

# Membre supérieur

Cours du Pr. Bronsard - Fiche de Ana'LCR - 20 pages

## Aperçu du cours

<b>I. Squelette du Membre Supérieur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>A. La Scapula et la Clavicule</li><li>B. Le squelette du bras</li><li>C. Le squelette de l'Avant-bras</li><li>D. Le squelette de la Main</li></ul>
<b>II. Articulations du membre supérieur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>A. Articulations de l'Epaule</li><li>B. Articulations du Coude</li><li>C. Articulations du Poignet et de la Main</li></ul>
<b>III. Anatomie de profondeur et de surface du membre supérieur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>A. Muscles du membre supérieur</li><li>B. Vascularisation du membre supérieur</li><li>C. Innervation et système lymphatique du membre supérieur</li></ul>
<b>Annexe</b>	Les types d'articulations à connaître

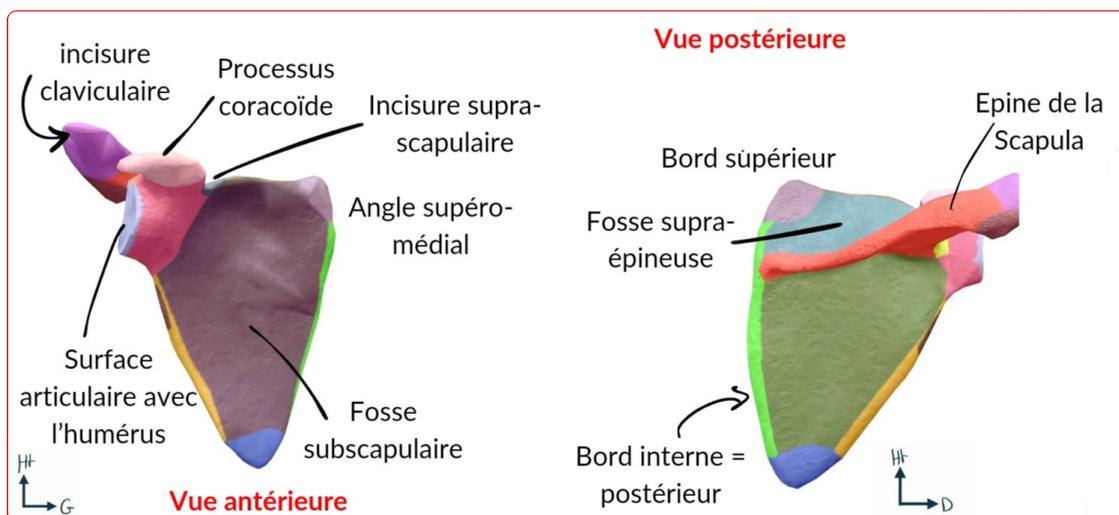


# Introduction

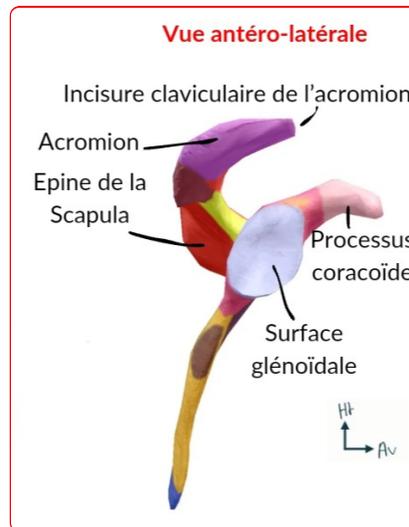
- SA = Surface articulaire ; MS = Membre Supérieur ; DDL = Degré De Liberté ; Se référer à l'annexe sur les types d'articulations.
- Le membre supérieur est appendu à la cage thoracique, il est appelé **membre thoracique**. La fonction est centrée sur la préhension (orientation de la main dans l'espace) puisque l'homme est le seul bipède permanent et n'a donc pas besoin des mains pour marcher.
- Sa caractéristique est la **lordose lombaire** (cf. Anatomie du tronc), c'est ce qui a permis une spécialisation du MS.
  - Cage thoracique et Epaule ;
  - Région proximale : **bras** ;
  - Région intermédiaire : **avant-bras/coude** ;
  - Région distale : **main/poignet**.

## I. Squelette du MS

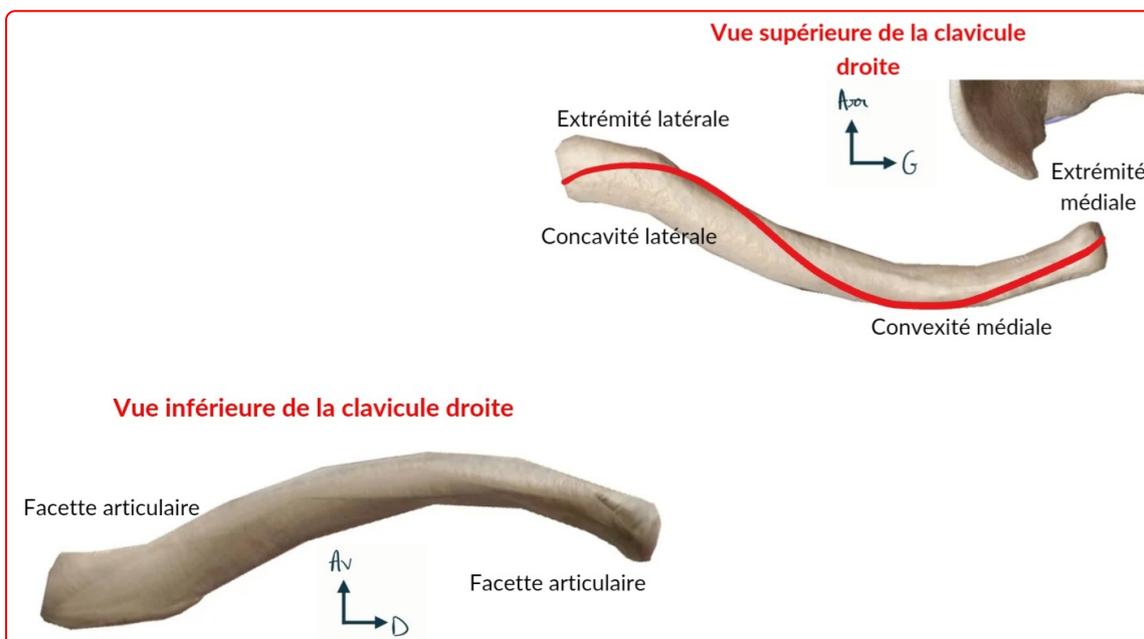
### A. La Scapula et la Clavicule



- La scapula est un élément de la **ceinture scapulaire**. Elle n'est **pas latérale** à la cage thoracique, mais **en arrière** de la cage thoracique (important en radiographie de profil de l'épaule). Elle est située plus près de la ligne médiane de la colonne vertébrale que de l'axe du sternum.
- On note des éléments importants : **l'angle inférieur** de la scapula, **l'angle supéro-médial**, le **bord supérieur**, le processus **coracoïde**, **l'incisure** supra-scapulaire (qui va venir limiter en dedans le processus **coracoïde**) et **l'épine** de la scapula qui se termine par **l'acromion**.
- La SA de la scapula s'articule avec l'extrémité supérieure de **l'humérus**. On remarque que l'épaisseur de l'os est très faible, la scapula est presque translucide.
- En *vue postérieure*, on remarque les fosses infra-épineuses et supra-épineuses (*en bas et en haut* de **l'épine**) qui sont des lieux d'insertion musculaires.

