



MEMBRE SUPÉRIEUR

Les principales fonctions du membre supérieur/thoracique sont :

- L'orientation de la main grâce à l'épaule, c'est le cône de circumduction centré par l'articulation gléno-humérale
- La pronosupination grâce à la rotation du radius autour de l'ulna
- La préhension, car nous sommes des bipèdes permanents
- La pince car le pouce est opposable (Le gros orteil du pied n'est pas opposable pour exemple)

Le squelette du membre supérieur c'est ce qui est au-dessous de l'humérus y compris l'humérus +++

Le squelette appendiculaire est relié au squelette axial (colonne vertébrale, crâne, côtes et sternum) par le squelette des ceintures. +++

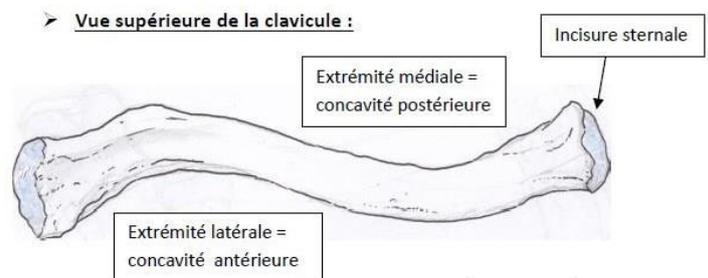
LE SQUELETTE DU MEMBRE THORACIQUE/SUPÉRIEUR

Il est composé de l'épaule, bras, avant-bras et main.

A) LA CLAVICULE

La clavicule a une forme de **S italique** et c'est le seul os reliant le membre supérieur au squelette du tronc (= squelette entier moins la tête, le cou et les membres) par le biais de deux articulations :

- **L'articulation sterno-claviculaire**, s'articulant avec le sternum en regard de **l'incisure jugulaire**, donc médialement. De son côté médial la clavicule présente une **CONVEXITÉ** antérieure.
- **L'articulation acromio-claviculaire**, s'articulant avec l'acromion de la scapula, donc latéralement. De son côté latéral la scapula présente une **CONCAVITÉ** antérieure.



B) LA SCAPULA

La scapula, anciennement omoplate est un élément de la ceinture scapulaire.

Elle possède **3 bords** : supérieur, médial et latéral et **2 faces** : antérieure et postérieure.

Elle est située plus près de la ligne médiane de la colonne vertébrale que de l'axe du sternum.

Hormis son articulation avec la clavicule la scapula est dite « flottante ».

Son épaisseur est très faible, elle est presque translucide en son centre.

Info importante :

La scapula n'est pas latérale mais en **arrière de la cage thoracique**. MAIS elle n'est pas non plus dans un plan strictement frontal, elle est décalée de 30° à 45°. Son axe est orienté en avant et en dehors ou en arrière et en dedans. Une radiographie de profil du thorax ne permettra pas de voir la scapula. Il y aura un certain angle à respecter pour faire une radiographie de l'épaule.

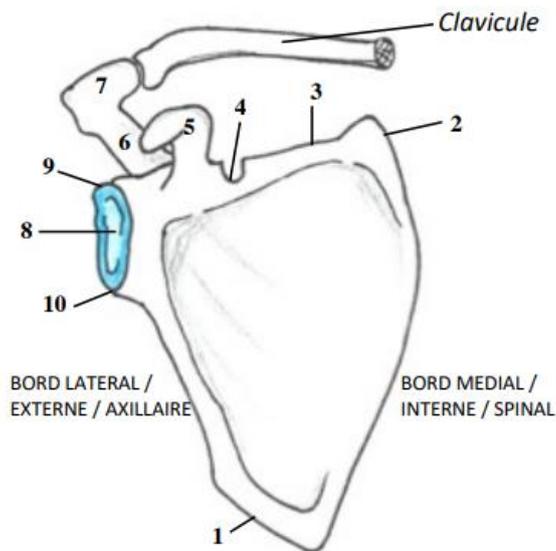
**Vue antérieure :**

La **glène**, ou surface glénoïde est la surface articulaire (SA) de l'articulation **scapulo/gléno-humérale**.

La glène possède deux tubérosités :

- Le tubercule **supra-glénoïdien** → insertion du **chef long du biceps brachial**
- Le tubercule **infra-glénoïdien** → insertion de la **longue portion du triceps**

Sur le bord supérieur, on voit le processus coracoïde en forme de doigt fléchi vers l'avant et **l'acromion**.

**Scapula :**

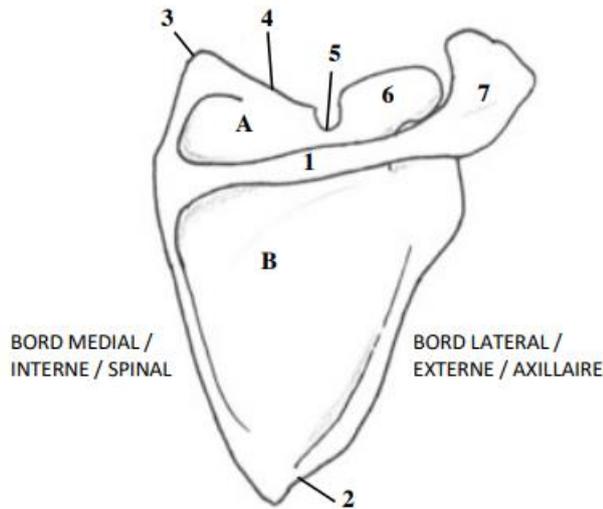
1. Angle inférieur de la scapula
2. Angle supéro-médial de la scapula
3. Bord supérieur
4. Incisure supra-scapulaire
5. Processus coracoïde
6. Épine de la scapula
7. Processus de l'acromion
8. Surface articulaire de la scapula (cavité glénoïde)
9. Tubercule supra glénoïdien (insertion long biceps)
10. Tubercule infra génoïdien (insertion longue portion du triceps)

Vue postérieure :

La face postérieure est divisée en 2 fosses par l'**épine de la scapula** (non visible en vue antérieure) :

- La fosse **supra**-scapulaire → au-dessus pour le **muscle supra-épineux**
- La fosse **infra**-scapulaire → pour le **muscle infra-épineux**

L'épine se prolonge par l'acromion qui s'articule avec la clavicule #rappel



Légende :

Scapula :

- A. Fosse supra épineuse
 - B. Fosse infra épineuse
1. Épine de la scapula / processus épineux
 2. Angle inférieur de la scapula
 3. Angle supéro-médial de la scapula
 4. Bord supérieur
 5. Incisure supra-scapulaire
 6. Processus coracoïde
 7. Processus de l'acromion

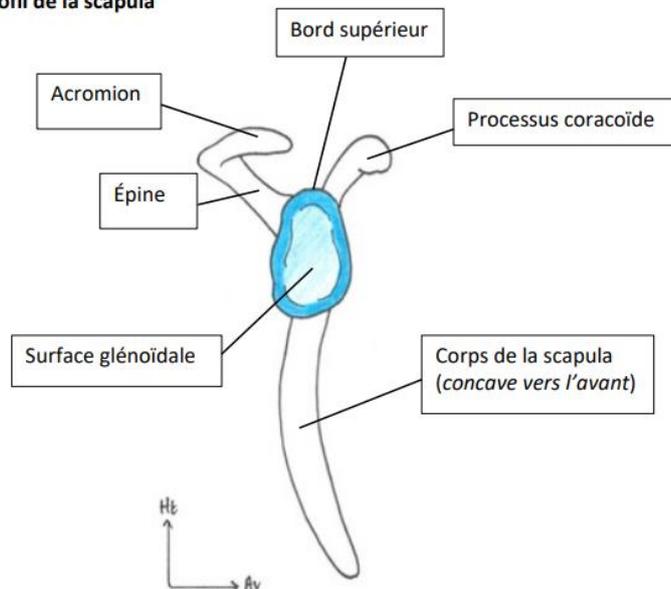
Vue de profil :

Vue de profil de la scapula **DIFFÉRENTE** de la vue de profil du tronc, on voit :

- Le processus coracoïde,
- L'épine de la scapula se prolongeant par l'acromion
- Le bord latéral de la scapula

Ces 3 éléments forment une hélice de bateau à 3 pales. Au centre de cette hélice, c'est la SA en forme de **poire**, la surface glénoïdale qui accueille la SA proximale de l'humérus.

Schéma 3 : Vue de profil de la scapula



C) LE BRAS : L'HUMÉRUS

Seul os du bras, l'humérus est un os long.

La SA **proximale** correspond à l'articulation scapulo-humérale. Elle regarde en haut en dedans et en arrière.

La SA **distale** correspond aux articulations avec le radius et l'ulna.

Vue antérieure :

1) Extrémité proximale

Une tête avec **1/3 de sphère**, c'est la surface articulaire avec la scapula.

Le **col ANATOMIQUE** de l'humérus, lien entre l'épiphyse et la métaphyse, c'est le lieu d'insertion de la capsule articulaire.

Col ANATOMIQUE : jonction entre le cartilage et l'os sous-chondrale.

