

Membre supérieur

L'homme a quatre membres : deux membres supérieurs dits thoraciques et deux membres inférieurs dits pelviens. Ces membres sont rattachés au squelette axial par des ceintures : **ceinture scapulaire** (scapula + clavicule) et **ceinture pelvienne** (os coxal+sacrum)

Le membre supérieur se compose de : **la ceinture scapulaire / le bras** qui a pour os l'humérus / **l'avant bras** et ses deux os : le radius et l'ulna / **la main** qui commence à l'interligne radio carpien et se compose des 8 os du carpe des métacarpes et des phalanges.

I) La ceinture scapulaire : clavicule + scapula :

A) La clavicule :

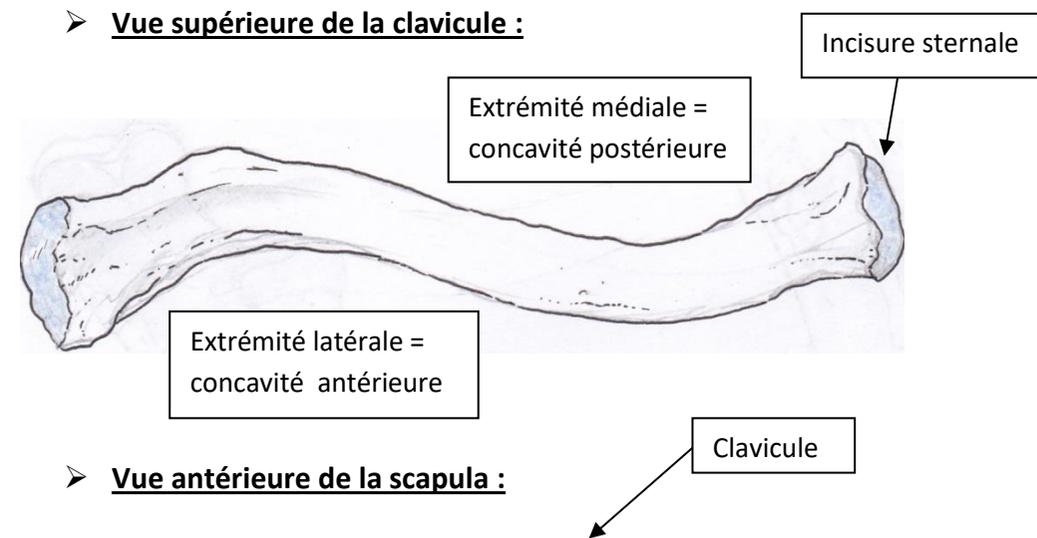
Os long **SANS canal médullaire** (ancien os plat qui s'est allongé) = **rempli d'os spongieux** ; os à fracture fréquente mais bénigne elle s'opère rarement ; forme d'un S italique avec 2 courbures :

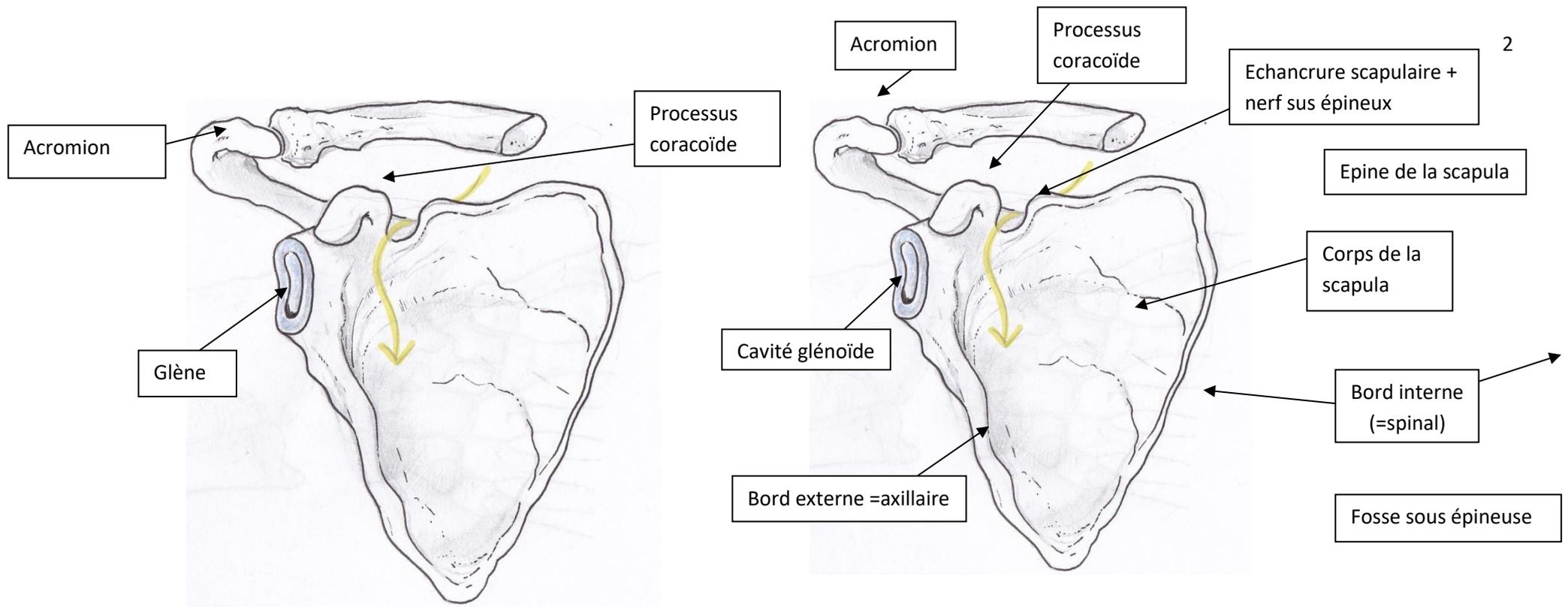
- ❖ **Courbure médiale = concavité postérieure / convexité antérieure**
- ❖ **Courbure latérale = concavité antérieure / convexité postérieure**

