



Hospices Civils de Lyon



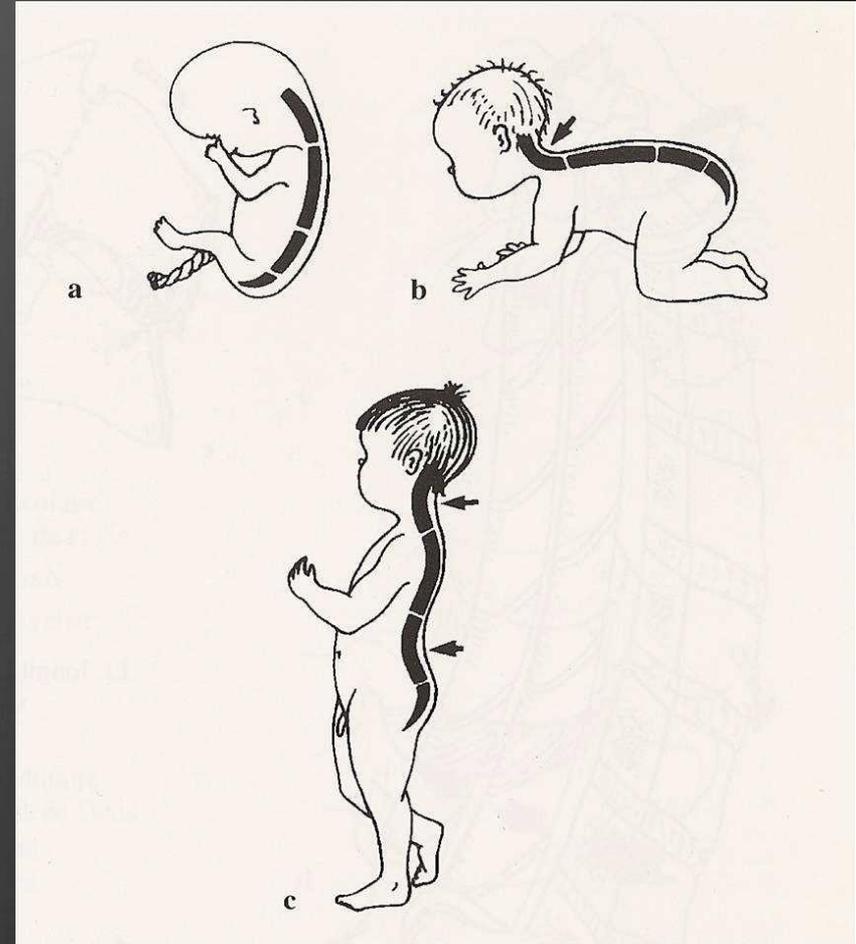
LYON KNEE
SCHOOL of SURGERY

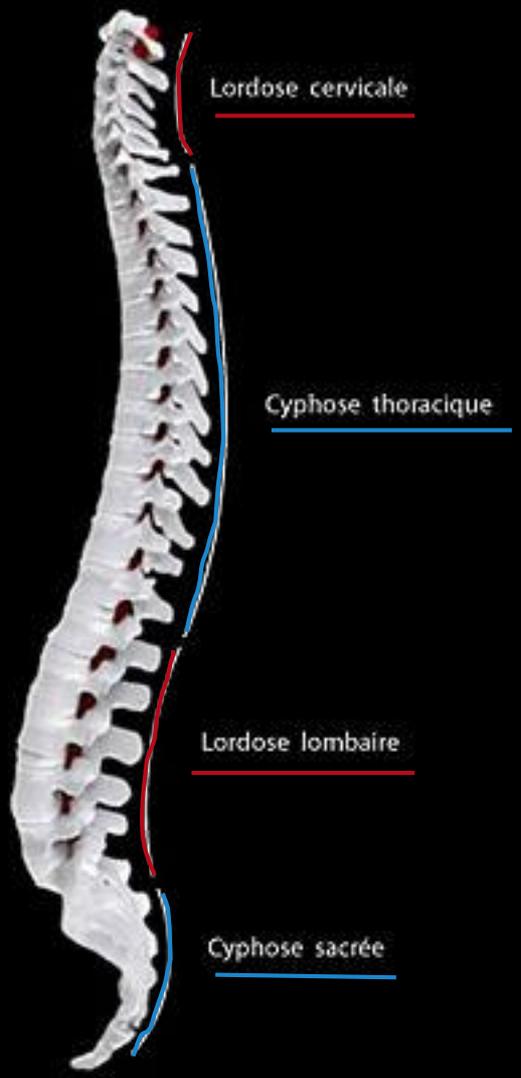
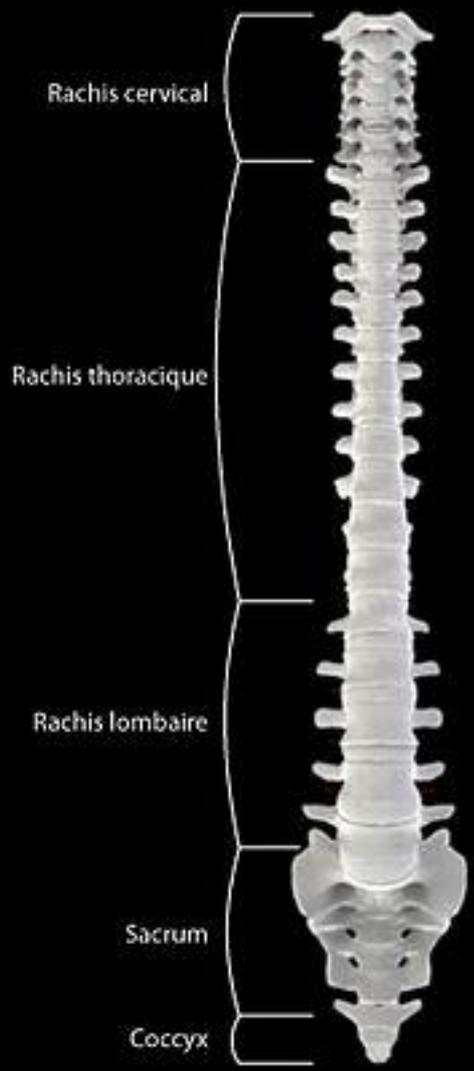
Anatomie du rachis

Dr Antoine SCHNEIDER
Service d'Orthopédie et Médecine du sport
Pr Servien Pr Lustig
Hôpital de la Croix Rousse
Hospices Civils de Lyon

Généralités

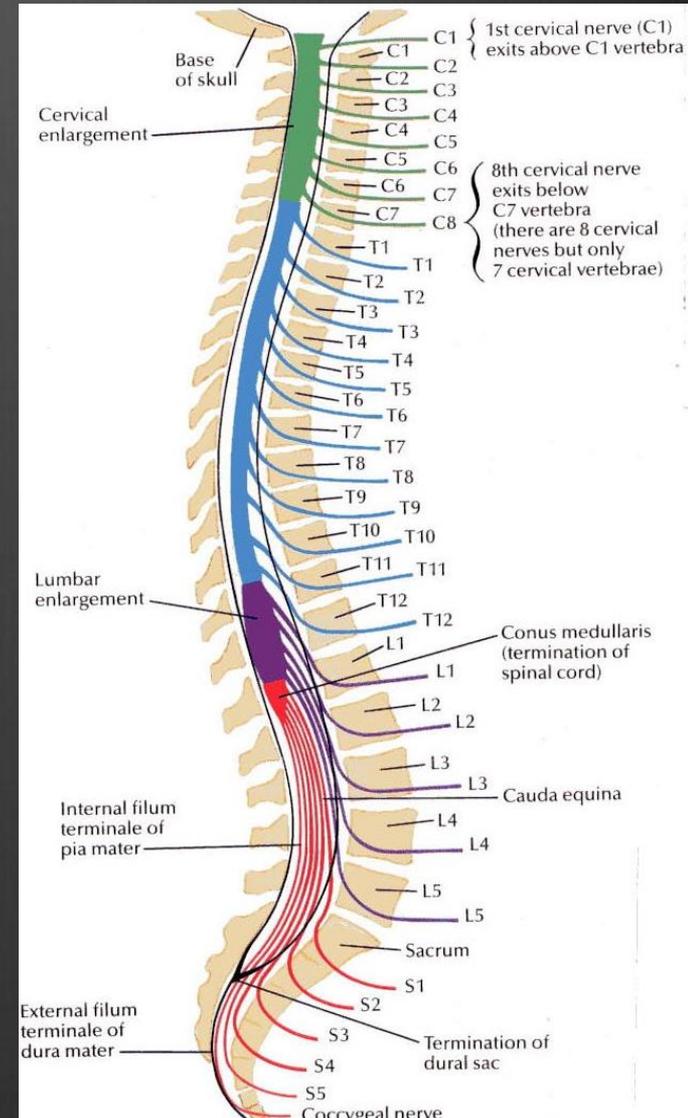
- ⊗ Le rachis est composé de :
 - ⊗ 7 vertèbres cervicales
 - ⊗ 12 vertèbres thoraciques
 - ⊗ 5 vertèbres lombaires
 - ⊗ Sacrum (5 pièces)
 - ⊗ Coccyx (3-5 pièces)
- ⊗ Sa forme varie au cours du temps, notamment par l'acquisition de la station érigée (bipédie)
 - ⊗ Embryon : cyphose
 - ⊗ Nourrisson : lordose cervicale
 - ⊗ Bipédie : 4 courbures





