

MEDAVIE

HealthEd

ÉduSanté



SYSTÈME

SQUELETTIQUE

Formation paramédicale en soins primaires

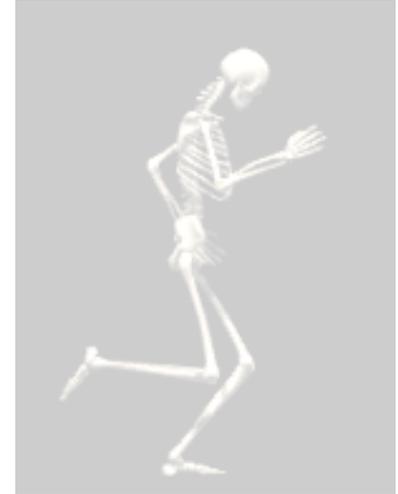
Module : 05

Section : 06

- Composition
 - Os
 - Cartilage
 - Ligaments
 - Lient les os entre eux
 - Tendons
 - Lient les muscles aux os
- 20 % du poids corporel
- Tissu vivant



- Soutien
 - Soutient les organes et contre la gravité
- Protection
 - Protège les organes mous
- Mouvement
 - Permet le mouvement en combinaison avec les muscles
- Stockage
 - Stocke des sels de calcium dans la matrice interne et des matières grasses dans la moelle jaune
- Formation de cellules sanguines
 - Hématopoïèse dans la moelle rouge



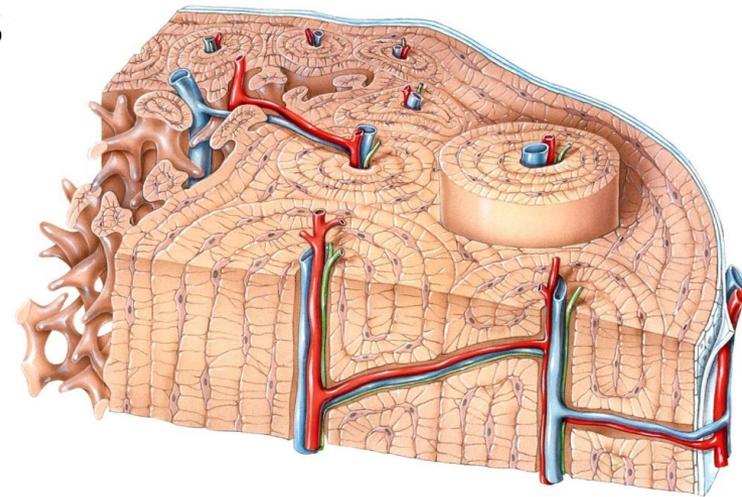
Tissus du système squelettique

- L'os est un tissu dynamique en constant remodelage (formation et résorption osseuse).
- Comme c'est le cas de tous les systèmes organiques (et, à plus grande échelle, de l'appareil locomoteur), le système squelettique est constitué de plusieurs différents tissus.
 - Les deux principaux tissus sont les os (tissu osseux) et le cartilage.



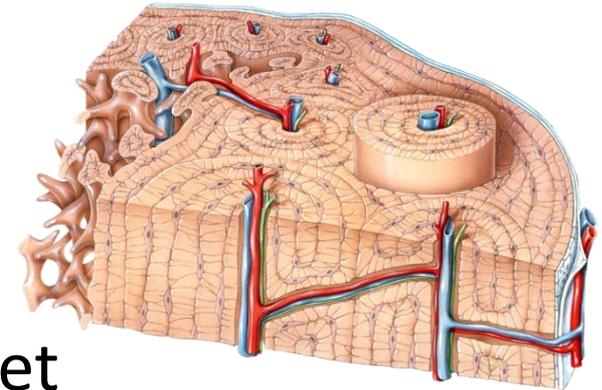
Tissus du système squelettique

- Le tissu osseux est un tissu conjonctif richement vascularisé constitué d'une matrice extracellulaire solide et minéralisée. Il est présent dans l'organisme sous deux formes différentes :
 - Tissu osseux compact
 - Presque la totalité de la représentation graphique correspond au tissu osseux compact.
 - Tissu osseux spongieux
 - Correspond au tissu dont la structure est moins bien organisée et qui apparaît sur le côté gauche du graphique (où l'on voit les spicules).

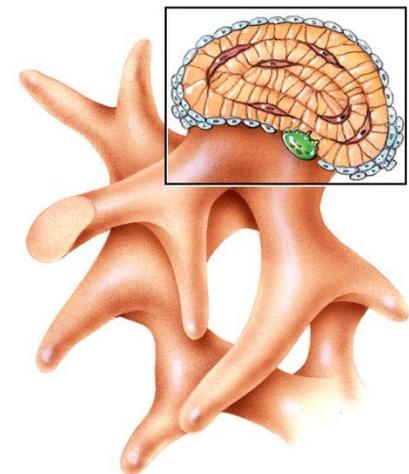


Tissus du système squelettique

- Le tissu compact assure la fonction de soutien et de protection.
 - Il forme la diaphyse des os longs et la couche externe de tous les os.
- Le tissu spongieux est léger et procure soutien aux tissus.
 - L'épiphyse est principalement formée de tissu spongieux, tout comme la cavité interne des os longs.



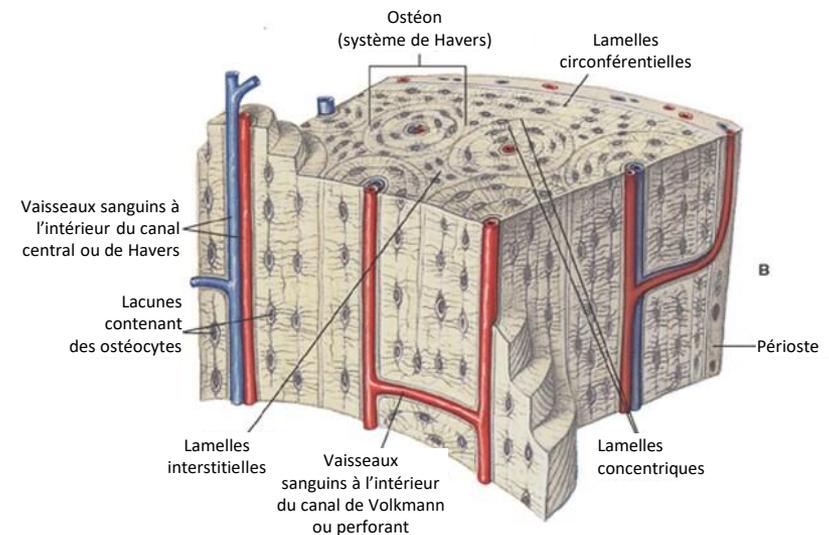
Os compact



Os spongieux

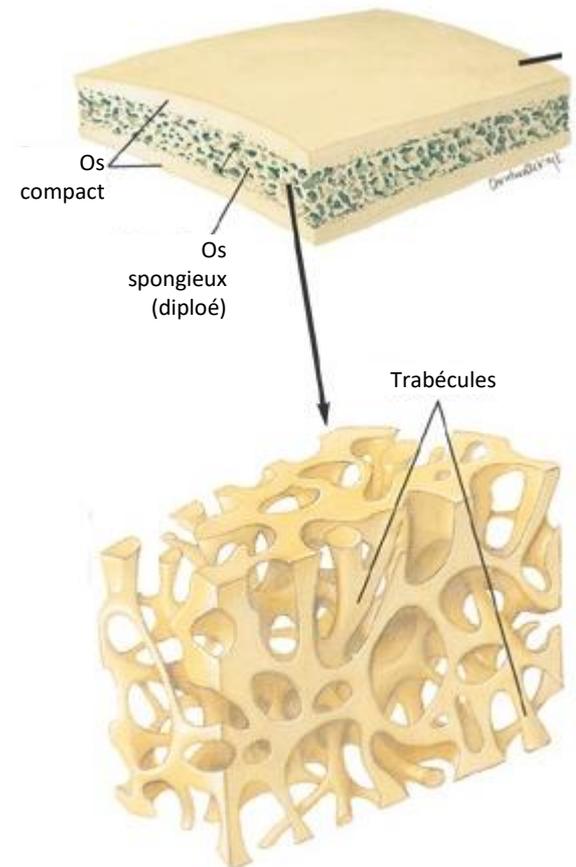
- Compacte
 - Elle est très dense et très dure à l'extérieur
 - La structure principale est l'ostéon, qui consiste en des tubes qui agissent comme des piliers de soutien
 - Les ostéons condensés ont l'apparence d'une masse solide
 - Le centre de chaque ostéon contient un canal de Havers (canal ostéonique)
 - Le canal ostéonique est entouré d'une matrice d'anneaux (lamelles)

- Compacte
 - Dans la matrice se trouvent des espaces appelés « lacunes »
 - Dans ces espaces se trouvent des ostéocytes (cellules osseuses)
 - Des petits canaux (canalicules) rayonnent des lacunes aux canaux ostéoniques
 - Dans les canaux ostéoniques parallèles à l'axe long de l'os se trouvent des vaisseaux sanguins
 - Ces vaisseaux sont interreliés par les canaux de Volkmann, qui mènent aux vaisseaux en surface



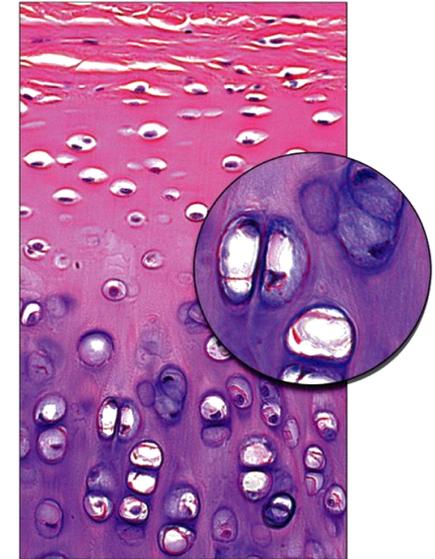
Tous droits réservés. © 2003, Mosby inc.

- Spongieuse
 - Elle est plus légère et moins dense
 - Elle se compose de plaques et de barres d'os à côté de petites cavités contenant la moelle rouge
 - On appelle les plaques les « trabécules », qui sont organisées de manière à assurer une force maximale
 - Elles suivent les lignes de stress et peuvent se réaligner si les lignes changent de direction
 - Les canalicules se lient aux cavités adjacentes pour recevoir le sang



Tissus du système squelettique

- Le cartilage est un tissu conjonctif peu vascularisé constitué d'une matrice formée de sulfate de chondroïtine et de différents types de fibres.
 - Les différents types de fibres permettent de différencier le cartilage hyalin du cartilage fibreux (ou fibrocartilage) et du cartilage élastique.

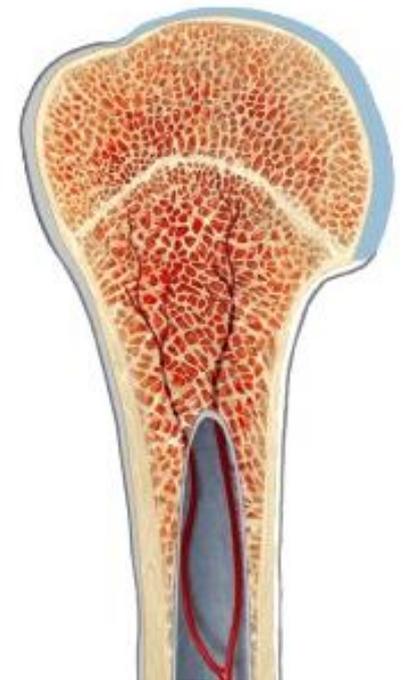


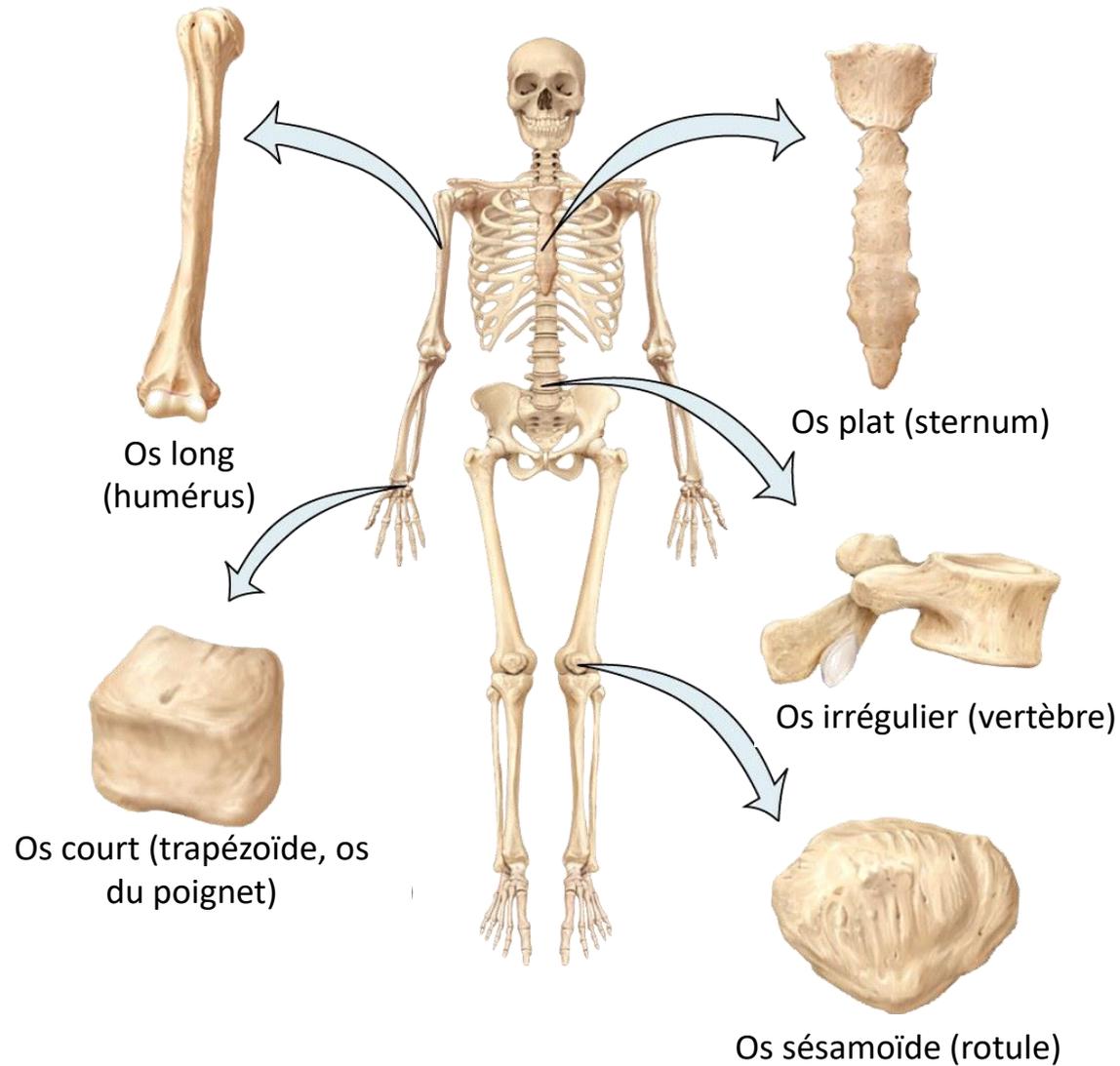
Cartilage hyalin



Fibrocartilage formant les disques intervertébraux de la colonne vertébrale

- Le cartilage articulaire est la mince couche de cartilage hyalin recouvrant l'épiphyse des os longs.
 - Le cartilage articulaire est présent aux endroits où les os forment une surface articulaire (articulation), cette région où les os entrent en contact.





Os long
(humérus)

Os plat (sternum)

Os irrégulier (vertèbre)

Os court (trapézoïde, os
du poignet)

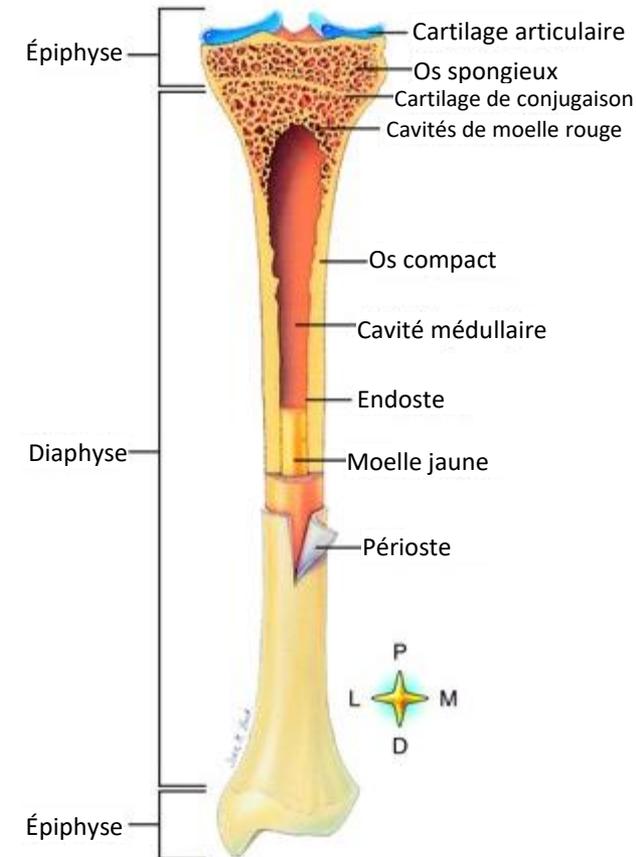
Os sésamoïde (rotule)

- Os longs
 - Ils sont plus longs que larges
 - Ils sont principalement compacts, mais peuvent contenir une grande quantité d'os spongieux à chaque extrémité
 - Fémur, cubitus, radius, tibia, péroné (fibula)
- Os courts
 - Ils sont cubiques
 - Ils consistent essentiellement en os spongieux recouverts d'une fine couche d'os compact
 - Tarses et carpes

- Plats
 - Ils sont minces, plats et généralement courbés
 - L'intérieur est en os spongieux (diploé) et l'extérieur en os compact (tables internes et externes)
 - Os du crâne
- Irréguliers
 - Tous les os qui n'entrent pas dans les trois autres catégories
 - Ils sont essentiellement spongieux et recouverts d'os compact
 - Vertèbres

Caractéristiques générales des os longs

- Diaphyse
 - Est formée d'os compact et entoure les cavités creuses (cavités médullaires) qui contiennent la moelle jaune
- Épiphyse
 - Os spongieux couvert d'une fine couche d'os compact
 - Extrémité couverte de cartilage hyalin appelé « cartilage articulaire »
- Cartilage de conjugaison
 - Est remplacé à maturité par la ligne épiphysaire



- Périoste
 - La couche externe est couverte d'un tissu fibreux résistant
 - Il est bien alimenté par des fibres nerveuses, des vaisseaux lymphatiques, des vaisseaux sanguins et des ostéoblastes
 - Les vaisseaux sanguins entrent dans la diaphyse par des ouvertures appelées « foramens nourriciers »
- Cavité médullaire
 - Elle est couverte d'une fine couche de tissu appelé « endoste »
 - L'endoste contient les ostéoclastes
- Chaque os a des marques de surface qui le rend unique

- L'ossification, aussi appelée ostéogenèse, est le processus de formation du tissu osseux. La formation osseuse a lieu à quatre différents moments :
 - pendant le développement de l'embryon et du fœtus
 - pendant la période de l'enfance à l'âge adulte
 - pendant le remodelage osseux
 - en cas de fractures

- L'ostéogenèse se produit grâce à deux processus qui s'enclenchent vers la 6^e semaine du développement de l'embryon et du fœtus.
 - L'ossification intramembraneuse produit le tissu osseux spongieux.
 - Le tissu spongieux peut par la suite être remodelé pour former le tissu compact.
 - L'ossification endochondrale est un processus par lequel le cartilage est remplacé par le tissu osseux.
 - Forme à la fois le tissu compact et le tissu spongieux.