Elle s'articule avec :

Médialement au niveau de l'incisure sternale (=torre plein) avec le :
Manubrium sternal (torre creux) = articulations en selle Synoviale

Latéralement avec la face supérieure de : l'acromion de la scapula
= articulation plane arthrodié synoviale

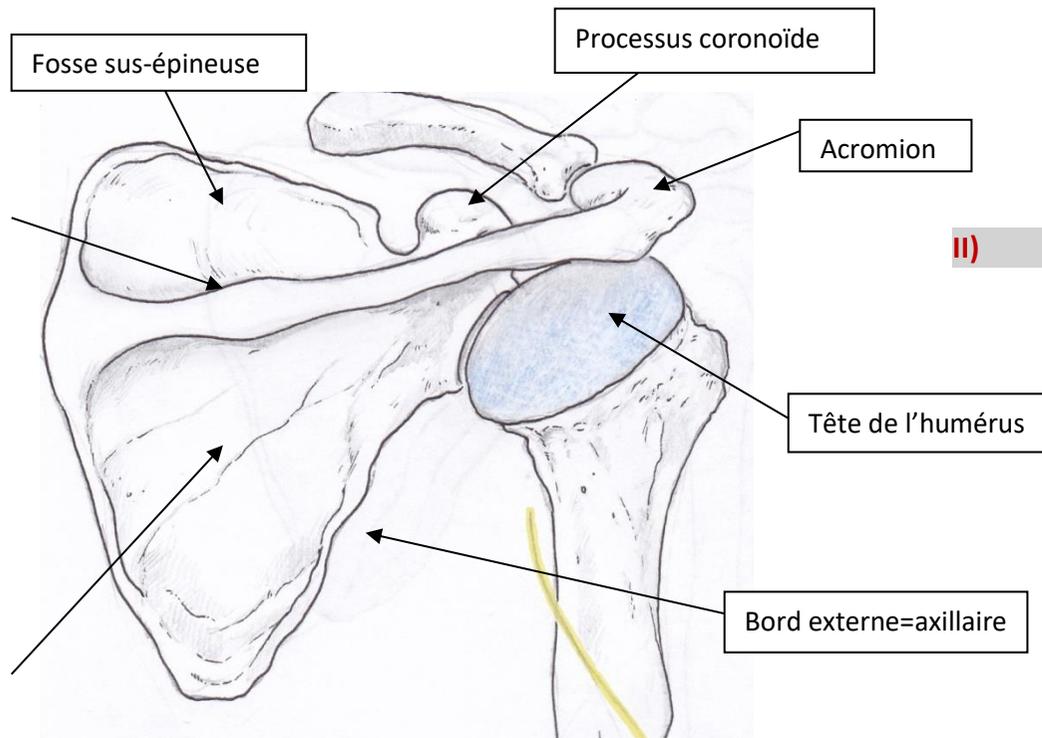




B) La scapula : (=omoplate)

La scapula est un os plat pair triangulaire (elle ressemble à l'Afrique) elle se trouve dans un plan intermédiaire : **elle fait un angle de 45° avec le plan frontal**, c'est une caractéristique de l'homme. elle présente une partie centrale très fine **pellucide** (1mm d'épaisseur) : le corps de la scapula

Au niveau de l'angle latéral se trouve une surface articulaire encroutée de cartilage en **forme de fragment de sphère aplatie** : **la cavité glénoïde (=glène)** elle est considérée comme plate l'articulation scapulo-humérale est donc instable. elle regarde **en avant et en dehors et est verticale** : Elle s'articule avec la tête de l'humerus



La glène est surmontée d'un tubercule sus glenoidien pour l'insertion de la longue portion du biceps et un tubercule sous glenoidien.

II) L'humerus, l'os du bras :

L'humerus s'articule avec la scapula au niveau de la cavité glénoïde. C'est un os long présentant une diaphyse triangulaire à la coupe.

Sur la face postérieure de la diaphyse on trouve la gouttière de passage du **nerf radial**. Ce nerf sort de sa gouttière **4 travers de doigts au dessus de l'épicondyle latéral** de l'humerus. **Ce nerf s'enroule autour de la diaphyse humérale comme un drapeau autour de sa hampe**. Une fracture de la partie inférieure de la diaphyse humérale peut donc être associée à une paralysie du nerf radial dans 10% des cas +++

Au niveau de l'extrémité supérieure la tête humérale a la forme d'un fragment de sphère aplatie et encroutée de cartilage : elle regarde **en haut en arrière et en dedans** cette orientation fait qu'on ne voit qu'une partie de la tête en vue ant alors qu'en vue post on la voit quasiment en entier.

Le col anatomique de l'humerus fait un angle de 130° avec la verticale et a un angle de retroversion de 20°+++

Au niveau de la métaphyse on trouve deux tubérosités : la **grande tubérosité** (=trochanter) en dehors et la **petite tubérosité** (=trochin) en dedans. Entre ces deux tubérosités se trouve la gouttière inter tubérositaire ou passe le tendon de la portion longue du biceps (avant de s'insérer sur le tubercule sus glénoïdien).

