

Anatomie du Membre supérieur

PACES



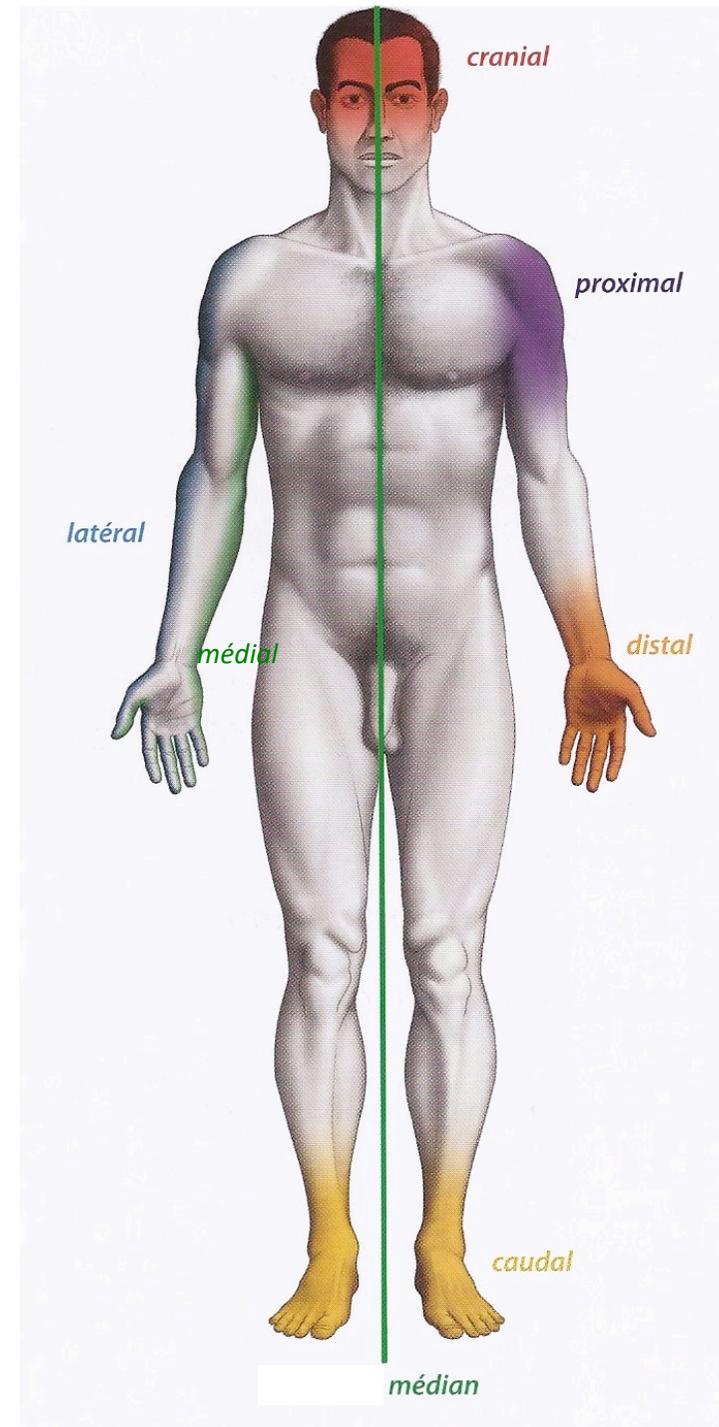
Pr. Patrick MERTENS
Département d'Anatomie humaine
Département de Neurochirurgie
Université Claude BERNARD - LYON I
patrick.mertens@chu-lyon.fr

Terminologie pour l'orientation dans l'espace

- Cranial = haut
- Caudal = bas
- Ventral = avant
- Dorsal = arrière

Pour les membres :

- Proximal = vers la racine du membre
- Distal = vers l'extrémité libre
- Latéral = extérieur
- Médial = intérieur
- Médian = sur l'axe central
- Palmaire = face de la paume de la main



Appareil locomoteur

1- Ceinture du membre supérieur

1.1 Ostéologie

1.2 Arthrologie

1.3 Myologie

2- Le membre supérieur

2.1 Ostéologie

2.2 Arthrologie

2.3 Myologie

Ceinture du membre supérieur - Ostéologie

- **Clavicule** (os long)

Entre sternum et scapula

Forme en «S» italique

Aplatie de haut en bas

Limite la région du cou / thorax

Vaisseaux sous claviers à sa face inf.

- **Scapula** (os plat triangulaire)

en arrière du gril costal (de K1 à K7)

- Face costale ant : fosse subscapulaire

- Face dorsale :

Epine sépare fosses sus et sous épineuses, s'articule à la clavicule par l'acromion (extrémité latérale)

- Bord sup : Processus coracoïde (doigt fléchi) latéral à l'échancrure coracoïdienne

- Angle latéral : cavité articulaire glénoïde

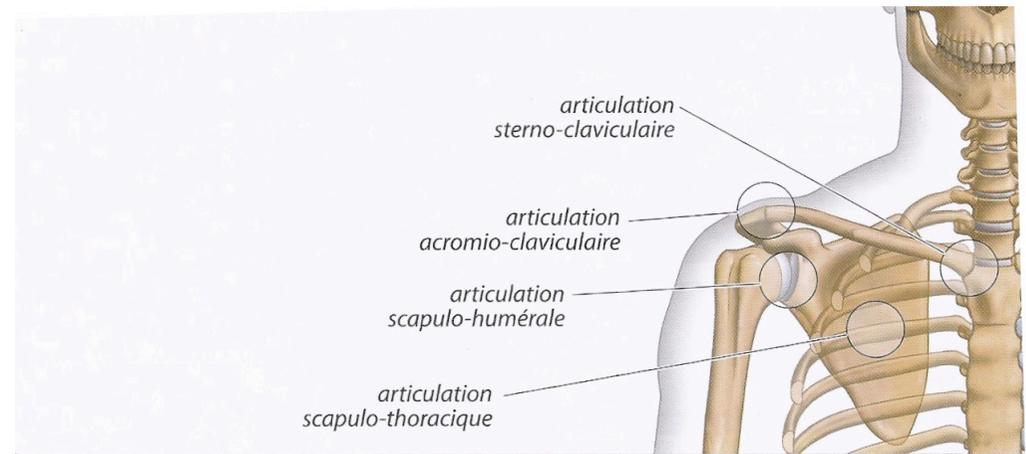


Figure 2b-1 : ceinture scapulaire droite

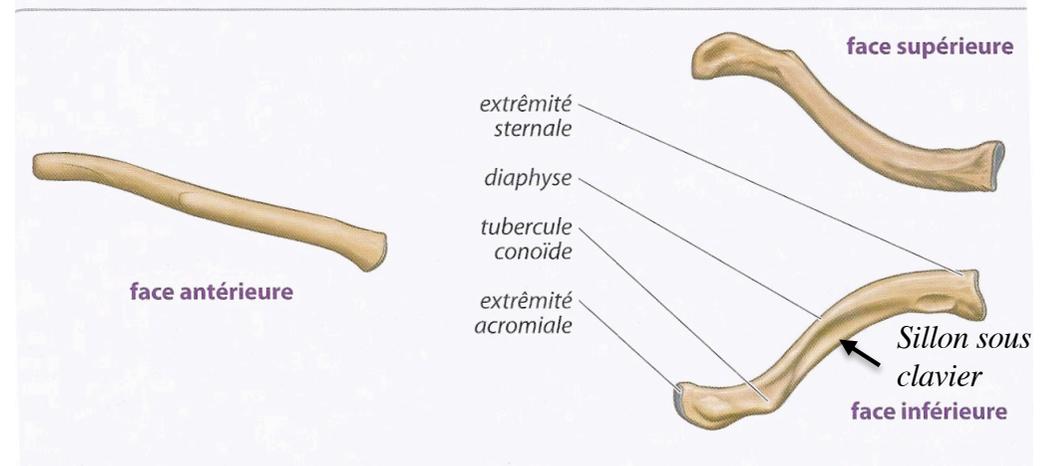
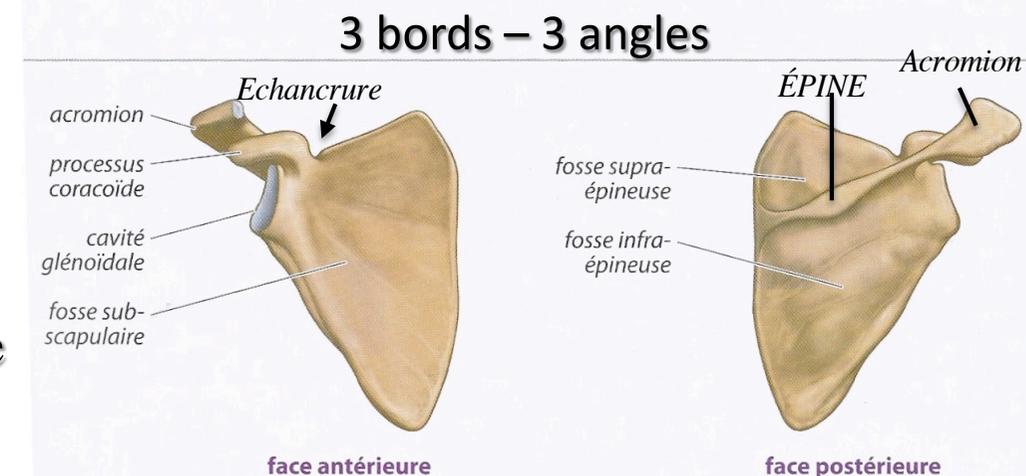