- Cellules en cause :
 - Ostéoblastes Formation osseuse
 - Ostéocytes Cellules matures
 - Ostéoclastes Décomposition et réabsorption

- Ossification intramembraneuse
 - Il s'agit du remplacement des tissus (semblables à des feuilles) des membranes par du tissu osseux
 - On appelle les os ainsi formés les « os intramembranaires »
 - Certains os plats du crâne et quelques os irréguliers
 - Os d'abord formés de membranes de tissu conjonctif
 - Les ostéoblastes qui entrent dans la membrane s'entourent de matrice osseuse (deviennent alors des ostéocytes)

- Ossification endochondrale
 - Il s'agit du remplacement de cartilage hyalin par du tissu osseux
 - On appelle la plupart des os ainsi formés les « os endochondraux »
 - Os d'abord formés de cartilage hyalin (premiers mois)
 - Des vaisseaux sanguins et des ostéoblastes infiltrent le périchondre, qui se change en périoste (au 8^e mois)

- Ossification endochondrale
 - Les ostéoblastes forment l'os compact autour de la diaphyse
 - Le cartilage au centre se désintègre
 - Les ostéoblastes pénètrent dans le cartilage et le remplacent par de l'os spongieux (centre d'ossification primaire)
 - L'ossification se poursuit du centre vers les extrémités
 - Une fois l'os spongieux formé dans l'épiphyse, les ostéoclastes décomposent le nouvel os pour former la cavité médullaire
 - Le cartilage épiphysaire continue de croître, conférant à l'épiphyse sa pleine longueur

- Ossification endochondrale
 - Les centres d’ossification secondaires se développent (après la naissance) dans l’épiphyse et fonctionnent de la même façon, sauf qu’aucun d’entre eux ne se décompose pour former une cavité
 - Une fois l’ossification terminée, le cartilage hyalin est entièrement remplacé, sauf en deux endroits :
 - Cartilage articulaire
 - Cartilage de conjugaison

- La croissance du cartilage de conjugaison ressemble à l'ossification endochondrale
- Le cartilage croît par mitose
- Comme les cellules (chondrocytes) se désintègrent, les ostéoblastes se déplacent et s'ossifient
- La croissance continue tout au long de l'enfance et de l'adolescence, puis ralentit et s'arrête, habituellement au début de la vingtaine
- Lorsque la croissance s'arrête, l'os spongieux du cartilage de conjugaison s'ossifie pour former la ligne épiphysaire
- La croissance est influencée par l'hormone de croissance libérée par l'hypophyse antérieure et les hormones sexuelles

- Même si l'os cesse de croître en longueur, il peut continuer de croître en épaisseur (diamètre)
- Ce phénomène dépend du mode de vie ou du poids
- On appelle l'augmentation du diamètre d'un os la « croissance par apposition »
 - Les ostéoblastes du périoste forment l'os compact autour de la surface externe
 - Les ostéoclastes de l'endoste décomposent l'os afin de maintenir la proportion de la cavité médullaire
 - Ce phénomène permet la croissance sans gain excessif de poids dans les os

LE SYSTÈME SQUELETTIQUE

- 206 os nommés
- Deux divisions
 - Squelette axial
 - Squelette appendiculaire

Le système squelettique

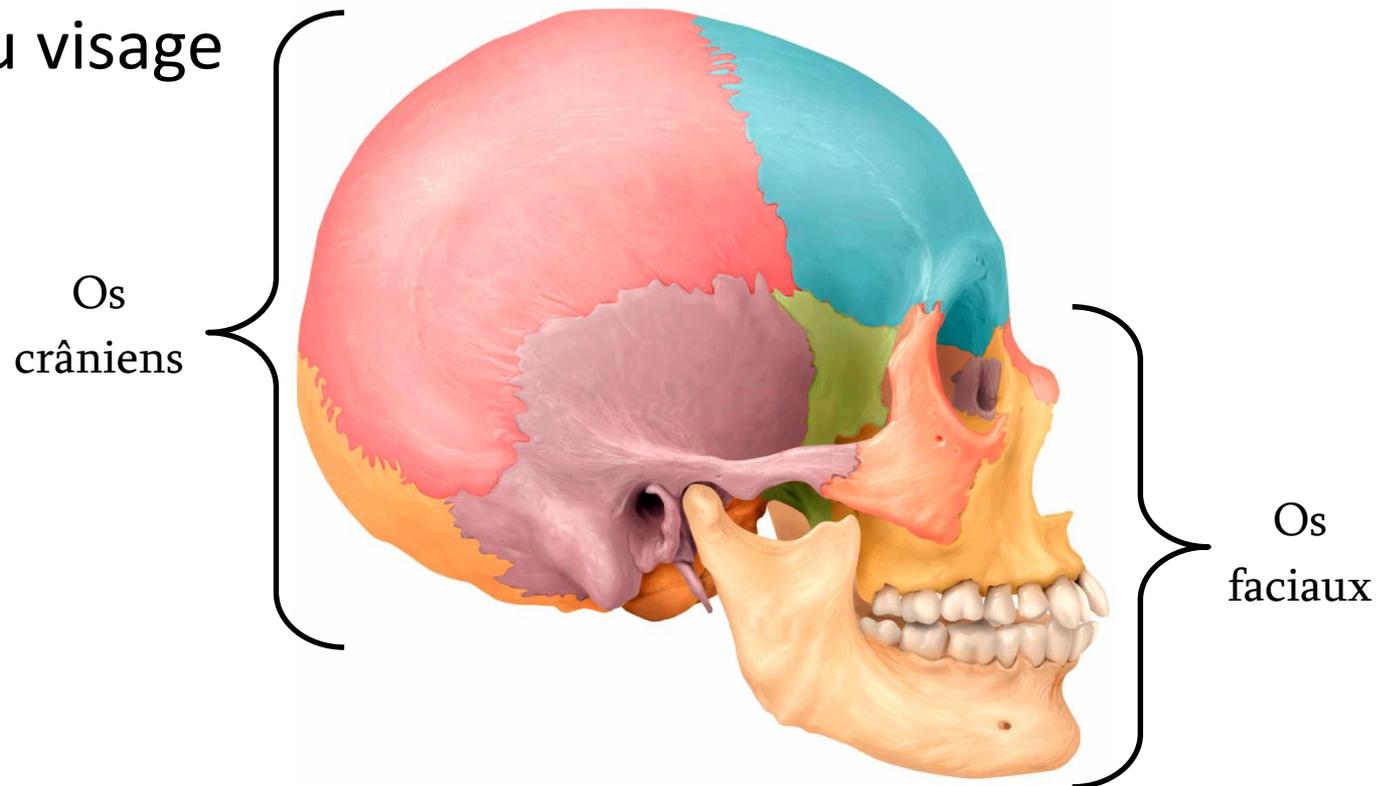
SQUELETTE AXIAL

- Squelette axial
 - 80 os forment l'axe vertical
 - Comprend :
 - Crâne
 - Vertèbres
 - Sternum
 - Côtes



- Le crâne protège et supporte le cerveau et des organes sensoriels particuliers.
- En plus de la grande cavité crânienne, le crâne présente plusieurs petites cavités.
 - Cavité nasale
 - Orbites (cavités oculaires)
 - Cavités annexes des fosses nasales
 - Petites cavités abritant des organes responsables de l'audition et de l'équilibre

- Les os du crâne sont regroupés en deux catégories :
 - les os du crâne
 - les os du visage



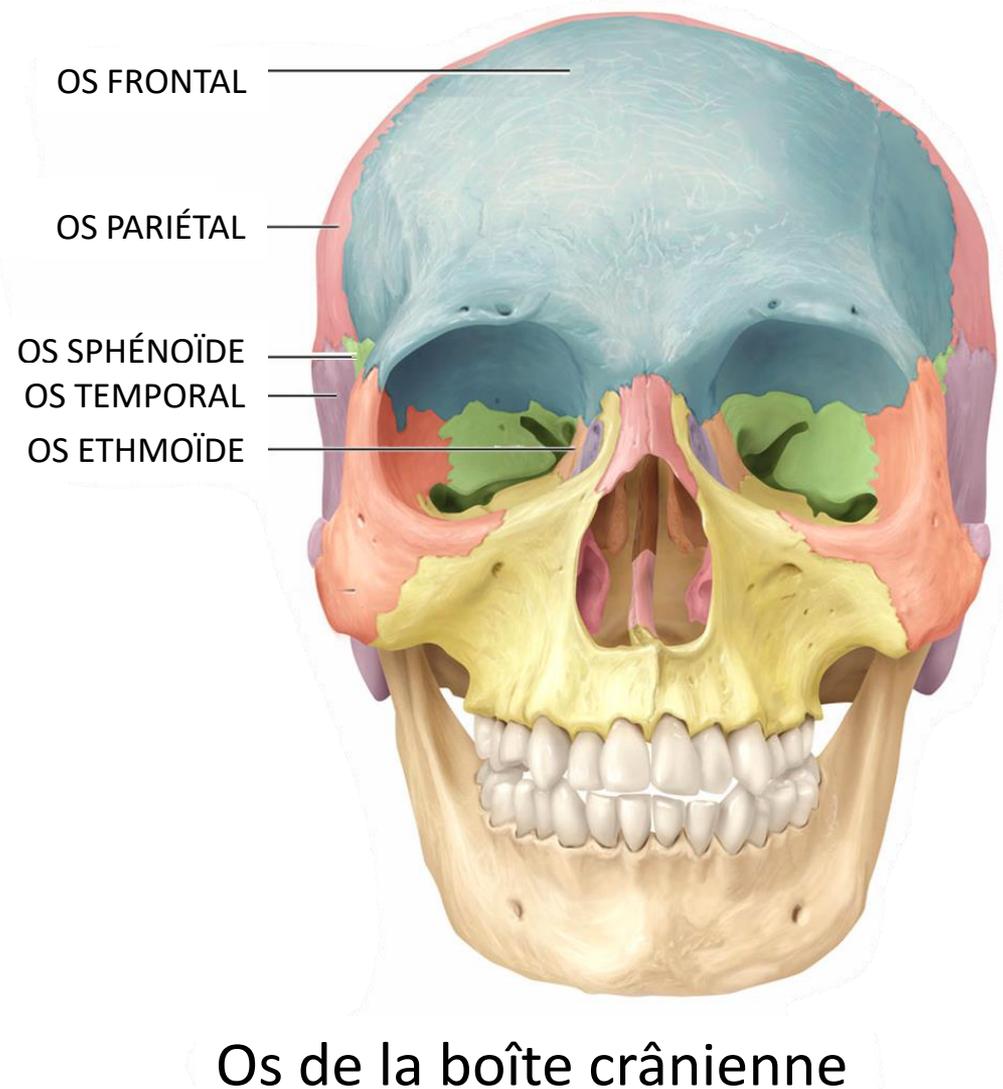
Os du crâne (8)

- Os frontal (1)
- Os pariétaux (2)
- Os temporaux (2)
- Os occipital (1)
- Os sphénoïde (1)
- Os ethmoïde (1)

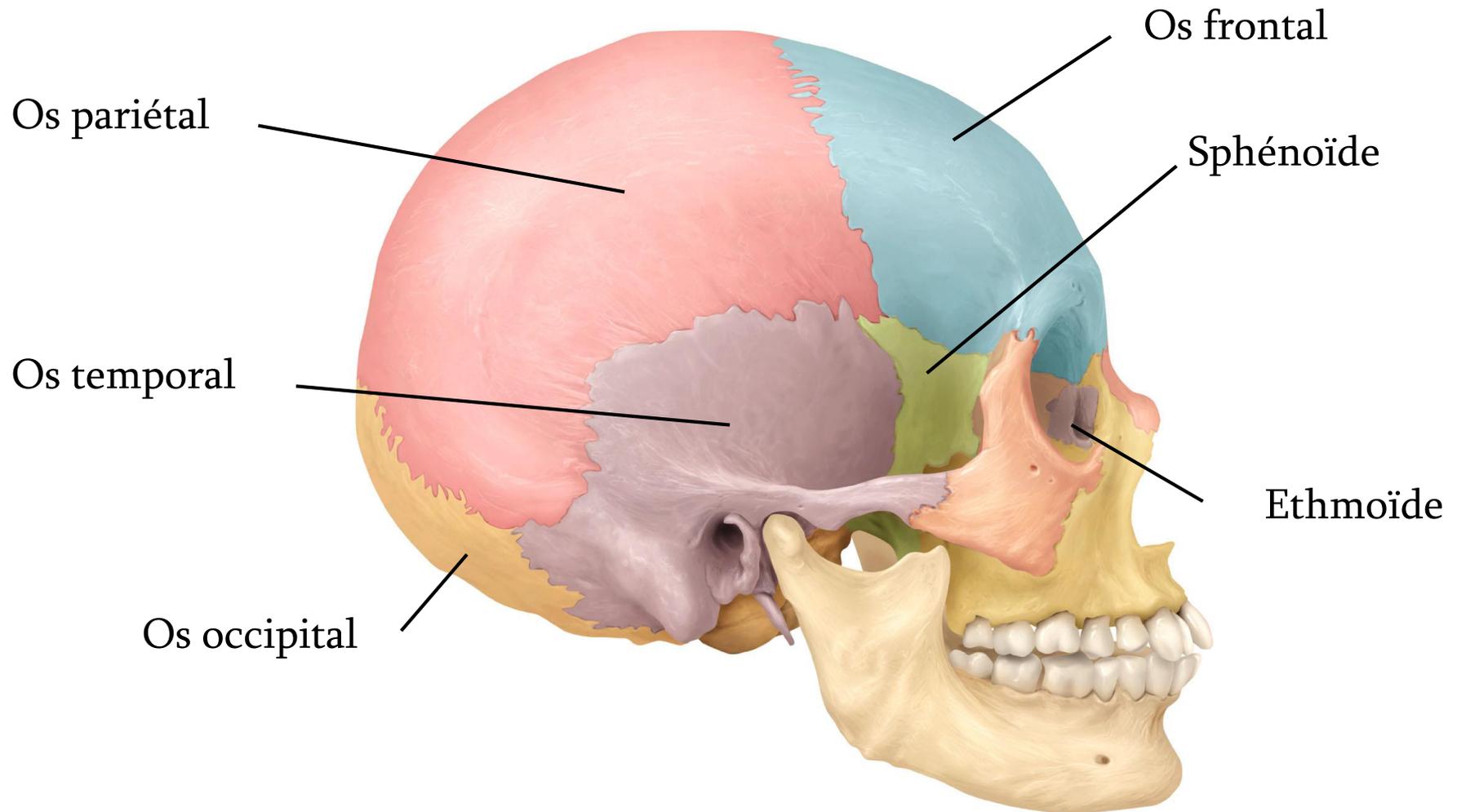
Os du visage (14)

- Mandibule (1)
- Maxillaires (2)
- Os malaïres (2)
- Os nasaux (2)
- Os lacrymaux (2)
- Os palatins (2)
- Cornets inférieurs (2)
- Vomer (1)

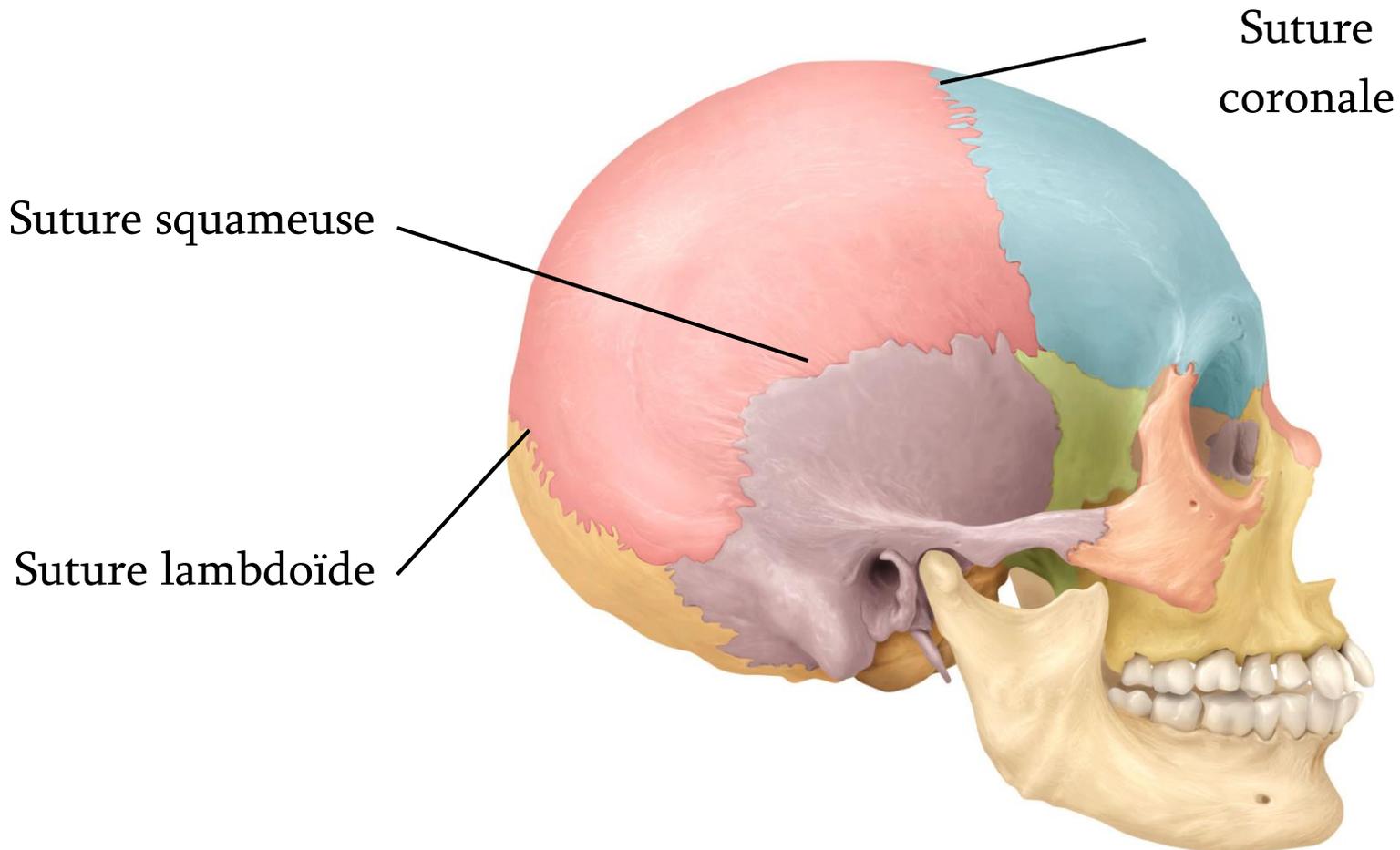
- Le neurocrâne est formé de huit os :
 - os frontal
 - os occipital
 - os ethmoïde
 - os sphénoïde
 - os temporaux
 - os pariétaux