Au niveau des tubérosités on décrit le **col chirurgical de l'humerus** car c'est la zone où les fractures sont le plus fréquentes. Ce col est

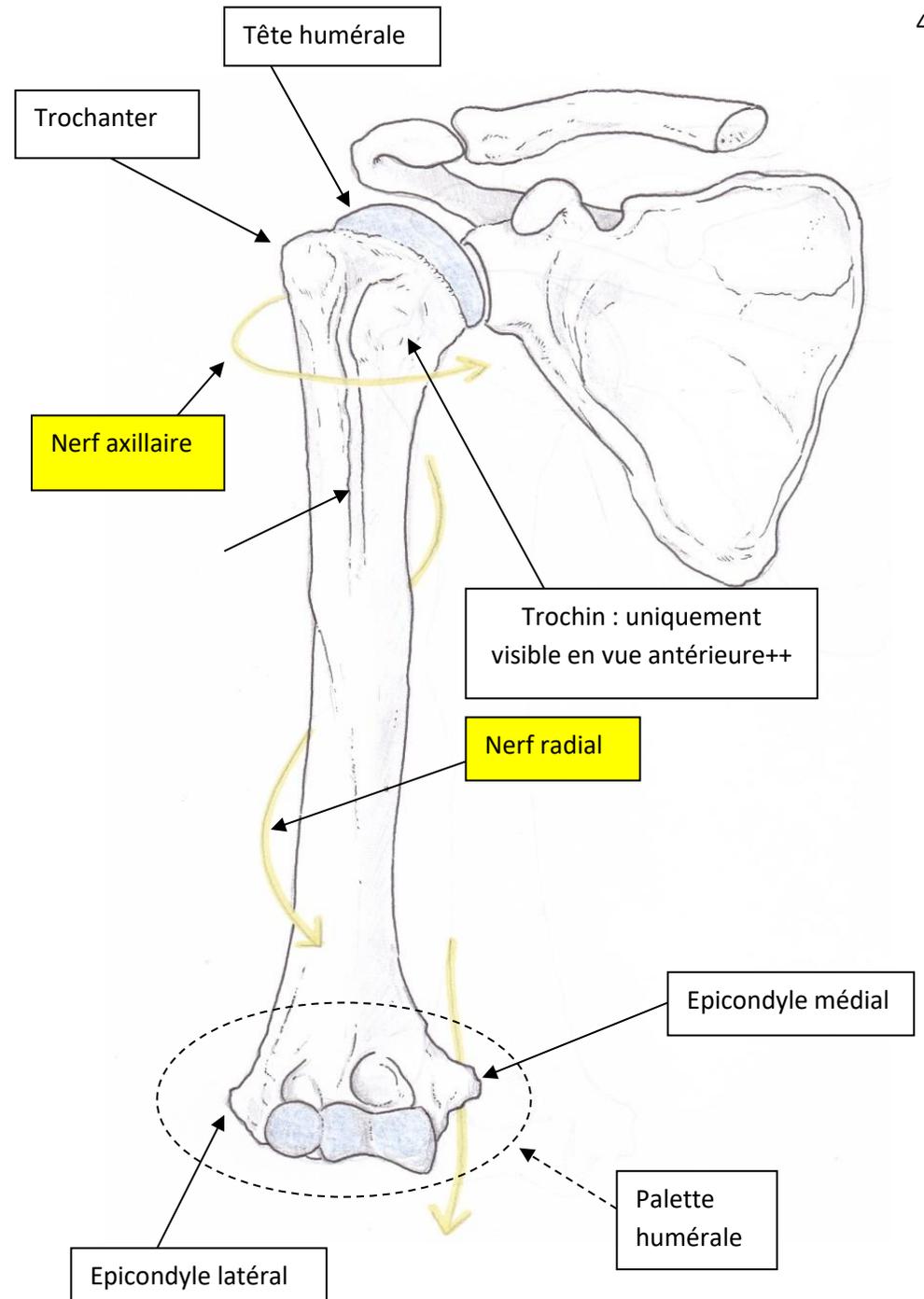
Au niveau de la face postérieure se trouve **l'épine de la scapula** surmontée de l'acromion elle individualise 2 fosses : la fosse sus-épineuse et la fosse sous-épineuse

Elle présente 3 bords :

- Le bord externe /Lateral (=axillaire) avec une portion osseuse très épaisse appelée colonne de la scapula
- Le bord supérieur présente le **processus coracoïdien** qui a la forme d'un doigt recourbé vers l'avant à la base de ce processus se trouve l'échancrure scapulaire ou passe le nerf sus-épineux
- Le bord interne/medial(=spinal)

Gouttière tubéro-

entouré par **le nerf axillaire qui passe 4 travers de doigts en dessous de l'acromion**. Ceci implique que les fractures du col chirurgical sont tres souvent associées a des lésions du nerf axillaire (qui se traduisent par une paralysie du muscle deltoide) +++



L'extrémité inférieure de l'humerus (ou palette humerale) est appelée également **condyle de l'humerus** . Sur une vue laterale on s'aperçoit que ce condyle est **anteversé** (angle variable de **45°** avec la verticale) sur une vue antérieure on remarque de part et d'autre l' **epicondyle medial** et l'**epicondyle lateral** . Sur la face postérieure sur l'**epicondyle medial** en dedans de la trochlée se trouve **la gouttiere du nerf ulnaire** qui peut etre comprimé en cas de syndrome canalair (coup du ptit juif) les fractures de la palette humerale peuvent frequemment donner des paralysies du nerf ulnaire+++