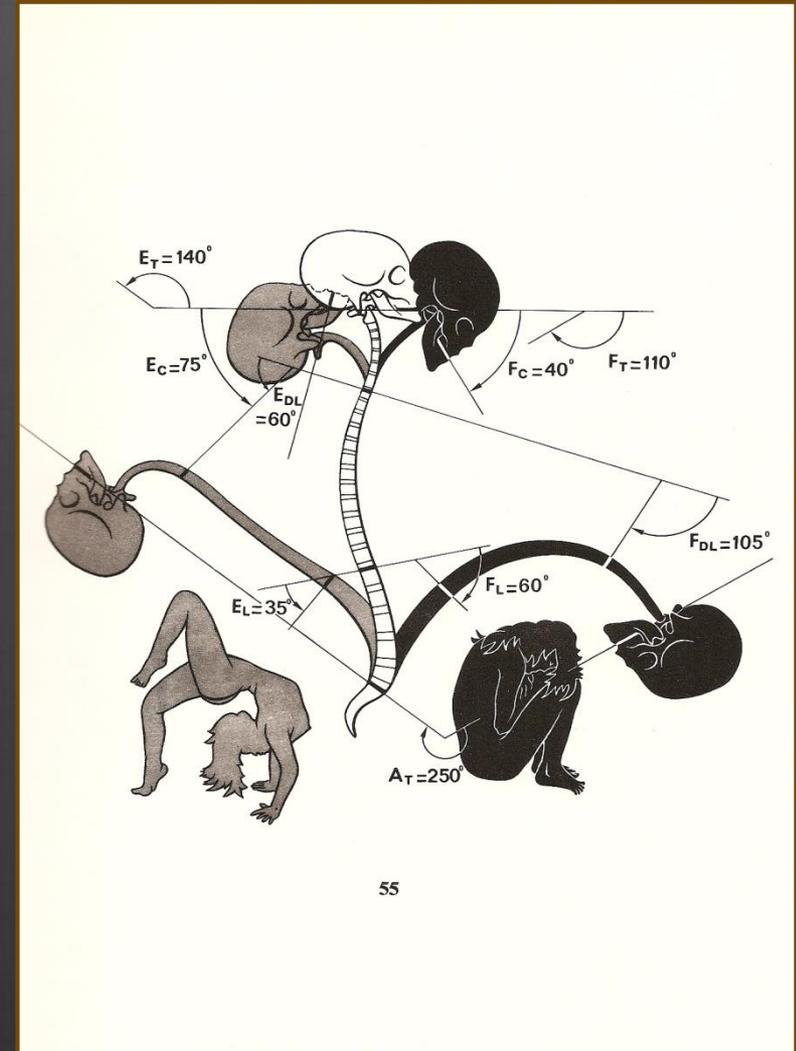
Rôles statiques

- ❁ Garant de la position érigée
- ❁ Articulation avec la tête crânialement et le bassin caudalement
- ❁ Protection du système nerveux :
 - ❁ Jonction bulbo-médullaire puis moelle spinale du foramen magnum au disque L1-L2
 - ❁ Racines de la queue de cheval en dessous de L1-L2 jusque dans le canal sacré
- ❁ Rôle respiratoire :
 - ❁ Maintien de la cage thoracique (côtes)
 - ❁ Insertion des muscles respiratoires (diaphragme, scalènes ...)



Rôles dynamiques

- ❶ Orientation de la tête et des organes des sens dans l'espace
- ❷ Orientation du tronc et des membres
- ❸ Adaptation posturale à l'environnement

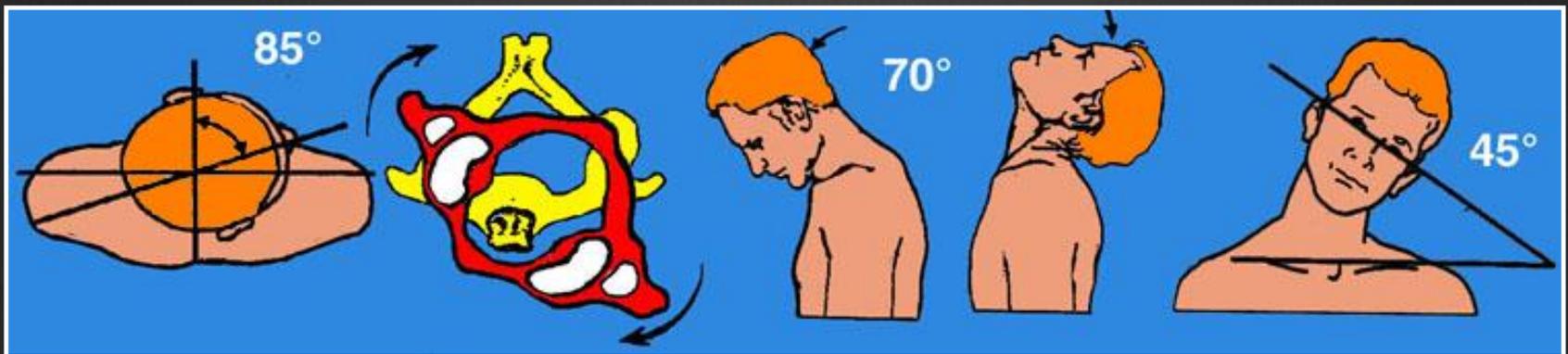


Eléments biomécaniques

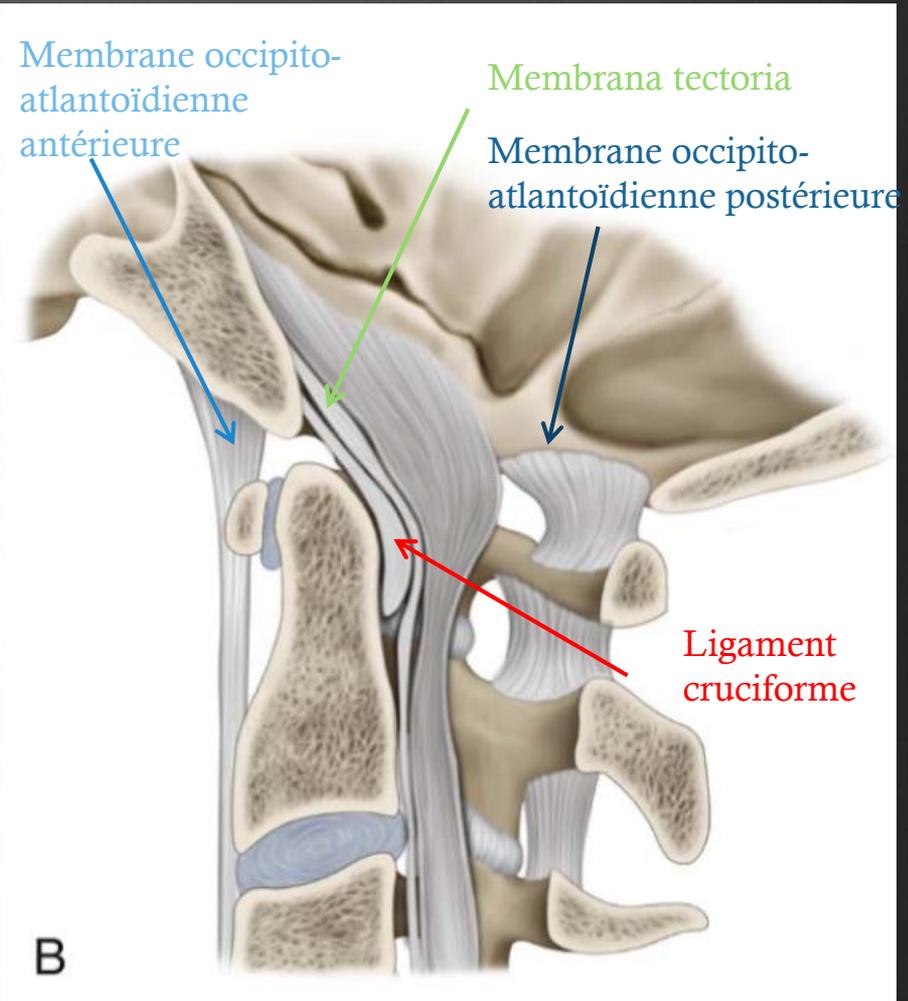
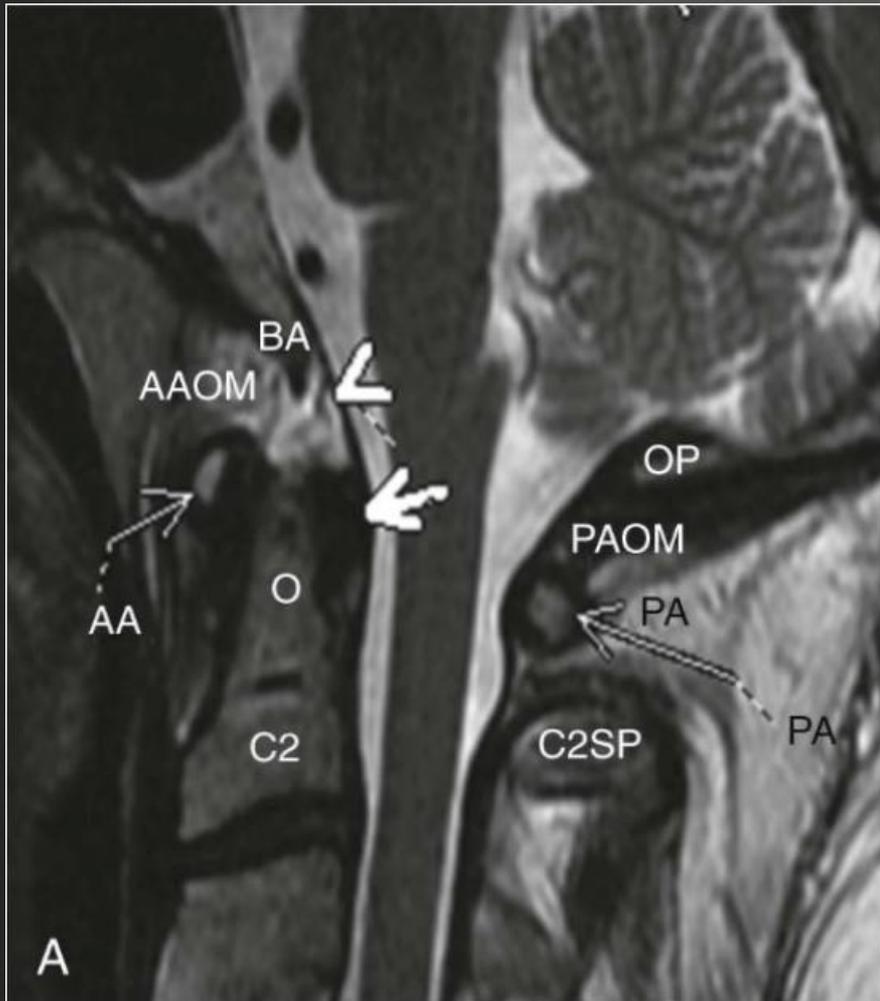
- ⊗ Plusieurs milliers de mouvements de la tête par jour ...
- ⊗ Tête dont le poids varie entre 4 et 5 kg
- ⊗ Notion d'équilibre sagittal : les différentes courbures se compensent de façon à avoir le regard à l'horizon et la tête au-dessus du bassin
- ⊗ Rachis économique : maintien de cet équilibre au prix d'efforts musculaires minimales
- ⊗ Rachis compensé : rachis déséquilibré qui retrouve son équilibre par sollicitation d'autres structures anatomiques (bassin, hanche, genoux)