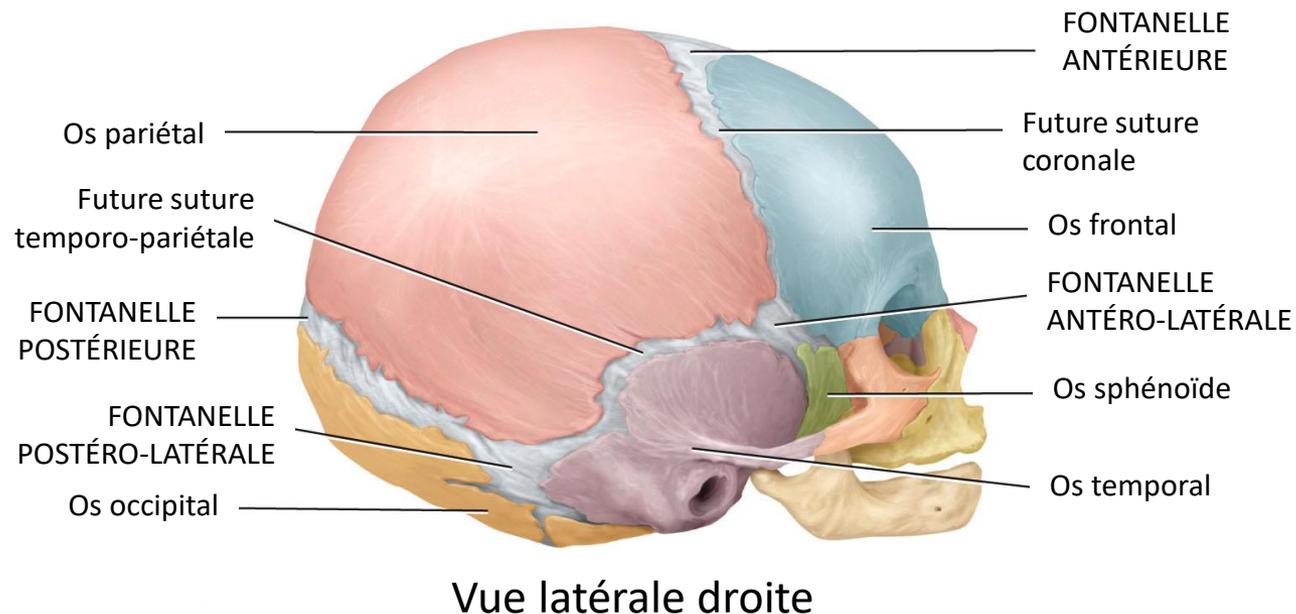
Os du crâne



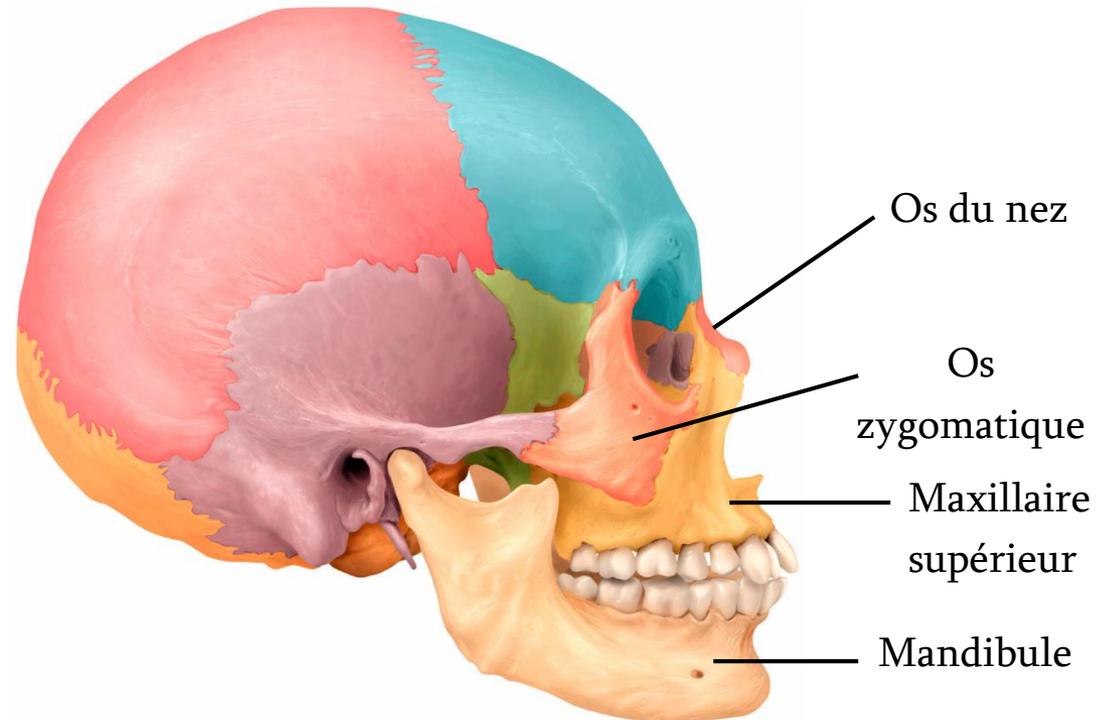
- Une suture est un « joint » – une articulation immobile réunissant les os du crâne.

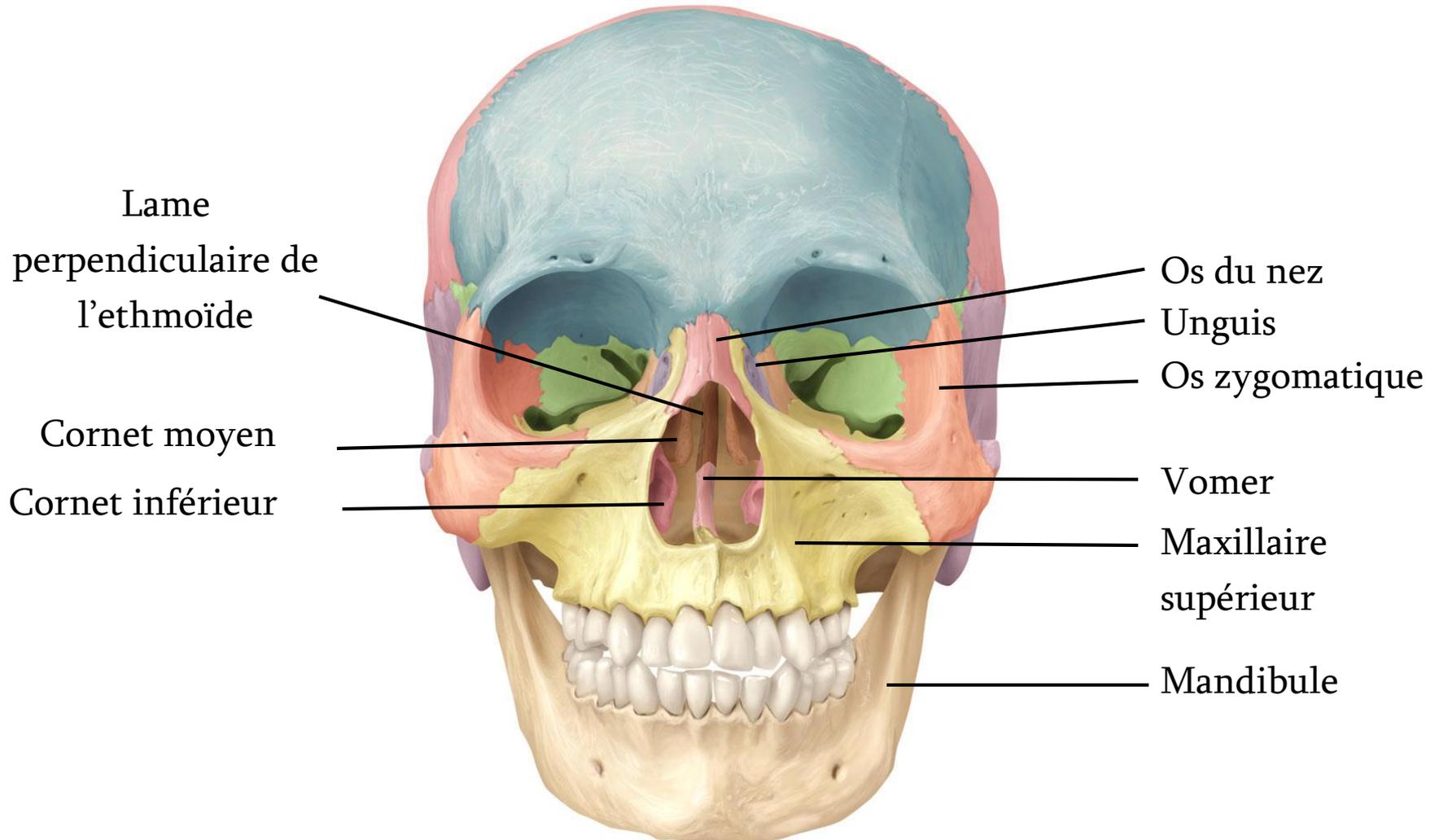


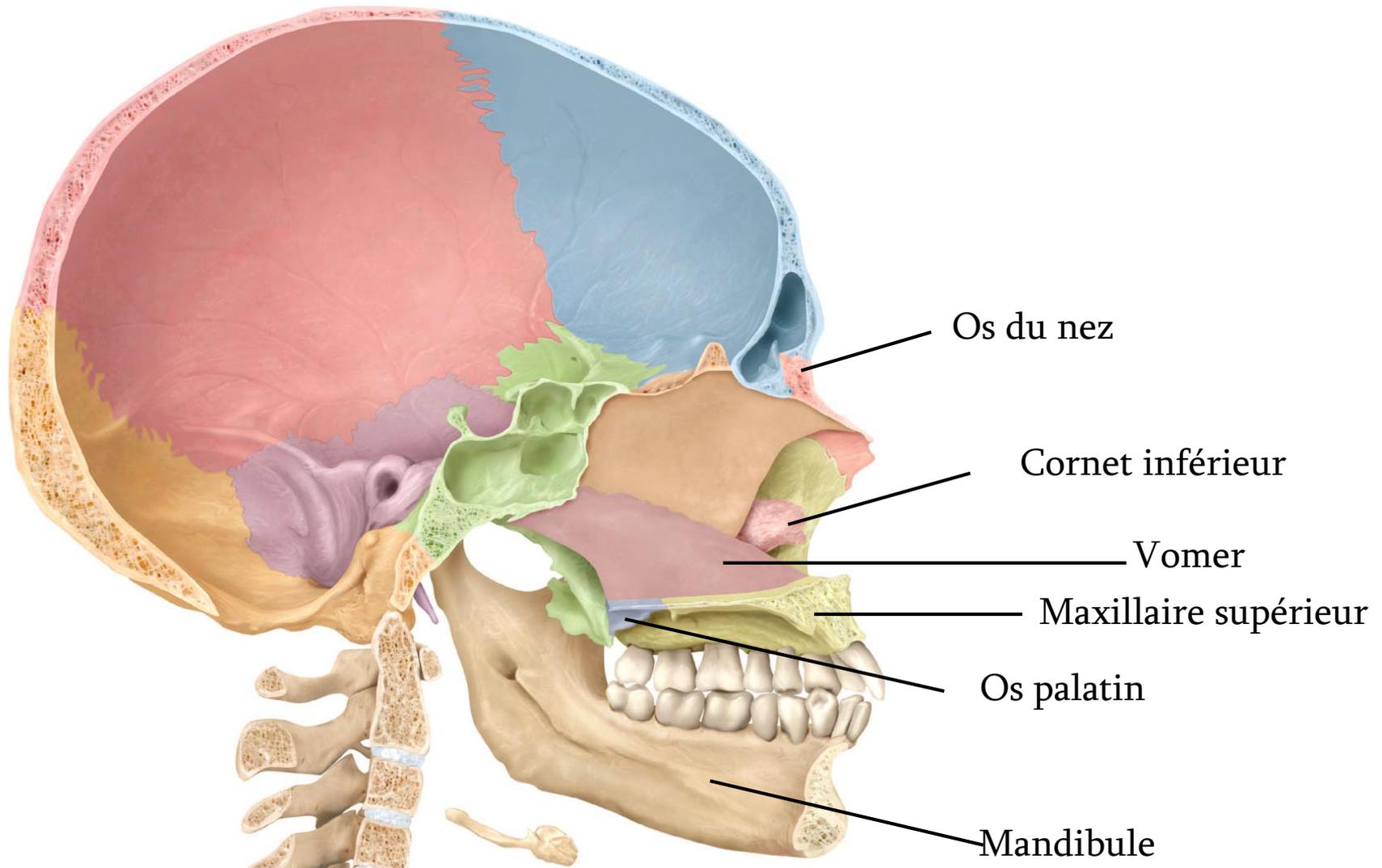
- Les fontanelles (« petites fontaines ») sont des espaces mous formés de tissu mésenchymateux séparant les os du crâne des bébés. Ces espaces deviendront des articulations immobiles à l'âge adulte.



- 14 os du visage :
 - Mandibule (1)
 - Maxillaires (2)
 - Vomer (1)
 - Os nasaux (2)
 - Os malaire (2)
 - Os lacrymaux (2)
 - Os palatins (2)
 - Cornets inférieurs (2)

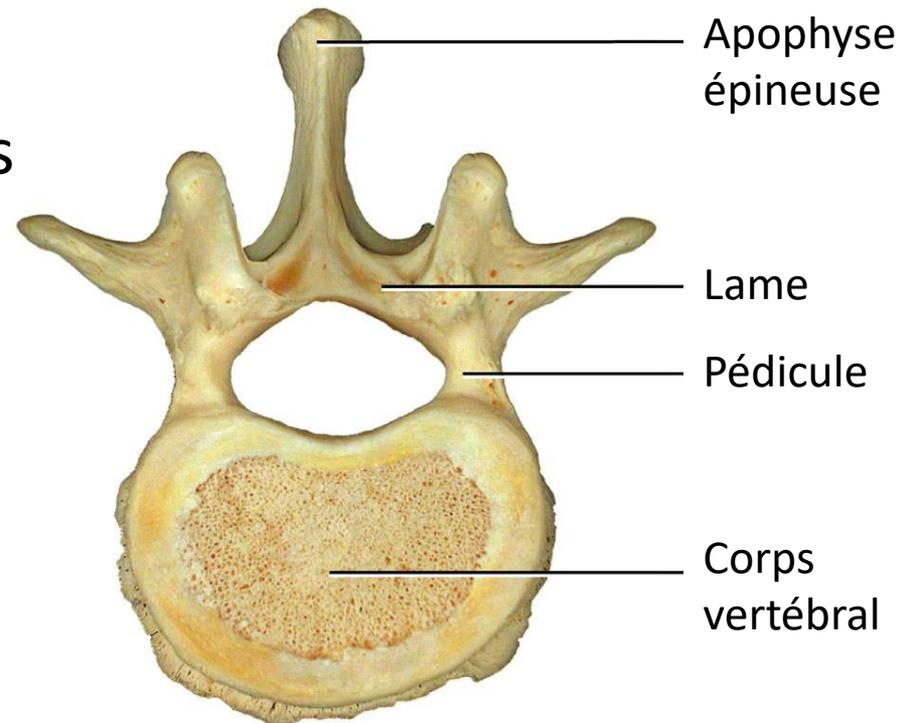






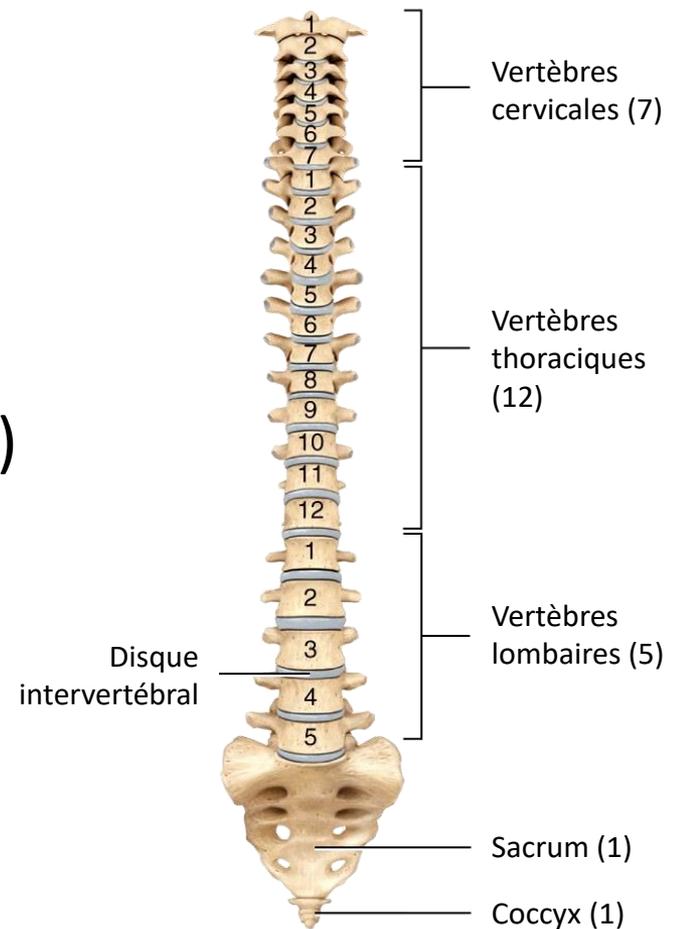
La colonne vertébrale

- La colonne vertébrale est formée d'une série d'os appelés vertèbres.
- Les vertèbres sont habituellement formées des éléments suivants :
 - le corps vertébral (qui supporte le poids)
 - un pédicule et une lame formant l'arc vertébral (entoure la moelle épinière)
 - plusieurs apophyses épineuses (donnant attache aux muscles)



La colonne vertébrale

- 7 vertèbres cervicales
 - région du cou (C1 à C7)
 - C1 (Atlas) – Oui
 - C2 (Axis) – Non
- 12 vertèbres thoraciques
 - S'articulent avec les côtes (T1-T12)
- 5 vertèbres lombaires
 - Supporte le bas du dos (L1-L5)
- 1 sacrum
 - 5 vertèbres soudées
- 1 coccyx
 - 3 à 5 vertèbres soudées

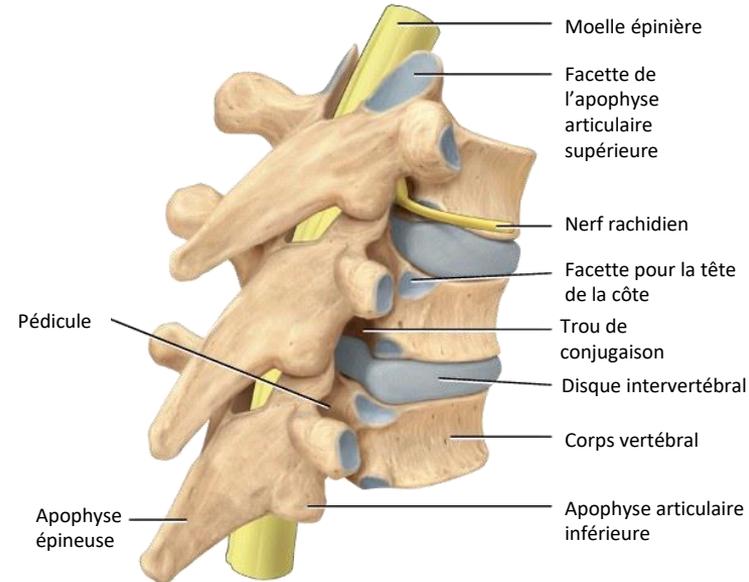


La colonne vertébrale

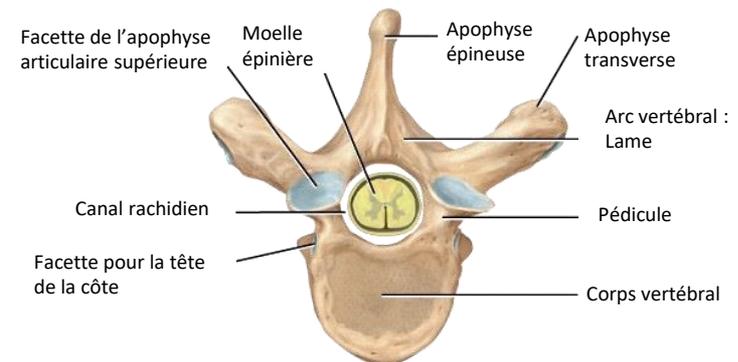
- De la région cervicale jusqu'au sacrum, chaque vertèbre comporte en son centre un large trou appelé « canal rachidien » qui livre passage à la moelle épinière.
- Entre chaque vertèbre se trouve un trou de conjugaison d'où sortent, des côtés droit et gauche, les nerfs rachidiens.