➤ **Le condyle présente differents encroutements cartilagineux :**

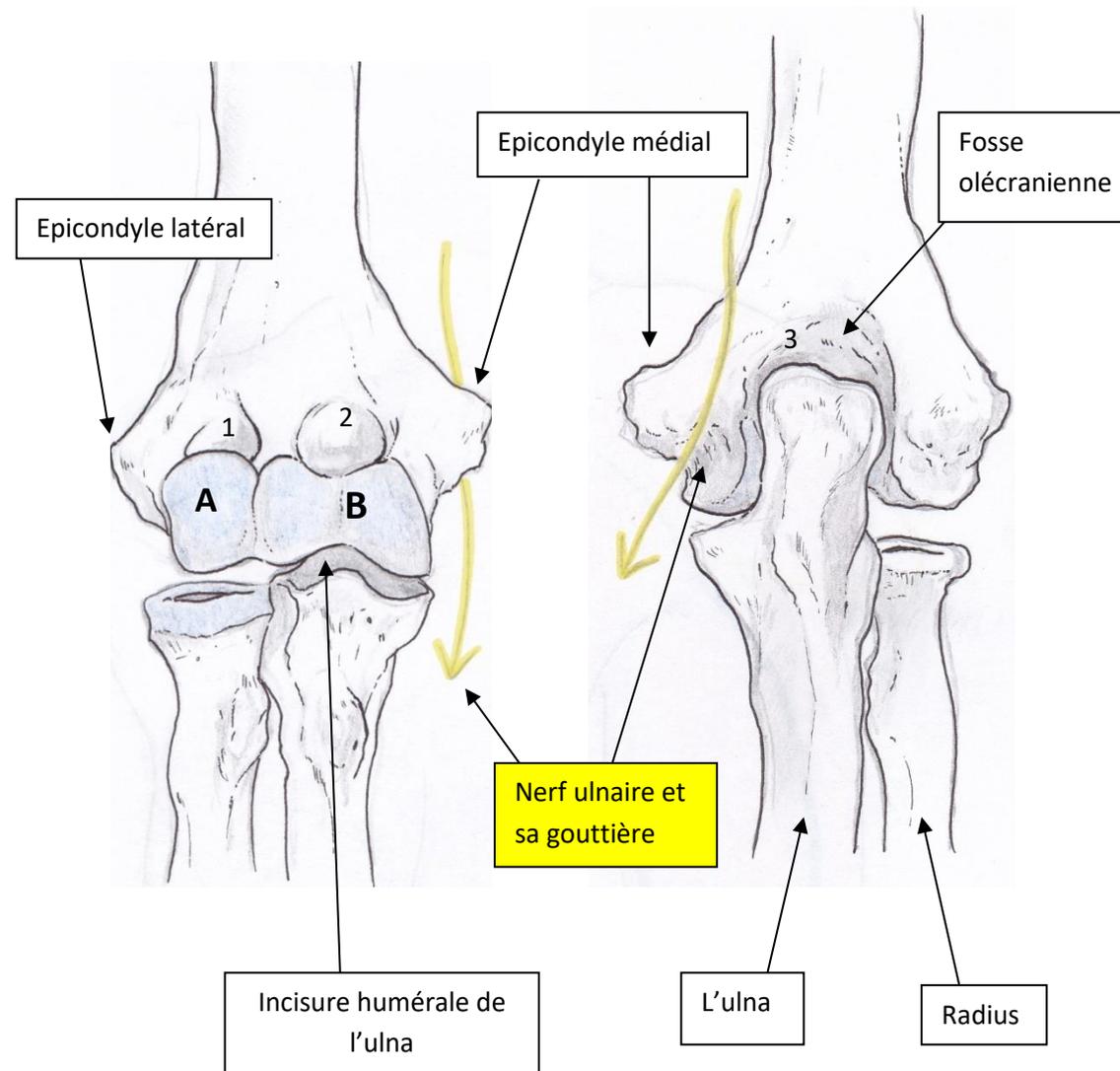
En dehors se trouve une **demi sphere** apposée en avant appelée **capitulum (A)** qui s'articulera avec la tete du radius. En dedans on a la **trochlée humerale (B)** elle a la forme **d'un rail creux** et elle s'articule avec l'incisure humerale de l'ulna (rail plein) : elle a 2 joues, la mediale est la plus saillante, ce qui fait qu'en extension l'avant bras a tendance à etre dejeté en dehors, particulierement chez les femmes : c'est *le cubitus valgus* . Entre la trochlée et le capitulum se trouve **la zone conoide**.

Il existe également 2 fosses :

