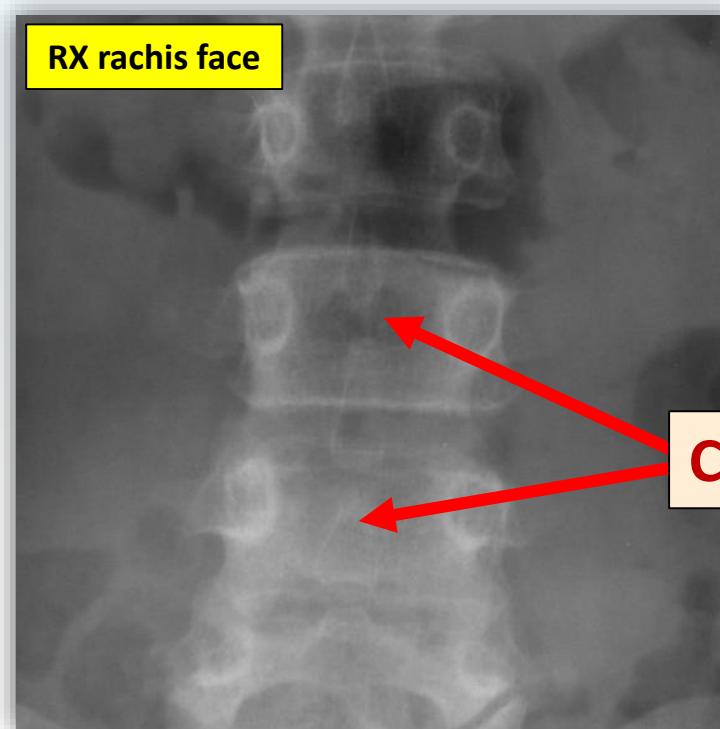


Face inférieure, articulaire

Vue latérale droite

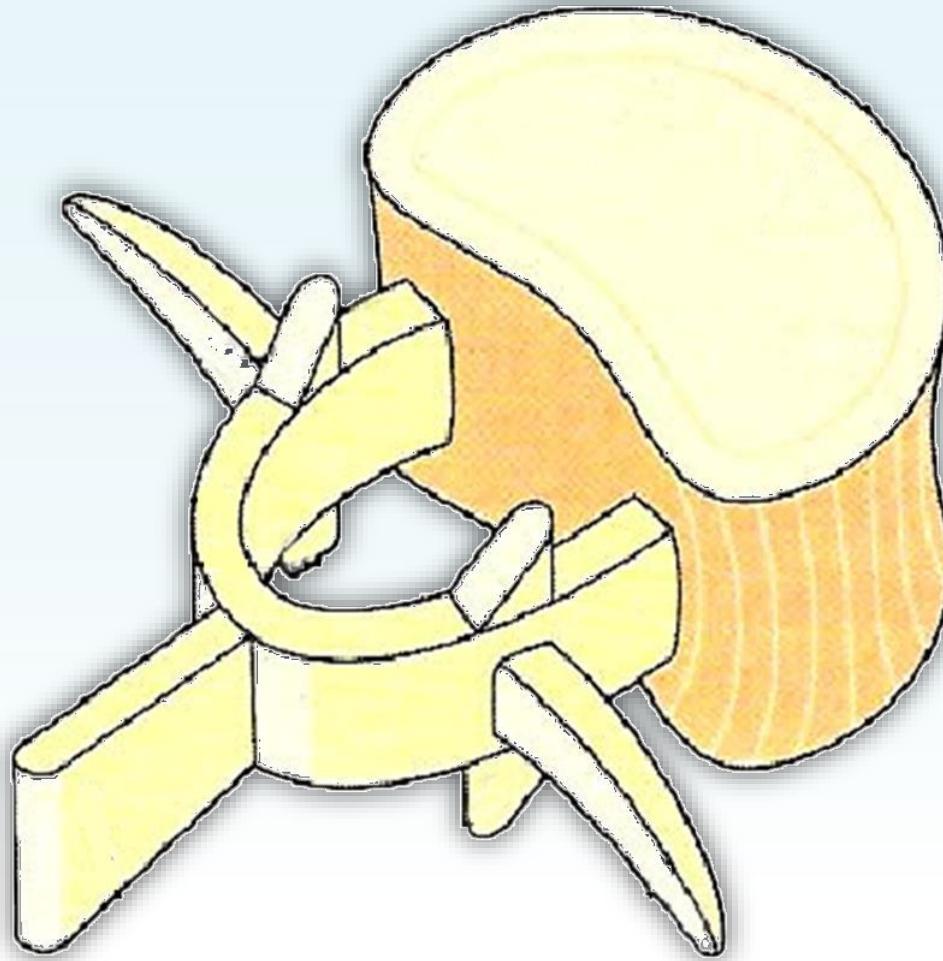


**Faces supérieure et inférieure
s'articulent avec:
vertèbres sus- et sous-jacentes**



**Arc
vertébral**

S'implante: derrière le corps vertébral



Comporte: 11 pièces osseuses

2

**processus
transverses**

2

lames

1

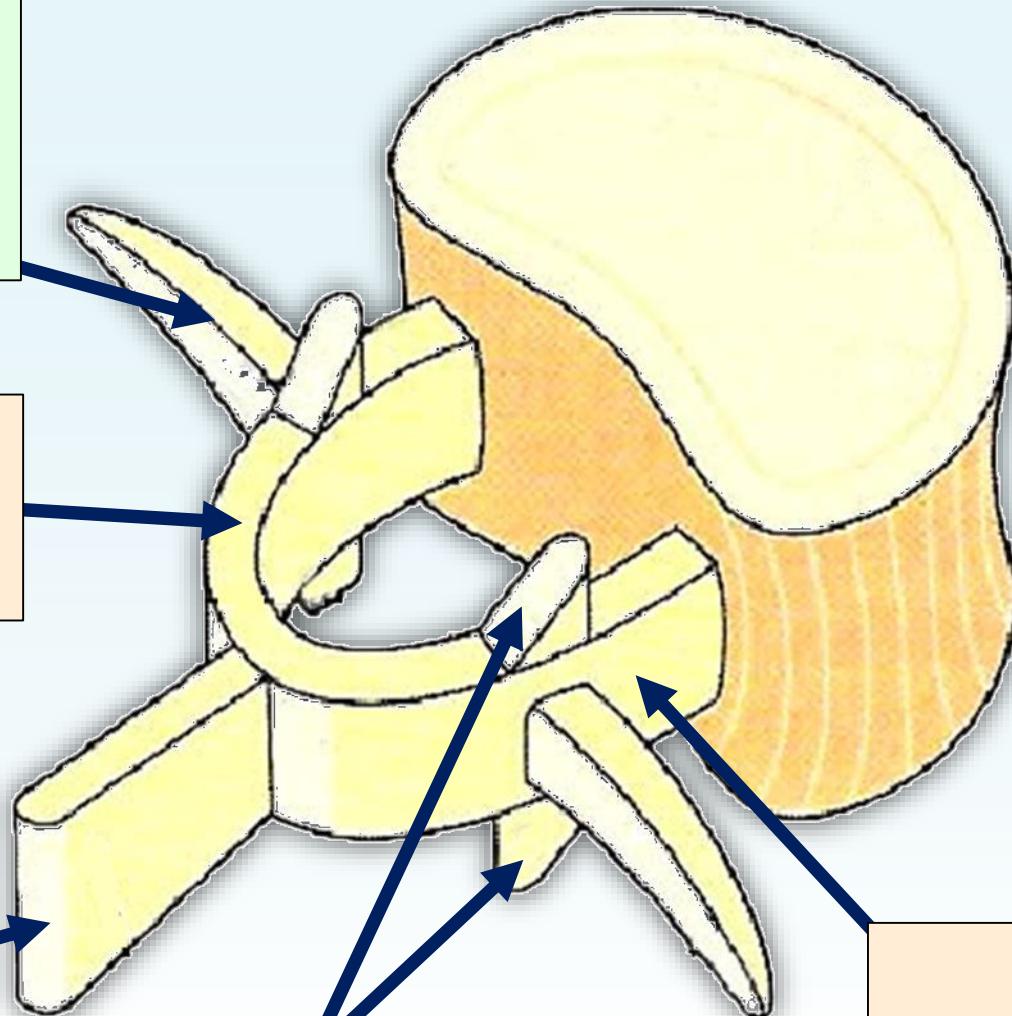
**processus
épineux**

4

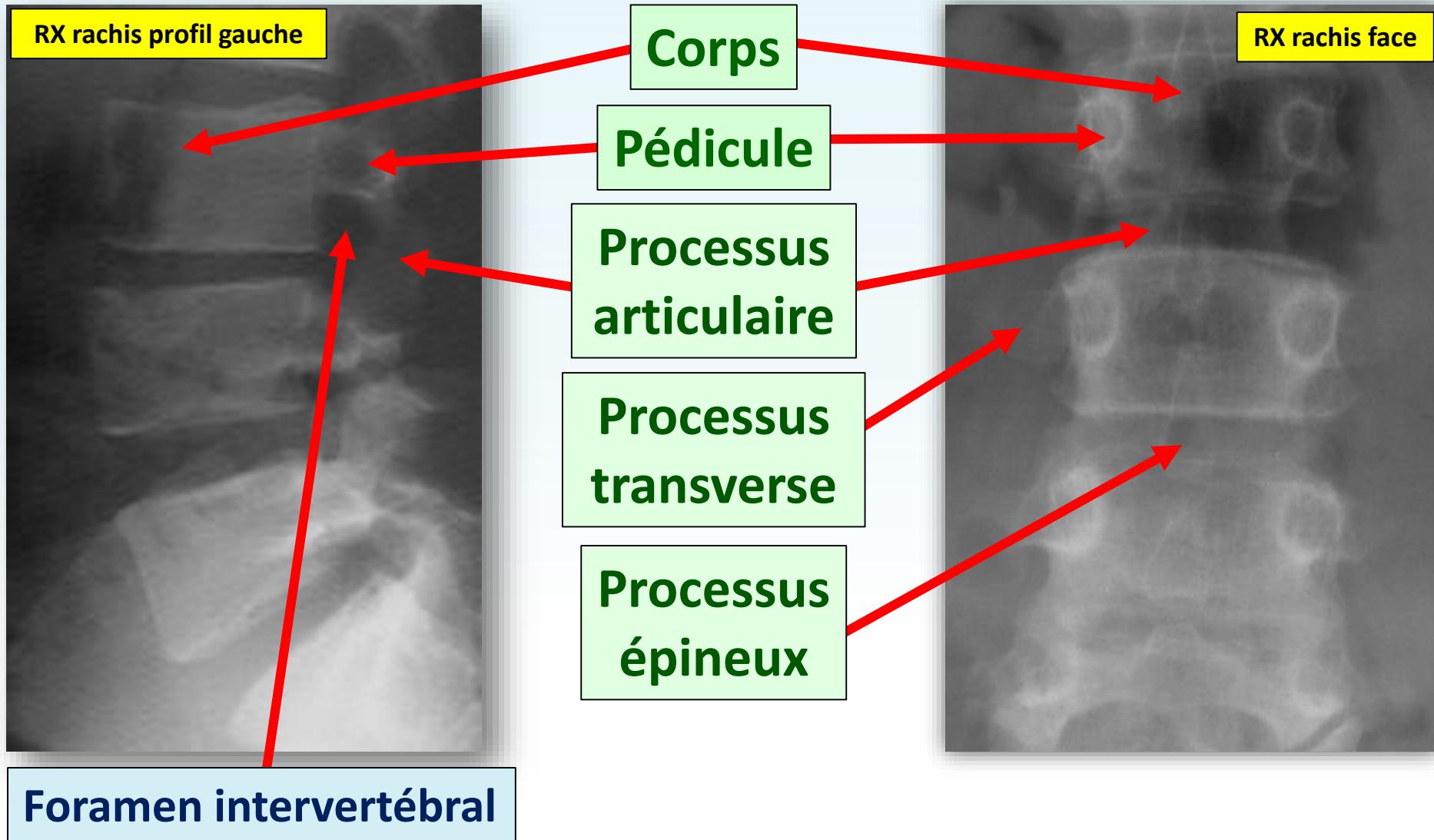
**processus
articulaires**

2

