

# Ostéologie des Membres Supérieur et Inférieur

## SQUELETTE DU MEMBRE THORACIQUE

### Clavicule

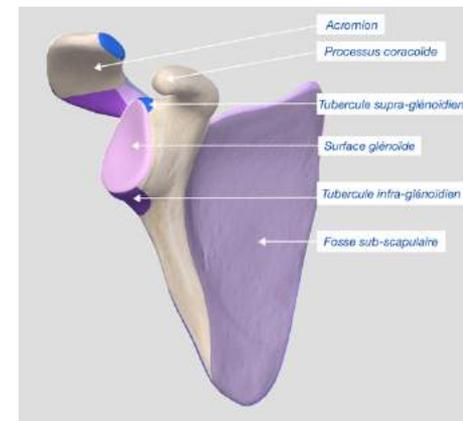
La **clavicule** est le seul os reliant le membre supérieur au squelette axial par le biais de deux articulations :

- l'**articulation sterno-claviculaire**, avec le sternum (médialement) en regard de l'incisure jugulaire
- l'**articulation acromio-claviculaire**, avec l'acromion de la scapula (latéralement)

### Scapula

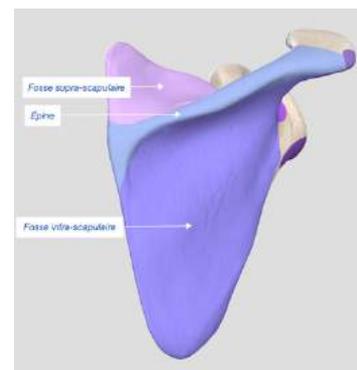
La **scapula** (ancienne **omoplate**) possède 3 bords (supérieur, médial et latéral) et 2 faces (antérieure et postérieure).

Le **corps** est prolongé par un col amenant à la glène sur le bord latéral. La **glène**, ou **surface glénoïde**, est la surface articulaire (SA) de l'articulation scapulo-humérale. Elle possède deux tubérosités : le **tubercule supra-glénoïdien** (insertion du long biceps brachial) et le **tubercule infra-glénoïdien** (insertion de la longue portion du triceps brachial). La **fosse sub-scapulaire** accueille le muscle sub-scapulaire. Sur le bord supérieur, on voit le **processus coracoïde** en forme de doigt fléchi vers l'avant, et l'**acromion** (ou processus acromial).



La face postérieure est divisée en deux par l'épine (non visible en vue antérieure) : la **fosse supra-scapulaire** (pour le muscle supra-épineux) et la **fosse infra-scapulaire** (pour l'infra-épineux). L'épine se prolonge par l'acromion qui s'articule avec la clavicule.

La scapula n'est pas dans un plan strictement frontal : elle est **décalée de 30°**. Son axe est orienté en avant et en dehors (ou bien en arrière et en dedans). Cela est visible sur une vue supérieure.



**Attention** : sur une vue postérieure, on voit le bord postérieur de la surface glénoïde alors qu'en vue antérieure on doit pouvoir visualiser les bords antérieurs et postérieurs ainsi que la surface glénoïde elle-même.

Hormis son articulation avec la clavicule, la scapula est **flottante**. Elle est principalement maintenue par différents muscles comme le dentelé antérieur, et les petit et grand rhomboïdes.

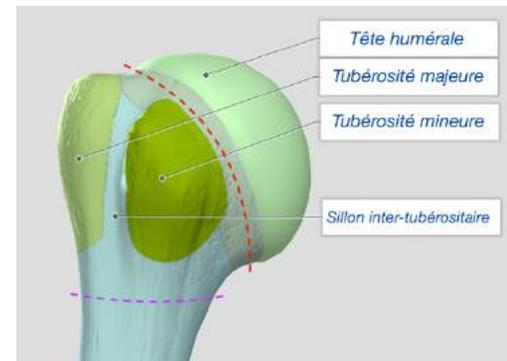
### Humérus

L'**humérus** est le seul os du bras. Il s'articule avec la scapula à son extrémité proximale, et avec le radius et l'ulna à son extrémité distale.

### A. Extrémité proximale

Elle possède plusieurs éléments au niveau de la métaphyse et de l'épiphyse :

- Une **tête** (1/3 de sphère) avec une surface articulaire
- Un **col anatomique**, reliant la métaphyse et l'épiphyse, lieu d'insertion de la capsule articulaire
- Deux tubérosités (points d'insertion pour les muscles de la coiffe des rotateurs) :
  - la **tubérosité mineure**, ancien trochin
  - la **tubérosité majeure**, ancien trochiter
  - la **gouttière inter-tubérositaire** (= **sillon inter-tuberculaire**) : gouttière du muscle long biceps
- Un **col chirurgical**, relie les 2 tubérosités. C'est une zone de faiblesse, lieu des fractures du col (chirurgical) de l'humérus.