Les 2 apophyses ++ :

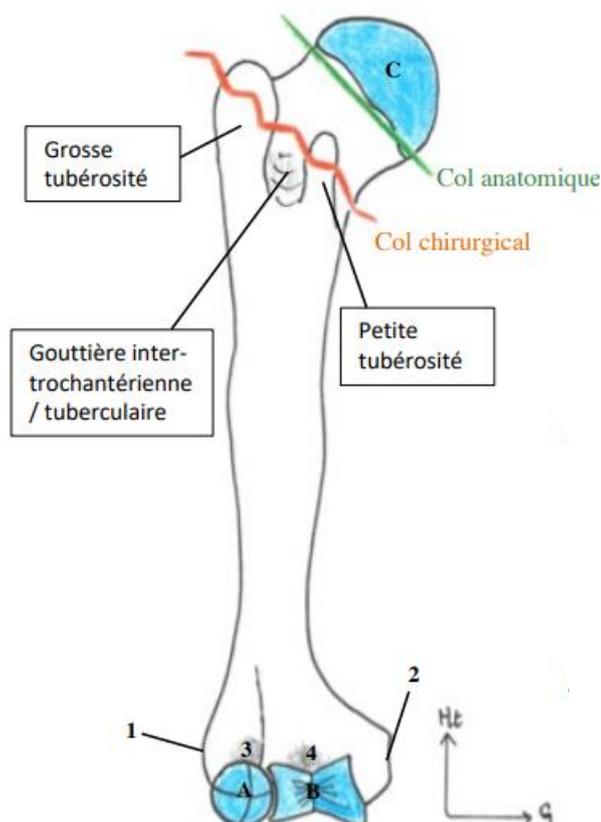
Grande TUBÉROSITÉ (majeure)

Petite TUBÉROSITÉ (mineure)

Entre les 2 se trouve la **gouttière intertuberculaire** qui laisse le passage à la longue portion du **muscle biceps brachial**. 🧠

Au niveau de ces 2 tubérosités, c'est le lieu le plus fréquent des fractures de l'humérus, c'est le **col CHIRURGICAL**

Col CHIRURGICAL : lieu de fracture entre les 2 tubérosités → lorsque le médecin parle de fracture du col de l'humérus on parle du col chirurgical



Légende :

- 1) Épicondyle latéral
- 2) Épicondyle médial
- 3) Fosse radiale
- 4) Fosse coronoïdienne
- 5) Fosse olécranienne

Surfaces articulaires :

- A. Capitulum
- B. Trochlée
- C. Tête de l'humérus

2) Extrémité distale (appelé palette humérale)

L'épiphyse distale possède 2 SA (appelés condyles aussi) :

- Une SA qui s'articule avec le radius : le **capitulum** (la boule là)
- Une SA qui s'articule avec l'olécrane de l'ulna : la **trochlée** (en forme de diabolo)

De chaque côté de ces condyles on a des zones appelées : épicondyles. Ce sont des zones d'insertion des muscles dit « épicondyliens ».

- L'épicondyle médial est volumineux et carré.
- L'épicondyle latéral est petit.

Point vocabulaire :

Condyle = **surface articulaire**

Epicondyle = apophyse qui surplombe un condyle et qui sert de lieu d'insertion musculaire

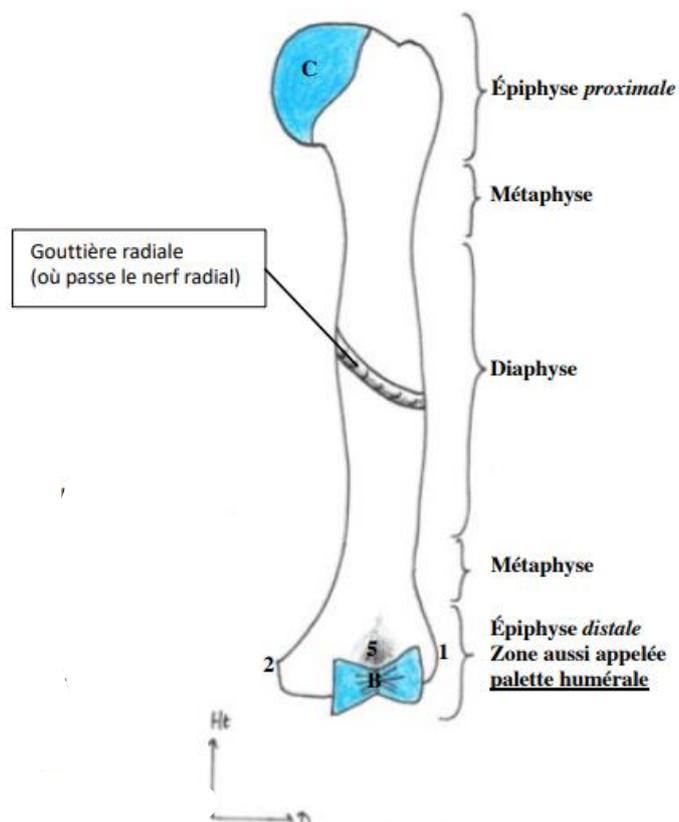
Vue postérieure :

3) La diaphyse

Sur la face postérieure de l'humérus passe le **SILLON DU NERF RADIAL** +++ qui est collé contre la diaphyse.

La seule SA visible en vue postérieure au niveau de l'extrémité distale de l'humérus est la **trochlée** +++ on ne voit pas le **capitulum** en vue post +++

🚑 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.



D) L'AVANT-BRAS : LE RADIUS ET L'ULNA

L'avant-bras est composé de 2 os qui sont unis par l'articulation radio-ulnaire proximale et radio-ulnaire distale.

1) Le radius (du côté du pouce)

La forme du radius permet une rotation **autour de l'ulna** qui lui reste fixe, c'est ce qu'on appelle la **prono-supination**, permise par la forme des os de l'avant-bras.

Le radius (du côté du pouce)

En forme de *S italique* c'est l'os latéral de l'avant-bras en position anatomique de référence.

Il s'articule en proximal avec l'humérus et l'ulna et en distalité avec l'ulna et les os du carpe grâce à son incisure carpienne.

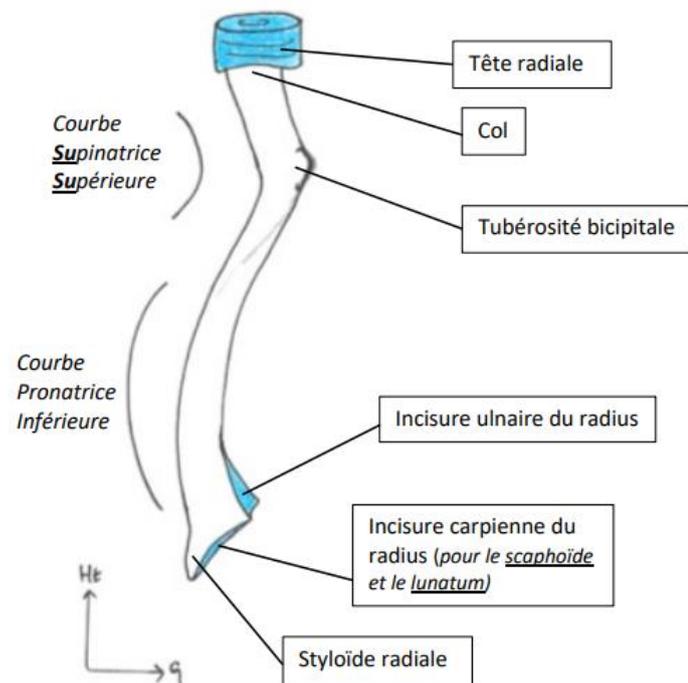
Il possède une **tête radiale**, posée sur son **col** et une **tubérosité bicipitale** qui permet l'insertion distale du **muscle biceps brachial**.

En distalité, on observe la **styloïde radiale**

Le radius possède **2 courbures** :

- Courbure **Supinatrice Supérieure**
- Courbure **pronatrice inférieure**

Vue antérieure :



2) L'ulna (du côté du petit doigt)

Est droit comme « i », en position médial par rapport à la position anatomique de référence.

Légèrement déporté vers l'extérieur par rapport à l'axe de la diaphyse de l'humérus.

Il s'articule avec l'humérus par ses deux apophyses/processus de son extrémité proximale : **l'apophyse coronoïde et l'olécrane**.

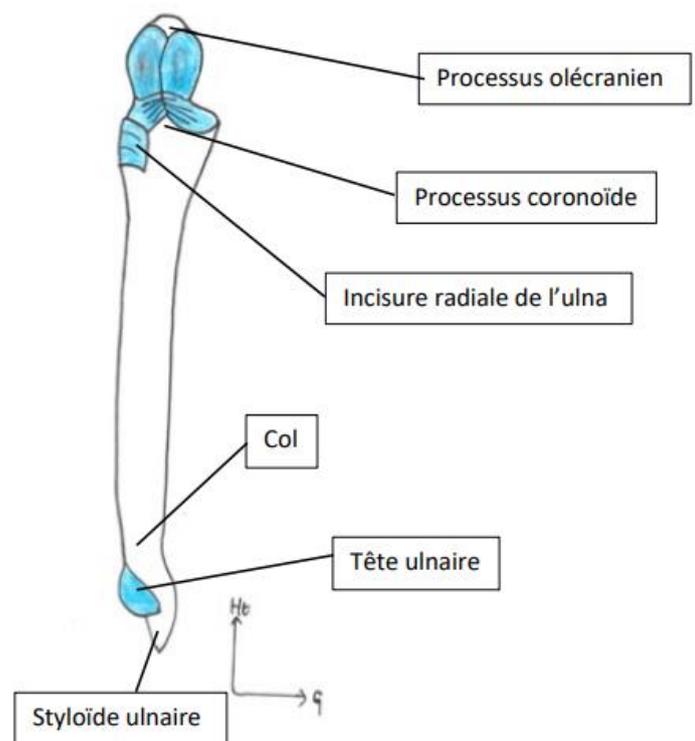
Au niveau de l'extrémité **PROXIMALE** on retrouve l'incisure RADIALE de l'ulna.

Au niveau de l'extrémité **DISTALE** on retrouve le col et la tête de l'ulna, cette dernière s'articule avec l'incisure ULNAIRE du radius. On observe la styloïde ulnaire.