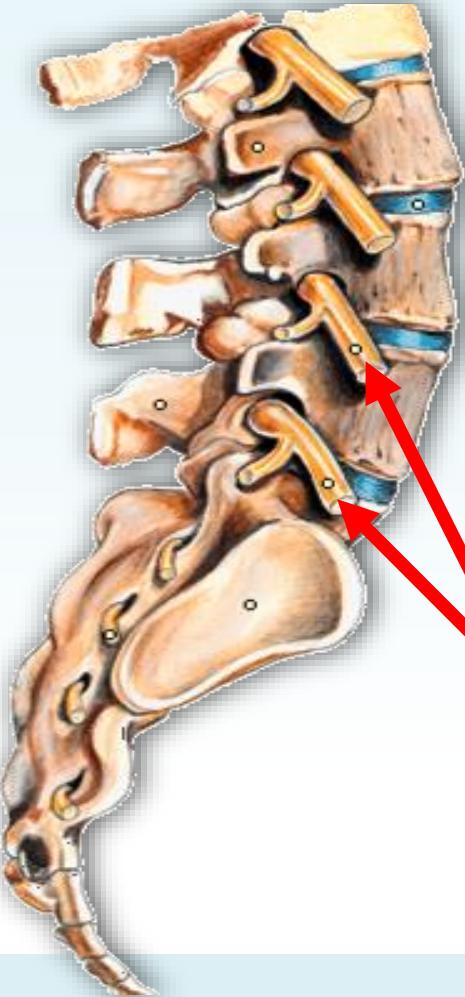
pédicules



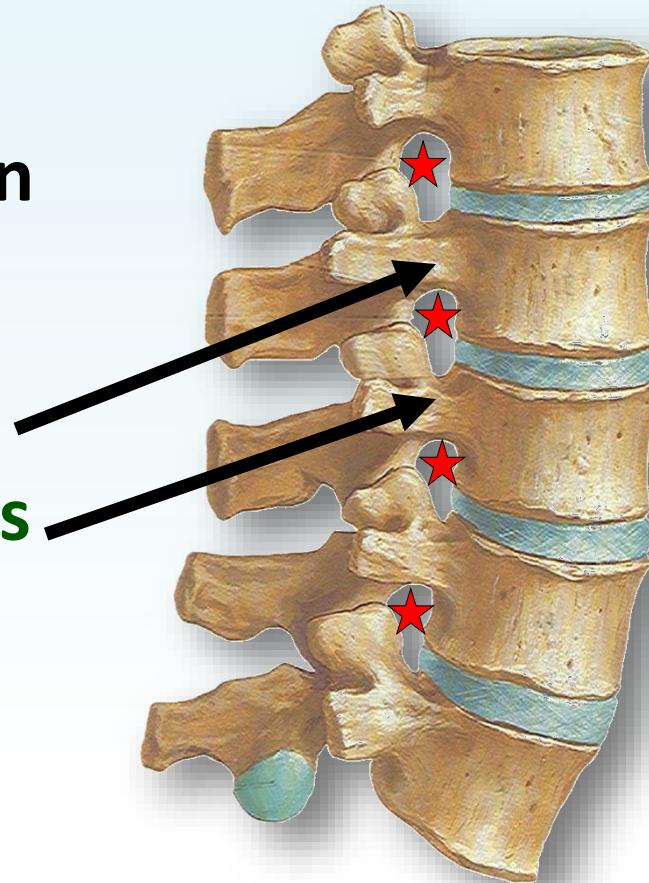
Anatomie radiologique d'une vertèbre



Remarque: foramen intervertébral

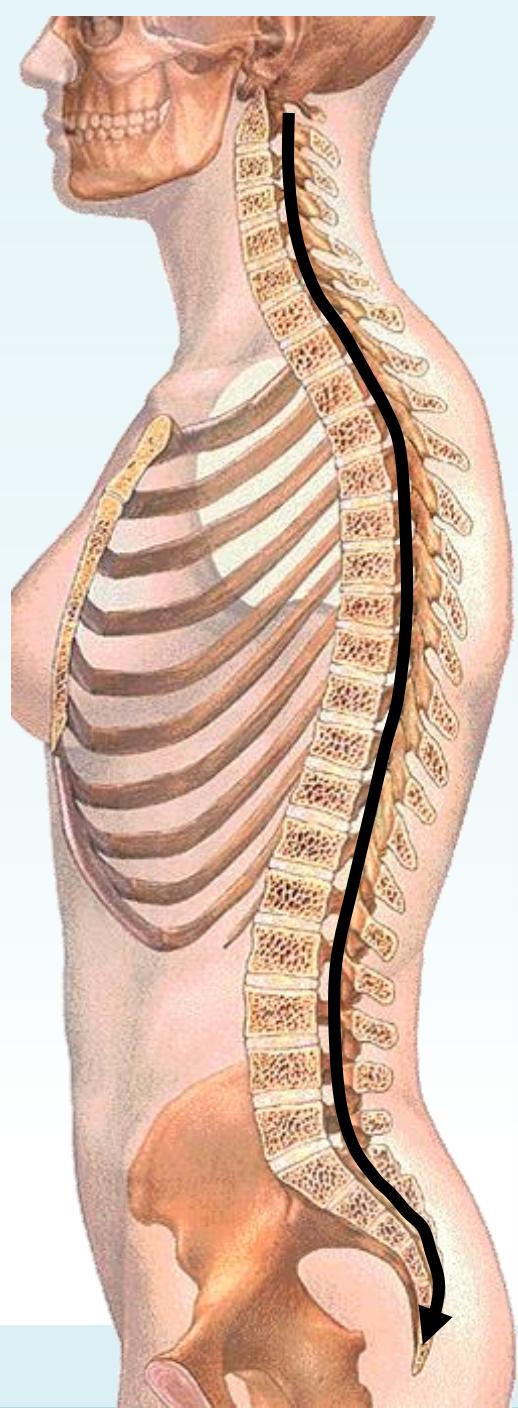


- Ou: trou de conjugaison
- Limités par:
pédicules sus- et sous-jacents
- d'où sort:
nerf rachidien



**Foramen
vertébral**

- = espace formé et limité par:
corps et arc vertébraux
- Superposition des foramens forme:
canal vertébral



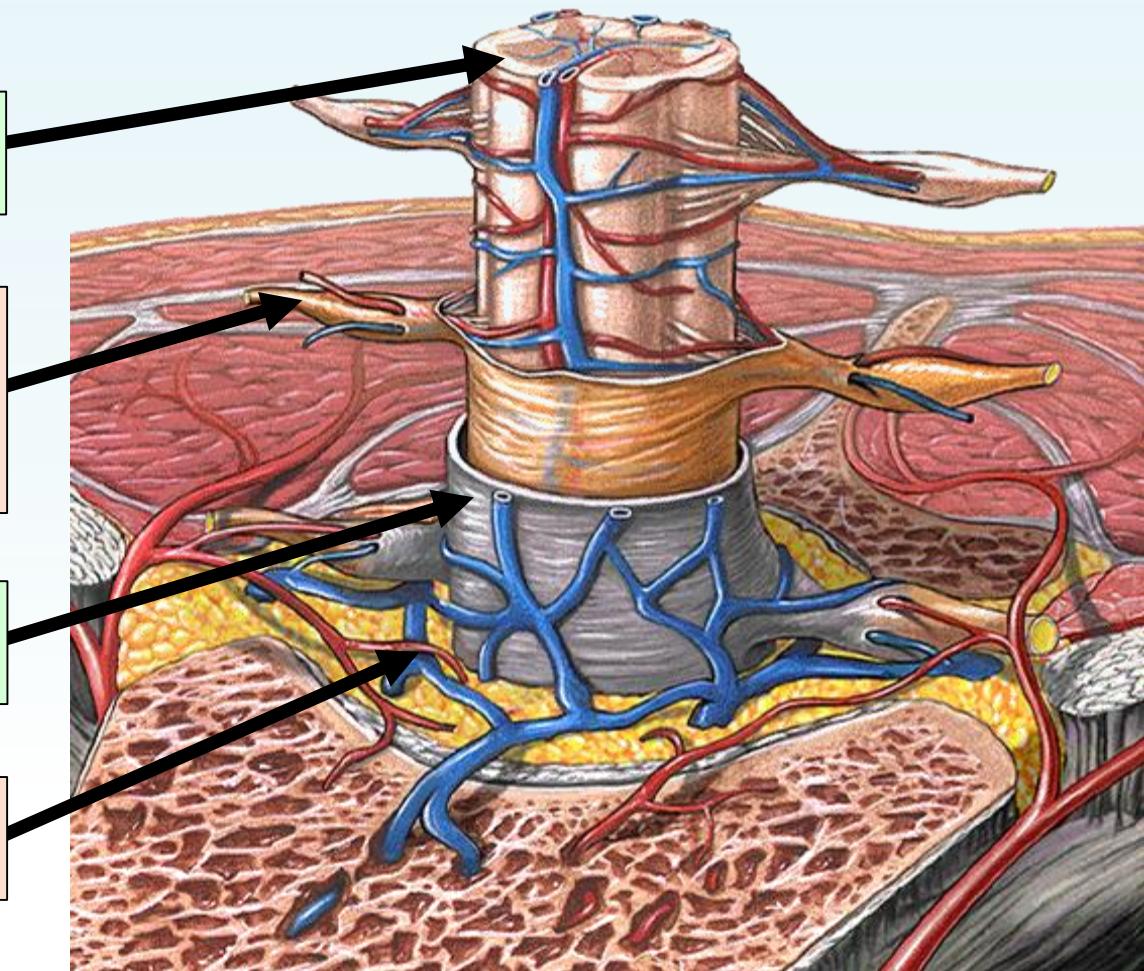
Foramen et canal vertébraux contiennent:

Moelle épinière

Racines et nerfs rachidiens

Méninges

Vaisseaux



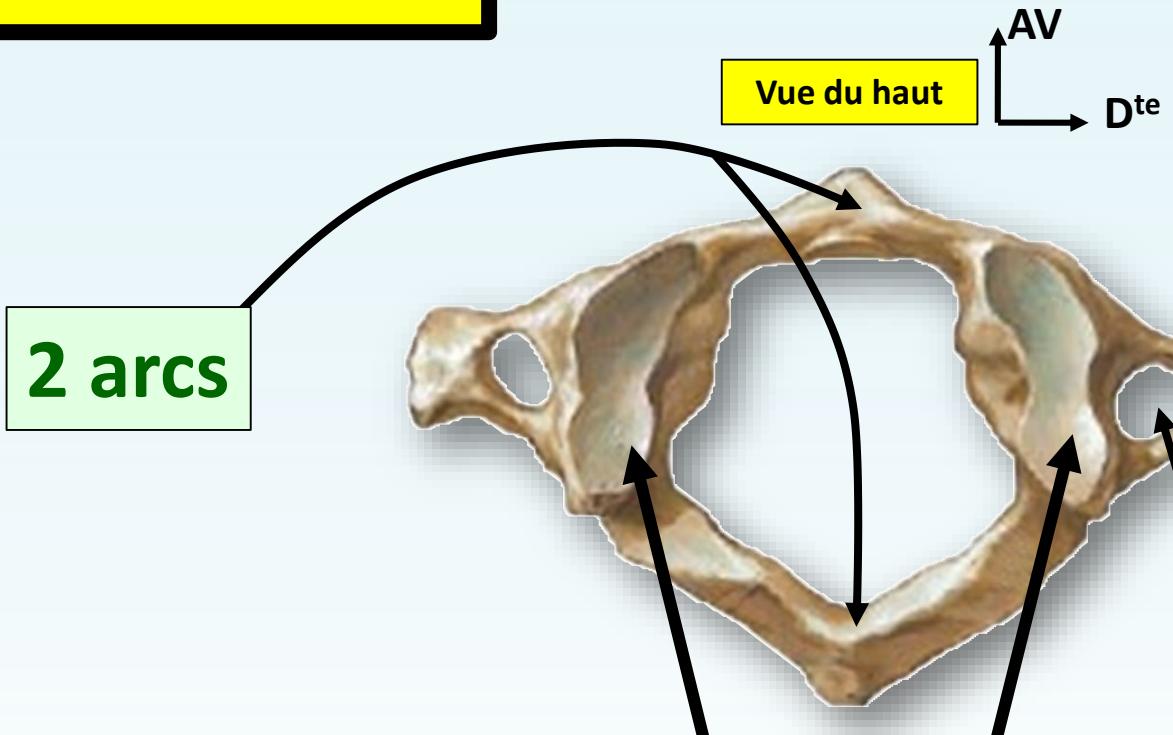
Caractères d'une vertèbre modale

Particularités
régionales

Rachis cervical



C1 = Atlas

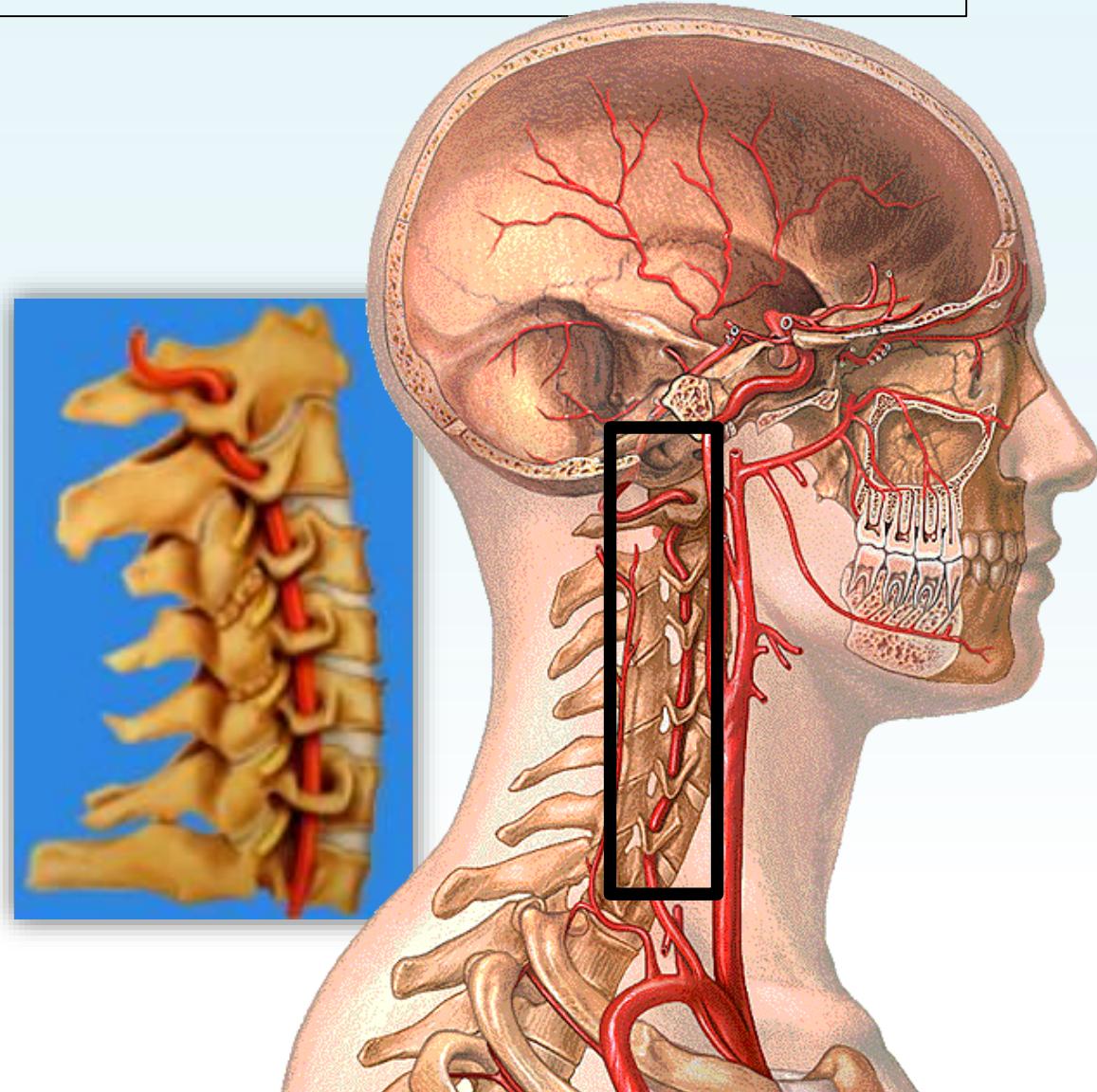


2 masses latérales

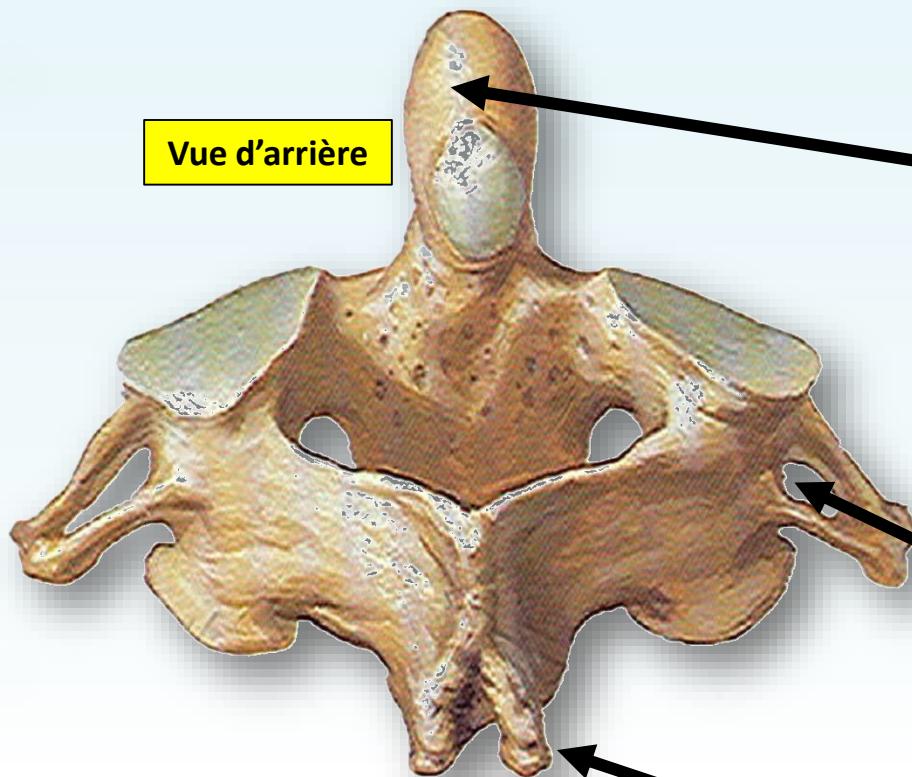
- articulaire avec: crâne
- perforées par: foramen transversaire

Foramens transversaires : quel intérêt ??

- Existent sur:
C1 à C6
- Pour:
passage du
**pédicule
vertébral**



C2 = Axis



Vue d'arrière

Corps

Se prolonge par:
dent de l'axis

Processus transverse

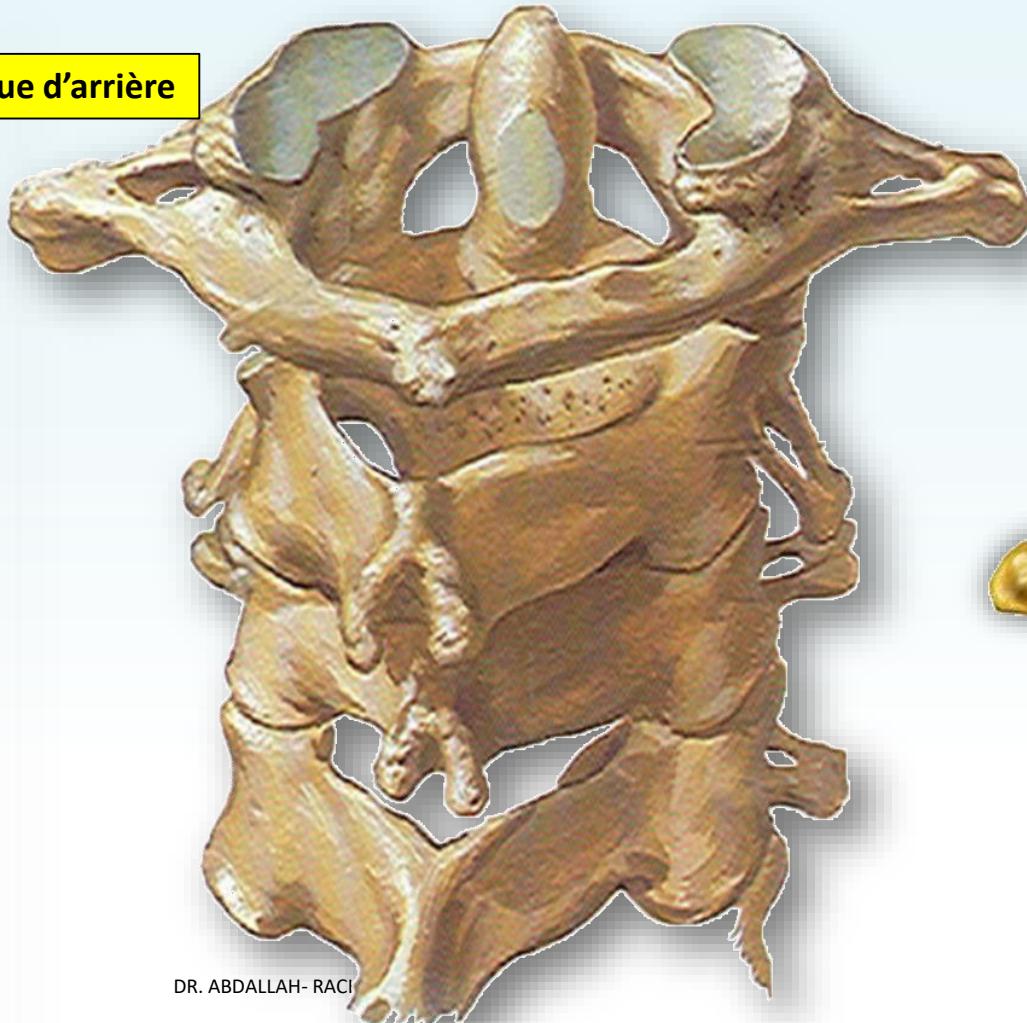
perforé

Processus épineux

bituberculeux

Dent de l'axis s'articulaire avec Atlas formant: Articulation atlanto-axoïdienne

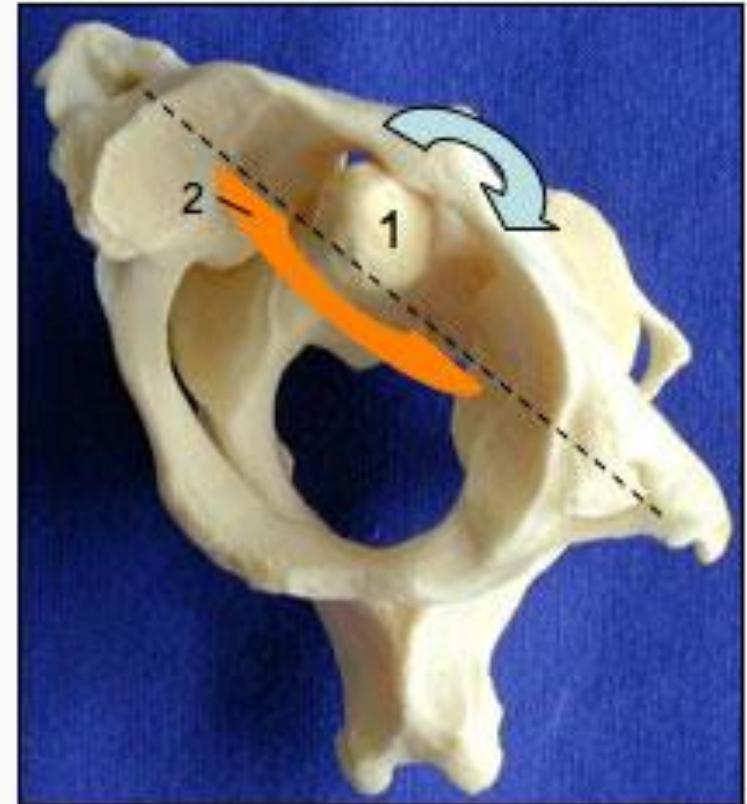
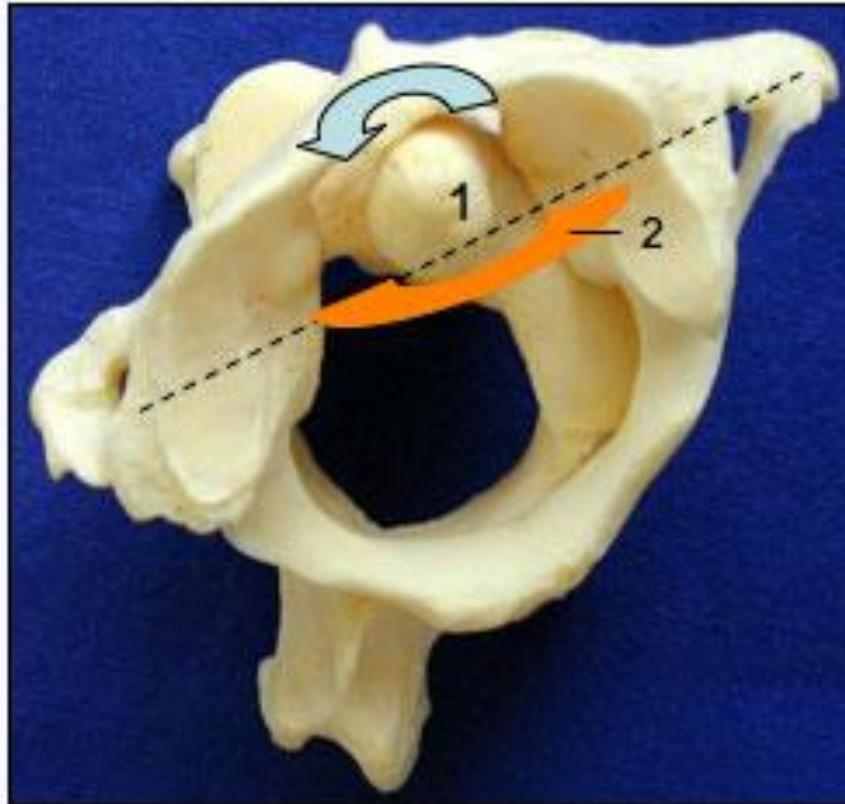
Vue d'arrière



Vue du haut

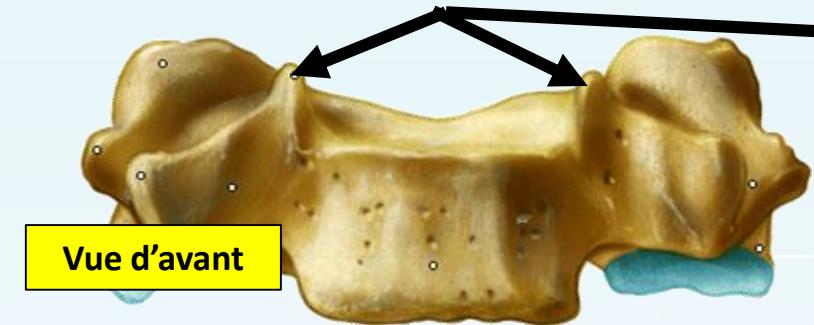


Articulation atlanto-axoïdienne (anatomie fonctionnelle)



La rotation principale de la tête est effectuée par le segment atlanto-axoïdien (C1/2) entre la 1ère et la 2ème vertèbre. La dent de l'axis (1) joue le rôle d'un axe de rotation. Le ligament transverse (2) est un stabilisateur important.