VUE POSTÉRIEURE

VUE ANTÉRIEURE



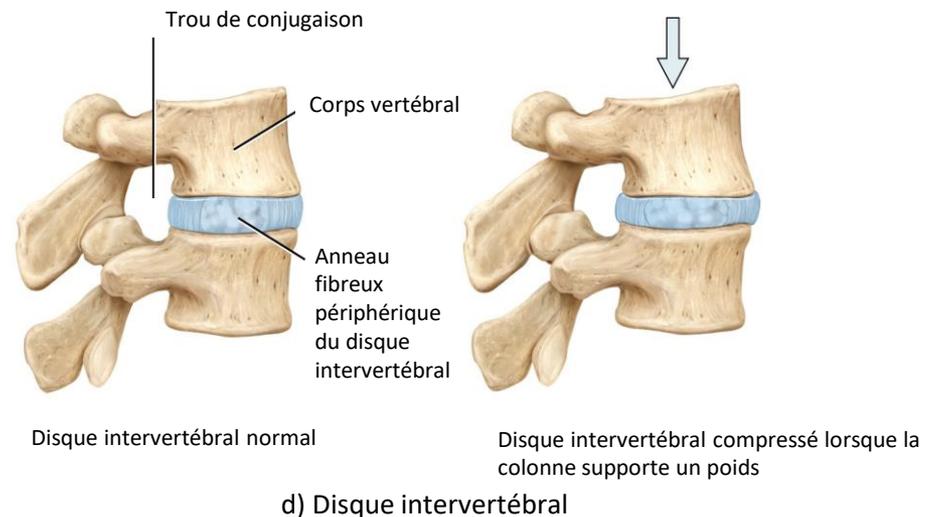
VUE POSTÉRIEURE



VUE ANTÉRIEURE

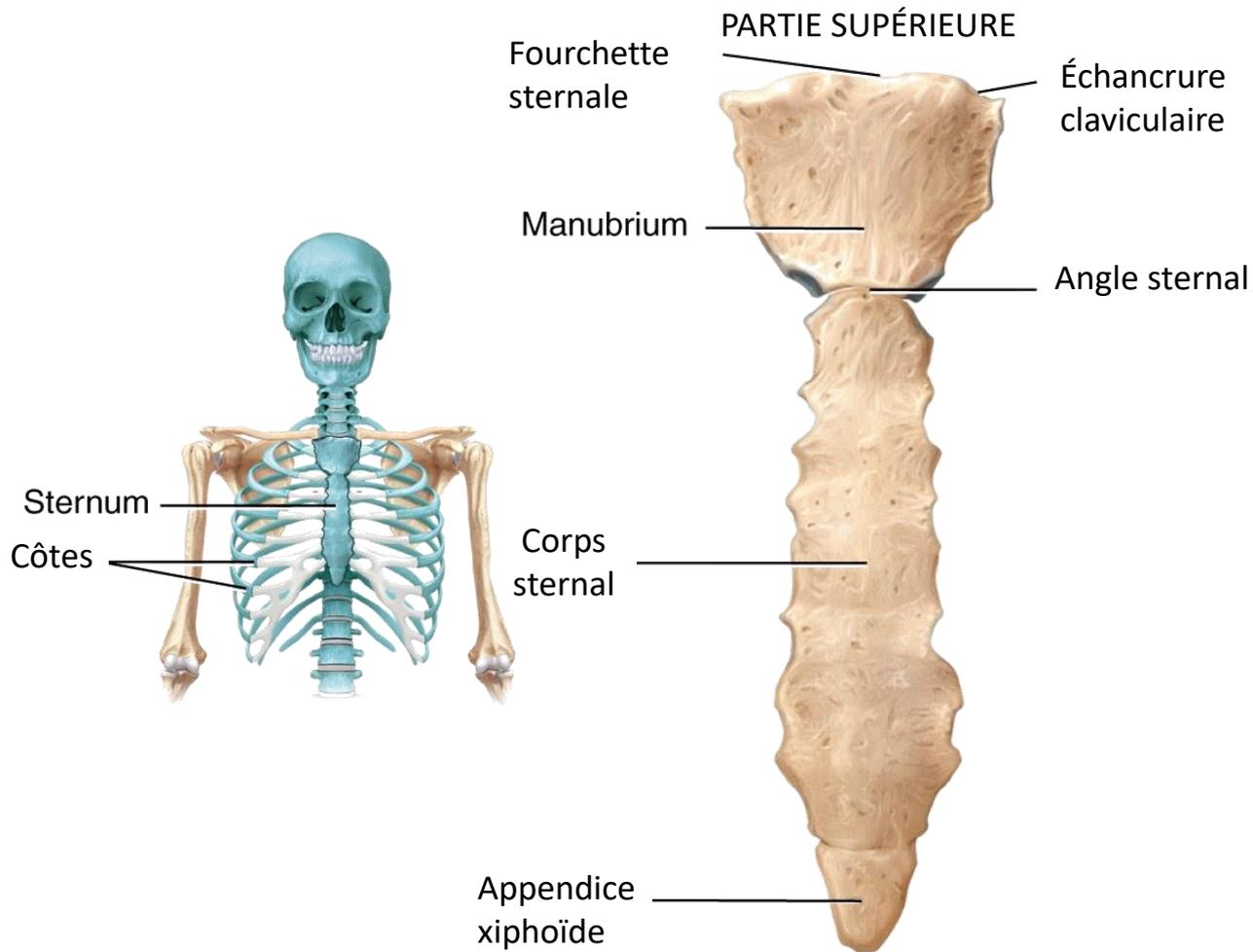
La colonne vertébrale

- Le corps de chaque vertèbre adjacente est séparé par un disque intervertébral formé de fibrocartilage dont la consistance est solide.
 - Celui-ci absorbe les chocs verticaux et forme des articulations solides qui permettent tout de même le mouvement de la colonne vertébrale.

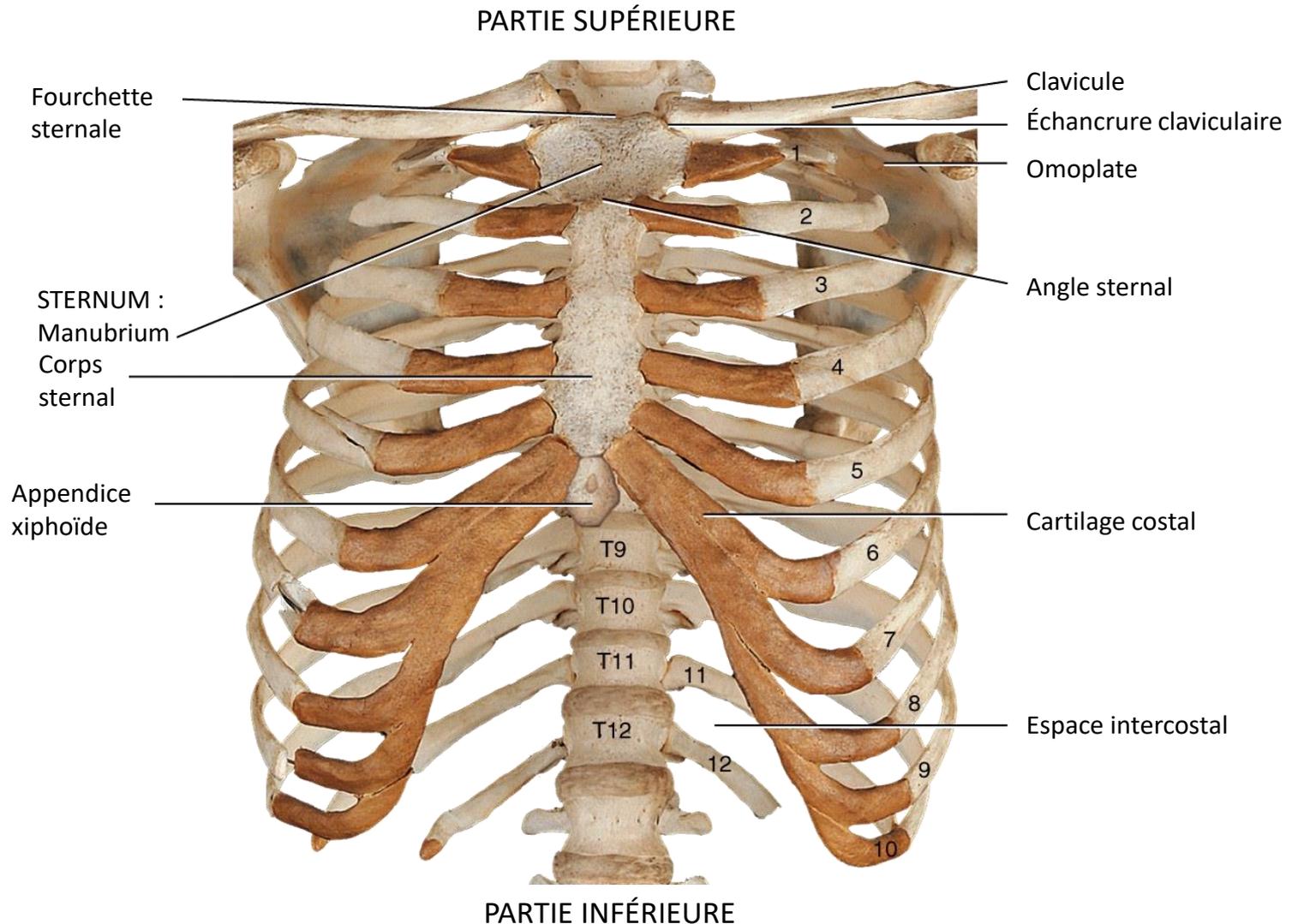


- La cage thoracique constitue la dernière partie du squelette axial.
- Outre les vertèbres thoraciques, elle est formée :
 - du sternum
 - des côtes et des cartilages costaux
- Son rôle est d'entourer et de protéger les organes des cavités thoracique et abdominale.
 - Supporte les os des membres supérieurs
 - Joue un rôle dans la respiration

- Le sternum, ou « corps du sternum », est situé dans la partie antérieure au centre de la paroi thoracique.
 - Constitué du manubrium sternal, du corps sternal et de l'appendice xiphoïde.
- Les 12 paires de côtes apportent un soutien structurel aux côtés de la cavité thoracique.
- Les cartilages costaux sont des segments de cartilage hyalin reliant le sternum aux côtes.
 - Contribuent à l'élasticité de la cage thoracique

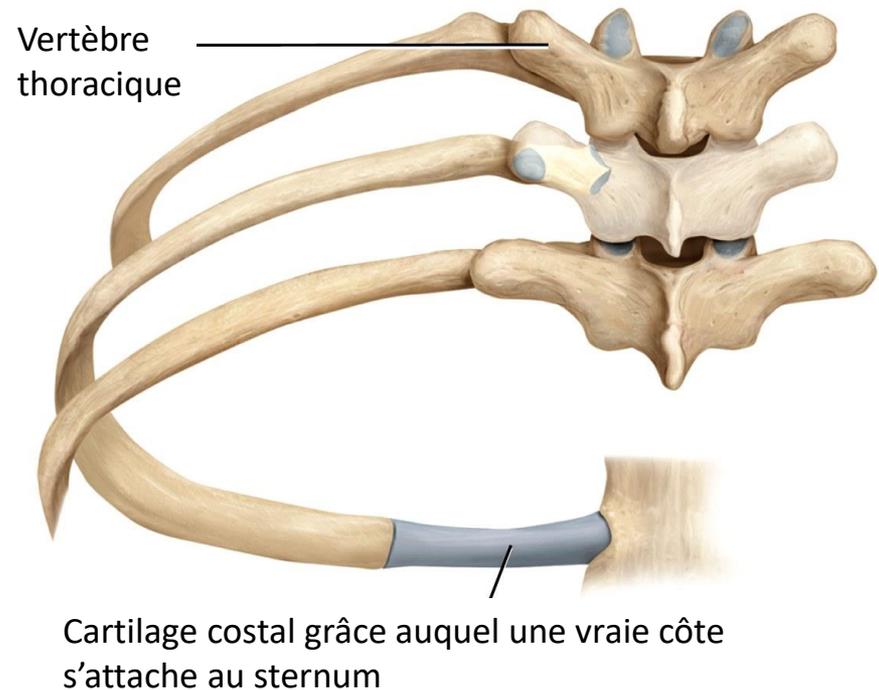


Vue antérieure du sternum



Vue antérieure du squelette thoracique

- Les sept paires de côtes supérieures sont appelées « vraies côtes » parce qu'elles sont fixées « directement » au sternum (seulement par de petits segments de cartilage costal).



- Les cinq paires de côtes inférieures (ce nombre peut varier d'une personne à une autre) sont appelées « fausses côtes ».
 - Elles se rattachent indirectement au sternum par leurs cartilages costaux prenant une forme allongée... ou ne s'y rattachent pas du tout (les côtes 11 et 12 sont appelées « côtes flottantes »).



Le système squelettique

SQUELETTE APPENDICULAIRE

Squelette appendiculaire

- Les 126 os du squelette appendiculaire interviennent principalement dans les mouvements.
 - Considérés comme des « appendices » du squelette axial
 - Ces os comprennent les os des membres supérieurs et inférieurs (y compris les ceintures qui les relient au squelette axial)

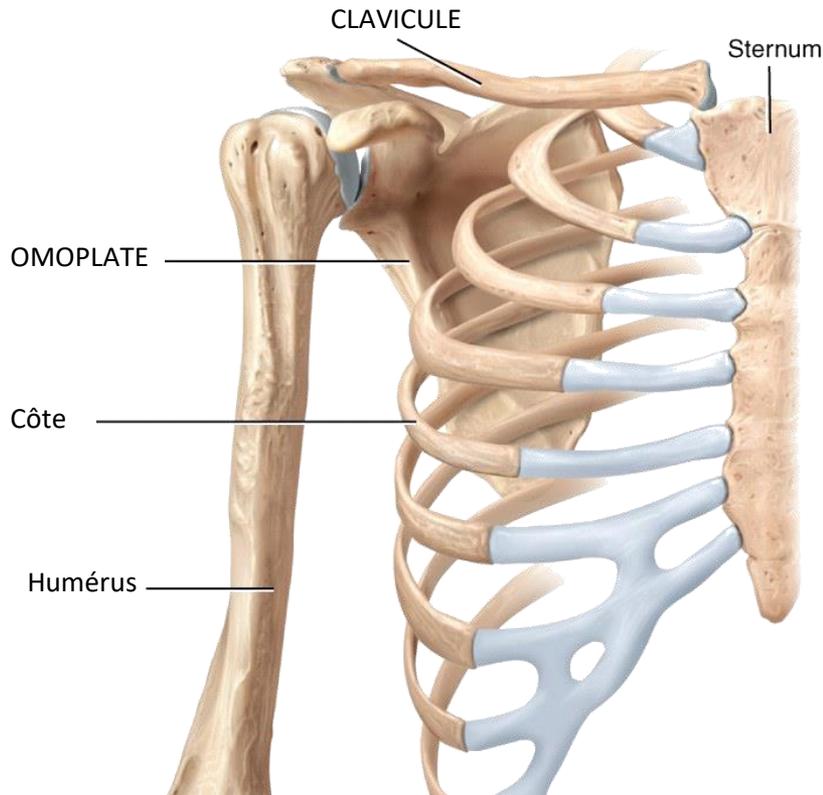
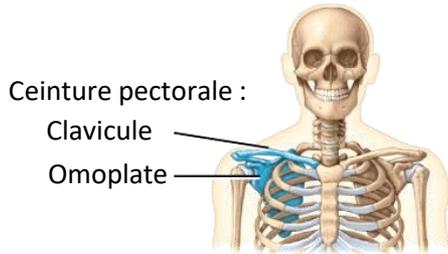


- Selon l'emplacement de ses principales articulations et des os qui le composent, le membre supérieur est divisé en quatre parties : l'épaule, le bras, l'avant-bras et la main.
 - L'épaule est la partie du membre supérieur qui se rattache au tronc.
 - Le bras est la partie du membre supérieur qui se trouve entre l'épaule et l'articulation du coude.
 - L'avant-bras se trouve entre le coude et le poignet,
 - alors que la main occupe une position distale par rapport au poignet.

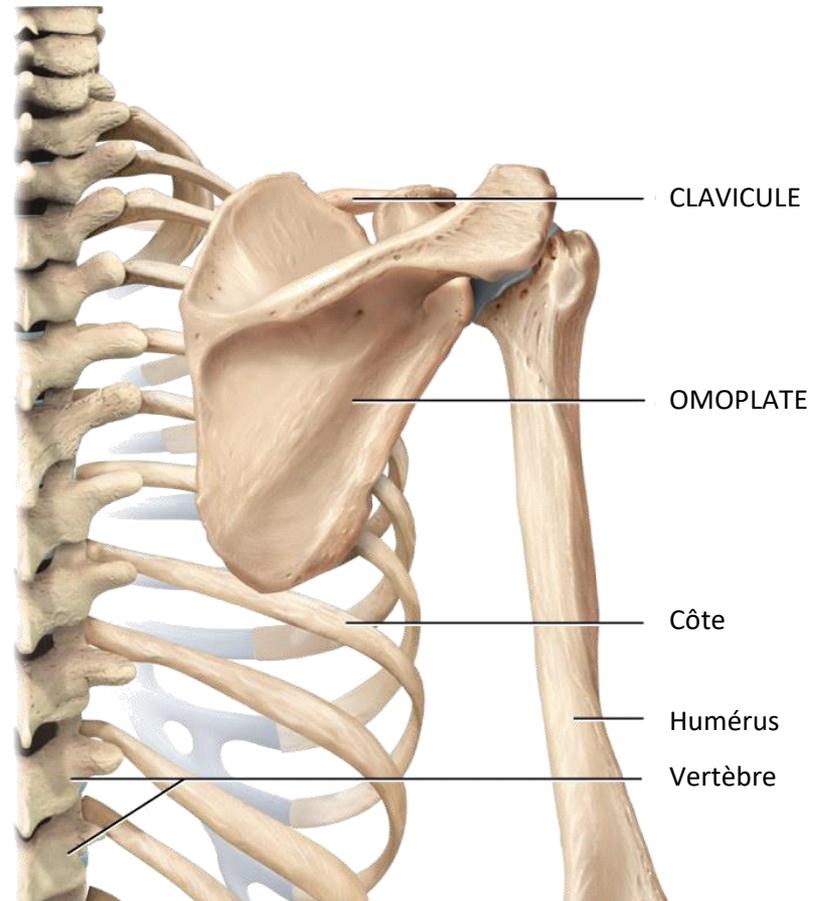
- Les os de la ceinture scapulaire (pectorale) comprennent l'omoplate et la clavicule.
 - L'articulation de l'épaule comprend également la partie supérieure de l'humérus.



