



# Ostéologie

Christophe PIERRE

## Définition:

L'ostéologie est la science qui étudie les os.

Avant de commencer une description des os,..., il nous faut définir certaines règles afin de partir sur des bases communes.

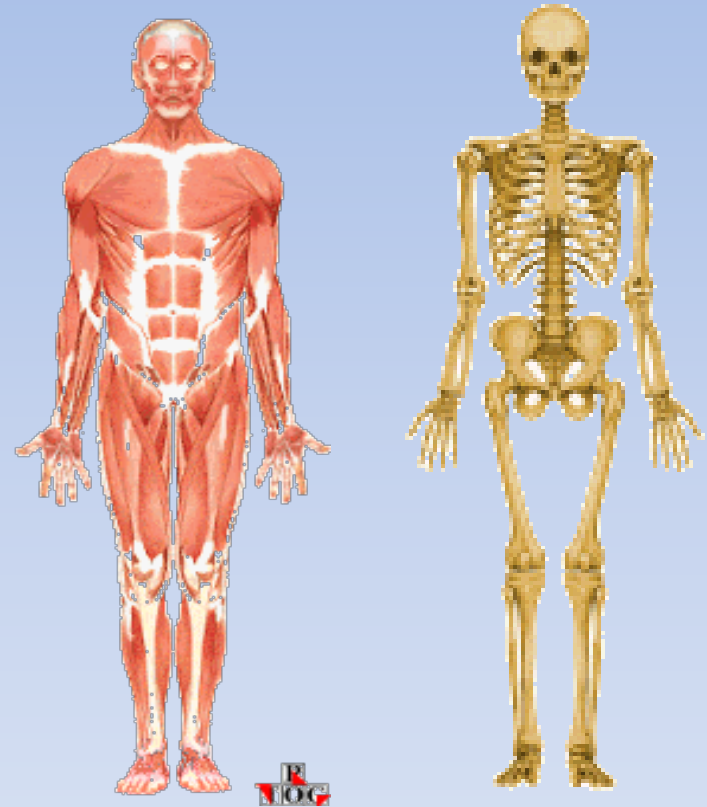
On doit savoir positionner un os dans l'espace, par rapport au corps, à un axe, à un plan...

# Repères anatomiques:

Toutes les descriptions de l'anatomie humaine sont établies à partir de:

**La position anatomique de référence :**

- Le corps vertical
- Le regard à l'horizon
- Les pieds joints,
- Les membres thoraciques le long du corps, la face palmaire regardant en avant, et les pouces déjetés en dehors.

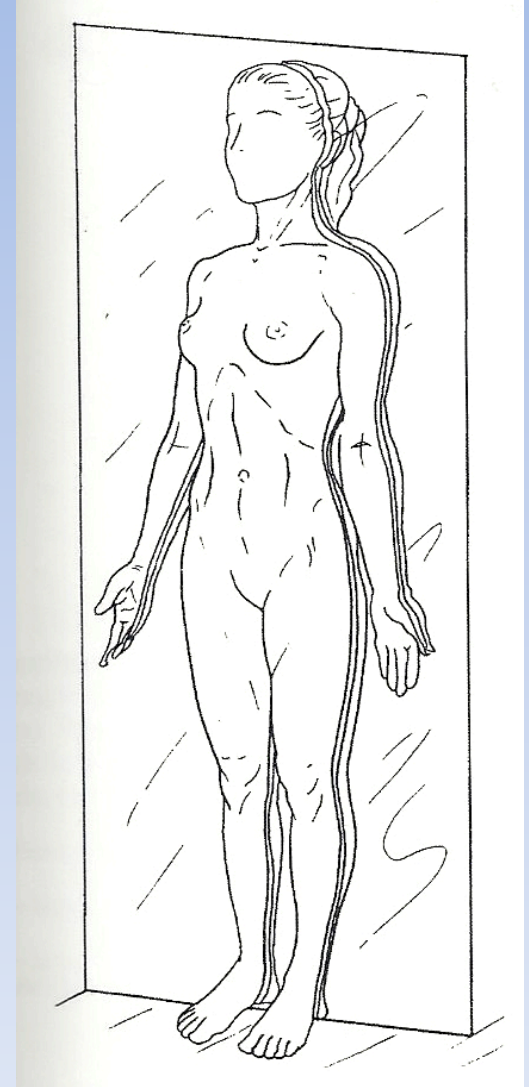


A partir de cette position, on définit plusieurs plans:

## 1. Le plan FRONTAL:

C'est un plan parallèle au front.

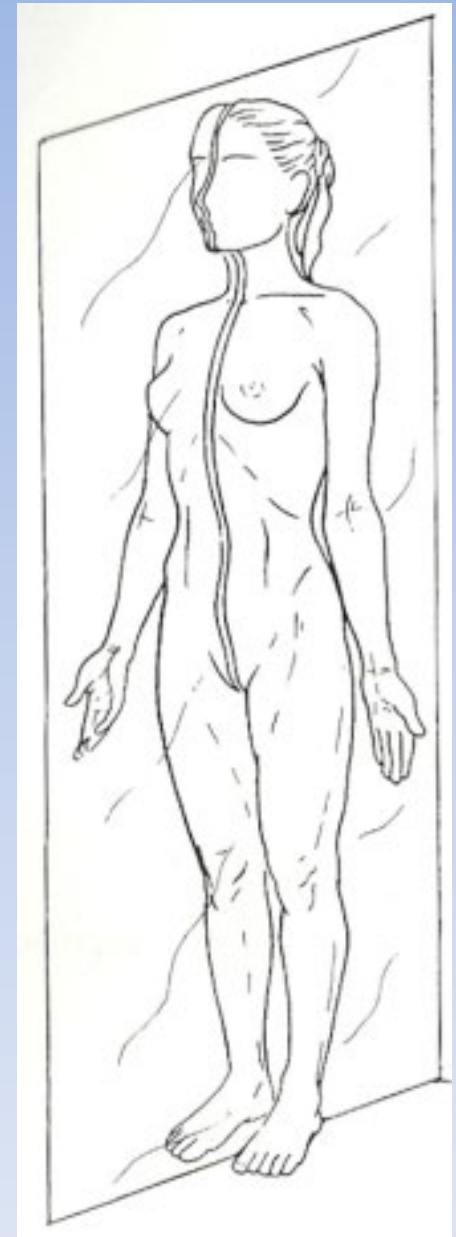
Lorsqu'on lève les bras sur les côtés comme un oiseau, ils évoluent alors dans un plan frontal



## 2. Le plan SAGITTAL:

C'est un plan perpendiculaire au front, et donc au plan frontal. Le plan sagittal médian représente le plan de symétrie du corps (yeux, oreilles, bras, jambes...)

Lorsque l'on marche comme les militaires, nos membres évoluent alors dans un plan sagittal.

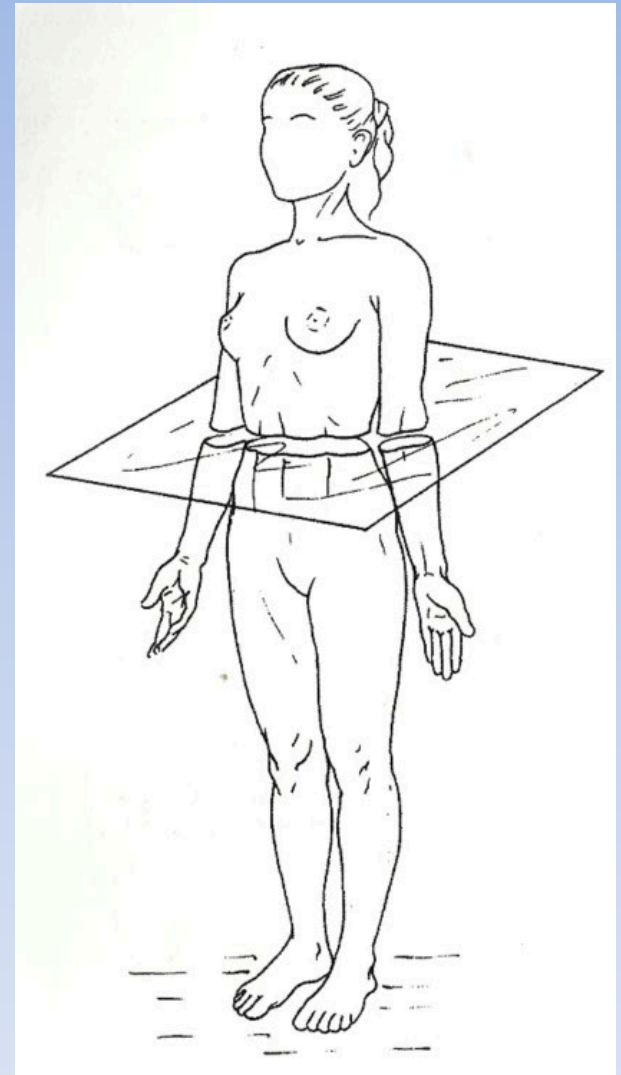


### 3. Le plan TRANSVERSAL:

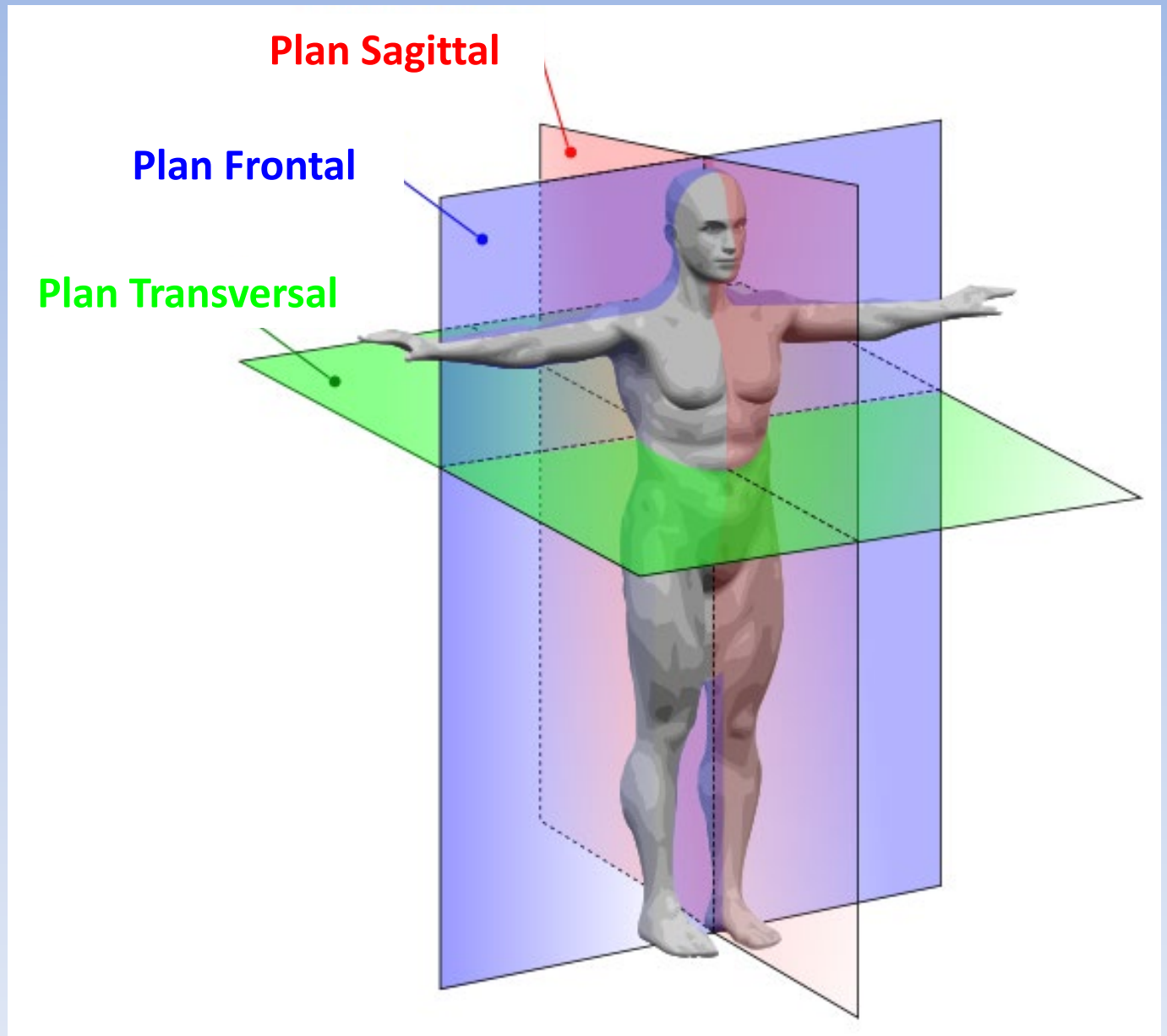
C'est un plan perpendiculaire aux deux autres. C'est le plan qui sépare le haut et le bas du corps.

Le roulis des épaules en natation se fait dans ce plan. Le développé couché en musculation également.

Ces plans sont déterminés en fonction du corps, et non en fonction de repères habituels (terre, ciel, repère Galiléen...)



## Résumé des 3 plans:



# Les axes:

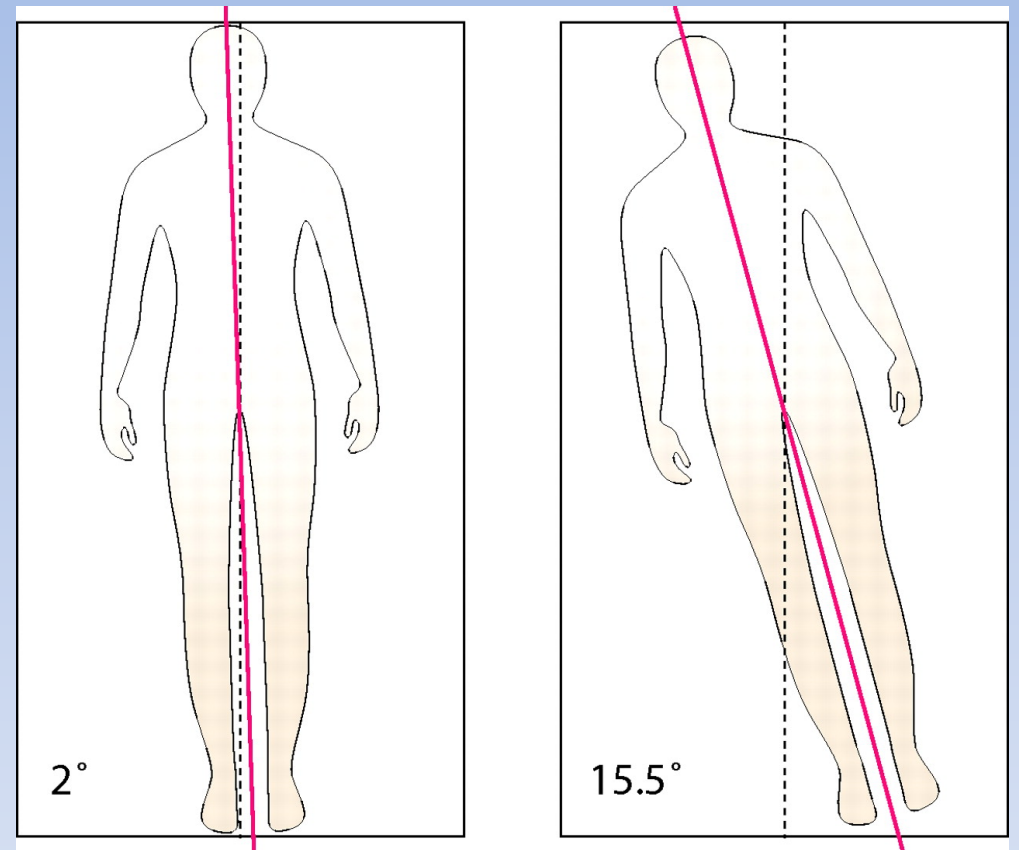
Ils sont au nombre de 3.

## 1. L'axe Longitudinal:

### Exemple:

La vrille ou le pivot s'effectuent autour de cet axe. (regarder gauche/D.)

Toujours repères par rapport au corps et non à la terre...



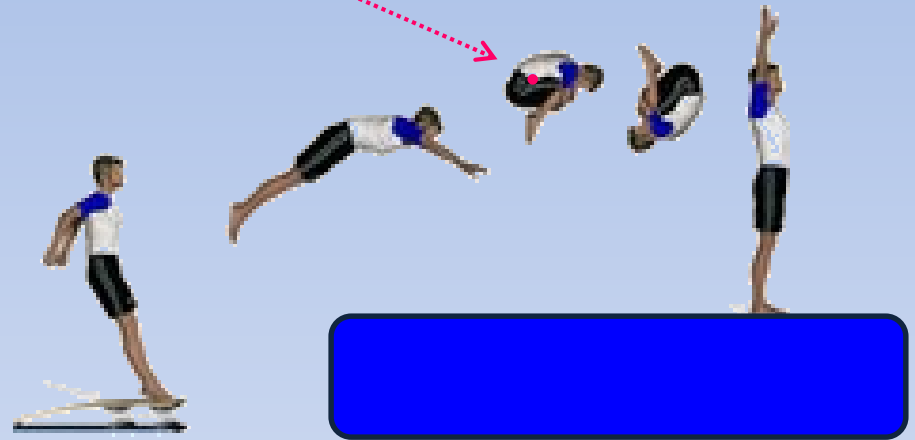
Cet axe transperce perpendiculairement le plan transversal

## 2. L'axe Transversal:

C'est un axe qui passe par nos deux hanches.

Exemple:

Le salto en gym ou la culbute en natation s'effectuent autour de cet axe.  
(flexion/extension du genou)



Cet axe transperce perpendiculairement le plan sagittal.

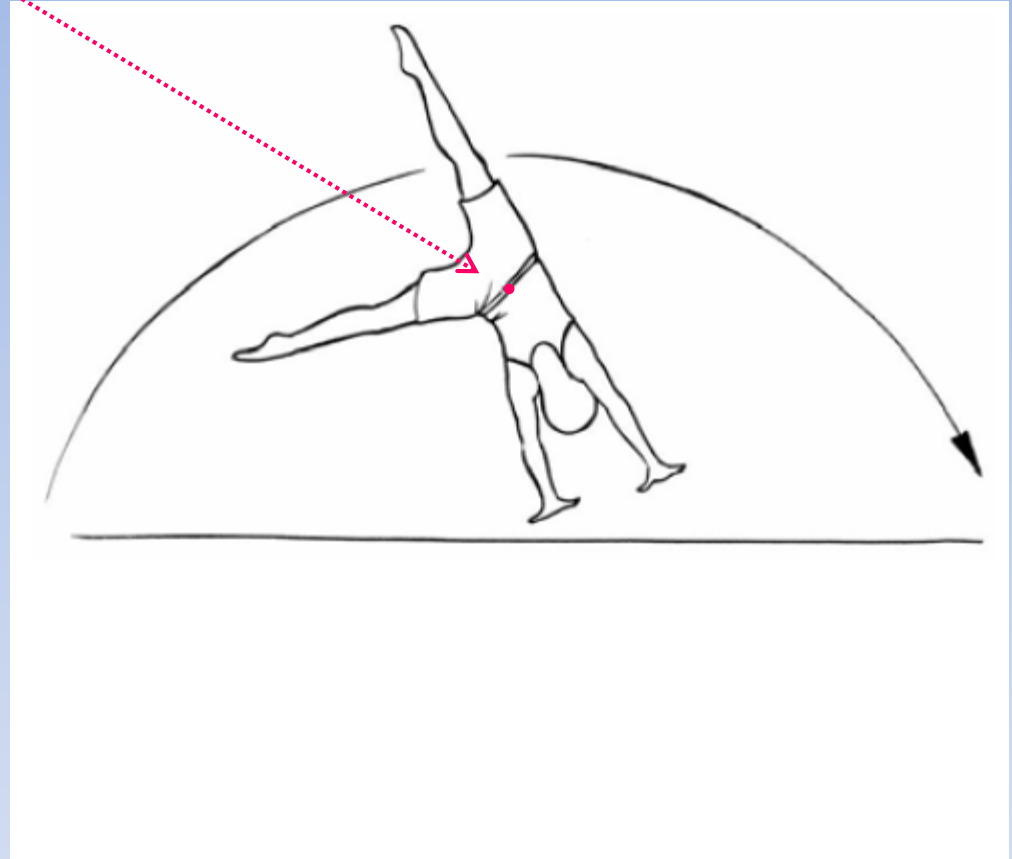
### 3. L'axe Antéro-postérieur:

C'est un axe qui passe par le nombril.

Exemple:

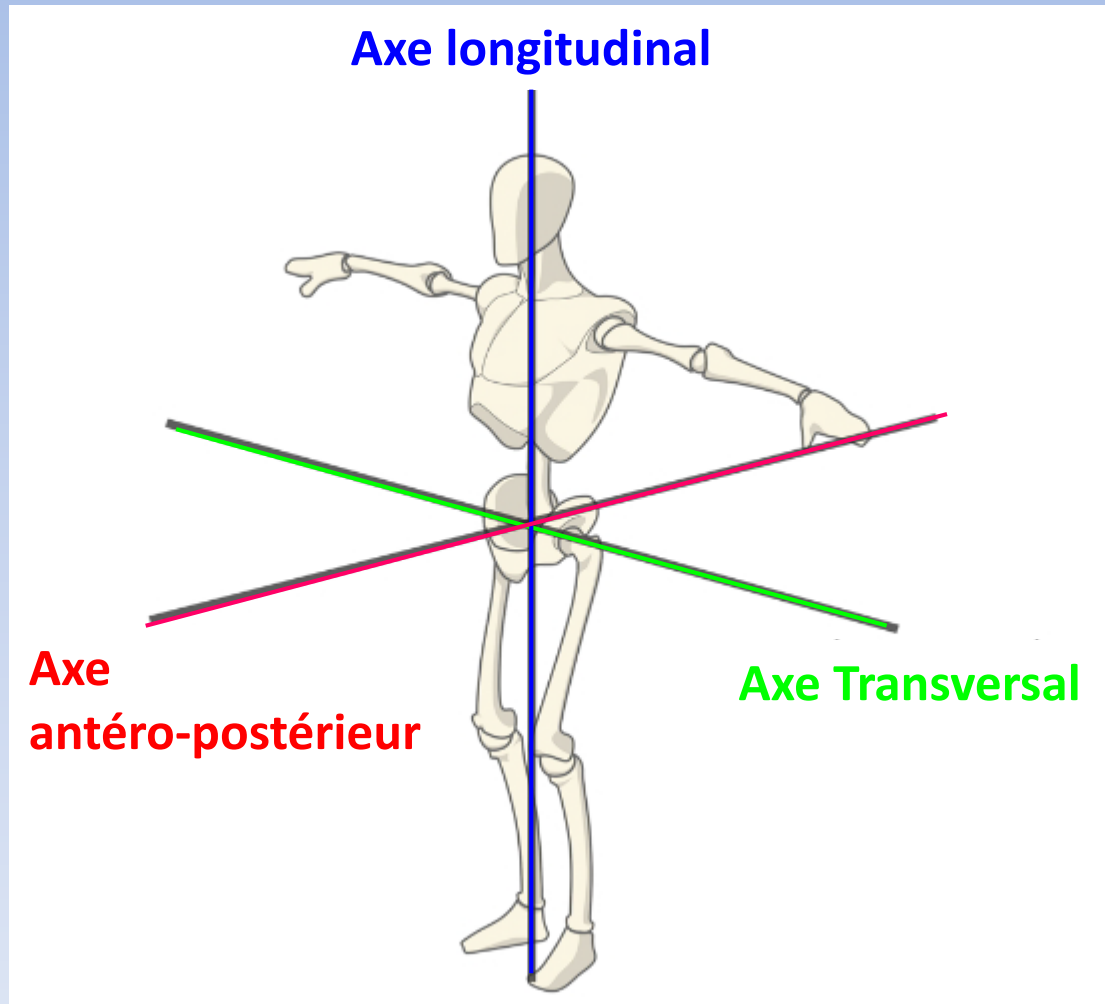
La roue en gym s'effectue autour de cet axe.

(Abduction/adduction de la hanche)



Cet axe transperce perpendiculairement le plan frontal.

# Résumé des 3 axes:



Lorsque l'on décrit un os, on doit le positionner par rapport au corps.

On risque sinon de ne pas savoir où est le haut, le bas, la gauche, la droite,..., toujours en rapport à la position anatomique de référence.

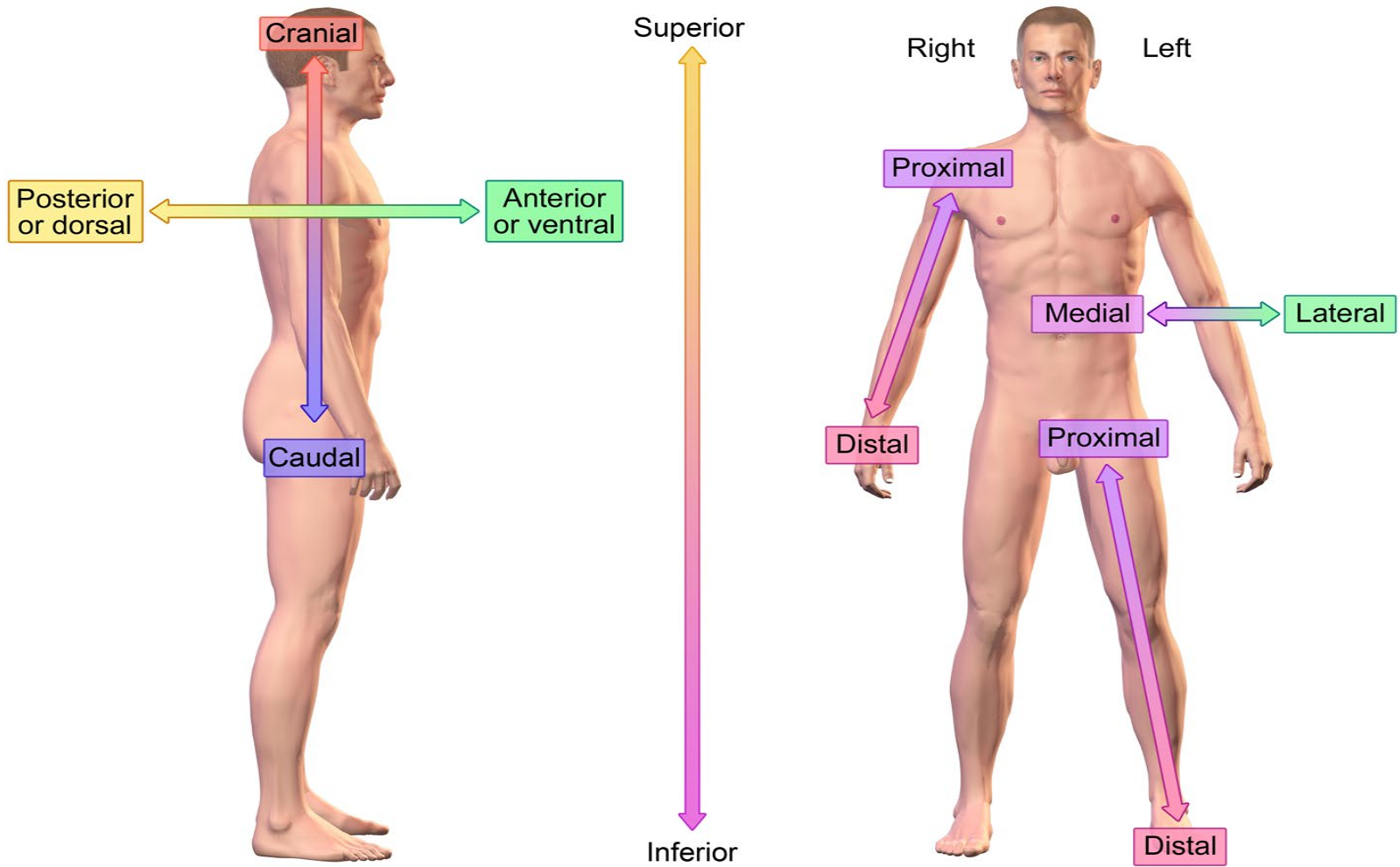
Si l'on n'applique pas une légende à un os pour le positionner par rapport au corps, on obtient ceci:

Quel est cet os? (facile)

Quelle est la partie haute, basse? Partie gauche ou droite du corps?

Vue de devant ou de derrière?