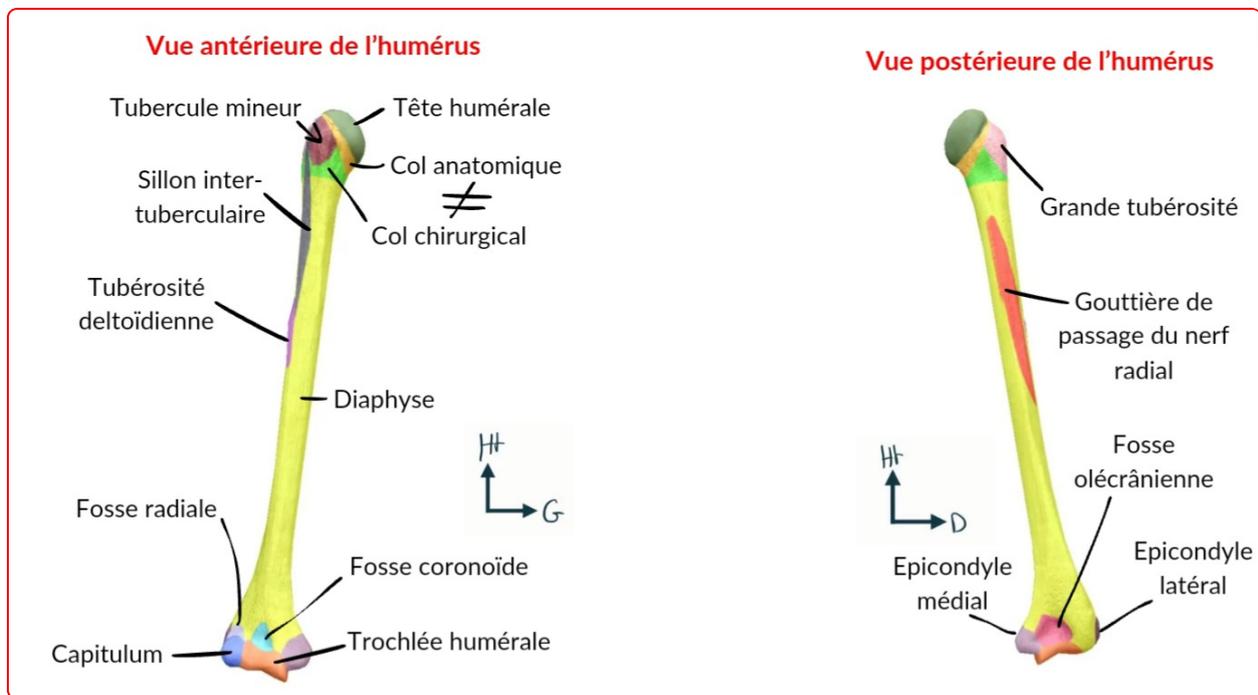


- Sur une *vue de profil* de la scapula ( $\neq$  *vue profil du tronc*), on voit le processus **coracoïde**, **l'épine** de la scapula et son processus de **l'acromion**, ainsi que le *bord latéral* de la scapula.
- Ces 3 éléments forment une « **hélice de bateau à 3 pâles** ». Au centre de cette hélice, c'est la SA en forme de **poire glénoïdale** qui accueille la surface *proximale* de l'humérus.



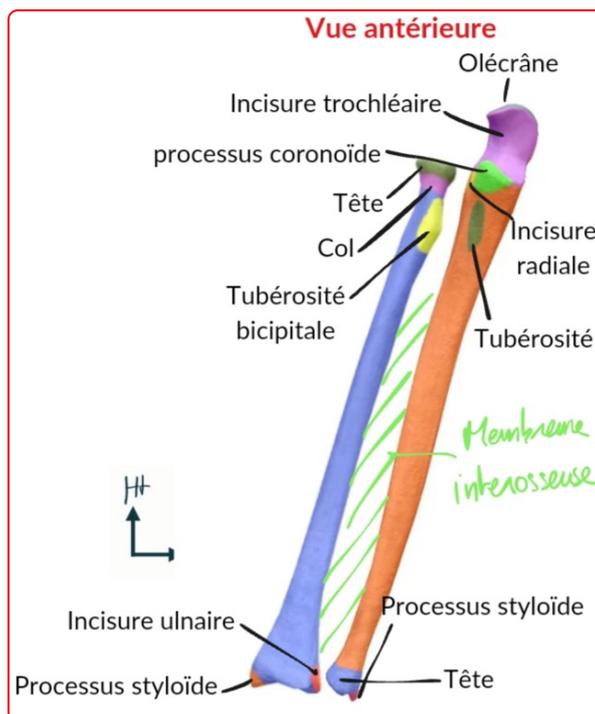
- La **clavicule** en forme de “*S italique*” (ou “~” en *vue supérieure* pour la clavicule droite), a une convexité antérieure sur le *côté médial* (**manubrium sternal**) et une concavité antérieure de son *côté latéral*, qui répond à l'articulation avec **l'acromion +++**.

## B. Le squelette du Bras

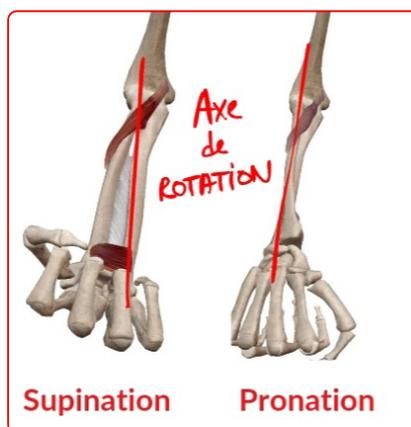


- Un seul os pour le bras : **l'humérus** qui est un os long.
- Rappel : un os long est composé d'une **diaphyse**, et de 2 épiphyses = extrémités proximale et distale. Entre les 2, c'est les **métaphyses**.
- La SA *proximale*, sur l'épiphyse proximale, correspond à **l'articulation scapulo-humérale**.
- La SA *distale*, sur l'épiphyse distale, correspond aux **articulations** avec le **radius** et **l'ulna**.
- On décrit au niveau de son épiphysse *proximale* et de la métaphyse :
  - Le **col anatomique** de l'humérus qui délimite la SA avec la scapula ;
  - Les 2 apophyses (grosse tubérosité = trochiter et petite tubérosité = trochin) ;
  - Entre ces 2 apophyses, c'est le lieu le plus fréquent des **fractures** de l'humérus, on parle de **fracture du col chirurgical**.
- **Distinction +++** : **Col anatomique** = jonction entre le cartilage (SA) et l'os sous-chondrale (l'épiphyse). **Col chirurgical** = lieu de fracture entre les 2 tubérosités => Lorsqu'on parle de « **fracture du col** », on désigne le **col chirurgical**.
- La **gouttière intertuberculaire** entre les 2 tubercules laisse le passage à la longue portion = chef long du muscle **biceps brachial**.
- La diaphyse est un **tube cortical**. Sur la *face postérieure*, il y a le **sillon du nerf radial**, qui est collé à l'humérus. En cas de **fracture** de la diaphyse humérale, le risque majeur est la **lésion du nerf radial** au niveau du bord *postérieur* de l'humérus.
- L'épiphyse distale décrit 2 surfaces articulaires (appelées **condyles**) :
  - Une SA qui répond au **radius** ;
  - Une SA en « forme de diabolo » qui répond à **l'olécrane de l'ulna**.
- De chaque côté de ces condyles, on a des zones appelées **épicondyles** = bosses osseuses au-dessus des condyles. Ce sont des zones d'insertion des **muscles dit « épicondyliens »**.
  - L'épicondyle *médial* (= **épitrochlée**) est volumineux et carré. L'épicondyle *latérale* est petit.  
→ La seule SA visible en *vue postérieure* est la **trochlée** (entre l'olécrane de l'ulna et l'humérus).
  - L'extrémité inférieure de l'humérus est appelée **palette humérale** (c'est la région distale du tiers inférieur de l'humérus, où il s'articule avec le radius (**capitulum**) et avec l'ulna (**trochlée**).

## C. Le squelette de l'Avant-Bras



- L'avant-bras est composé de 2 os unis par les **articulations radio-ulnaire proximale** (en haut) et **radio-ulnaire distale** (en bas) ainsi qu'une **membrane interosseuse**. La forme des deux os est telle qu'elle permet une rotation du radius autour de l'ulna, qui reste fixe.
- **Distinction +++** : Ulna = fixe ; Radius = pas fixe.
- Ce mouvement de **pronosupination** est liée à la forme des os.

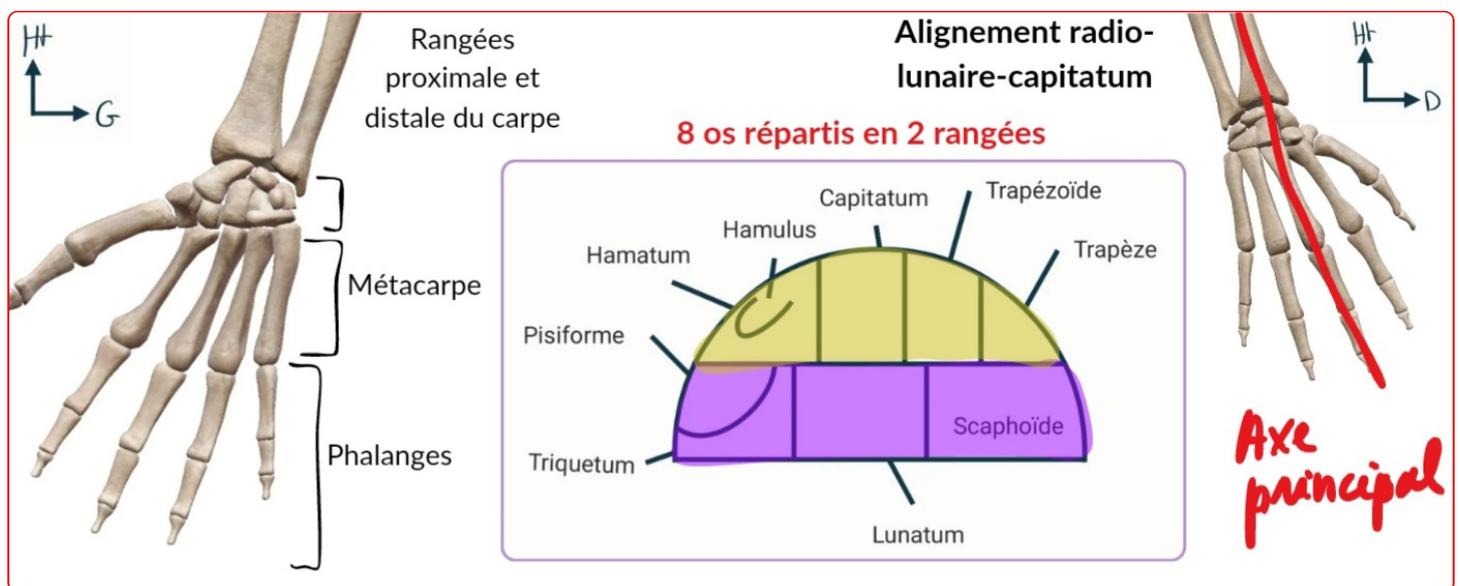


- Le **radius** en « *S italique* » (comme la clavicule) : il est composé d'une **tête radiale**, d'un **col** radial, d'une **tubérosité bicipitale** = **courbure supinatrice** +++ qui accueille l'insertion *distale* du muscle **biceps brachial**. *En bas*, la **styloïde** radiale correspond à la petite pointe inférieure. On observe alors 2 courbures sur le radius +++ :
  - Courbure **supinatrice supérieure** ;
  - Courbure **pronatrice inférieure**.
- **L'ulna** est droit comme un « i ».
- On décrit le processus **olécranien**, le processus **coronoïde**, l'incisure **radiale** de l'**ulna**.