Figure 2b-2 : clavicule droite



1.2 Ceinture du membre supérieur - Articulations

Elles attachent le membre supérieur au thorax

- Sterno-costo-claviculaire (en selle)
- Acromio-claviculaire (plane)

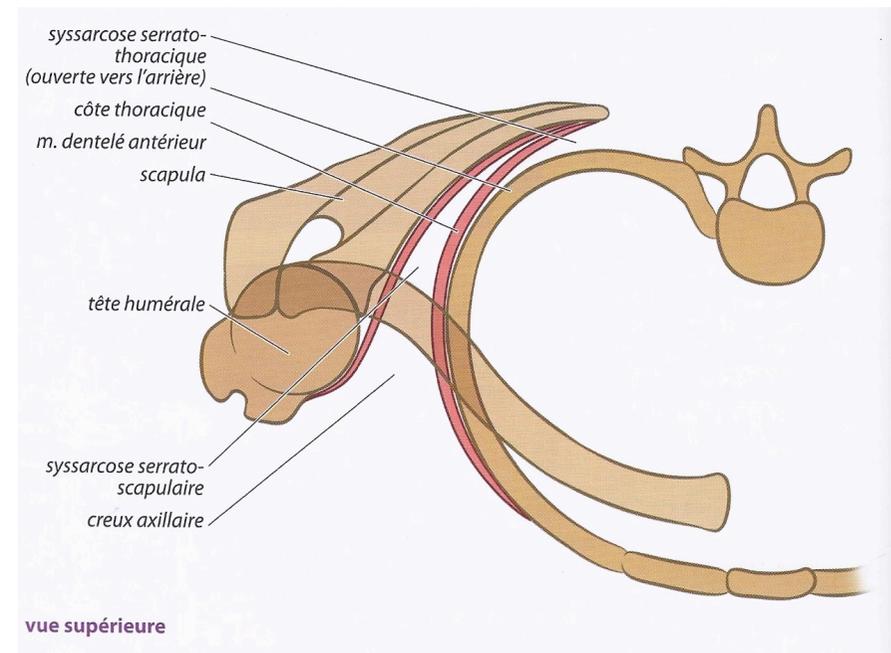
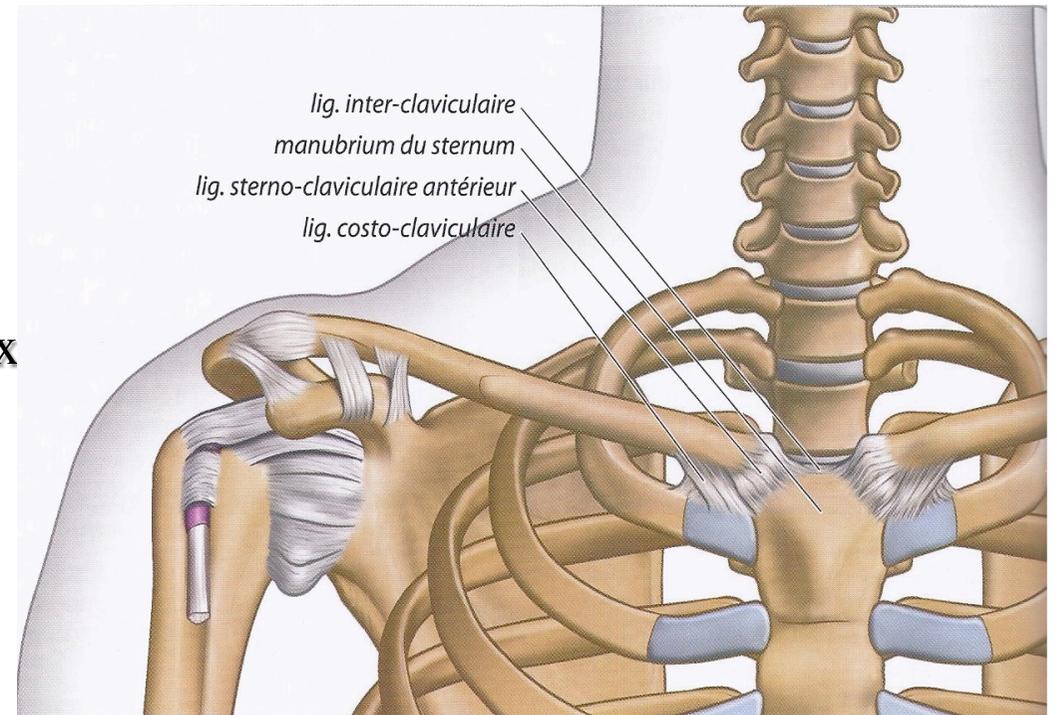
Synoviales renforcées par ligaments

Disjonction acromio-claviculaire → touche de piano à la palpation

- Scapulo-thoracique
« Fausse articulation » (syssarcose)

Il n'y pas de contact entre pièces squelettiques

Glissement de la scapula sur gril costal postérieur par l'intermédiaire de fascias et de muscles