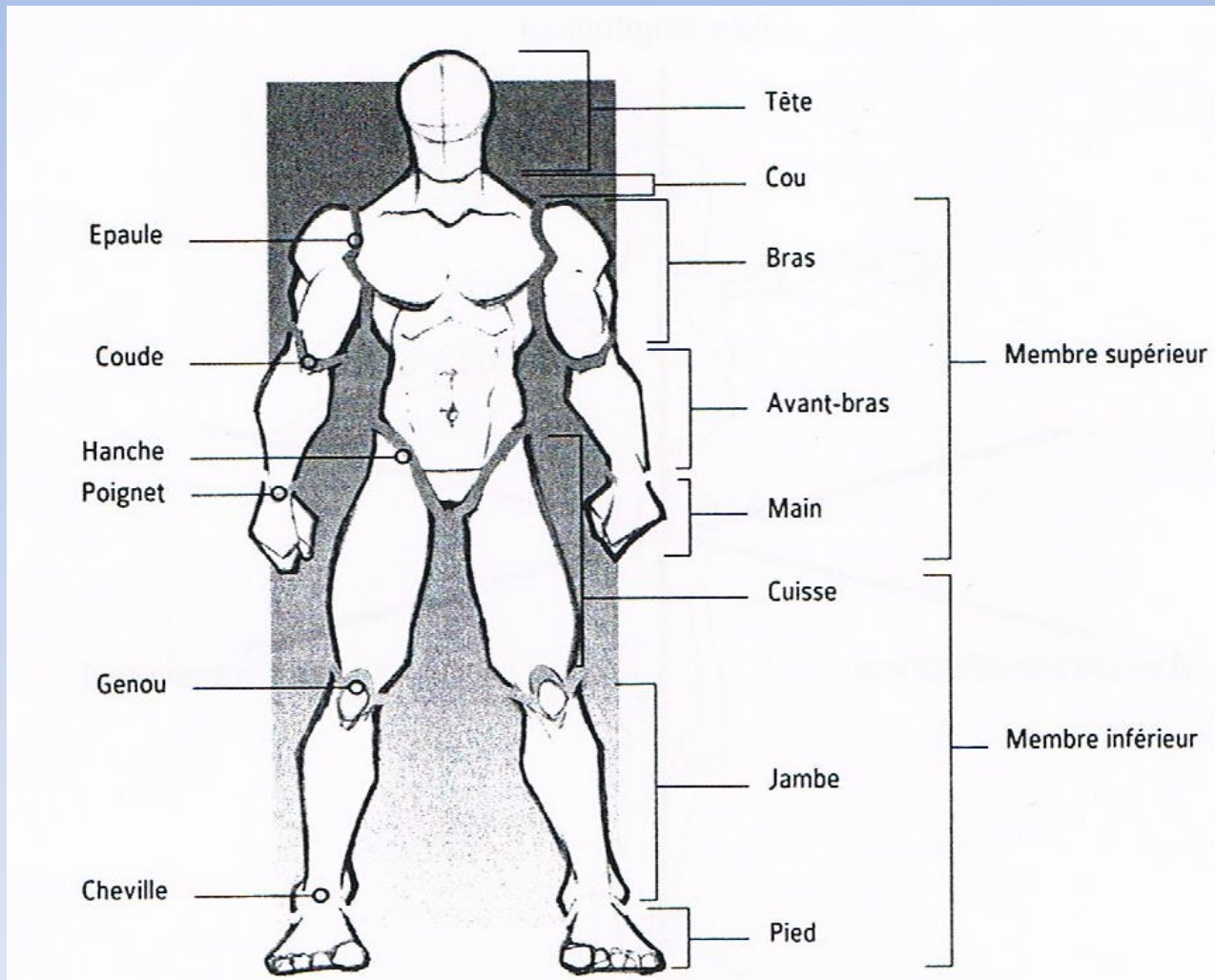


Lateral view

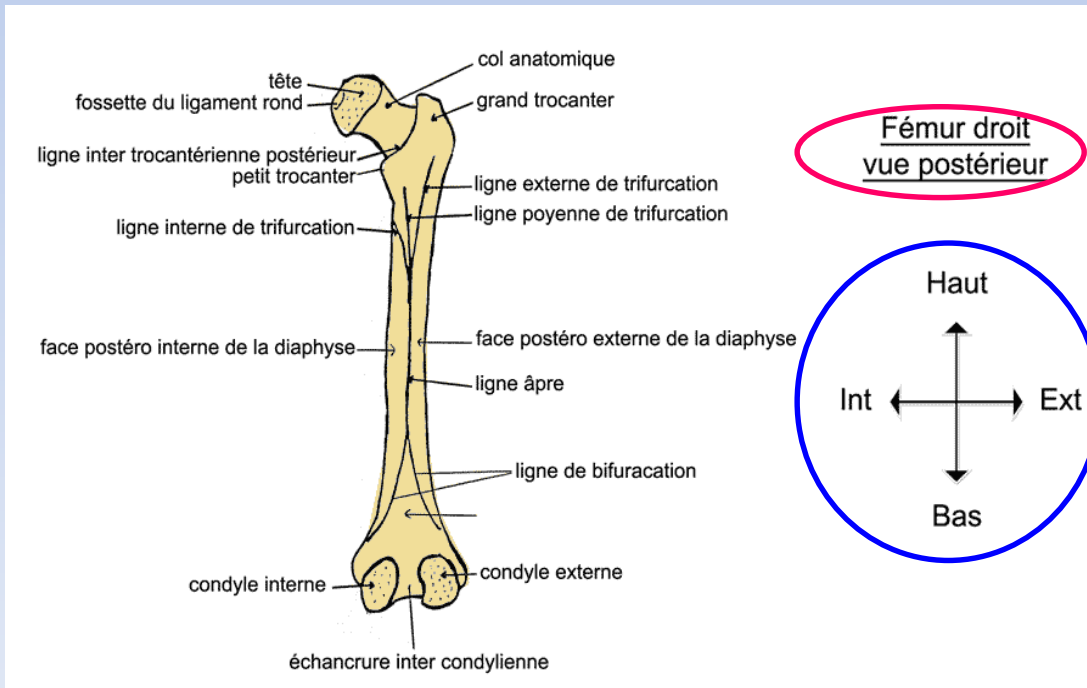
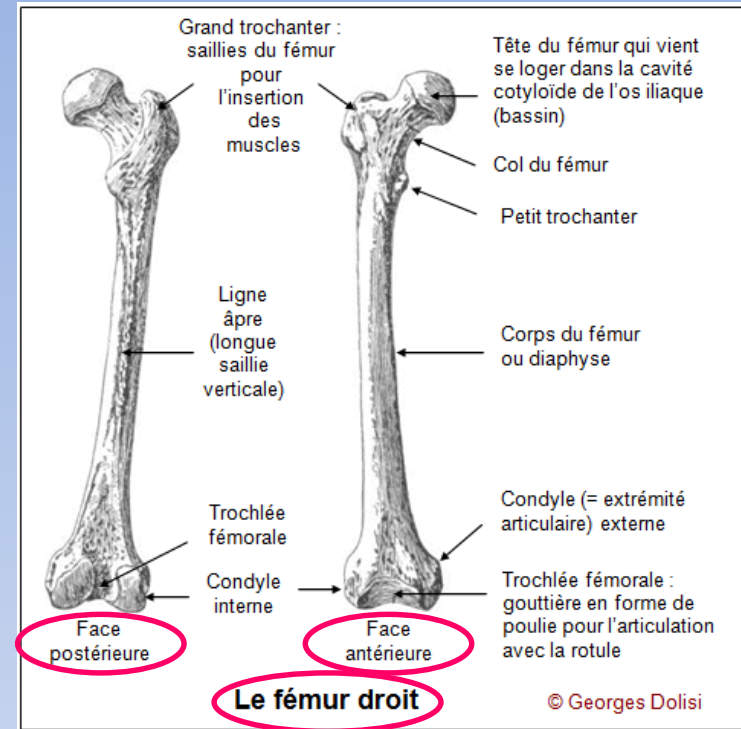
Anterior view

# Références directionnelles anatomiques

# Pour que tout le monde soit d'accord:



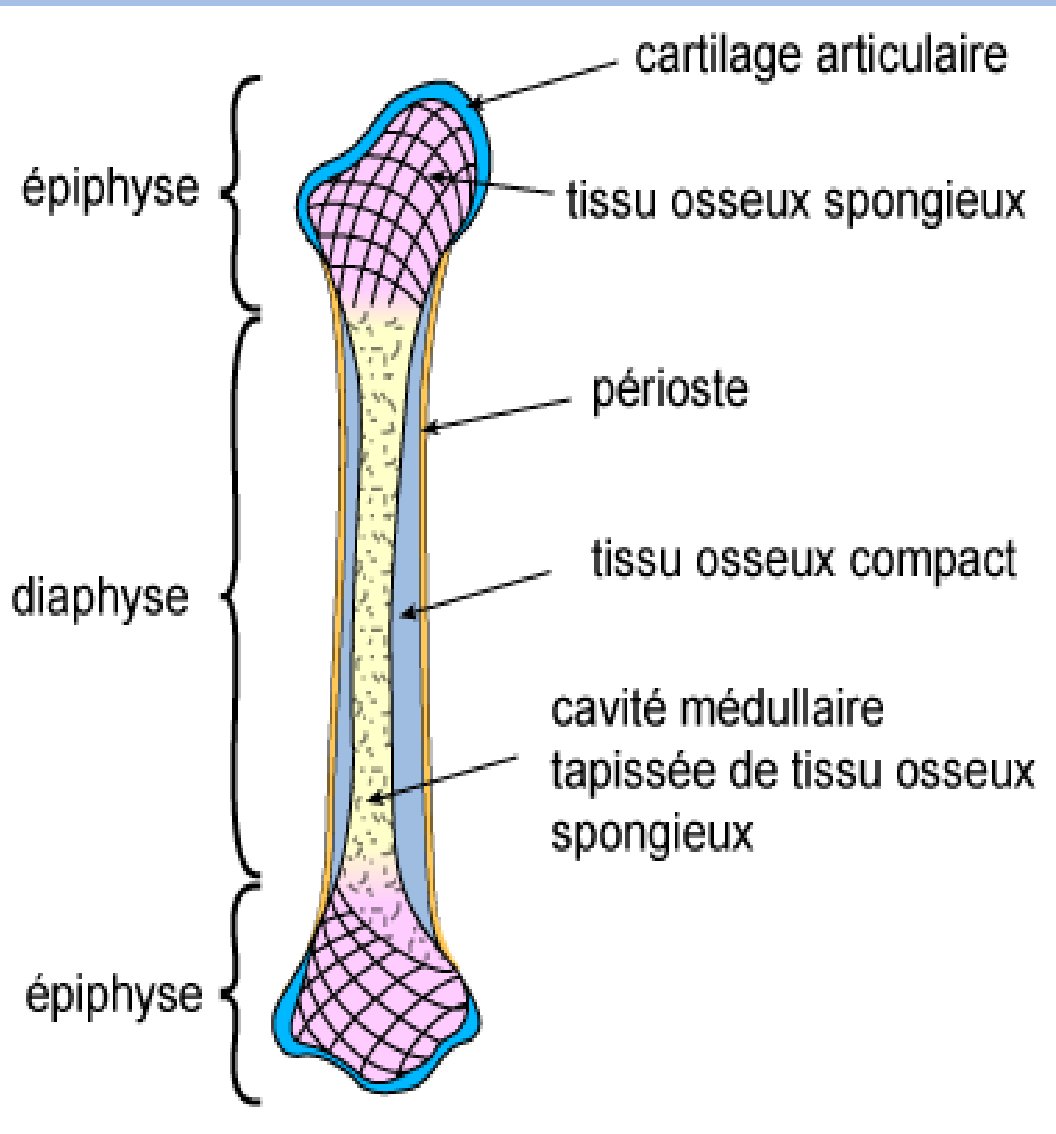
# Exemples:



Cette terminologie ne fait pas trop médical !

(Crânial, caudal, médial et latéral)

# Structure d'un os:



Deux grands types de tissu osseux :

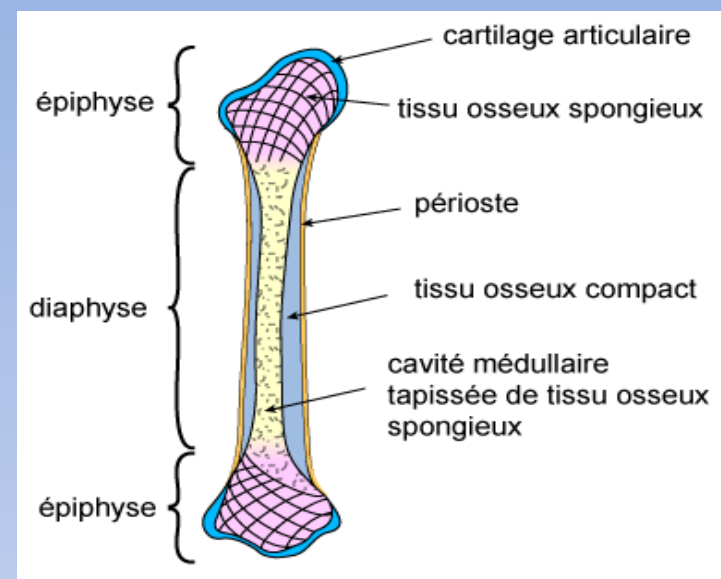
- 1. Le tissu osseux compact** forme les parois denses du corps cylindrique creux que forme la diaphyse
- 2. Le tissu osseux spongieux** tapisse la cavité médullaire centrale de la diaphyse et constitue la partie interne des épiphyses

## Coupe longitudinale d'un os long:

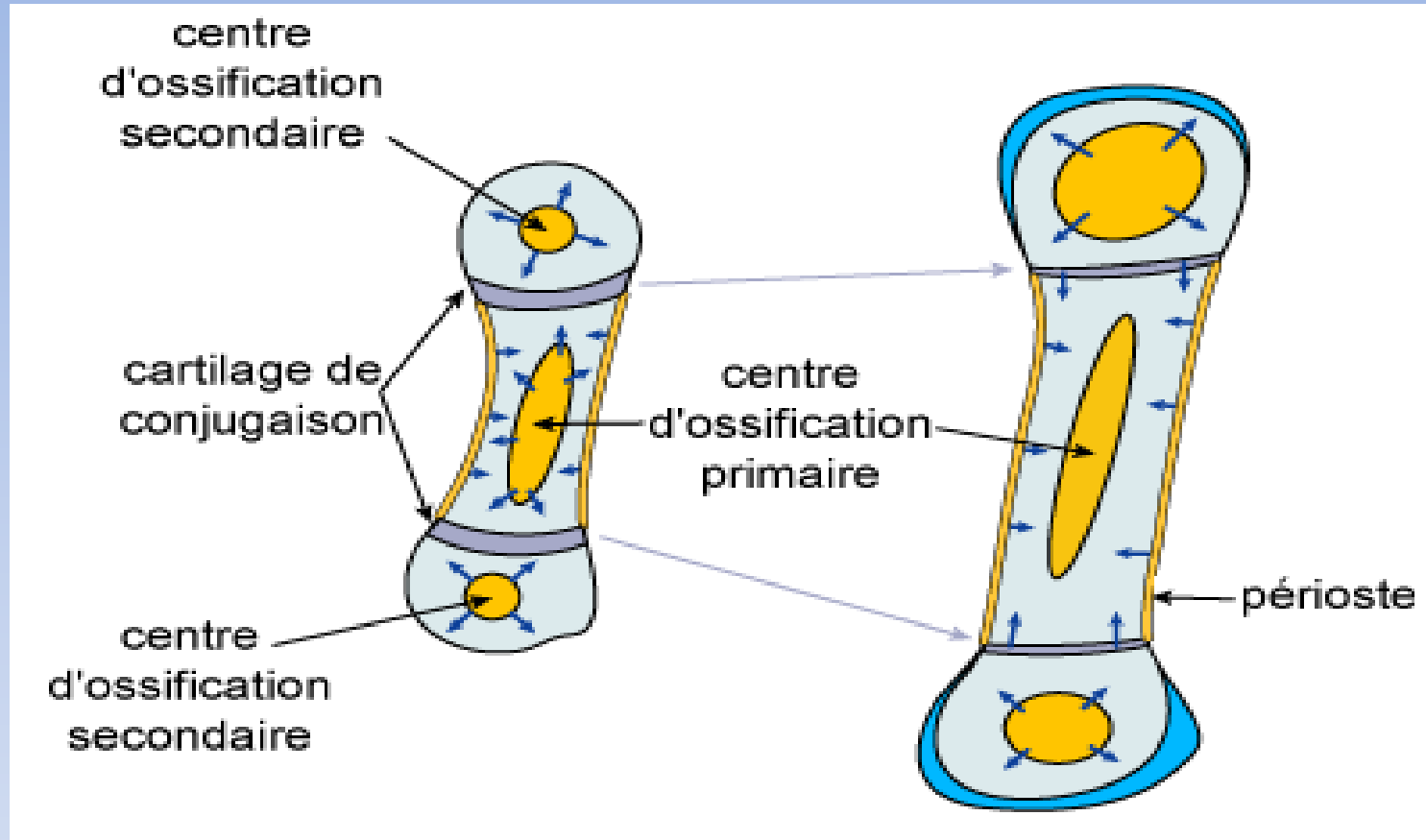
La surface externe des épiphyses ou surface articulaire est composée de cartilage hyalin tandis que la surface

externe de la diaphyse est recouverte d'un tissu conjonctif fibreux dense ou périoste.

Durant la croissance de l'os ce sont 2 plaques épiphysaires formées de cartilage hyalin (cartilage de conjugaison) qui à chaque extrémité de l'os subissent le processus d'ossification endochondrale.



# Croissance en longueur d'un os long:



Les 3 centres d'ossification représentent les 2 épiphyses et la diaphyse. On voit clairement que le cartilage de conjugaison participe à la croissance de l'os en longueur.

Il diminue avec l'âge pour disparaître aux alentours de l'âge adulte. A l'inverse le cartilage articulaire s'étoffe avec la croissance de l'os.

## Définition et classification des os:

Le squelette comprend environ **206 os** et des cartilages.

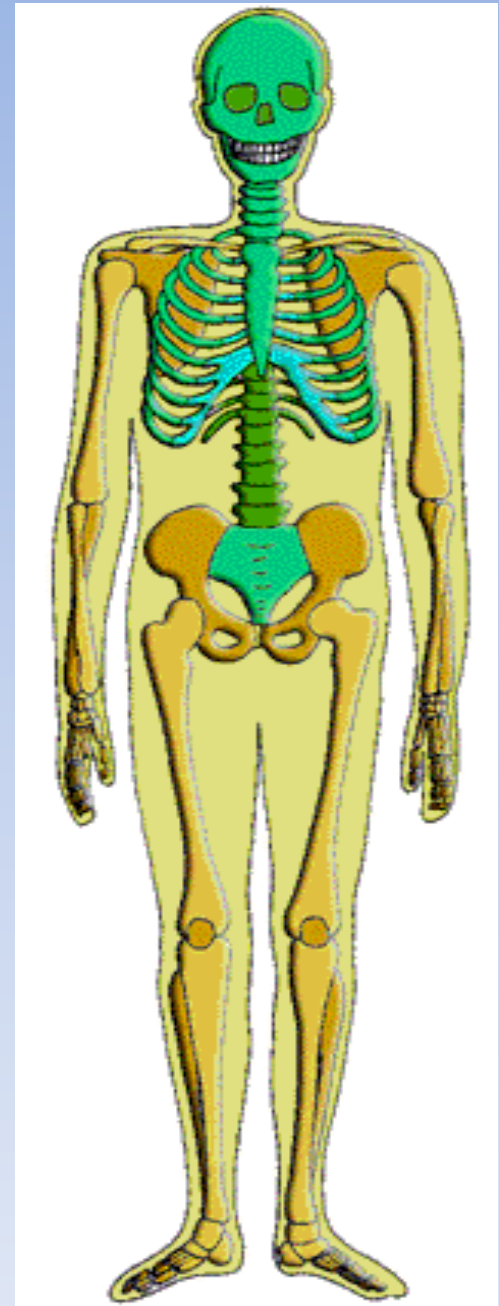
Il se subdivise en :

### 1. Squelette axial :

Os de la tête, du cou, tronc, sacrum et coccyx

### 2. Squelette appendiculaire :

Os des membres et des ceintures.

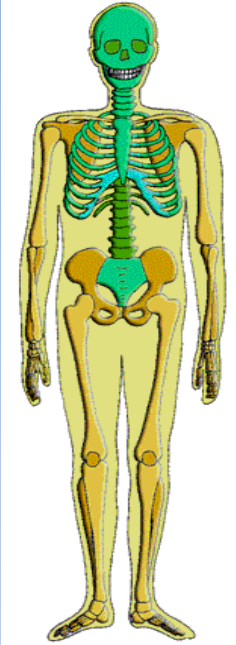


# 1. Squelette axial :

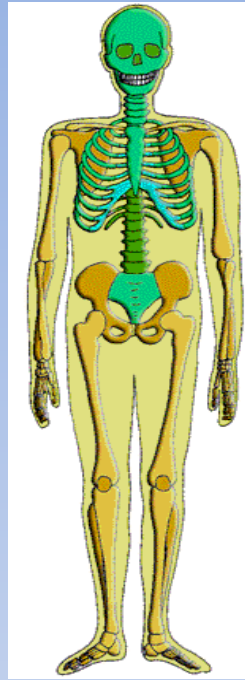
Os de la tête, du cou, du tronc (côtes, sternum, manubrium, apophyse xyphoïde, vertèbres dorsale), vertèbres lombaires, sacrum et coccyx.

Le squelette axial représente la ligne médiane du corps, le milieu, le mat du bateau.

Si ce mat présente des défauts, c'est tout ce qui s'y attache qui se verra handicapé...



## 2. Squelette appendiculaire :



Os des membres et des ceintures:

Clavicule, scapula, humérus, radius, ulna, carpes, métacarpes phalanges, os iliaque (ou coxal) et ischium. (les oreilles)

Fémur, tibia, fibula, patella, tarse, métatarses et les phalanges.

# Morphologie des os:

Selon leur morphologie, on les classe principalement en :

- os longs,
- os courts,
- os plats.

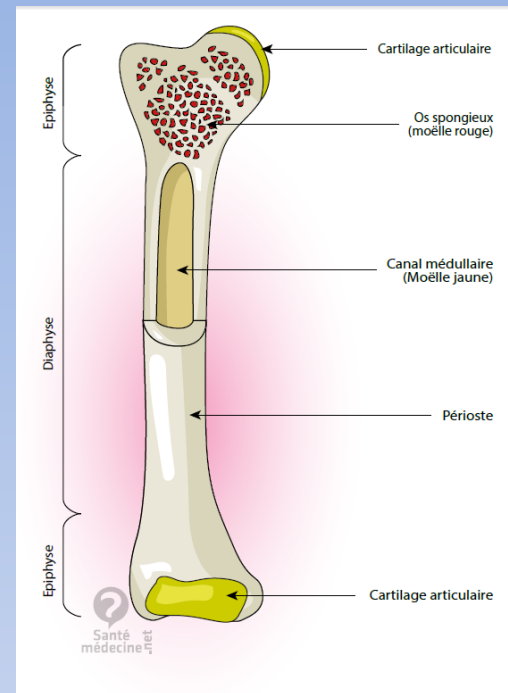
Y a-t-il des différences entre ces différents types d'os?

Quels rôles peuvent-ils avoir?

# Les os longs:

Les os longs sont les os dont la **longueur** est **supérieure à la largeur et à l'épaisseur**.

**Exemples:** humérus, ulna, fémur...



Le corps d'un os ou diaphyse est constitué de substance compacte et entouré d'une gaine de tissu conjonctif, le périoste.

Le plus souvent un os long est creusé d'un canal :

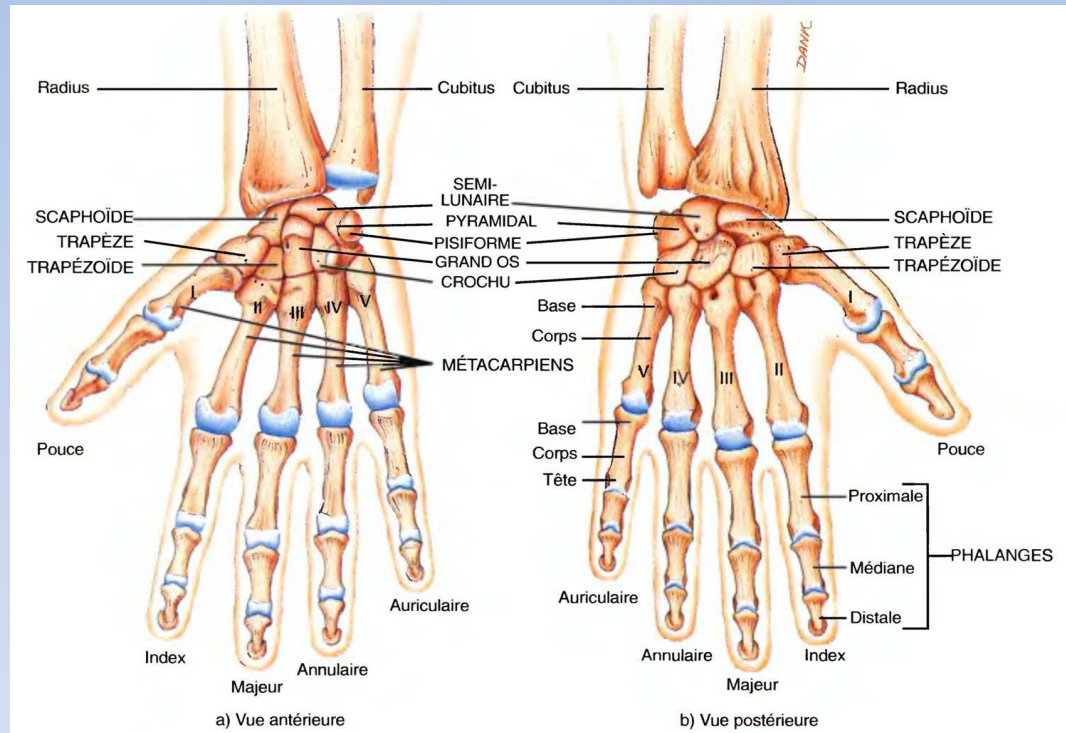
la cavité médullaire qui renferme la moelle osseuse.

Les extrémités ou épiphyses sont formées par de l'os spongieux.

**Tout ceci a été vu précédemment.**

# Les os courts:

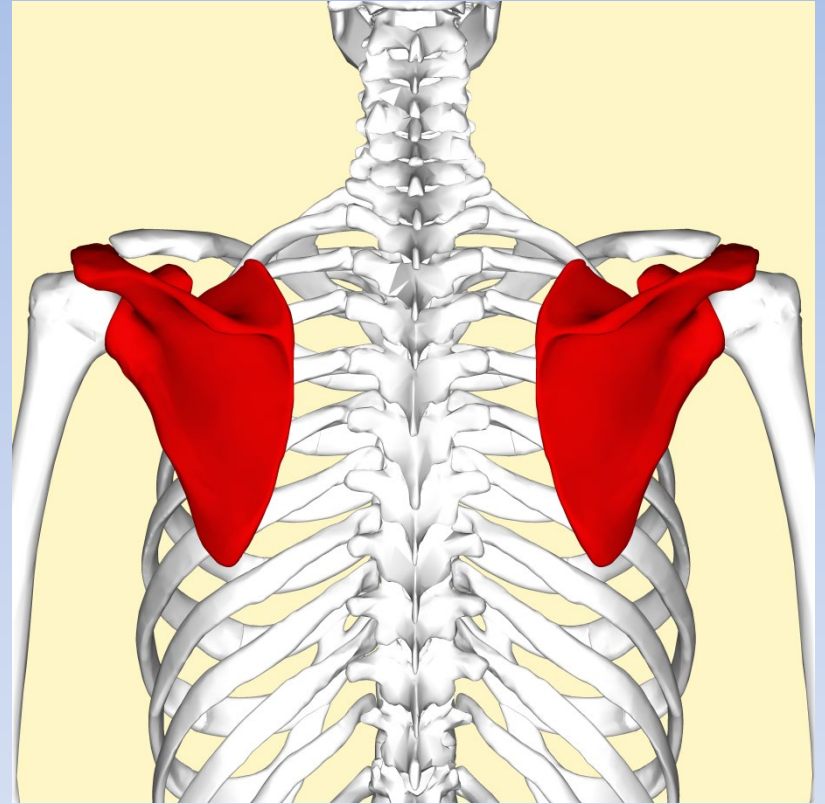
Leurs trois dimensions sont équivalentes, un peu comme un cube  
On les rencontre au niveau des mains et des pieds : Os carpiens, os tarsiens.



Ils sont constitués essentiellement d'os spongieux et entourés de périoste sauf au niveau de leurs surfaces articulaires.

# Les os plats:

**Les os plats** : Deux dimensions prédominent sur la troisième; à l'image de la **scapula**, le sternum.



Ils sont souvent courbés ou incurvés plutôt que plats.

D'autres types d'os sont non classables :

**Les os intermédiaires:** (juste pour info!)

- Os papyracés, fines lamelles osseuses: palatin
- Os pneumatiques, percés de cavités, appelés sinus.
- Os sésamoïdes, petits os annexés à des ligaments: patella
- Les os arqués: côtes, mandibule
- Les os rayonnés : possèdent un corps duquel partent des expansions: vertèbres
- Les os allongés : la longueur prédomine sur les autres dimensions, mais la taille de l'os est plus petite. Métacarpiens, métatarsiens, et clavicule.
- Os accessoires ou surnuméraires.

# Le rôle des os :

1. Système de levier, (membres : cours biomécanique)
2. Protection de certains organes, côtes (cœur, poumons)
3. Fabrication de certains éléments figurés du sang, (G.R.)
4. Stockage et échange des ions calcium et phosphore.

(réserve de minéraux pour le corps, notamment dans les réactions chimiques pour la contraction musculaire: cours sur la physiologie musculaire)

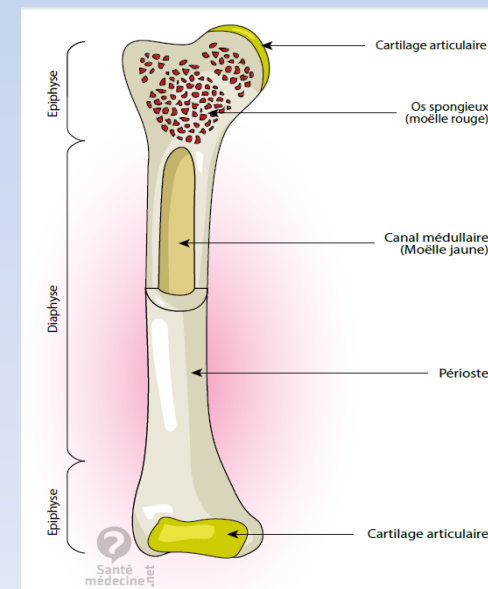
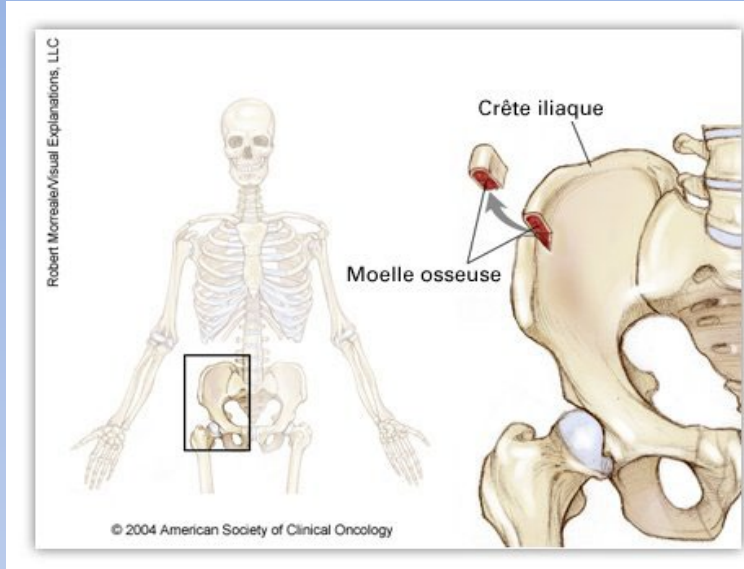
# OS, globules rouges et E.P.O.:

La fabrication d'hématies (G.R.)  
par la moelle osseuse est appelée:

- Erythropoïèse

Chez l'adulte, les globules rouges sont élaborés dans la moelle osseuse dite moelle hématopoïétique, que l'on retrouve dans:

- **Les os plats** (côtes, sternum, calvaria (= 5 os de la voûte crânienne), os coxaux (=iliaque), clavicules)
- et aux épiphyses des **os longs**.



## Comment se déroule la production d'hématies (G.R.) :

L'érythropoïétine (E.P.O.) va stimuler la prolifération des cellules souches précurseurs des hématies (ou globules rouges), au niveau de la moëlle osseuse, augmentant ainsi la production de ces dernières en une à deux semaines.

L'érythropoïétine est majoritairement produite par le cortex rénal (environ 90 % de la production) mais peut aussi être produite par le foie, le cerveau, l'utérus et peut même être produite artificiellement.

Chez l'homme, la durée de vie des globules rouges atteint 120 jours.

Près de 1 % des globules rouges d'un individu sont remplacés quotidiennement.

## Principaux rôles des globules rouges : (=hématies=érythrocytes)

- Le transport de l'oxygène des poumons aux tissus et cellules du corps, grâce à l'hémoglobine contenue dans l'ergastoplasme (réticulum endoplasmique granuleux), à l'intérieur des globules rouges.
- La régulation du pH sanguin et le transport du CO<sub>2</sub> grâce à l'anhydrase carbonique, une enzyme présente à la surface des hématies qui transforme les bicarbonates en CO<sub>2</sub> ou l'inverse, selon les besoins du corps. Ainsi, les hématies transforment le CO<sub>2</sub> fabriqué par les cellules en bicarbonates, puis elles vont jusqu'aux poumons, où elles retransforment le bicarbonate en CO<sub>2</sub>.

**Description anatomique**

**du**

**squelette axial:**

# 1. Squelette axial :

## Rappel:

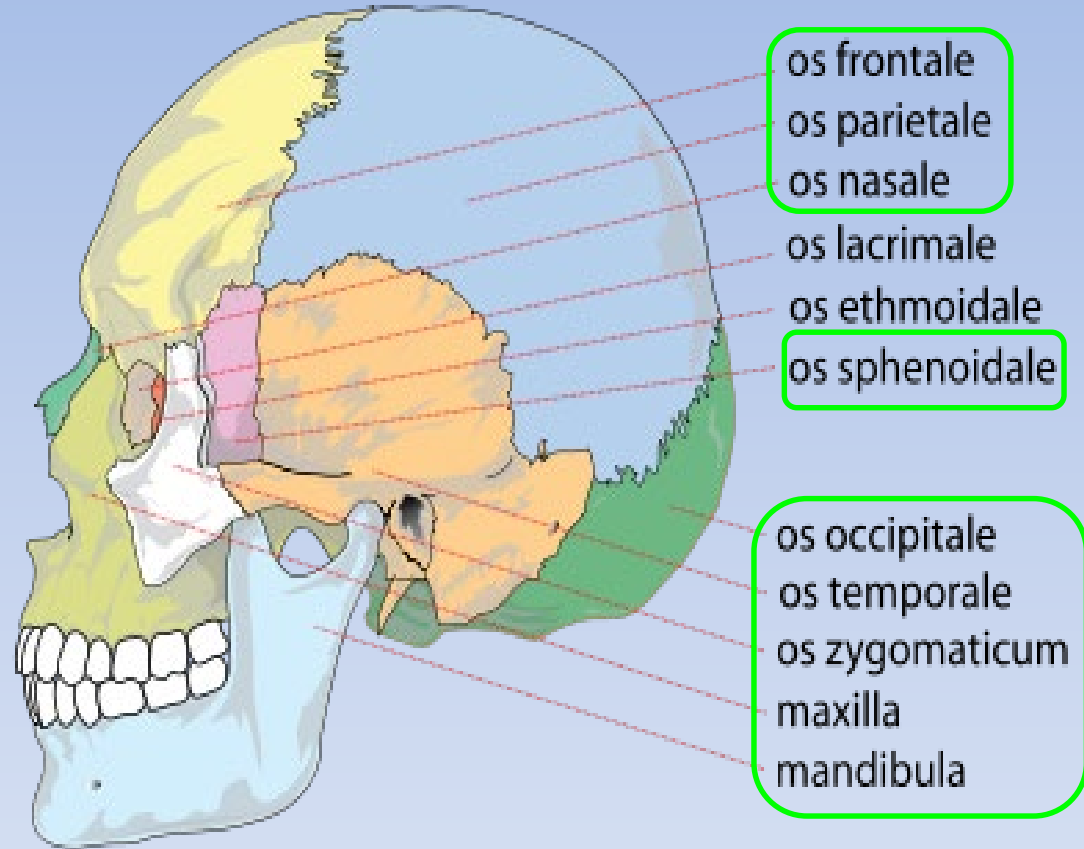
Os de la tête, du cou, du tronc (côtes, sternum, manubrium, apophyse xyphoïde, vertèbres dorsale), vertèbres lombaires, sacrum et coccyx.