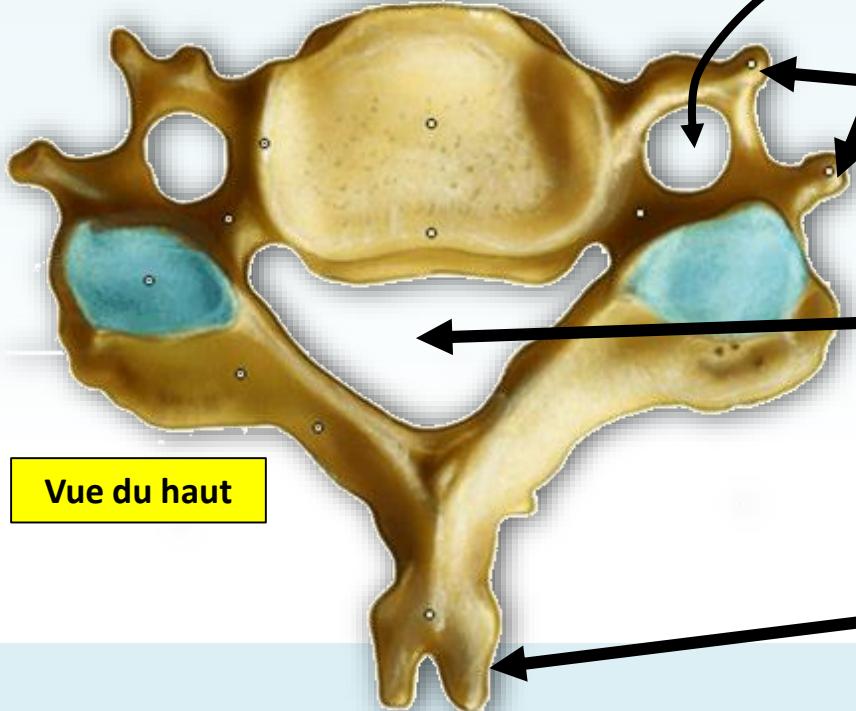
C3 à C6



Vue d'avant

Corps

petit
limité en haut par 2 uncus



Vue du haut

Processus transverse

foramen transversaire
bituberculeux

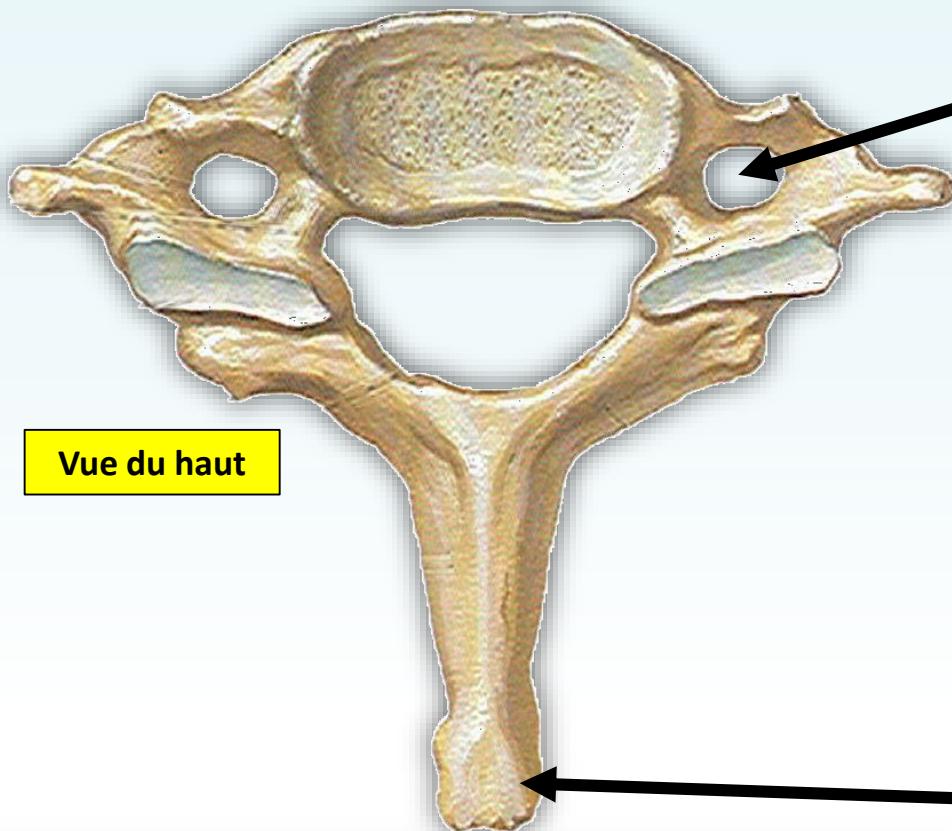
Foramen vertébral

large, triangulaire

Processus épineux

court, horizontal, bituberculeux

C7 (vertèbre proéminente)



Vue du haut

Processus transverse

foramen transversaire étroit

Processus épineux

long
Unituberculeux
palpable

Anatomie radiologique du rachis cervical

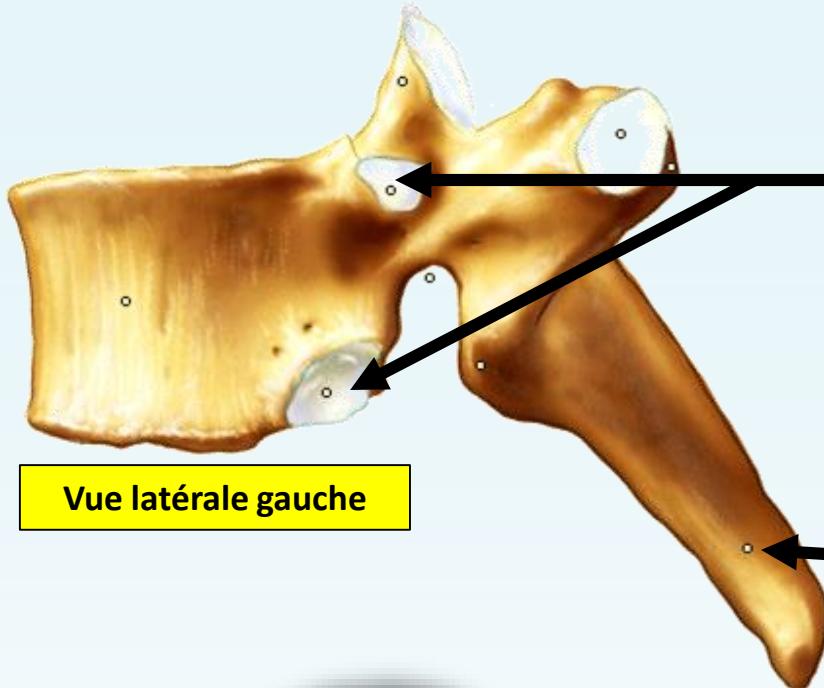


Rachis dorsal



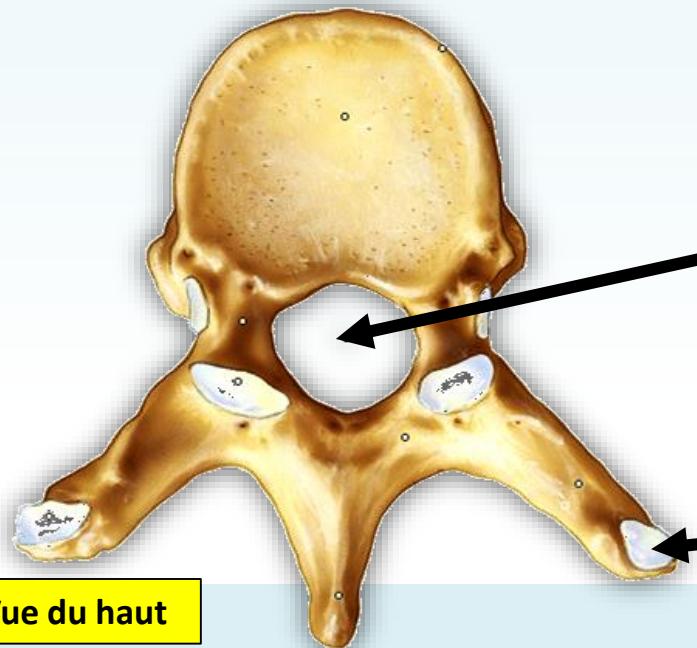
Corps

4 demi-facettes articulaires costales



Processus épineux

long, oblique, uni-tuberculeux



Foramen vertébral

circulaire

Processus transverse

2 facettes articulaires costales

Anatomie radiologique du rachis thoracique

RX rachis thoracique face



DR. ABDALLAH- RACHIS

RX rachis thoracique profil

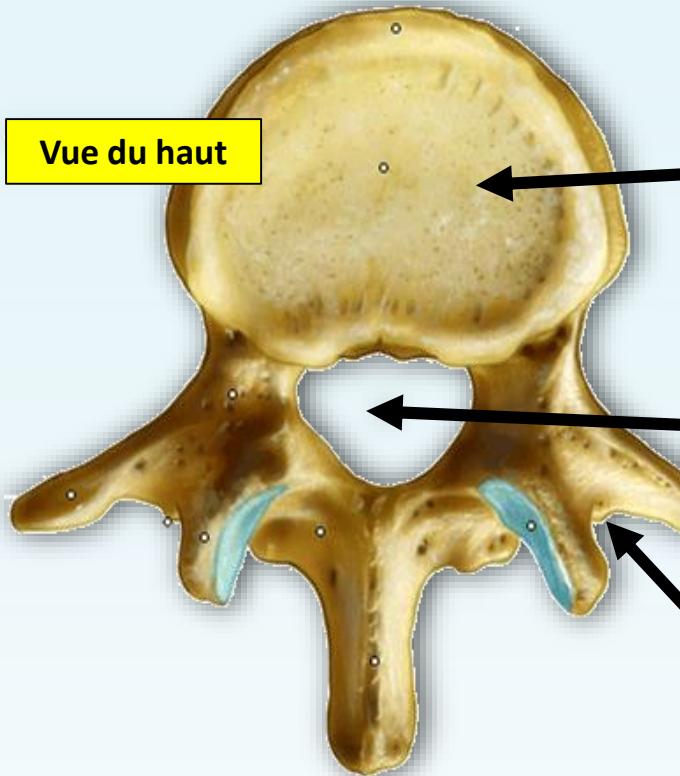


02/10/2022

49

Rachis lombaire





Corps

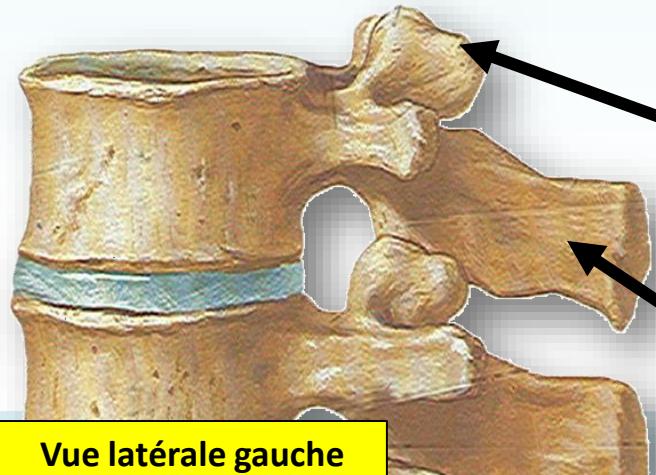
volumineux

Foramen vertébral

étroit, triangulaire

Processus transverse (costiforme)

long, grêle
avec: **tubercule accessoire**



Processus articulaire supérieur

avec: **tubercule mamillaire**

Processus épineux

épais, quadrilatère, sagittal

Anatomie radiologique du rachis lombaire



Sacrum

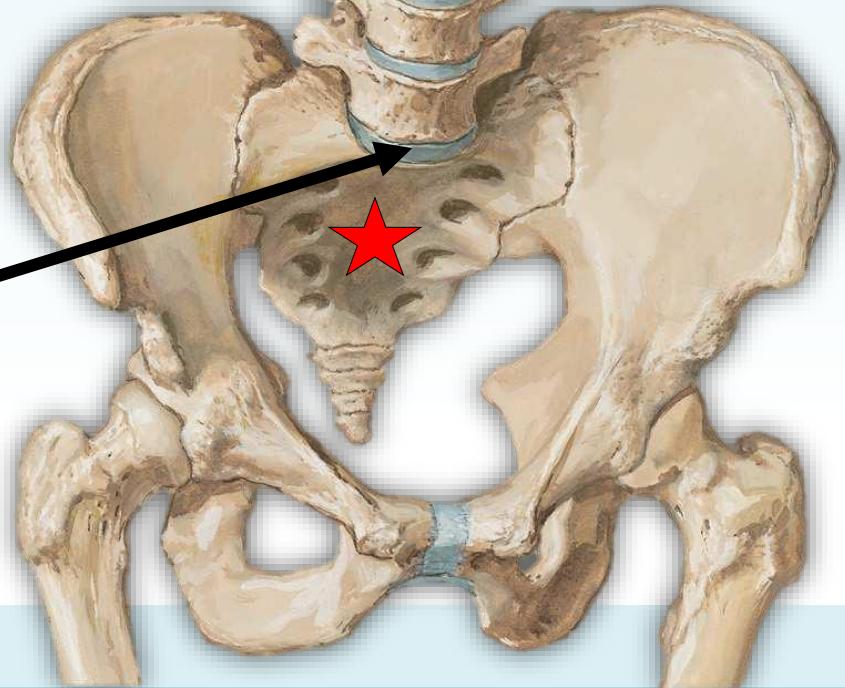
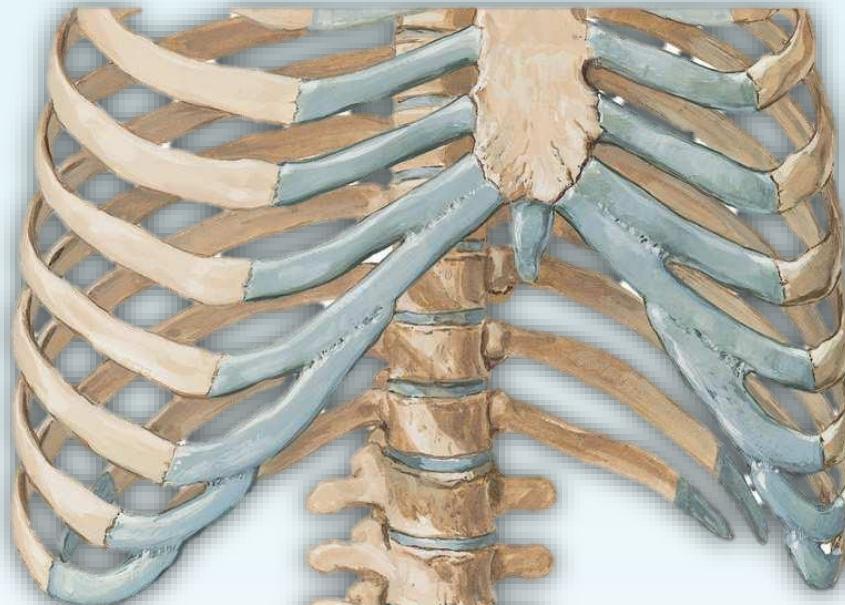
Vue postérieure