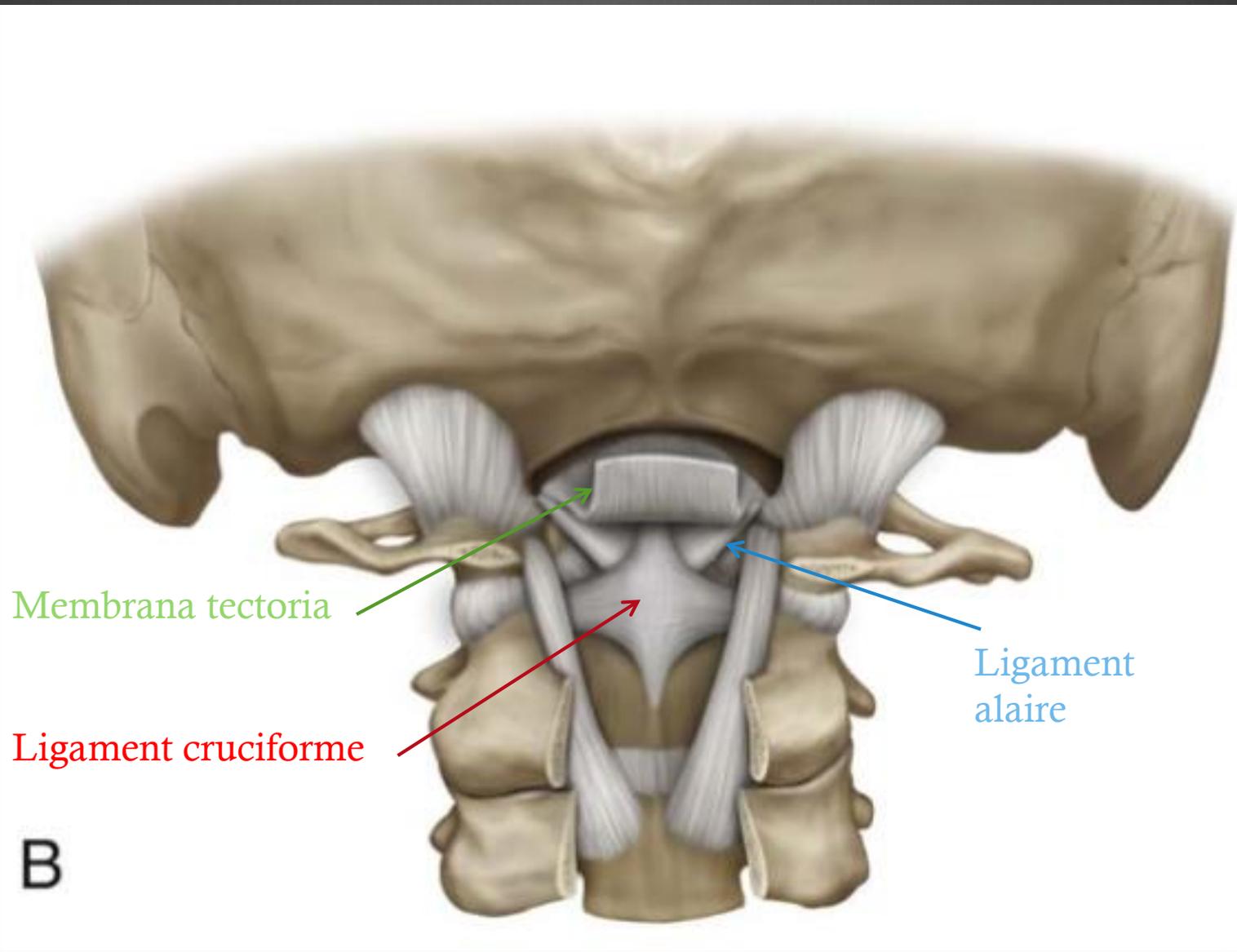
Rachis cervical

- ⊗ Rachis cervical supérieur : rotation +++ (50% de la rotation totale)
 - ⊗ Atlas = C1
 - ⊗ Axis = C2
- ⊗ Rachis cervical inférieur : C3 à C7 = rachis subaxial (sous l'axis)
- ⊗ Segment le plus mobile, dans les 3 plans de l'espace
- ⊗ 10-15° de F/E dans chaque disque