# Os de la tête:

Principaux os à connaître

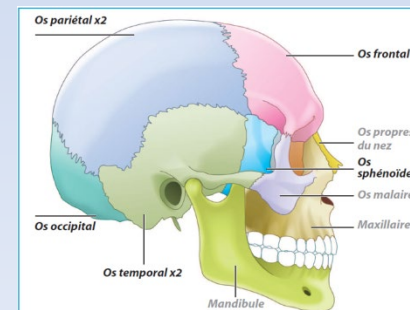
La tête comprend:

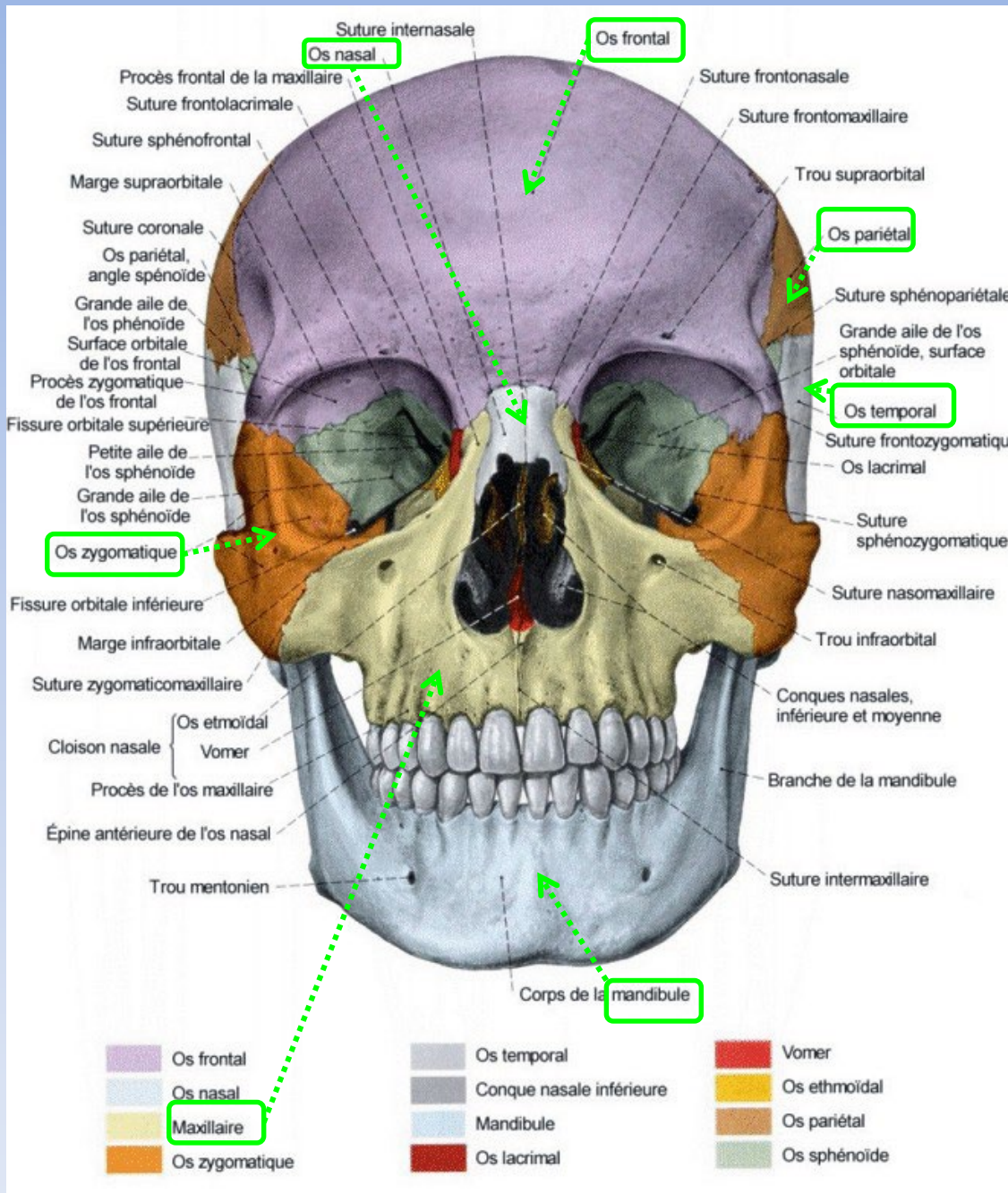
- Le crâne
- La face



tous soudés sauf le maxillaire inférieur (mandibule).

Le crâne protège le cerveau





# Le tronc:

## Il comprend:

- La colonne vertébrale
- la cage thoracique

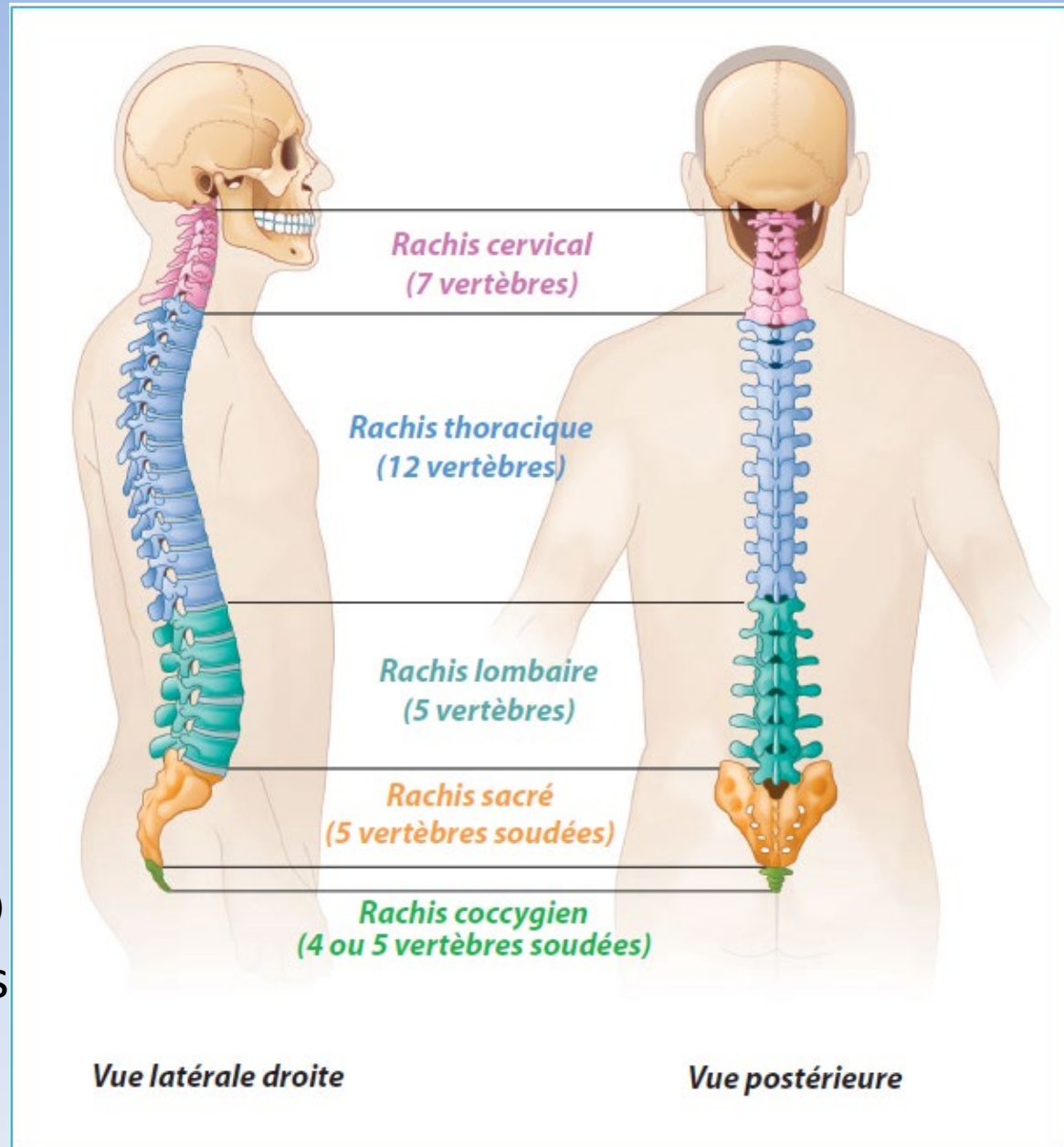
Le tronc protège les organes vitaux comme le cœur, le foie, l'estomac... et permet aux membres d'être reliés au tronc, par l'intermédiaire des 2 ceintures, scapulaire, pour le membre supérieur, et pelvienne, pour le membre inférieur.

## La colonne vertébrale (ou le rachis)

La colonne vertébrale se compose de **33 vertèbres**.

Elles sont réparties en **5 groupes**:

1. Vertèbres **cervicales**
2. Vertèbres **thoraciques**  
**ou dorsales**
3. Vertèbres **lombaires**
4. Vertèbres **sacrées** (sacrum)
5. Vertèbres **coccygiennes** (Coccyx)

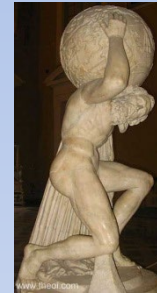


# La colonne vertébrale (ou le rachis)

On a 7 vertèbres cervicales (+/-1) de C1 à C7.

La première vertèbre sous la tête s'appelle:

- **Atlas (C1)** (forme spécifique épousant celle de la tête)



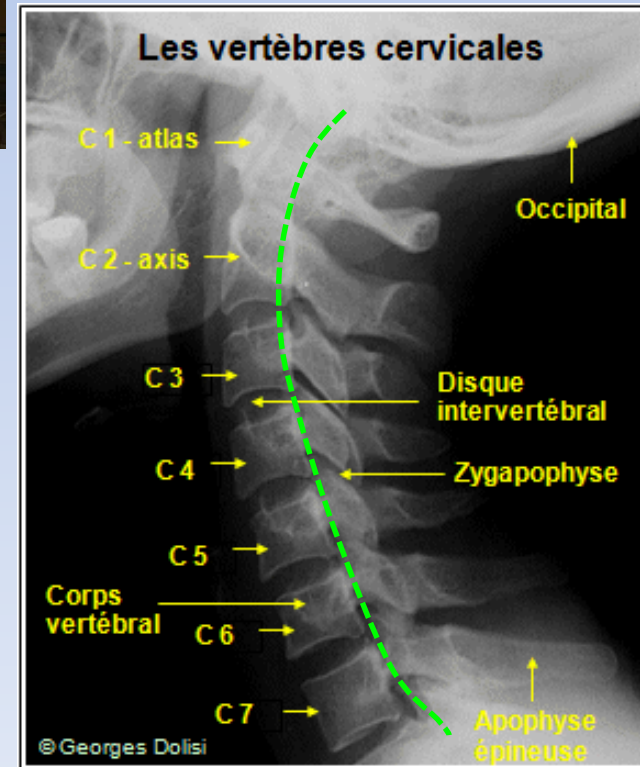
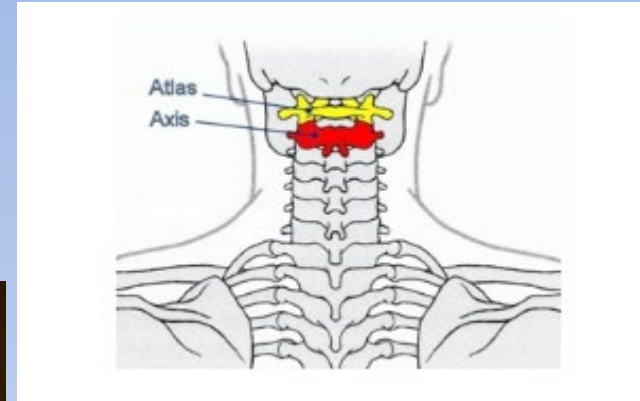
La seconde très mobile s'appelle:

- **Axis (C2)**

La colonne cervicale respecte une courbure concave en arrière:

**C'est la lordose cervicale**

Au toucher, quelle est la 7<sup>ième</sup> cervicale?



# La colonne vertébrale (ou le rachis)

On a 12 **vertèbres thoraciques** (T1 à T12)  
**ou dorsale** (D1 à D12).

La colonne vertébrale thoracique respecte  
une courbure convexe en arrière:

**C'est la cyphose dorsale**

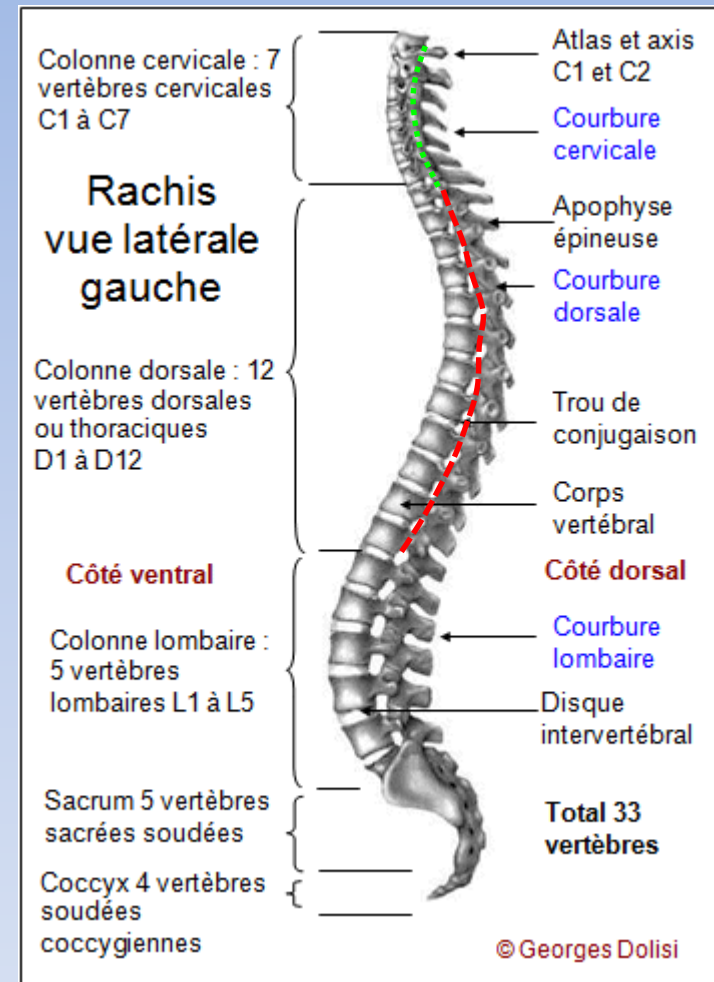
Chaque courbure peut être accentuée.

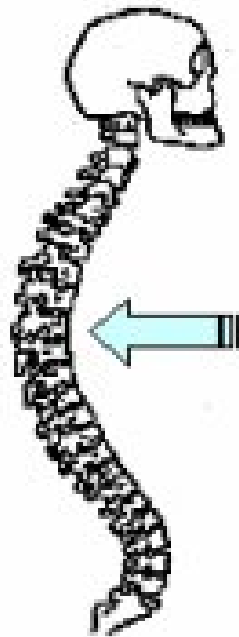
On parle alors par exemple

d'hypercyphose dorsale (les gens sont

bossus) ou d'hyperlordose lombaire (les

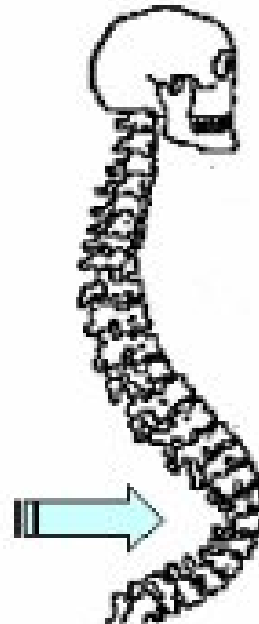
gens sont cambrés).





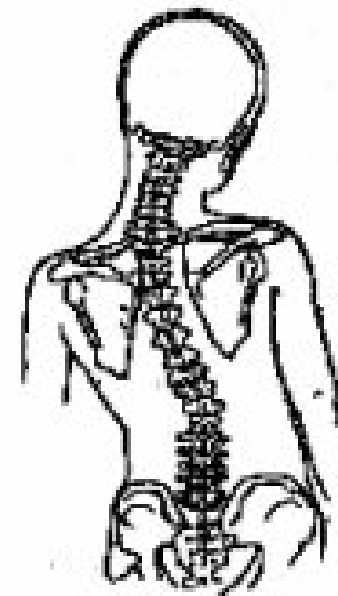
Cyphose

Courbure de convexité  
postérieure au niveau  
dorsal



Lordose

Courbure de convexité  
antérieure au niveau  
lombaire



Scoliose

Déviati on latérale de la  
colonne vertébrale

© Georges Dolisi

# La colonne vertébrale (ou le rachis)

On a 5 **vertèbres lombaires** (L1 à L5).

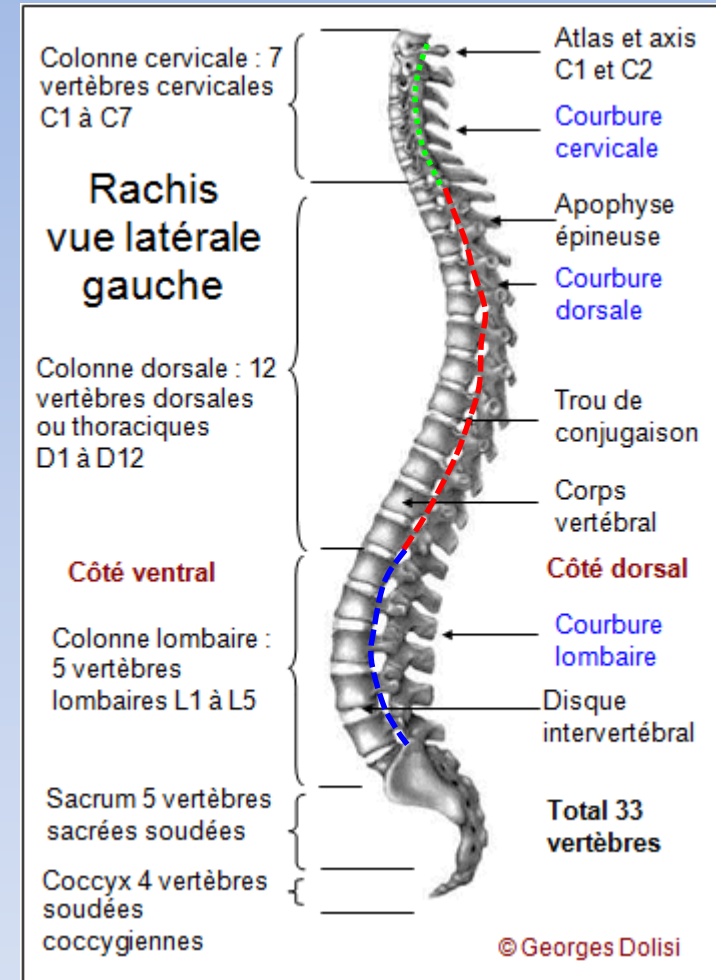
La colonne vertébrale lombaire respecte une courbure concave en arrière:

**C'est la lordose lombaire.**

Ces vertèbres sont les plus grosses de la colonne vertébrale.

Pourquoi?

Les principaux problèmes de dos se situent à la jonction L4/L5 et en dessous L5/S1. On verra ceci après.



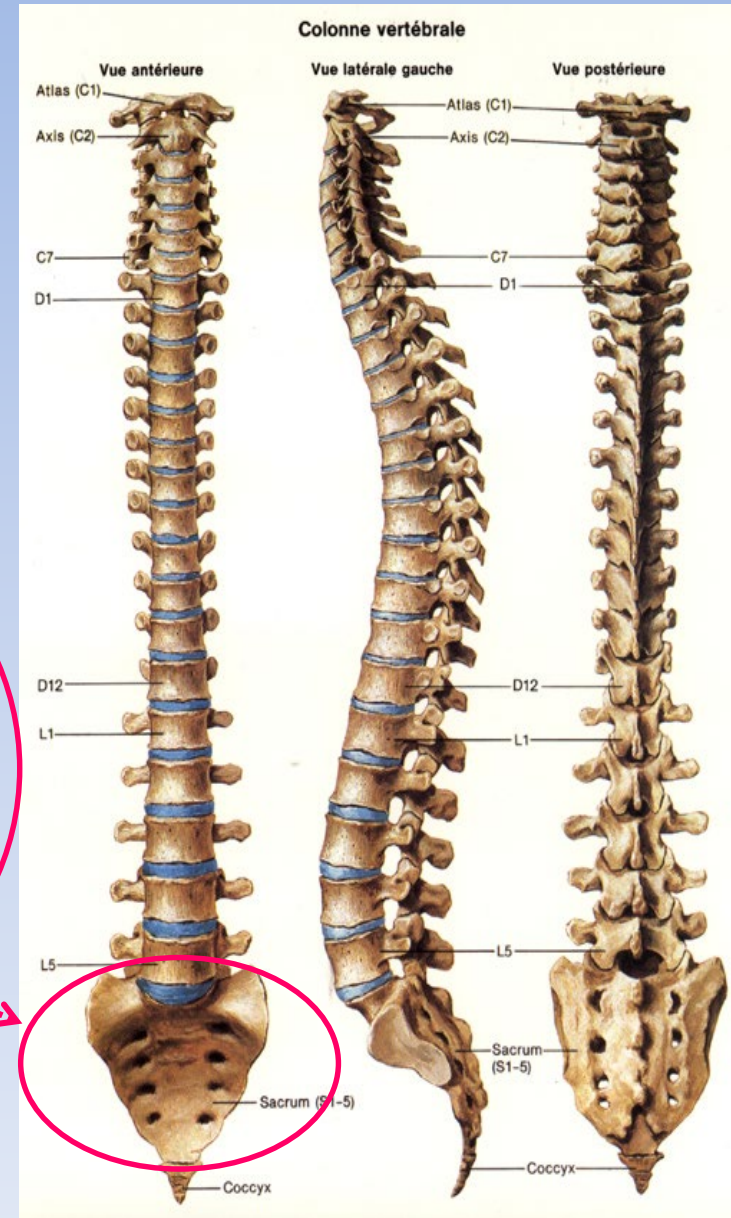
# La colonne vertébrale (ou le rachis)

A la suite de ces vertèbres mobiles, nous avons des vertèbres soudées qui sont au nombre de 5 (S1 à S5).

L'ensemble de ces 5 vertèbres s'appelle:

- **Le sacrum**

Il est convexe vers l'arrière.



# La colonne vertébrale (ou le rachis)

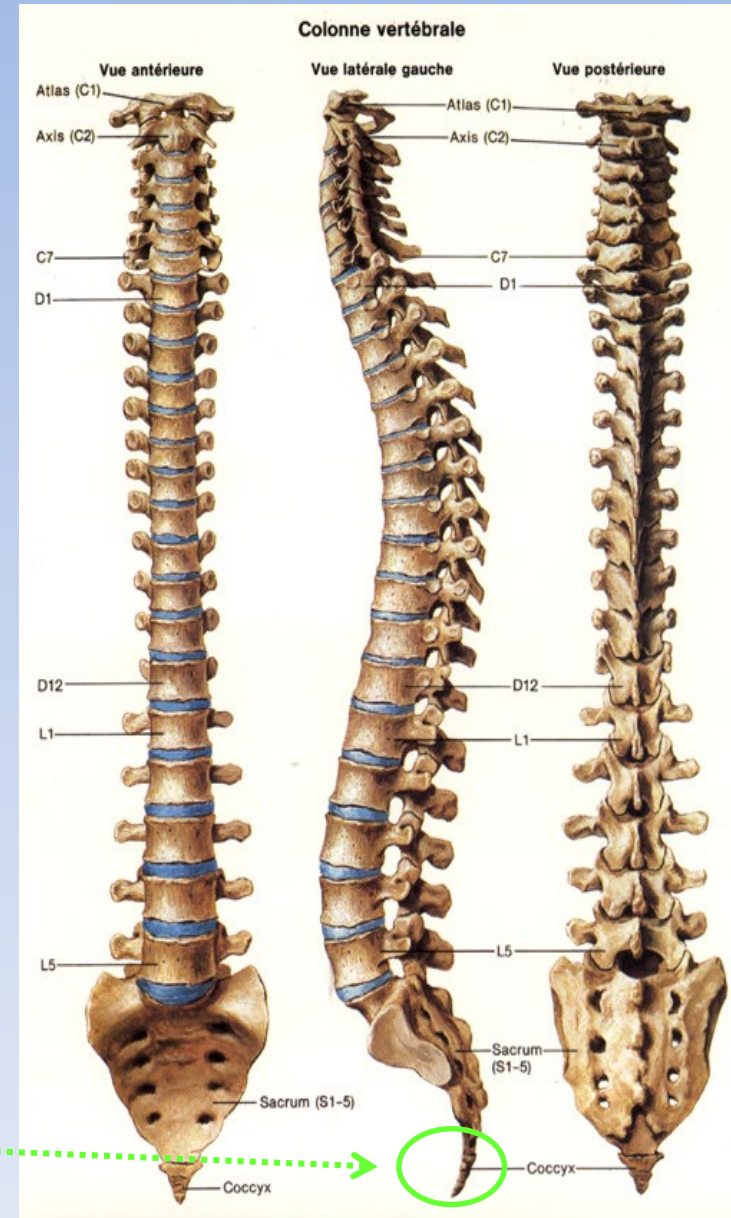
Le sacrum se prolonge par:

**Le coccyx.**

Le coccyx possède 4 vertèbres soudées :

Le coccyx poursuit la courbure sacrée.

Il est convexe  
vers l'arrière.

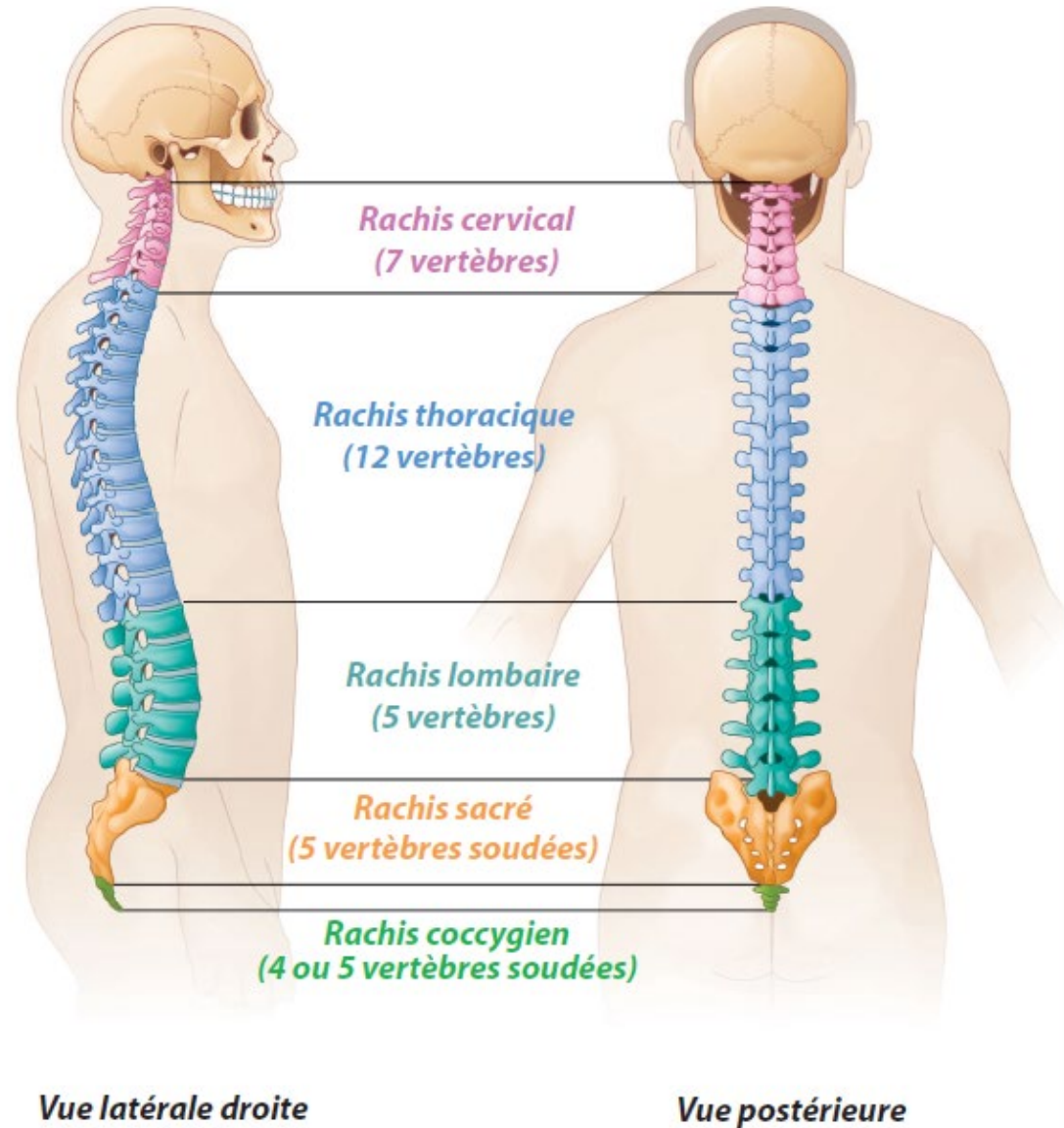


## En résumé:

### On retiendra:

Cervicale,  
dorsale,  
lombaires,  
sacrum  
et coccyx

7/12/5/5/4



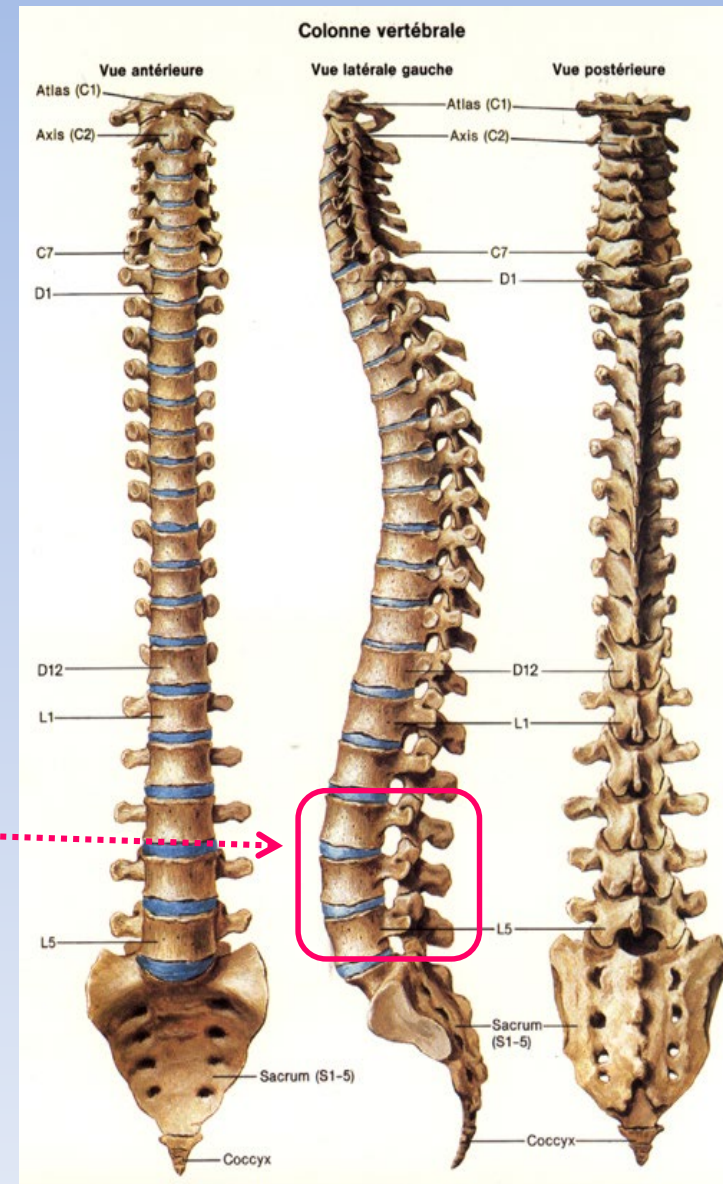
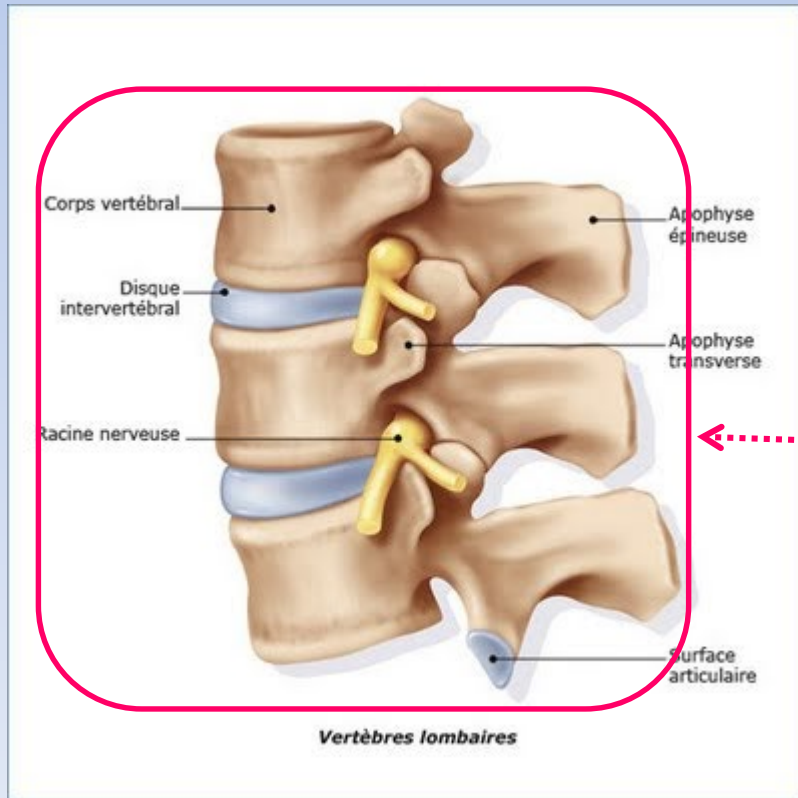
Avant d'aller plus loin, il nous faut comprendre comment fonctionne la C.V.