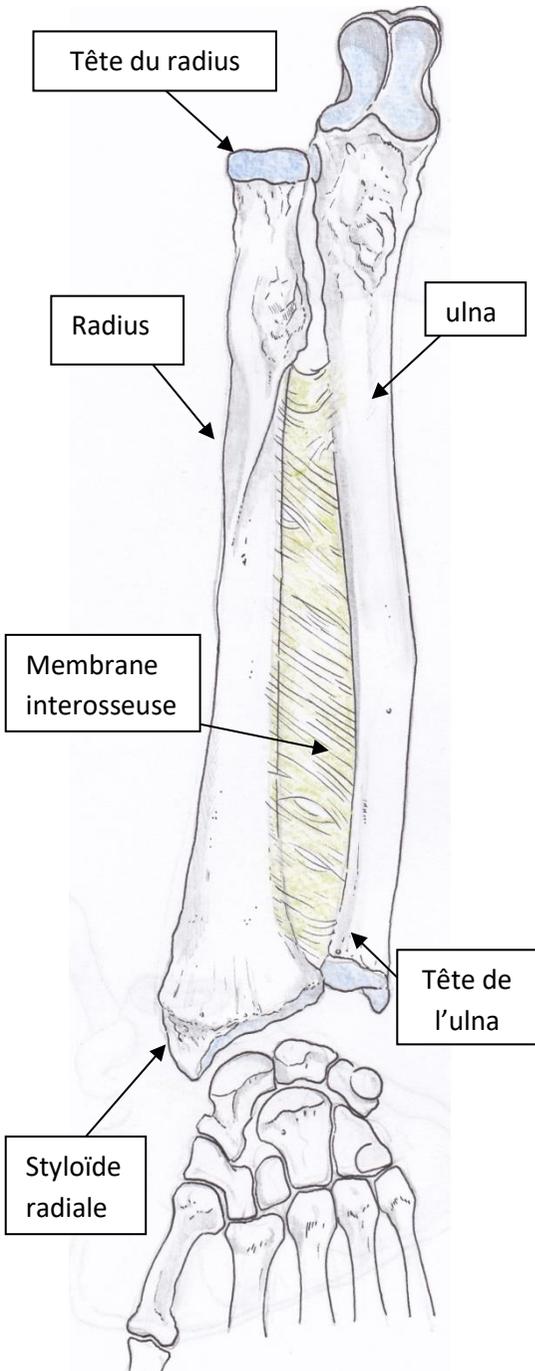
Au dessus du capitulum : **la fosse radiale** (1) où la tete du radius viendra se loger en flexion complete du coude . **Au dessus de la trochlée** se trouve **la fosse coronoidienne** (2) ou le processus coronoidien de l'ulna va se loger en flexion complete du coude. **Sur la face postérieure du condyle au dessus de la trochlée** se trouve **la fosse olécranienne** (3) : l'olécrane vient s'y loger en extension complète du coude.

Nb : en vue postérieure on ne voit pas le capitulum !!! seulement la trochlée.

➤ **Condyle huméral vue antérieure et vue postérieure :**



Vue antérieure en supination :



III) le Radius & l'ulna, os de l'avant bras :

6

Il existe 2 mouvements propres à l'avant bras : **la supination** : paumes de mains vers l'avant (angle de 90°) et **la pronation** : paume de main vers l'arrière (angle de 80°) **le mouvement de prono-supination** permis par l'enroulement du radius autour de l'ulna se fait autour d'un axe passant par la tête du radius et celle de l'ulna .

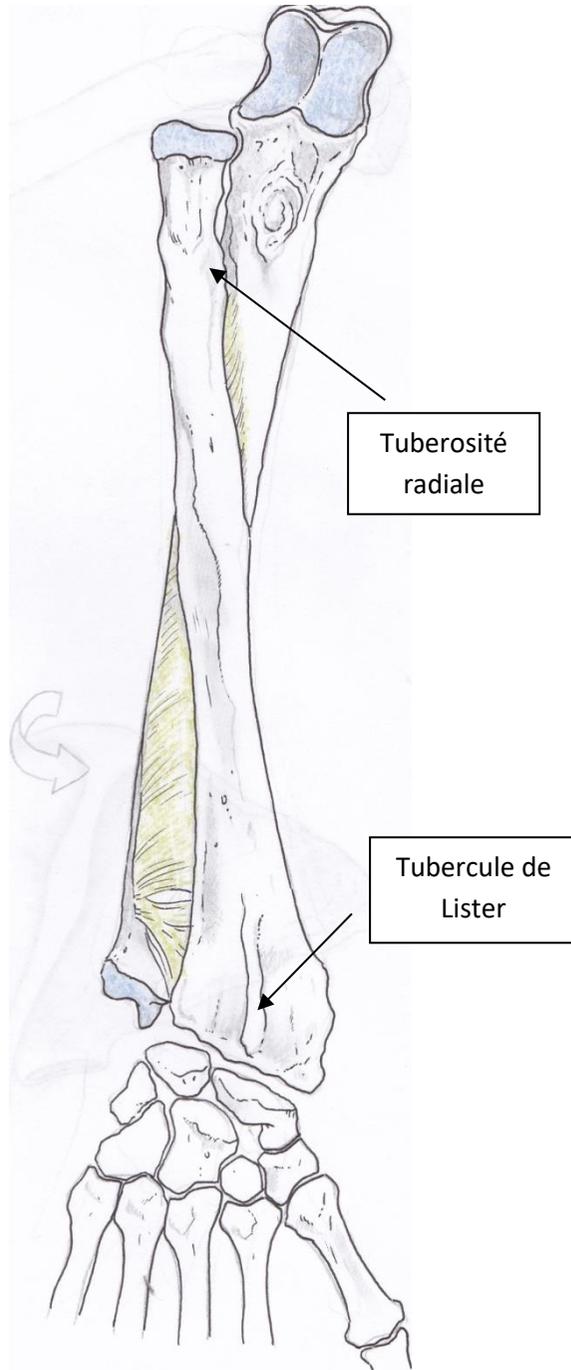
radius et ulna sont disposés en sens inverse c'est à dire que la tête du radius est en haut (proximale) et que la tête de l'ulna est en bas (distale). Le radius se trouve en dehors de l'ulna et ils sont réunis par **une membrane interosseuse**

L'articulation radio ulnaire : c'est une double trochoïde inversée+++

En haut : radius=fragment de cylindre plein ; ulna=fragment de cylindre creux

En bas : radius= fragment de cylindre creux ; ulna= fragment de cylindre plein (memo : les têtes sont pleines ++).