La jonction crano-cervicale





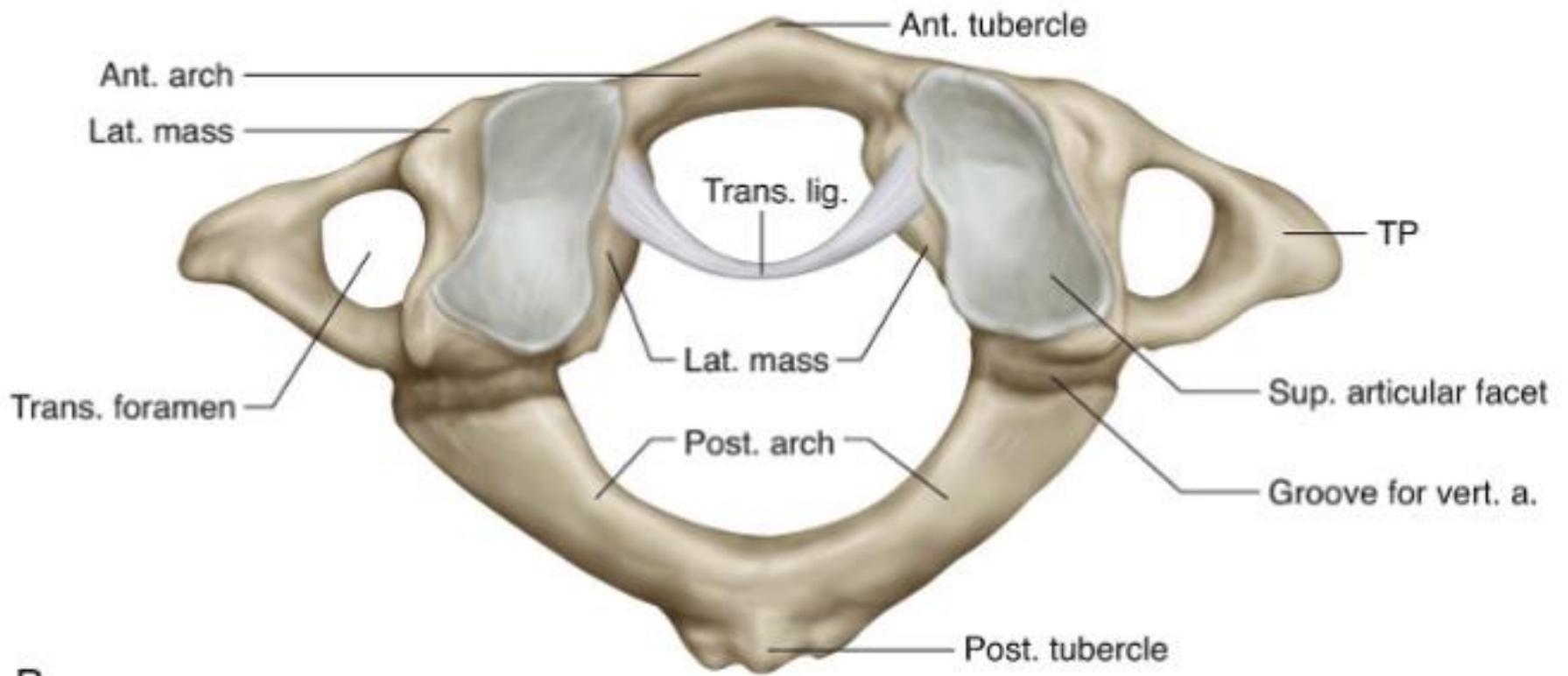
Membrana tectoria

Ligament cruciforme

Ligament alaire

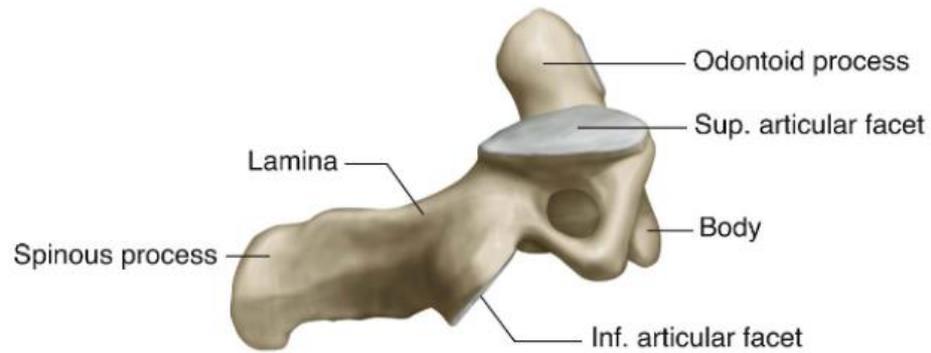
B

L'atlas

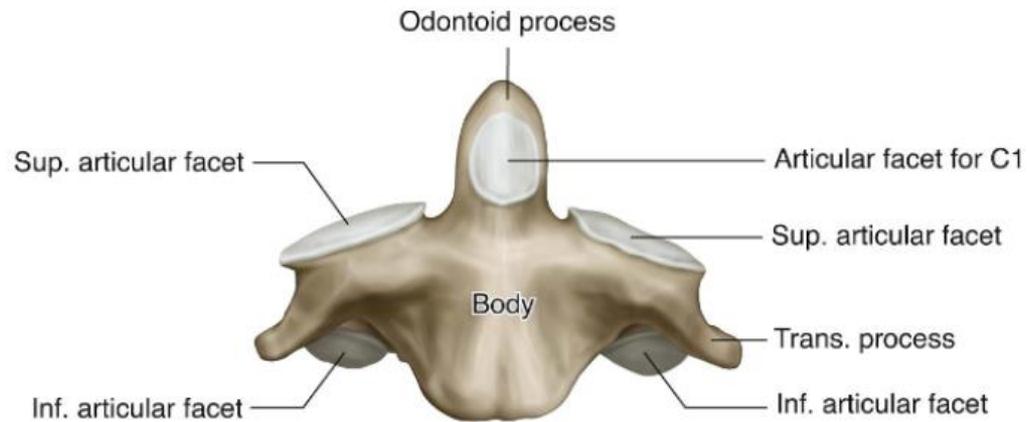


B

L'axis



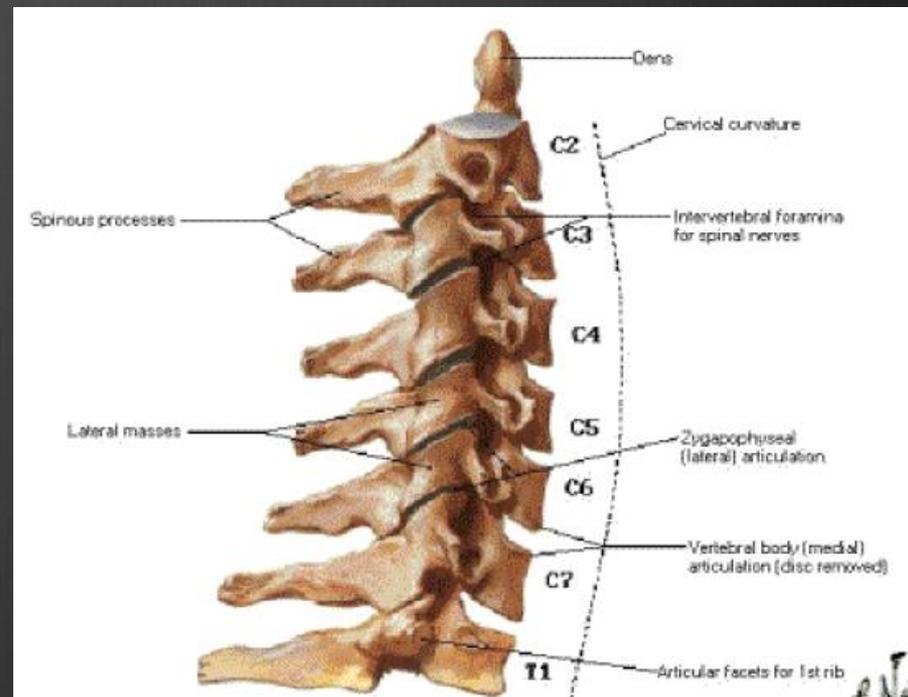
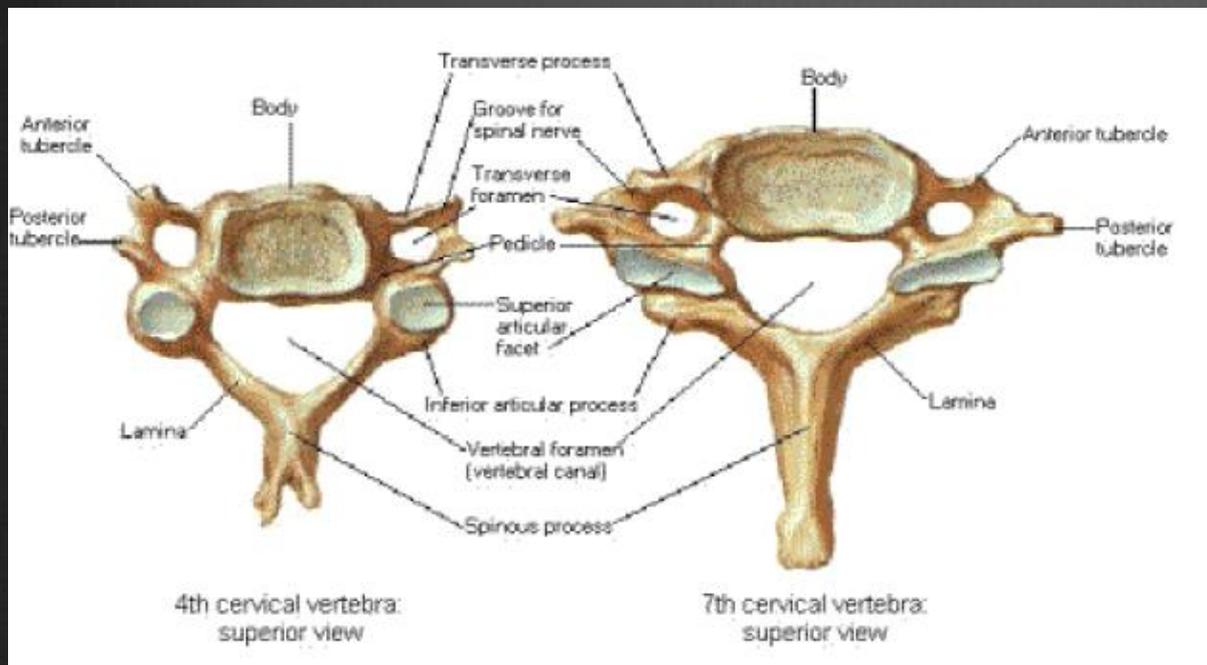
A