1.3 Ceinture du membre supérieur - Muscles

- Muscles scapulo-thoraciques postérieurs :
 - **Elévateur de la scapula**

Insertions de C1-C4 vers scapula

Élévateur de l'épaule

- **Trapèze**

Insertions de l'os occipital et épineuses C7-T12 vers clavicule et acromion

Élévateur de l'épaule ou inclinaison latérale de la tête

- **Dentelé antérieur**

Insertions de K1 à K10 vers scapula

Fixateur de la scapula

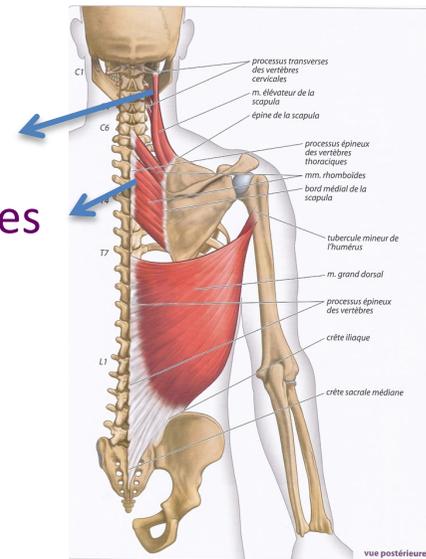
- **Petit et grand rhomboïdes**

Insertions de C6-T4 vers scapula

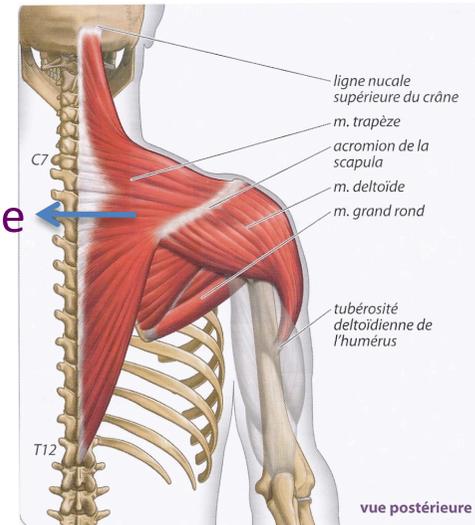
Fixateur le la scapula

Elévateur de la scapula

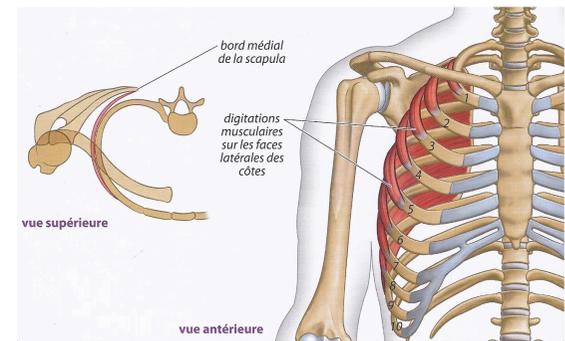
Petit et grand rhomboïdes



Trapèze



Dentelé antérieur



1.3 Ceinture du membre supérieur - Muscles antérieurs

- Petit pectoral

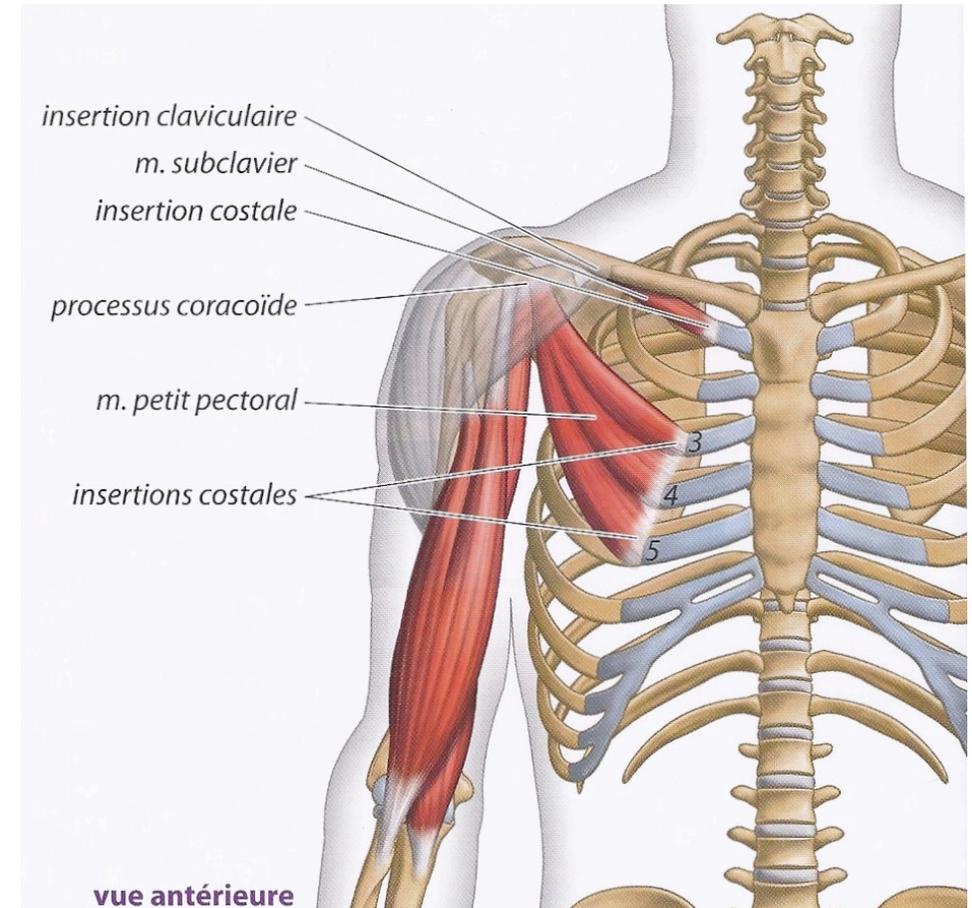
Insertions de K3-K5 vers processus coracoïde

Abaisseur de l'épaule

- Subclavier

Insertions de K1 et 1^{er} cartilage costal vers face inf clavicule

Abaisseur de la clavicule



Appareil locomoteur

1. Ceinture du membre supérieur
2. Membre supérieur
 - 2.1 Ostéologie
 - 2.2 Arthrologie
 - 2.3 Myologie

Membre supérieur 2.1 Ostéologie

- **Humerus**

Os long du bras

Diaphyse

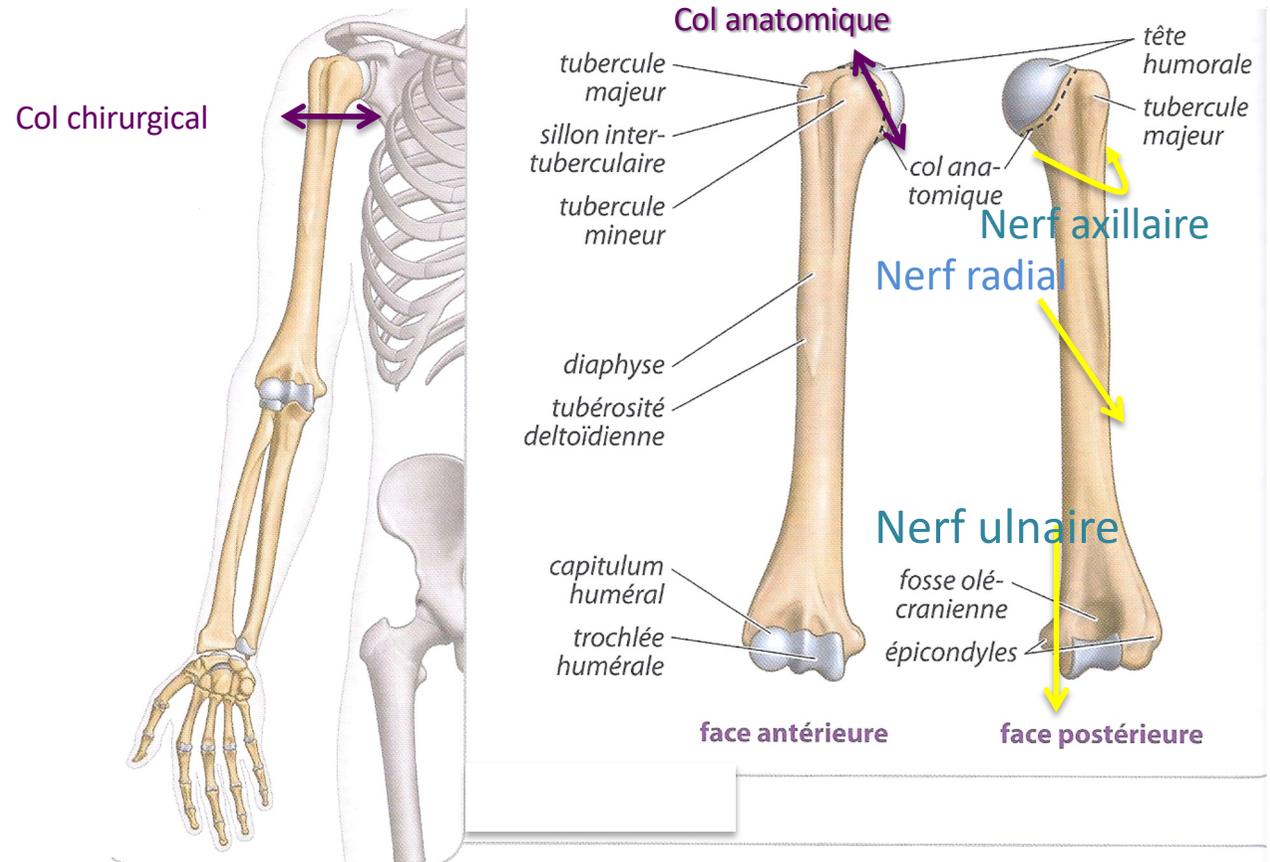
Face post : Gouttière radiale

Epiphyse proximale : au dessus du col chirurgical

Epiphyse distale :

Condyle articulaire =
Capitulum + Trochlée

Epicondyle latéral et médial (superficiels palpables)



Rapports de proximité avec 3 nerfs :