Ceinture scapulaire



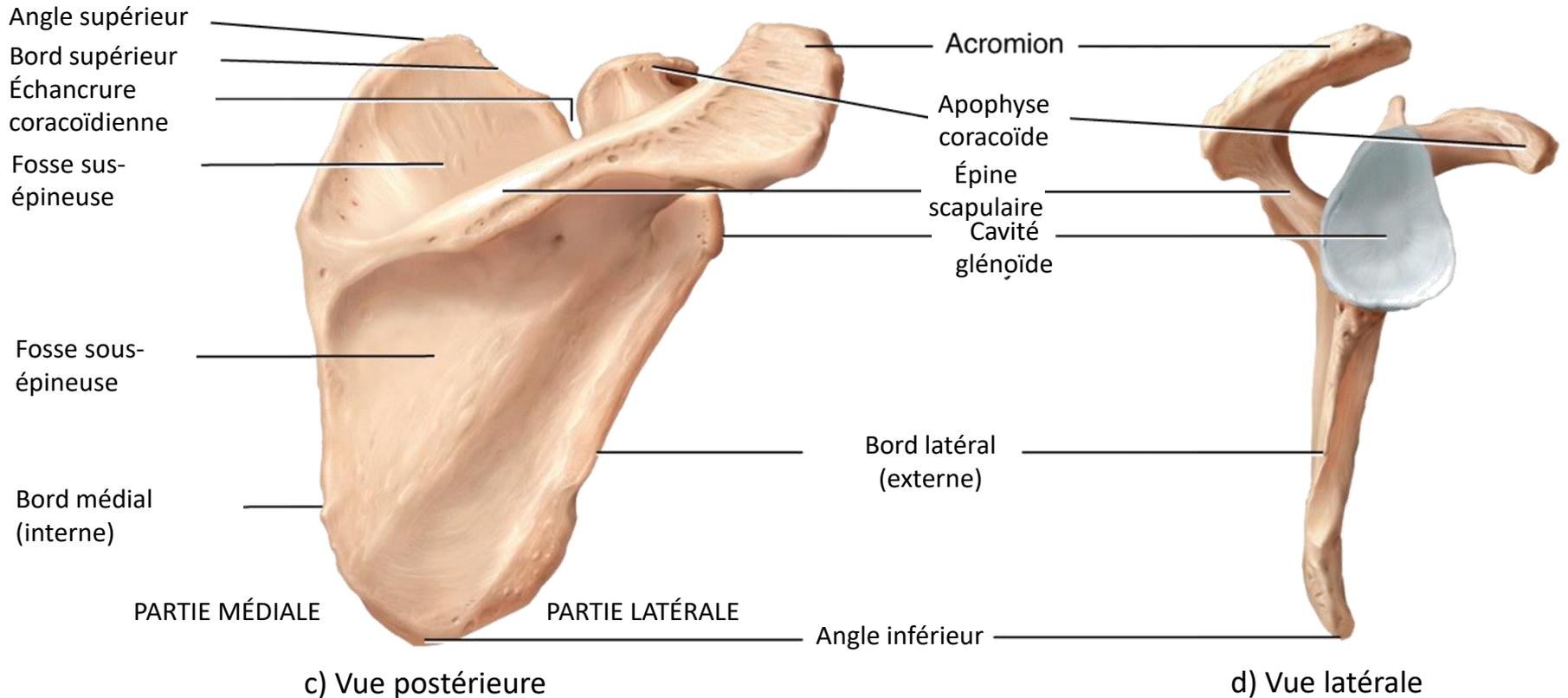
a) Vue antérieure de la ceinture pectorale



b) Vue postérieure de la ceinture pectorale

- L'omoplate dont la forme est triangulaire est aussi appelée « scapula ».
 - Épine scapulaire – Longue apophyse sur la face postérieure de l'omoplate
 - Acromion - Portion latérale aplatie de l'épine scapulaire
 - Apophyse coracoïde – Saillie protubérante sur la face antérieure de la partie inférieure et latérale de la clavicule
 - Cavité glénoïde – Concavité peu profonde qui s'articule avec la tête de l'humérus

Ceinture scapulaire

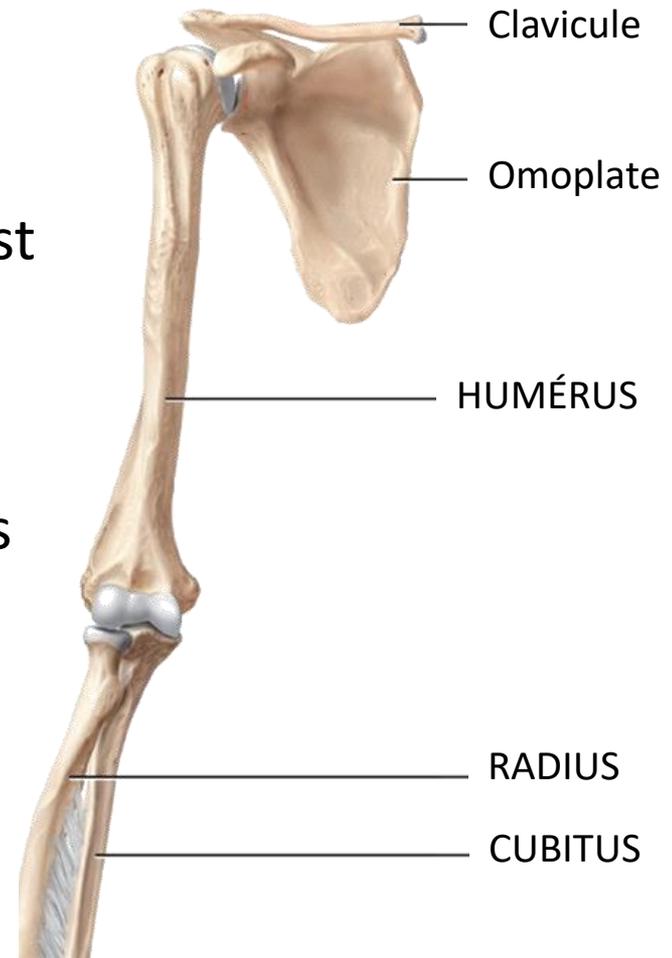


Vue postérolatérale de l'omoplate droite

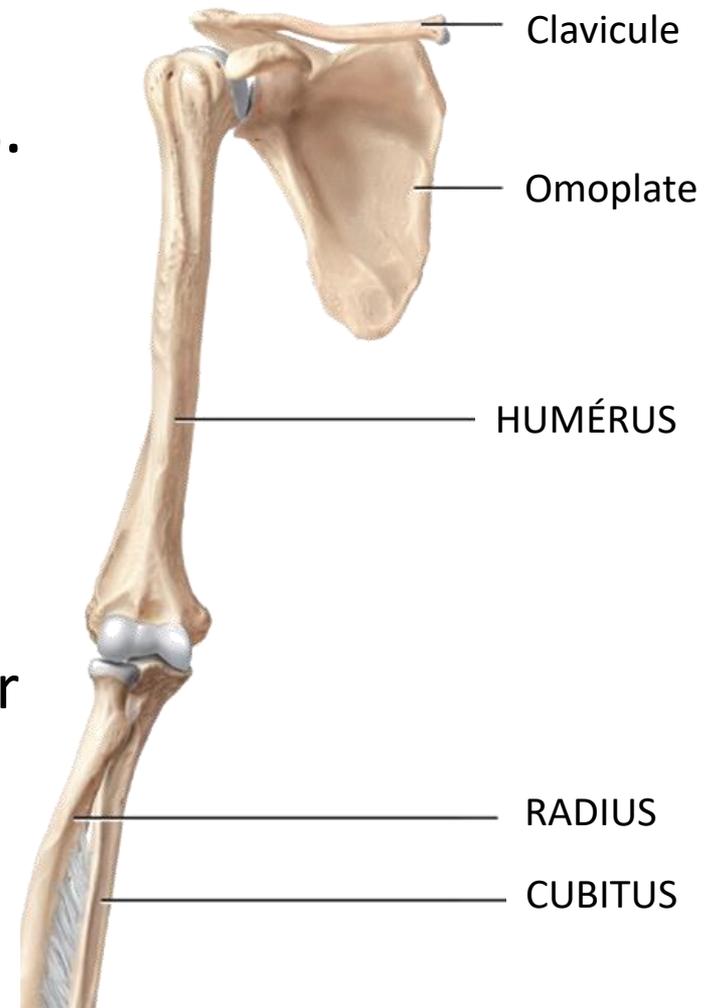
- La clavicule a la forme d'un « S » :
 - L'extrémité interne s'articule avec le manubrium sternal pour former l'articulation sterno-claviculaire.
 - L'extrémité externe s'articule avec l'acromion pour former l'articulation acromio-claviculaire.



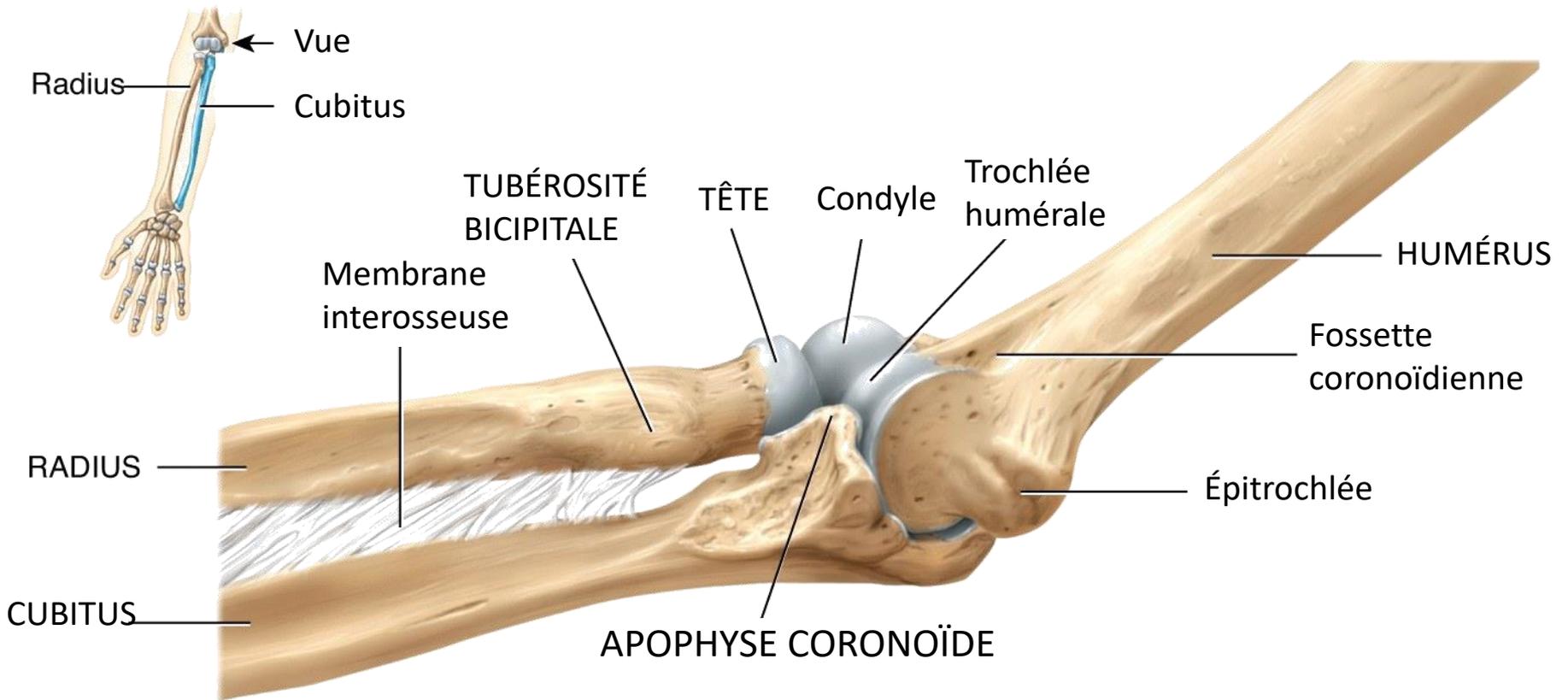
- Le bras est formé d'un seul os, l'humérus. La tête de l'humérus comporte deux saillies :
 - La grosse tubérosité de l'humérus est située davantage dans la partie latérale de la tête,
 - alors que la petite tubérosité de l'humérus est située davantage dans la partie antérieure de la tête.
 - Entre les tubérosités se trouve un sillon appelé la gouttière bicipitale dans laquelle glisse le tendon de la longue portion du biceps brachial.



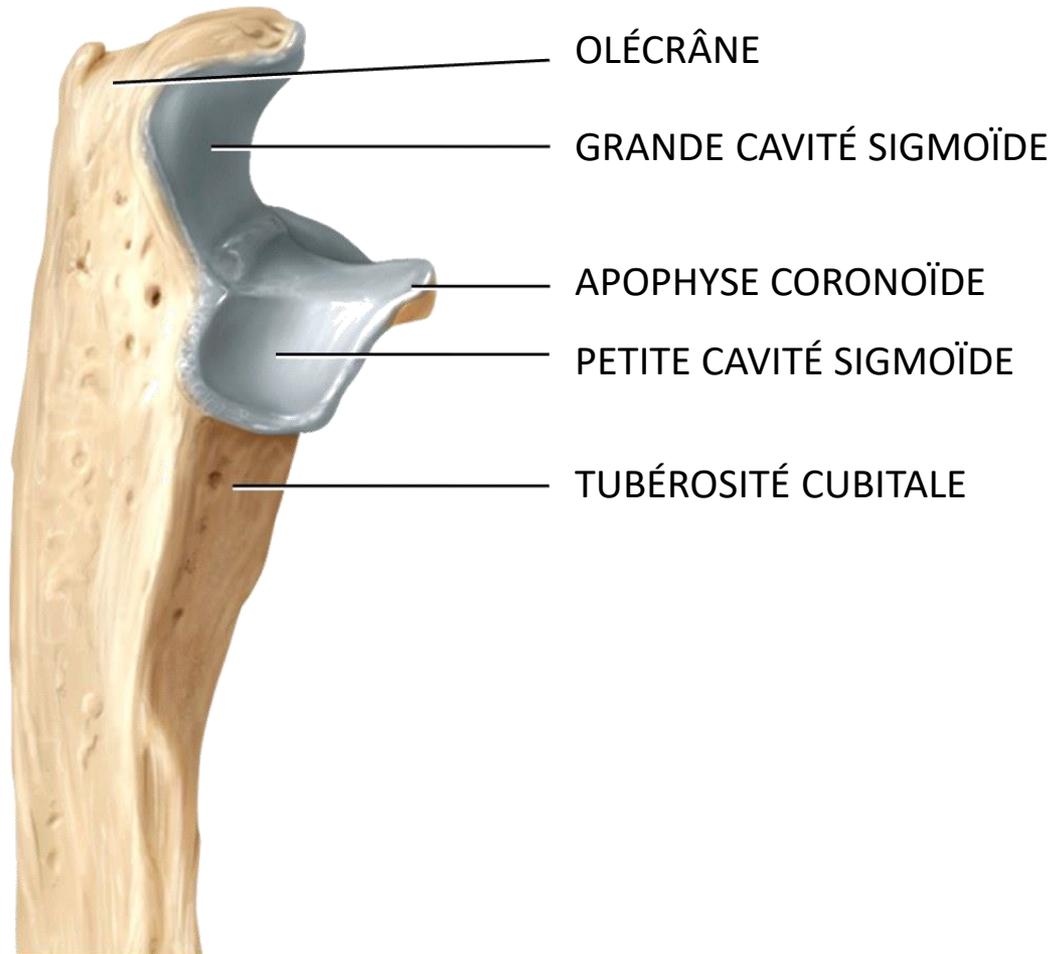
- L'avant-bras est formé de deux os : le radius et le cubitus.
 - Le radius occupe la partie externe (en position anatomique) et s'élargit à son extrémité distale.
 - Le cubitus occupe la partie interne et s'élargit à son extrémité proximale pour former l'olécrâne, une forte protubérance que nous sentons à l'extrémité du coude.



- La diaphyse du radius et celle du cubitus sont reliées par une membrane interosseuse.
- Présence de l'articulation radio-cubitale supérieure et de l'articulation radio-cubitale inférieure.
 - Dans sa partie proximale, la tête du radius s'articule avec la petite cavité sigmoïde du cubitus.
 - Dans sa partie distale, la tête du cubitus s'articule avec la cavité sigmoïde du radius.

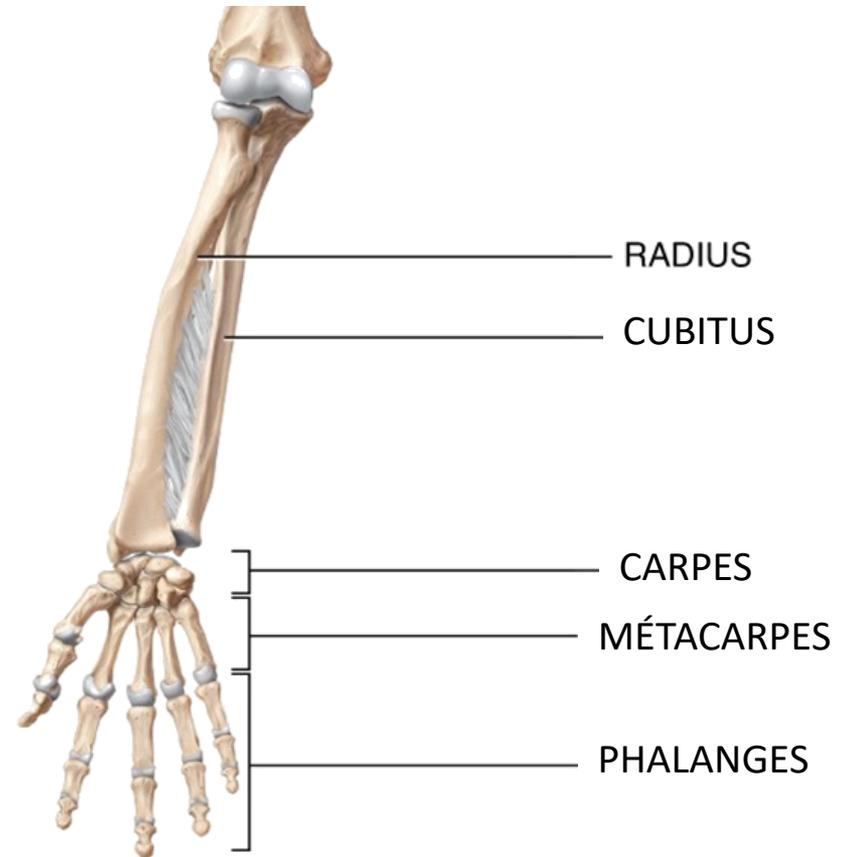


Vue médiale par rapport à l'humérus



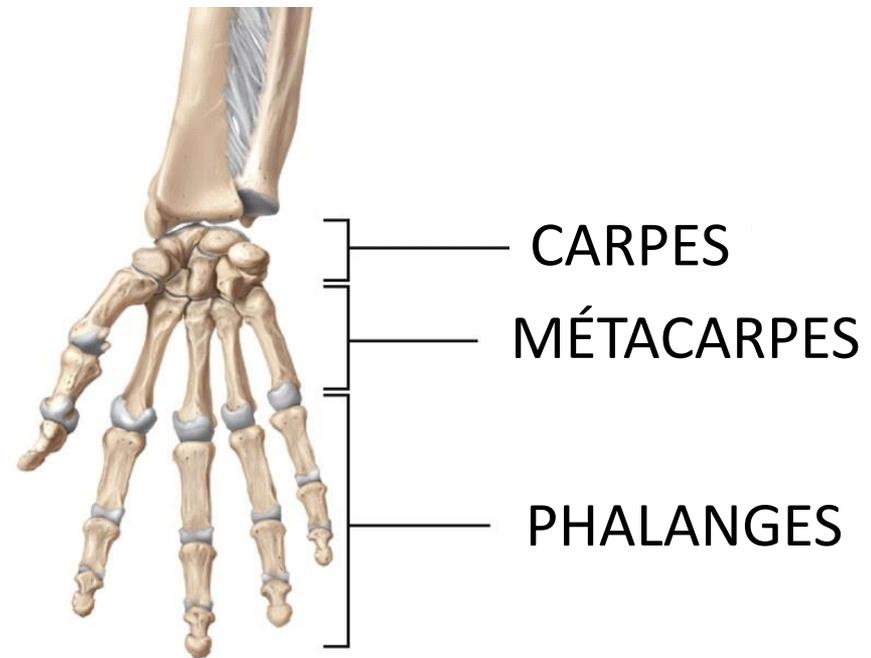
Vue latérale de l'extrémité proximale du cubitus

- La main est composée du poignet, de la paume et des doigts.
 - Le poignet, aussi appelé le carpe, est constitué de huit os du carpe disposés en deux rangées.
 - La paume de la main compte cinq métacarpes.