- **Attention +++** : le **col** et la **tête** de l'ulna sont **distaux** et s'articulent avec l'incisure **ulnaire** du **radius** (en *distal*).
- En bas, la **styloïde** ulnaire est la petite pointe inférieure. Lors de la **fracture** d'un des 2 os, l'autre os est souvent touché. On doit toujours vérifier en traumatologie que l'autre os de l'avant-bras n'est pas touché.

## D. Le squelette de la Main

- La main a un squelette complexe.
  - La 1re partie est le **carpe** composé de 8 os répartis en 2 rangées (**articulation** du **poignet**).
  - La 2e partie est le **métacarpe** ;
  - Le squelette se termine par les **phalanges**.



- Le **carpe** : de *latéral en médial* on décrit 2 rangées :
  - 1** : Scaphoïde - Lunatum (articulés avec le radius par 2 articulations radio-scaphoïdiennes et radio-lunaire) - Triquetrum - Pisiforme *en avant* ;
  - 2** : Trapèze - Trapézoïde - Capitulatum - Hamatum avec un crochet qui est l'hamulus de l'hamatum.
- **Mémo** : **Sers La TaPette et Tais-Toi Cochonne**
- **Attention +++** l'**hamatum** est à la base des 4e et 5e métacarpiens.
- L'axe du radius se prolonge par le **lunatum**, puis par le **capitulatum**, et enfin vers le 3e métacarpien (M3).
- Le **métacarpe** : le 1er métacarpien (le pouce) est court et épais (ce n'est pas un doigt long), le 3ème métacarpien est le plus long. Les 2e, 3e, 4e et 5e métacarpiens forment une arche caractéristique à la **radiographie**. On parle de **région palmaire** lorsque les métacarpiens forment une concavité antérieure.
- À la suite des métacarpiens, on observe 3 phalanges « **P1-P2-P3** » (ou 2 pour le pouce).
- Chaque phalange est composée de 4 éléments : une **base**, une **diaphyse**, un **col** et une **tête**. La phalange **P3** des **doigts longs** est particulière, elle est composée d'une houppe qui va accueillir les ongles. Un traumatisme de la 3e phalange (les doigts dans une porte RIP) peut donc **abîmer l'ongle**.

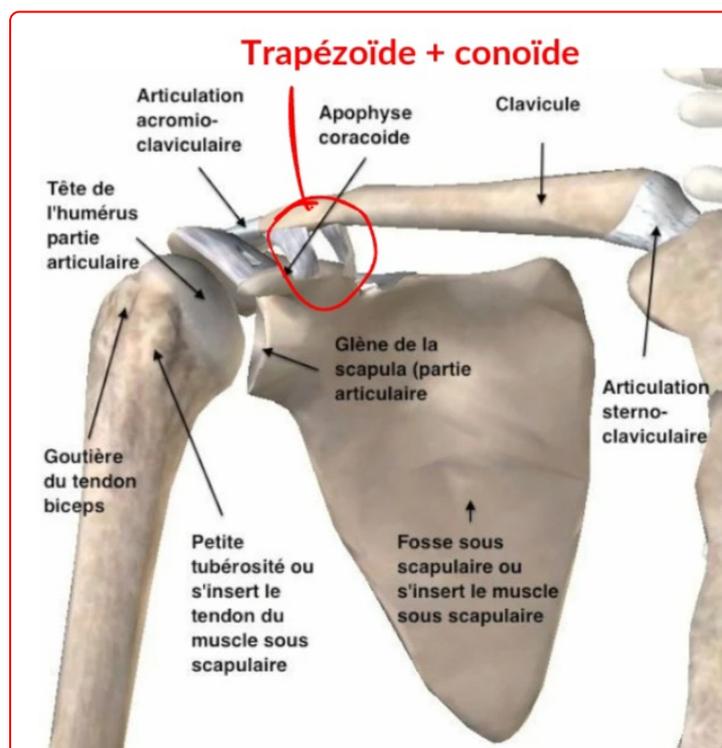
- Entre P1 du pouce et la région palmaire, il y a 2 petits points d'insertion musculaires qui stabilisent le pouce : les **os sésamoïdes +++**.
- Côté base du pouce on a les **muscles thénariens** (la loge **thénarienne**) +++ tandis qu'à la base du 5e doigt, on parle de loge **hypothénarienne** +++.

## II. Articulations du MS

- **Distinction +++** :
- L'articulation **synoviale/diarthrose** est : (1) mobile ; (2) maintenue par des **ligaments unis** par une **capsule articulaire** qui délimite la cavité articulaire ; (3) aux extrémités, l'os est recouvert de **cartilage hyalin** ; (4) recouverte d'une substance visqueuse lubrifiante qui est la **synovie**, sécrétée par la **membrane** synoviale.
- L'articulation **syssarcose** est non-cartilagineuse !!!

### A. Articulation de l'Epaule

- L'épaule est l'articulation la plus mobile du corps et correspond à l'assemblage de 5 articulations, dont 3 articulations synoviales :
  - **Acromio-claviculaire** (synoviale)
  - **Sterno-claviculaire** (synoviale)
  - **Scapulo-humérale** (synoviale)
  - **Scapulo-thoracique** (syssarcose)
  - **Sous-deltoidienne** : bourse de glissement entre l'os et le muscle deltoïde qui évite le frottement (syssarcose).

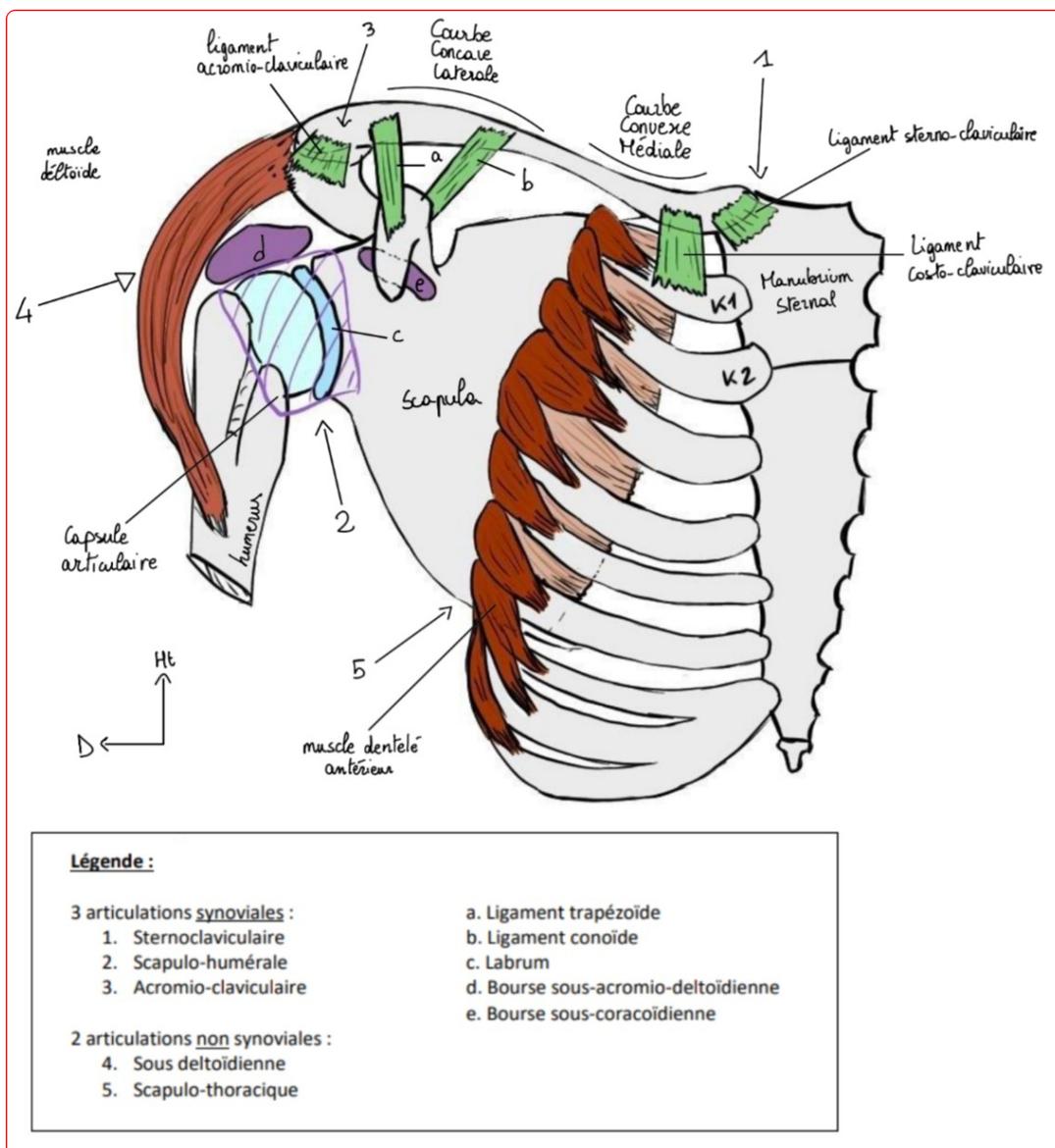


## Sterno-claviculaire

- C'est une articulation **en selle (2 ddl)**. C'est la 1<sup>re</sup> articulation sur le **manubrium sternal**. Elle est maintenue par des **ligaments** pour augmenter sa stabilité.
- La **clavicule** est le seul os qui relie le MS au squelette du tronc +++.