- Nerf axillaire
- Nerf Radial
- Nerf ulnaire

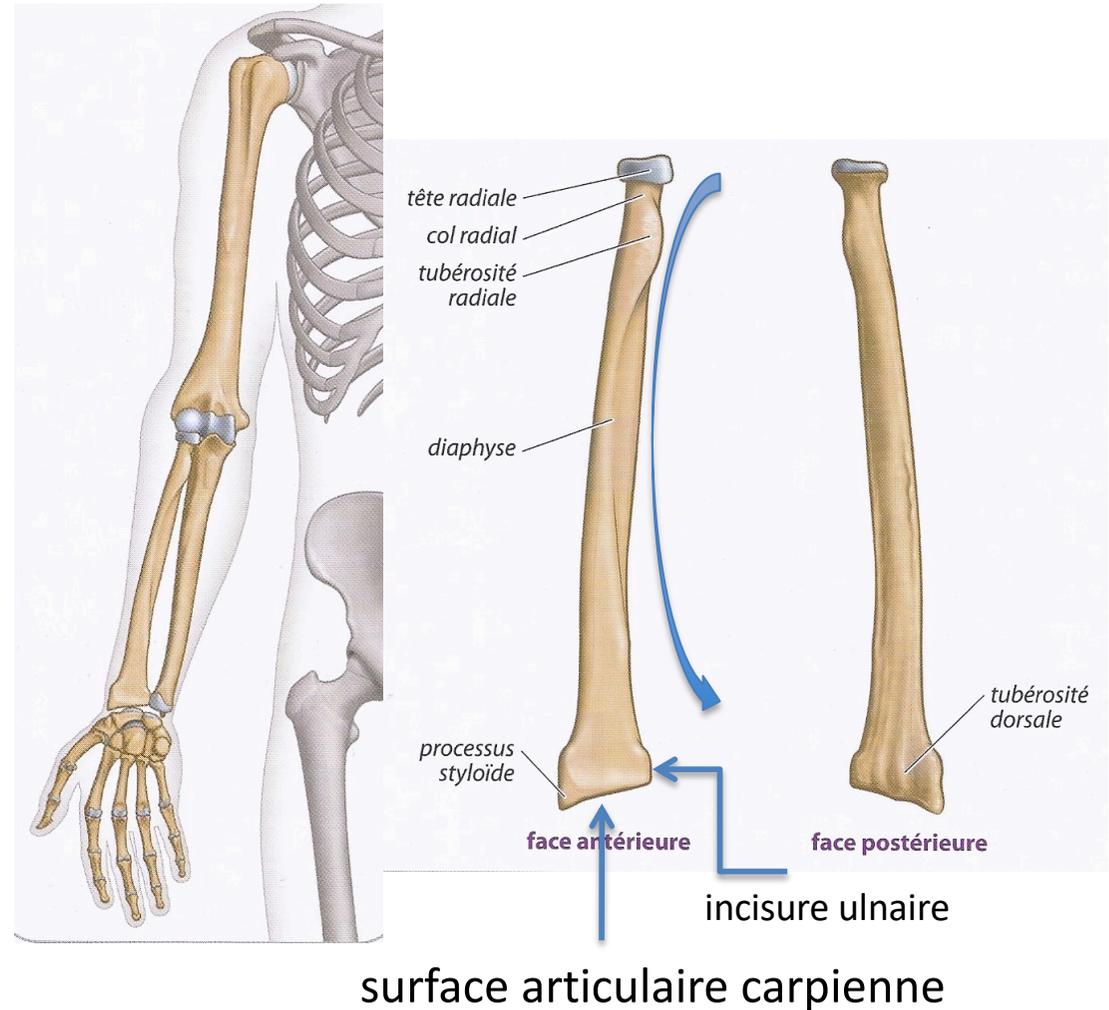
Attention aux fractures humérales !

Membre supérieur 2.1 Ostéologie

- Os longs de l'avant-bras organisés en cadre :

Radius (os latéral)

- Diaphyse courbure à concavité médiale
→ Pronatrice
- Epiphyse proximale = Tête radiale articulaire pour humerus et ulna
- Epiphyse distale surfaces articulaires : carpienne et incisure ulnaire



Membre supérieur 2.1 Ostéologie

- **Ulna** (os médial)

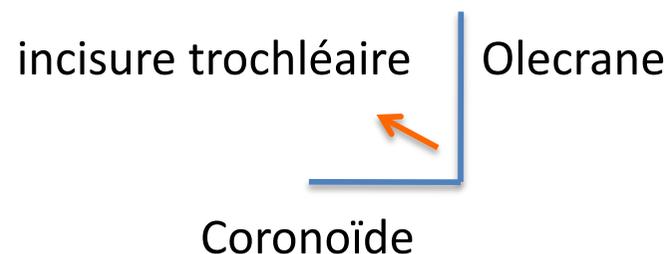
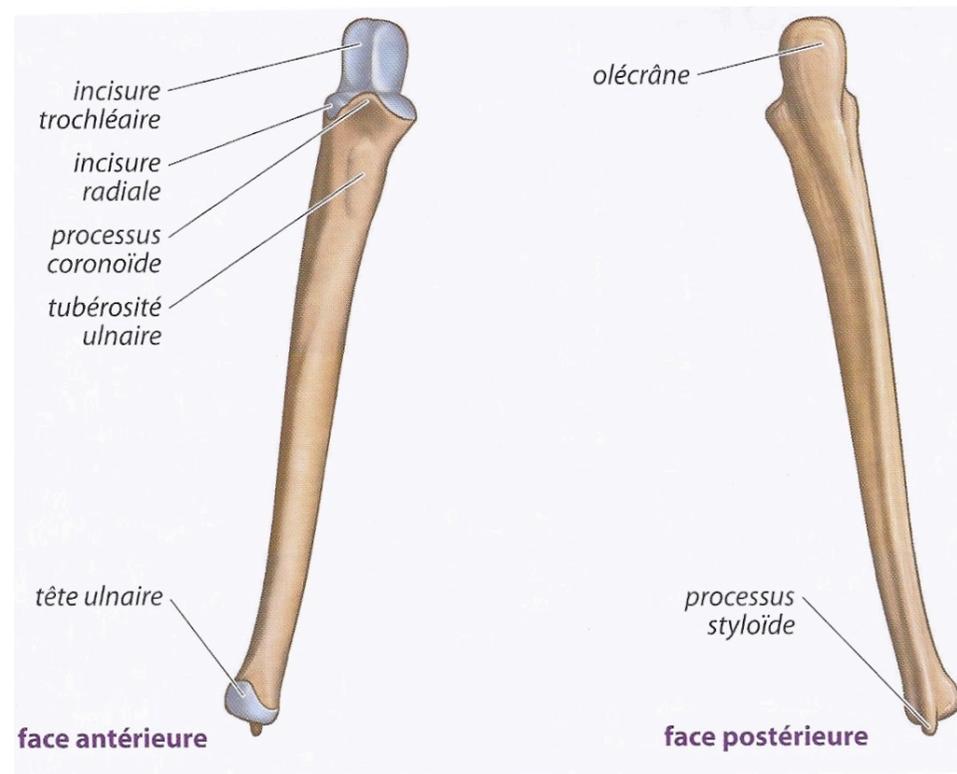
- Epiphyse proximale : Olécrane vertical (palpable) et processus coronoïde horizontal

Entre les 2 : incisure trochléaire = surface articulaire pour la trochlée humérale

Incisure radiale articulaire à la face latérale pour la tête du radius

- Diaphyse

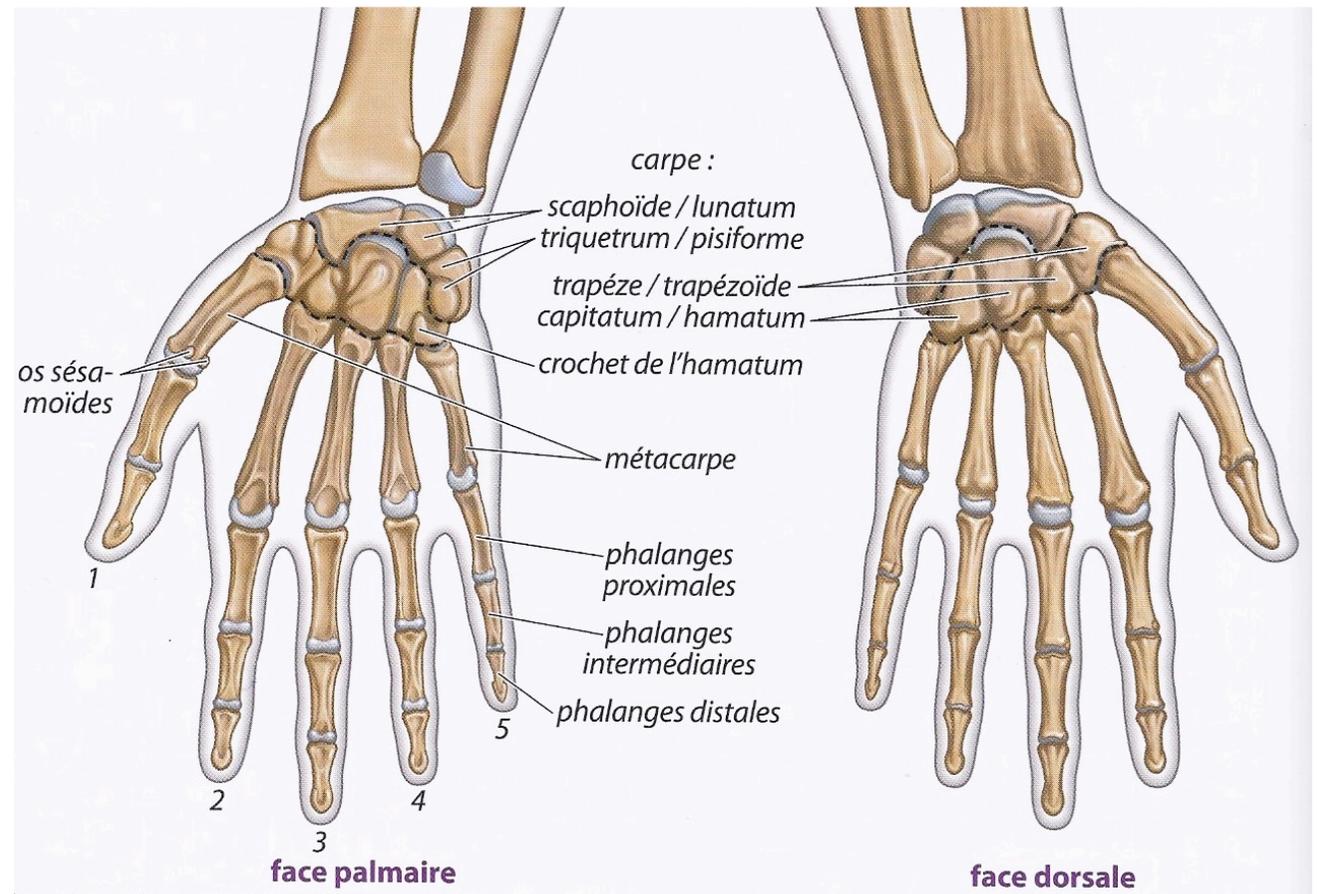
- Epiphyse distale : Tête ulnaire et processus styloïde