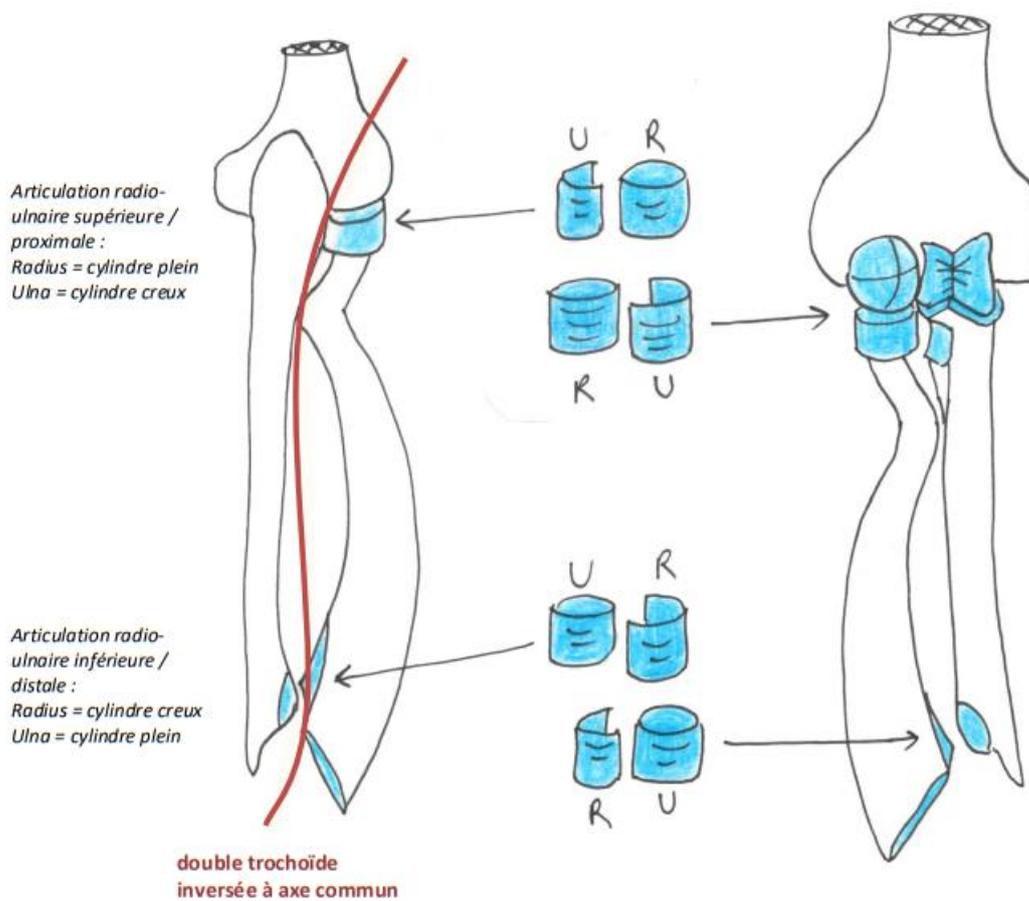
Sa tête est distale, les têtes du radius et de l'ulna sont donc dans un sens opposé.

L'ulna s'articule 2 fois avec le radius et 1 fois avec l'humérus.

Vue antérieure :

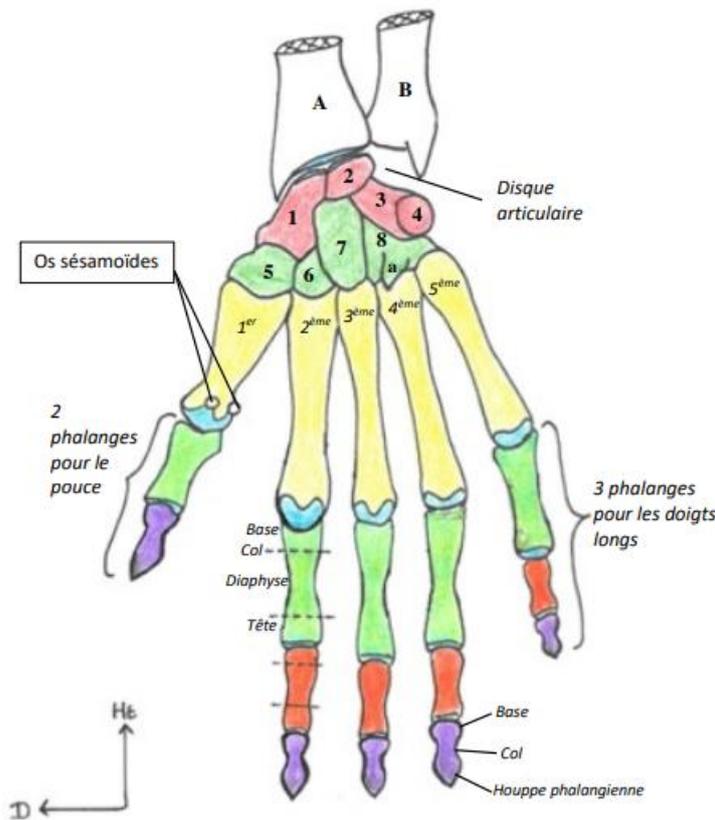


🚩 Lors de fracture d'un des 2 os, l'autre est souvent touché. Il est donc important en traumatologie de toujours vérifier que l'autre os de l'avant-bras n'est pas touché.



Super schéma pour comprendre les incisures du radius et de l'ulna. Pour voir les têtes dans un sens opposé. Et pour voir les cylindres creux et pleins, on le revoit après 😊.

E) LA MAIN : CARPE, MÉTACARPE ET PHALANGE



Légende :

- A. Radius
- B. Ulna

Les 8 os du carpe :

Rouge : 1^{ère} rangée supérieure

- 1. Os scaphoïde
- 2. Os lunatum
- 3. Os triquétrum
- 4. Os pisiforme

Vert foncé : 2^{ème} rangée inférieure

- 5. Os trapèze
- 6. Os trapézoïde
- 7. Os capitatum
- 8. Os hamatum
- a. Crochet de l'hamatum = hamulus

Jaune : les 5 métacarpes

Vert clair : phalanges proximales (p1)

Orange : phalanges moyennes (p2)

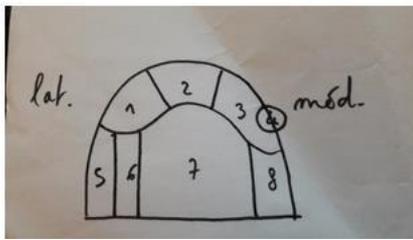
Violet : phalanges distales (p3)

1) Les os du carpe (poignet)

Le carpe est composé de **8 os organisés en 2 rangées**, une **supérieure et une inférieure**. Elles se situent au niveau du poignet.

De latéral en médial on a :

<u>Rangée supérieure</u>	Scaphoïde S'articule avec l'incisure carpienne du radius Articulation radio-scaphoïdienne S	Lunatum S'articule avec l'incisure carpienne du radius Articulation radio-lunaire L	Triquétrum T	Pisiforme en avant du plan des 3 autres os. (Point d'insertion du rétinaculum des fléchisseurs) P
<u>Rangée inférieure</u>	Trapèze T	Trapézoïde T	Capitatum Grand os (ancienne nomenclature) C	Hamatum avec un crochet/hamulus H



1=scaphoïde
2=lunatum
3=triquetrum
4=pisiforme
5=trapèze
6=trapézoïde
7=capitatum
8=hamatum

Schéma sympa à savoir refaire pourquoi pas. Pour savoir qui s'articule avec qui



1^{ère} rangée du carpe
2^{ème} rangée du carpe

Il est important de connaître le nom de ces os pour pouvoir lire les radios.

L'hamatum s'articule avec la base du **4^{ème} et 5^{ème} métacarpien** ++

L'axe du radius/de la main passe par le **lunatum** → **capitatum** → **3^{ème} métacarpien** → **phalanges du 3^{ème} doigt**

Axe violet = axe principal de la main : sert à vérifier qu'il n'y a pas de fracture/luxation, on a un axe Radius → Lunatum → Capitatum → **3^{ème} métacarpien** → phalange proximale du 3^{ème} doigt

2) Le métacarpe (paume de la main)

Les os du métacarpe sont des **os longs**, bien qu'ils soient de petite taille (cf. locomoteur pour les LAS 2/3)

Le 1^{er} métacarpien est un os long mais plus court que les autres métacarpiens, le 3^{ème} métacarpien est le plus long. (Le prof dit que le pouce n'est pas un doigt long alors que les autres oui mais le métacarpien du pouce est un os long)

La région palmaire représente la paume de la main et pas les doigts ++

Les métacarpiens forment une **concavité antérieure = région palmaire**.

Les 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} métacarpiens forment une arche caractéristique à la radiographie

3) Les phalanges (les doigts)

Le squelette de la main se termine par les phalanges :

- 2 phalanges pour le pouce
- 3 phalanges pour les autres métacarpiens qu'on nomme, **P1, P2 et P3**

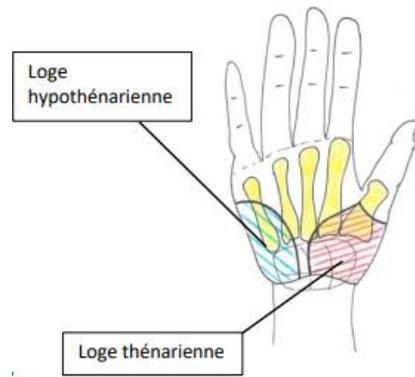
Chaque phalange est composée de 4 parties dans l'ordre : **base, diaphyse, col et tête**.

La phalange P3 est particulière car elle possède une **houppes phalangienne** qui permet d'accueillir l'ongle.