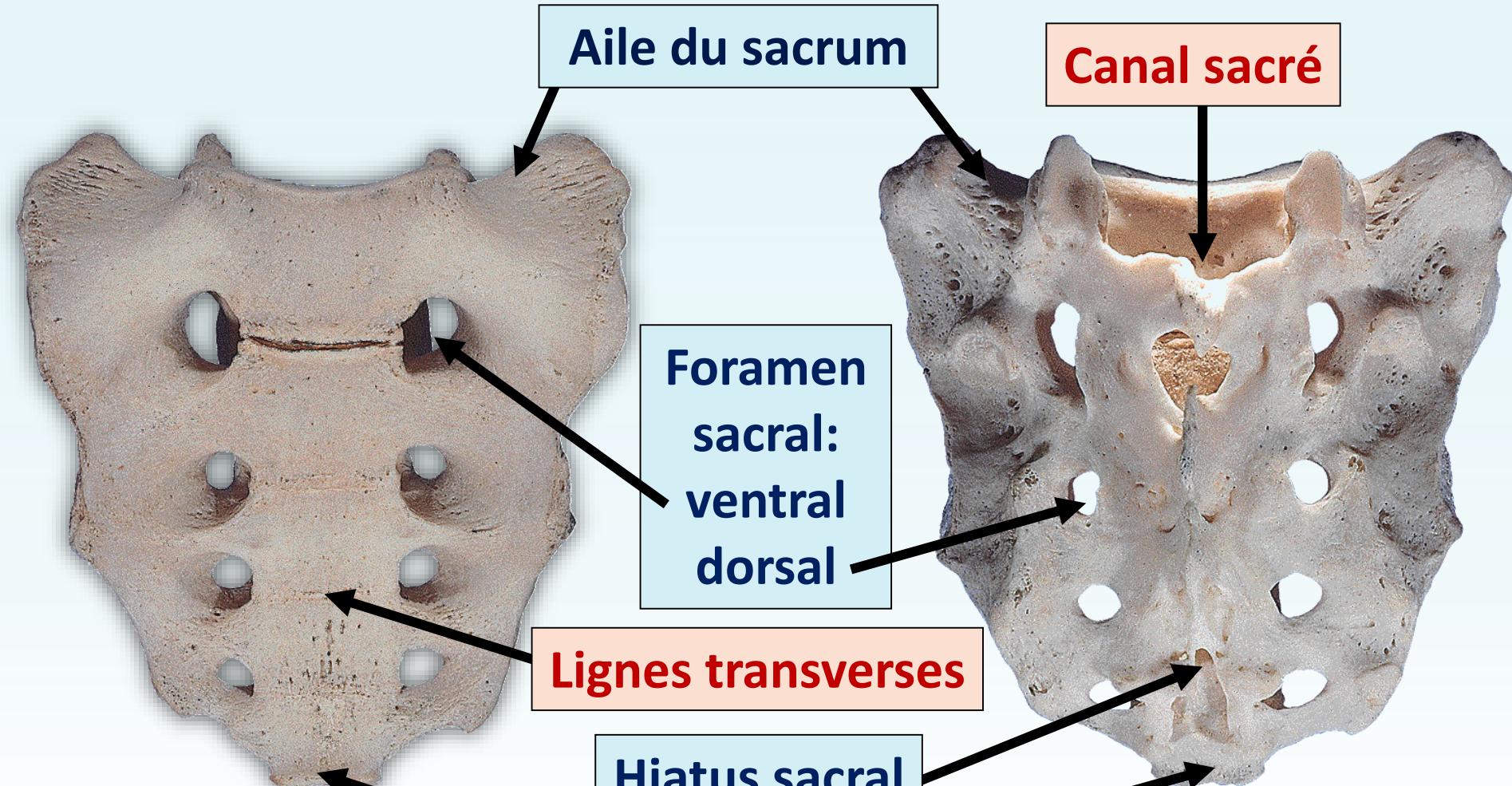


Vue antérieure



- = os médian, symétrique, volumineux
- Formé par **soudure: 5 vertèbres sacrées**
- Encastré entre: **2 os coxaux**
- Forme avec L5 un angle saillant en avant: **promontoire**





Vue antérieure

Vue postérieure

Coccyx



- = os médian, symétrique et triangulaire
- Formé par fusion de:
4 ou 5 vertèbres coccygiennes atrophiées



AR

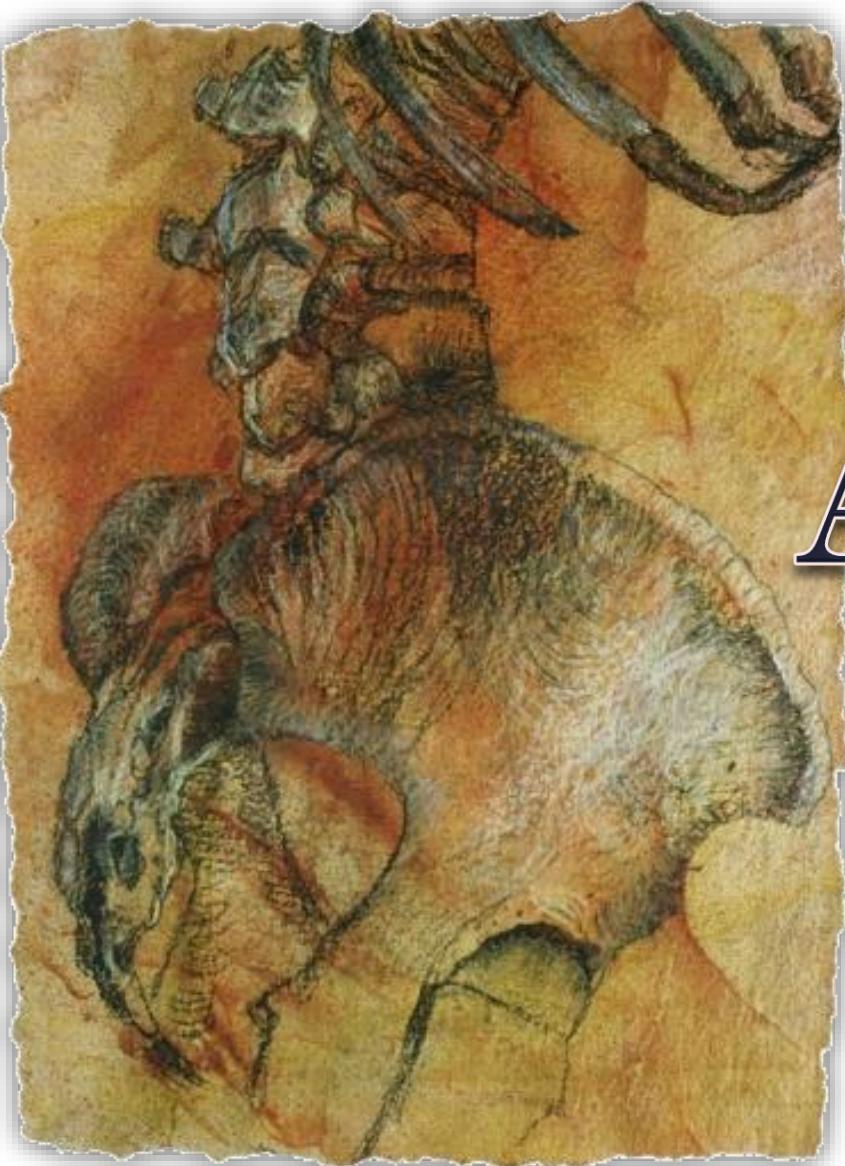


AV



DR. ABDALLAH - RACHIS





Articulations du rachis

**2 types:
extrinsèques et intrinsèques**

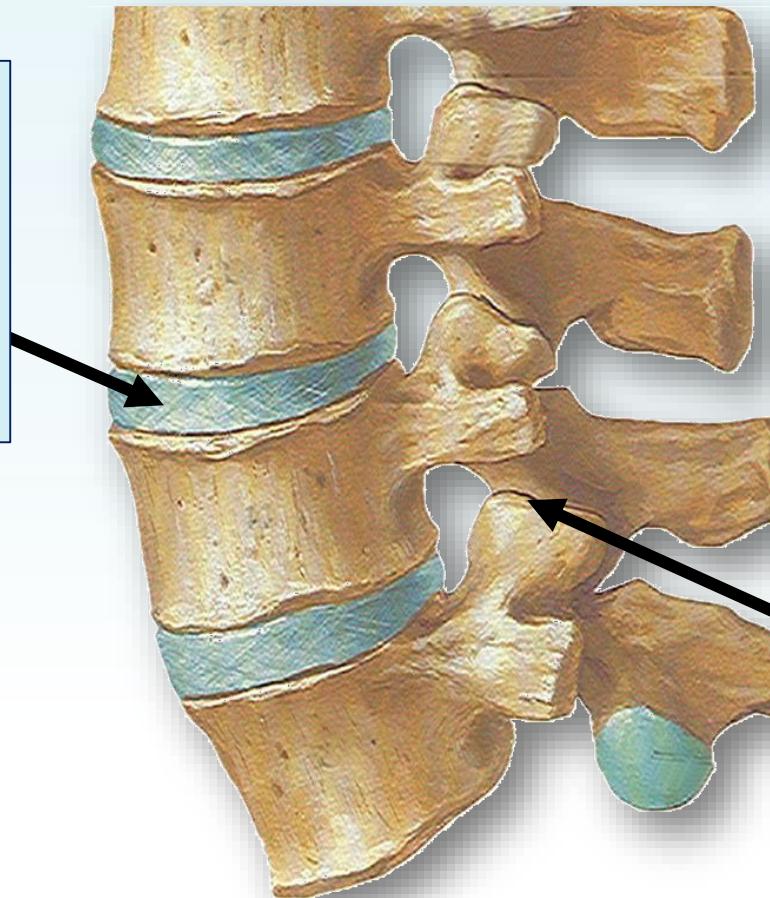
Articulations extrinsèques

- Avec:
 - **Tête** (os occipital)
 - **Thorax** (côtes)
 - **Bassin** (os coxaux)



Articulations intrinsèques (intervertébrales)

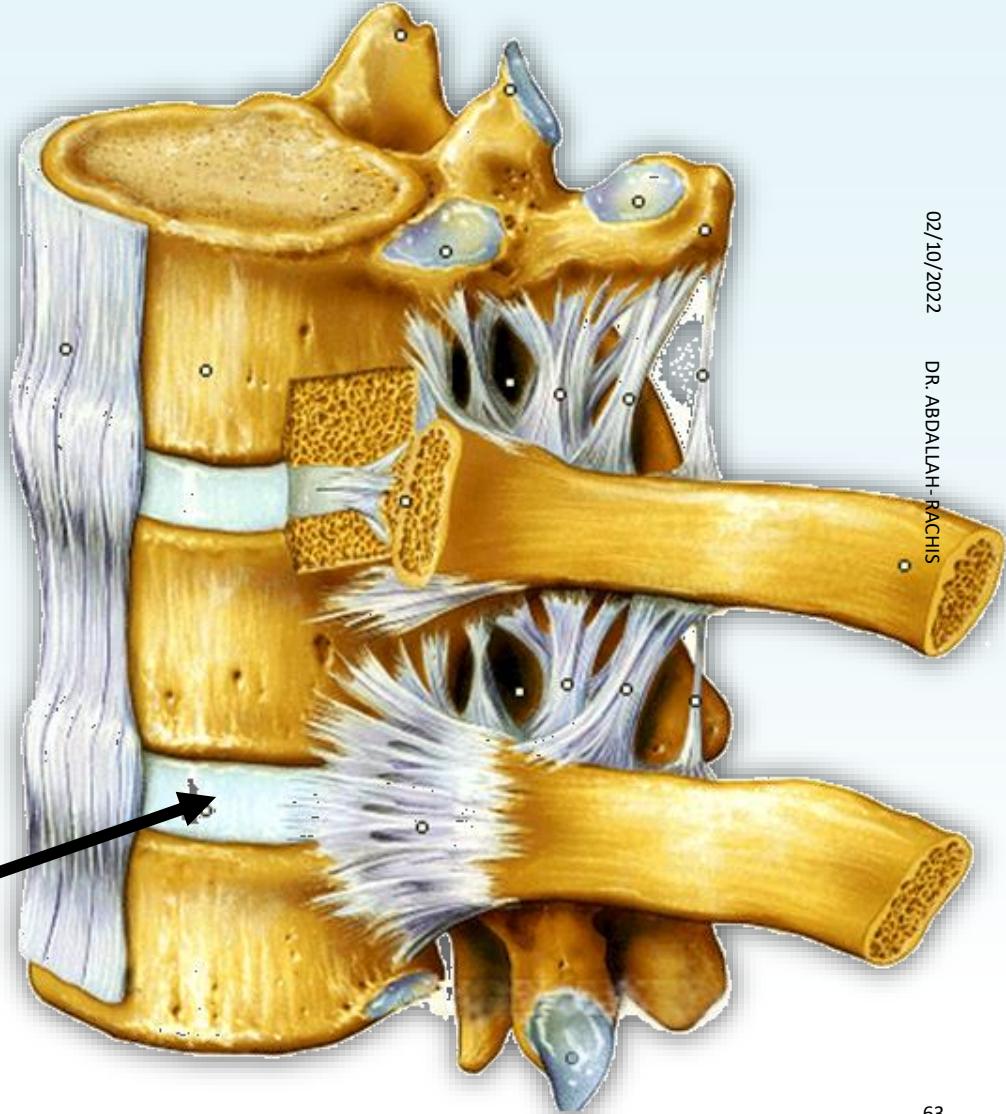
(1)
Articulations
des corps
vertébraux



(2)
Articulations
des arcs
vertébraux

Articulations des corps vertébraux

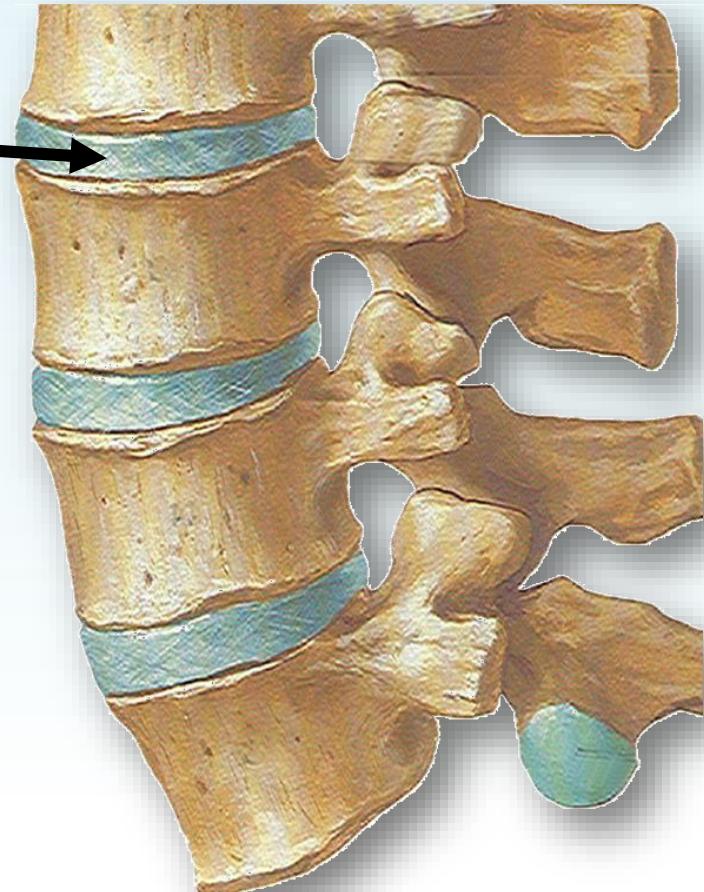
- Ou: **symphyses intervertébrales**
- Relient:
corps vertébraux
des vertèbres
sus- et sous-jacentes,
de **C2 à S1**
- Par l'intermédiaire:
disques intervertébraux