Vue schématique de profil

Membre supérieur 2.1 Ostéologie

Squelette du
poignet = 8 os
courts du Carpe

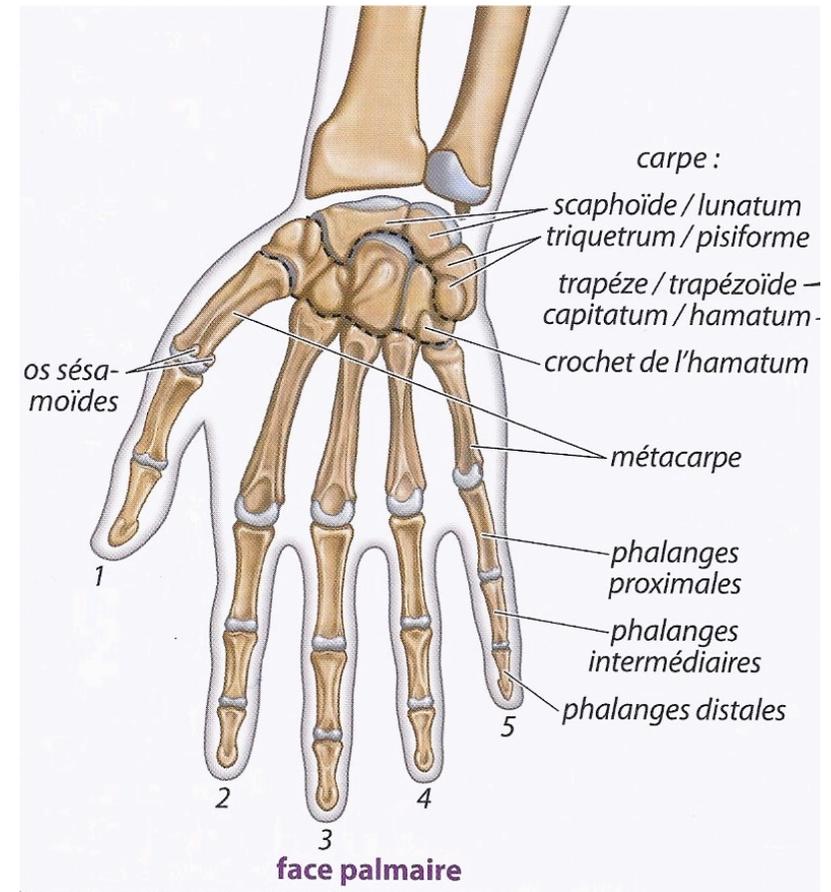


Rangée proximale : scaphoïde, lunatum, triquetrum et pisiforme (à la face antérieure)

Rangée distale : trapèze, trapezoïde, capitatum et hamatum

Membre supérieur 2.1 Ostéologie

- Squelette de la main
os longs avec base proximale,
corps et tête distale
- **Métacarpes I à V**
- **Phalanges proximales I à V**
- **Phalanges intermédiaires II à V**
- **Phalanges distales I à V** à tête
aplatie (pour soutenir la pulpe des
doigts = rôle d'appui pour les
récepteurs sensitifs de la pulpe)



Membre supérieur 2.2 Arthrologie

- **Articulation scapulo-humérale**

(épaule) Synoviale, sphéroïde

- *Surfaces articulaires :*

Cavité glénoïde = 1/6 sphère entouré d'un labrum (augmente la congruence)

Tête humérale = 1/3 de sphère (30mm de diamètre). Regarde vers haut arrière et dedans

- *Moyens d'union :*

Capsule articulaire insérée autour des cartilages articulaires

Ligaments renforcés par tendons des muscles de la coiffe des rotateurs

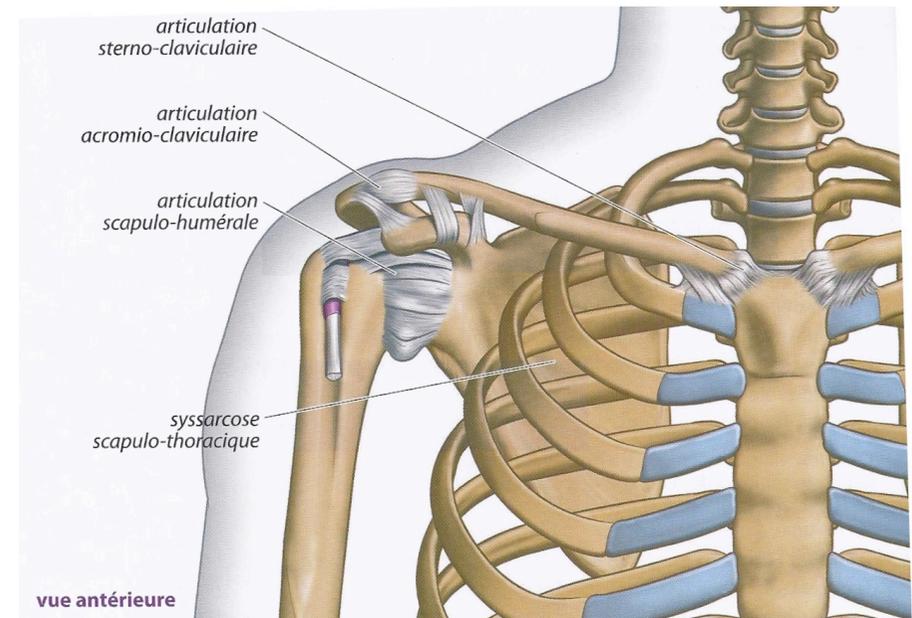
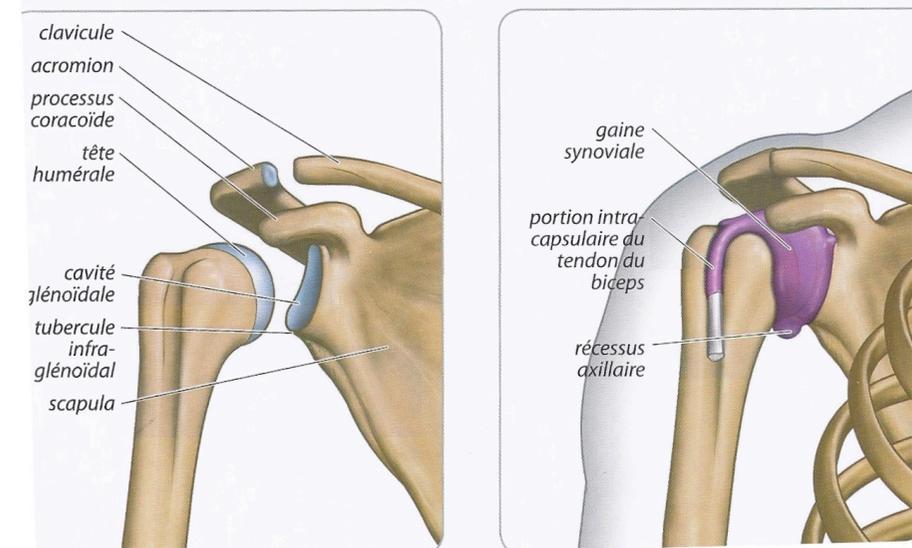