La colonne vertébrale (cervicales, dorsales et lombaires) se compose d'une alternance de disques intervertébraux et de vertèbres.

Chaque vertèbre est unique mais un schéma simple peut résumer le fonctionnement.

# La vertèbre type:

On voit bien l'alternance vertèbres et disque intervertébraux.



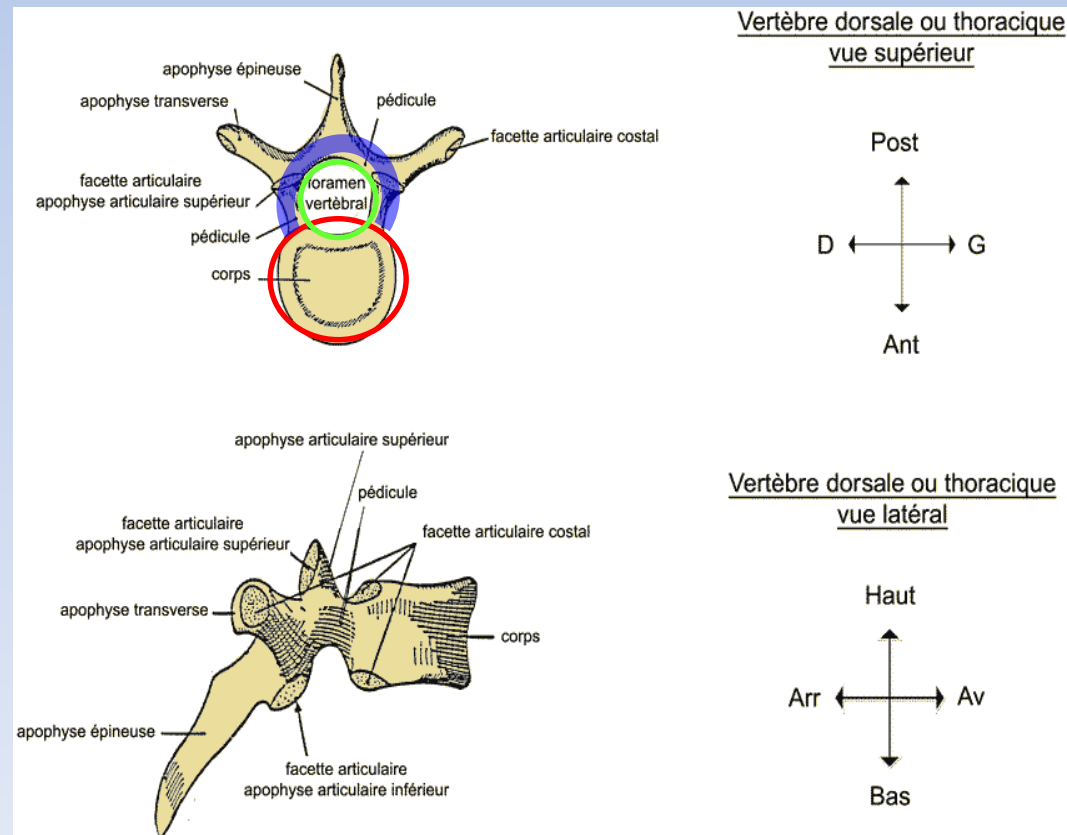
# La vertèbre type:

Les vertèbres ont 2 parties principales :

1. Le corps vertébral (antérieur).
2. L'arc vertébral (postérieur).

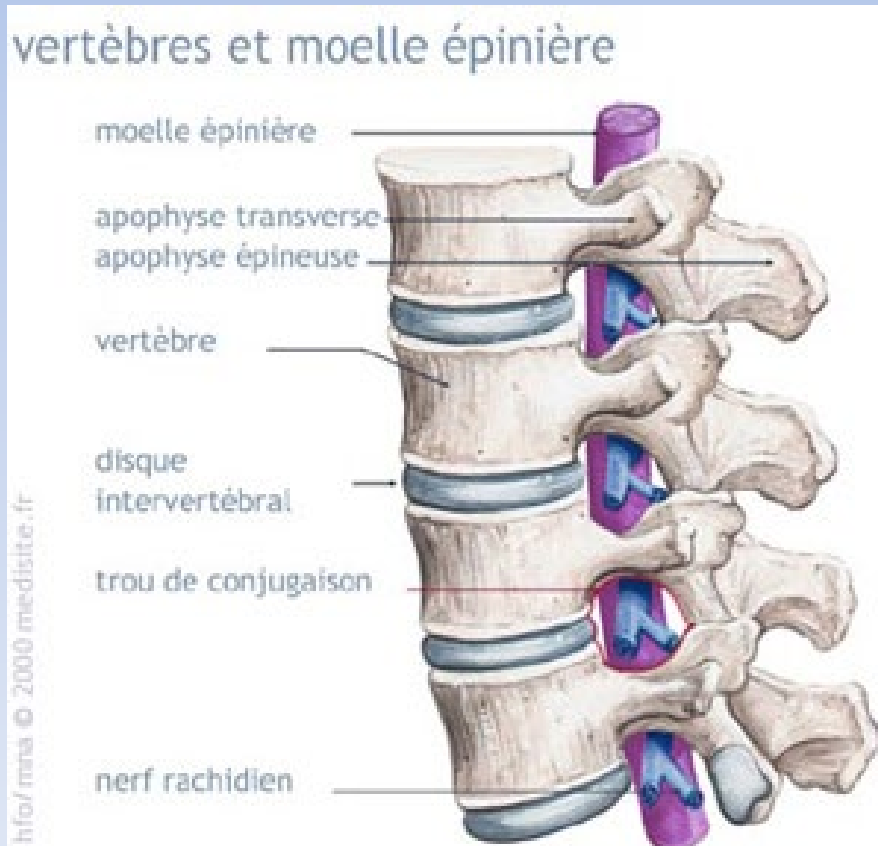
Entre le **corps vertébral** et l'**arc vertébral**, il y a :

Le **trou vertébral**, encore appelé foramen vertébral.



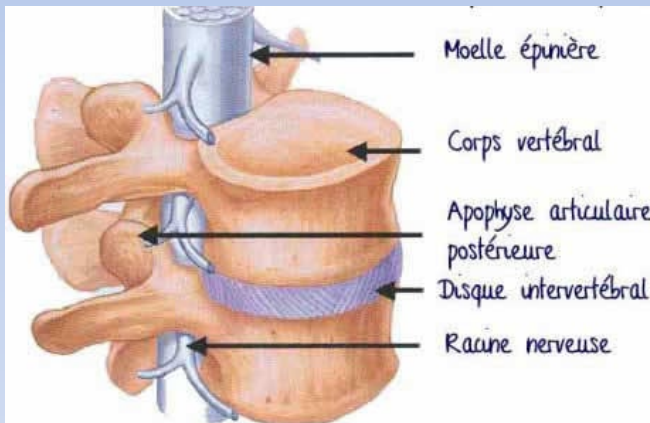
# La vertèbre type:

L'empilement de l'ensemble des vertèbres délimite le canal rachidien, qui protège la **moelle épinière**.



# La vertèbre type:

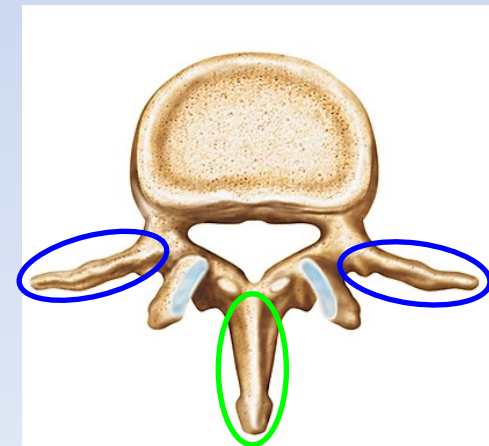
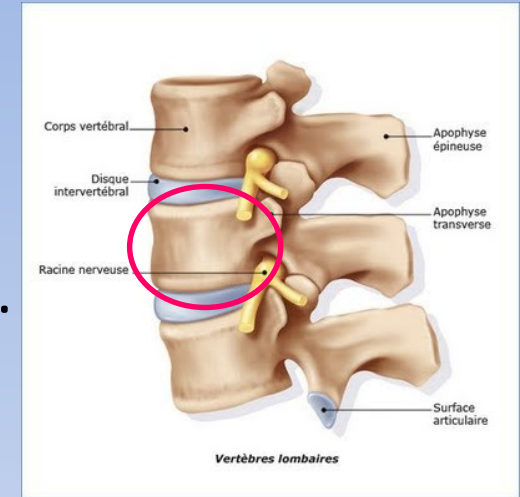
Le corps vertébral d'une vertèbre sert à supporter le poids du corps.



L'arc vertébral laisse donc passer la moelle épinière et la protège

De l'arc vertébral part des prolongements qu'on appelle: Des apophyses

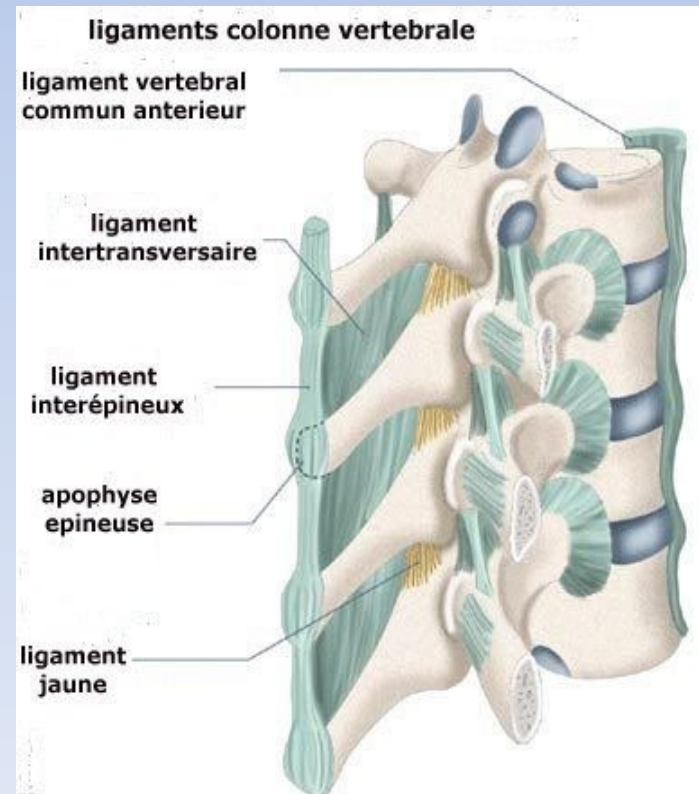
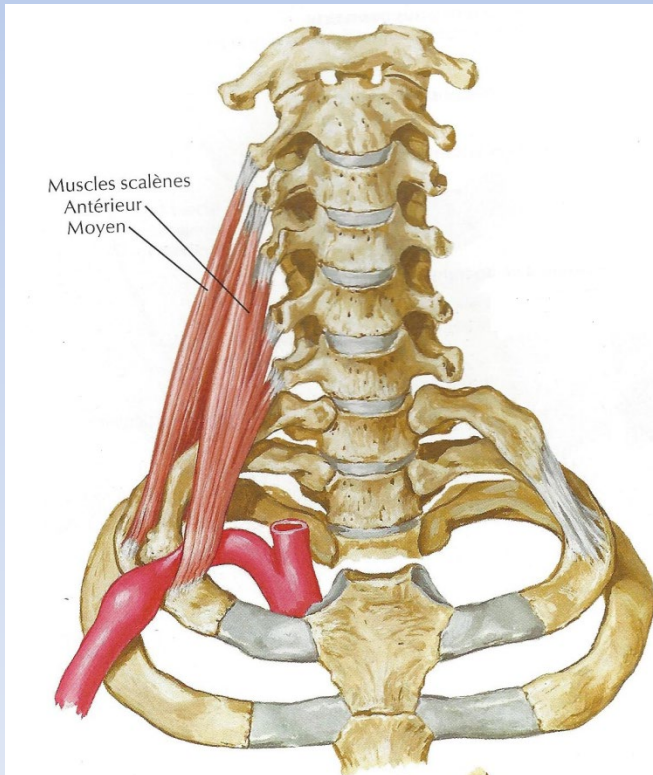
Apophyses transverses et ap. épineuse



# La vertèbre type:

Ces apophyse transverse et apophyse épineuse servent de points d'encrage aux ligaments et aux muscles.

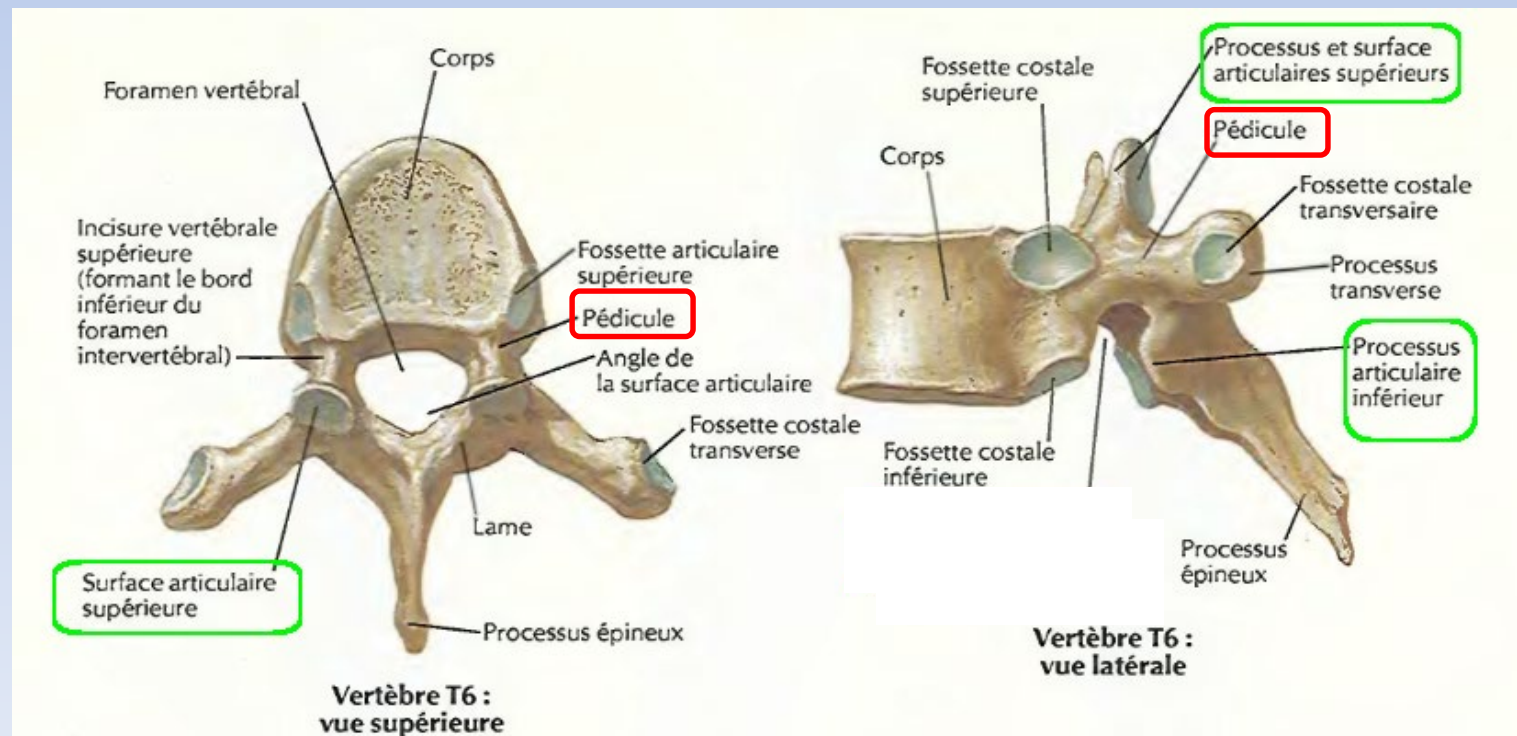
Exemples:



# La vertèbre type:

Pour en finir avec les vertèbres, nous dirons qu'elles sont empilées et qu'elles se touchent et bougent les unes par rapport aux autres au moyen de **surfaces articulaires**.

**Les pédicules** sont amincis pour le passage des nerfs rachidiens.



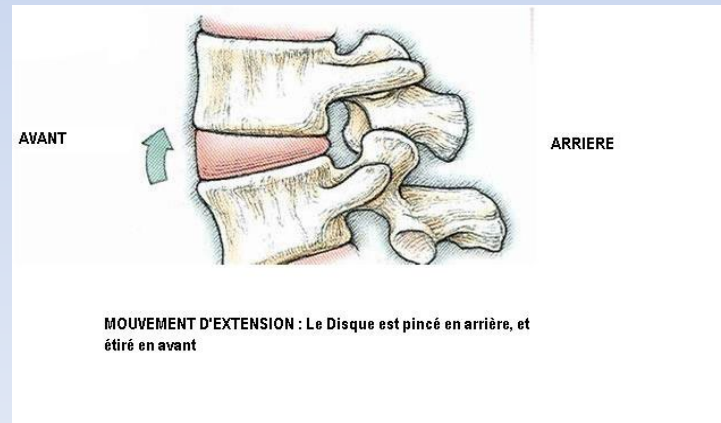
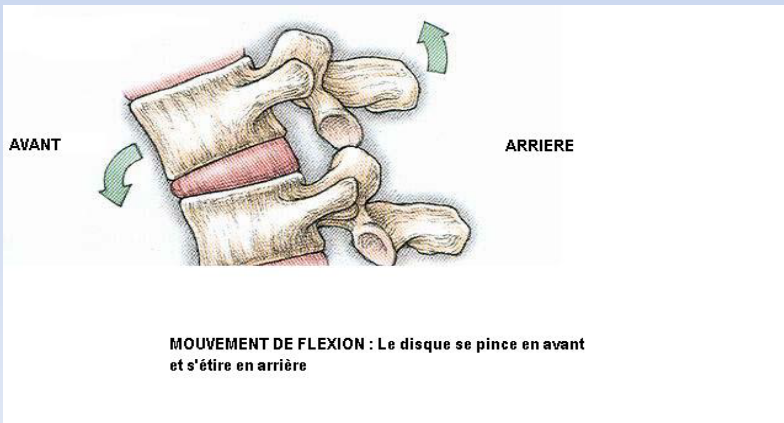
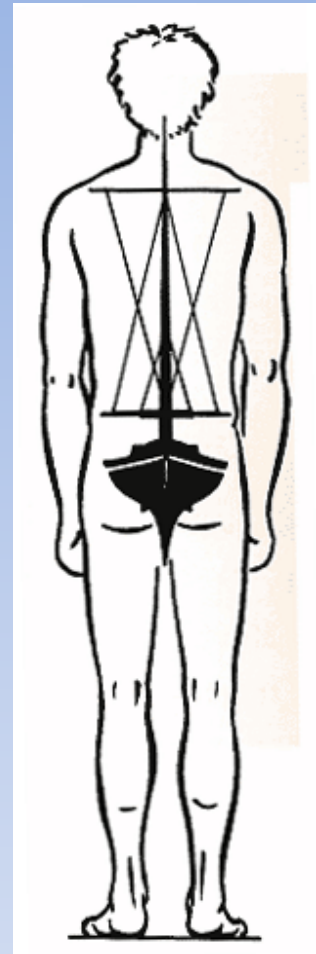
# La vertèbre type:

Les vertèbres agissent comme le mat d'un bateau:

Les muscles soutiennent les vertèbres en agissant sur les apophyses et sur les corps vertébraux.

La mobilité et l'amorti du rachis est entre-autre assuré par:

- Les disques intervertébraux



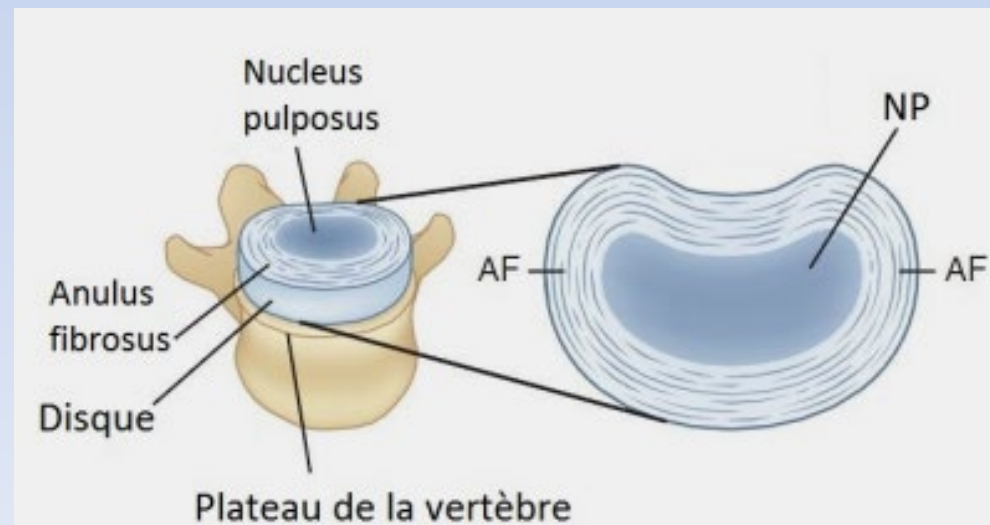
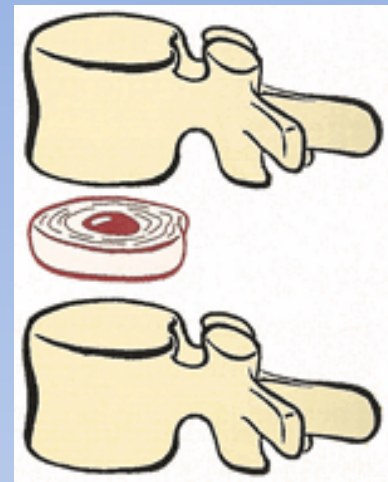
# Le disque intervertébral:

Le disque intervertébral agit entre les corps vertébraux comme un amortisseur.

Sa conception lui assure une répartition homogène des pressions subies.

Le disque se compose d'un:

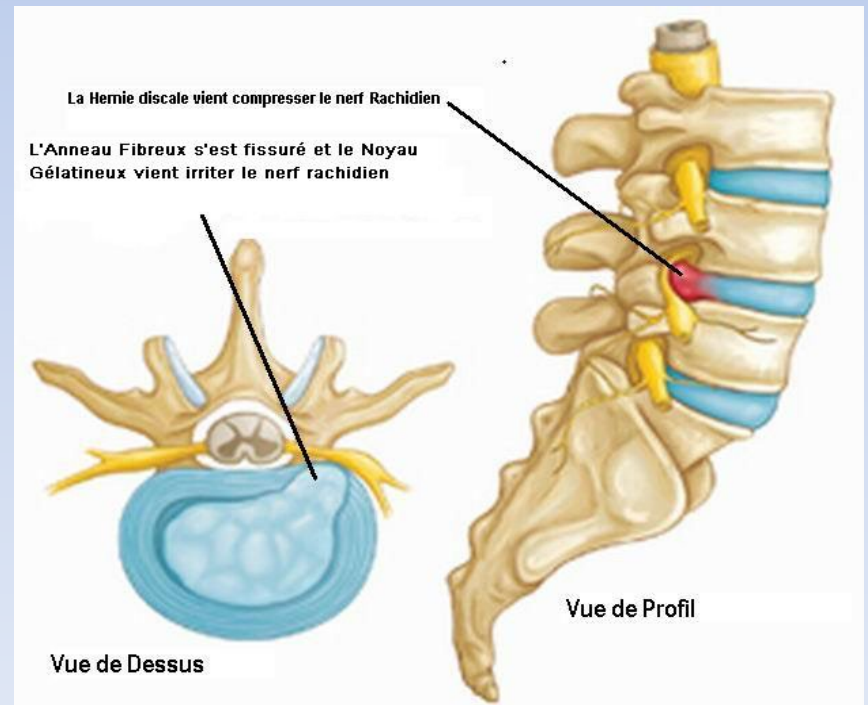
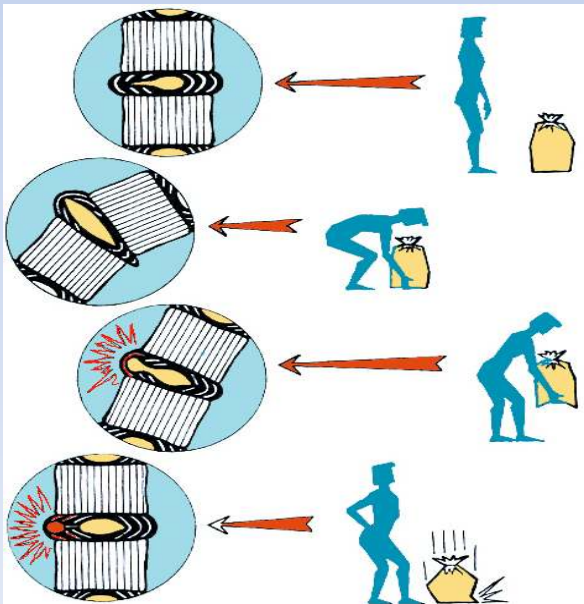
1. Anneau fibreux (anulus fibrosus)
2. Noyau pulpeux (nucleus pulposus)



# La hernie discale:

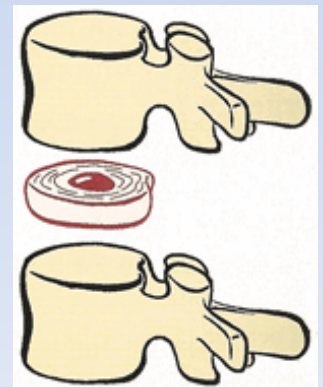
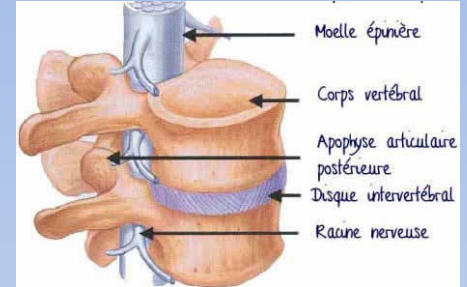
Malheureusement, par un mauvais alignement des corps vertébraux (mauvaise posture et/ou manque de force des muscles profonds de la colonne vertébrale), le disque intervertébral peut être pincé et le noyau gélatineux peut s'écouler à travers l'anneau fibreux, c'est:

## La hernie discale!



# Résumé: vertèbres et disques intervertébraux:

- Corps vertébral
- Arc vertébral
- Trou ou foramen vertébral
- Moelle épinière passant dans le foramen vertébral
- Apophyses épineuses et transverses servant de points d'encrage
- Surfaces articulaires servant de point de contact entre les vertèbres
- Disques intervertébraux servant d'amortisseur à la CV (noyau pulpeux et anneau fibreux)



Voir vidéo: « vertèbre type »

# 1. Squelette axial :

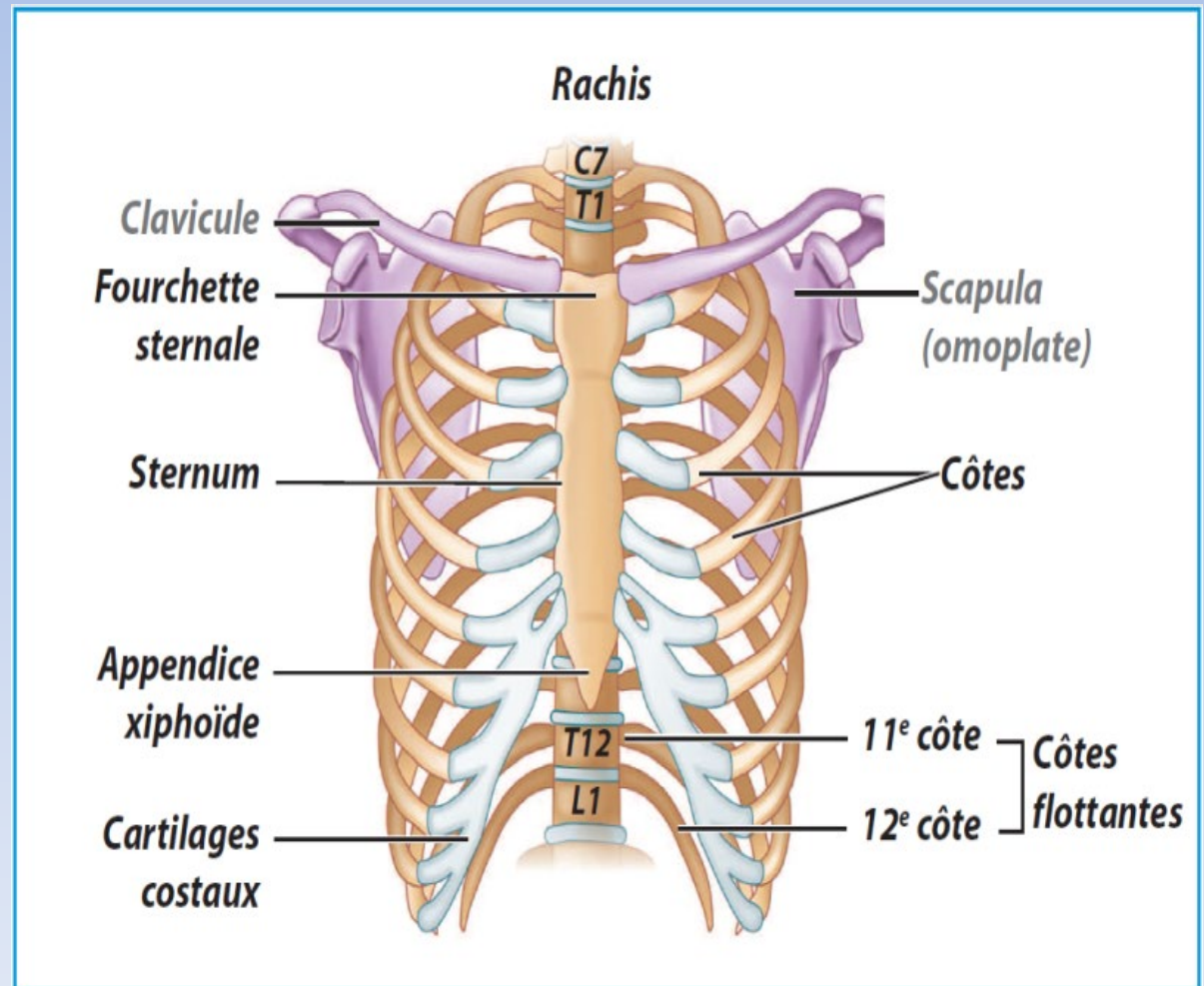
## Rappel:

Vu  
A VOIR

Os de la tête, du cou, du tronc (côtes, sternum, manubrium, apophyse xyphoïde, vertèbres dorsale), vertèbres lombaires, sacrum et coccyx.