🇨🇦 Un traumatisme de la 3^{ème} phalange peut donc **léser l'ongle**.

Entre P1 du pouce et le 1^{er} métacarpien, **articulation métacarpo-phalangienne**, il y a 2 petits points d'insertions musculaires qui permettent de mobiliser la colonne du pouce, ce sont : les **os sésamoïdes**. Ces os sésamoïdes sont constants et visibles sur les radiographies.

Ils permettent les insertions des **muscles thénariens** qui composent la **loge thénarienne** qui se trouve à la base du pouce. A la base du 5^{ème} doigt on a la loge hypothénarienne.

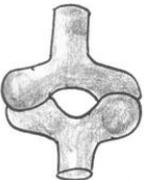


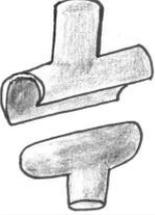
LES ARTICULATIONS DU MEMBRE THORACIQUE/SUPÉRIEUR 🦴

Rappel articulation synoviale (diarthrose) :

- **Mobile**
- Maintenu et renforcé par des **ligaments** et unies par une **capsule articulaire** qui délimite la cavité articulaire
- Aux extrémités, l'os est recouvert de **cartilage hyalin**
- La capsule est recouverte en-dedans par une **membrane synoviale**, sécrétant la synovie pour lubrifier les articulations

On va revoir les 6 types d'articulations synoviale mais là je n'ai pas la place de faire un beau tableau la team. A toute sur l'autre page 😊

Nom	Forme	Nombre d'axe de mobilité	Schéma
Sphéroïde (ancien nom : énarthrose)	Emboitement d'une sphère pleine dans une sphère creuse	3 degrés de liberté/mouvement	
Ellipsoïde (ancien nom : condylienne)	Emboitement d' ellipses = condyles	2 degrés de liberté/mouvement	
En selle = toroïde #Victoroïde	Emboitement réciproque de surfaces concaves opposés	2 degrés de liberté/mouvement	

Trochoïde	Emboitement d'un cylindre plein dans un cylindre creux . L'un est convexe l'autre concave	1 degré de liberté/mouvement Rotations axiales	
Ginglyme (ancien nom : trochlée) = en poulie	Roulement comme une poulie et sa corde	1 degré de liberté/mouvement	
Plane (ancien nom : arthrodie)	Glissement de surfaces planes	Pleins de petits mouvements dans plein d'axe différent mais peu mobile	Pas de schéma force à elle

A) ARTICULATION DE L'ÉPAULE

L'épaule est l'articulation la plus mobile du corps + + +, permettant d'amener la main dans tous les plans de l'espace.

L'épaule est l'assemblage de 5 articulations, dont 3 articulations synoviales :

- Acromio-claviculaire : **articulation synoviale**
- Sterno-claviculaire : **articulation synoviale**
- Scapulo-humérale : **articulation synoviale**
- Scapulo-thoracique
- Sous-deltoïdienne

1) Articulations synoviales de l'épaule

STERNO-CLAVICULAIRE :

Articulation en **selle/toroïde**, entre le sternum et la clavicule avec 2DDL. C'est la **première articulation** sur le manubrium sternale.

Cette articulation est maintenue par des **ligaments sterno-claviculaires** (antérieur, supérieur et postérieur) et des **ligaments costo-claviculaires** (entre côte et clavicule) = meilleure stabilité.

🚩 Elle représente un risque de **luxation importante**...

ACROMIO-CLAVICULAIRE :

Articulation **plane** entre l'acromion et la clavicule, c'est la seule articulation qui relie la scapula au tronc.

L'épine de la scapula est prolongée par l'apophyse de l'acromion puis il y a une courbure qui rejoint l'axe de la clavicule.

Des **ligaments acromio-claviculaires** maintiennent cette articulation en place.

Ils existent d'autres ligaments qui sont **coraco-claviculaires**, entre le processus coracoïde et la clavicule. Ils jouent un rôle de maintien. Le **ligament trapézoïde** dans un plan sagittal et le **ligament conoïde** dans un plan frontal, ce sont des ligaments à distance.

🚑 Pour luxer la clavicule il faut un déchirement de tous ces ligaments.

SCAPULO-HUMÉRALE :

Articulation **sphéroïde 3DDL** +++ entre la tête de l'humérus et la scapula, c'est **l'articulation la plus mobile du corps humain** +++ . Elle est cependant très instable, la SA de l'humérus est bien plus importante que la SA scapulaire.

- Le **1/3** de sphère articulaire de l'humérus s'articule avec une partie creuse de la glénoïde mais cette surface n'est pas très arrondie, presque plane.

Ainsi, on retrouve un **labrum** qui est un fibro-cartilage qui va augmenter la **congruence** de l'articulation et lutter contre l'instabilité de l'articulation. **La surface de la glène sera plus creuse++**

Une **capsule articulaire** maintient l'articulation en place, il y a aussi des ligaments et des muscles qui renforcent l'articulation.

La scapulo-humérale peut aller dans tous les plans de l'espace :

- Le membre s'éloigne de l'axe du corps, **abduction**, le membre se rapproche de l'axe du corps, **adduction**.
- Le membre va vers l'avant, **antéimpulsion**, le membre va vers l'arrière, **réimpulsion**.
- Le membre peut faire une **rotation externe** et **interne** également.

2) Articulations non-synoviales de l'épaule

SCAPULO-THORACIQUE :

Entre la scapula et le thorax il n'y a **pas de SA** mais des masses musculaires et graisseuses. Pas de contact osseux, **uniquement musculaires** (=syssarcose)

Le **muscle dentelé antérieur** est inséré sur le **bord médial** de la scapula puis passé en avant pour s'insérer en avant sur les **côtes**. Il permet le glissement de la scapula sur la cage thoracique et la plaque sur cette dernière.

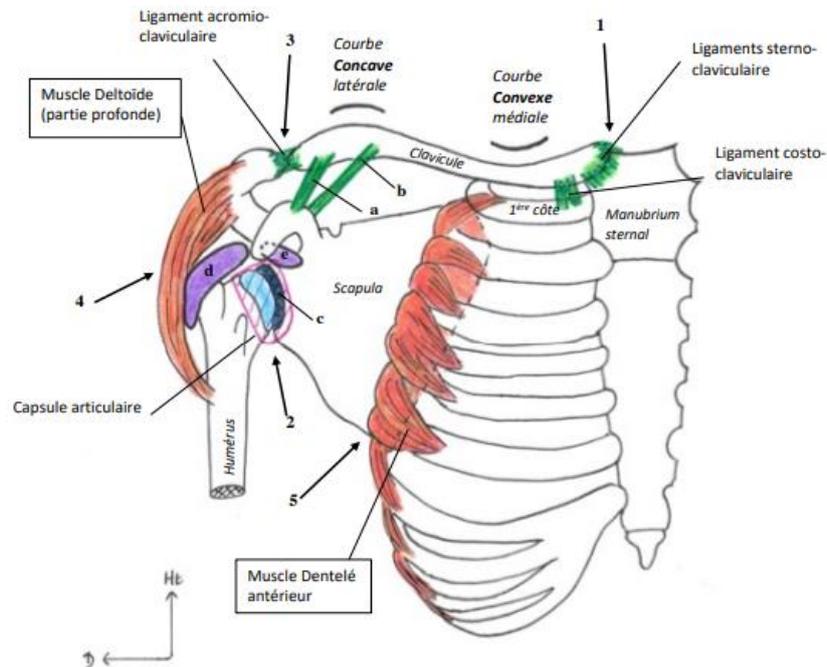
Cette articulation est fondamentale pour la **fixation** de la scapula et donc la **stabilité** du membre supérieur.

Ex : elle est nécessaire pour lever le bras au ciel. 2/3 de ce mouvement est permis par l'articulation scapulo-humérale, puis l'articulation scapulo-thoracique amène 30° de plus, et enfin la totalité du thorax se penche pour amener le bras à la verticale vers le haut.

🇧🇪 La **wingling scapula** est observé lorsque le muscle dentelé antérieur ne fonctionne plus, la scapula se décolle de la paroi thoracique et il y a perte de point fixe entre les 2 os, et le mouvement n'est plus possible.

ARTICULATION SOUS-DELTOÏDIENNE :

C'est une **bourse séreuse** remplie de liquide synoviale située entre la **face profonde du deltoïde et l'extrémité supérieure de l'humérus**. On l'appelle aussi : **bourse deltoïde** et **bourse sous-acromiale**, elle ne présente ni contact entre deux os, ni cartilage, ni ligaments, c'est une « fausse articulation ».



Légende :

3 articulations synoviales :

1. Sternoclaviculaire
2. Scapulo-humérale
3. Acromio-claviculaire

2 articulations non synoviales :

4. Sous deltoïdienne
5. Scapulo-thoracique

- a. Ligament trapézoïde
- b. Ligament conoïde
- c. Labrum
- d. Bourse sous-acromio-deltoïdienne
- e. Bourse sous-coracoïdienne

🇧🇪 PATHOLOGIE 🇧🇪

- L'usure du cartilage se nomme l'**arthrose**, celle de l'épaule se nomme : **omarthrose**
- Les traumatismes sont très fréquents : chute sur le moignon de l'épaule, luxations, fractures... #relou
- Les luxations de l'épaule qui sont un déboitement de l'articulation avec une perte de rapport entre 2 os sont de différents types. La luxation scapulo-humérale est la plus fréquente.

Il y a une instabilité majeure sur le plan structurel, d'où l'intérêt des renforts ligamentaires et musculaires : quand on contracte, il y a un mur musculaire qui s'oppose à la sortie de la tête humérale de sa loge.