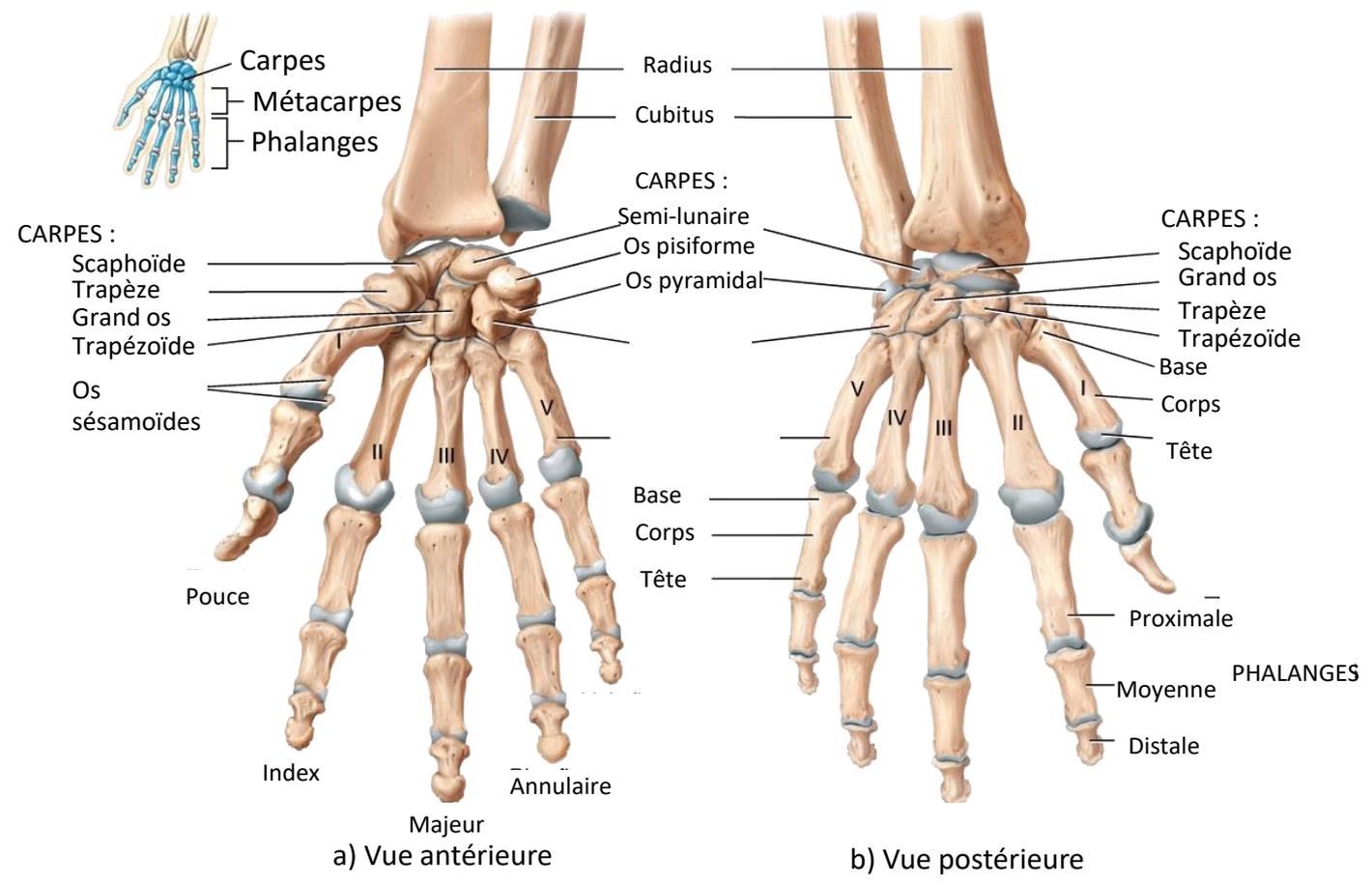


Vue antérieure du membre supérieur libre

- Chaque doigt, à l'exception du pouce, ou premier doigt de la main, est constitué de trois phalanges :
 - la phalange proximale
 - la phalange moyenne
 - la phalange distale
- Les articulations de la main comprennent les suivantes : les articulations carpométacarpiennes, les articulations métacarpophalangiennes et les articulations interphalangiennes.



Vue antérieure

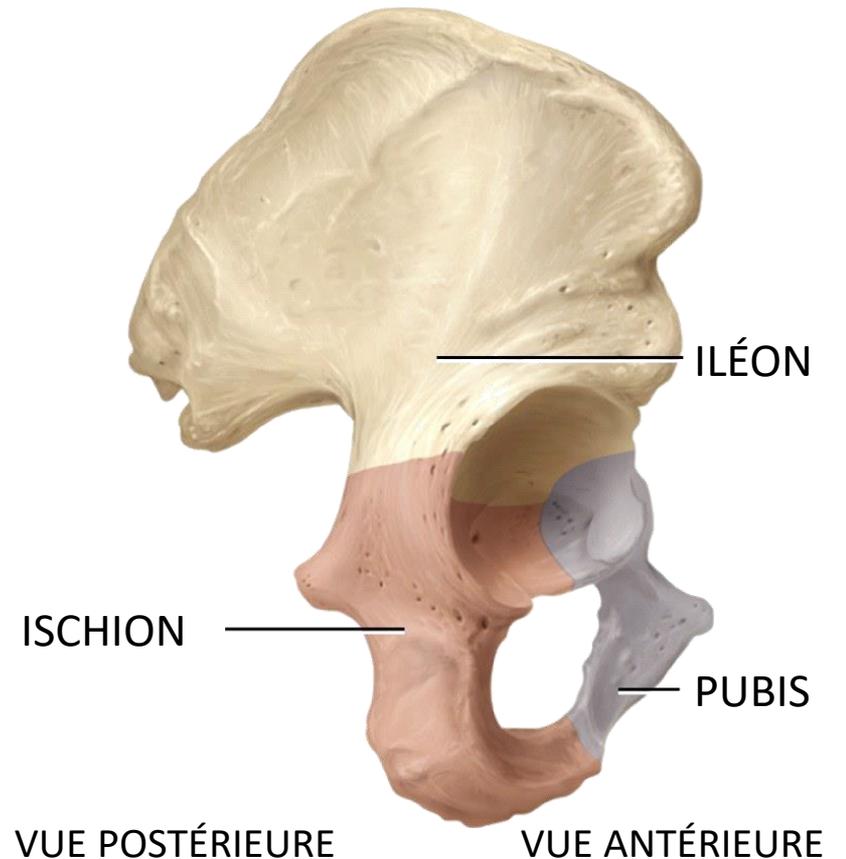


- Le membre inférieur est directement fixé au squelette axial par l'articulation sacro-iliaque qui relie l'os iliaque au sacrum.
- Selon l'emplacement de ses principales articulations et des os qui le composent, le membre inférieur est divisé en quatre parties : la région fessière (regroupe les principaux os formant la ceinture pelvienne), la cuisse, la jambe et le pied.
 - La région fessière se situe entre la crête iliaque et l'articulation de la hanche.
 - La cuisse se trouve entre la hanche et l'articulation du genou,
 - tandis que la jambe se situe entre le genou et la cheville.
 - Le pied occupe une position distale par rapport à la cheville.

Ceinture pelvienne

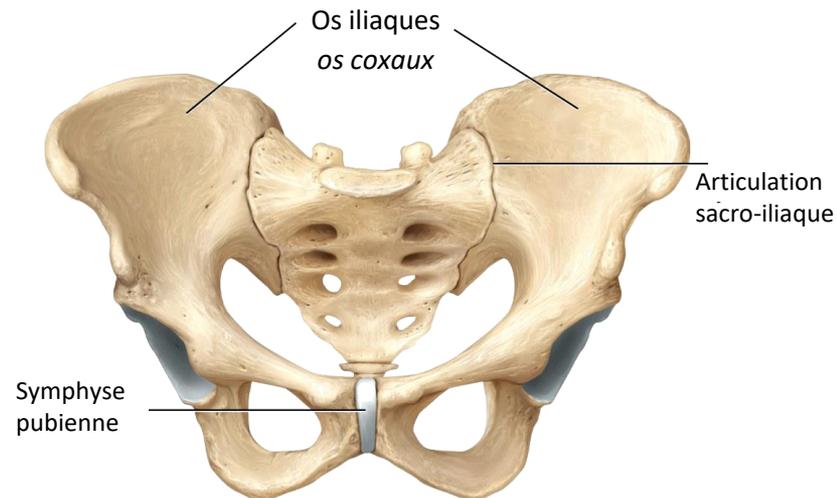
- Dans la région fessière, la ceinture pelvienne est formée de deux os iliaques ou coxaux.
 - Chaque os iliaque (ou os coxal) est constitué de trois os soudés ensemble :
 - l'iléon
 - Ischion
 - le pubis

PARTIE SUPÉRIEURE

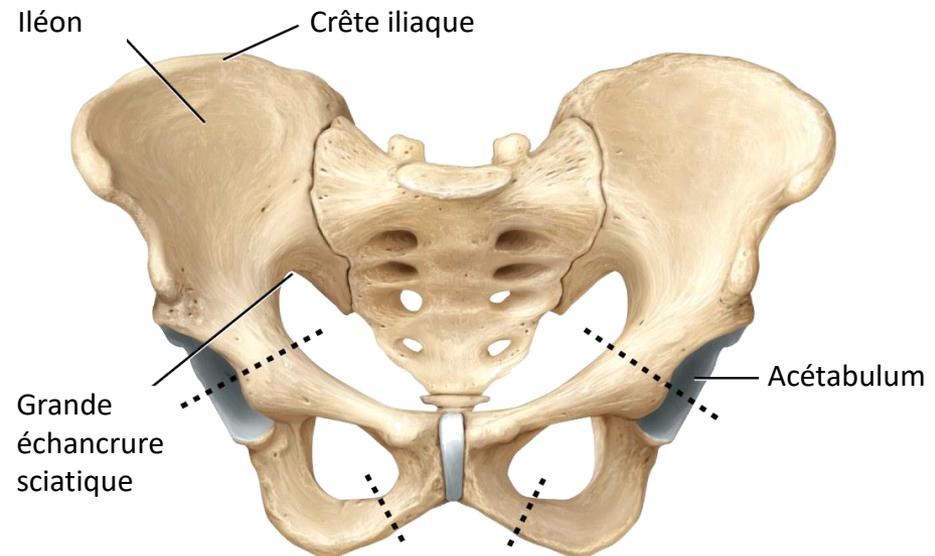


a) Vue latérale des différentes parties de l'os iliaque

- Du côté droit et gauche, les os iliaques sont réunis à l'arrière du corps par le sacrum, tandis qu'ils sont réunis l'un à l'autre à l'avant du corps par la symphyse pubienne (faite de cartilage).
 - La partie libre du membre inférieur sous l'articulation de la hanche est composée de 30 différents os.

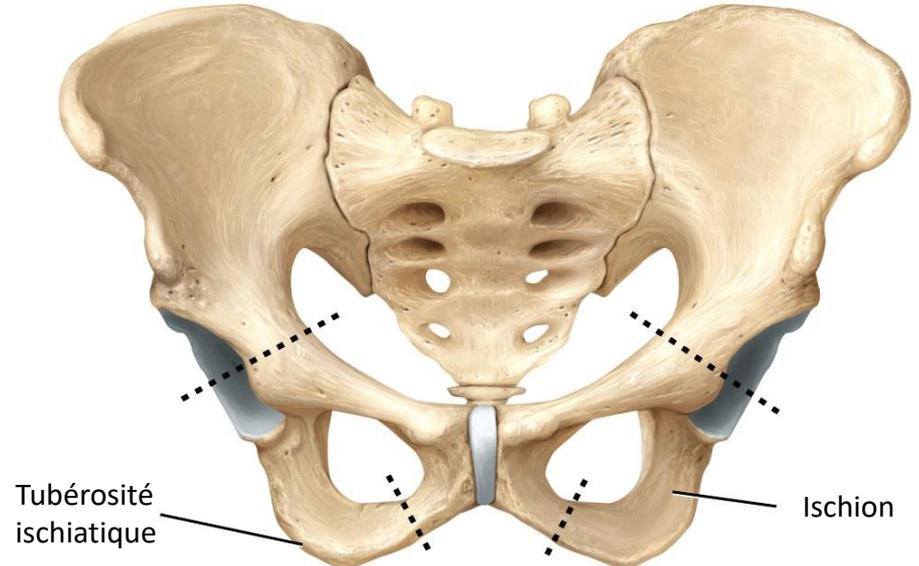


- L'iléon est le plus volumineux des trois os formant l'os iliaque – Il forme la protubérance supérieure latérale du bassin (crête iliaque) :
 - Constitué d'une partie supérieure en forme d'aile et d'une partie inférieure formant l'acétabulum (la cavité dans laquelle se loge la tête du fémur)
 - La grande échancrure sciatique permet le passage du nerf sciatique.



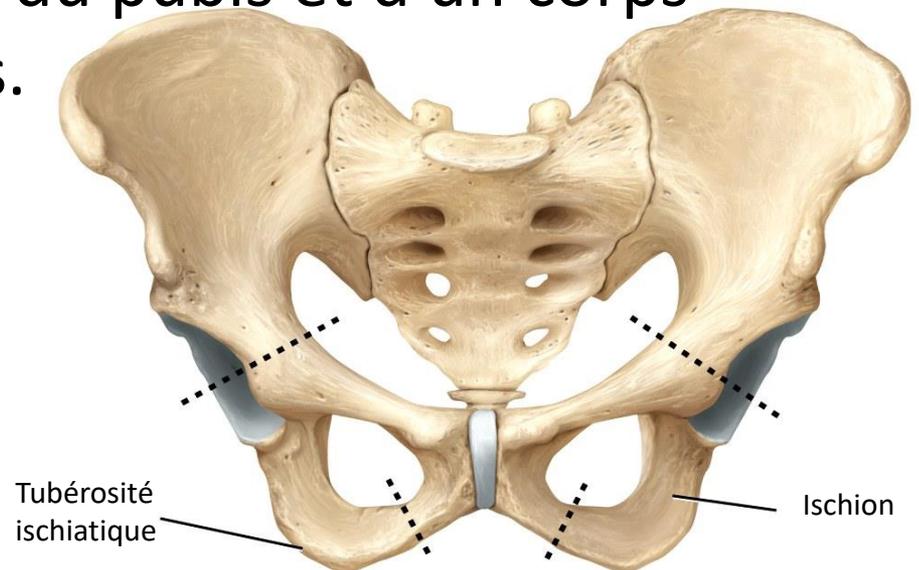
Les pointillés indiquent l'emplacement approximatif des trois os.

- L'ischion constitue la partie inférieure et postérieure de l'os iliaque.
 - La protubérance la plus saillante est la tubérosité ischiatique.



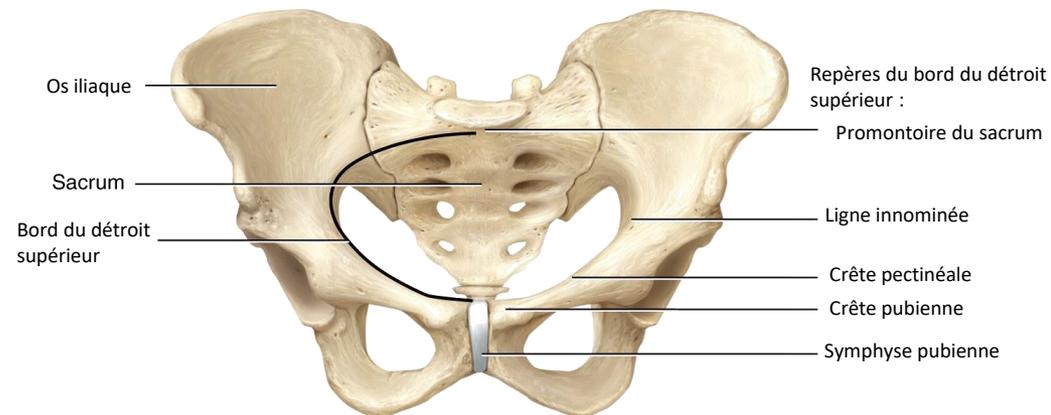
Les pointillés indiquent l'emplacement approximatif des trois os.

- Le pubis forme la partie inférieure et antérieure de l'os iliaque.
 - Il est formé de la branche horizontale et de la branche descendante du pubis et d'un corps appelé corps du pubis.



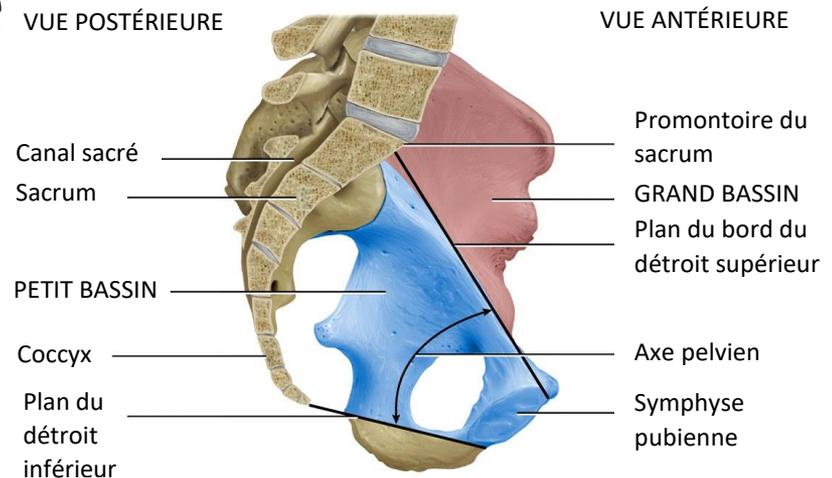
Les pointillés indiquent l'emplacement approximatif des trois os.