Figure 2b-11 : articulations de la ceinture scapulaire



Membre supérieur 2.3 Myologie

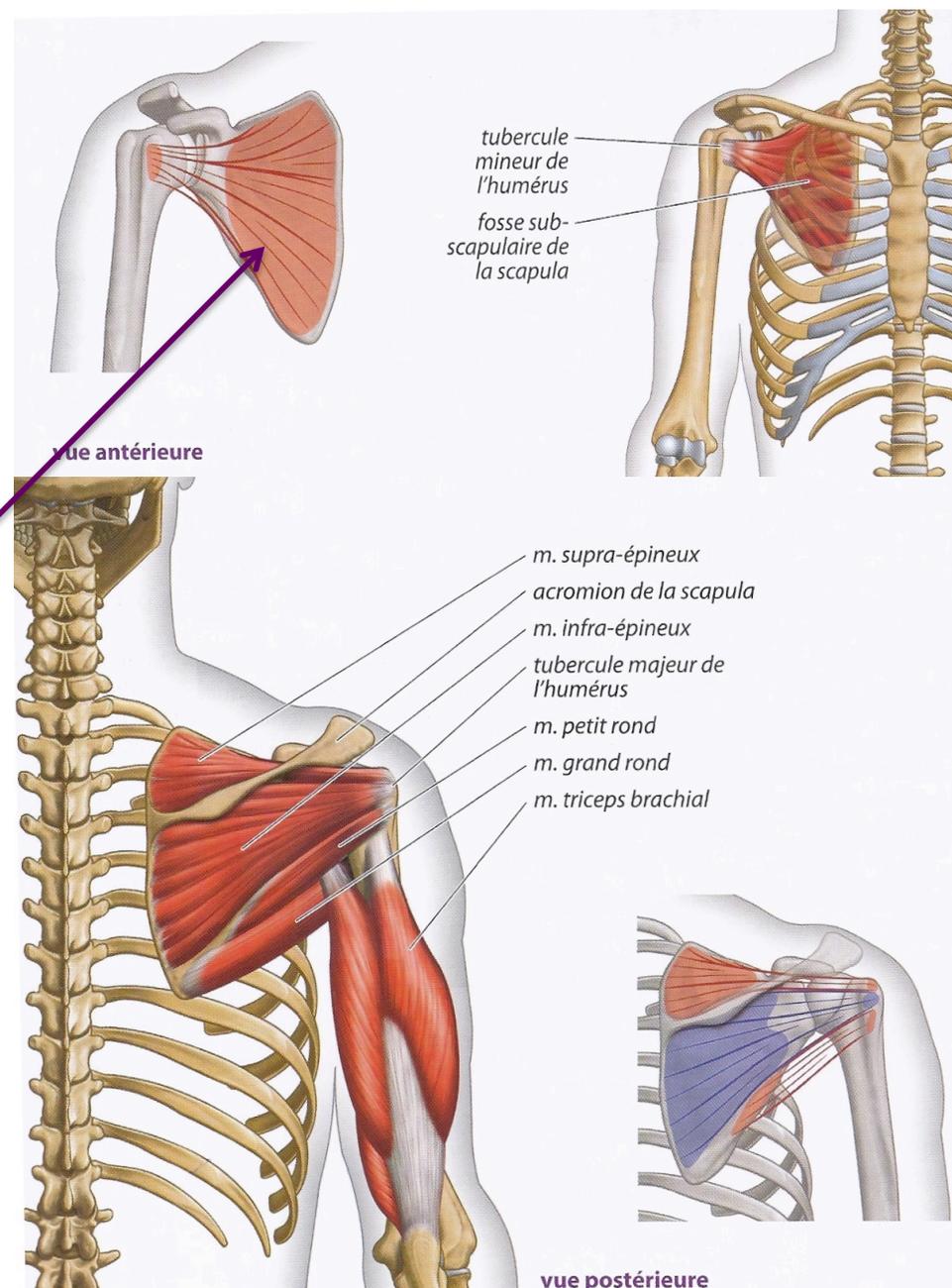
- **Muscles de l'épaule**

De la scapula et du tronc à l'épiphyse proximale de humérus :

Muscles de la coiffe des rotateurs:

Tendons renforcent la capsule articulaire

- Subscapulaire (*rot med*)
- Supra-épineux (*abd*)
- Infra-épineux (*rot lat*)
- Petit rond (*rot lat*)
- Grand rond (*Add- rot med*)



Membre supérieur 2.3 Myologie

- **Muscles de l'épaule :**

- **Deltoïde**

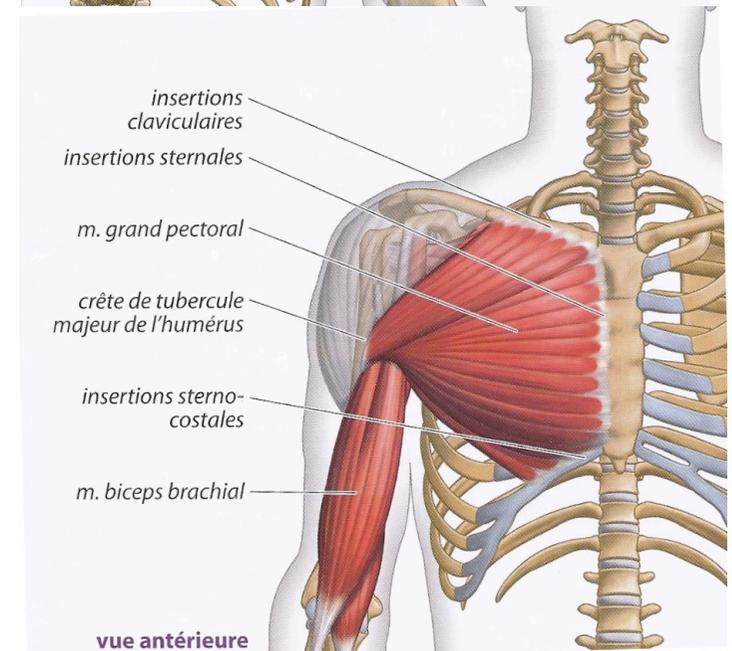
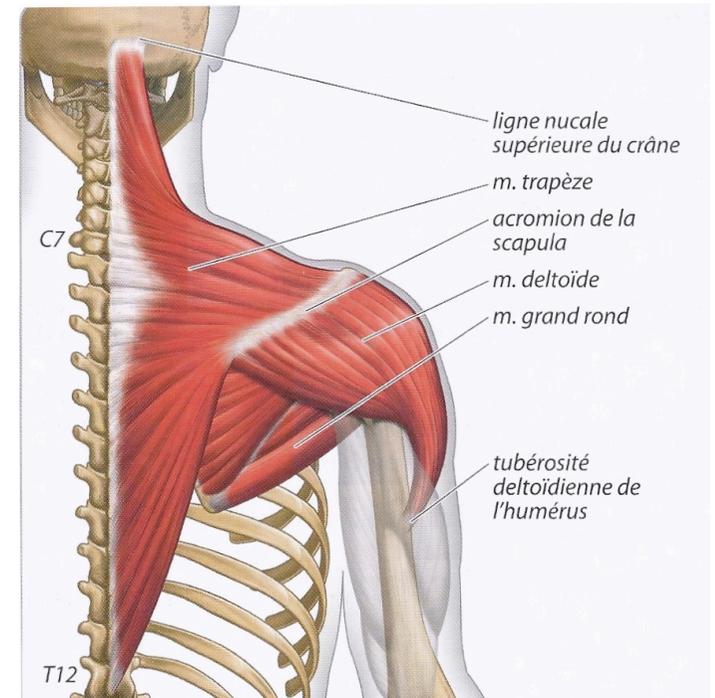
De la scapula et la clavicule sur tubérosité à la face latérale de la diaphyse humérale. Recouvre toute l'articulation = galbe de l'épaule

Abducteur

- **Grand pectoral**

Triangulaire de la clavicule, du sternum, des cartilages costaux et de la gaine des muscles droits abdominaux jusqu'au tubercule majeur de l'humérus