B) ARTICULATION DU COUDE

Schéma 15 : Vue latérale des articulations huméro-radiale et huméro-ulnaire

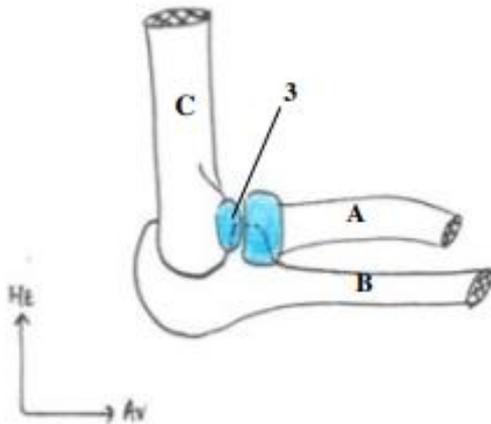


Schéma 16 : Vue supérieure de l'articulation proximale radio-ulnaire (sans l'humérus)

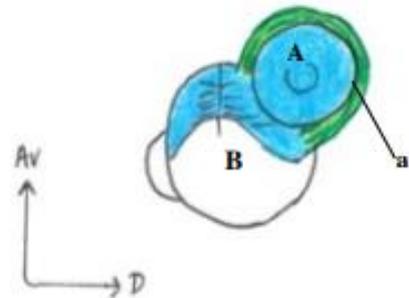
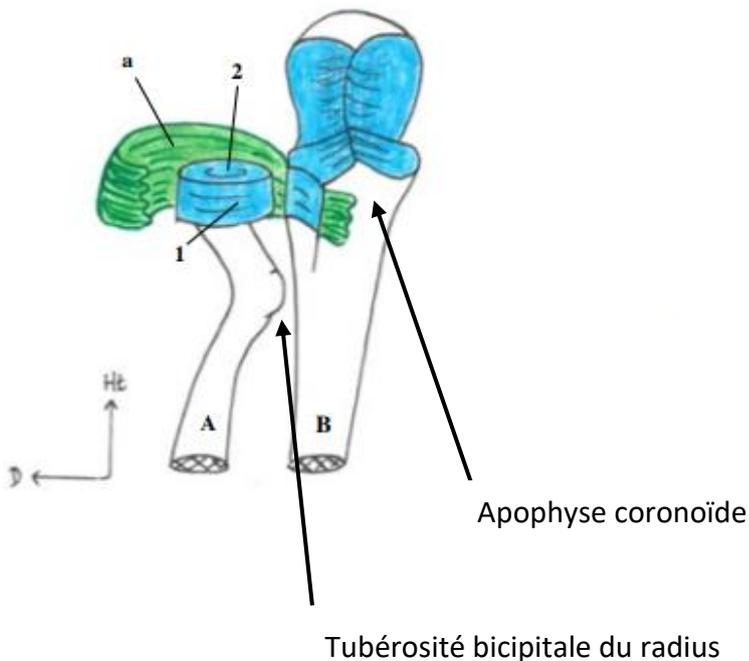


Schéma 17 : vue antérieure de l'articulation proximale radio-ulnaire



Légende pour les schémas 15, 16, 17 :

- A. Radius
 1. Surface ulnaire du radius
 2. Surface capitulaire
- B. Ulna
- C. Humérus
- 3. Capitulum

Dans cette articulation on retrouve 3 os : **l'humérus, l'ulna** et le **radius**.

Une **capsule articulaire** englobe ces 3 articulations. La capsule est généralement très proche des éléments cartilagineux car elle clôture l'articulation.

Si on compare ces articulations à celle de l'épaule, elles ont beaucoup moins de mobilité.

Sur l'avant-bras on trouve des points d'insertions distales des muscles du bras permettant la flexion de l'avant-bras :

- La tubérosité bicipitale du radius qui permet l'insertion du **muscle biceps brachial**.
- L'insertion du **muscle brachial antérieur** en-dessous de l'apophyse coronoïde.

Articulations synoviales du coude

HUMÉRO-RADIALE :

C'est une articulation **sphéroïde** entre la tête radiale et le **capitulum** de l'humérus. Mais attention !! elle n'a que **2 ddl** ! Seulement 2 ddl à cause de la trochlée qui jouxte cette articulation.

HUMÉRO-ULNAIRE :

L'incisure humérale de l'ulna, composée de l'olécrane et de l'apophyse coronoïde s'associe avec la trochlée de l'humérus qui une articulation **ginglyme/en poulie avec 1 ddl**.

RADIO-ULNAIRE PROXIMALE :

C'est une articulation **trochoïde/cylindroïde, 1 ddl** entre la tête radiale et l'incisure radiale de l'ulna.

Le **ligament annulaire** entoure la tête radiale qui part de la partie antérieure de l'incisure et rejoint sa partie postérieure → il encercler la tête radiale comme un anneau.

La tête radiale est recouverte de cartilage sur l'ensemble de son périmètre. Cette tête tourne sur elle-même et permet notamment le mouvement de **pronosupination**.

PATHOLOGIE

Les pathologies des articulations du coude sont principalement traumatiques : **fractures, luxations**.

Ce ne sont pas trop des pathologies d'usures. Le symptôme principal est l'impotence fonctionnelle. (Impossibilité de mobiliser le membre)



Fracture de l'humérus



Fracture de l'olécrane

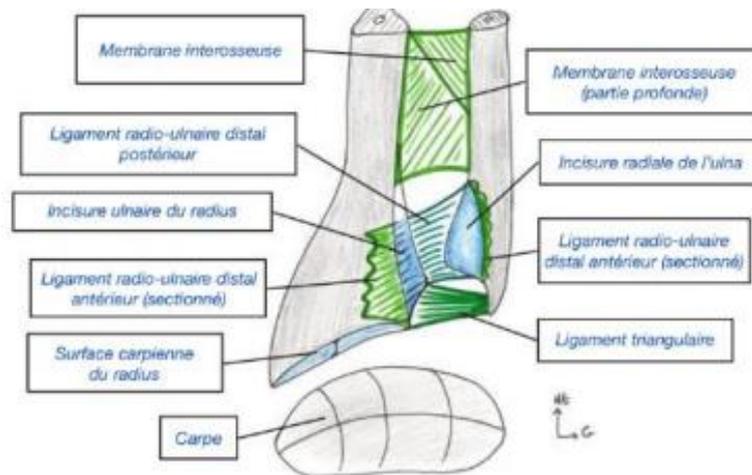


Fracture de la tête radiale



Luxation huméro-ulnaire et huméro-radiale. Luxation postérieure du coude parce qu'on décrit toujours la position du fragment le plus distal par rapport au fragment proximal qui est fixe.

C) ARTICULATION DU POIGNET



Articulations synoviales du poignet

RADIO-ULNAIRE DISTALE :

C'est aussi une **trochoïde** mais ici la tête ulnaire qui forme le cylindre plein et le radius la partie creuse.

RADIO-CARPIENNE :

C'est une **ellipsoïde**. Le radius est la partie creuse et la première rangée du carpe est la partie pleine. C'est surtout une articulation entre le radius et le scaphoïde et le radius et le lunatum. Il n'y a pas de rotation de cette articulation, il y a flexion-extension, et des mouvements amenant une inclinaison radiale et ulnaire de la main.

Enfin, il y a le **ligament triangulaire (fibrocartilage)**. Il relie la styloïde ulnaire et l'extrémité inférieure du radius. Il permet de compléter la différence de taille entre les 2 os (cf. schéma) et s'articule avec le carpe sous-jacent.

🚑 PATHOLOGIE 🚑

L'arthrose est **peu** fréquente au niveau du poignet. Les fractures peuvent toucher le radius, l'ulna et les os du carpe.

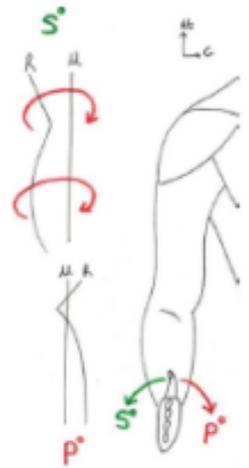
Membrane interosseuse : cette membrane est une zone de séparation entre la loge antérieure et postérieure de l'avant-bras, mais surtout une zone de maintien. C'est une articulation fibreuse permettant de réunir et de stabiliser le radius et l'ulna.

D) PRONO-SUPINATION

La prono-supination est un mouvement de **rotation** de l'avant-bras par rapport à son axe (pas dans la position anatomique de référence, en gros l'avant-bras est semi-fléchi et le pouce pointe vers le haut, c'est la position de départ). Lors de la pronation, le radius pivote autour de l'ulna qui lui reste fixe.

Supination : paume de la main tournée vers le **haut** à 90°. Le pouce est tourné vers l'extérieur. (Supination = je supplie = paume vers le ciel)

Pronation : paume de la main tournée vers le **bas** à 90°. Le pouce est tourné vers l'intérieur. (Pronation = je prends = paume vers le bas)



L'avant-bras tourne grâce à 2 articulations qui ont le même axe, on parle de

DOUBLE TROCHOÏDE INVERSÉE A AXE COMMUN +++.

Axe commun car l'axe se prolonge de haut en bas entre la radio-ulnaire proximale et distale.

Inversée car en proximal c'est la tête du radius qui s'articule avec l'incisure radiale de l'ulna. En distal c'est la tête ulnaire qui s'articule avec l'incisure ulnaire du radius.

LES RÉGIONS DU MEMBRE THORACIQUE/SUPÉRIEUR

A) ANATOMIE DE SURFACE

1) La racine

En surface il y a globalement un seul repère osseux qui est la **clavicule**.

Le moignon de l'épaule est représenté par le **deltoïde**. Le grand pectoral est la partie superficielle.

On retrouve des **reliefs veineux ++** :

La **veine basilique**, à la face **médiale** du MS, elle rejoint la **veine humérale/brachiale** en profondeur pour former la **veine axillaire**.