B

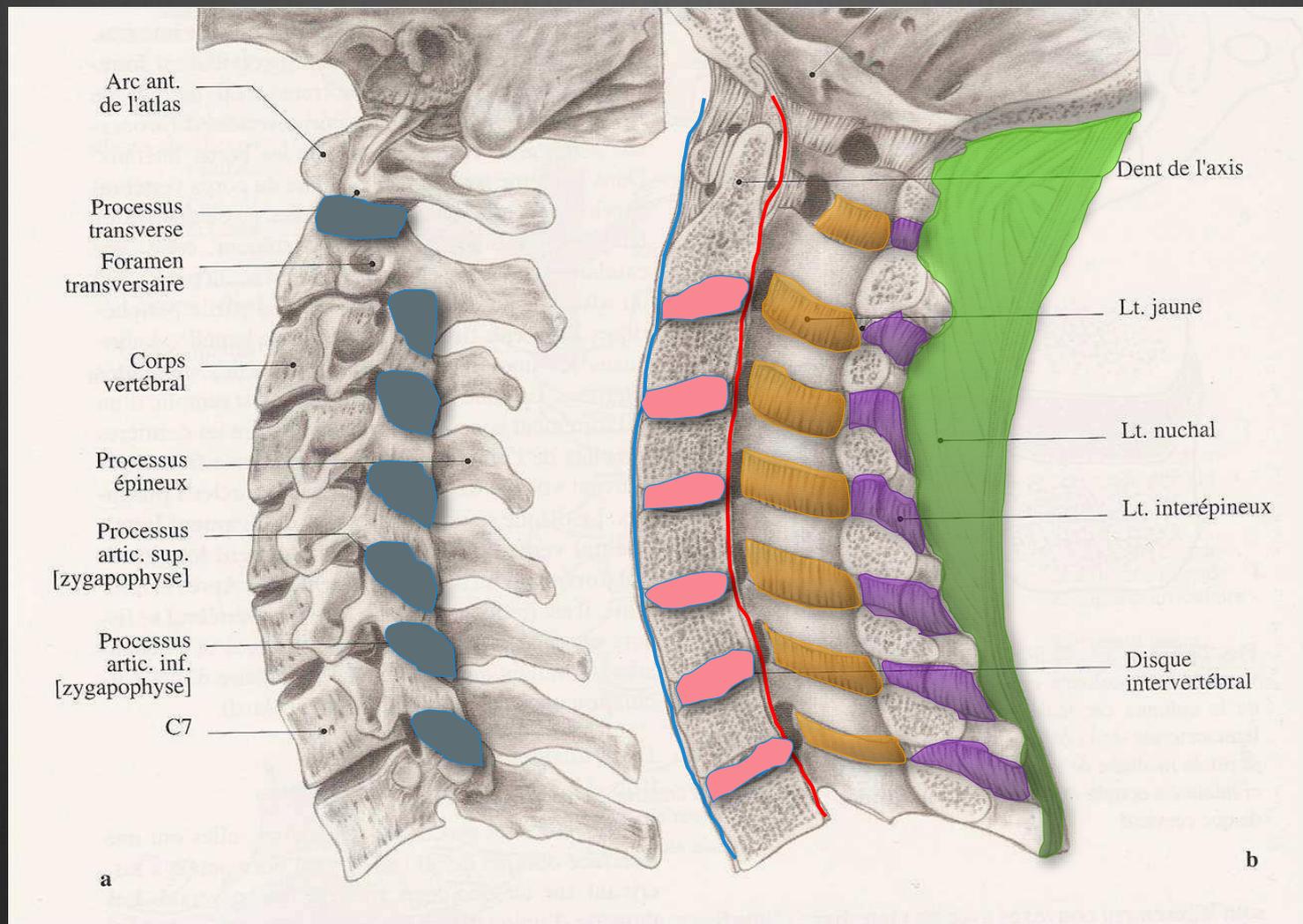
Le rachis cervical inférieur

- ⊗ C3 à C7
- ⊗ Mobile +++, dans les 3 plans
- ⊗ Assure l'ensemble des mouvements du rachis cervical, exception fait de 50% de la rotation (C1C2)
- ⊗ Petites vertèbres, de taille croissante C3 → C7
- ⊗ C7 vertèbre transitionnelle



Stabilité cervicale

- ⊗ Uniquement disco-ligamentaire +++
- ⊗ Lésions osseuses
 - ⊗ potentiel de consolidation
- ⊗ Lésions ligamentaires :
 - ⊗ définitives
 - ⊗ pas de consolidation
 - ⊗ chirurgie de stabilisation obligatoire

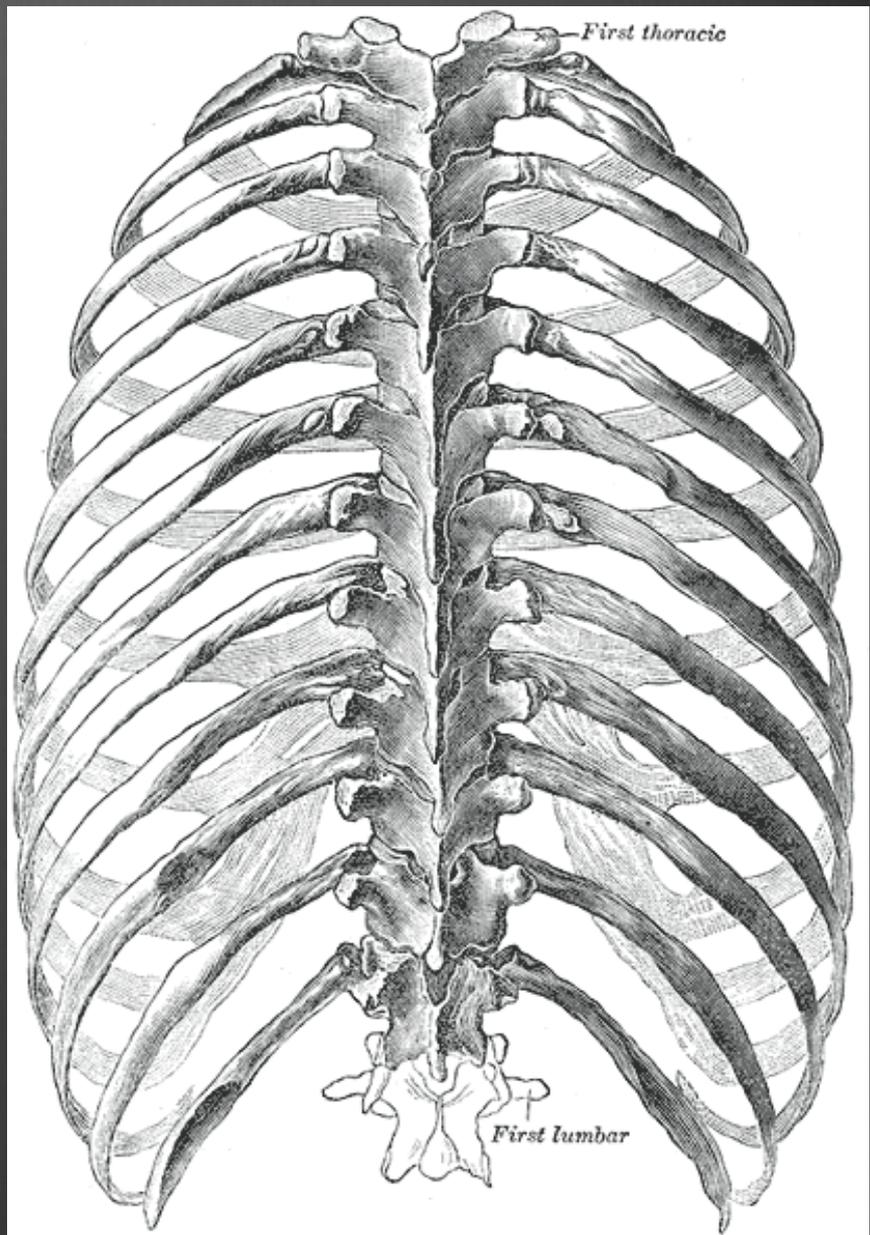
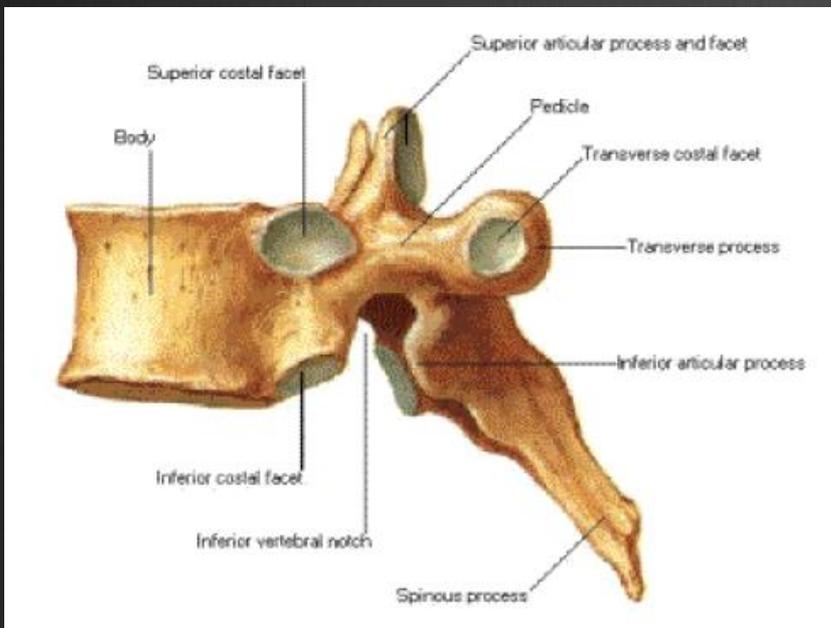
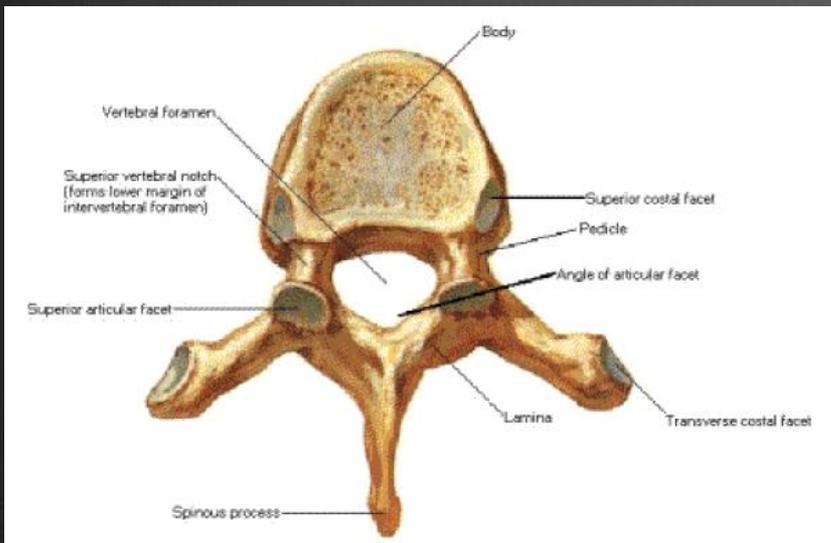