Disque intervertébral



- = **Lentille fibro-cartilagineuse, biconvexe**
- Formé de:
2 parties...



masse ovoïde gélatineuse, hydratée

Rôles:

- supporte la charge
- pivot des mouvements

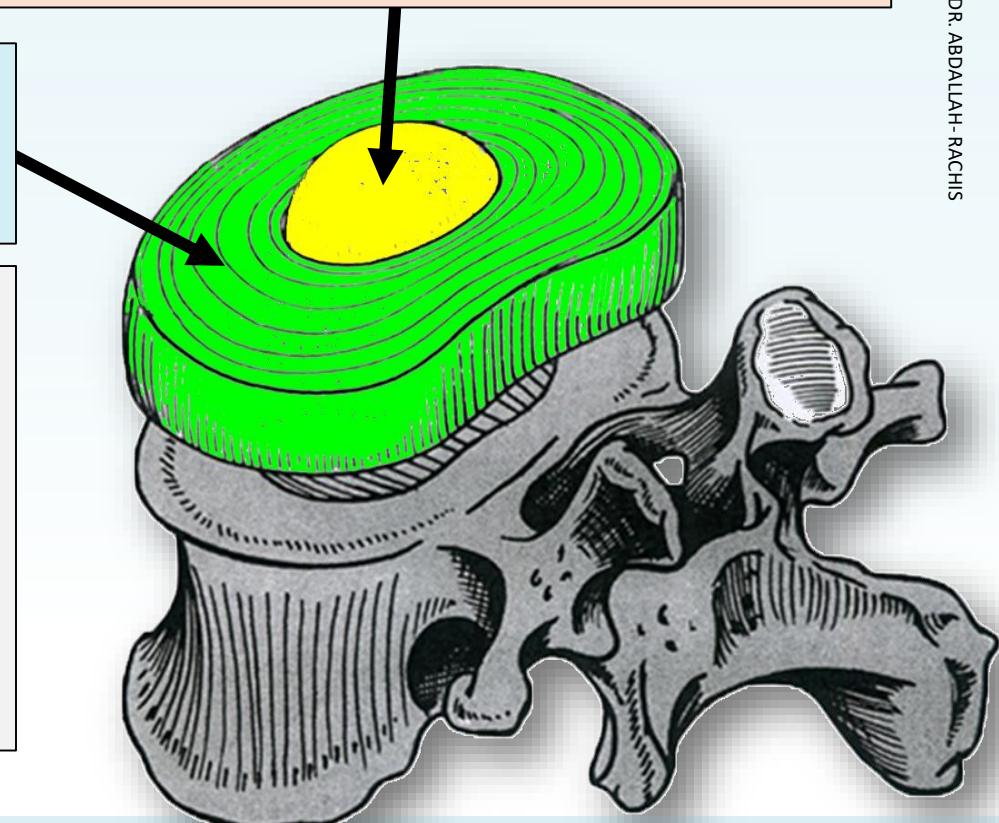
Partie centrale: Noyau pulpeux

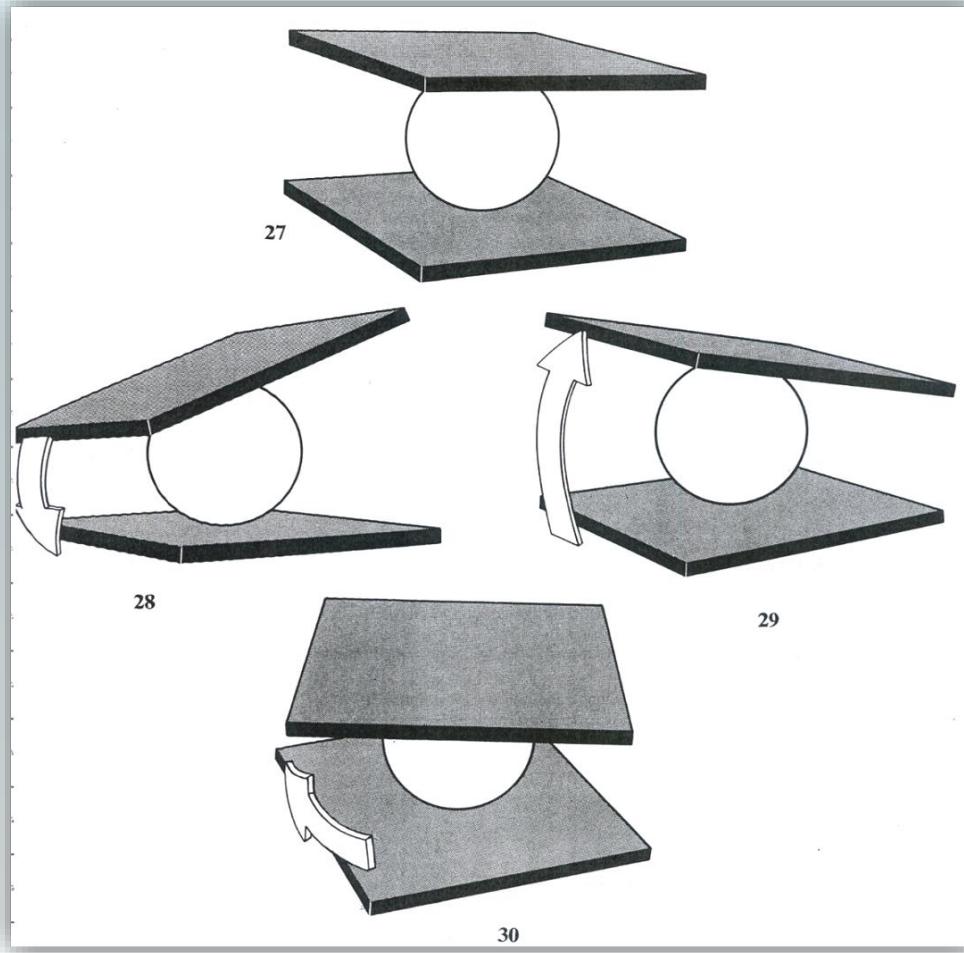
**Partie périphérique:
Anneau fibreux**

**Lamelles fibro-cartilagineuses
concentriques**

Rôles:

- absorbe les chocs
- empêche extériorisation du noyau





Noyaux pulpeux
= pivot des mouvements

Les disques sont
d'épaisseur croissante
de haut en bas:

3 mm à l'étage cervical

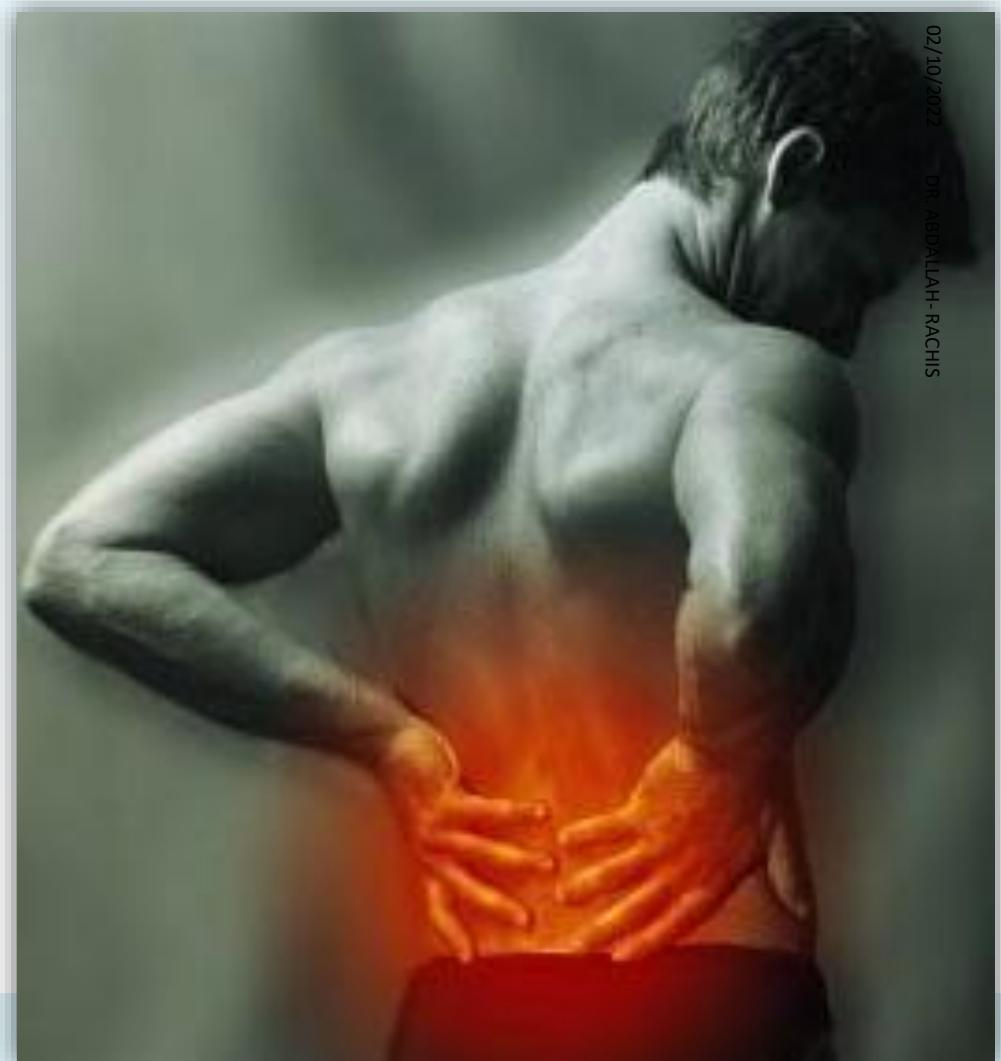
5 mm à l'étage dorsal

9 mm à l'étage lombaire

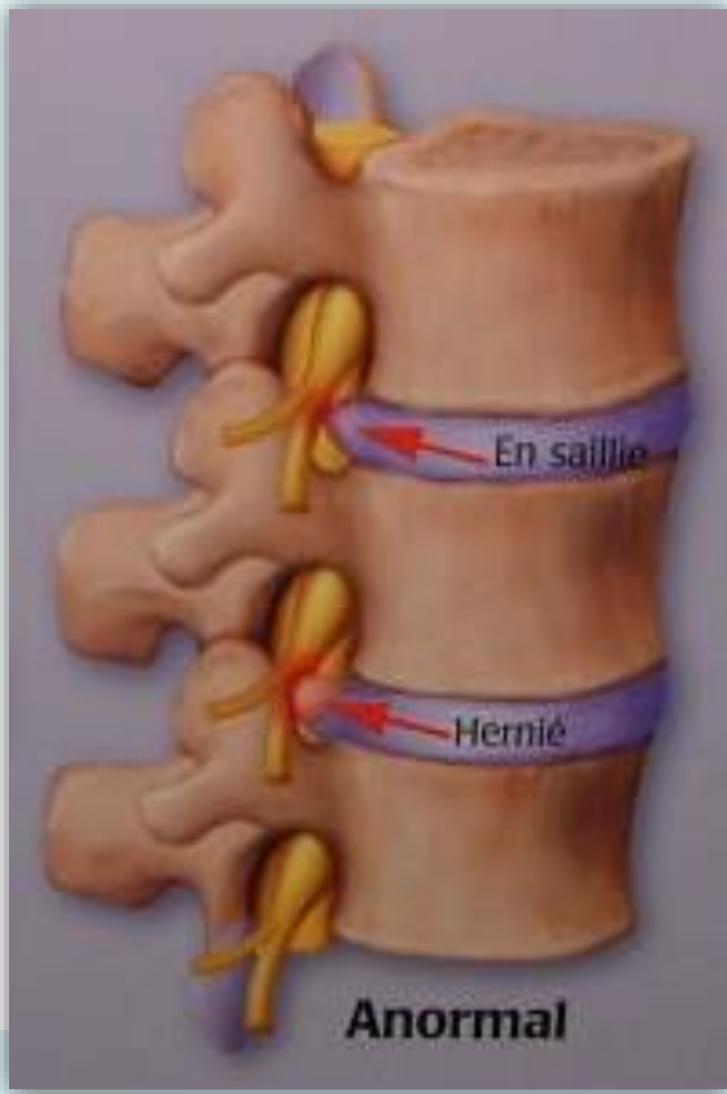


Remarque: pathologie discale

- Fréquente,
surtout dans
la région lombaire
et chez les sujets âgés
- Provoque:
compression nerveuse
= **névralgie**
(lombalgie, sciatique..)