- Le bord du détroit supérieur sépare le promontoire du sacrum de la partie supérieure de la symphyse pubienne.
 - Le grand bassin se trouve au-dessus de cette ligne. Il ne contient aucun organe pelvien, à l'exception de la vessie (lorsqu'elle est pleine) et de l'utérus (pendant la grossesse).



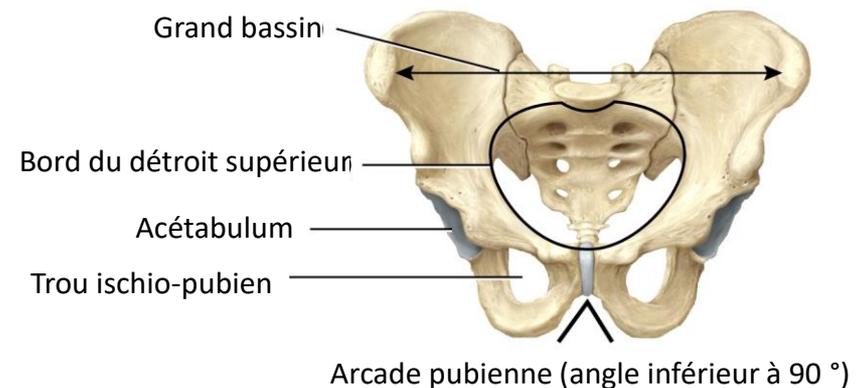
a) Vue antérieure de la ceinture pelvienne

- Le petit bassin est situé sous le bord du détroit supérieur. Il comprend le détroit supérieur et le détroit inférieur et une cavité.
 - L'axe pelvien est la voie d'accouchement pendant la première et la deuxième phase de l'accouchement.

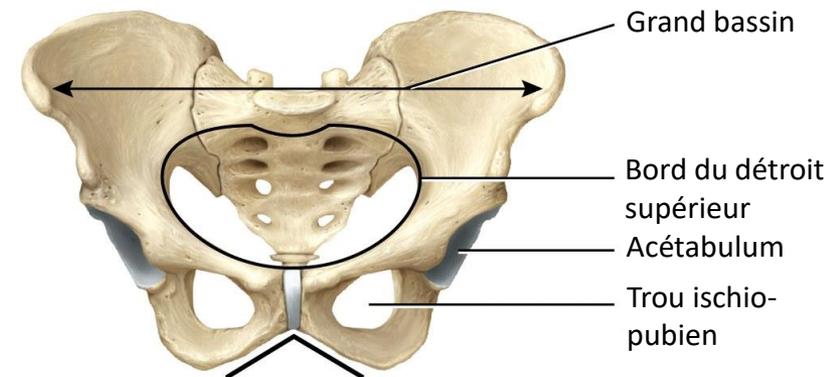


Section sagittale médiane indiquant l'emplacement du petit bassin et du grand bassin

- Comparativement au bassin de la femme, chez l'homme :
 - le bassin est plus gros, plus lourd et plus étroit
 - le détroit supérieur et le détroit inférieur sont plus petits
 - l'arcade pubienne forme un angle inférieur à 90 °



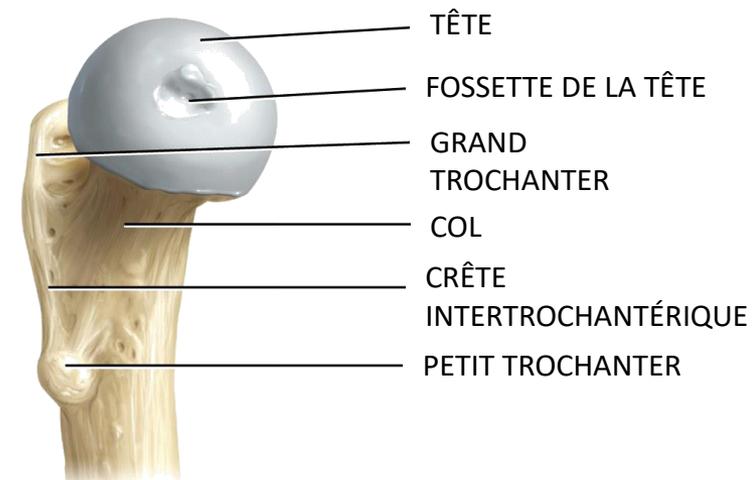
- Comparativement au bassin de l'homme, chez la femme :
 - le bassin est plus rond, la crête iliaque est évasée et l'ouverture du bassin est plus large pour faciliter l'accouchement l'arcade pubienne forme un angle supérieur à 90° et la symphyse pubienne est plus mobile
 - le coccyx est plus flexible



Arcade pubienne (angle supérieur à 90°)

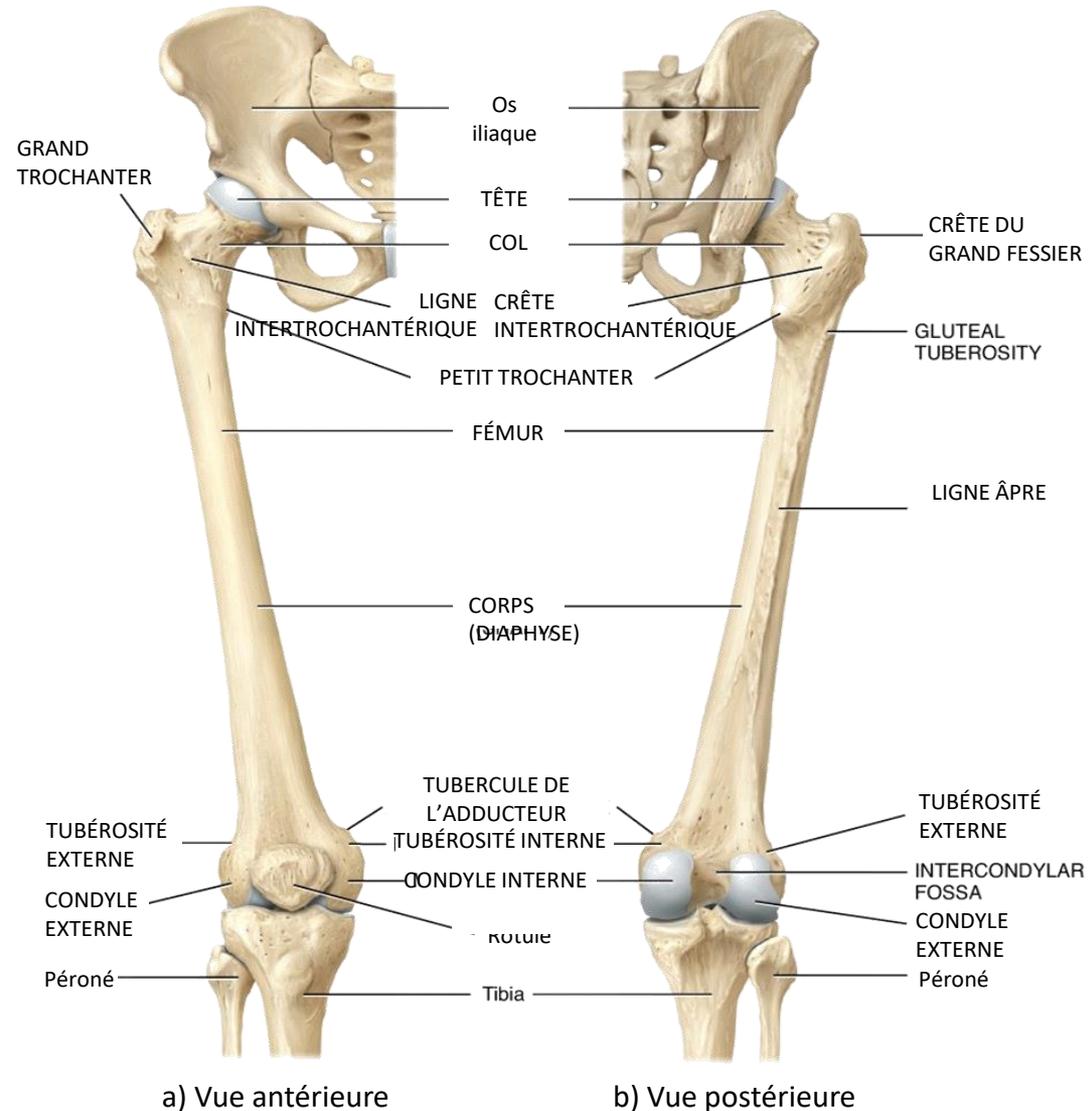
- Le fémur est l'os le plus long, le plus lourd et le plus fort de la cuisse et de tout le corps.
 - Dans la partie proximale du fémur, la tête du fémur s'articule avec l'acétabulum de l'os iliaque pour former l'articulation de la hanche (articulation coxale).
 - Le col (qui occupe une position distale par rapport à la tête) est un foyer de fracture fréquent.
 - Dans la partie distale du fémur, le condyle fémoral interne et le condyle fémoral externe s'articulent avec le tibia pour former l'articulation du genou.
 - Le fémur s'articule également avec la rotule.

- Le grand trochanter et le petit trochanter sont des éminences donnant insertion à de grands muscles.
- La crête du grand fessier et la ligne âpre donnent attache aux grands muscles de la hanche.

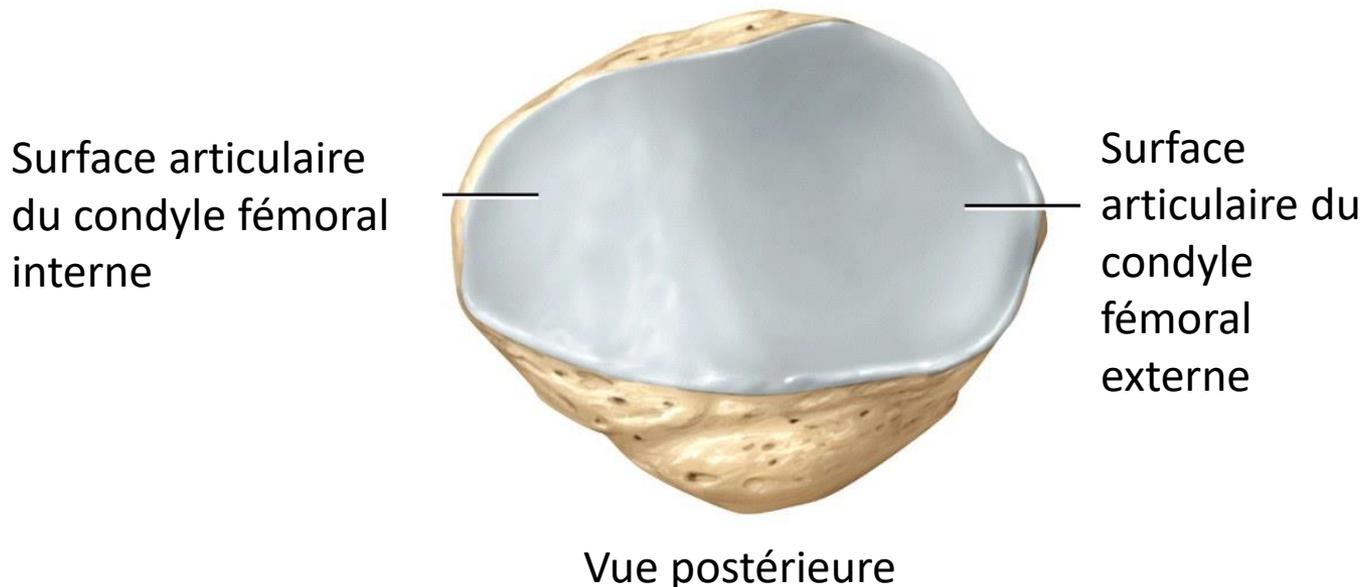


Vue médiale de l'extrémité proximale du fémur

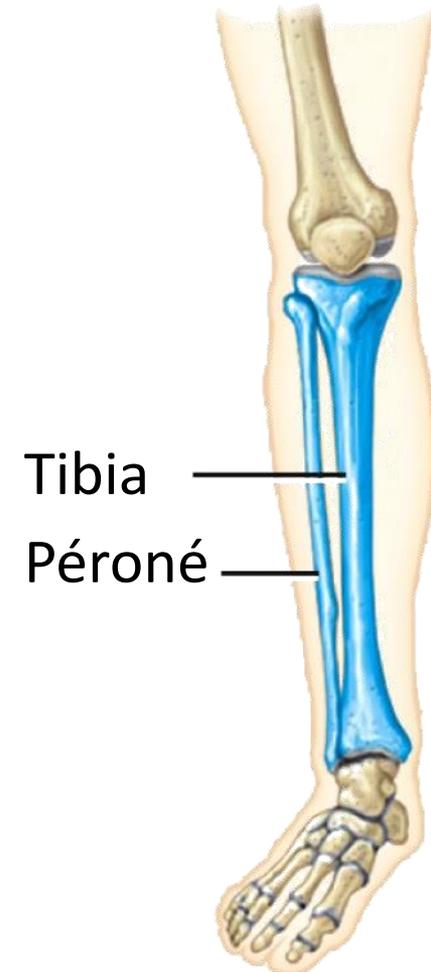
- Le fémur donne attache aux muscles du genou à sa tubérosité interne et sa tubérosité externe (au-dessus des condyles fémoraux).



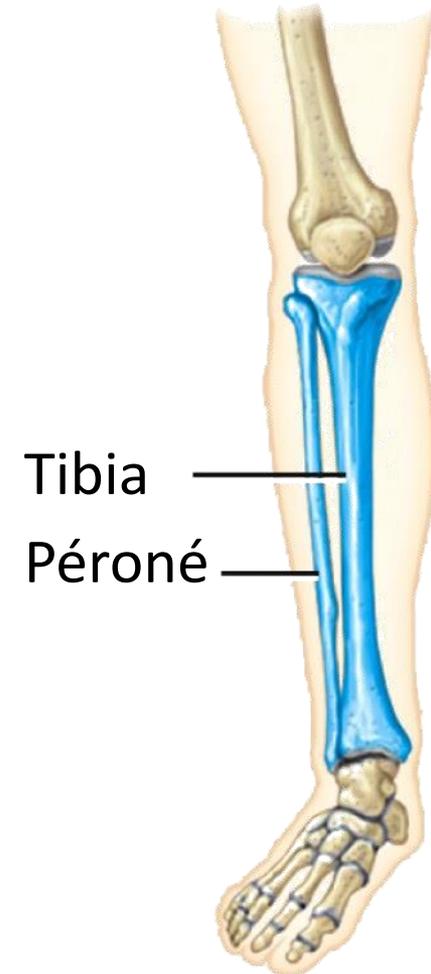
- La rotule est le plus gros des os sésamoïdes du corps.
 - Un épais cartilage articulaire recouvre la surface postérieure.



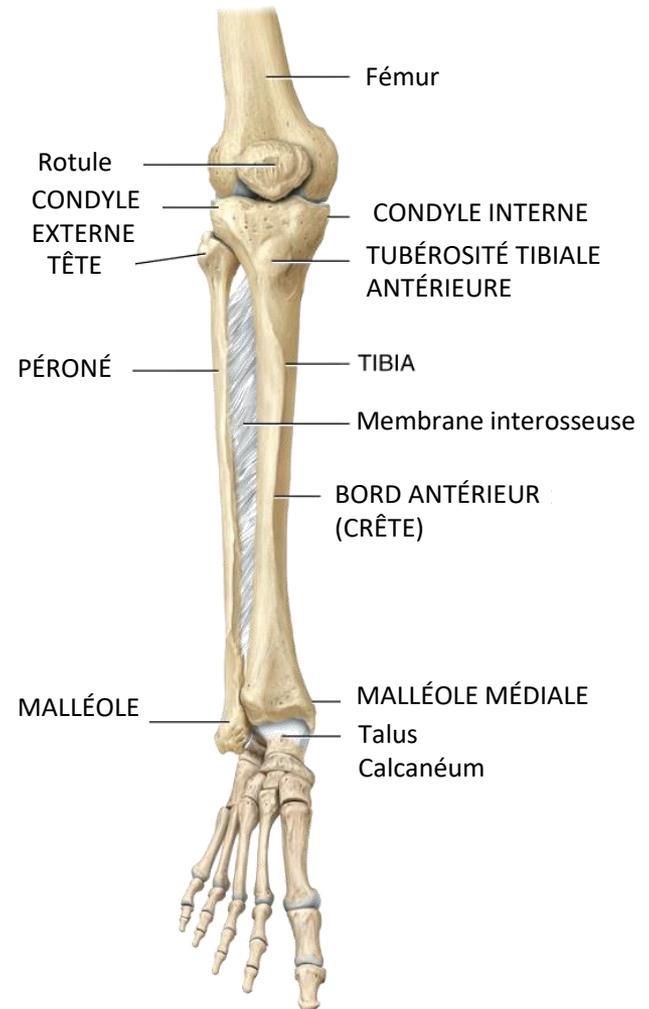
- Des deux os de la jambe, le tibia (os médial) est le plus volumineux et supporte tout le poids.
 - La tubérosité externe et la tubérosité interne présentes à l'extrémité proximale du tibia s'articulent avec le fémur,
 - alors que son extrémité distale s'articule avec le talus (l'un des os de la cheville) et le péroné.



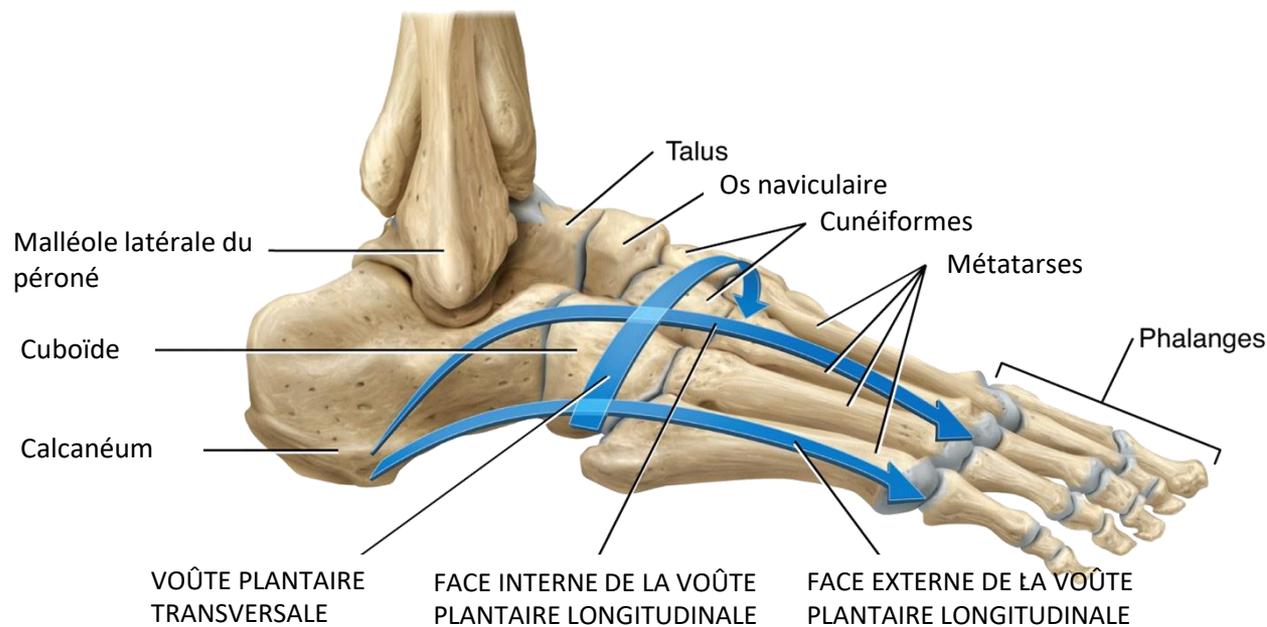
- Le péroné, le plus mince des deux os de la jambe, est situé latéralement.
 - Il ne supporte aucun poids.
 - La tête du péroné forme l'articulation tibio-fibulaire proximale.
 - À l'extrémité distale, la malléole latérale s'articule avec le tibia et le talus au niveau de la cheville.