D'avant en arrière : **LCVA**, **disque**, **LCVP**, **ligament jaune**, capsules articulaires, **ligament interépineux**, **ligament sus-épineux = nuchal**

Rachis thoracique

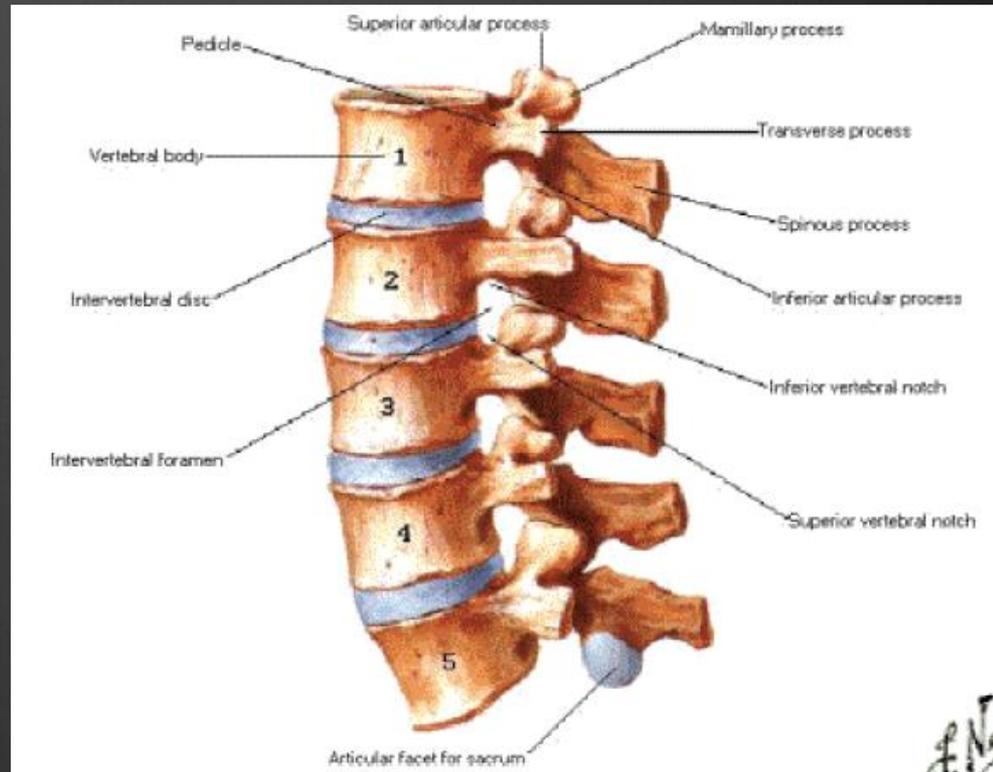
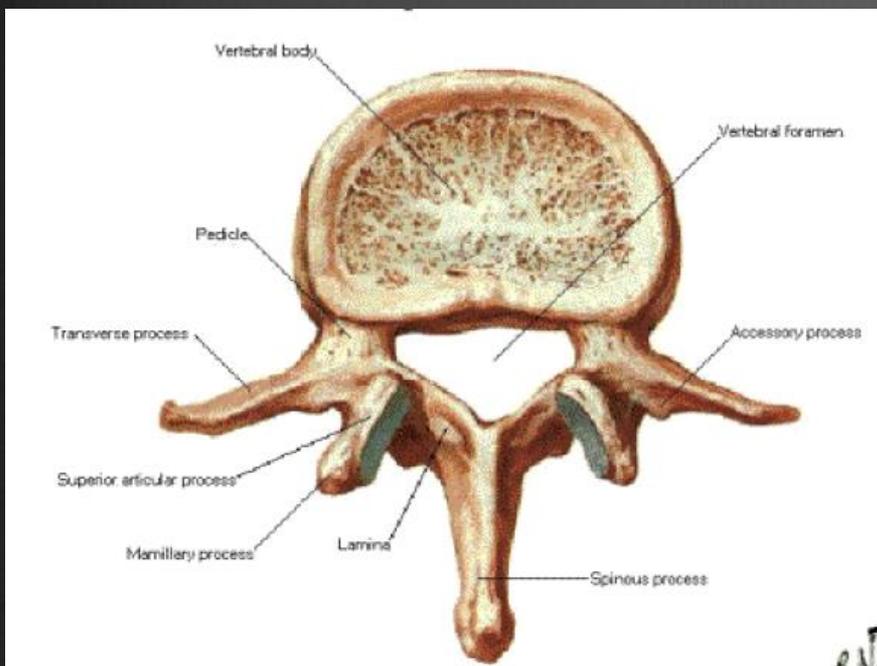
- ⊗ Rachis rigide :
 - ⊗ Orientation frontale des facettes : F/E et IL
 - ⊗ Articulations costo-vertébrales
 - ⊗ (Flexion extension + inclinaison latérale)
- ⊗ Rachis respiratoire :
 - ⊗ Insertion des côtes
 - ⊗ Insertion des piliers du diaphragme en T12-L1
- ⊗ Problématique des jonctions :
 - ⊗ Cervico-thoracique
 - ⊗ Thoraco-lombaire

⊗ Cervico-thoracique	}	Changement de mobilité
⊗ Thoraco-lombaire		Changement de courbure



Rachis lombo-sacré

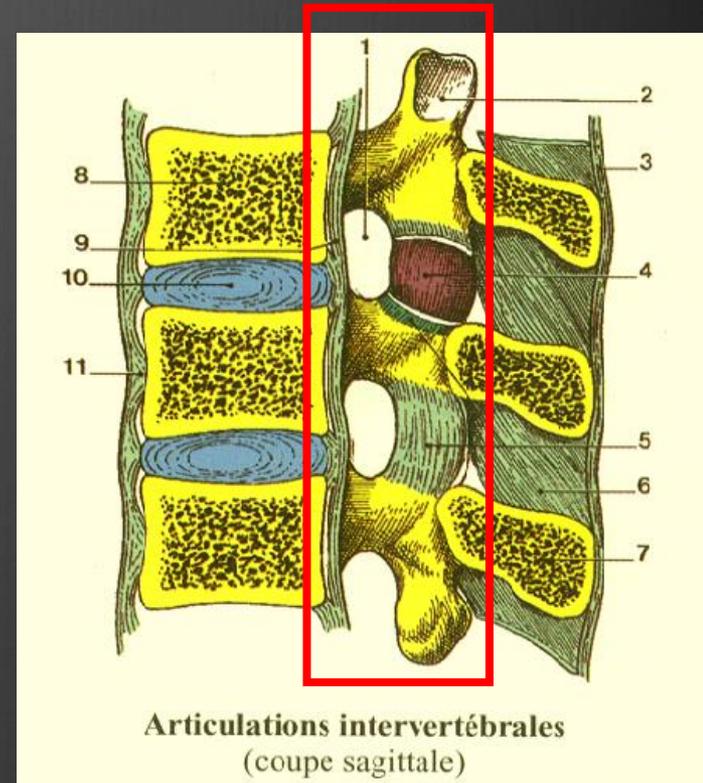
- ⊗ Rachis « pelvien », massif
- ⊗ Articulation avec le bassin ... et les membres inférieurs
- ⊗ Mobile :
 - ⊗ flexion extension
 - ⊗ rotation
- ⊗ Lordose +++