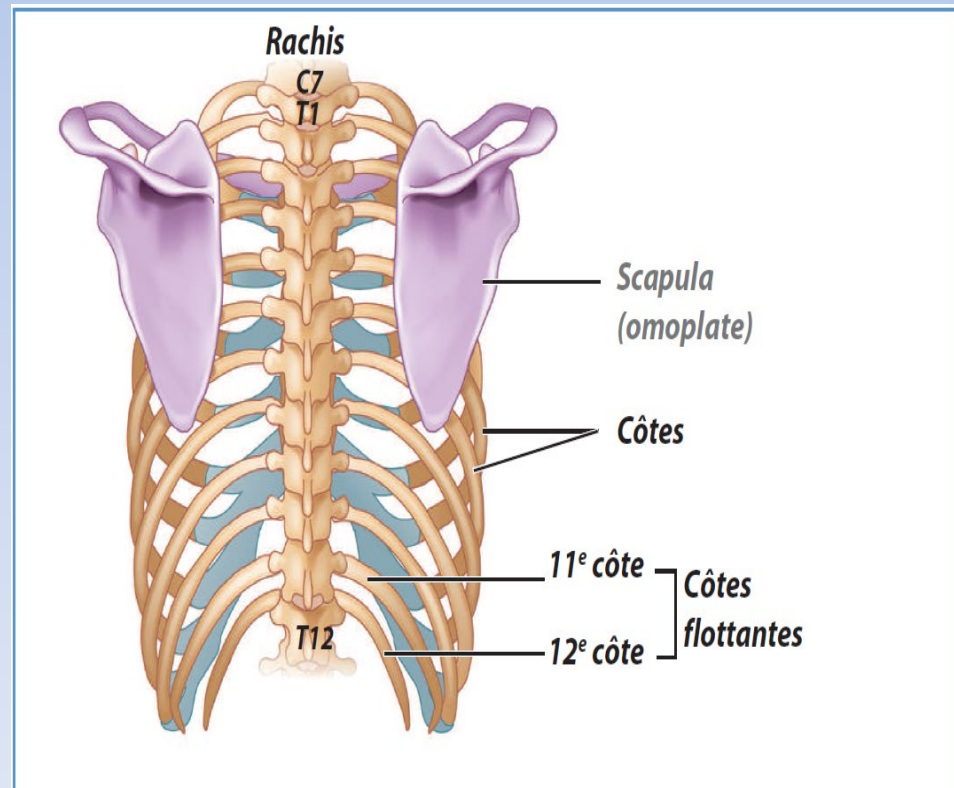
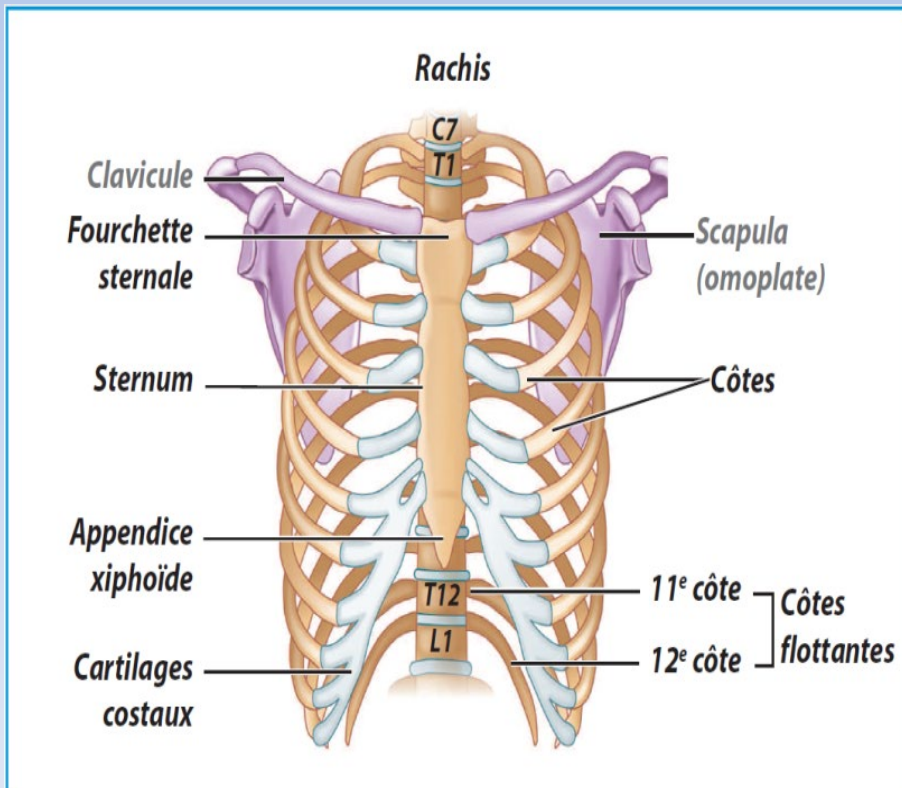
# La cage thoracique:

Elle se compose de la colonne vertébrale thoracique, des côtes et du « sternum ».



# Les côtes:

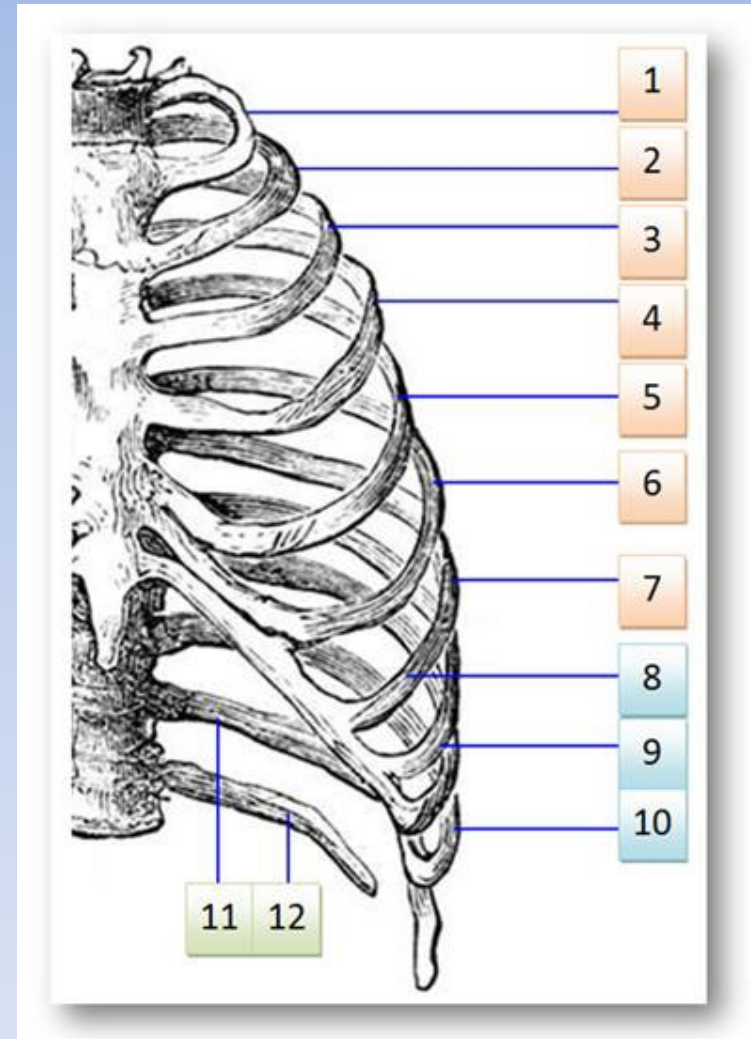
La cage thoracique est composée de **12 paires de côtes** rattachées en avant au sternum et en arrière à la Colonne dorsale.



# Les côtes:

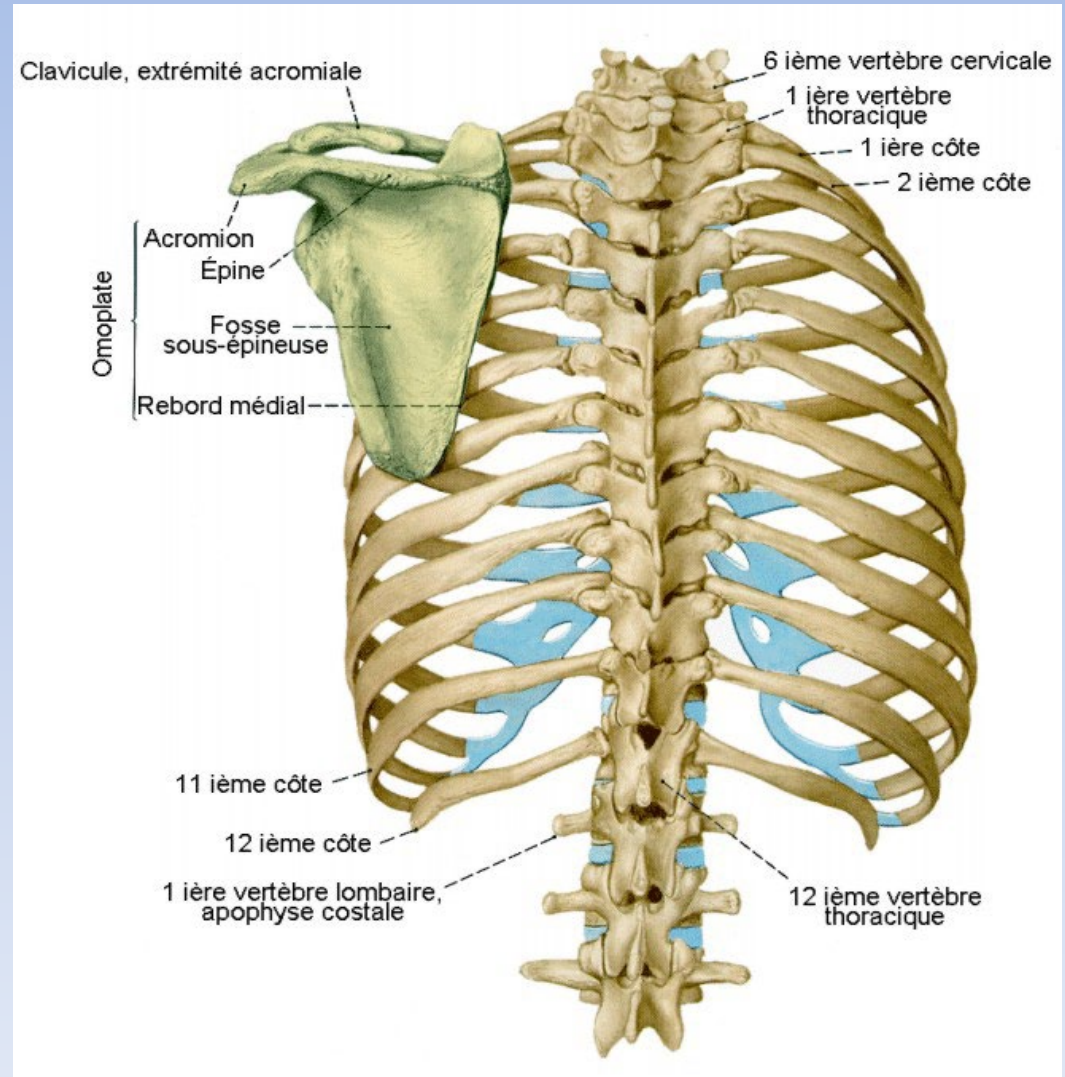
Il y a de chaque côté :

- 7 paires de côtes vraies, articulées avec le sternum
- 3 paires de « fausses côtes », qui se rattachent entre elles, aux cartilages costaux
- 2 côtes flottantes, libres d'insertion à l'avant, permettant des insertions musculaires, en particulier le Carré des Lombes.



# Les côtes:

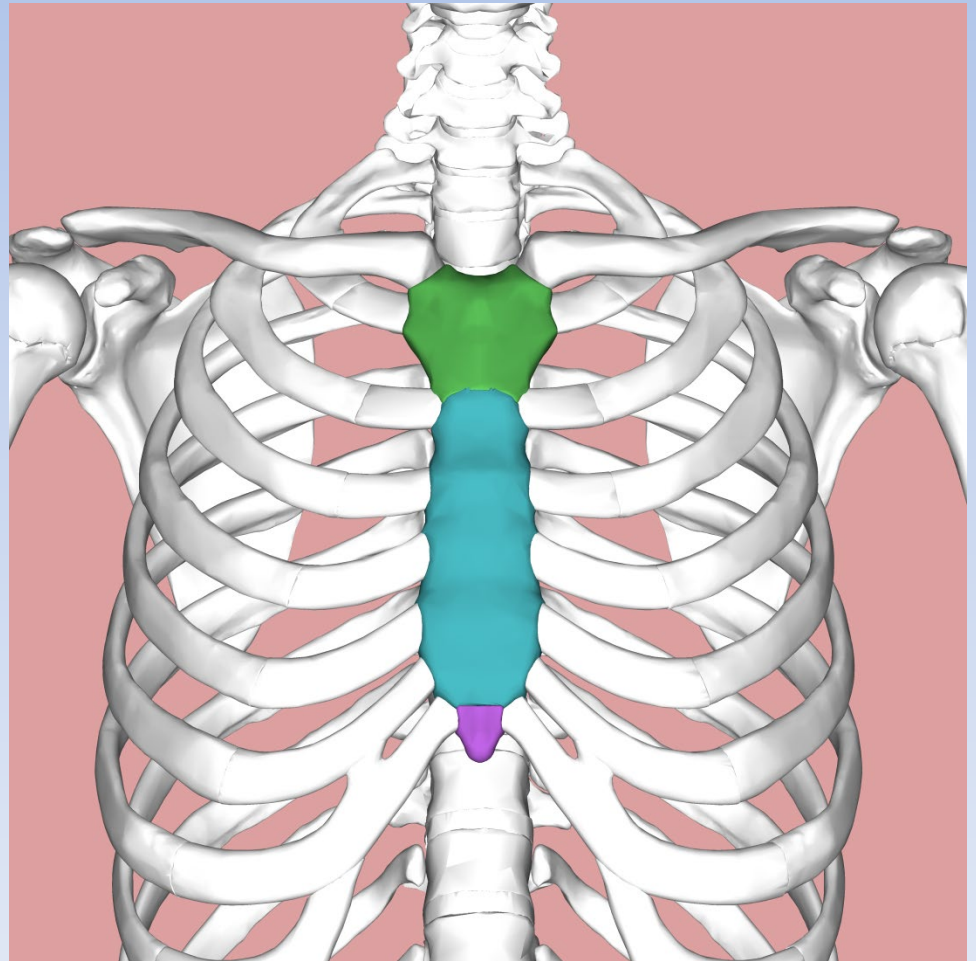
Les côtes s'attachent en arrière entre chaque vertèbre thoracique sauf les 2 dernières côtes, les flottantes, qui s'attachent sur le corps même de la vertèbre. On note donc autant de paires de côtes que de vertèbres dorsales.



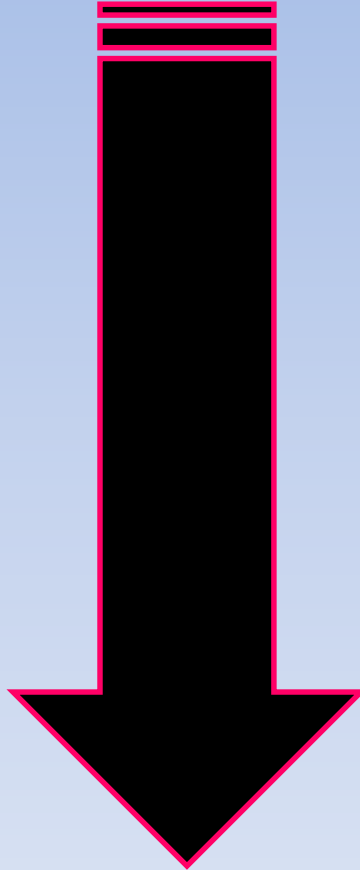
# Le sternum:

Le sternum avec les côtes et les vertèbres thoraciques forment la cage thoracique. Il se compose:

- Du manubrium
- Du corps sternal
- De l'appendice (ou processus) xyphoïde



Vous venez d'apprendre le squelette axial.  
Bravo!



La suite...

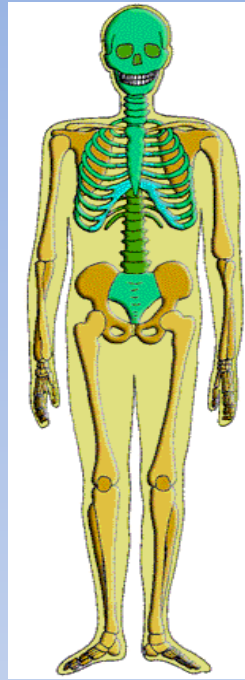
## 2. Squelette appendiculaire :

### Rappel:

Os des membres et des ceintures:

Clavicule, scapula, humérus, radius, ulna, carpes, métacarpes phalanges, os iliaque (ou coxal).

Fémur, tibia, fibula, patella, tarse, métatarses et les phalanges.



# Les ceintures

# La ceinture scapulaire:

## Définition:

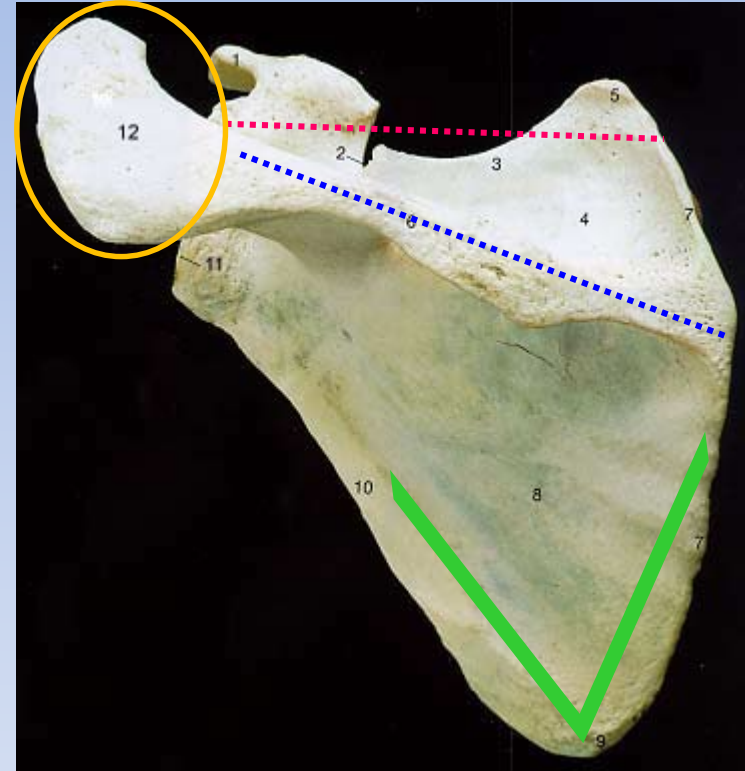
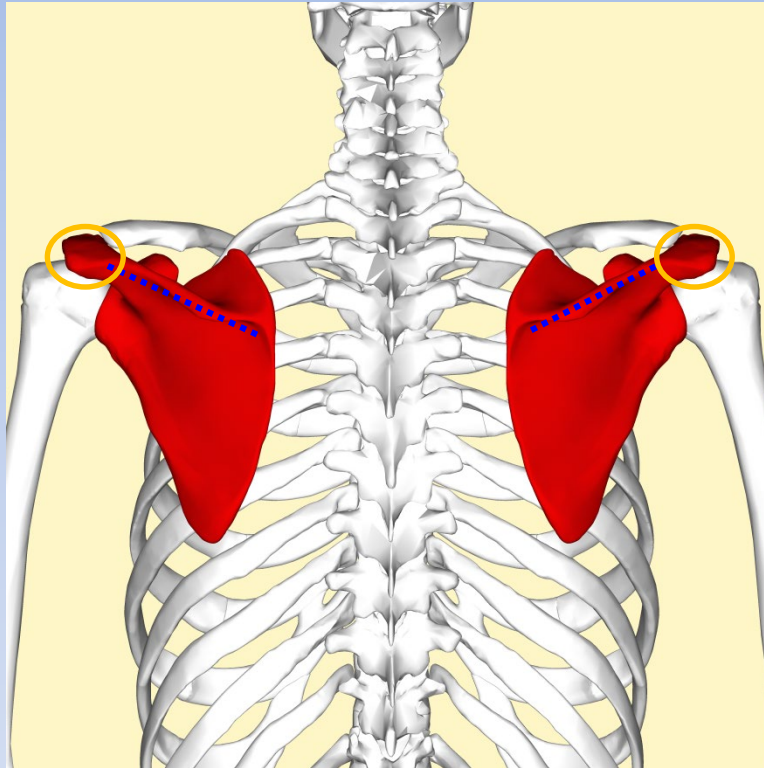
La ceinture scapulaire est constituée des os et des muscles qui relient les membres supérieurs à la colonne vertébrale, et permet leur mouvement. Elle est donc libre de mouvement.

La ceinture scapulaire comprend:

- Les deux scapulas (omoplates) et
- Les deux clavicules.

# La scapula:

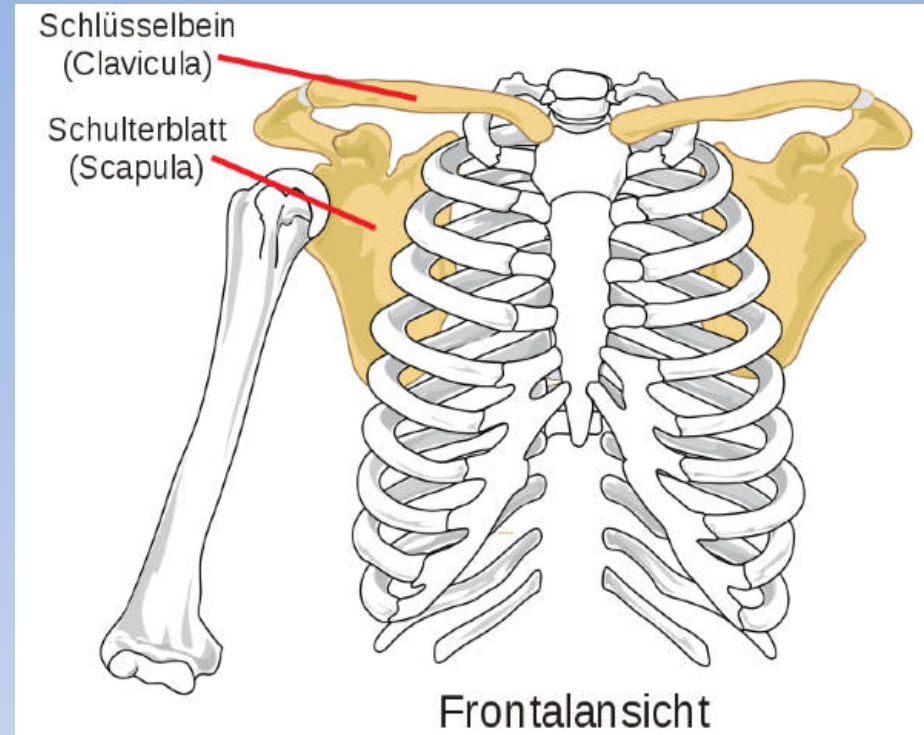
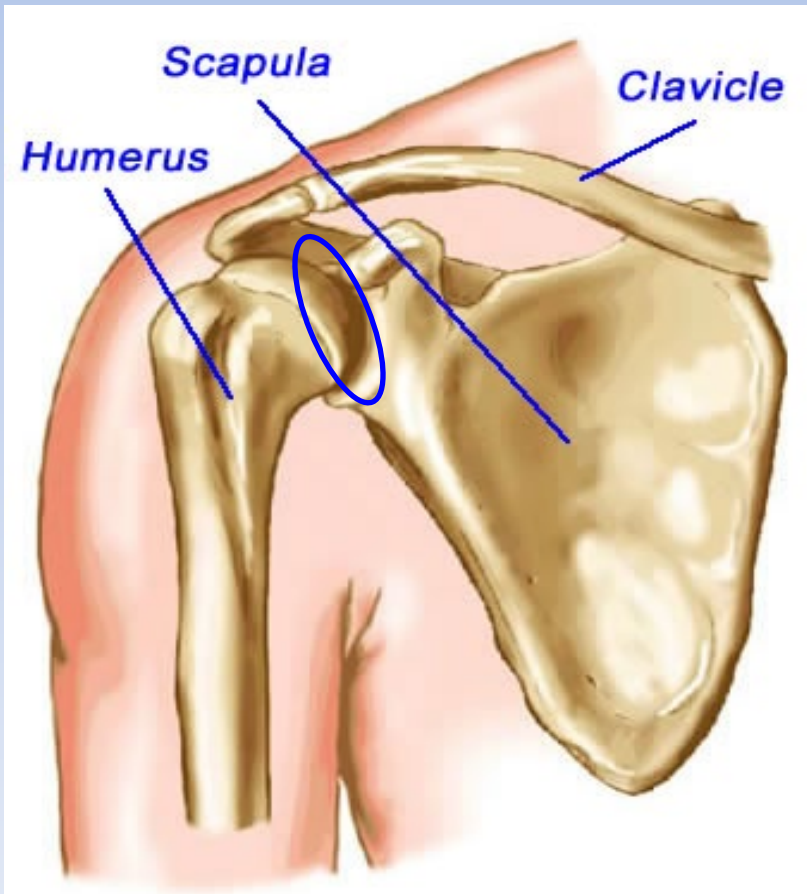
C'est un os plat triangulaire, à **base supérieure**, ayant 2 faces et **un angle** :



La face postérieure est séparée par **l'épine**, qui se prolonge en dehors par **l'acromion**, qui s'articulera avec la clavicule.

## La ceinture scapulaire comprend:

- Les deux scapulas (omoplates) et
- Les deux clavicules.



L'angle supéro-externe, en forme de creux, est appelé **la cavité glénoïde** ; elle s'articule avec la tête de l'humérus:

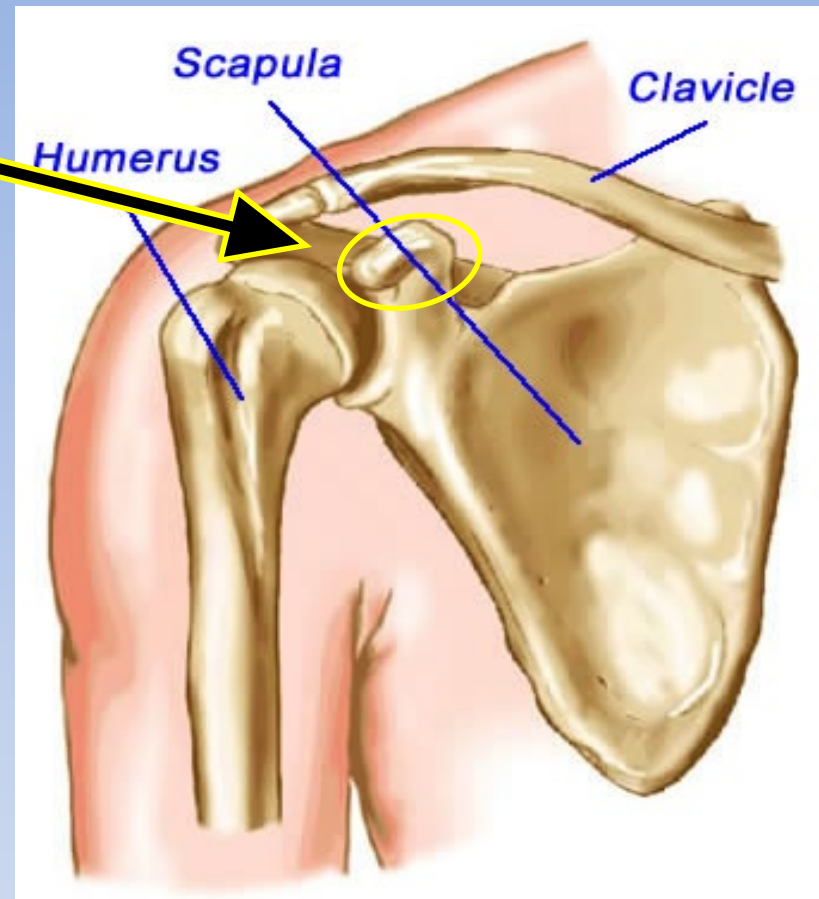
C'est l'articulation de l'épaule.

Nous pouvons remarquer ceci:

C'est l'apophyse coracoïde:

Au-dessus de l'articulation gléno-humérale se trouve l'apophyse coracoïde, en forme de petit doigt fléchi, donnant une surface d'insertions musculaires

(Petit Pectoral Biceps et Coraco-Brachial).



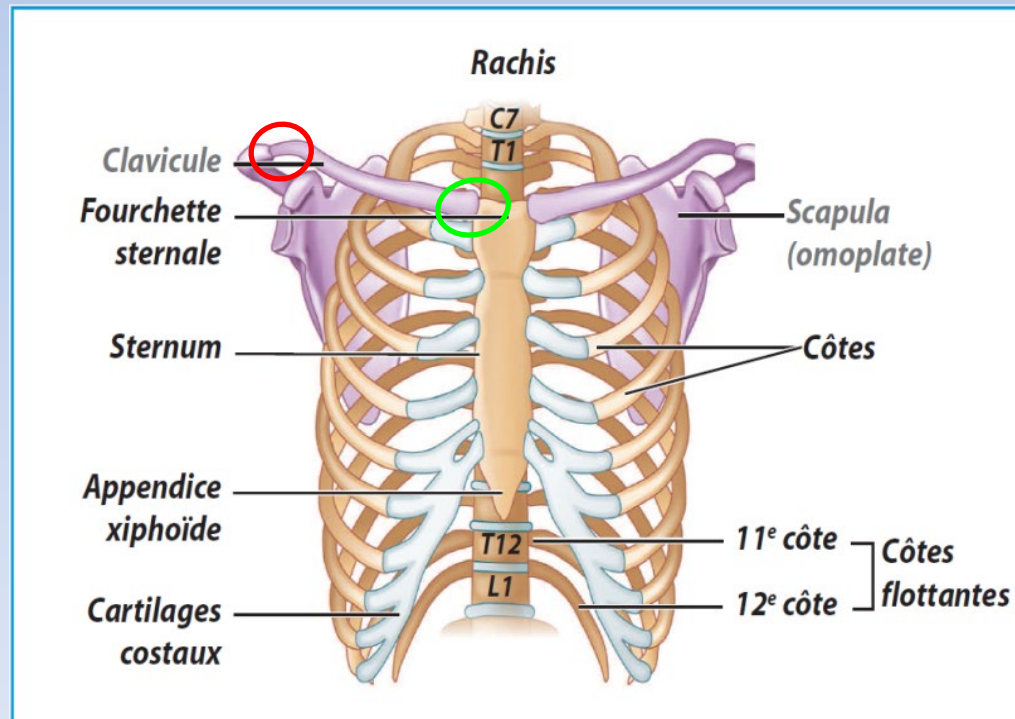
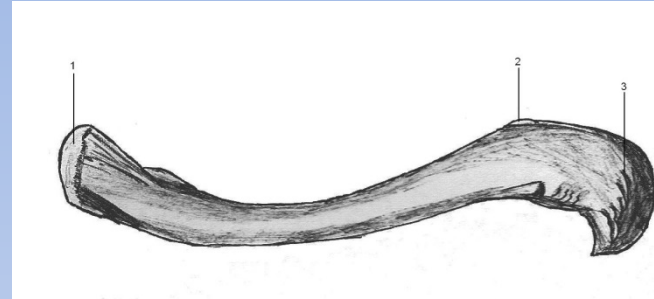
## Résumé: Scapula

- Triangulaire
- 2 faces (ant/post)
- Possède une épine se prolongeant par l'acromion
- Possède un creux: cavité glénoïde pour l'articulation de l'épaule
- Possède l'apophyse coracoïde (pour insertion musculaire...)
- Libre de mouvements (attachée au squelette axial par les muscles...)