Le radius a la forme d'un **vilebrequin** et a **2 courbures** : la courbure Supérieure est Supinatrice (concavité latérale) et la courbure inférieure est pronatrice (concavité médiale). L'extrémité supérieure du radius est constituée de la tête radiale : c'est un fragment de cylindre plein encrouté de cartilage avec une face supérieure légèrement concave vers le haut qui s'articule avec le capitulum par une articulation condylienne une face latérale circonférentielle qui s'articule avec le ligament annulaire et l'incisure radiale de l'ulna. En dessous de la tête sur le col on retrouve **la tubérosité radiale** sur laquelle s'insère le tendon distal du biceps. L'extrémité inférieure du radius est prolongée par **la styloïde radiale** qui descend plus bas que la styloïde ulnaire ; seul le radius possède un encroutement carpien , **l'ulna n'as s'articule PAS avec les os du carpe +++** au niveau de cette surface une rainure centrale permet d'individualiser 2 champs : **naviculaire** (=scaphoïdien) en dehors / **lunarien** en dedans . Cette surface articulaire regard en avant et en bas (angle de 10° avec l'horizontal sur une vue latérale & angle de 20° avec l'horizontal sur une vue antérieure). Sur la face postérieure du radius on peut mettre en évidence une **crête palpable** appelée **tubercule de lister ou crête médiane**.



L'ulna est l'os médial de l'avant bras possédant une **diaphyse grêle** et triangulaire à la coupe. Son extrémité supérieure présente une saillie appelée **olécrane**. Cet olécrane présente l'**incisure humérale de l'ulna** (rail plein) s'articulant avec la trochlée. Ce rail plein est limité en avant par le **processus coronoïde** qui en flexion s'insérera dans la **fosse coronoïde**, et limité en arrière par le **processus anconé** qui s'insère en extension dans la **fosse olécranienne**.

Au dessous de l'incisure humérale de l'ulna se trouve l'**incisure radiale de l'ulna** : c'est un **fragment de cylindre creux** qui s'articulera avec la tête radiale.

IV) les os de la main :

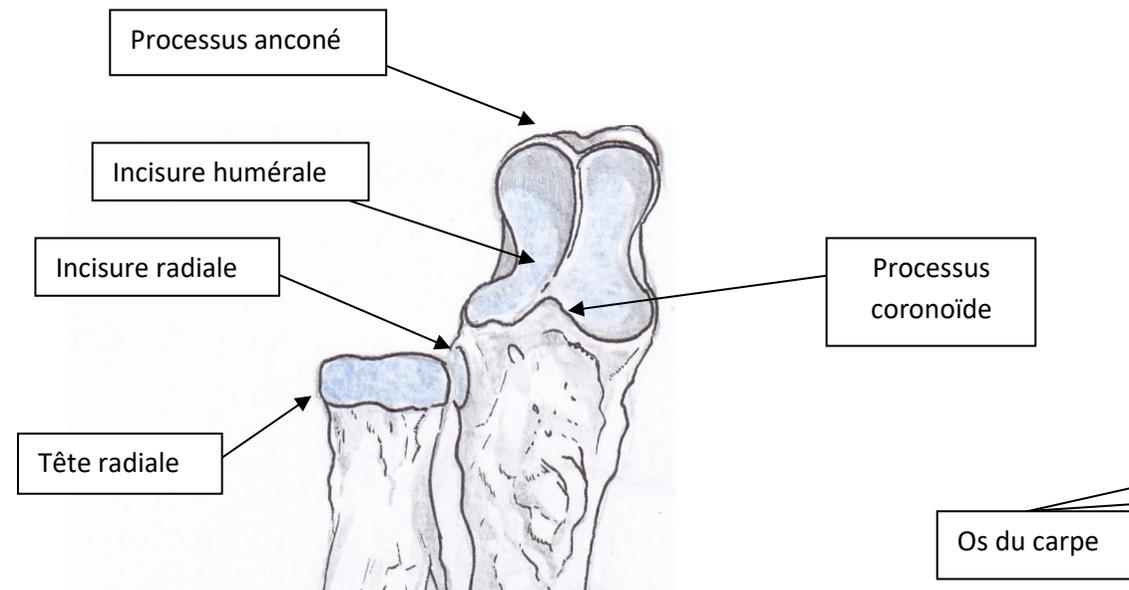
La main commence à l'interligne radio carpien :

Elle comporte 3 types d'os :

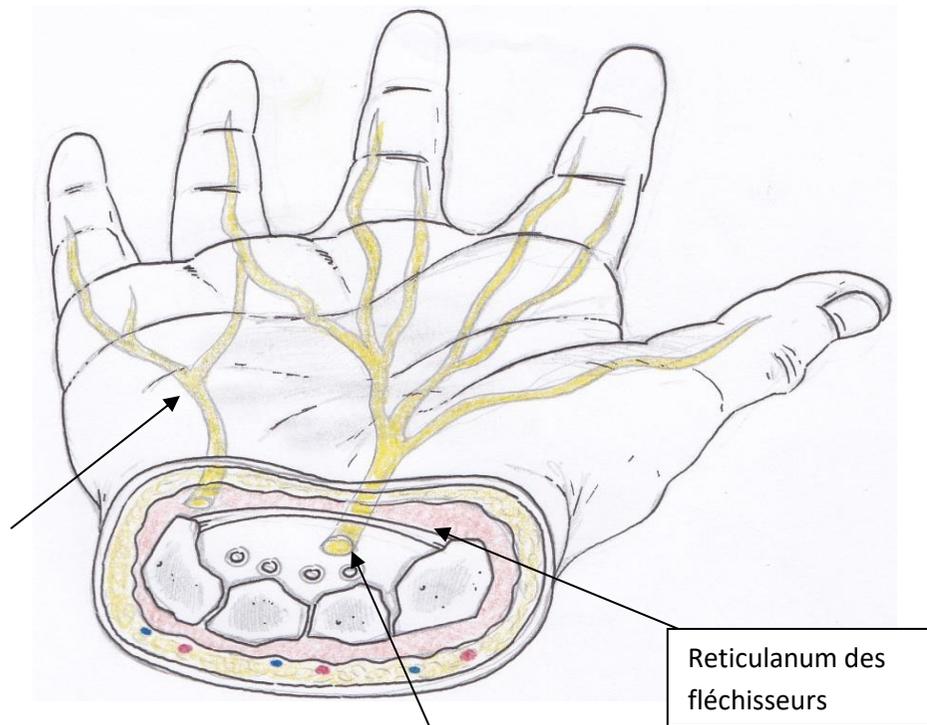
- Les **os du carpe** (8os par main)
- Les **métacarpes** (5os longs par main)
- Les **phalanges** (14 os long par main, et 3 par doigt – sauf pour le pouce) *une main c'est donc 27 os en tout !*