3 segments vertébraux (Roy Camille)

Segment vertébral moyen

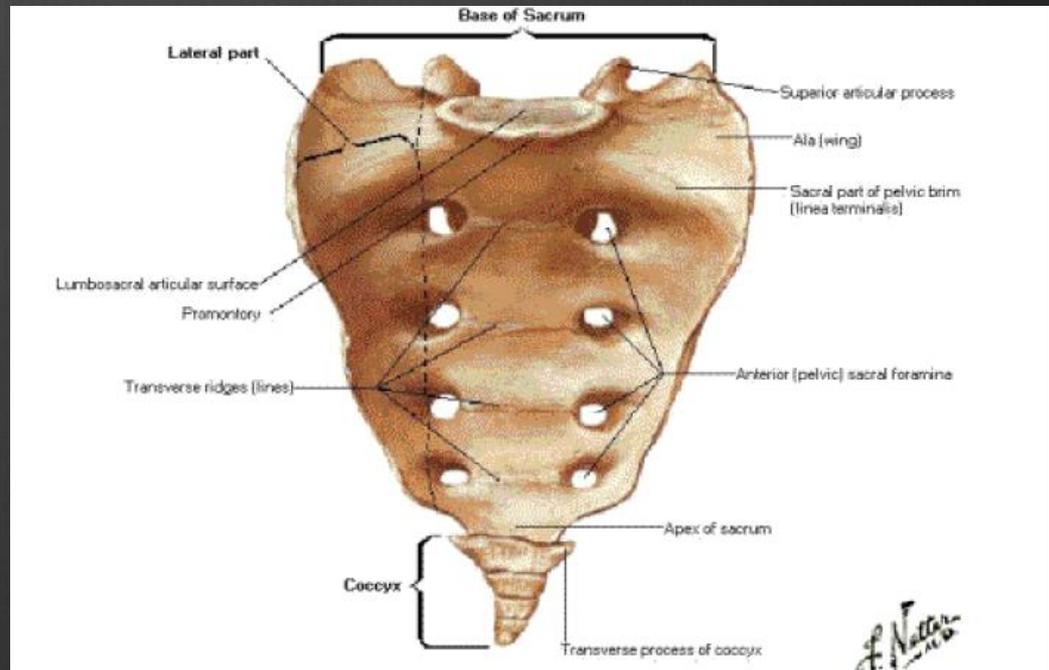
- *mur vertébral postérieur*
- *LCVP*
- *pédicules*
- *art. postérieures & capsule*
- *ligament jaune*