Cause: protrusion du noyau pulpeux

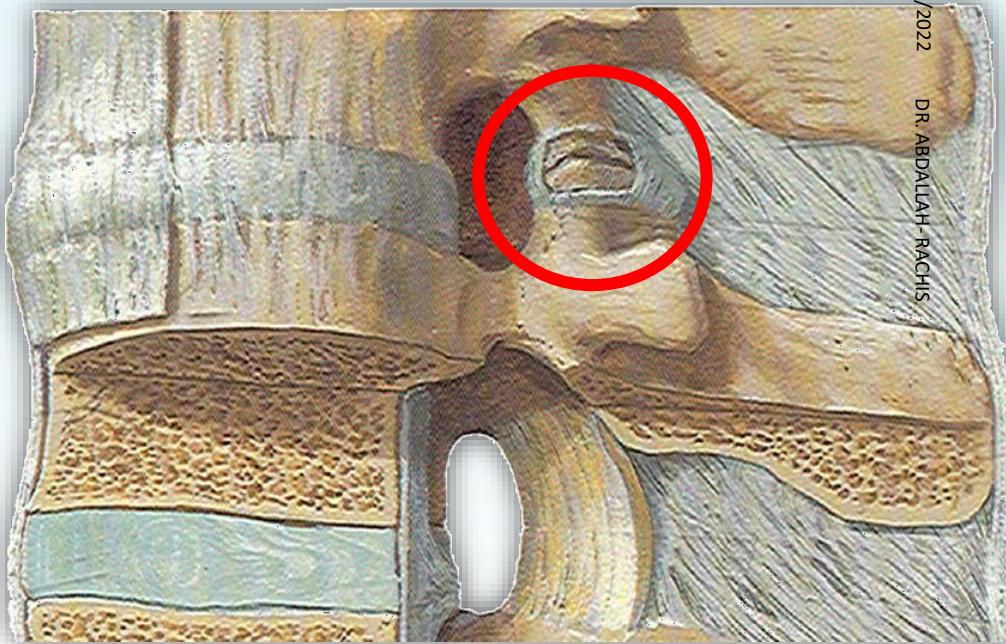


Articulations des arcs vertébraux

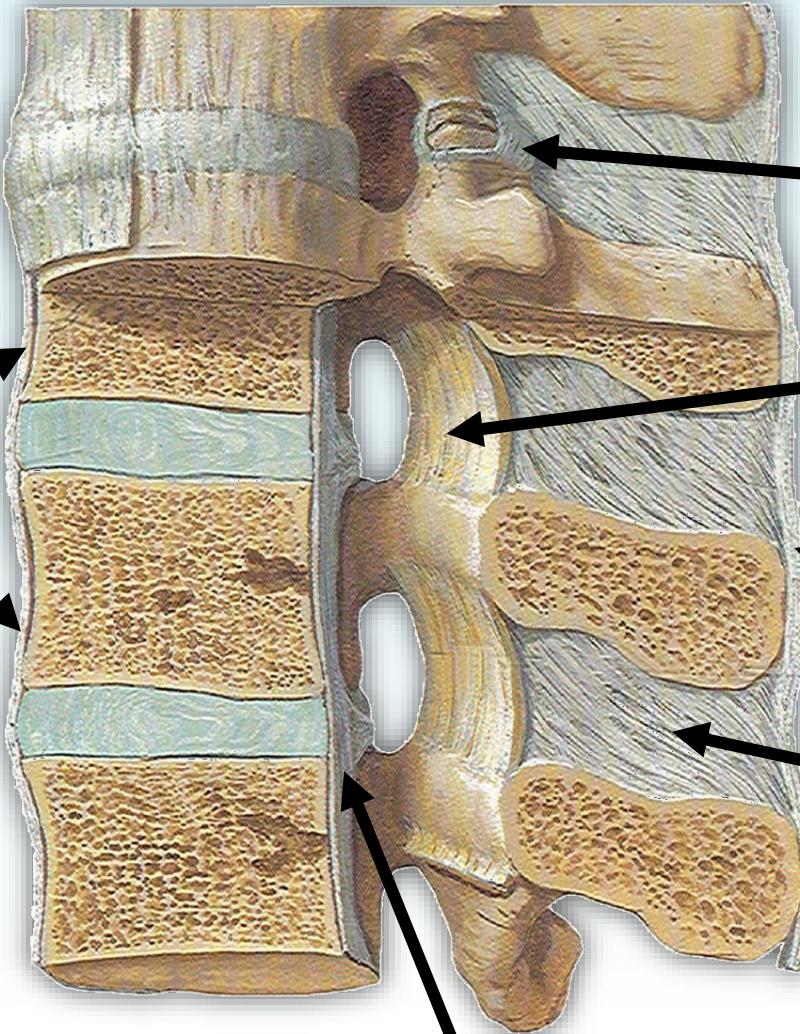
- Ou: **articulations zygapophysaires**

- Relient:
processus articulaires
des vertèbres
sus- et sous-jacentes

- Ce sont des articulations:
 - **Plane** (cervical,
thoracique)
 - **Cylindrique** (lombaire)



Moyens d'union des articulations intervertébrales



Ligament
longitudinal
antérieur

Ligament
inter-apophysaire

Ligament jaune
(entre: lames)

Ligament
supra-épineux

Ligament
interépineux

Ligament longitudinal postérieur



Anatomie fonctionnelle du rachis

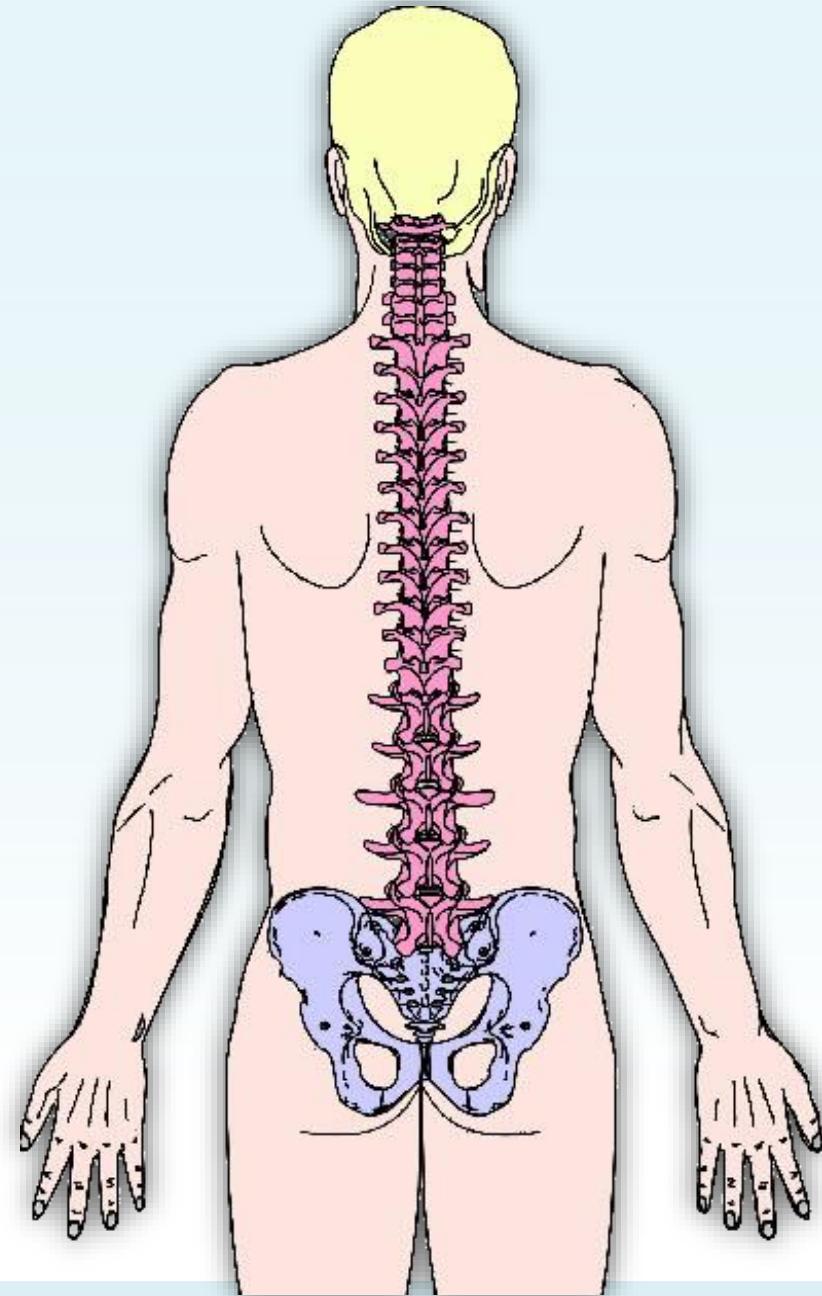
Rachis assure **4** fonctions

(1)

Fonction de cohésion

- Rachis:

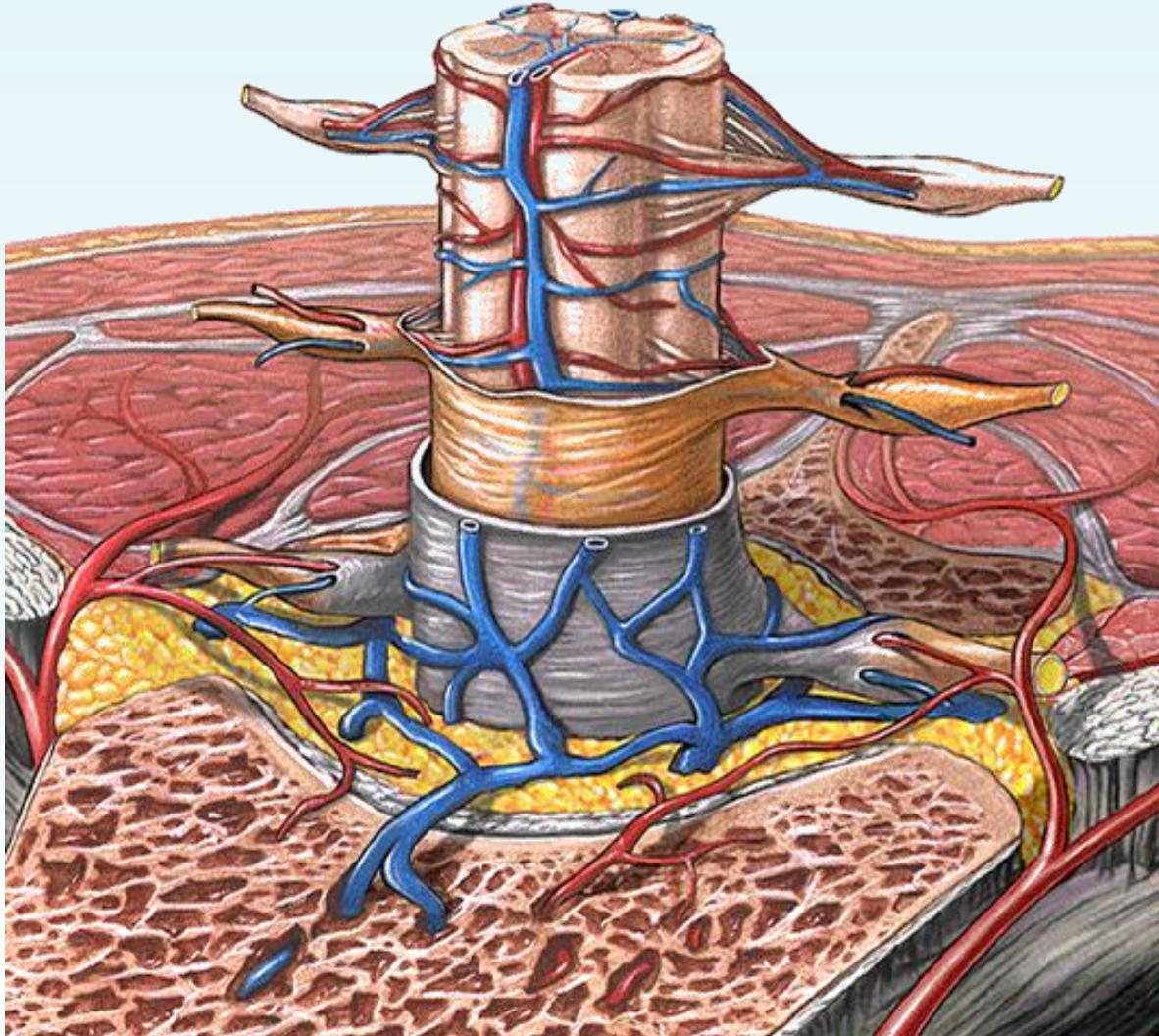
- unit: tête au tronc
- unit: bassin au tronc



(2)

Fonction de protection

**Canal rachidien
entoure
et protège:
Moelle épinière
et ses annexes**



Ramassage d'un traumatisé: faire attention au rachis++

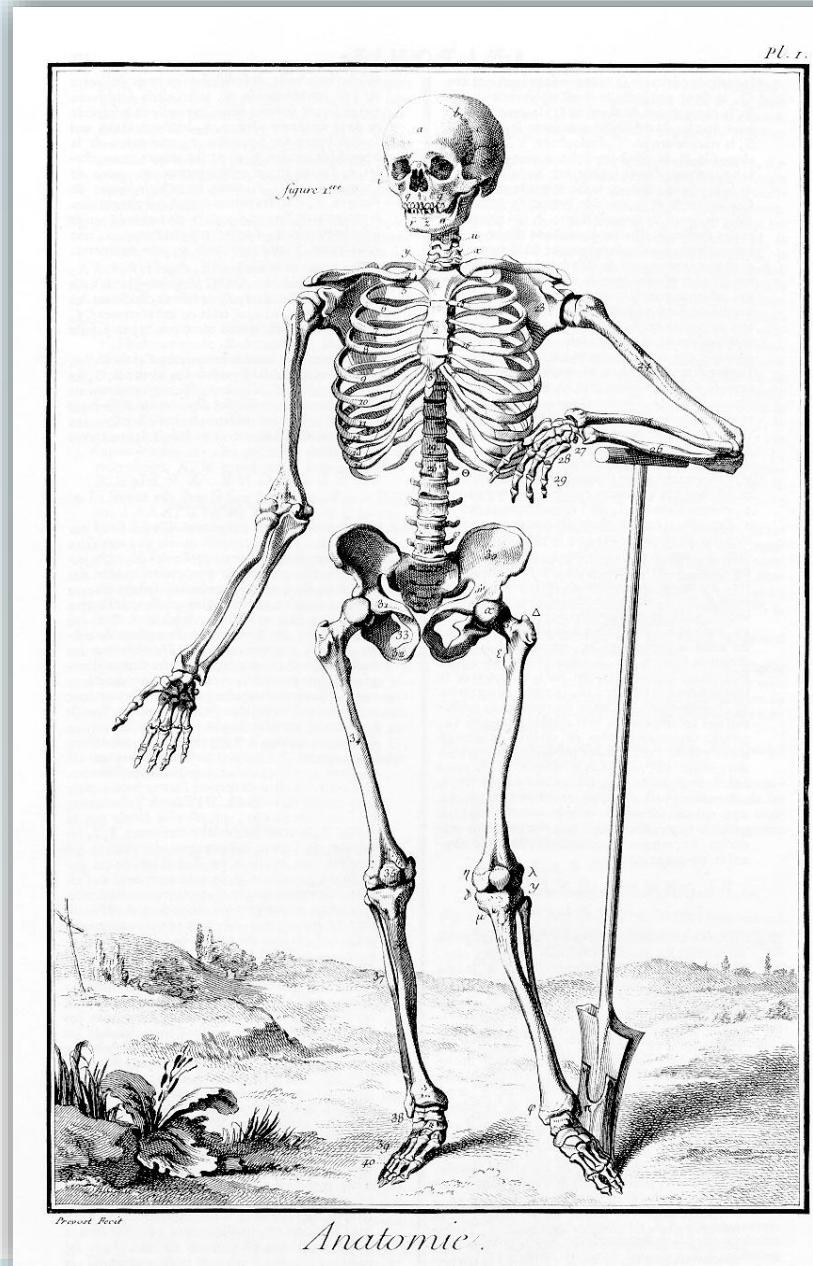


(3)