## Acromio-claviculaire

- Quand on lève l'épaule, ou lorsqu'on amène l'épaule vers l'avant ou vers l'arrière, on mobilise cette articulation.
- C'est une articulation **plane**.
- L'apophyse de l'**acromion** prolonge l'axe de l'**épine** de la scapula, puis il a une courbure et rejoint l'axe de la clavicule.
- Les **ligaments acromio-claviculaires** maintiennent l'articulation. D'autres ligaments jouent également un rôle stabilisateur : le **trapézoïde** et le **conoïde** qui sont des ligaments à distance.
- Pour **luxer** la clavicule, il faut donc le **déchirement** de tous ces ligaments.



## Scapulo-humérale

- C'est une articulation **sphéroïde (3 ddl)**, elle est la + mobile du corps humain. Le 1/3 de sphère +++ articulaire cartilagineux de **l'humérus** s'articule avec une partie creuse de la surface **glénoïde**. Cette surface n'est pas très arrondie (presque plane) donc il faut ajouter un élément pour que ça marche.
- Le **labrum** est un fibro-cartilage qui va justement augmenter la congruence de l'articulation en rendant la surface de la glène + **creuse** +++. Une **capsule articulaire** maintient aussi l'articulation en place.
- Les mouvements possibles sont :
  - Antépulsion : bras *en avant* ;
  - Rétropulsion : bras *en arrière* ;
  - Abduction : bras *s'éloigne* du thorax ;
  - Adduction : bras *se rapproche* du thorax ;
  - Rotation (interne ou externe) du bras autour de son axe.

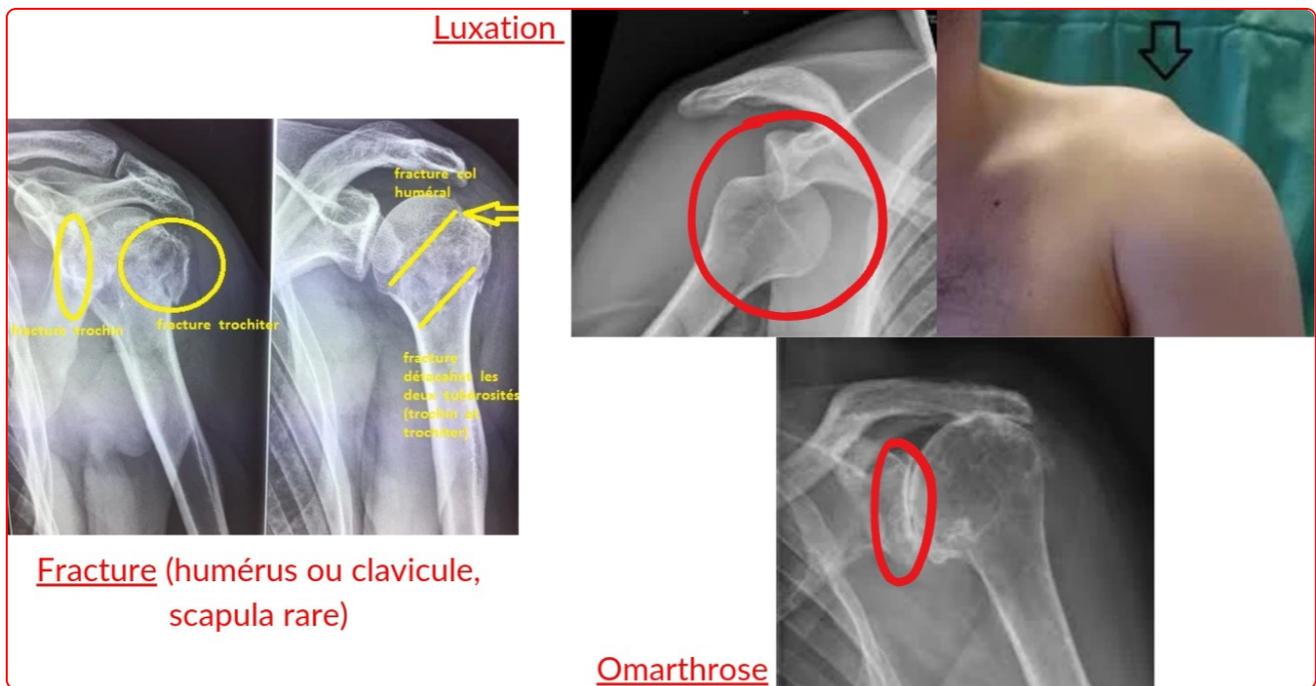
## Scapulo-thoracique

- Entre la scapula et le thorax, il n'y a pas de SA mais des **masses musculaires**. Le muscle **dentelé antérieur** +++ est inséré sur le *bord médial* de la **scapula** puis passe *en avant* de la scapula pour s'insérer *en avant* du **grill costal** = les côtes.
- C'est ce **dentelé antérieur** qui permet le glissement de la scapula sur la paroi thoracique.
- Cette articulation est nécessaire pour lever le bras au ciel : 2/3 de ce mouvement est permis par l'articulation **scapulo-humérale** (mémo pour retenir, 1 - 1/3 de sphère de la tête humérale = 2/3), puis l'articulation **scapulo-thoracique** amène 30° de plus (**t**horacique => **t** comme **t**rente), et enfin la totalité du thorax se penche pour amener le bras à la verticale vers le haut.
- **Attention +++ je répète** ce n'est pas une articulation synoviale !!!
- La **winging scapula** est observée lorsque le muscle dentelé antérieur ne fonctionne plus, alors la scapula se décolle de la paroi thoracique, et il y a perte d'un point fixe entre les 2 os, et le mouvement n'est plus possible. Il y a un aspect d'"ailes d'ange" dans le dos.

## Sous-deltoïdienne

- C'est une **bourse séreuse**, remplie de liquide synovial situé entre la *face profonde* du **deltoïde** et l'extrémité supérieure de **l'humérus**.
- Les **pathologies** des articulations de l'épaule sont :
  - L'usure = **arthrose** de l'épaule = **Omarthrose** +++ ;
  - **Fractures** de l'humérus, de la clavicule... ;
  - **Luxation** = déboitement de l'articulation et perte des rapports entre 2 os. La luxation **scapulo-humérale** est la + fréquente (logique c'est la +++ importante), il y a une incongruence articulaire.





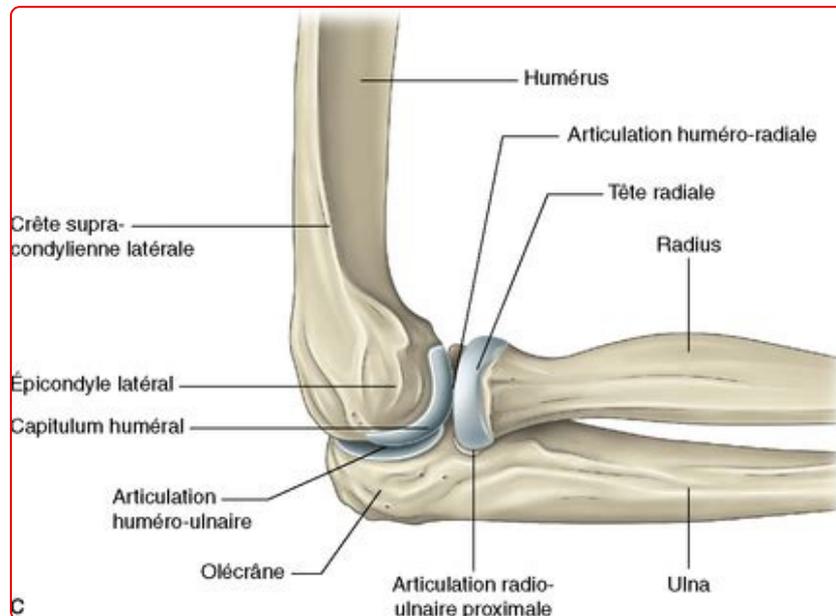
## B. Articulations du coude

Il y a 3 os concernés : l'**humérus**, l'**ulna** et le **radius**. Il y a également 3 articulations :

- **Huméro-radiale** : le **capitulum** sphérique de l'humérus s'articule avec la **tête radiale**.
- **Huméro-ulnaire** : la **trochlée** en **diabolo** de l'humérus avec l'**ulna**.
- **Radio-ulnaire proximale** : entre la **tête radiale** et l'**incisure radiale** de l'**ulna**.