Si l'on pratique une coupe des os du carpe on remarque qu'ils forment un **tunnel à concavité antérieure** appelé *canal carpien*. Ce tunnel est fermé en avant par le ligament reticulatum des fléchisseurs. A l'intérieur de ce canal passe le **nerf médian** ainsi que les tendons fléchisseurs des doigts.

Patho : syndrome tunellaire du canal carpien : compression du nerf médian+++



Nerf ulnaire



A) Les os du carpe :

Ils sont organisés en 2 rangées : la rangée supérieure (proximale) est composée de 4 os, de dehors en dedans :

- **Le scaphoïde** (1) : il a la forme d'un bateau avec un château inférieur, il a une surface radiale, capitale, lunarienne et un tubercule. Les fractures du scaphoïde sont difficiles à repérer et consolident mal car l'os est quasiment entièrement encrouté de cartilage qui ne se renouvelle pas+++

- **Le lunatum** (=semi-lunaire) (2) il a la forme d'un croissant de lune.
- **Le triquetum** (=pyramidal) (3) il a la forme d'une pyramide.
- **Le pisiforme** (4) il a la forme d'un pois.

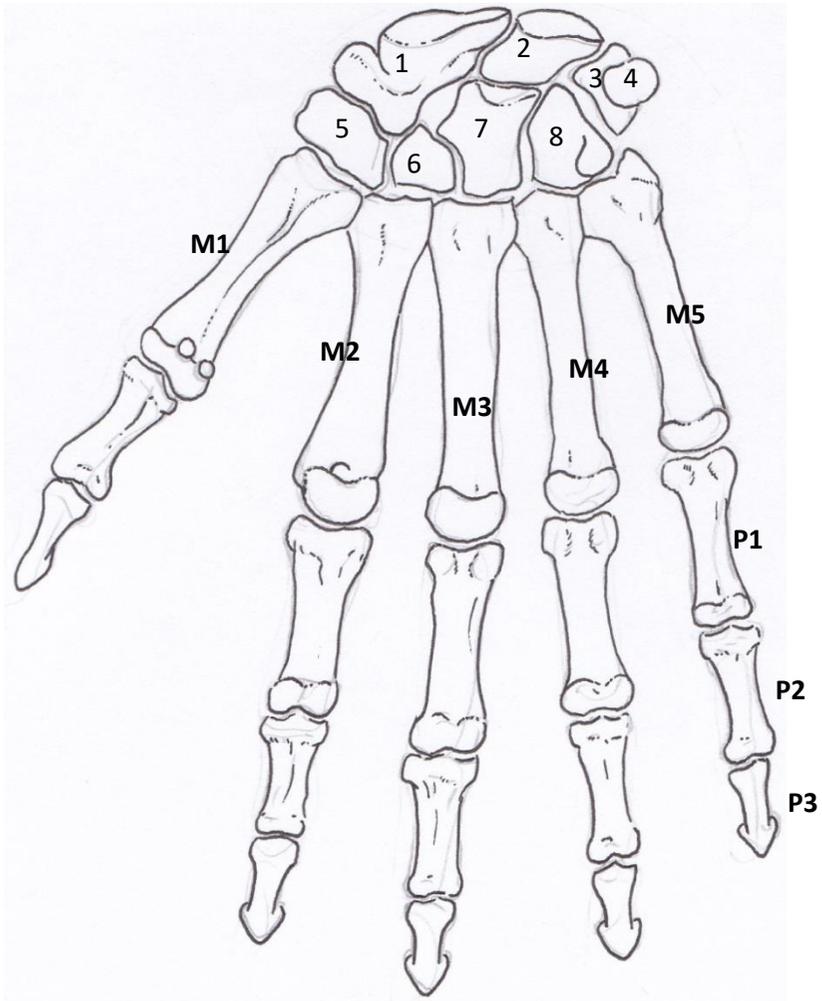
La rangée inférieure(distale) composée de 4 os, de dehors en dedans :

- **Le trapeze** (5)
- **Le trapezoïde** (6)
- **Le capitulum** (= grand os) (7)il a la forme d'un bouchon de champagne. (nb : à ne pas confondre avec le capitulum du condyle humeral++)
- **L'hamatum** (= os crochu) (8) il possède un crochet qui part en avant .