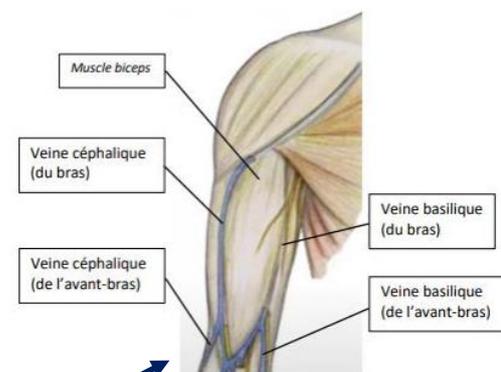
La **veine céphalique** (veine du bibi) draine l'avant-bras et la main. Elle passe sur la face **latérale** du MS. Elle pénètre en profondeur au niveau du **sillon delto-pectoral** pour rejoindre la **veine axillaire** +++

On a donc :

Réseau veineux superficiel → la **veine basilique et céphalique**

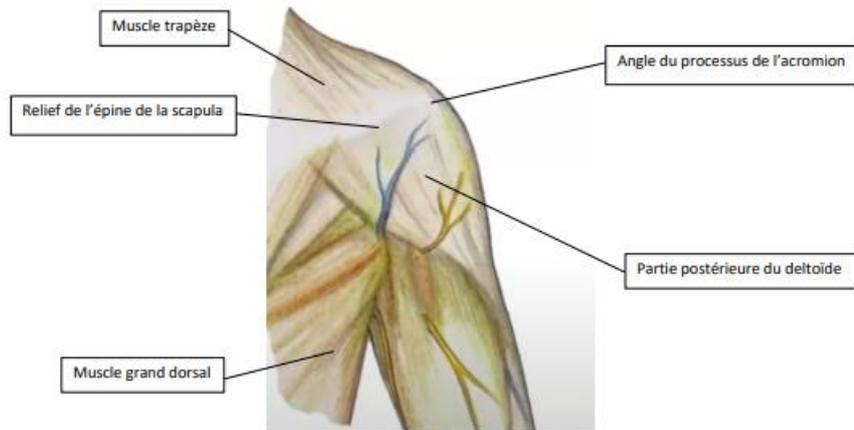
Réseau veineux profond → la **veine humérale et axillaire**

La **veine basilique** pénètre plus rapidement que la **veine céphalique**.

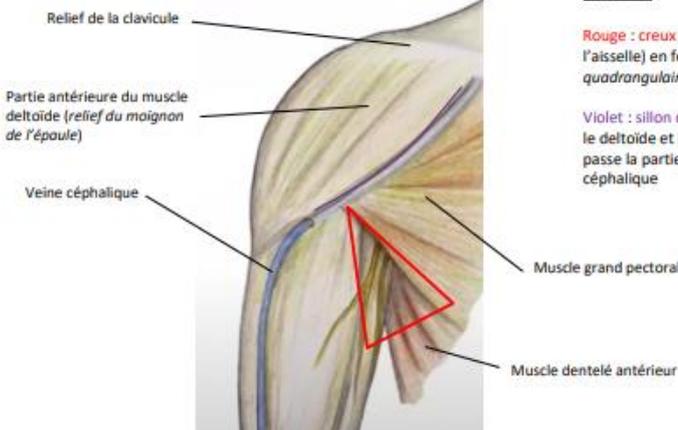


Sur une **vue postérieure** on observe la partie postérieure du deltoïde, la loge postérieure du bras, le **muscle grand dorsal** et **les muscles de la coiffe des rotateurs** (que le Pr Bronsard ne détaille pas mais le Pr Baqué le fera sûrement pendant le cours en présentiel). Le **muscle trapèze** qui s'insère sur le bord supérieur de l'épine de la scapula et qui est le seul repère osseux facile à palper.

Vue postérieure de l'épaule en surface

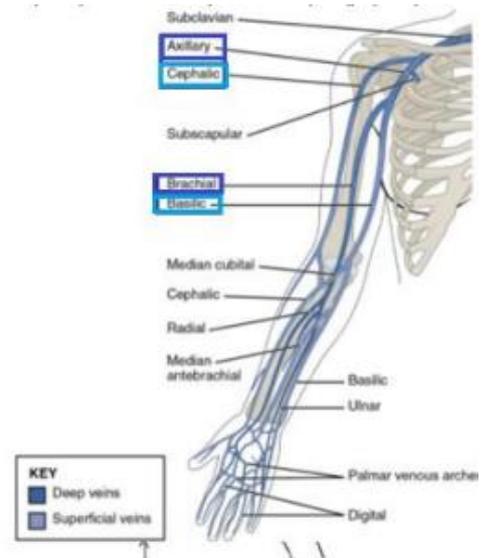


Vue antérieure de l'épaule en surface



Légende :

Rouge : creux axillaire (creux de l'aisselle) en forme de pyramide quadrangulaire
 Violet : sillon delto-pectoral (entre le deltoïde et le grand pectoral) où passe la partie profonde de la veine céphalique

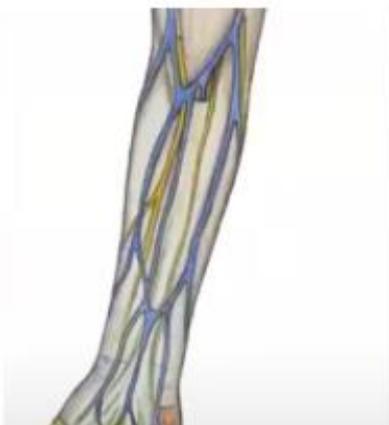


2) Le bras, le coude et l'avant-bras

Le **biceps brachial** va donner le relief du bras et occupe la loge antérieure du bras.

Ainsi, 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.

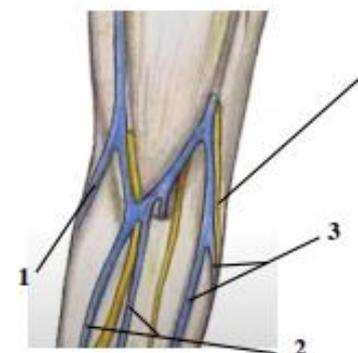
La **veine basilique** du bras prolonge la **veine basilique** de l'avant-bras.



Légende :

M de Rouvière formé par la réunion des :

1. Veines céphaliques
2. Veines médiales
3. Veines basiliques



Au niveau du coude on retrouve le M veineux qui est le lieu des ponctions veineuses. C'est la réunion des 3 veines de l'avant-bras :

- Les **veines céphaliques** de l'avant-bras
- Les **veines médianes** de l'avant-bras
- Les **veines basiliques** de l'avant-bras

Donc le M veineux se prolongera ensuite par la **veine céphalique** et **basilique** du bras.

B) EN PROFONDEUR

1) La racine

On retrouve le **creux axillaire** + + + avec des éléments fondamentaux :

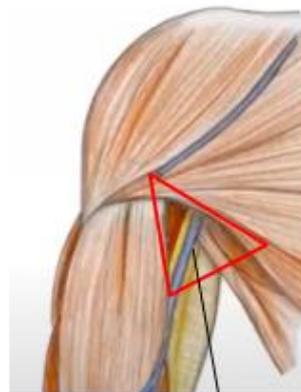
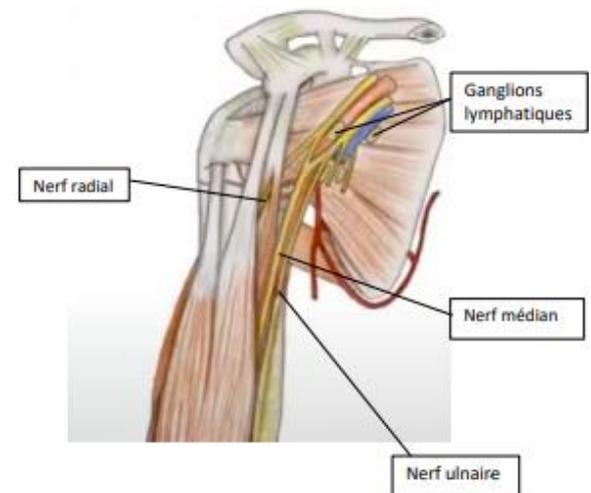
L'artère axillaire

La veine axillaire

Les branches terminales du **plexus brachial** (qui donne 3 nerfs qui vont innerver le MS : radial, médian et ulnaire, on en reparle après)

Le creux axillaire est un point de faiblesse car il est fondamental à la vascularisation du MS et à son innervation.

On retrouve au niveau du creux axillaire **des réseaux lymphatiques** qui sont satellites des veines.