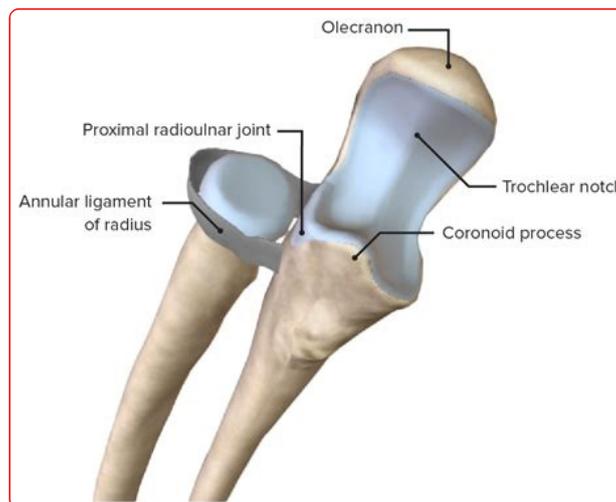
### Huméro-radiale

- La surface articulaire **sphérique** de l'humérus est visible seulement *en avant* +++ . Elle s'articule avec la **tête radiale**. Il y a ici **2 degrés de libertés (ddl) +++** au mouvement, à cause de la contrainte donnée par l'os qui est à côté (attention normalement une sphéroïde est à **3 ddl** mais ici la trochlée à côté, huméro-ulnaire, limite le mouvement).



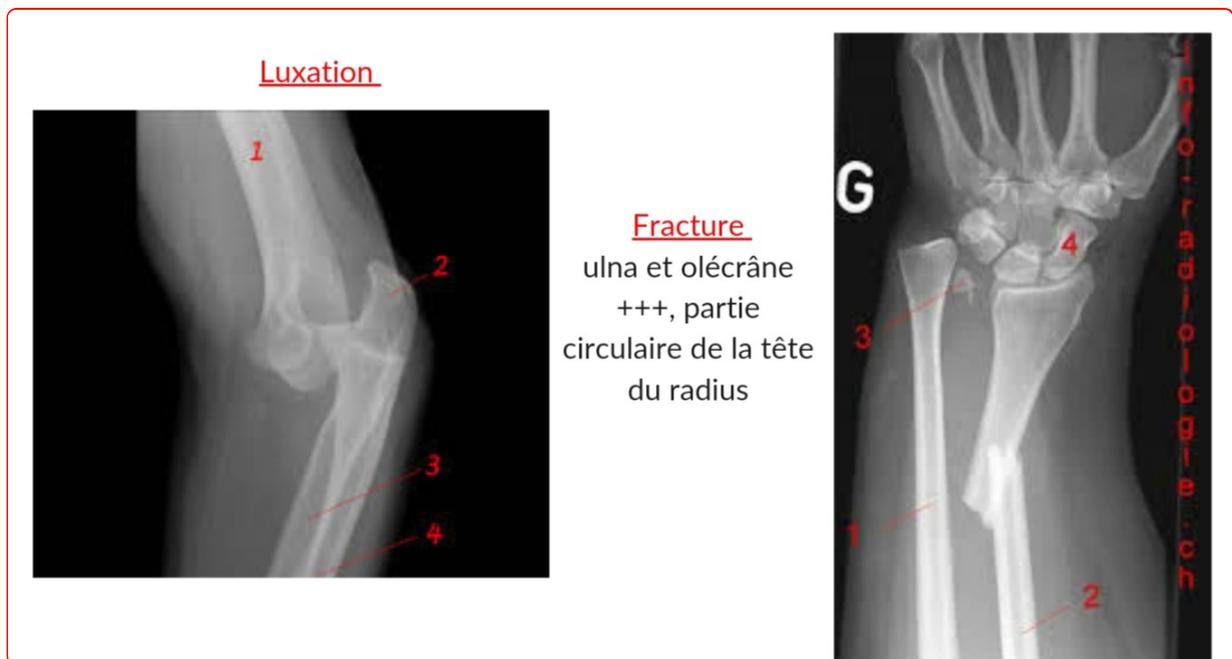
## Huméro-ulnaire

- L'**incisure humérale de l'ulna** (olécrane + coronoïde) s'associe avec l'humérus et forme une articulation **ginglyme** avec **un seul ddl** (= un seul axe de mouvement : flexion/extension).



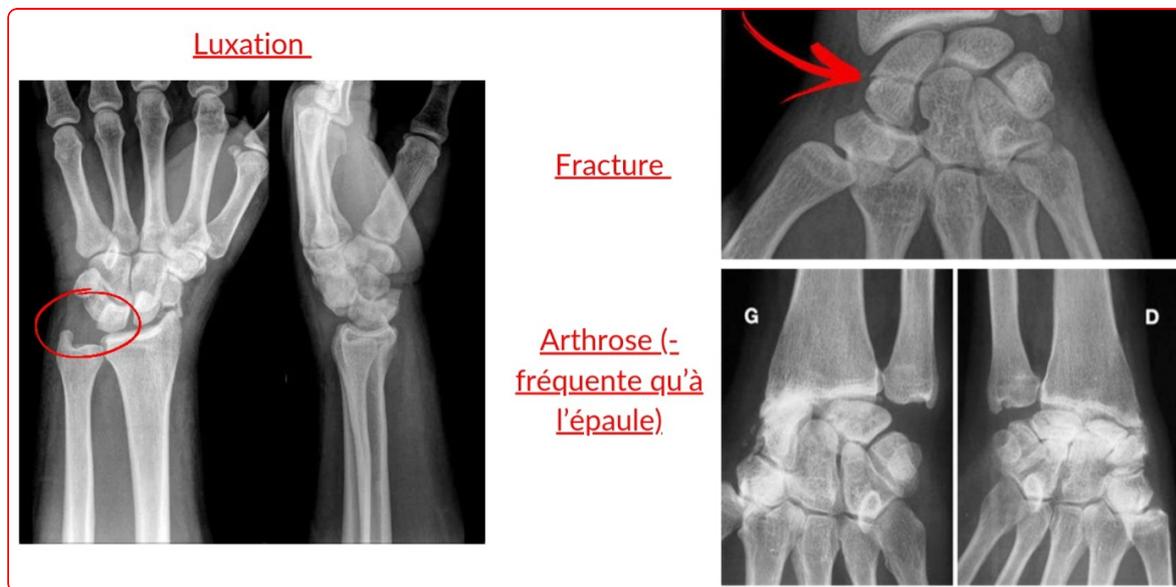
## Radio-ulnaire proximale

- C'est une **trochoïde 1 ddl** (cylindre plein + cylindre creux). Autour de la **tête radiale**, on a le **ligament annulaire** qui part de la *partie antérieure* de l'**incisure radiale** et rejoint sa partie *postérieure* : il encercle la tête radiale comme un anneau. La tête radiale est recouverte de **cartilage** sur tout son périmètre.
- La tête radiale tourne sur elle-même et permet notamment la prono-supination.
- Les **pathologies** des articulations du coude sont principalement **traumatiques** : fractures, luxations. Le symptôme principal est l'**impotence fonctionnelle**.



## C. Articulations du poignet

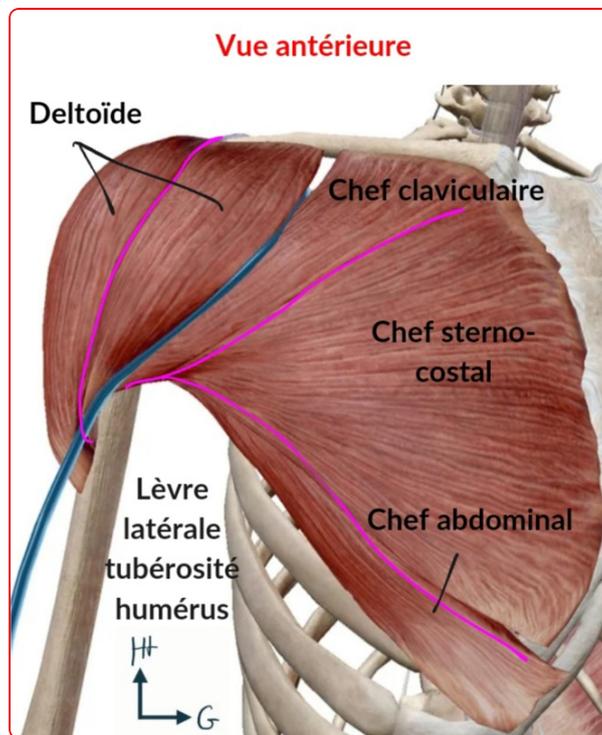
- On a aussi la **trochoïde radio-ulnaire** au niveau **distal**, mais ici c'est **l'ulna** qui forme le cylindre plein et le **radius** qui forme la partie creuse. On parle d'une **double trochoïde inversée à axe commun +++** "**C'est un QCM quasi chaque année**". **JE REPETE : +++ La prono-supination est permise par ces 2 articulations à double trochoïde inversée à axe commun +++**. **APPRENEZ CETTE PHRASE PAR COEUR.**
- L'articulation **radio-carpienne** est **ellipsoïde (2 ddl)**. Le radius est la partie creuse, alors que la 1re rangée du carpe est la partie pleine. Attention il n'y a pas de rotation de cette articulation. Vous n'aurez que des inclinaisons radiale et ulnaire, mais pas de rotation.  
=> L'arthrose est peu fréquente, les fractures peuvent toucher le **radius**, **l'ulna** ou les **os du carpe**.
- La reconnaissance de photos radiologie ne feront pas l'objet de QCM à l'examen d'après ce cours vidéo !!!
- Il y a aussi les **articulations** (PAS DE QUESTION A L'EXAMEN) :
  - **Intra-carpienne**
  - **Carpo-metacarpienne**
  - **Metacarpo-phalangienne**
  - **Inter-phalangiennes**