Adducteur – rotateur médial



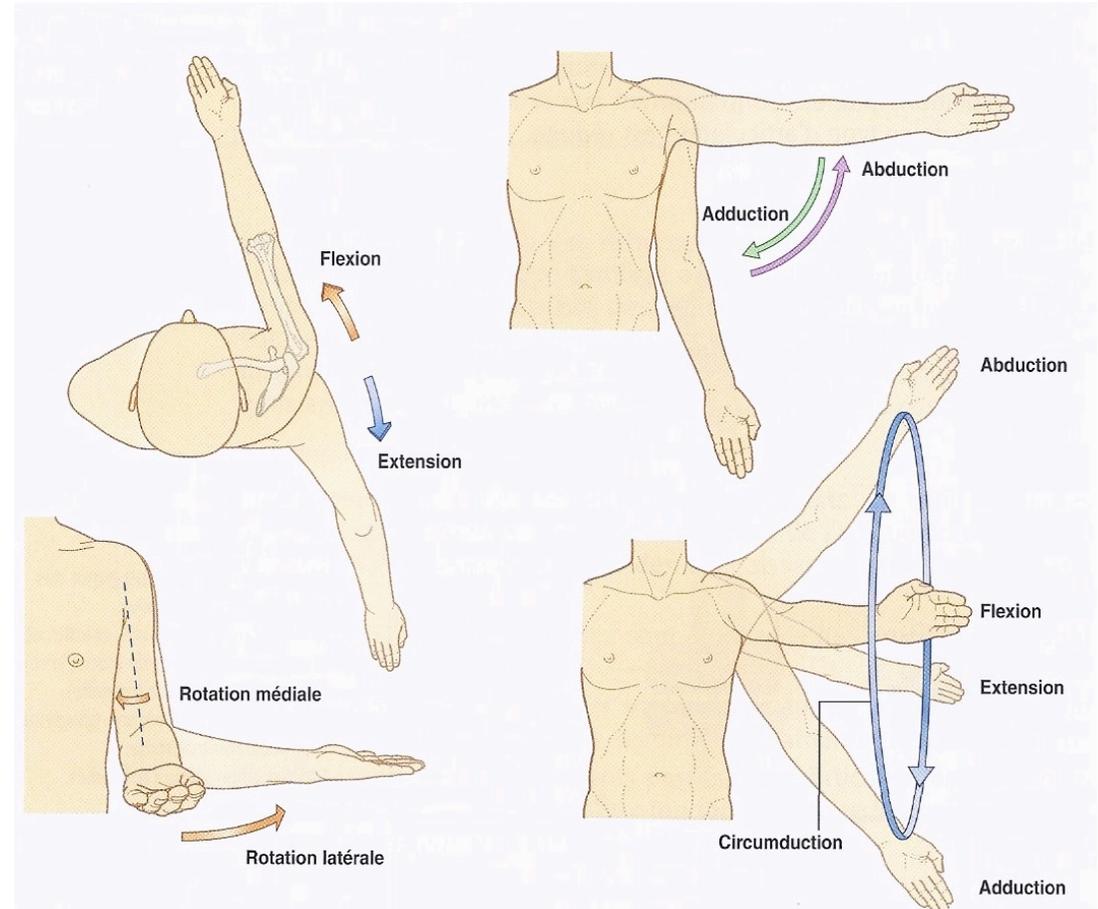
Membre supérieur - Biomécanique

- **Épaule :**

Articulation la plus mobile du corps humain permet d'utiliser la main dans toutes les directions

3 degrés de liberté (sphéroïde)

Mais instabilité potentielle (luxation souvent antéro-externe de la tête humérale)



3 amplitudes de mouvement

1. Flexion-extension
 2. Abduction-adduction
 3. Rotations externe-interne
- Circumduction = les 3 mouvements combinés

Membre supérieur - Arthrologie

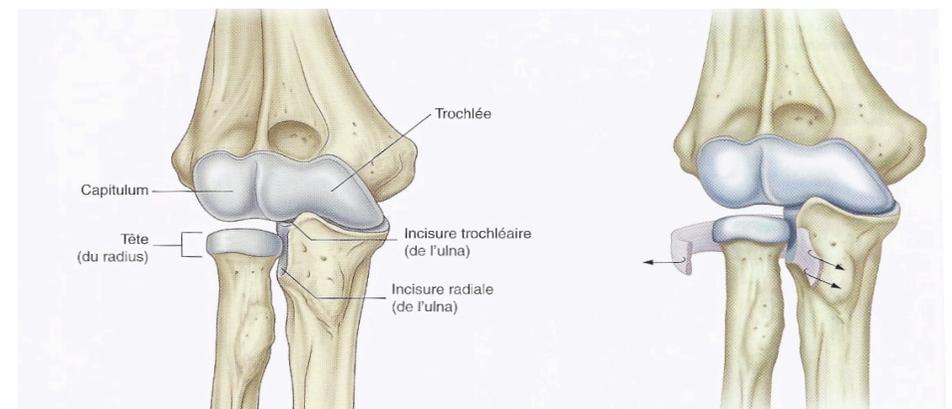
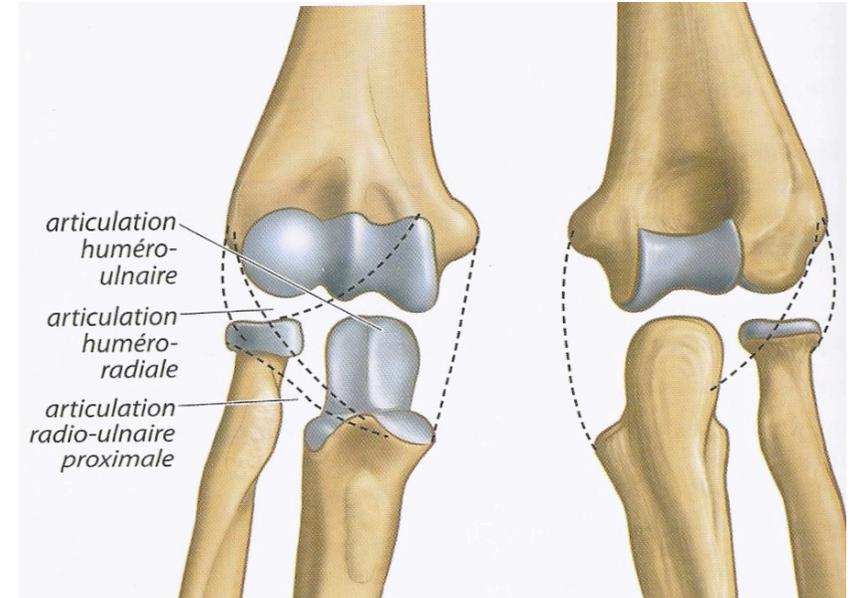
• Articulation du coude

3 articulations synoviales :

- Humero-ulnaire
- Humero-radiale
- Radio-ulnaire proximale

Surfaces articulaires :

- Capitulum = sphère
- Trochlée = poulie asymétrique avec gorge désaxée responsable du valgus de l'avant bras
- Tête radiale : face sup creuse et pourtour cylindrique
- Incisure trochléaire de l'ulna : grande échancrure vers l'avant
- Incisure radiale à la face latérale de l'ulna
- Ligament annulaire inséré sur bords de l'incisure radiale et entoure la tête radiale par sa face profonde recouverte de cartilage

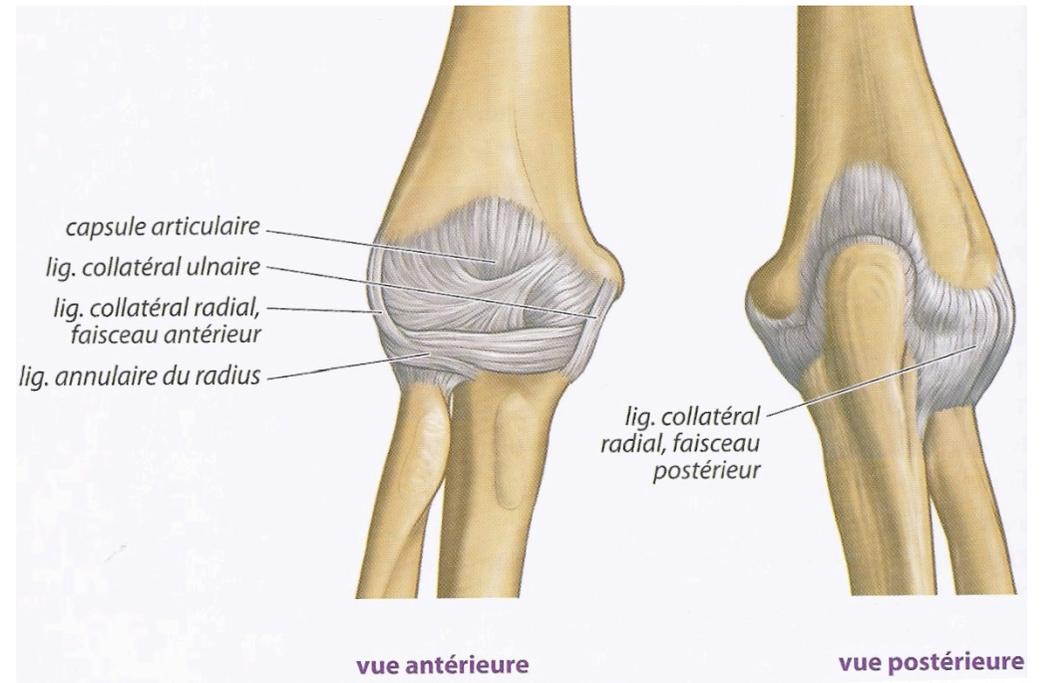


Membre supérieur - Arthrologie

- Articulation du coude

Moyens d'union :

- Capsule articulaire commune aux 3 articulations
- Ligaments collatéraux
- Ligament annulaire du radius
- Ligament carré