**Instant degrés** : la SA de l'humérus regarde en haut, en dedans et en arrière, alors que la diaphyse est quasiment verticale. Il y a donc un angle cervico-diaphysaire de 130° entre le col et la diaphyse de l'humérus.

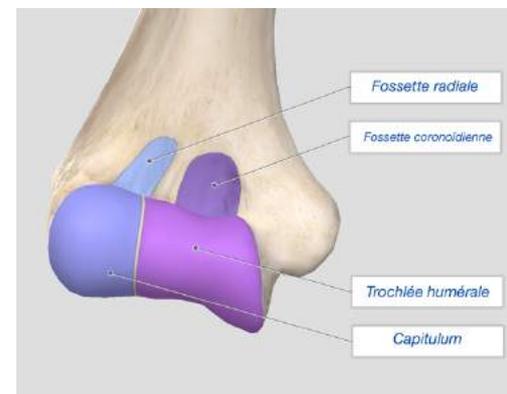
*Tut* : le col **anatomique** est plutôt **oblique** et le col **chirurgical** plutôt **horizontal**.

### B. Extrémité distale

Là aussi, un élargissement donne la métaphyse. Au niveau de l'épiphyse distale de l'humérus : une première surface articulaire répond à celle du radius, le **capitulum**, et une deuxième surface articulaire, la **trochlée humérale**, répond à l'ulna.

Sur la face antérieure, on trouve :

- la **trochlée humérale**, avec une joue médiale plus saillante que la joue latérale
- le **capitulum**, surface articulaire radiale de l'humérus
- deux fossettes : la **fossette radiale** et la **fossette coronoïdienne**



**L'asymétrie de la trochlée** est un élément important : elle explique la forme générale du membre. Quand vous tendez votre bras devant vous, vous voyez qu'il n'est pas rectiligne mais que l'avant-bras est un peu dévié vers l'extérieur. C'est le **valgus**, qui est dû à cette **joue médiale plus saillante**. Le valgus physiologique est de 5°. *Ce phénomène de valgus est aussi présent au niveau du genou, ainsi que le processus inverse : genoux « en Lucky Luke » (vers l'extérieur), c'est ce qu'on appelle le **varus** (détaillé dans le membre inférieur).*

Sur la face postérieure, on trouve :

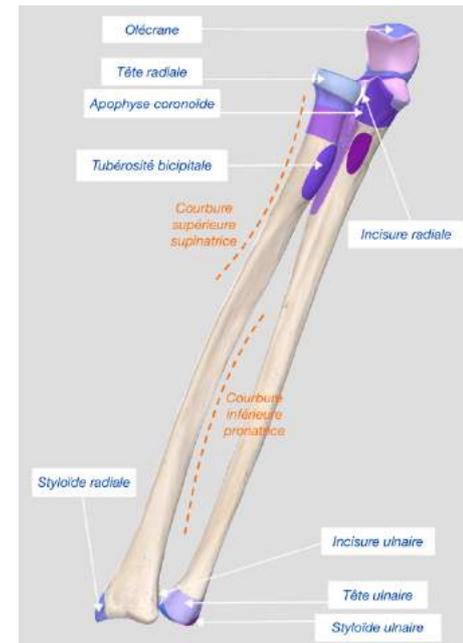
- la trochlée, cachée par le processus olécranien de l'ulna
- le capitulum n'est pas visible

## Ulna

L'**ulna** (ancien cubitus) est un os rectiligne et médial de l'avant-bras. Il fait partie de l'articulation du coude dans sa partie proximale. Il est légèrement déporté vers l'extérieur par rapport à l'axe de la diaphyse de l'humérus.

Il s'articule avec l'humérus par les deux apophyses de son extrémité proximale : l'**apophyse coronoïde** et l'**olécrane**, séparées par une zone non encroûtée de cartilage. L'apophyse olécranienne ou bec de l'olécrane est cachée par la partie distale de l'humérus en vue antérieure. Ces 2 apophyses se logent dans des fossettes de l'épiphyse distale humérale qui leurs sont dédiées. À l'extrémité proximale, on trouve l'**incisure radiale de l'ulna**. Et à l'extrémité distale, la tête et la styloïde ulnaire.

L'ulna s'articule donc deux fois avec le radius, et une fois avec l'humérus. Sa tête est distale (donc à son extrémité inférieure).



## Radius

Le **radius** est l'os latéral de l'avant-bras. Il s'articule en proximal avec l'humérus et l'ulna, et en distal avec l'ulna et avec le carpe via sa surface inférieure.

À sa partie proximale, il possède une **tête** posée sur un col et une **tubérosité bicipitale**. Il est formé de deux courbures : une **supérieure supinatrice** et une **inférieure pronatrice**.