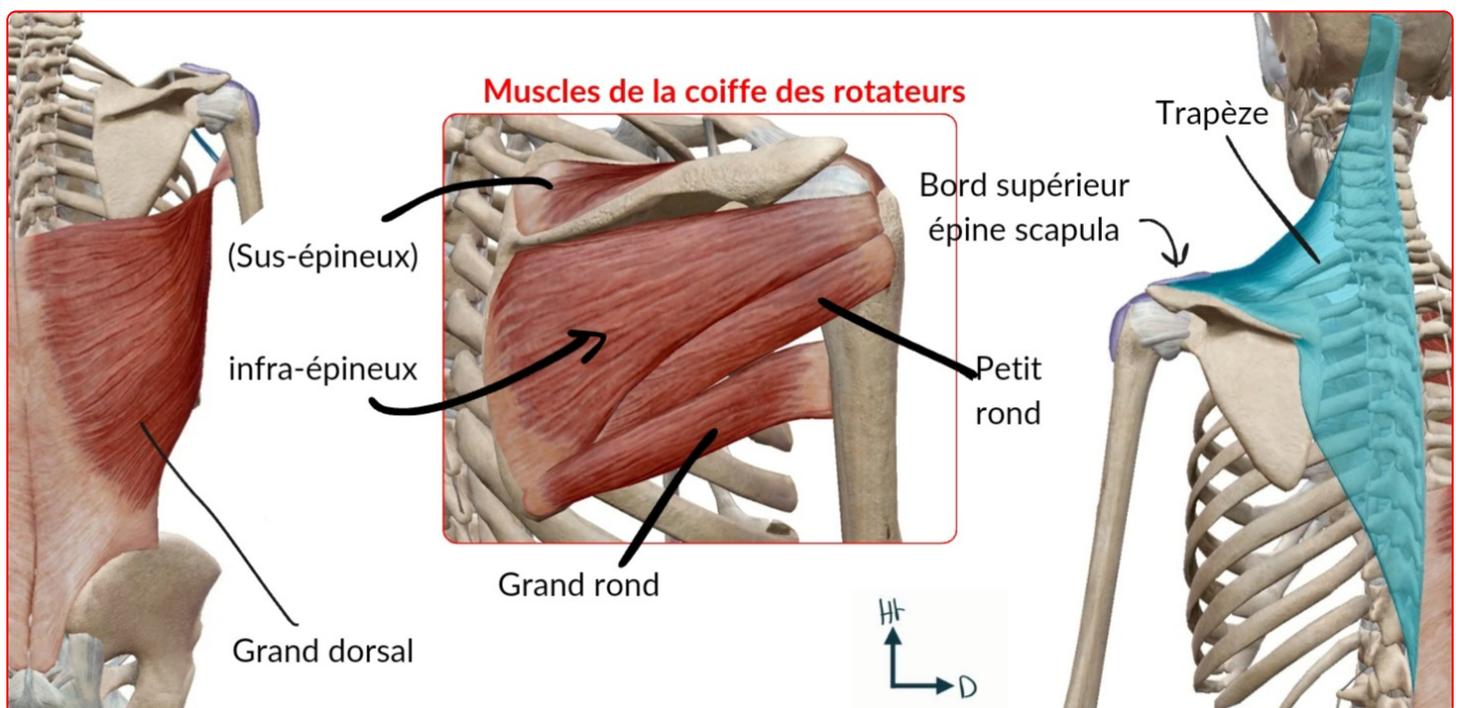
## III. Anatomie de profondeur et de surface du MS

### A. Muscles du MS

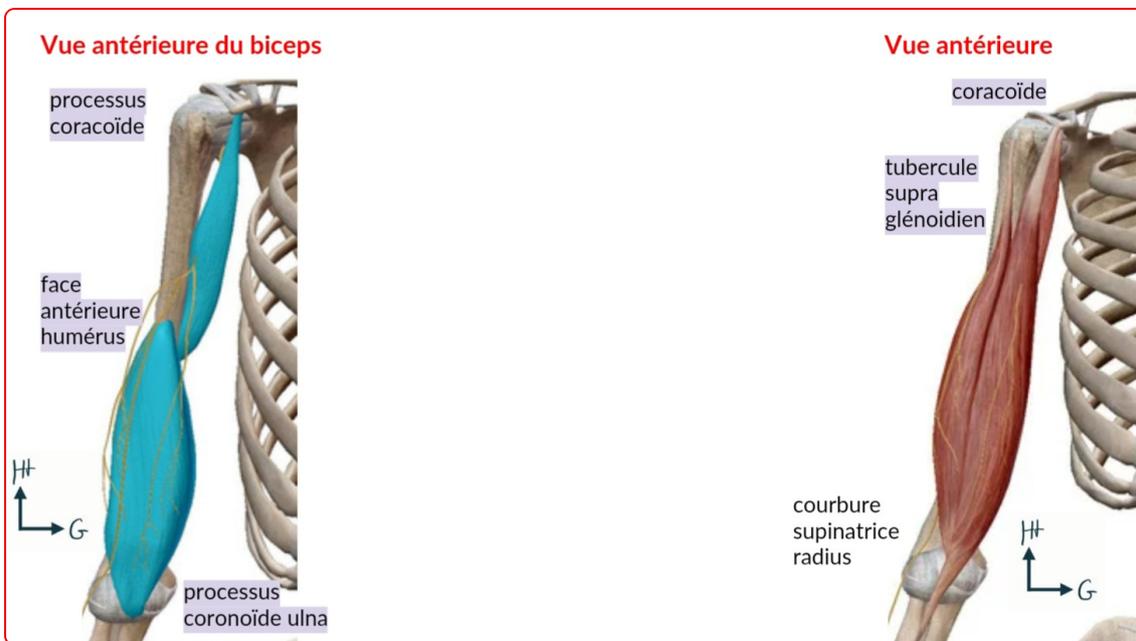
- **Avant toute chose +++** : les **fascias** sont des membranes qui séparent les muscles entre eux et forment des **loges musculaires**.
- On part de notre seul repère osseux : le **relief de la clavicule**. Le moignon de l'épaule va être représenté par le **deltoïde** et le **grand pectoral** = GP va constituer la partie superficielle de la **paroi thoracique**.



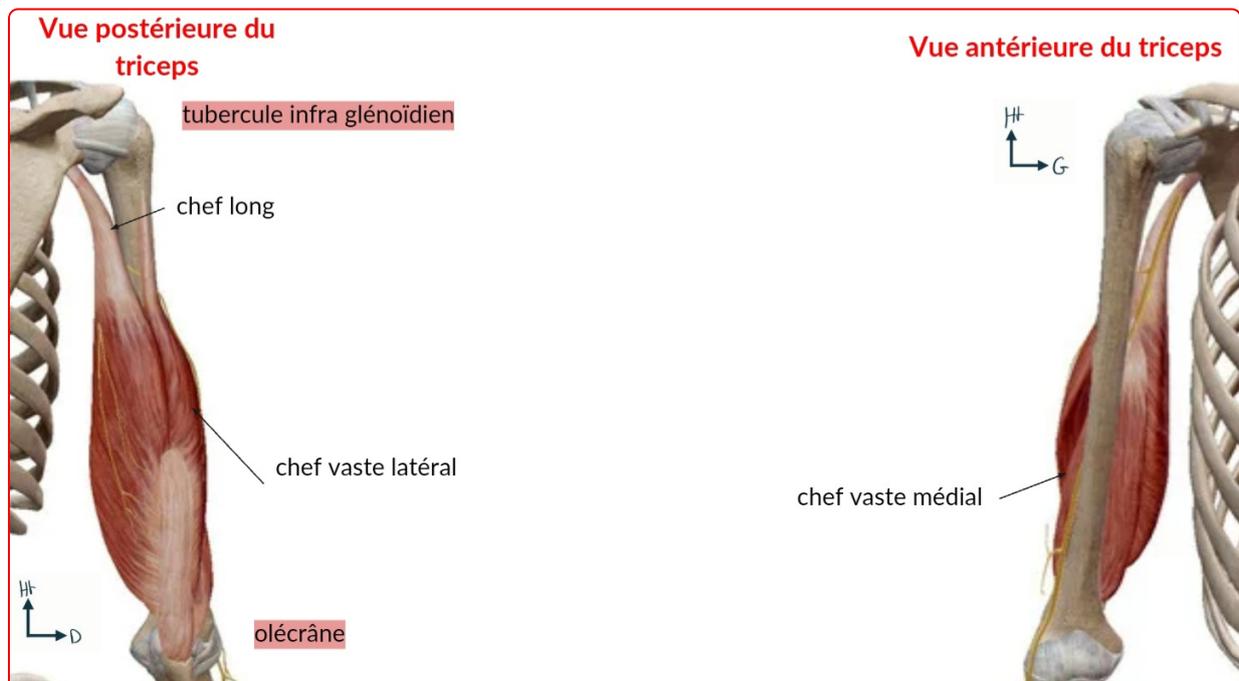
- Entre les **muscles GP** et **deltoïde**, on retrouve le **sillon delta-pectoral** qui laisse passage à la **veine céphalique** qui rejoint à ce niveau la **veine axillaire** en *profondeur*.
- Le creux axillaire est décrit comme une pyramide quadrangulaire : il est limité par le **bras latéralement**, la **paroi thoracique médialement**, le **GP en avant** et le **grand dorsal en arrière** +++. C'est un **lieu de palpation** important.