- Tout comme les os de l'avant-bras, le tibia et le péroné sont réunis par une membrane interosseuse.
- L'extrémité distale des os de la jambe forme la malléole médiale et la malléole latérale de la cheville.

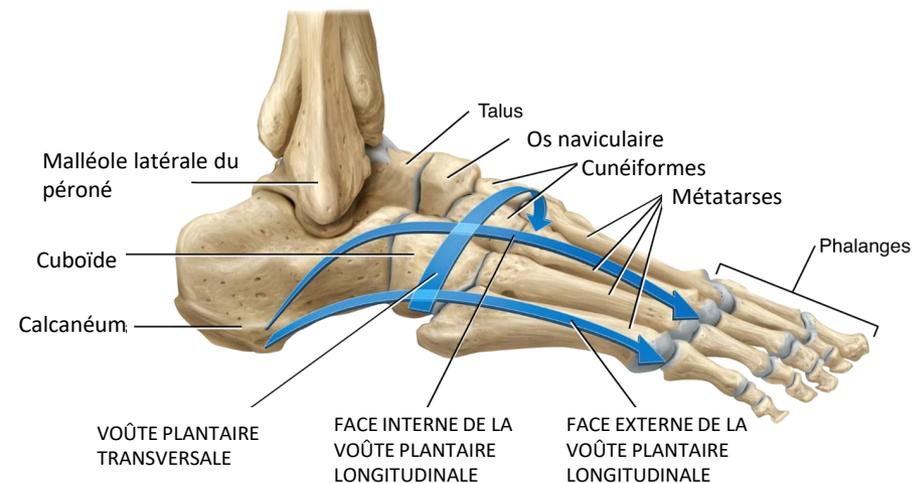


- Le tibia et le péroné s'articulent avec le talus pour former la mortaise tibio-fibulaire (articulation de la cheville).



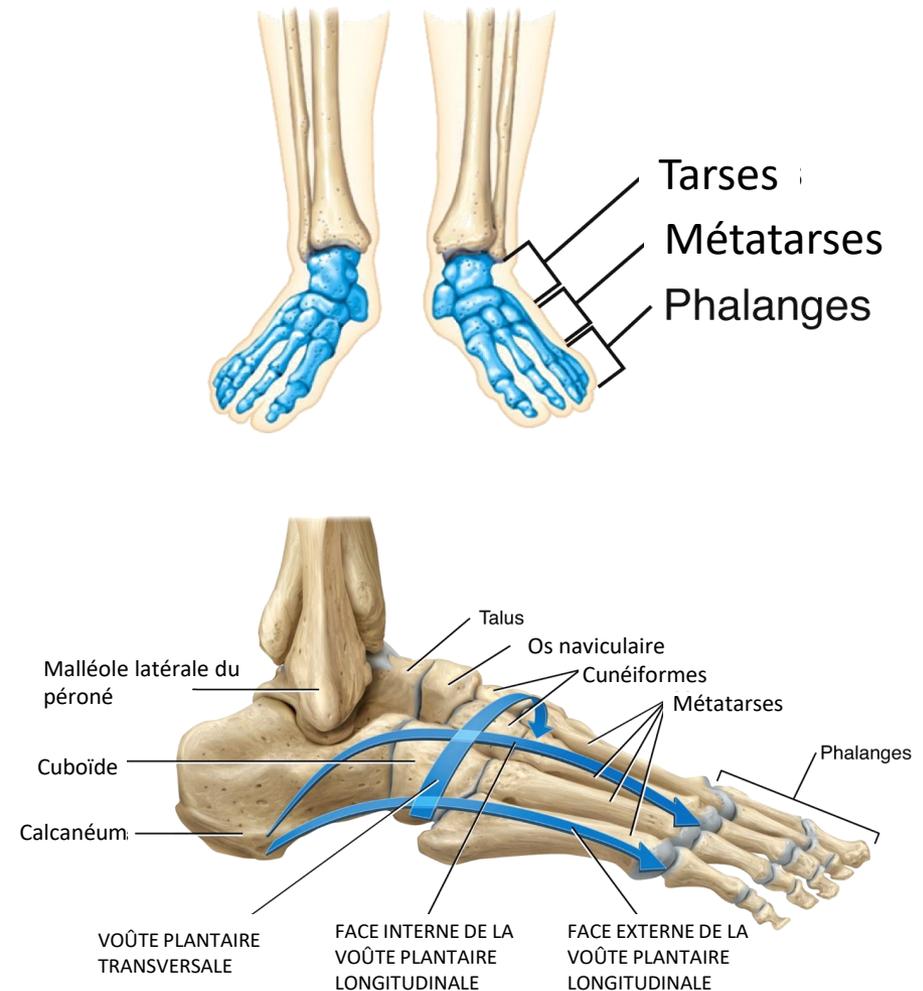
Vue latérale des voûtes plantaires

- Il existe de nombreuses similitudes entre la main du membre supérieur et le pied du membre inférieur :
 - La cheville est composée de sept tarses disposés de façon à former la mortaise tibio-fibulaire, le talon et l'arcade plantaire.
 - Le plus gros et le plus fort des tarses, le calcanéum, forme le talon.



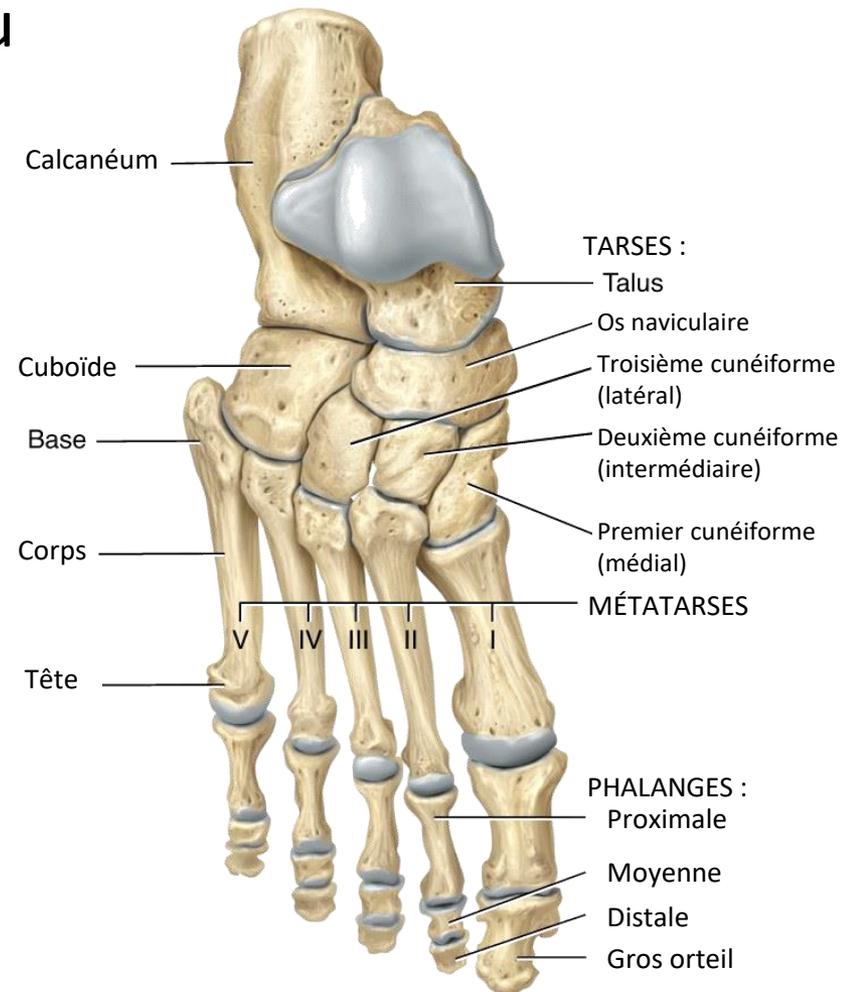
Vue latérale des voûtes plantaires

- Comme dans le cas de la paume de la main, la plante du pied est formée de cinq os appelés métatarses.
 - Les métatarses forment également l'arcade plantaire.



Vue latérale des voûtes plantaires

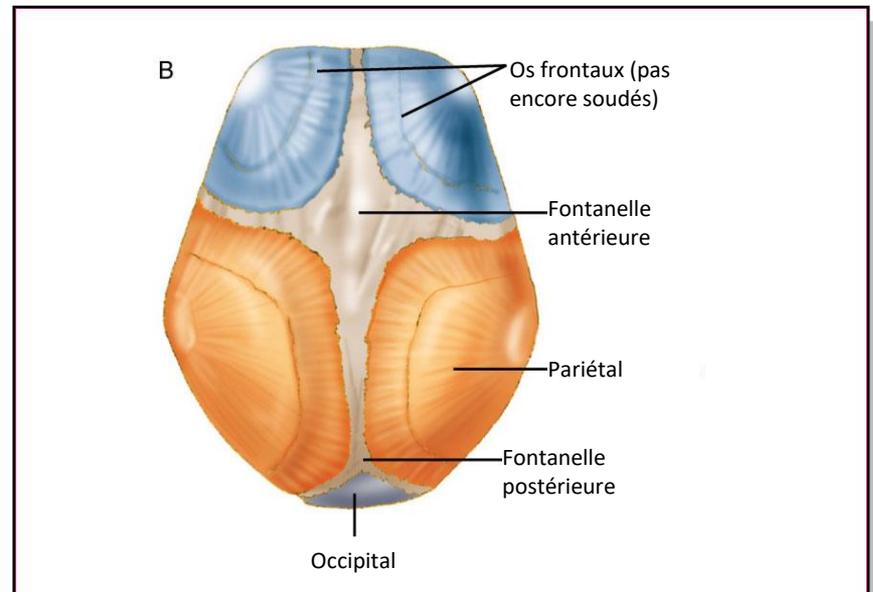
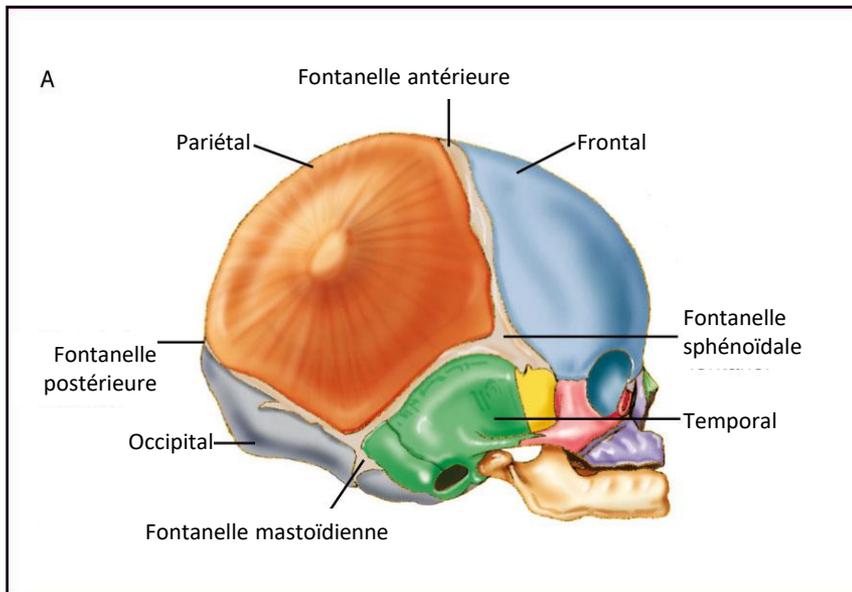
- Chaque orteil, à l'exception du gros orteil, est constitué de trois phalanges :
 - la phalange proximale
 - la phalange moyenne
 - la phalange distale
- Les articulations du pied sont les suivantes :
 - les articulations tarso-métatarsiennes
 - les articulations métatarso-phalangiennes
 - les articulations interphalangiennes



- Chaque os (à l'exception de l'os hyoïde) s'articule avec au moins un autre os.
- Il existe trois principaux types d'articulations :
 - les articulations fibreuses
 - les articulations cartilagineuses
 - les articulations synoviales

Articulations fibreuses

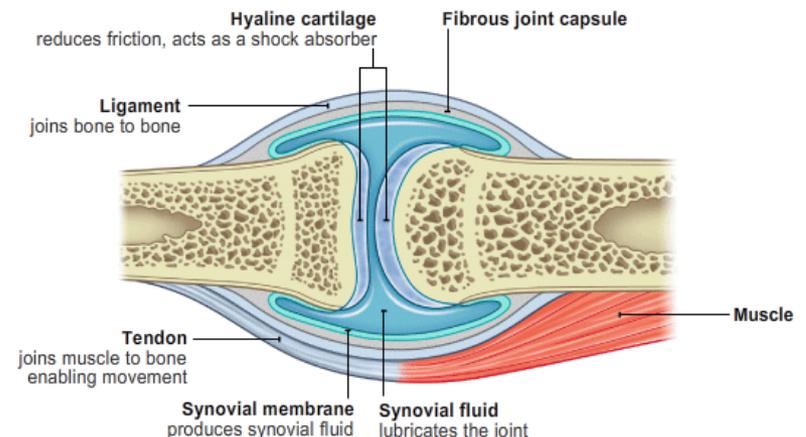
- Se composent de deux os réunis par du tissu fibreux (peu ou pas de mouvement)
- Sutures (coutures entre les os plats)



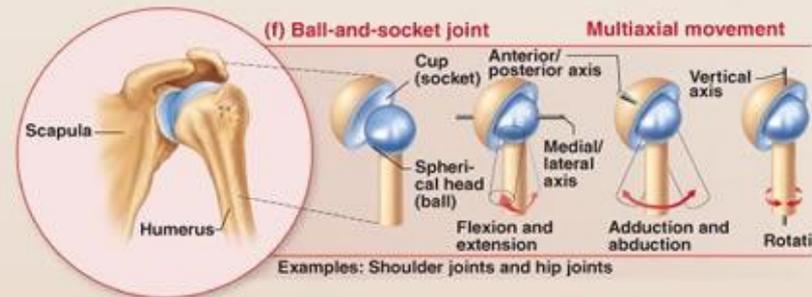
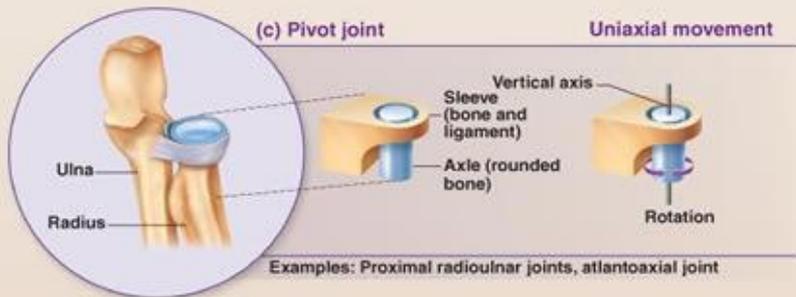
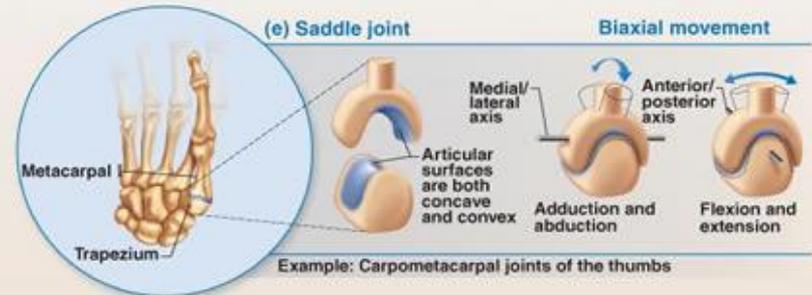
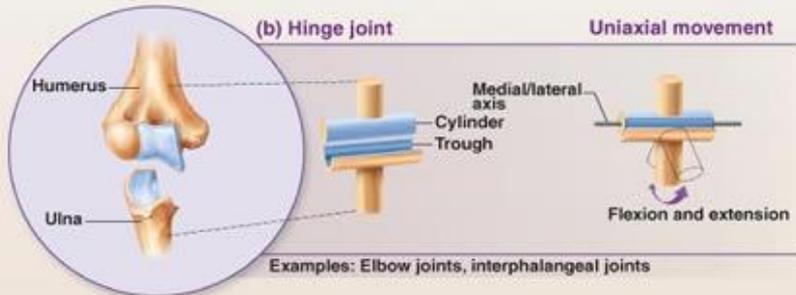
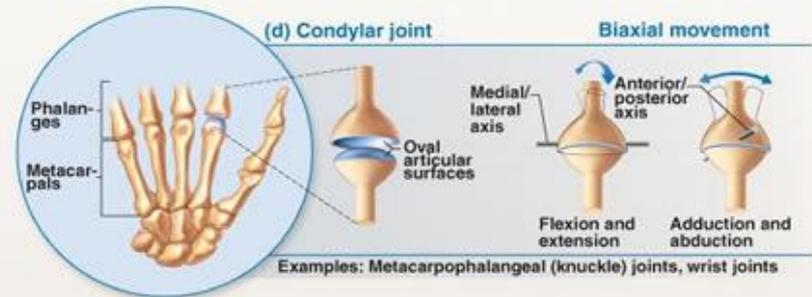
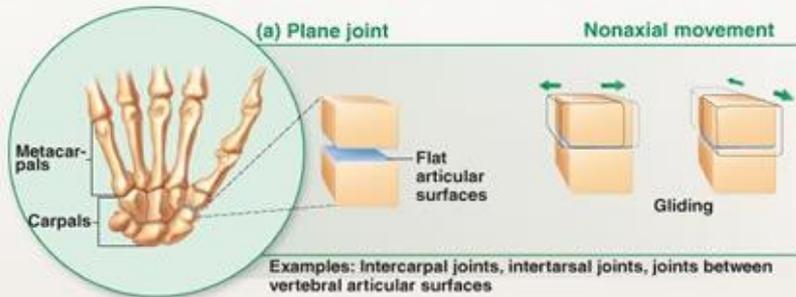
- Unissent deux os par le cartilage hyalin (synchondroses) ou le fibrocartilage (symphyses)
- Synchondroses
 - Léger mouvement (entre les côtes et le sternum)
- Symphyse
 - Léger mouvement, souplesse (symphyse pubienne)

Articulations synoviales

- Contiennent le liquide synovial
 - Permettent le mouvement entre les os articulés
 - La plupart des articulations du squelette appendiculaire en sont
- Arthrodie
- Articulation en selle
- Articulation à charnière
- Articulation à pivot
- Articulation sphéroïde
- Articulation ellipsoïde



Les articulations synoviales



Les articulations synoviales