En distal, le radius possède une styloïde et deux surfaces articulaires : l'**incisure ulnaire du radius** et la surface articulaire du carpe.

## Squelette de la main

Il est formé des os du carpe, des 5 métacarpiens, et des phalanges.

### Carpe

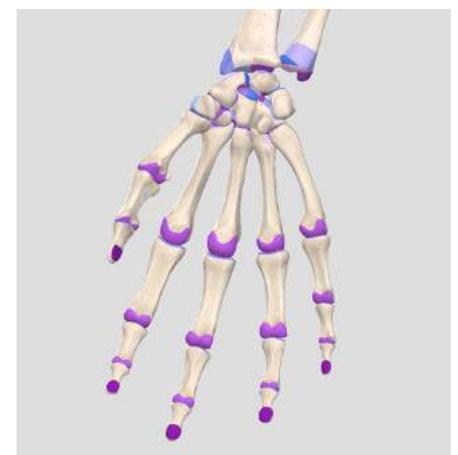
Le **carpe** est un massif osseux fait de l'agglomération d'os courts qui s'articulent entre eux. On décrit 2 rangées, une supérieure et une inférieure (position anatomique) :

Rangée supérieure de dehors en dedans : le **scaphoïde**, le **lunatum**, le **triquétrum**, le **pisiforme**

Rangée inférieure de dehors en dedans : le **trapèze**, le **trapézoïde**, le **capitatum** (os le plus grand du carpe, à distinguer du capitulum de l'humérus), l'**hamatum**.

### Os des doigts

D'abord, il y a les **métacarpiens**. Malgré leurs faibles dimensions, ce sont des os longs avec une base, un corps, un col et une tête. Ils sont triangulaires à la coupe.



Enfin, tous les doigts ont 3 **phalanges** (sauf le pouce qui n'en a que 2), de la partie proximale à la distale : **phalange**, **phalangette**, **phalangine**.

## SQUELETTE DU MEMBRE PELVIEN

### Os coxal (os de la ceinture pelvienne mais,...)

L'**os coxal** est comparable à une **hélice de bateau** avec des pâles et un moyeu central. Il est divisé en trois parties sur le plan embryologique, qui fusionnent et se réunissent sur la surface articulaire de l'os coxal :

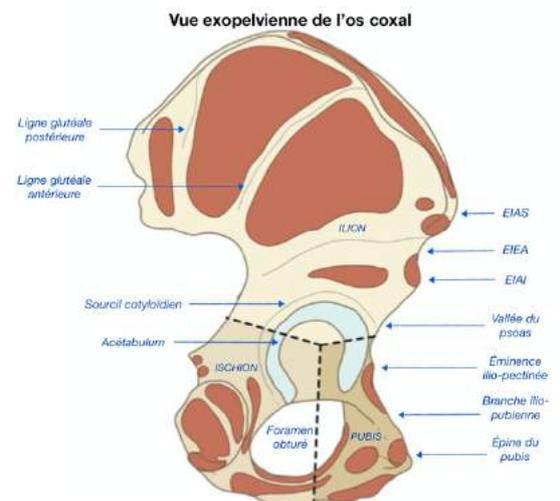
- **L'ilion** (=aile iliaque) : en haut, qui a la forme d'une aile de bateau
- **Le pubis** : en bas et en avant, il possède une branche supérieure et une inférieure, qui se réunissent à la partie antérieure. Les pubis de chaque os coxal se rejoignent au niveau de la **symphyse pubienne**
- **L'ischion** : en bas et en arrière, c'est l'os sur lequel on s'assoit. Il possède une partie antérieure et une postérieure.

Les deux os coxaux ont une forme évasée et, réunis, ils forment une sorte d'entonnoir. On décrit une **vue endopelvienne** de l'os coxal = médiale = interne, comme si on était dans l'entonnoir. On décrit aussi une **vue exopelvienne** = externe = latérale, comme si on était hors de l'entonnoir.

Sur la face **exopelvienne** : on voit la surface articulaire de l'os coxal = **surface cotyloïdienne** = **acétabulum** = **cotyle**. Elle est composée de trois parties (correspondant à la fusion des trois os iliaques) et s'articule avec la tête du fémur. Ce cotyle est renforcé par un **sourcil cotyloïdien** = **acétabulaire** qui accueille un **labrum**. On peut aussi voir les **lignes glutéales antérieure** et **postérieure**.