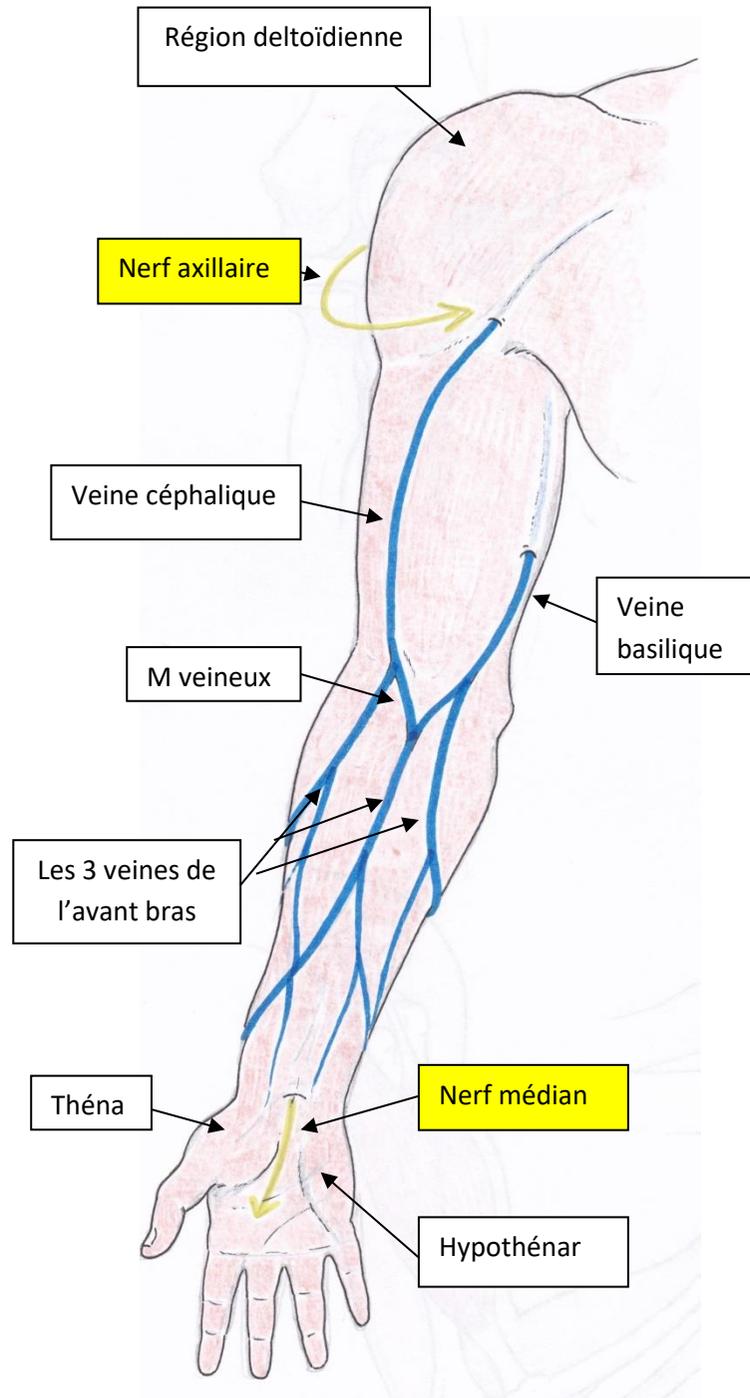
B) Le Metacarpe et les phalanges:

les metacarpiens : 5 os longs toutes les têtes et bases sont encroutées de cartilage. On nomme **les phalanges** (os longs) selon leur distance par rapport aux metacarpes :

- **P1/ Phalange= la plus proximale**
- **P2/ Phalangette= à distance intermédiaire**
- **P3/ phalange= la plus distale + extrémité lancéolée**
NB : Tous les doigts ont 3 phalanges sauf le pouce (qui n'a pas de phalangette)+++



➤ Vue antérieure des os de la main :



Vascularisation veineuse du membre sup :

Avant bras : 3 veines, latérale+ médiale +médiane au niveau du pli du coude et avant bras : ces 3 veines se réunissent pour former **le M veineux de Rouvière**. Au niveau du bras le M veineux se divise en **veine basilique** (médiale) qui est immédiatement profonde et **céphalique** (latérale) visible (c'est la veine du bibi les gars !) devient profonde au niveau du sillon delto-pectoral.

Le nerf médian passe entre les tendons du court et du long palmaire : l'éminence musculaire **thénar** est en regard du 1^{er} métacarpien / l'éminence **hypothénar** est en regard du 5^{eme} métacarpien.



❖ Pathologie : « **Le signe de popeye** »

le tendon de la longue portion du biceps peut s'user au cours de la vie (douleurs) et il peut finir par se rompre; le biceps se retracte alors sous la forme d'une boule sur la face antérieur du bras : c'est le signe de popeye (à l'apparition du signe, la douleur disparaît).

Les muscles sont contenus dans des loges, elles mêmes délimitées par des fascias (en périphérie) et des septums (entre les loges) : **Bras= 2 loges / avant bras et main = 3loges. Ces loges musculaires sont tres peu extensibles.**

Syndrome des loges : **c'est une ischémie capillaire dans la loge sur artère battante.** Lorsque la pression dans la loge dépasse la moitié de la minima la perfusion capillaire est arrêtée dans le muscle alors que l'artère bat toujours. Cette hyperpression peut être provoquée à la suite d'un marathon ; Pour éviter une nécrose musculaire on va faire une fasciotomie.

Le membre sup permet 3 mouvements : orientation de la main dans l'espace / mouvement de pronosupination et préhension (poigne + pince pulpo-pulpaire) = précision majeur

Pouls huméral= dans la gouttière bicipitale médiale. **Pouls radial**= au niveau du poignet en dehors des muscles palmaires.