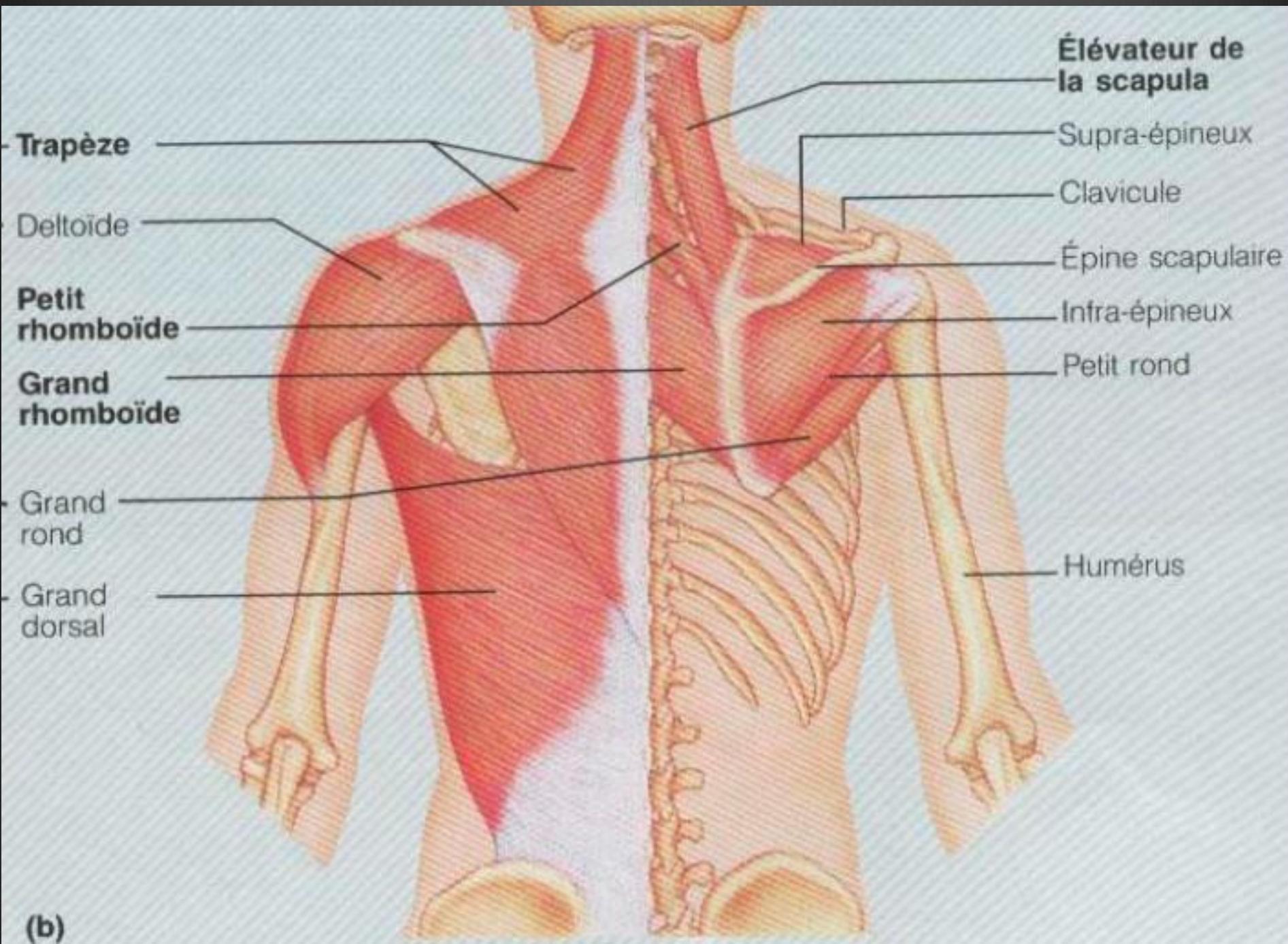


ATTEINTE = LESION INSTABLE

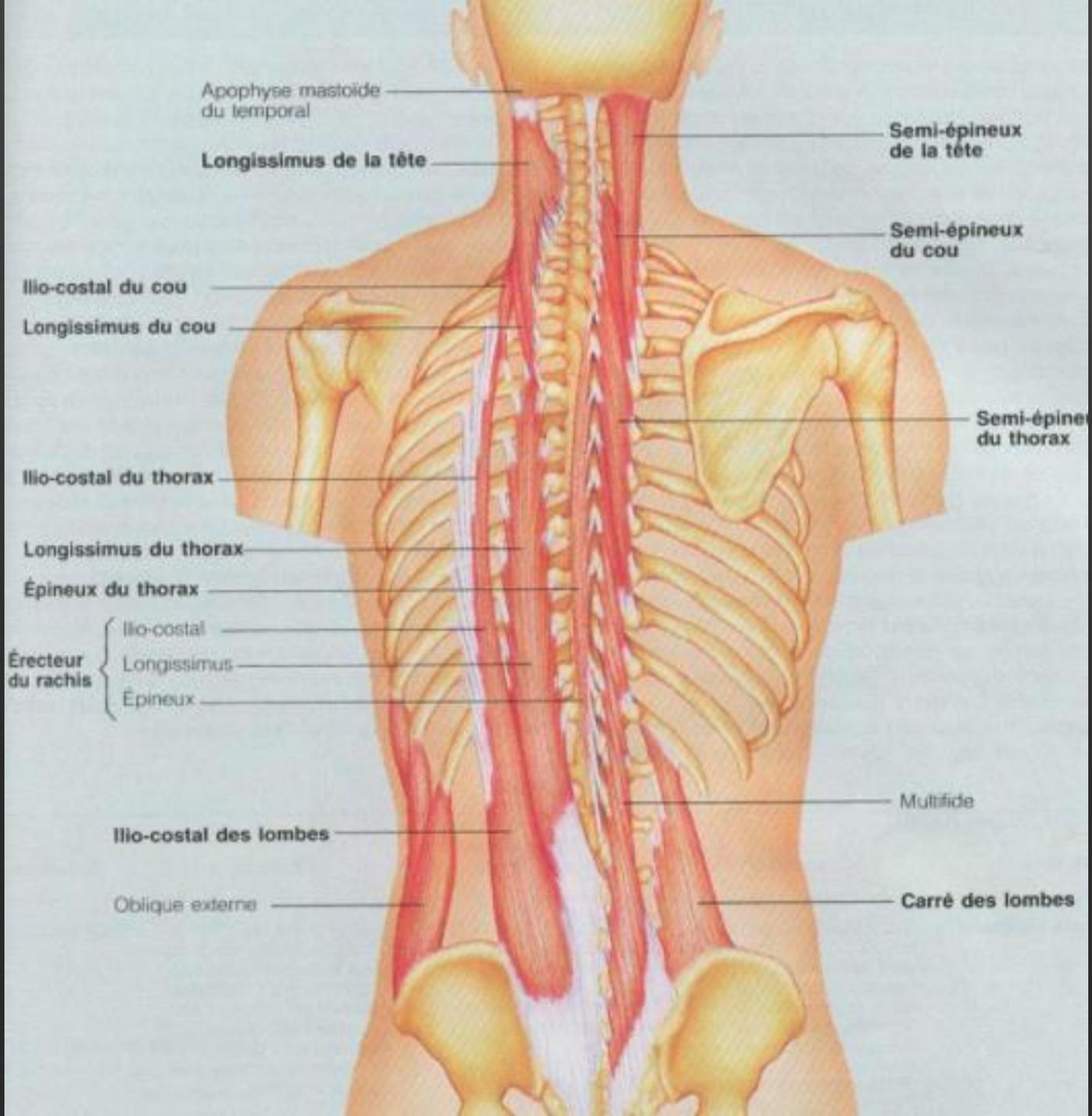
Sacrum

- ❁ Fusion de 5 pièces embryonnaires
- ❁ Articulations avec les os coxaux : bassin
- ❁ « Articulation » avec le coccyx





(b)



⊕ Muscles superficiels

Muscle Trapèze

⊗ Origine : 3 faisceaux sup-moyen-inf

Os occipital; ligament nuchal; processus épineux (C7 à T12)

⊗ Ventre : triangulaire

⊗ Terminaison :

sup : face sup du 1/3 latéral de la clavicule

moyen : bord médial de l'acromion

inf : versant supérieur du bord postérieur de l'épine de la scapula

Innervation : nerf accessoire

action : adducteur et stabilisateur de la scapula

élevateur de la scapula

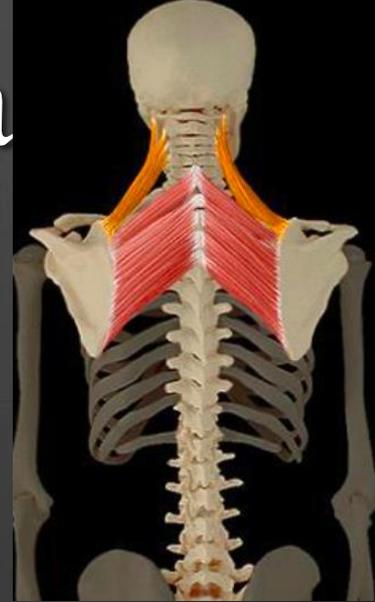


Muscle Grand Dorsal

- ❁ Origine : aponévrose thoraco-lombaire
- ❁ Pcuss épineux T7 à L5
- ❁ crête sacrale médiane
- ❁ 1/3 post crête iliaque
- ❁ Ventre : triangulaire vers le creux de l'aisselle
- ❁ Terminaison : Crête du tubercule mineur en contournant tend grand rond
- ❁ Innervation : nerf thoraco-dorsal
- ❁ Action : adducteur et rotateur médial du bras



Muscle élévateur de la scapula



- ⊗ Origine:
Processus transverses C1 à C4
- ⊗ ventre : allongé
- ⊗ terminaison:
- ⊗ Bord médial de la scapula; au dessus de l'épine scapulaire jusqu'à l'angle supérieur
- ⊗ Innervation : nerf dorsal de la scapula
- ⊗ Action : élévateur et rotateur médial de la scapula

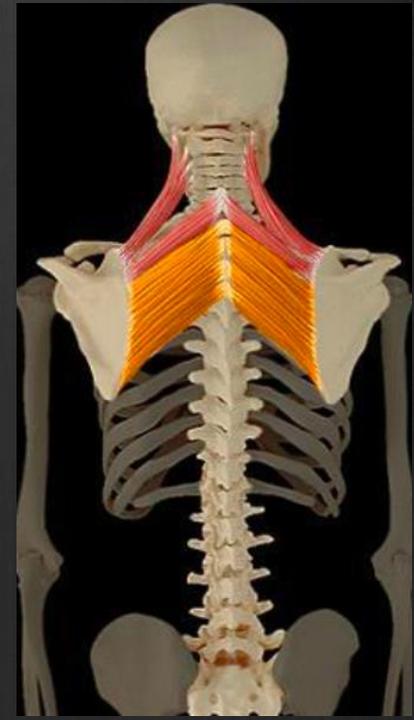
Petit rhomboïde



- ⊗ Origine:
Processus épineux (C7 et T1) et lig interépineux
- ⊗ Ventre oblique en bas et latéralement
- ⊗ Terminaison : Bord médial de la scapula; au niveau de l'épine scapulaire
- ⊗ Innervation : nerf dorsal de la scapula
- ⊗ Action: adducteur, stabilisateur et élévateur

Grand rhomboïde

- ⊗ Origine:
Processus épineux (T2 à T5) et lig interépineux
- ⊗ Ventre oblique en bas et latéralement
- ⊗ Bord médial de la scapula; sous l'épine scapulaire
- ⊗ Innervation : nerf dorsal de la scapula
- ⊗ Action: adducteur, stabilisateur et élévateur



⊗ Plan moyen

⊗ -muscle dentelé postérieur supérieur

⊗ -muscle dentelé postérieur inférieur



⊗ Plan profond

⊗ -splénius de la tête

⊗ -splénius du cou

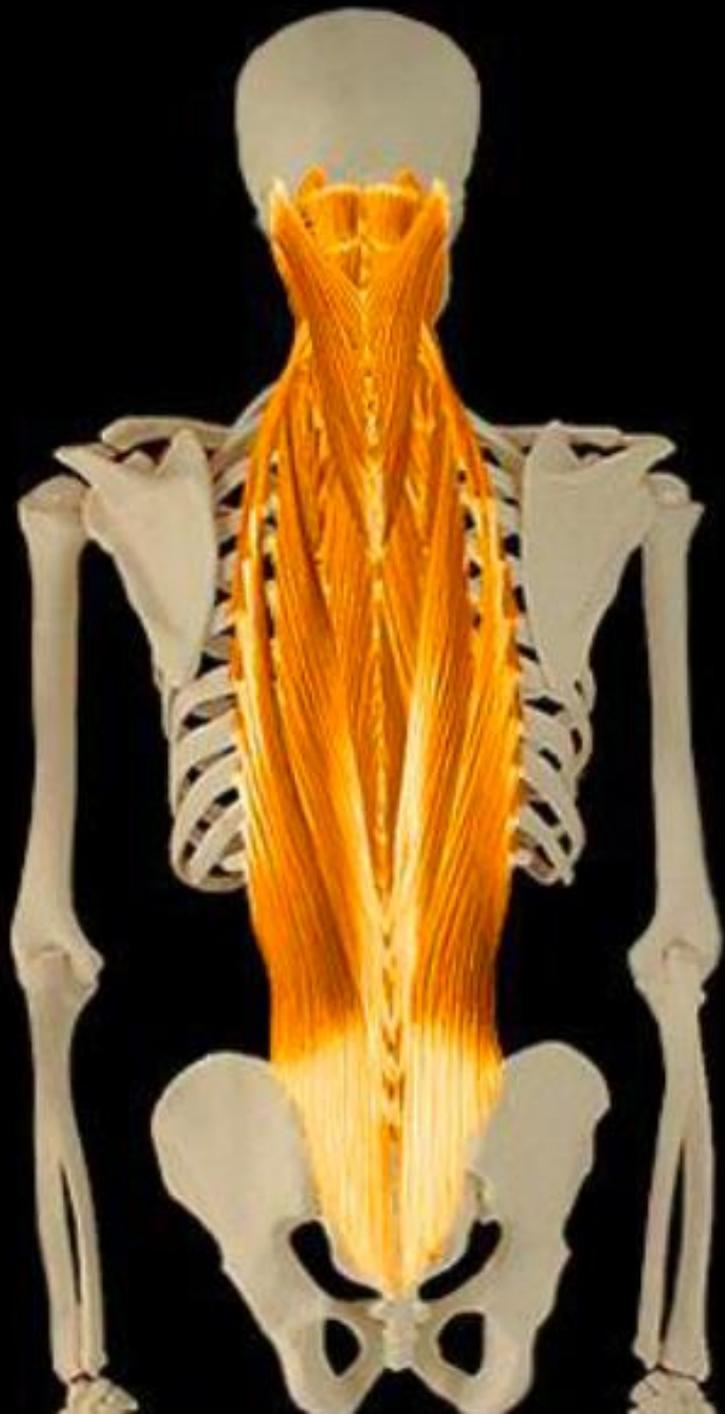
⊗ -muscle spinal

⊗ -muscle longissimus

⊗ -muscle iliocostal

⊗ -épineux/transversaires épineux

⊗ -muscles segmentaires



⦿ MERCI

POUR VOTRE ATTENTION