**Fractures du fond du cotyle** : la tête fémorale rentre dans le petit bassin.

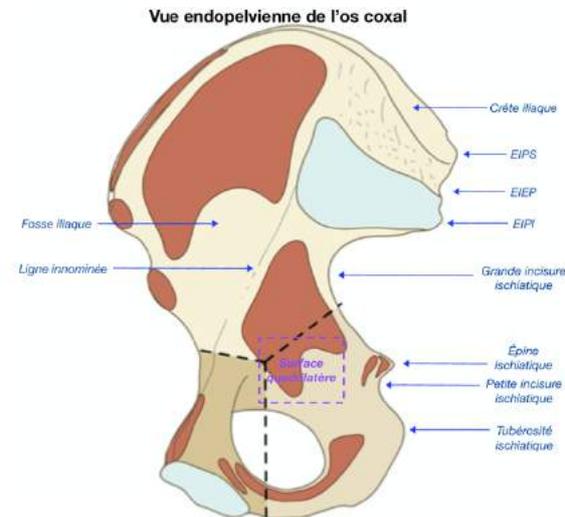
Sur la face **endopelvienne** : on voit la **ligne innominée** = **ligne arquée** permettant la séparation du petit et du grand bassin. Au-dessus de la ligne arquée, on trouve la **fosse iliaque**. Enfin, la partie en profondeur du cotyle = le fond du cotyle, s'appelle la **surface quadrilatère** (=fond de l'articulation coxo-fémorale).



Sur le bord antérieur de l'os coxal, on trouve de haut en bas : l'épine iliaque antéro-supérieure, l'échancrure inter-épineuse antérieure, l'épine iliaque antéro-inférieure, la vallée du psoas (=incisure pour le muscle psoas), l'éminence ilio-pectinée, la branche ilio-pubienne (= branche supérieure du pubis), et l'épine du pubis.

Sur le bord postérieur de l'os coxal, on trouve de haut en bas : la crête iliaque = le relief de l'épine iliaque postéro-supérieure (en regard de L4-L5), l'incisure inter-épineuse postérieure, l'épine iliaque postéro-inférieure, la grande incisure ischiatique, l'épine ischiatique, la petite incisure ischiatique, et la tubérosité ischiatique.

En dessous du cotyle se trouve le foramen obturé (visible en vue endo et exopelvienne). Les régions de la grande et de la petite échancrure ischiatique sont finalement de chaque côté de l'arrière fond de la cavité cotyloïde.



### Sacrum et coccyx (pas des os des membres mais,...)

Le **sacrum** résulte de la fusion des 5 vertèbres sacrées et correspond au **rachis fixe**. Il possède 4 paires de **foramens sacrés**, pour le passage des nerfs sacrés (le 5<sup>e</sup> sort par le canal sacré). La 1<sup>ère</sup> vertèbre du sacrum = S1, forme le **plateau vertébral** qui s'articule avec L5 via le DIV L5-S1. Le **promontoire**, partie antérieure du plateau de S1, surplombe le petit bassin. Le **coccyx**, fusion de 3 vertèbres coccygiennes, est relié au sacrum par des ligaments.

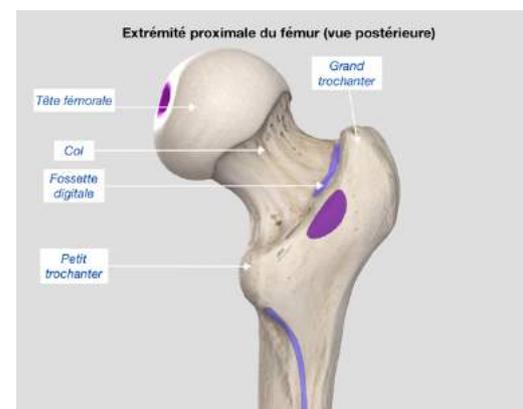
### Fémur

Le **fémur** est os long (le plus long du corps) possédant une extrémité supérieure, une diaphyse et une extrémité inférieure.

Au niveau de l'extrémité supérieure = épiphyse proximale du fémur, on trouve :

- La **tête fémorale** (2/3 de sphère), qui s'insère au niveau du cotyle
- Un **col**, antéversé
- Le **grand trochanter** = massif trochantérien
- Un **petit trochanter**, en postérieur
- Une **ligne inter-trochantérique**, reliant petit et grand trochanter en antérieur
- Une **fossette digitale** qui se trouve à la face médiale du grand trochanter, repère anatomique : point d'insertion des pelvi-trochantériens.

**Repère chirurgical important** : le centre de la tête fémorale se trouve au niveau du grand trochanter.



**Fracture du col du fémur** : fracture la plus fréquente chez l'adulte, elle est de deux types, dont la **fracture vraie**. Elle casse le col du fémur et amène une **perte de la vascularisation de la tête fémorale** qui va nécroser. On la remplace par des **prothèses cervico-céphaliques** (le col aussi) qui s'insèrent dans la diaphyse (la voie d'abord est postéro-latérale).

Fin (pas beaucoup de place)