Fonction statique

- Le rachis:

- Maintient: **posture** (station érigée)
- Supporte: **poids du corps** (tête, tronc, membres thoraciques)
- Transmet: **charge pondérale du corps** aux: **bassin et membres pelviens**



(4)

Fonction cinétique

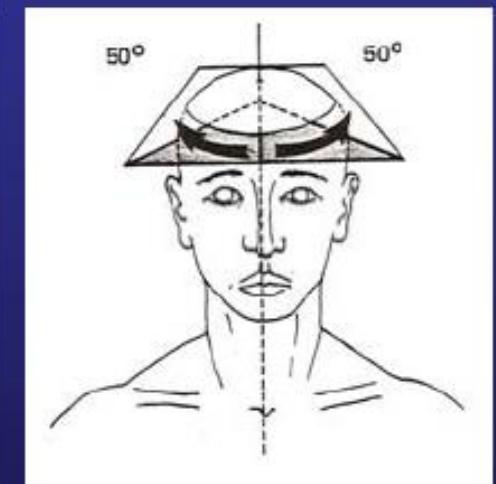
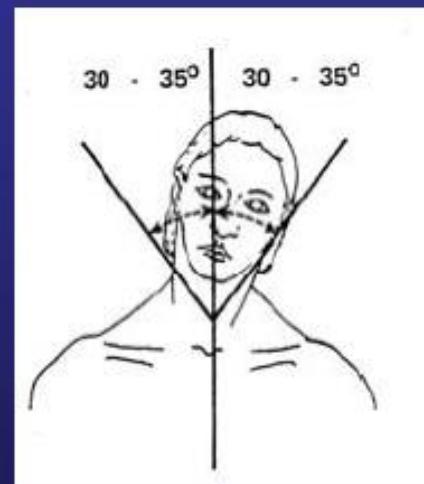
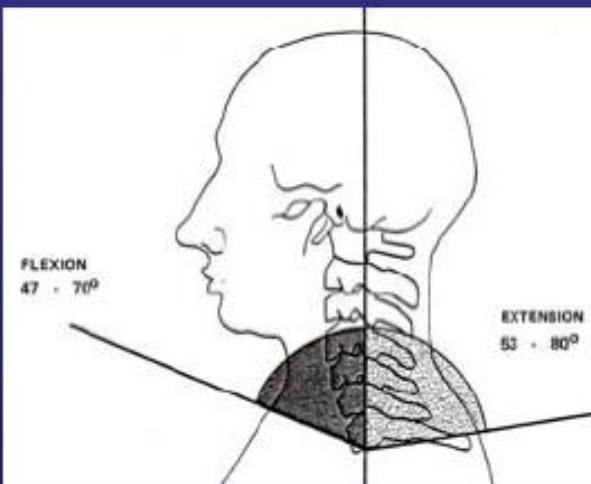
Rachis

= équivalent **d'une articulation à 3 degrés de liberté:**

Flexion-extension

Inclinaison
(ou inflexion)
latérale

Rotation axiale



Amplitudes: varient suivant sujets et âge

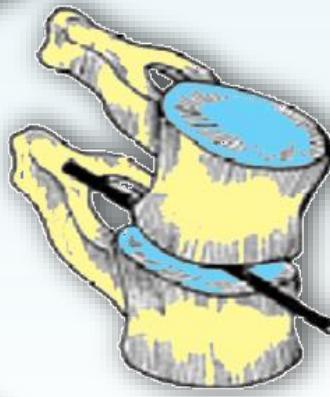
Ces mouvements se font selon des **axes** :



Axe transversal



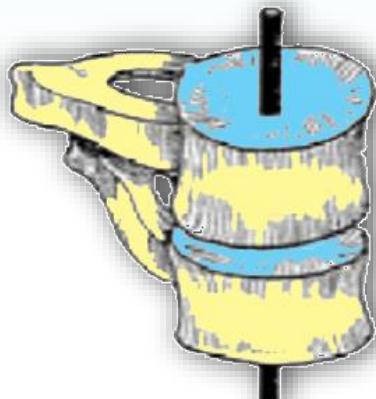
Flexion-extension



Axe sagittal



Inclinaison latérale

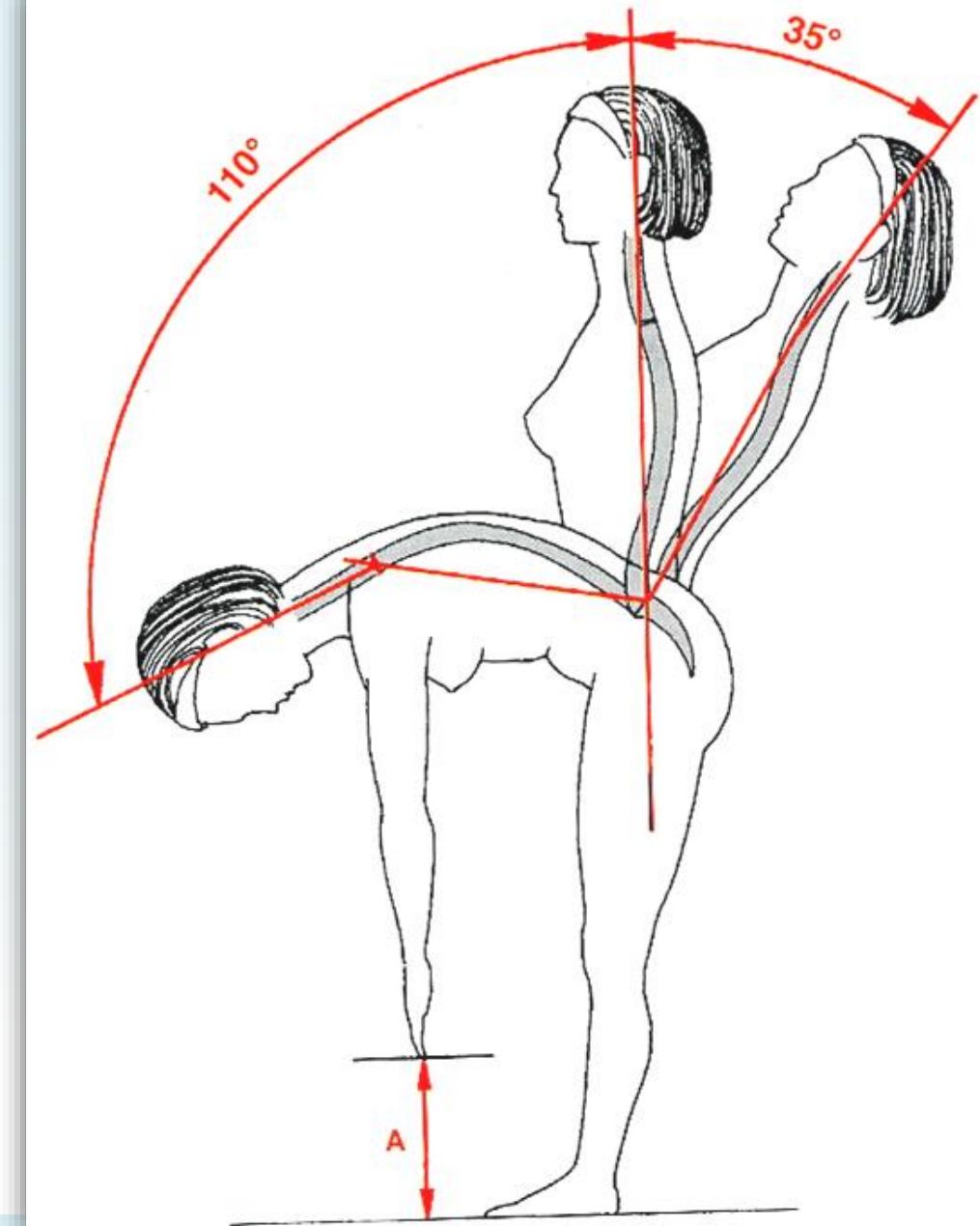


Axe vertical

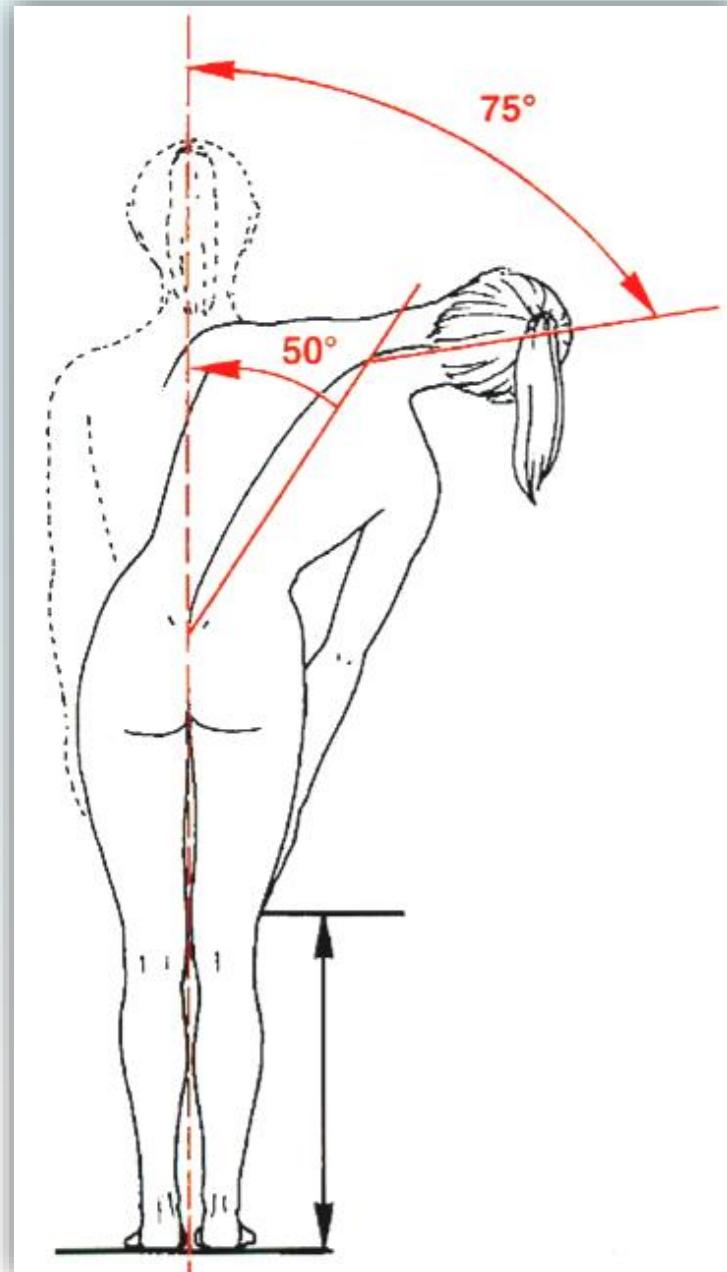


Rotation axiale

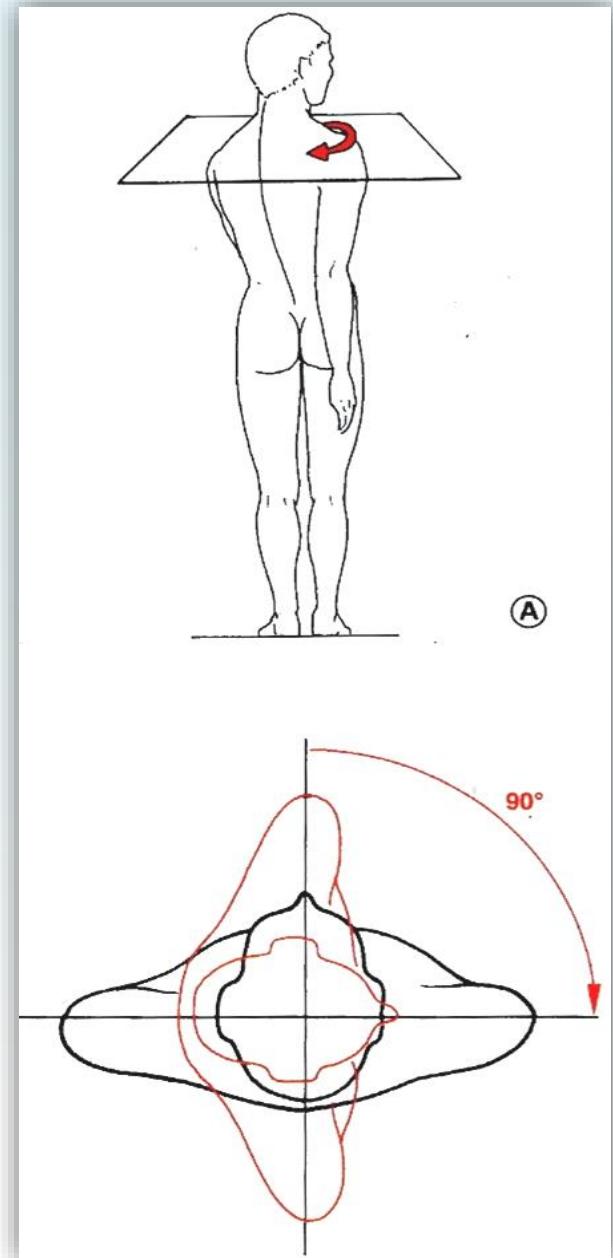
- Flexion totale = 110°
- Extension totale = 35°



Inclinaison latérale totale = 75°
de chaque côté



Rotation axiale totale = 90°
de chaque côté



Bonne révision