# La clavicule:

C'est un os plat en forme de S qui s'articule:

- en dedans avec le sternum (**art. sterno-claviculaire**), et
- en dehors avec l'acromion de l'omoplate (**art. acromio-claviculaire**).

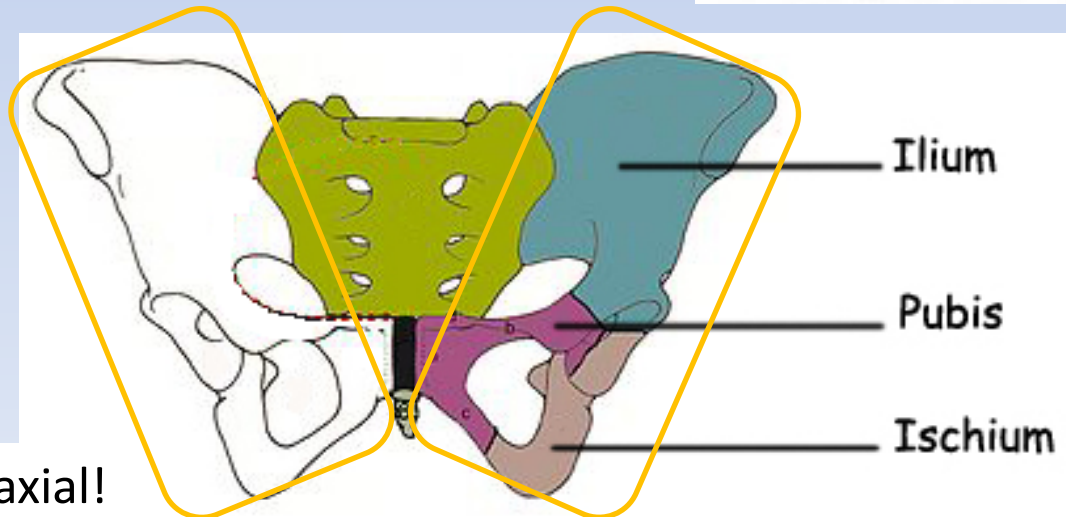
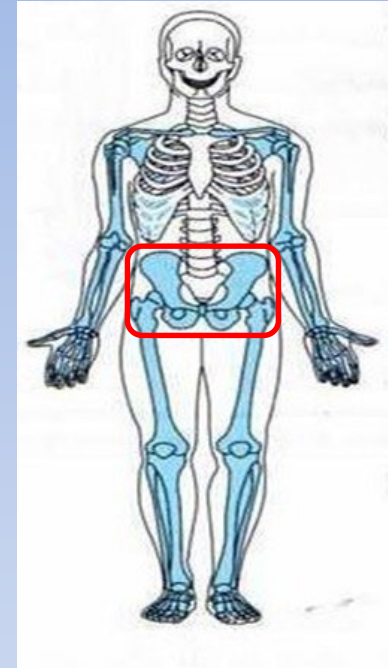


# La ceinture pelvienne:

Le **bassin** comprend le sacrum et la ceinture pelvienne. Cette dernière permet aux membres inférieurs d'être rattachées au tronc.

Elle comprend les 2 os iliaque, formés de:

- Ilium
- Ischium
- Pubis



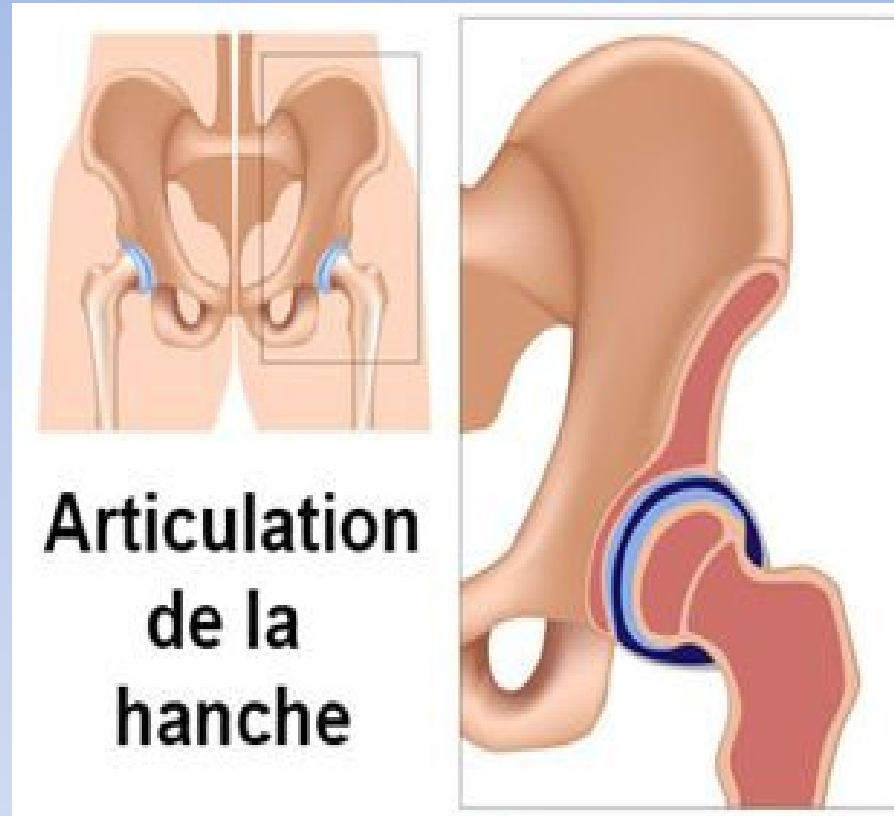
Le **sacrum** fait partie du squelette axial!

# La ceinture pelvienne:

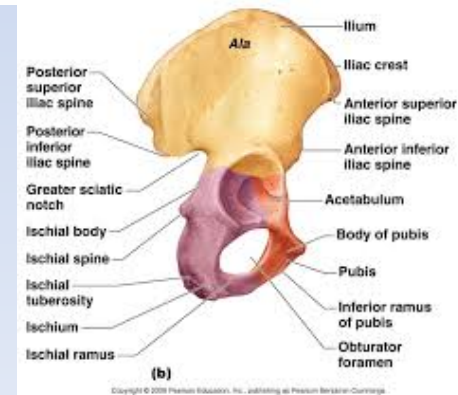
## L'os iliaque: (ou os coxal)

Est un os plat, irrégulier, qui unit le membre inférieur au tronc par:

- L'acétabulum (anciennement cavité cotyloïde (art. coxo-fémorale) dans laquelle vient se loger la tête fémorale.



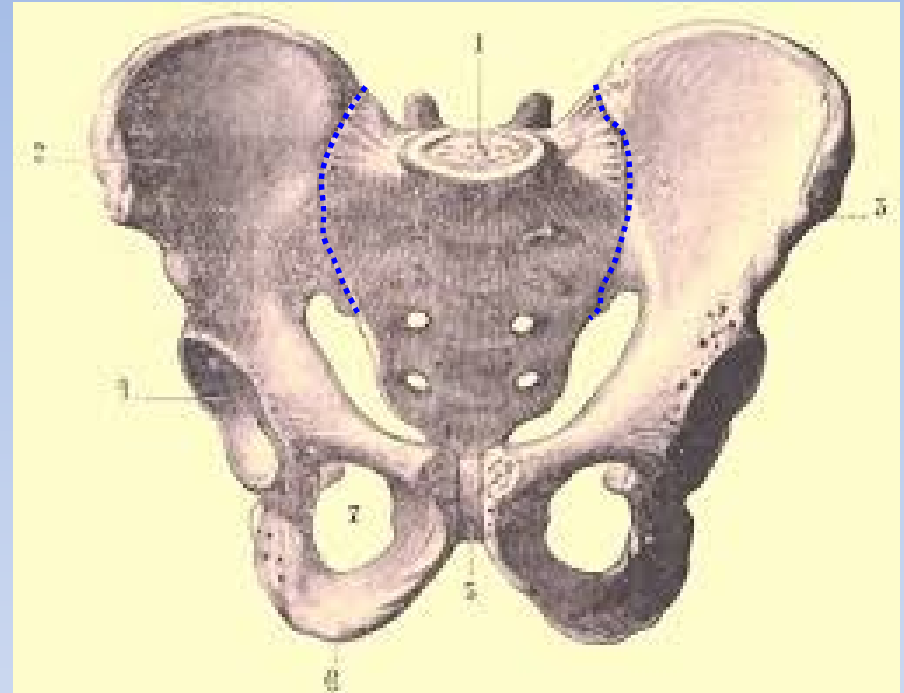
**Articulation  
de la  
hanche**



L'os iliaque s'articule aussi avec le sacrum en dedans, pour former:

- l'art. sacro-iliaque

Les os iliaque sont réunis en avant par la **symphyse pubienne**.



# Quelques repères osseux sont importants à connaître:

1. La crête iliaque (*insertion des obliques et carré des lombes*)

2. L'épine iliaque antéro-supérieure

(EIAS) (*insertion couturier et TFL*)

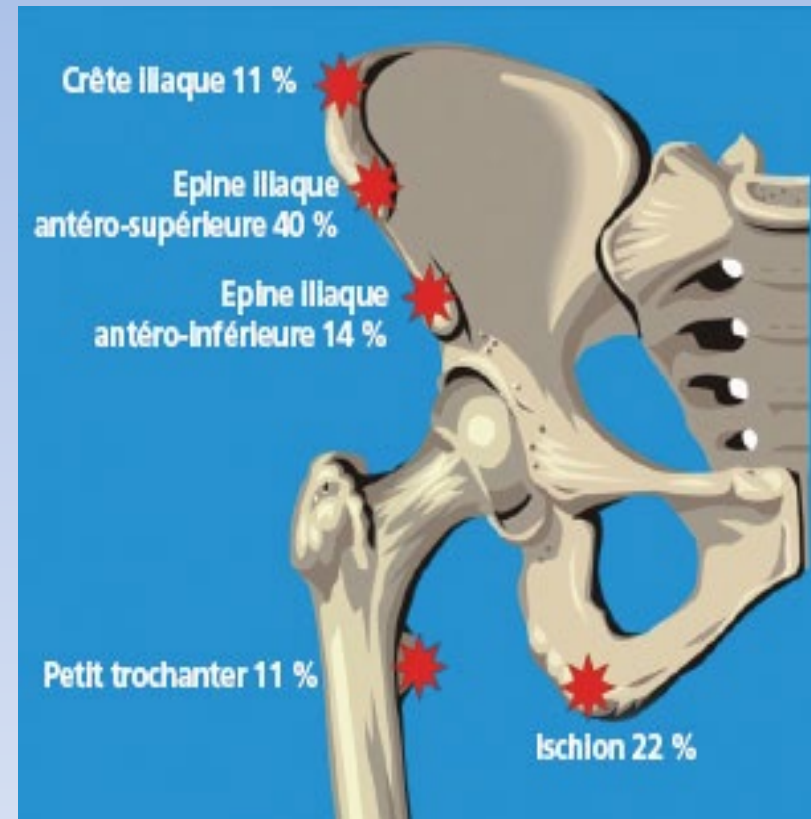
3. L'épine iliaque antéro-inférieure

(EIAI) (*insertion droit antérieur*)

4. La tubérosité ischiatique (*insertion*

*des ischios jambiers*)

5. Les trochanters (petit et grand)



Arrachements osseux chez les 15 à 25 ans en sports à risque.

## A retenir:

- Ceinture pelvienne = os iliaque
- Os iliaque = ilium + ischium + pubis et symphyse pubienne
- Os iliaque reliant le squelette axial aux membres inférieurs par l'articulation sacro-iliaque (tête du fémur dans l'acétabulum)
- Les os iliaque présentent des épines et des tubérosités servant de point d'attache aux puissants muscles des jambes

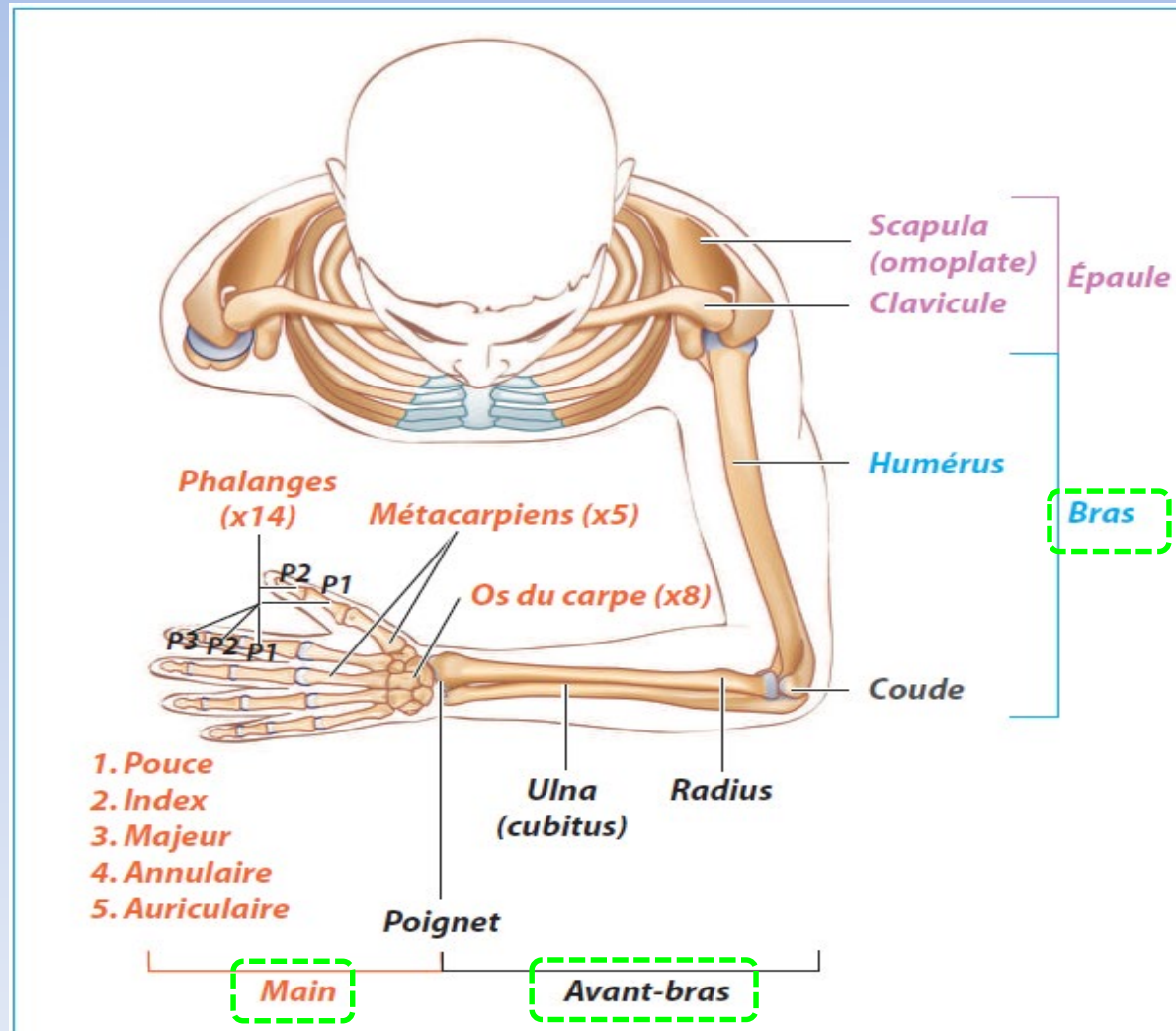
**Les membres**

# Les membres supérieurs:

Ils sont rattachés au tronc grâce à la ceinture scapulaire.

Le bras est constitué:

1. De l'humérus
2. Du radius
3. De l'ulna (cubitus)
4. Des os du carpe,
5. Des métacarpes
6. Des phalanges.

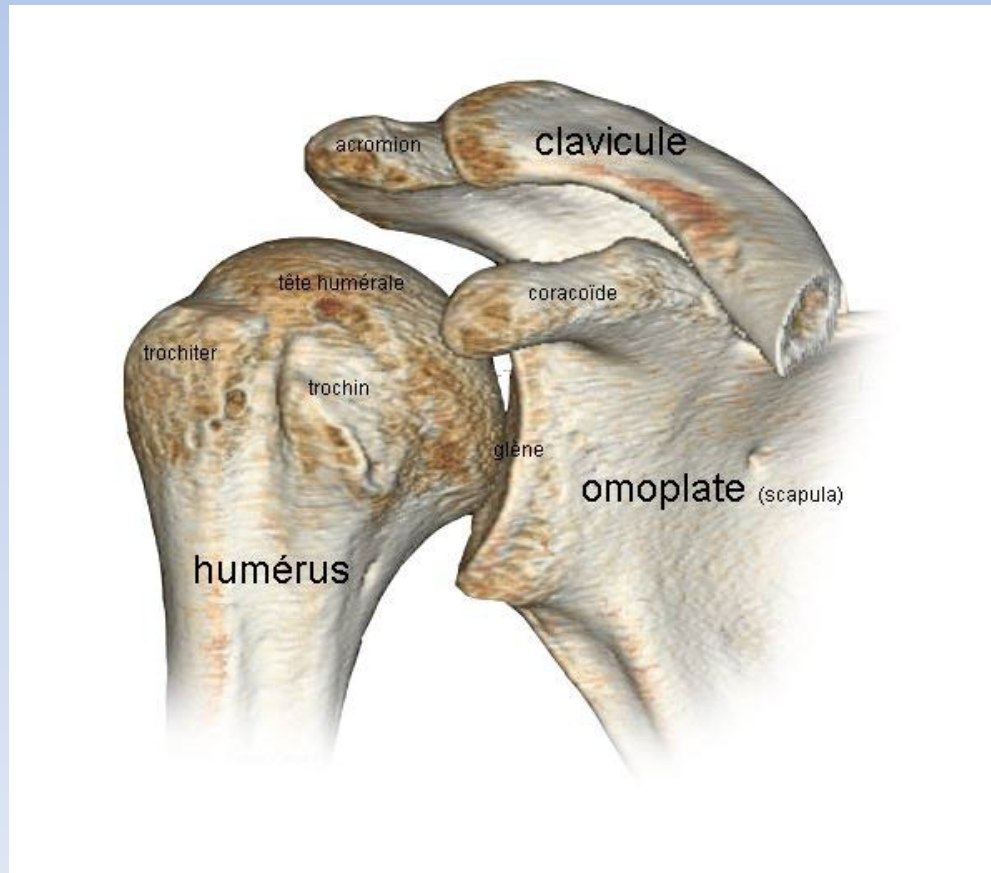


# L'humérus:

D'un point de vue proximal:

La tête de l'humérus s'articule avec la cavité glénoïde de la scapula.

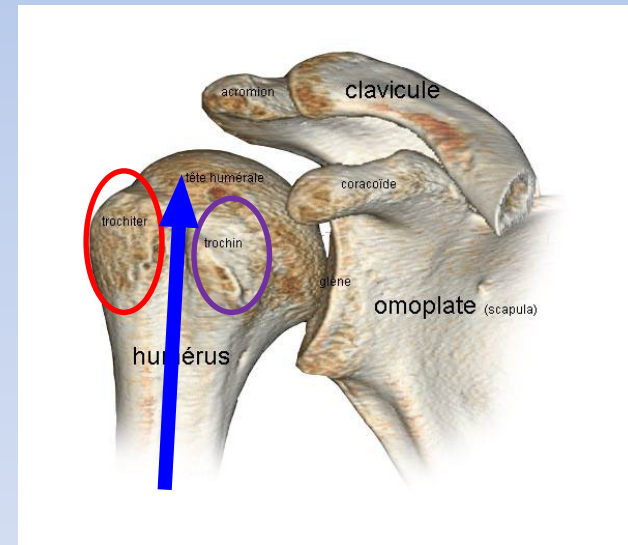
C'est: l'articulation gléno-humérale ou scapulo-humérale



Il est important de connaître certaines choses au niveau de l'épiphyse proximal de l'humérus:

Les principaux repères osseux :

- **Le trochiter**, (ou tubercule majeur) sur la face latérale de l'os (insertion des muscles supra-épineux, infra-épineux, petit rond)
- **Le trochin**, (ou tubercule mineur) sur la face antérieure de l'os (insertion du muscle sous-scapulaire)



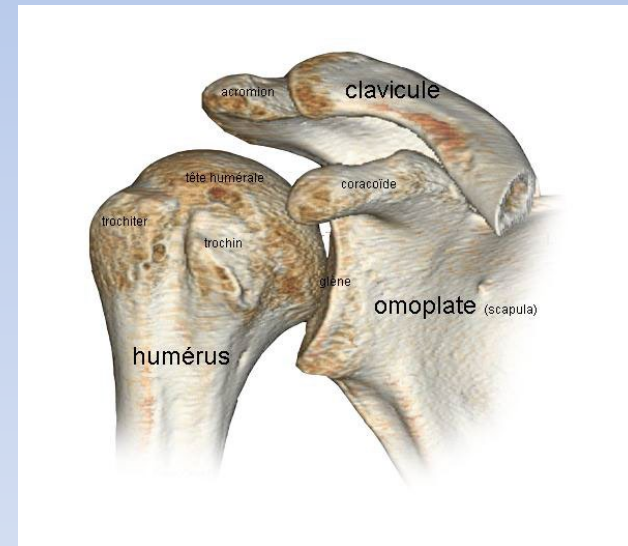
Entre ces deux tubercules existe une coulisse dans laquelle vient glisser le tendon du chef long du biceps.

**C'est: la coulisse bicipitale** (source de problèmes d'épaule)

Il est important de connaître certaines choses au niveau de l'épiphyse proximale de l'humérus:

Les principaux repères osseux :

- **Le trochiter**, (ou tubercule majeur) sur la face latérale de l'os (insertion des muscles supra-épineux, infra-épineux, petit rond)
- **Le trochin**, (ou tubercule mineur) sur la face antérieure de l'os (insertion du muscle sous-scapulaire)



Entre ces deux tubercules existe une coulisse dans laquelle vient glisser le tendon du chef long du biceps.

**C'est: la coulisse bicipitale** (source de problèmes d'épaule)

# L'humérus:

D'un point de vue distal:

L'humérus s'articule avec:

L'ulna (cubitus) via:

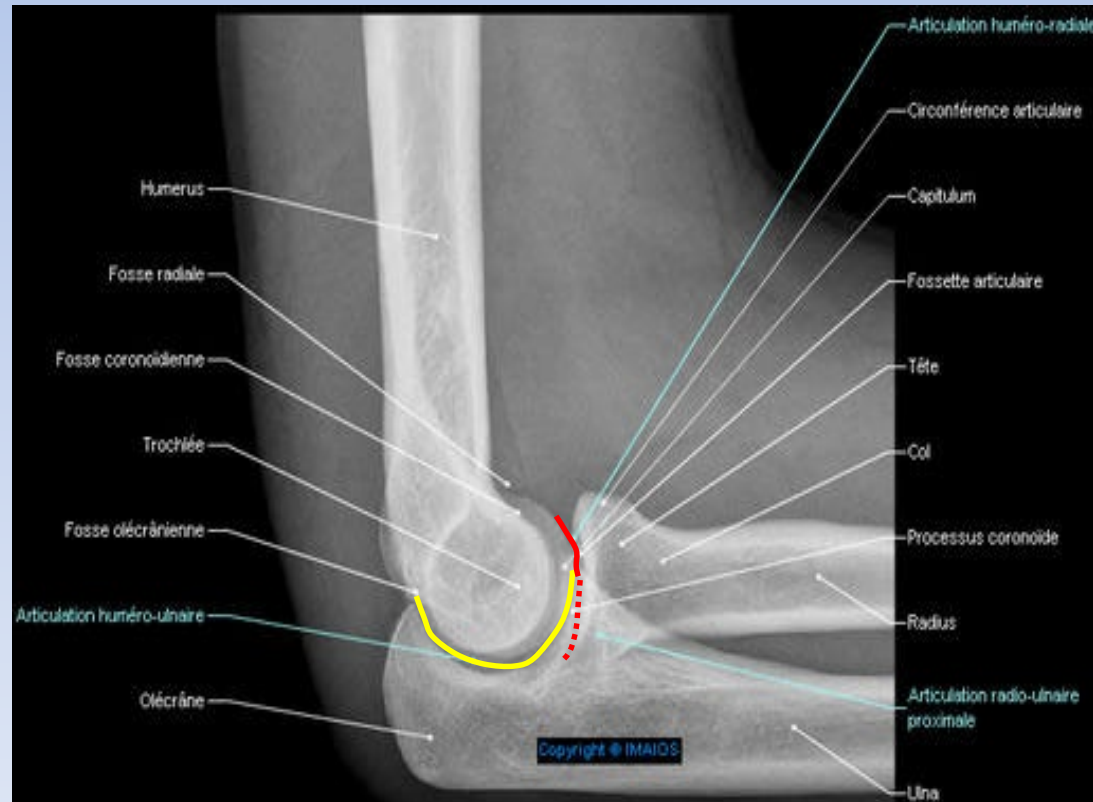
**l'articulation huméro-ulnaire**

Ulna = côté petit doigt

Le radius via:

**L'articulation huméro-radiale**

Radius = côté pouce



Pour aller plus loin:

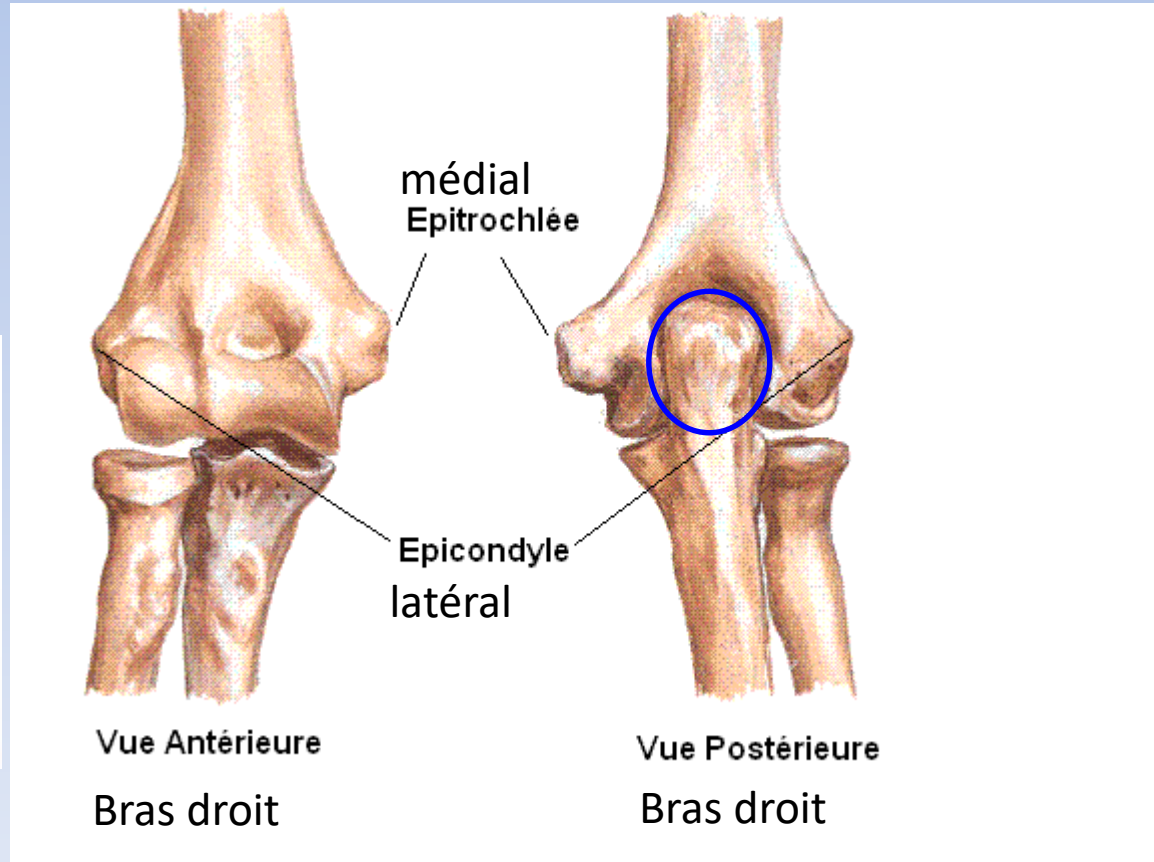
Les os que vous sentez de chaque côté du coude s'appellent:

- L'épitrochléen (côté interne: tronc)
- L'épicondylien (ext)

L'inflammation du tendon correspondant s'appelle:



En dessous: **L'olécrâne**



Voir vidéo : « le coude mvt, ostéologie »

# Radius et ulna

Ces deux os de l'avant bras permettent différents mouvements:

Nous avons parlé de l'articulation huméro-ulnaire et de

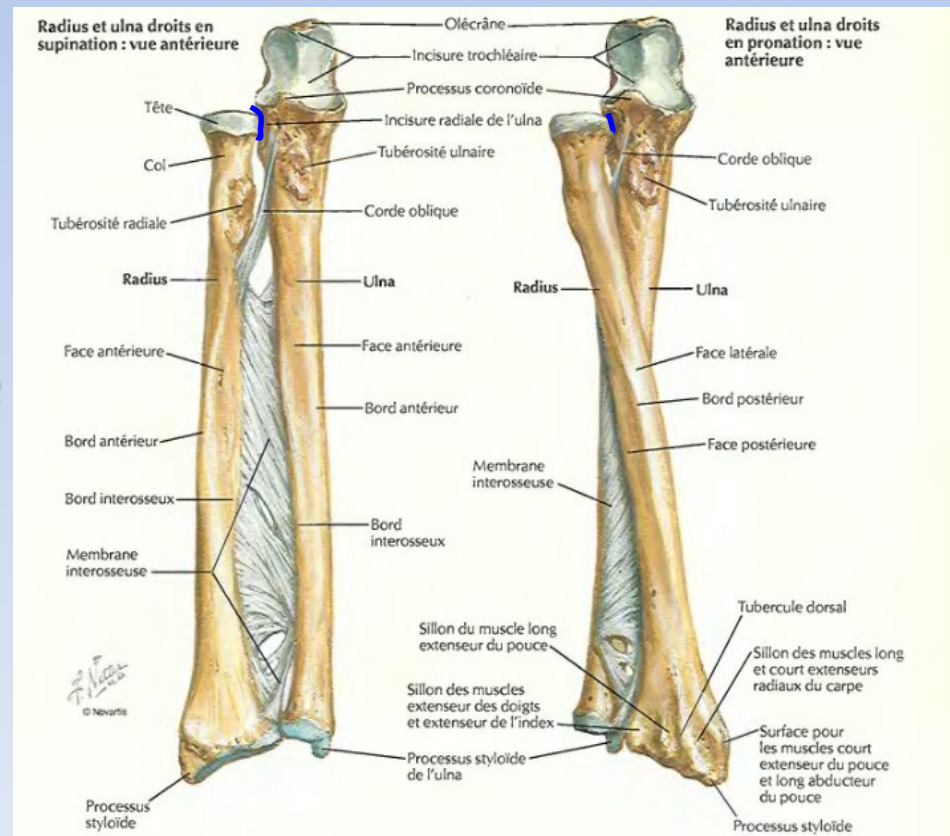
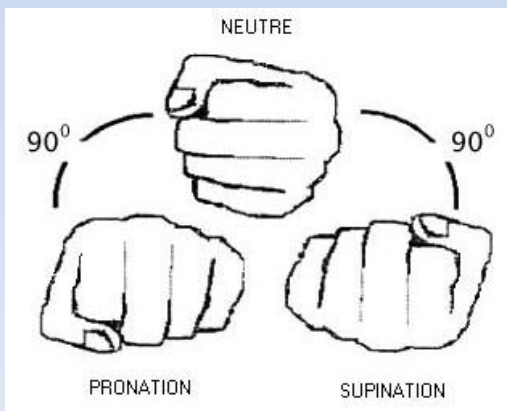
l'articulation huméro-radiale. Il existe deux articulations entre ces

deux os servant aux

mouvements de

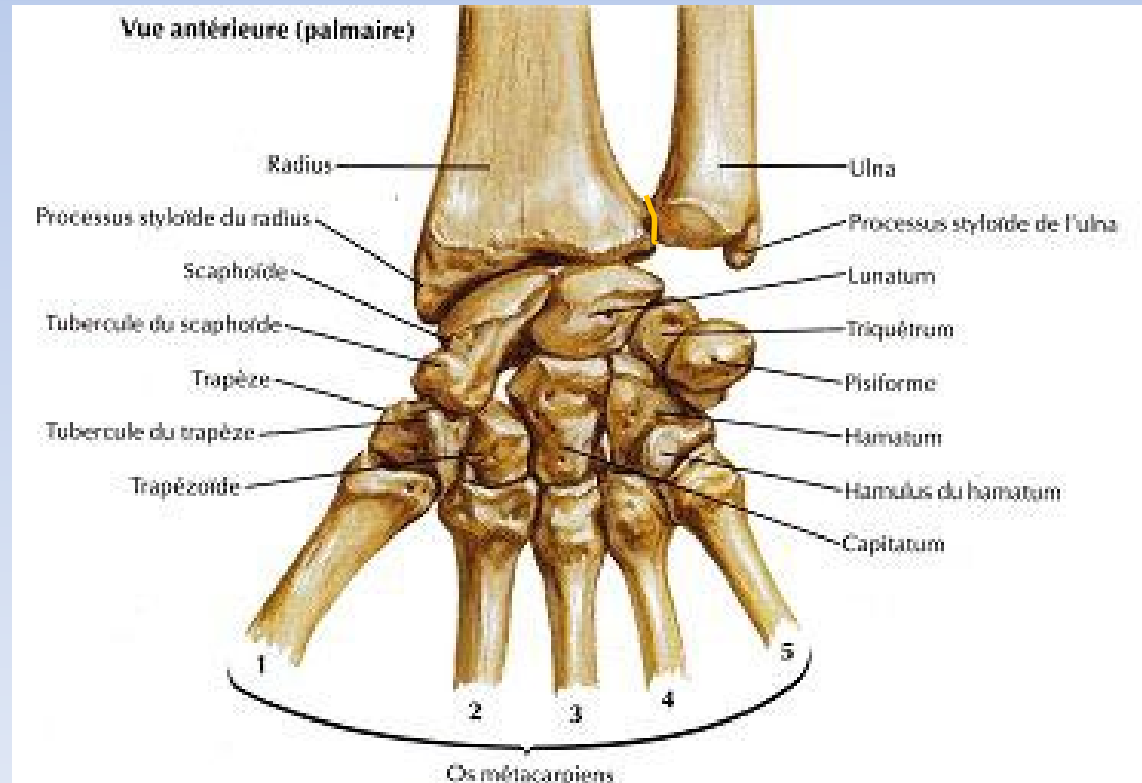
pro/supination:

## 1) Art. radio-ulnaire proximale



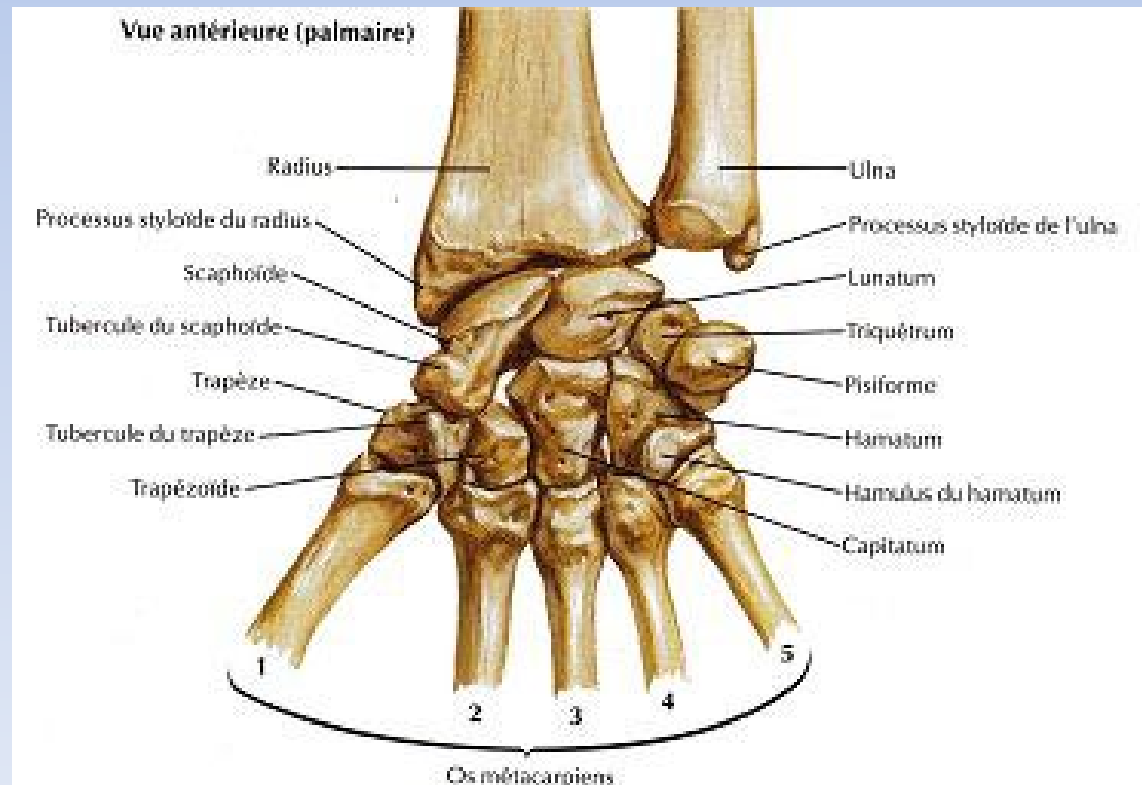
## 2) Art. radio-ulnaire distale:

Le radius et l'ulna s'articulent entre eux au niveau du poignet, mais seul le radius qui pivote autour de l'ulna fait pivoter la main.



## 2) Art. radio-ulnaire distale:

Le radius et l'ulna s'articulent entre eux au niveau du poignet, mais seul le radius qui pivote autour de l'ulna fait pivoter la main.



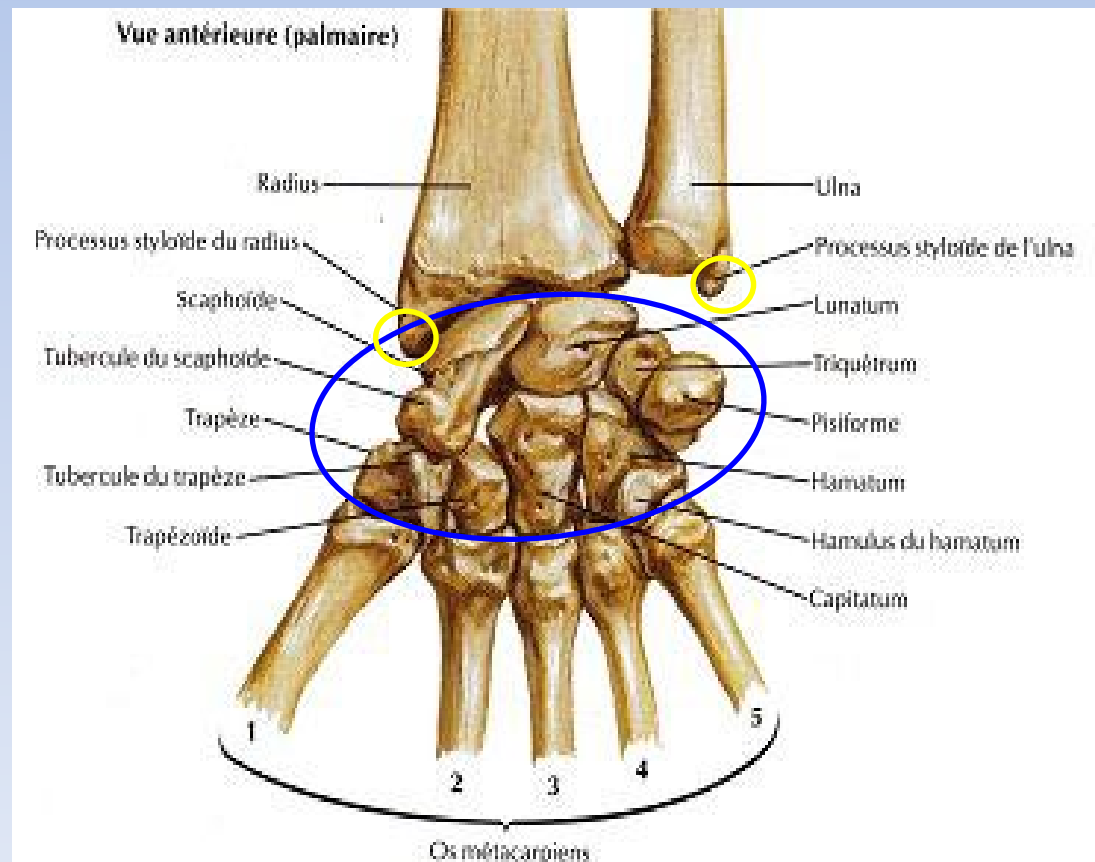
# Les os de la main:

Le poignet est limité dans ses mouvements latéraux par:

- **Les processus styloïdes** (ou styloïde radiale et styloïde ulnaire)

Le poignet est constitué de 2 rangées de petits os courts appelés:

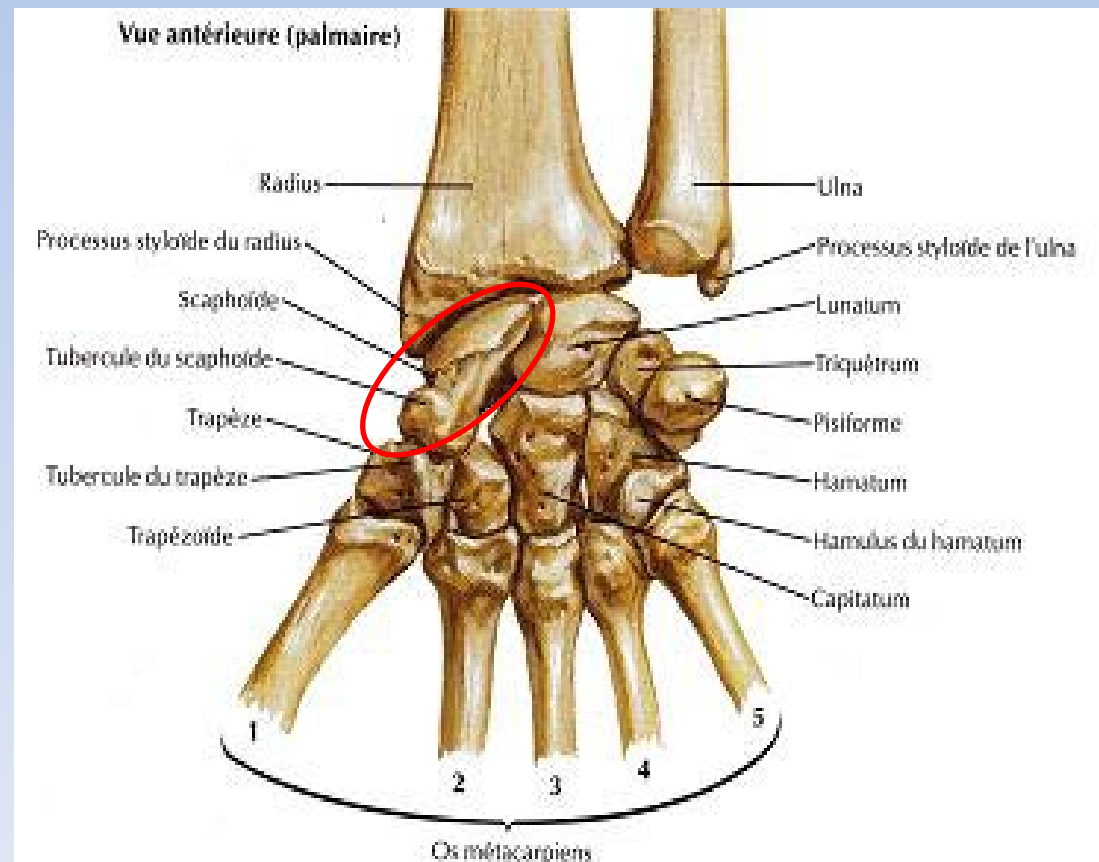
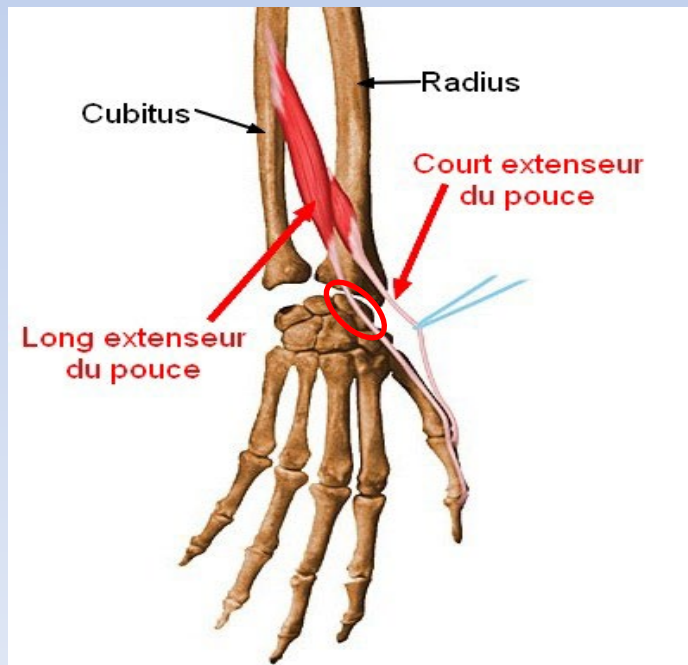
- **Les os du carpe**



# Les os de la main:

Le carpe possède **le scaphoïde**, connu pour se casser en cas de chute, et difficile à guérir car mal vascularisé!

Entre le court et le long extenseur du pouce



# Les os de la main:

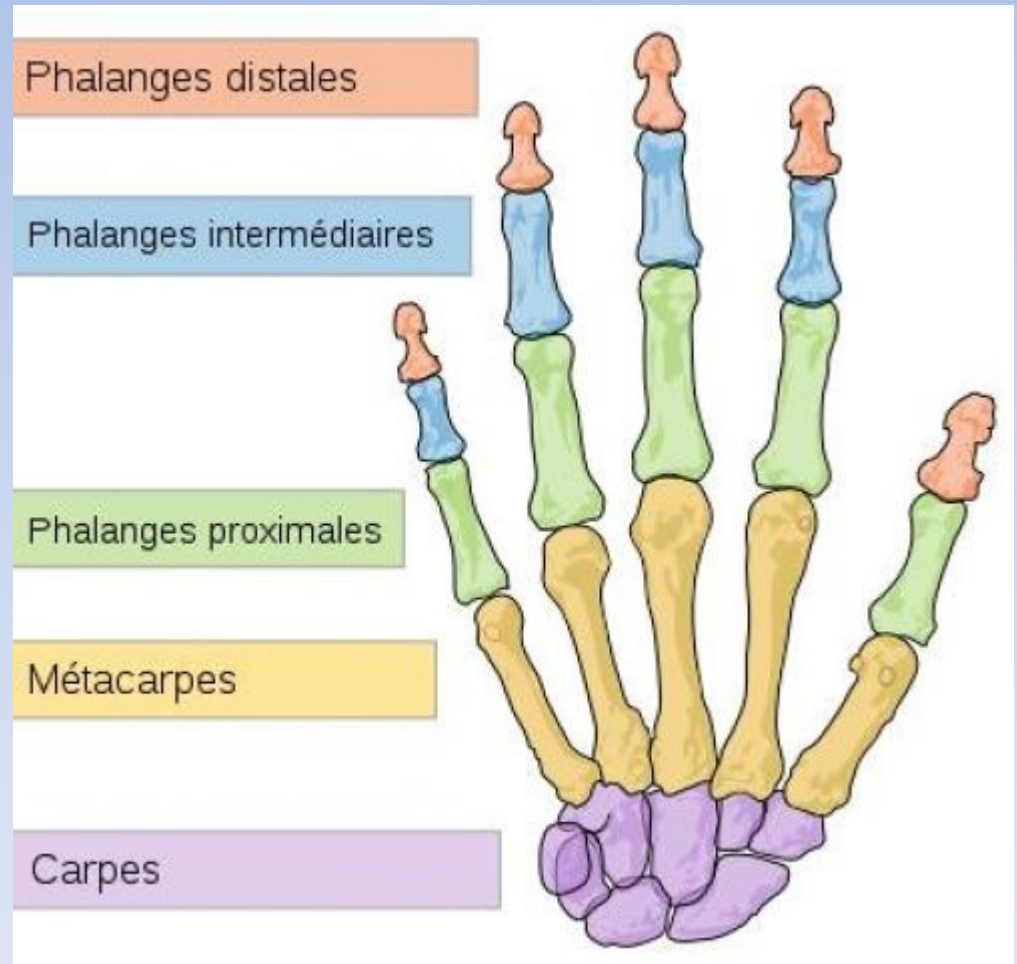
Après les 2 rangées des os du carpe, nous avons:

- Les métacarpes

Puis:

- Les phalanges

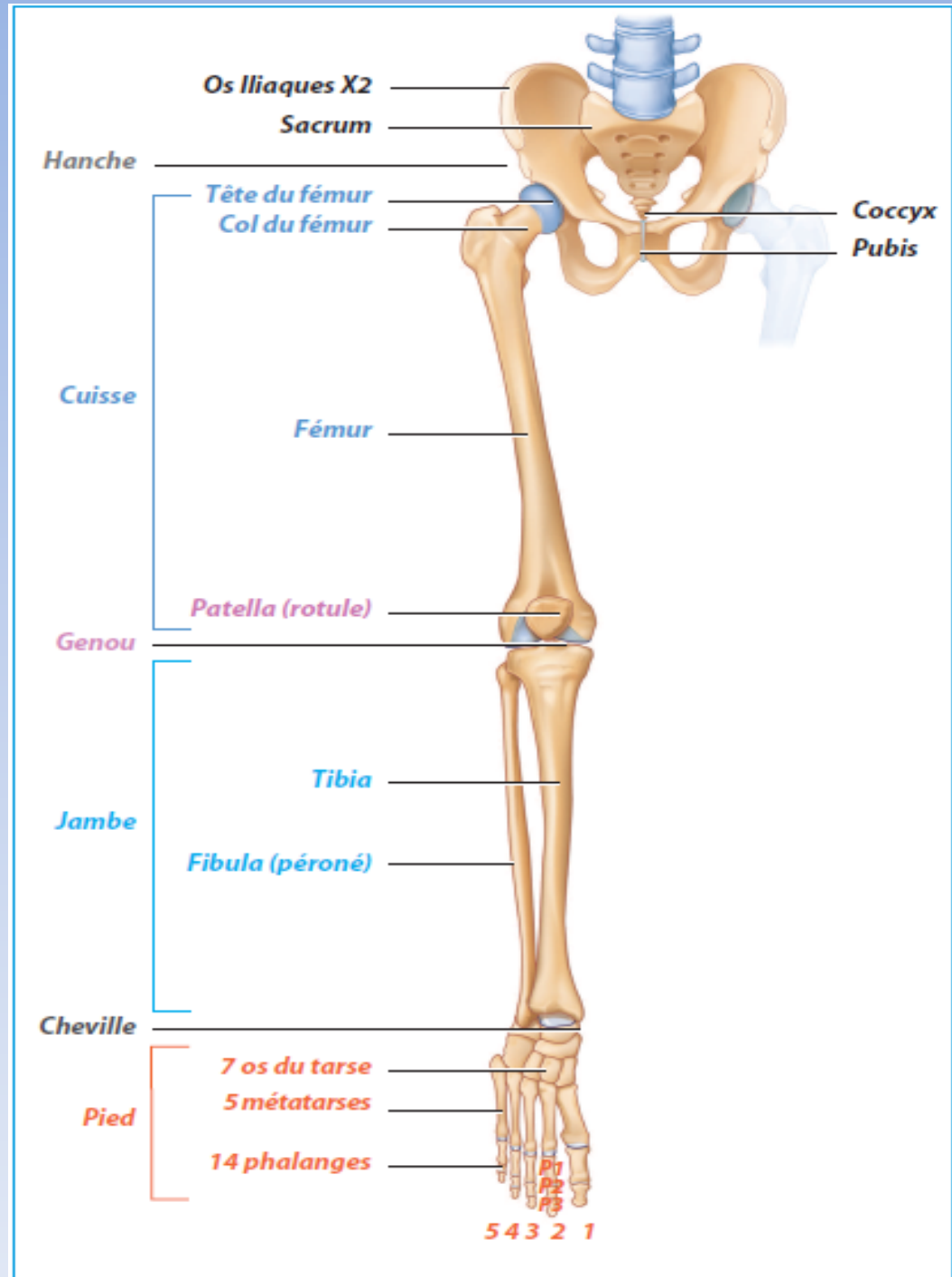
Les doigts= (4\*3 phalanges  
+ 2 pour le pouce.)



# Les jambes:

La jambe se compose des os suivants:

- Fémur
- Tibia
- Fibula
- Os du tarse
- Métatarses
- Phalanges

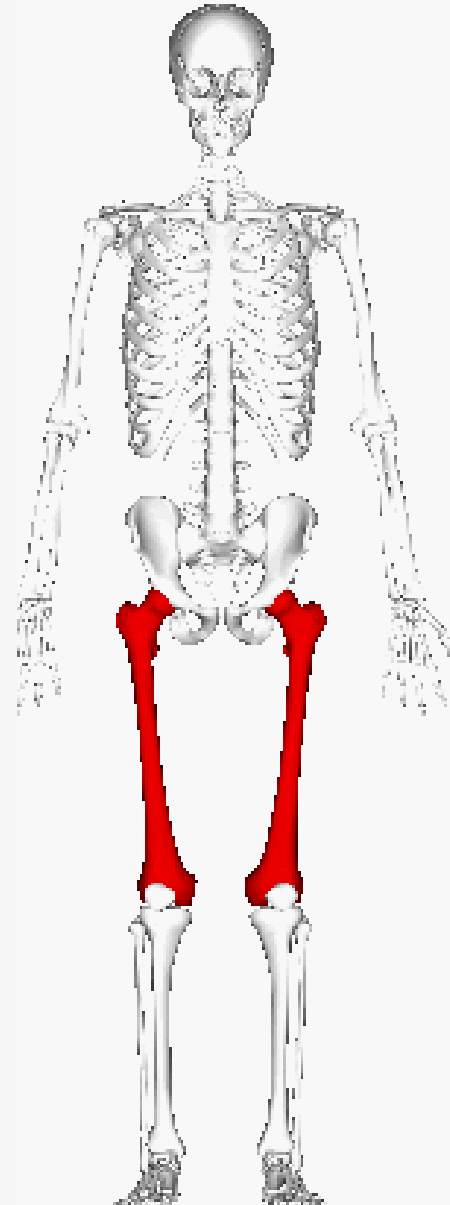


# Le fémur:

Le fémur est l'os unique de la cuisse.

Le fémur s'attache à l'os iliaque via son épiphyse proximale.

Il s'articule avec le tibia via son épiphyse distale, mais également en avant avec la rotule.

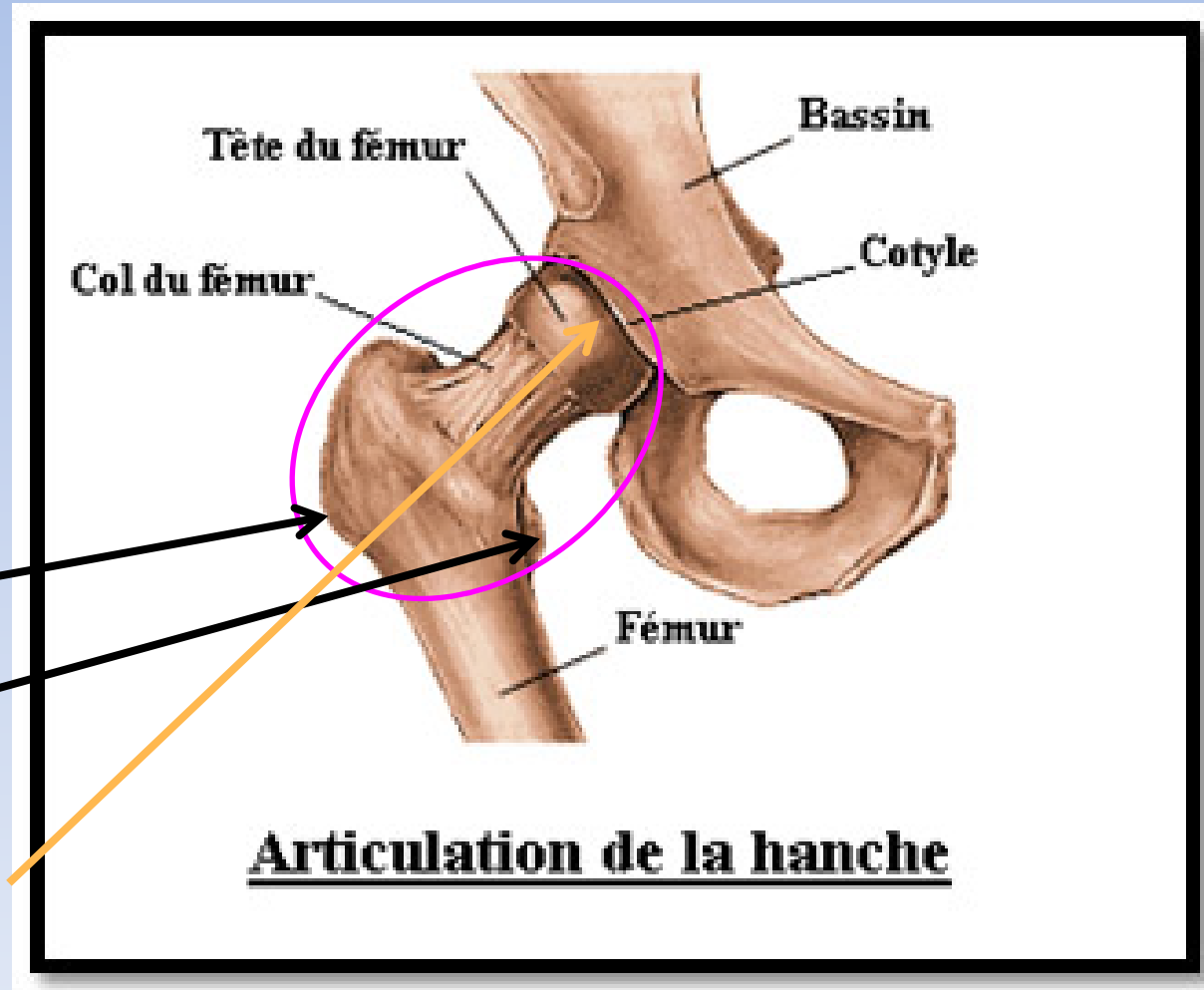


# Le fémur:

Le fémur possède une **épiphyse proximale particulière.**

Cette épiphyse comprend:

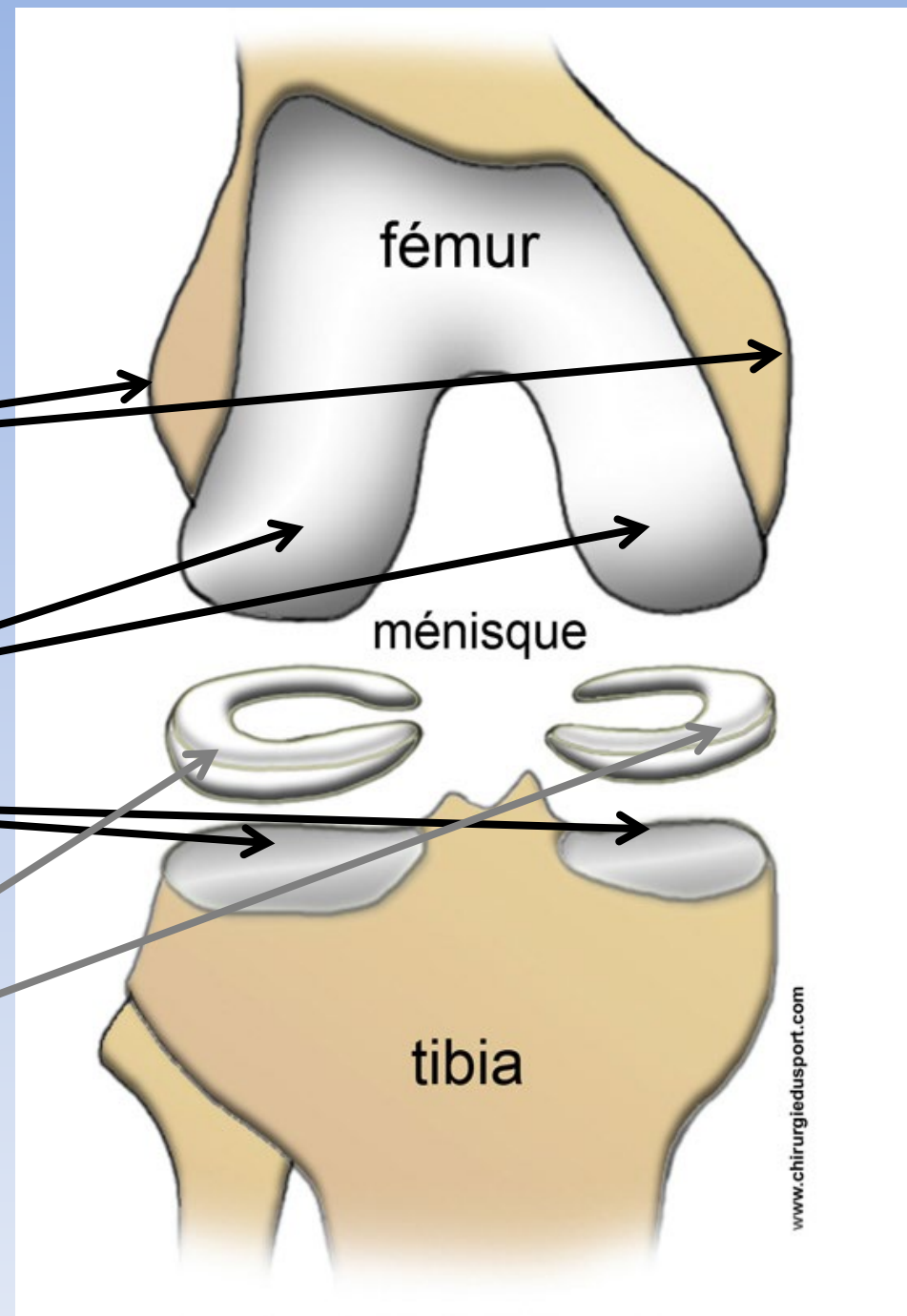
- La tête du fémur
- Le col du fémur
- Le grand trochanter
- Le petit trochanter



# Le fémur:

L' Art. Tibio-fémorale comprend:

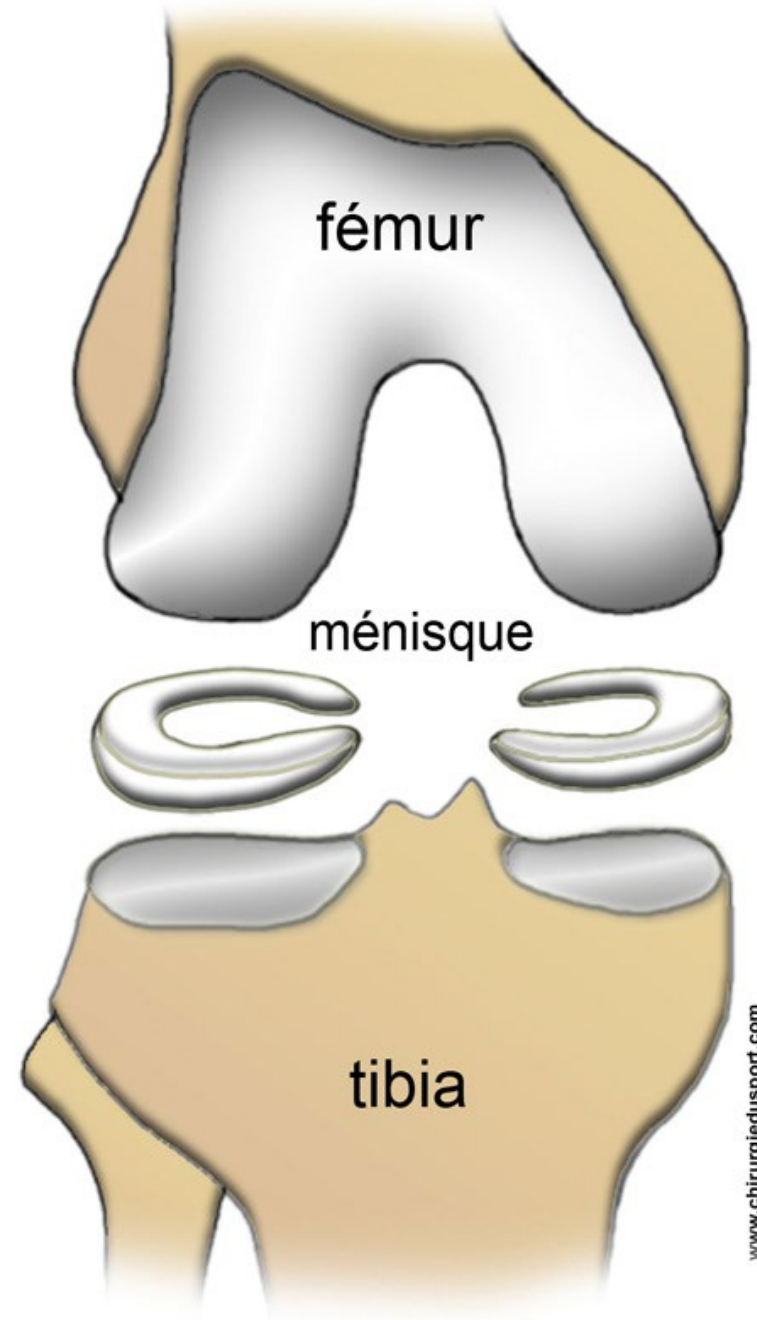
- Les épicondyles
- Les condyles fémoraux
- Le plateau tibial  
(condyles tibiaux)
- Les ménisques