- Sur la *face postérieure*, on retrouve le **muscle deltoïde** (chef *postérieur*), la *loge postérieure* du **bras**, le **grand dorsal** et le muscle **trapèze** qui s'insère sur **l'épine** de la scapula (palpable). On voit également l'angle de **l'acromion**.
- Ensuite, en retirant les muscles **superficiels** (trapèze, deltoïde), on retrouve les muscles **rotateurs** : le **supraépineux**, **l'infra-épineux**, le **petit rond**, le **grand rond** et le **grand dorsal**.  
=> Pas de question sur les muscles rotateurs à l'examen pour ce cours !!!



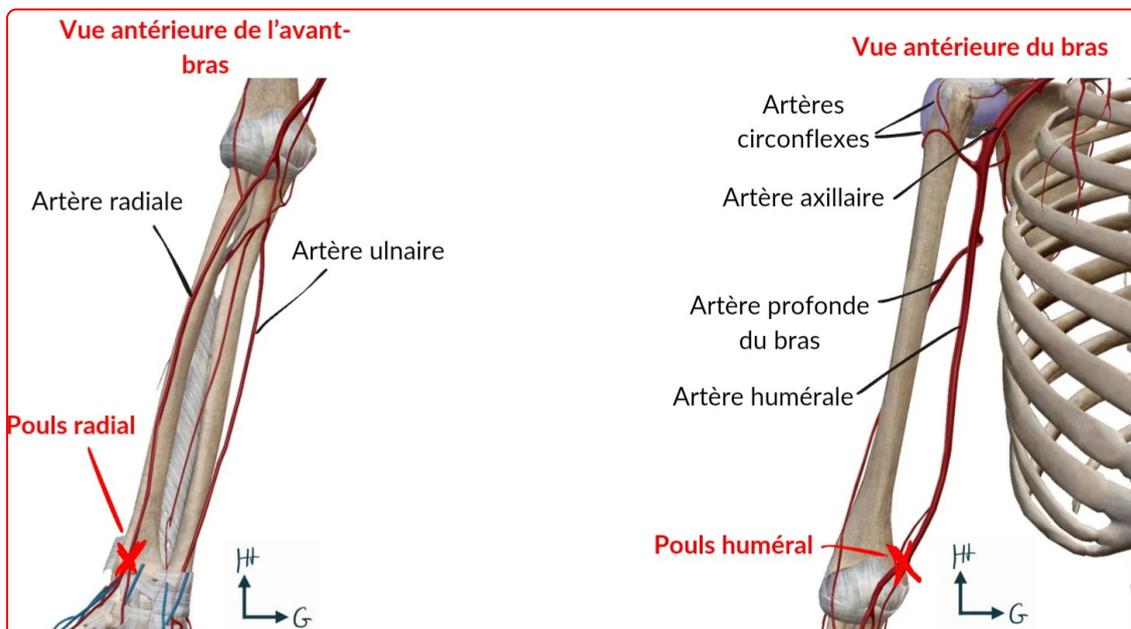
- *Loge antérieure du bras* :  
Le **biceps brachial** est composé de 2 chefs d'insertions proximaux +++ :
  - Le chef **long** s'insère sur le **tubercule supra-glénoïdale** ;
  - Le chef **court** s'insère sur l'apophyse **coracoïde**.
- En *distalité*, le biceps s'insère sur la **tubérosité bicipitale** du radius. Ce muscle donne le relief du bras.
- **Mémo** : **Court** => **Coraco**. Et quand on contracte le biceps, la bosse va *vers le haut*, donc insertion sur le **supra-glénoïdien**.
- Le **biceps brachial** est en surface et recouvre le muscle **brachial** *en dessous* ainsi que la fin du **muscle coraco-brachial**.



- *Loge postérieure du bras* :  
Un seul muscle compose la loge *postérieure* du bras : le **triceps brachial** (**tri**ste donc tout seul), composé de 3 chefs :

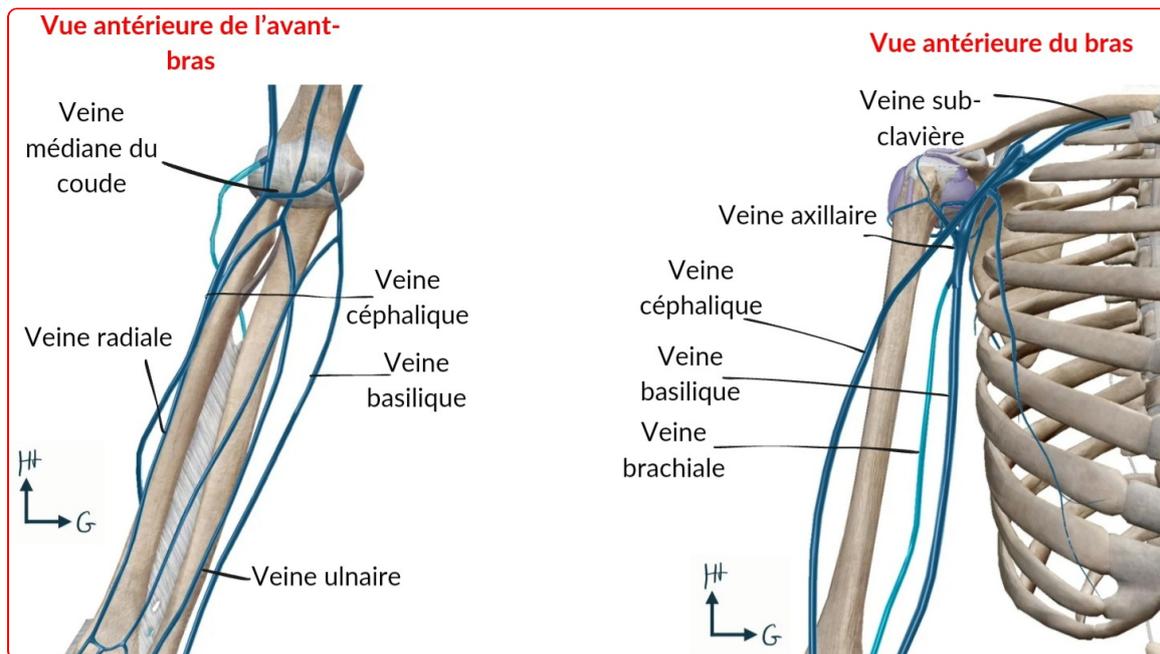
- 1 chef sur le **tubercule infra-glénoïdien** de la scapula ;
- 2 chefs sur la *face postérieure* de **l'humérus**.
- **Mémo => Quand on contracte le triceps, on réalise une extension du MS vers l'arrière. On oppose le "supra" du biceps à l'"infra" du triceps (pensez comme un go muscu).**
- À retenir : Le **triceps brachial**, le **petit rond** et le **grand rond**, et **l'humérus** délimitent des espaces axillaires *médial, latéral et inférieur* +++.
- Au niveau de **l'avant-bras**, il y a 3 loges dont il faut surtout connaître les fonctions :
  - La loge *antérieure* qui permet la flexion du poignet et de la main ;
  - La loge *postérieure*, *en arrière* de la membrane interosseuse, qui permet l'extension du poignet et de la main ;
  - La loge *latérale* qui contient les **muscles radiaux**.
- Le prof mentionne aussi le **rétinaculum des fléchisseurs** +++ qui est une densification du **fascia anté-brachial** sur lequel s'insère le muscle **long palmaire**. C'est grâce à ce rétinaculum que tous les tendons qui passent *en dessous* de cette structure peuvent faire poulie. Il insiste sur le fait qu'il y a beaucoup de **tendons** autour du poignet mais qui ne sont pas à connaître.
- => Pour tester les muscles, il faut tester leurs fonctions. *Par exemple : plier la phalange pour les fléchisseurs des doigts de la main.*

## B. Vascularisation du MS



- Dans le creux axillaire, on trouve des éléments fondamentaux (des gros vaisseaux) : **Artère axillaire** (issue de **ASC**) et la **veine axillaire** (rejoint la **VSC**) = pédicule (vasculaire) axillaire.
- L'artère axillaire donne l'artère humérale qui est très importante puisqu'on l'utilise pour mesurer la pression artérielle au niveau du **pli du coude**. On place un brassard qui va venir écraser cette **artère humérale** et on place ensuite le stéthoscope *médialement* par rapport au **biceps** (dans le cadre d'une prise de tension manuelle). Le sang va passer peu à peu lors de relâchement du brassard, et on pourra mesurer les **PAS** et **PAD**.