Pédicule axillaire = pédicule principal du membre supérieur formé de :

- L'artère axillaire
- La veine axillaire
- La branche terminale du plexus brachial

🚑_PATHOLOGIE_🚑

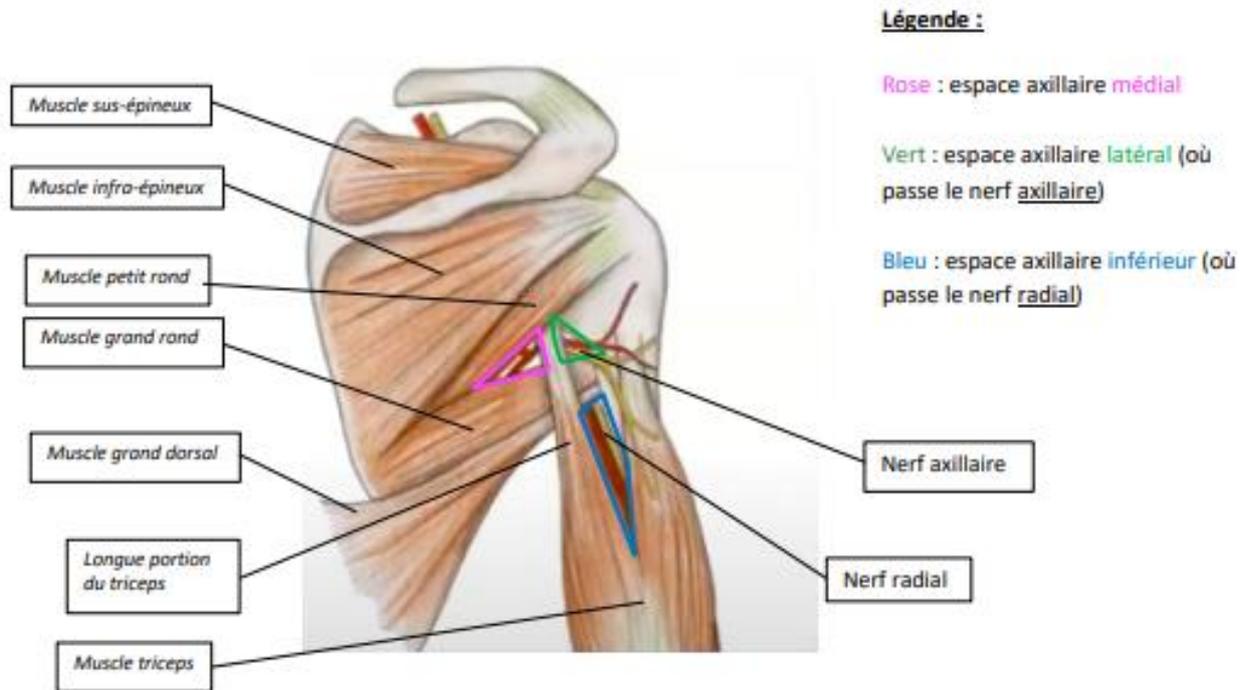
Tous les **éléments infectieux ou tumoraux** se regrouperont dans les nœuds lymphatiques du bras, de l'avant-bras ou de la main, et même de la paroi latérale thoracique.

Typiquement, on cherche des métastases du cancer du sein dans le creux axillaire.

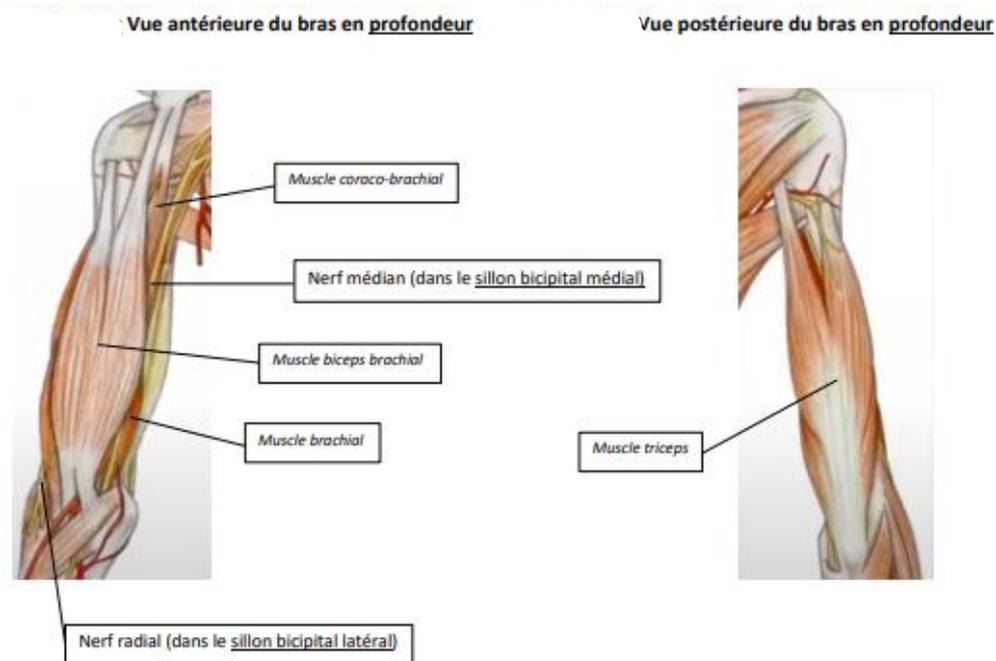
En postérieur, quand on retire les muscles superficiels : **trapèzes** et **deltoïdes**, on retrouve les **muscles rotateurs** : **supra-épineux**, **infra-épineux**, **petit rond**, **grand rond** et **grand dorsal**.

Ainsi, le triceps brachial, le petit rond, le grand rond et l'humérus **délimitent des espaces axillaires médial, latéral et inférieur**.

Schéma à savoir notamment les pour les éléments qui passent dans les espaces axillaires



2) Le bras



En antérieur :

On a le **muscle biceps brachial** en surface puis le **muscle brachial** en-dessous ainsi que le **muscle coraco-brachial**.

Récap musculaire 🦾 :

Le muscle biceps brachial possède 2 chefs.

Insertion proximale :

- Le chef long (latéral) qui s'insère sur le **tubercule SUPRA-glénoïdale**
- Le chef court (médial) qui s'insère sur **l'apophyse coracoïde**

Insertion distale :

- Ces 2 chefs s'insèrent sur la **tubérosité bicipitale du radius**

En postérieur :

Il y a uniquement le **muscle triceps brachial** (avec les espaces axillaires, on n'oublie pas !!)

Récap musculaire 🦾 :

Le muscle triceps brachial possède 3 chefs et est le seul muscle de la loge postérieure.

Insertion proximale :

- Un chef (chef long) s'insère sur le **tubercule INFRA-glénoïdale**
- Les deux autres chefs (médial et latéral) s'insèrent sur la **face postérieure de l'humérus**

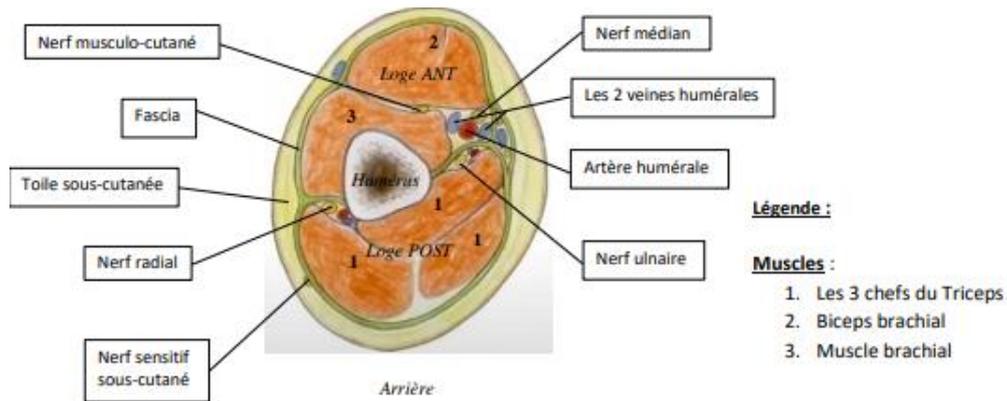
Insertion distale :

- Ces 3 chefs s'insèrent sur le **processus olécranien de l'ulna**

Il y a **3 pédicules** au niveau du bras +++ (cf. schéma ci-dessus) :

- Le **nerf radial** qui passe dans le **sillon bicipital LATÉRAL** (loge postérieure)
- **L'artère humérale**, les **2 veines humérales** et le **nerf MÉDIAN** qui passe dans le **sillon bicipital MÉDIAL** (loge antérieure)
- Le **nerf ulnaire** et les vaisseaux associés sont situés à la face postérieure de l'humérus (loge postérieure)

Je vous mets une coupe du bras (pas super important), la droite et gauche sont inversées, évidemment c'est une coupe 😊 :



3) Le coude

C'est à ce niveau qu'on mesure la pression artérielle, au niveau du pli du coude, le brassard écrase l'artère humérale on place le stéthoscope **médialement** par rapport au biceps, dans l'axe du sillon bicipital médial.

Au niveau du coude **l'artère humérale** va se diviser en 2 pour donner : **l'artère radiale** et **ulnaire**.

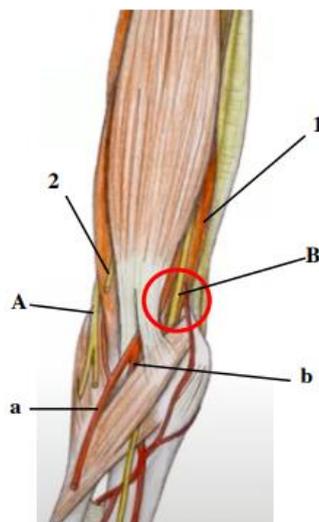
Sur la face **postérieure**, le **nerf ulnaire** +++ est un élément vulnérable. (Quand vous tapez votre coude dans le coin et que ça vous donne des fourmillements c'est que vous avez touché ce nerf)

Vue antérieure du coude en profondeur

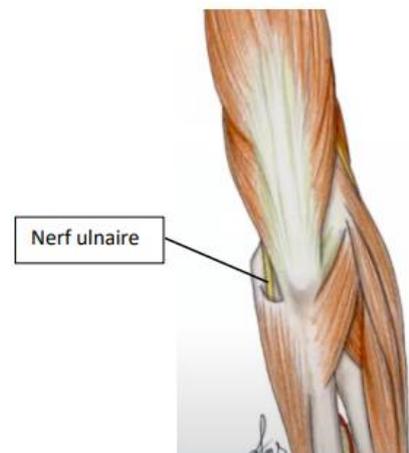
Légende :