# Le fémur:

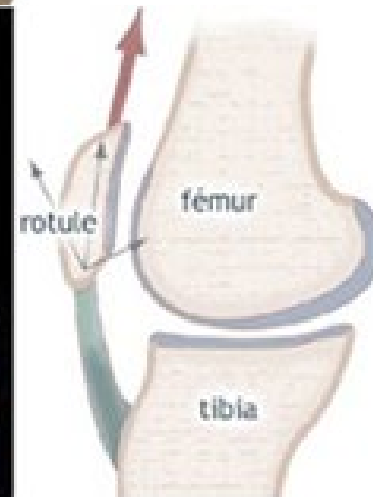
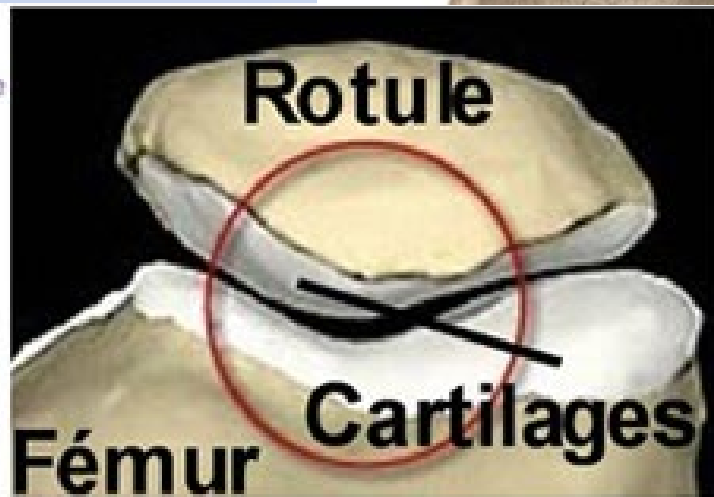
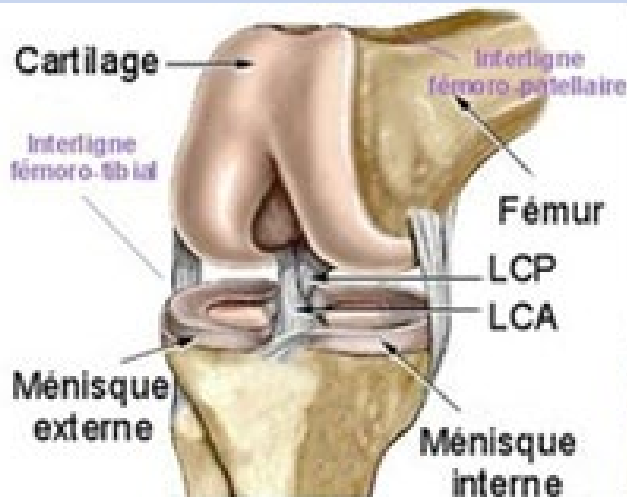
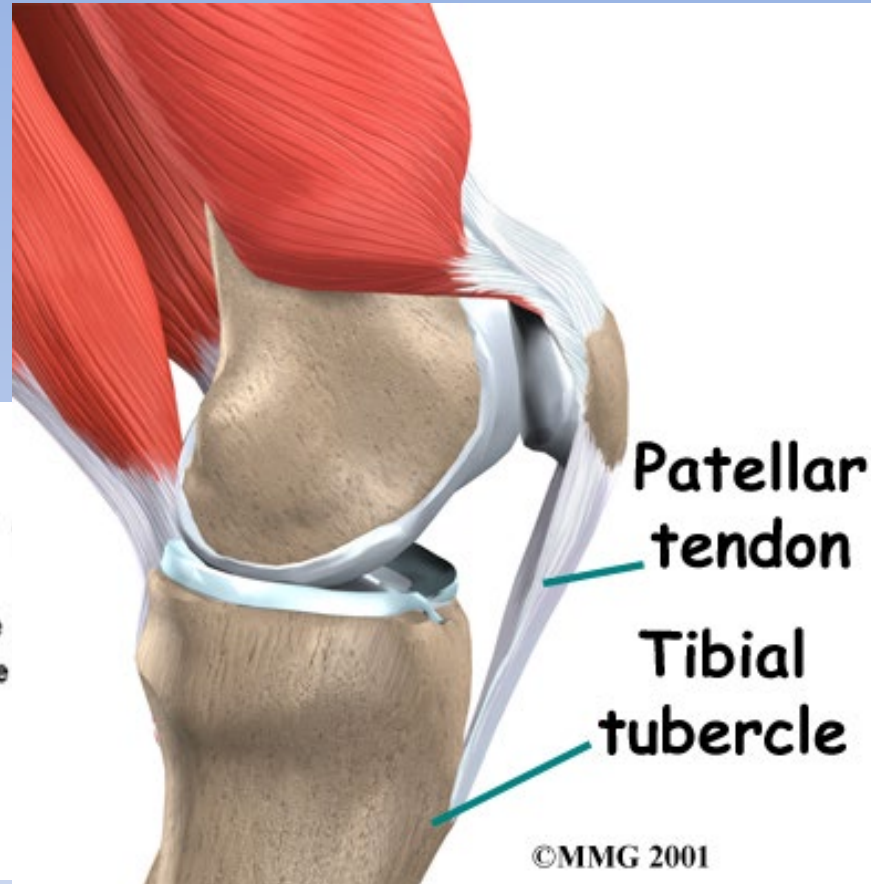
L' Art. Tibio-fémorale comprend:

- Les épicondyles
- Les condyles fémoraux
- Le plateau tibial  
(condyles tibiaux)
- Les ménisques



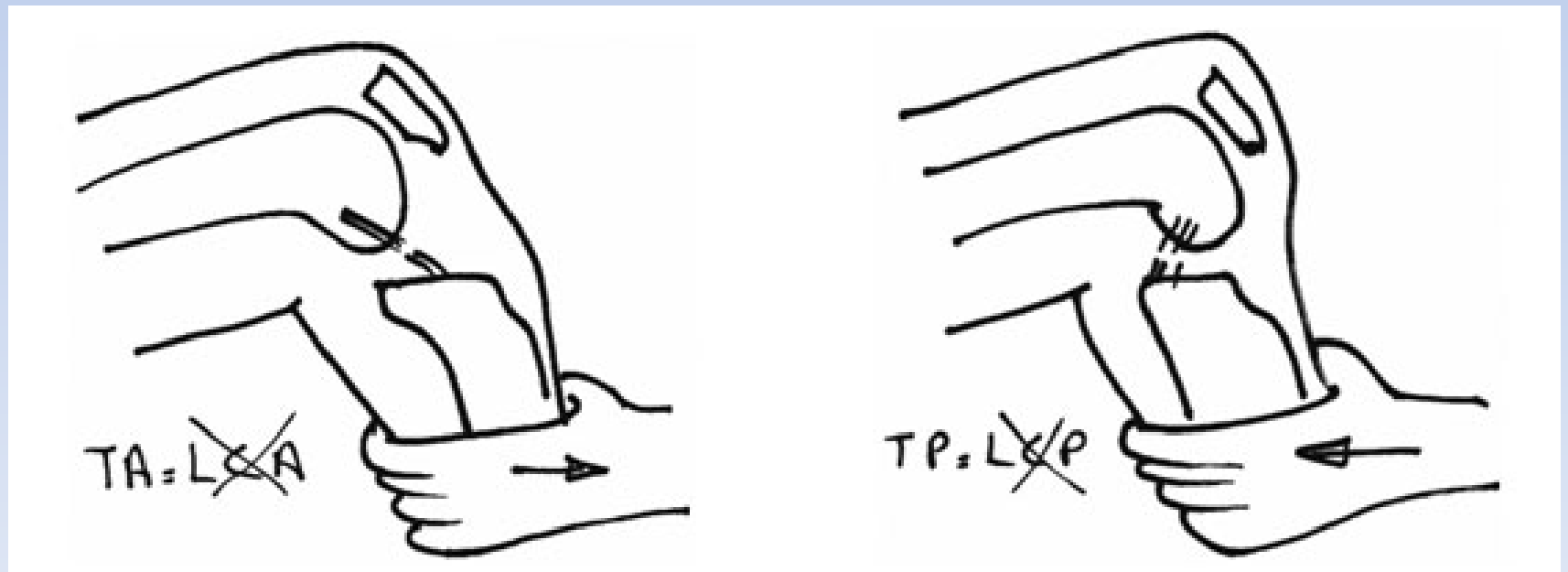
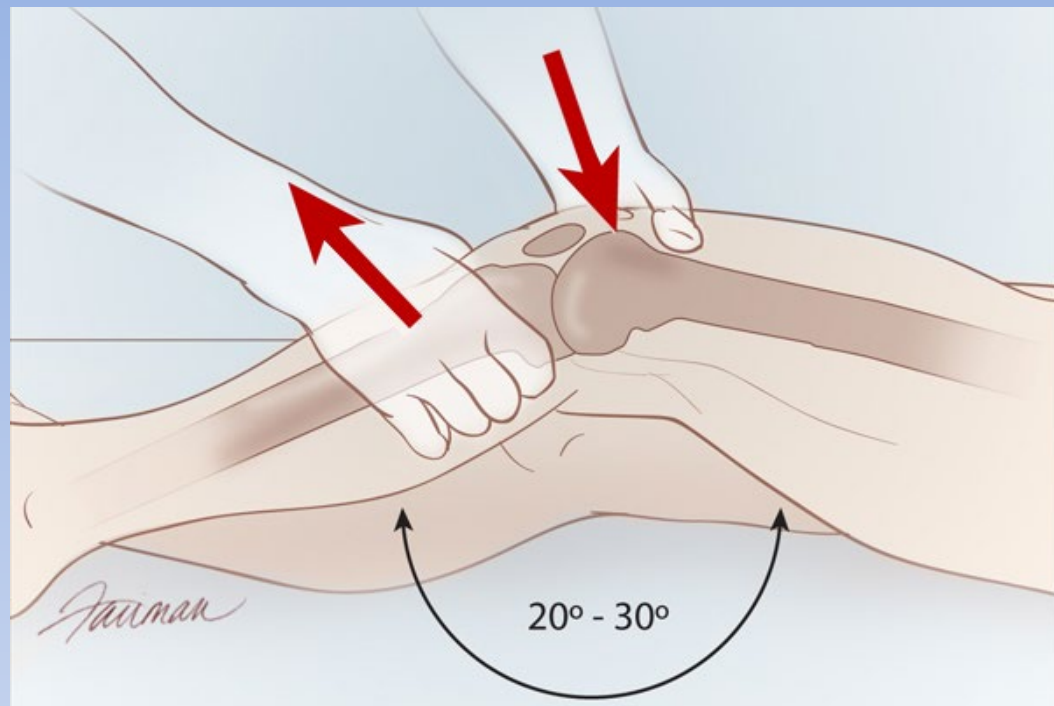
# L' Art. fémoro-patellaire:

- En « V »
- Centrée
- Poulie



Test de Lachman:  
Tiroir antérieur: LCA?

Tiroir postérieur: LCP?

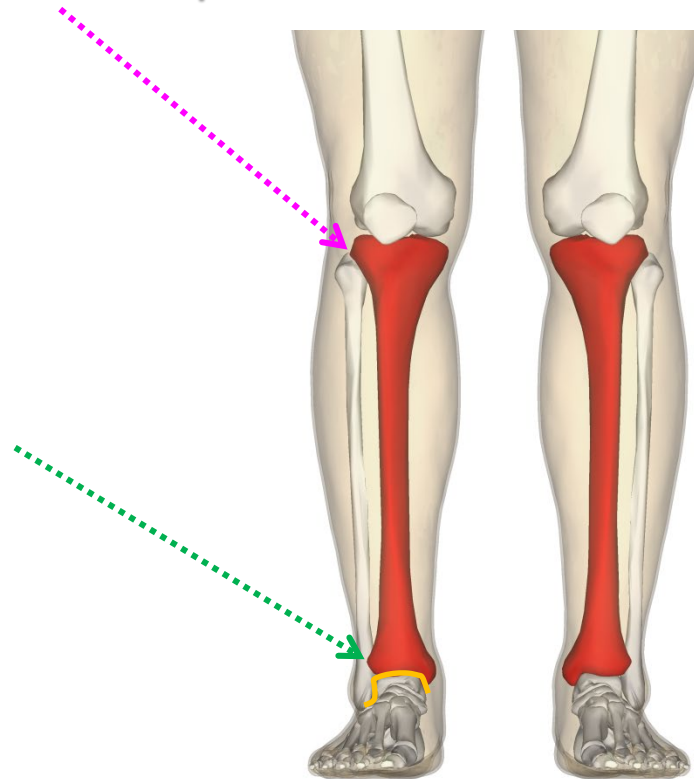


# Le tibia:

Le tibia est l'os principal de la jambe. Il s'articule via son épiphyse proximale avec le fémur au dessus et latéralement avec la fibula (péroné), c'est **l'art. tibio-fibulaire proximale**.

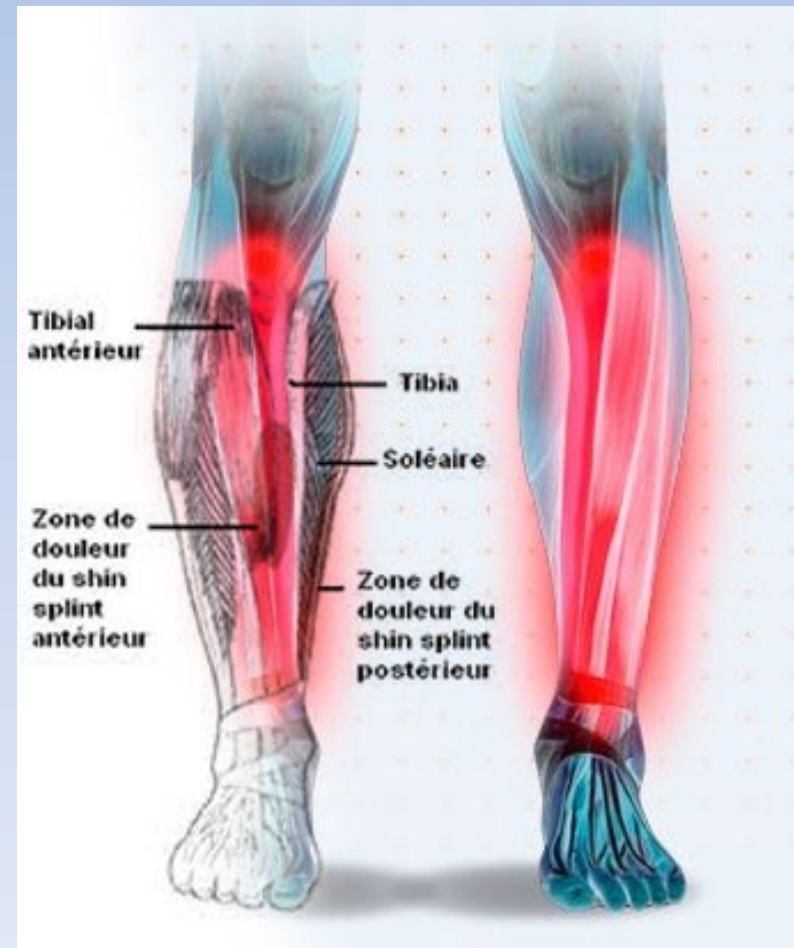
Le tibia s'articule également avec la fibula de manière distale, c'est **l'art. tibio-fibulaire distale**.

Cet ensemble forme **une mortaise**, un U à l'envers.

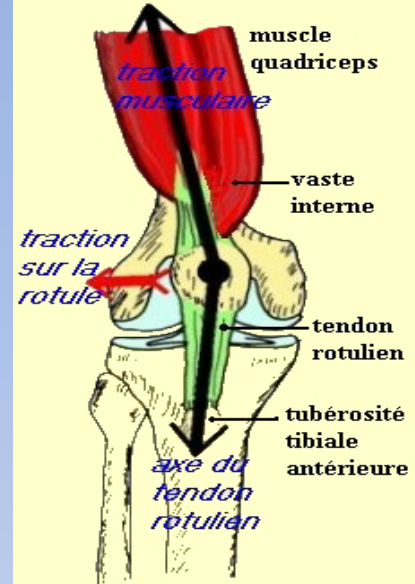


Le tibia a une **forme triangulaire** au niveau de sa diaphyse. On peut sentir entre autre **l'arrête antérieure et postérieure** (insertion du tibial postérieur (jambier postérieur) et du soléaire).

Ces muscles sont responsable des **périostites tibiales** lorsque le pied s'écrase vers l'intérieur lors de la foulée (pieds plats) et que ces muscles travaillent trop en excentrique, tirant trop sur le périoste. Les sauts répétés, le matériel et la non progressivité des entraînement peuvent entraîner les périostites.



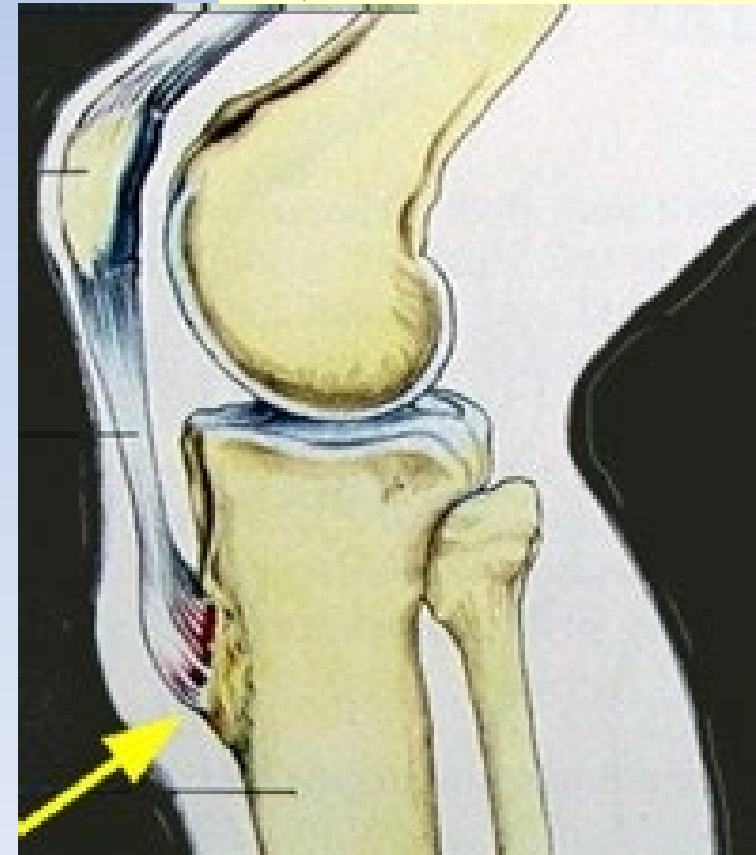
# La tubérosité antérieure du tibia:



## MALADIE D'OSGOOD-SCHLATER

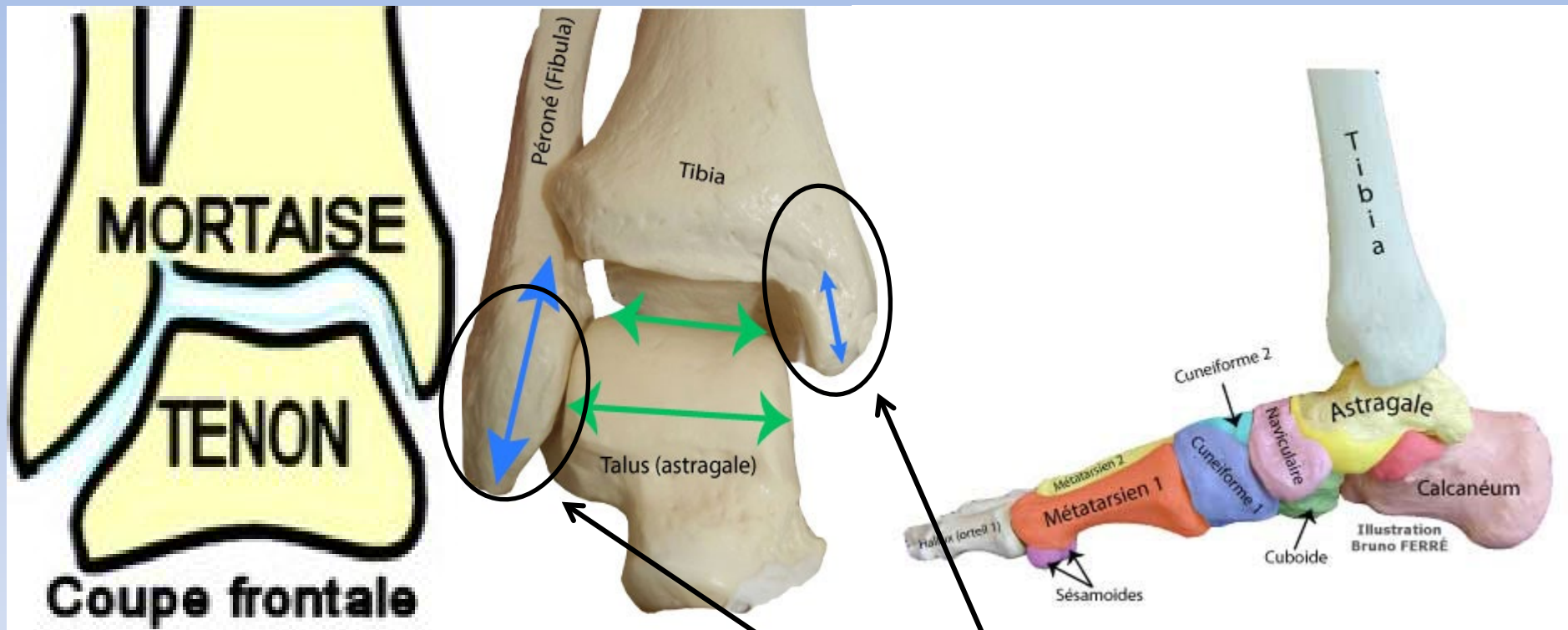
= inflammation de la tubérosité antérieure du tibia sur laquelle s'insère le tendon rotulien.

Maladie apparaissant entre 10 et 15 ans nécessitant une diminution ou un arrêt des contractions quadricipitales.



# La mortaise tibio-fibulaire:

Cette mortaise permet de tenir le pied au niveau de l'astragale (talus)



Cheville droite vue de face

Malléole interne (tibia)

Malléole externe (fibula)

La mortaise oblige la flexion et l'extension de cheville

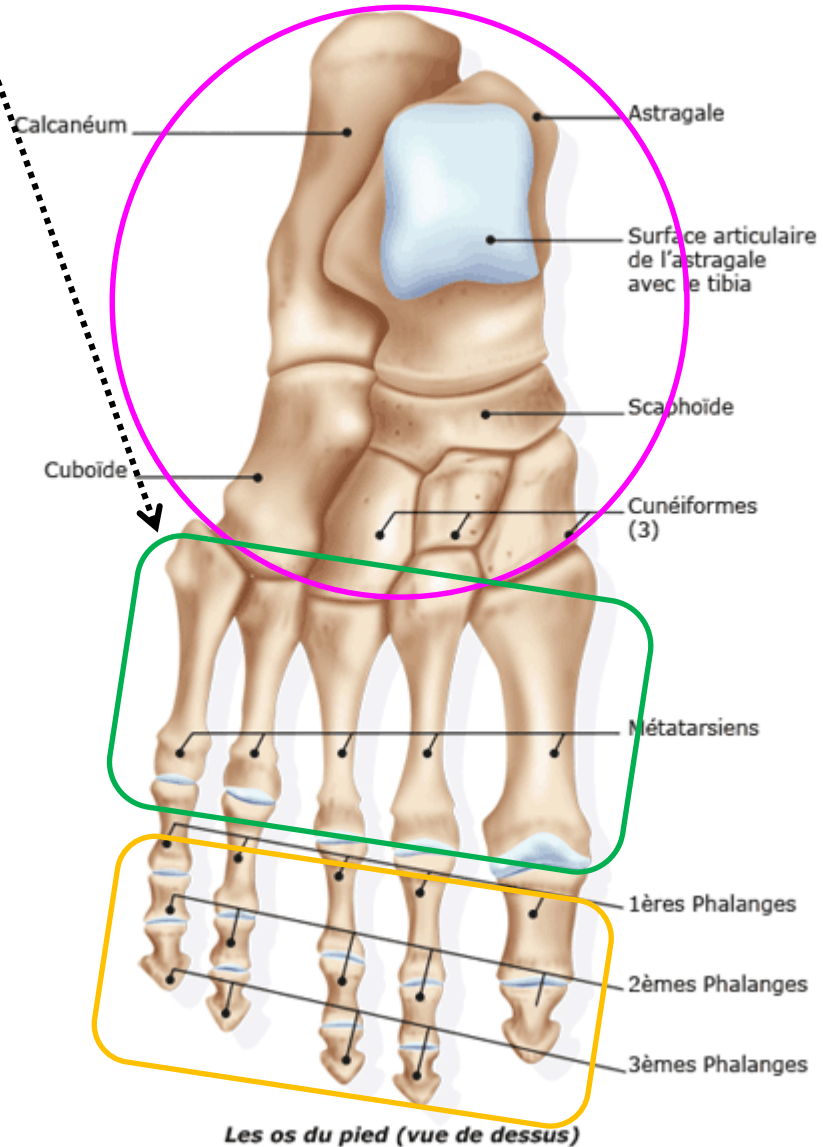
# Les os du pied:

- Tarses

- Métatarses

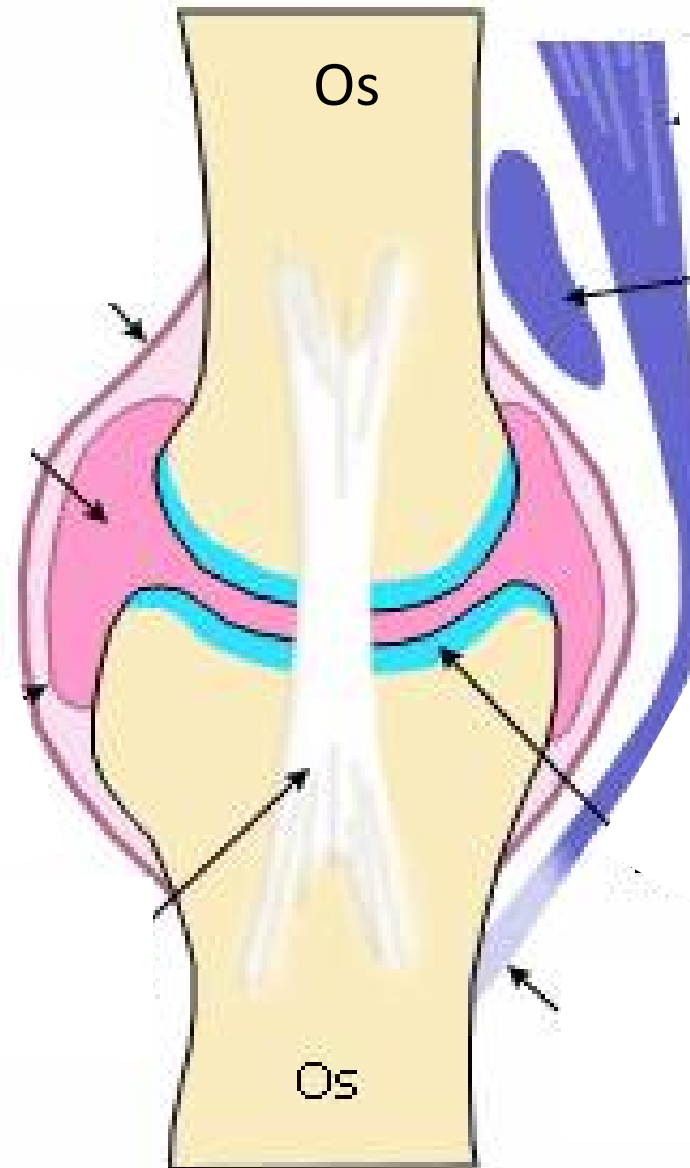
- Phalanges  
( $4 \times 3 + 2$ )

Tubérosité du 5<sup>ème</sup> métatarsien

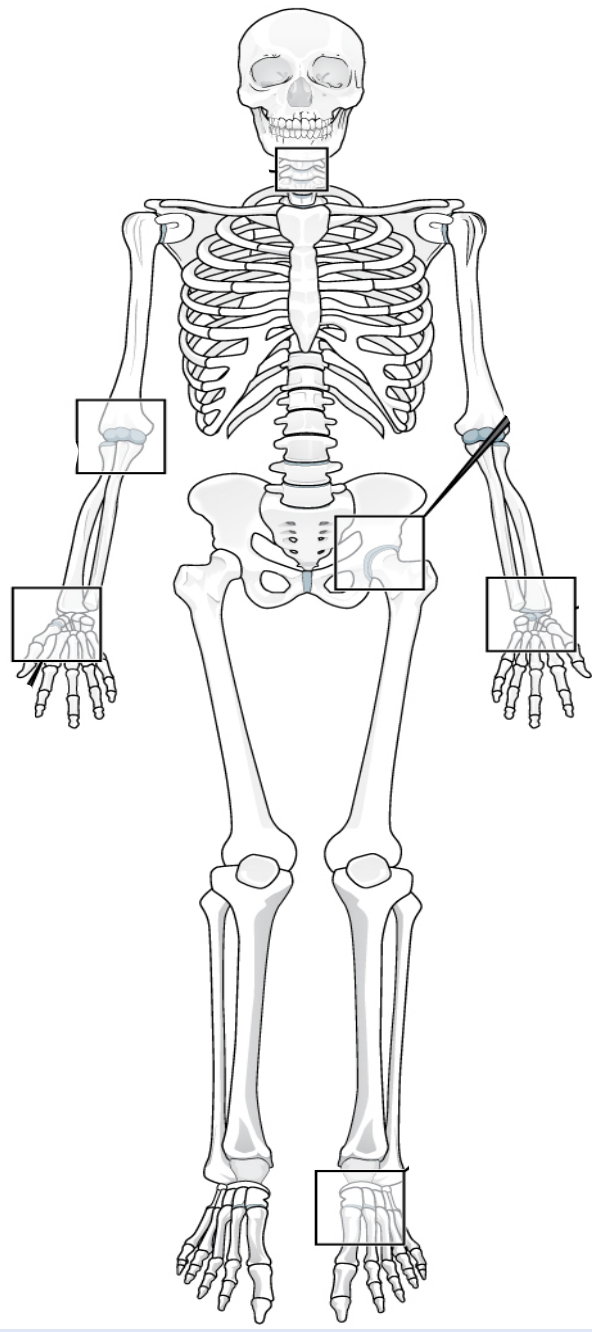


## Schéma d'une articulation mobile

- 2 os
- Cartilage articulaire
- Ligament artriculaire
- Capsule articulaire
- Membrane synoviale
- Liquide synoviale
- Muscle
- Tendon
- Bourse séreuse



# Les différents types d'articulation



Voir vidéo coude et genou...

FIN