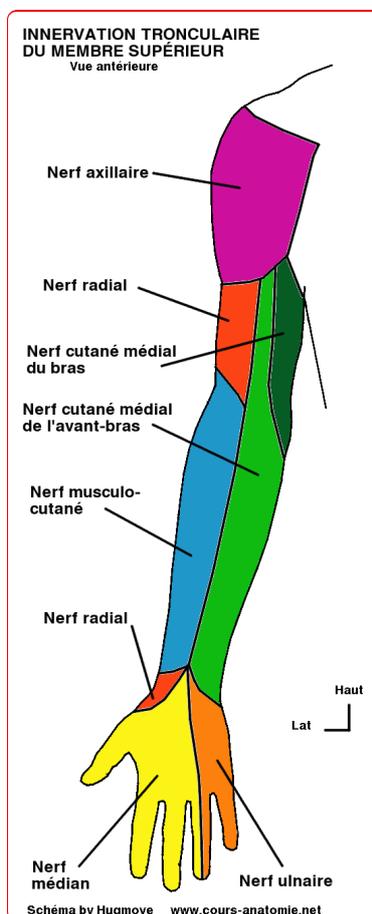
- On voit au niveau du coude, la bifurcation de l'artère humérale en 2 artères : **l'artère radiale** et **l'artère ulnaire** qui suivent les os du même nom.
- On peut palper le **pouls radial** et le **pouls ulnaire** (+ *profond*).



- Pour la vascularisation veineuse, on va partir du **M veineux "de Rouvière"** sous-cutané qui est la réunion des **veines de l'avant-bras** en face antérieure :
  - Les veines **céphaliques** de l'avant-bras ;
  - Les veines **médianes** (**et pas médiale** !) de l'avant-bras ;
  - Les veines **basiliques** de l'avant-bras..
- Le **M veineux** est important puisque c'est le lieu des **ponctions veineuses** = prises de sang.
- La **veine céphalique** est + *latérale* que la **veine basilique**.
- La **veine céphalique** du bras prolonge la **veine antébrachiale céphalique** *au-dessus* du coude et draine une partie de l'avant-bras et de la main. Elle rejoindra la **veine axillaire** en *profondeur* au niveau de la **clavicule**, dans le **sillon delta-pectoral**.
- La **veine basilique** du bras prolonge la **veine basilique de l'avant-bras** et pénètre ± rapidement en *profondeur* que la **veine céphalique**.
- **MEMO** : le basilique a une odeur particulière, un peu comme les aisselles, donc la veine basilique est proche du creux axillaire en médial. Sinon pensez au basilic dans Harry Potter qui vit dans les profondeurs de Poudlard => la basilique est la + profonde et médiale.

## C. Innervation et système lymphatique du MS





- Tout part des **branches terminales** du **plexus brachial** qui est un réseau de nerfs à la racine du MS. 3 nerfs vont innerver le MS : **radial**, **ulnaire** et **médian**. Le creux axillaire (pédicule axillaire) est donc non seulement un point de faiblesse à cause de la vascularisation importante, mais aussi par la présence du plexus brachial.
- Il y a ainsi 3 pédicules distincts au niveau du bras +++ :
  - Le nerve **radial** dans le **sillon bicipital latéral** ;
  - **L'artère humérale**, les **2 veines humérales** et le nerve **médian** dans le **sillon bicipital médial** ;
  - Le nerve **ulnaire** = cubital et les vaisseaux associées sont situés à la face *postérieure* de **l'humérus**.
- Le **nerve radial** passe en *profondeur*, plaqué contre la face postérieure de l'humérus, on l'aperçoit dans l'espace axillaire *inférieur*. Et le **nerve axillaire** sort par l'espace axillaire *latéral*.
- Pas de question sur les nerfs **sous-cutanés** et **musculo-cutané** (ce dernier innerve le biceps). Le nerve **musculo-cutané** devient **sensitif** au niveau de l'avant-bras (d'abord moteur pour le biceps, puis sensitif).
- Les **réseaux lymphatiques** sont satellites des **veines**. Tous les éléments infectieux ou tumoraux se regrouperont dans les nœuds lymphatiques du bras, de l'avant-bras ou de la main, et même de la paroi thoracique. Par exemple, on cherche des **métastases du cancer du sein** dans le creux axillaire (pour la palpation lors du dépistage) +++.
- Sur une section de la paume de la main, on a le **canal carpien** (= zone de transition avant-bras/main, arche délimitée par la 2e rangée du carpe) qui contient le **nerve médian** → chirurgie très fréquente en cas de **compression** de ce canal.
- (Sur une section de la paume de la main, on trouve ainsi les éléments ayant traversé le canal carpien et des muscles intrinsèques tandis que sur la *face dorsale* de la main on retrouve

beaucoup de tendons extenseurs des doigts.)

- Les **branches terminales** des 3 nerfs du bras sont alors :
  - Une branche terminale **sensitive** du nerf **radial** donne la sensibilité du 1er espace intermétacarpien.
  - Le nerf **médian** suivant le **canal carpien +++**, s'occupe de la sensibilité des 3 premiers espaces intermétacarpiens, il apporte la **motricité** de la **loge thénarienne**.
  - Le nerf **ulnaire** suivant le **canal de Guyon +++** et innerve les muscles de la **loge hypothénarienne** et donne la **sensibilité** du 5e doigt et de la moitié du 4e doigt.

- **MEILLEURS MEMOS :**

- **Mémo 1 : Guyon avec le u de ulnaire VS Carpien** car on dit "**mu**et comme une carpe" avec le "m" pour médian.
- **Mémo 2 : Radial** comme "raide" => innervation latérale et postérieure pour l'extension ; ulnaire car c'est le nerf du rapprochement et de l'écartement des doigts, si vous écartez les doigts, le + gros écartement sera entre vos 4e et 5e doigts formant un U.

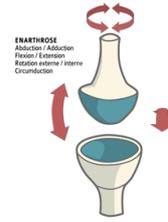
## Anatomie fonctionnelle du MS

- Les principales fonctions du MS sont :
  - L'orientation de la main ;
  - La prono-supination grâce à la rotation du radius autour de l'ulna ;
  - La préhension : car nous sommes un **bipède permanent** (caractéristique de l'homme) ;
  - La pince : le pouce est **opposable** (tu relies index + pouce).



## Enarthrose = Sphéroïde

3 ddl



## Condylienne = Ellipsoïde

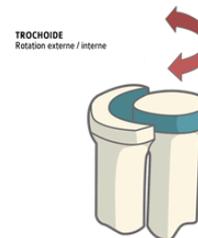
2 ddl



## Trochoïde

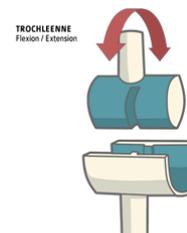
Mémo : TroChoïde => Cylindroïde

1 ddl



## Trochlée = En poulie = Ginglyme

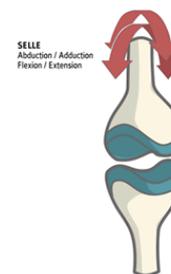
1 ddl



## Toroïde = en selle

Mémo : en selle de cheval (ou de taureau => tauroïde)

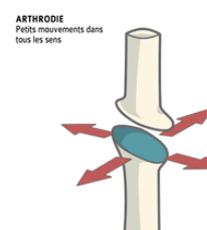
2 ddl



Emboîtement de 2 surfaces concaves opposées

## Arthrodie = Plane

Faible amplitude



Déiiii

Dédi des meilleurs mémos de vos tuts :

- **ToniStonk pour les os du carpe : Sous Le Temps Pluvieux, Tintin Titille le Capitaine Haddock ;**

- **Iris sur le système nerveux : Prosencéphale Mésencéphale Rhombencéphale => PMR (Personne à Mobilité Réduite) ;**

- **Kinémilien sur les dérivés du mésoderme : Initiales de rein, appareil locomoteur, tissu sanguin, derme, graisse, séreuses => RATDGS => “le rat de la DGS” ;**

- **Ma vieille d’anat Els’heimer sur le SN : PUTamen en dehors car les PUTes sont dehors...**

- Dédi à mes 23 stabylo en P1 et ceux qui sont morts au combat :



- Dédi aux P1 bien sûr, plus particulièrement aux P1 qui veulent devenir tuteurs
- Dédi aux chefs tut qui font peur avec leurs polos noirs mais qui sont trop mims
- Dédi à Yallux et Louann’astomose les Tut’ally Spies!
- Dédi à Camcam et la fois où un oiseau est entrée dans son appart pour faire caca sur le mur (oui oui sur le mur ptdrrr)
- Dédi à Anna qui sera la meilleure kiné de toute la France
- Dédi à Nicco qui m’a appris à prendre une tension au stéthoscope et qui a souffert en silence (désolée pour les 5 tentatives ratées d’affilée)
- Dédi aux sgggggg : Meyose toujours dans les starting blocks pour les sg, matteo qui est très recommandable, Félix le meilleur agent de la fac, Ilona la tut la + ponctuelle sur les deadline (respect), Hugo et son aide en séminaire de Sémio, Camilya la disney princesse du tut, la vraie Iriiiiis, Émilie puisque “le cours sur le MS appartient à ceux qui se lèvent tôt”, Romain le boss, Roméo que je laisserai jamais flop, Emma ma star, Nahélé et Bidoli qui grattent les sg à tous les râteliers.