Cercle rouge : lieu de mesure de la pression artérielle (dans l'axe du sillon bicipital médial)

1. Artère humérale, qui donne :
 - a. Artère radiale
 - b. Artère ulnaire
 2. Nerf musculo-cutané
- A. Sillon bicipital latéral
B. Sillon bicipital médial



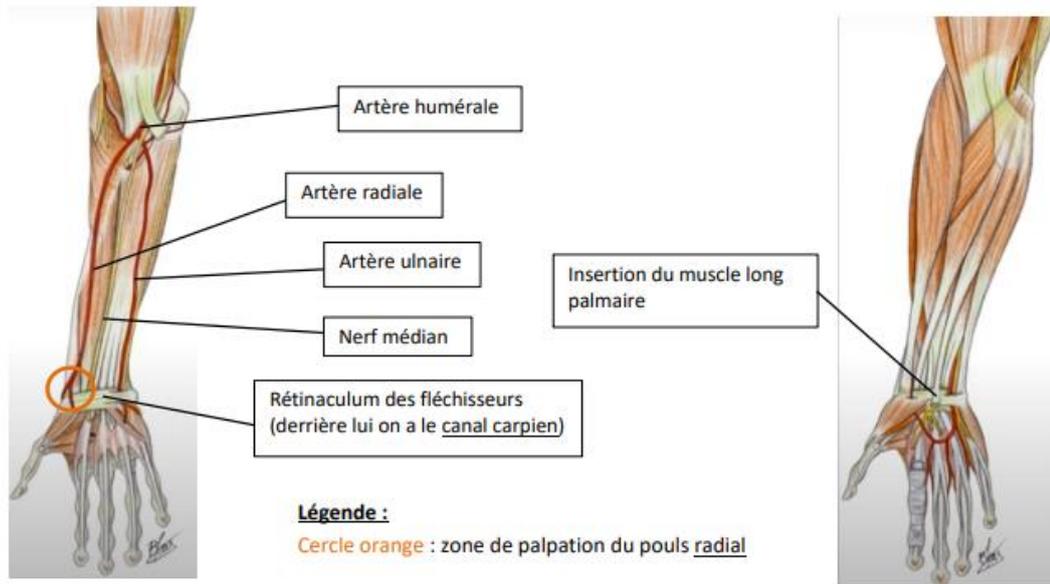
Vue post du coude en profondeur



4) L'avant-bras

On palpe à ce niveau le **pouls RADIAL** et aussi le **pouls ULNAIRE**, plus difficile d'accès. Donc pour mesurer les BPM ou savoir si le patient est en vie on recherche le pouls carotidien et/ou radial.

Le **rétinaculum des fléchisseurs** +++ est une densification du **fascia anté-brachial** sur lequel s'insère le **muscle long palmaire**. Grâce à ce rétinaculum tous les tendons qui passent **en-dessous** peuvent faire poulie. Sous ce rétinaculum il y a le **canal carpien**. Il contient le **nerf médian** et les tendons des muscles fléchisseurs des doigts. 🇫🇷 Ainsi, le **nerf médian** fait office d'une chirurgie très fréquente en cas de compression de ce canal.

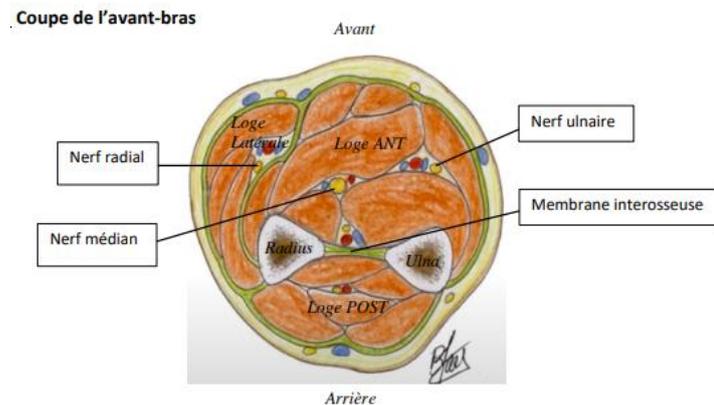
Schéma 35 et 36 : Vue antérieure de l'avant-bras en profondeur

Il y a 3 loges au niveau de l'avant-bras :

La loge antérieure : ses muscles permettent la **flexion** du poignet et de la main

La loge postérieure : en arrière de la membrane interosseuse qui relie le radius à l'ulna. Ses muscles permettent l'**extension** de la main

La loge latérale : contient les **muscles radiaux**



5) La poignet et main

Beaucoup de **tendons** et de **nerfs**.

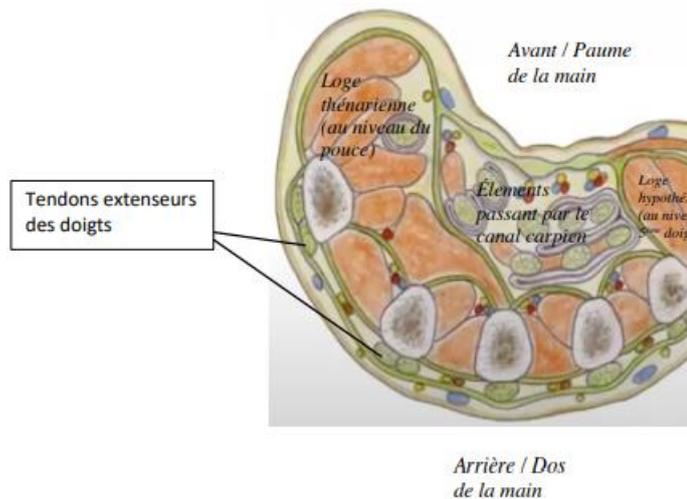
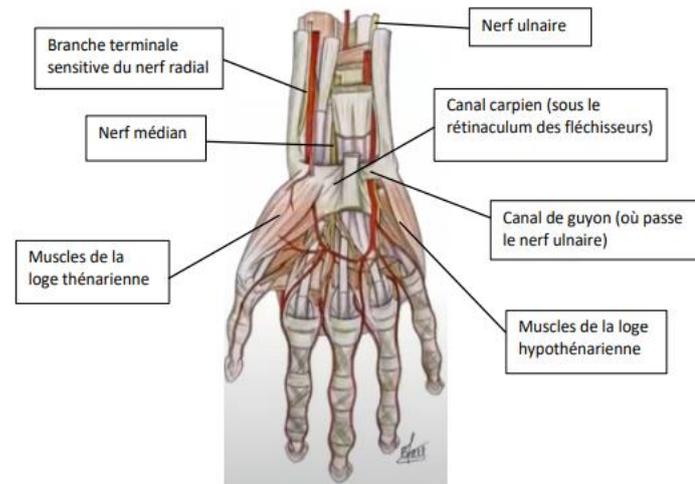
Sur une section de la paume de la main on retrouve en avant :

- Les éléments qui traversent le **canal carpien**
- Un massif musculaire proche de l'axe du pouce = **loge thénarienne**
- Un autre dans une loge plus médiale = **loge HYPOTHénarienne** (du côté du petit doigt)

Sur la face dorsale de la main :

- Beaucoup de tendons extenseurs des doigts

Les **fascias** permettent de séparer les muscles entre eux et de former des loges.

Vue antérieure du poignet en profondeur

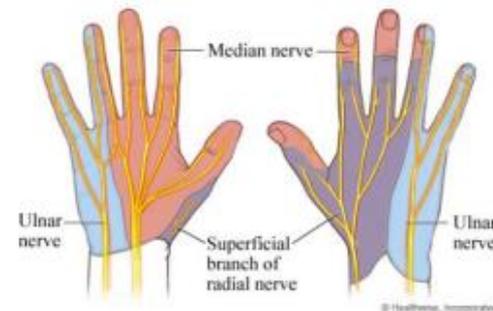
Ne vous attardez pas trop sur ces schémas, la description de la main fait partie d'une spécialité, attardez-vous seulement sur le canal carpien, les loges thénarienne et hypothénarienne et le canal de Guyon, on en reparle juste après.

Récap des branches terminales des 3 nerfs du bras (radial, médian et ulnaire)

Une branche terminale sensitive du **nerf RADIAL** donne la **sensibilité du premier espace intermétacarpiens** (pas de fibres motrices)

Le **nerf MÉDIAN** passe par le **canal CARPIEN** et se termine dans les **3 premiers espaces intermétacarpiens**. Il apporte la **sensibilité des 3 premiers doigts (et demi) et la motricité de la loge thénarienne**.

Le **nerf ULNAIRE** passe par le **canal de Guyon** +++ et **innerve** les muscles de la **loge hypothénarienne** et donne la **sensibilité du 5^{ème} doigt et de la moitié du 4^{ème} doigt**.



Voilà finito la team

J'ai tellement fait de dédis sur la fiche digestive que je suis à court d'inspiration.

Je sais ce cours n'est pas facile mais il est important à savoir et connaître. N'hésitez pas à poser toutes vos questions sur le forum j'y répondrai avec plaisir. J'ai normalement corrigé les erratas et re regardé la vidéo du Pr Bronsard pour que tout soit ok. Allez voir le cours du Pr Baqué en présentiel le 31/01 sur les membres, si le professeur a décidé d'approfondir ce cours ce n'est pas pour rien.

Grosse dédi à vous, vous êtes de vraies machines

Grosse dédi à Lou aussi, ses fiches sur les membres étaient incroyable et je m'en suis grandement inspiré pour que ce cours soit un peu plus agréable car il est peu aimé :'(

Dédi à Gersende, Gégé, GG, qui adore l'anatomie aussi c'est normal et notamment ce cours sur les membres. Son animal totem c'est la girafe et moi une hermine alors que je fais 3 têtes de plus qu'elle, le monde est méchant.