Membre supérieur - Biomécanique

- Articulation du coude

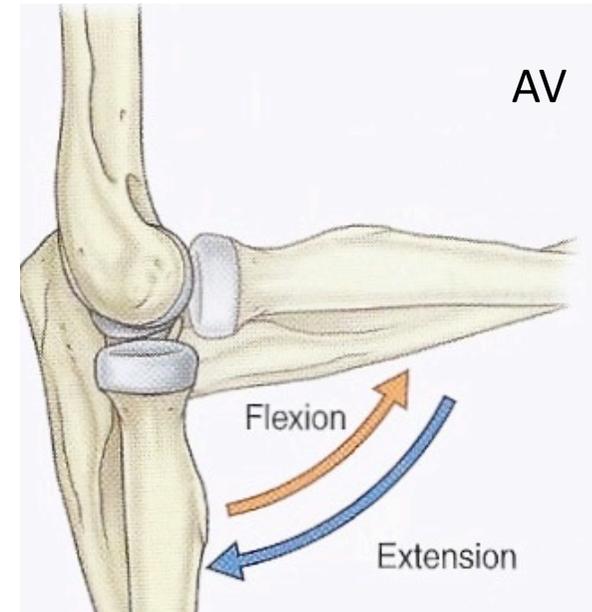
Bonne congruence –
articulation stable

1 degré de liberté :
flexion-extension de
l'avant bras sur le bras

Articulation palpable

Olecrane-Epicondyles médial et latéral

Radio X de face :



Membre supérieur 2.1 Arthrologie

- **Articulations radio-ulnaires**
 - **Proximale** appartient au coude
 - **Distale**, synoviale, trochoïde

Surfaces articulaires :

Incisure ulnaire du radius

Surface radiale de l'ulna

Moyens d'union :

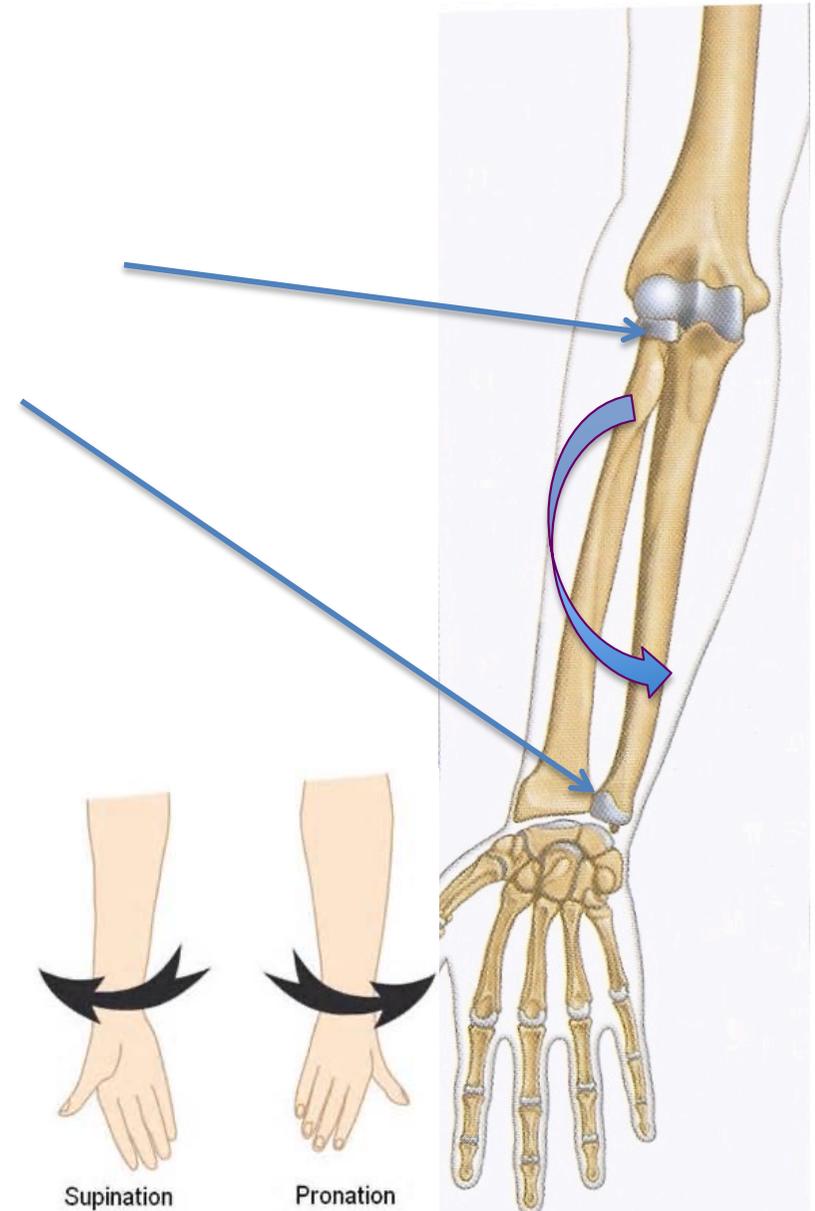
Capsule + ligaments

Biomécanique :

Mouvement de **prono-supination**

Pronation = prendre, le radius passe en avant de l'ulna

Supination = position anatomique de repos



Membre supérieur - Arthrologie

- **Articulations radio-carpienne (poignet)**

Ellipsoïde, synoviale

Surfaces articulaires :

Radius face inférieure de l'épiphyse distale

Disque radio-ulnaire

Rangée proximale du carpe face supérieure

Moyens d'union :

Capsule + ligaments

Biomécanique :

2 degrés de liberté :

Flexion-extension

et inclinaison radiale et ulnaire

- **Articulations médio-carpienne**

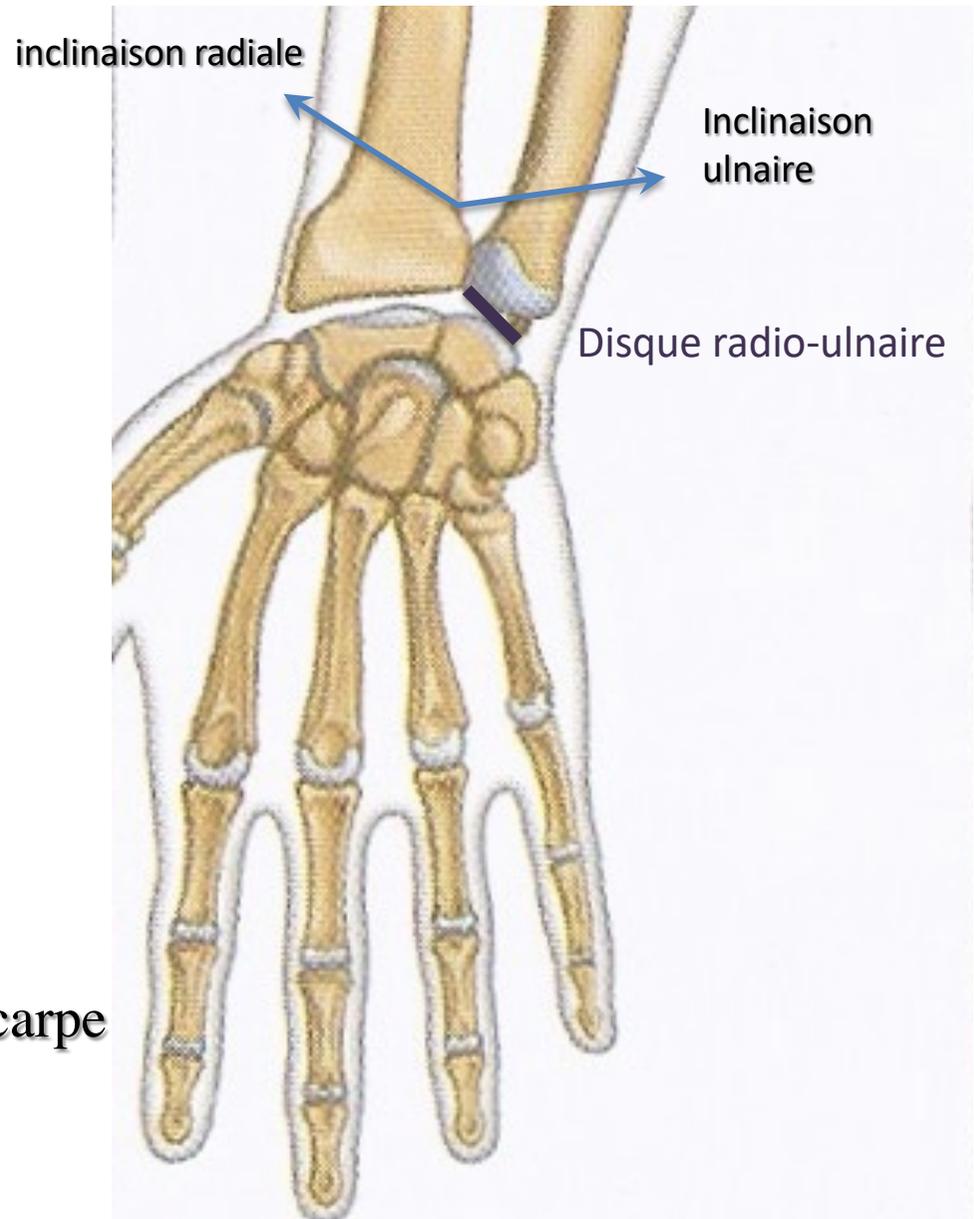
Ellipsoïde, synoviale

Surfaces articulaires : entre les 2 rangées du carpe

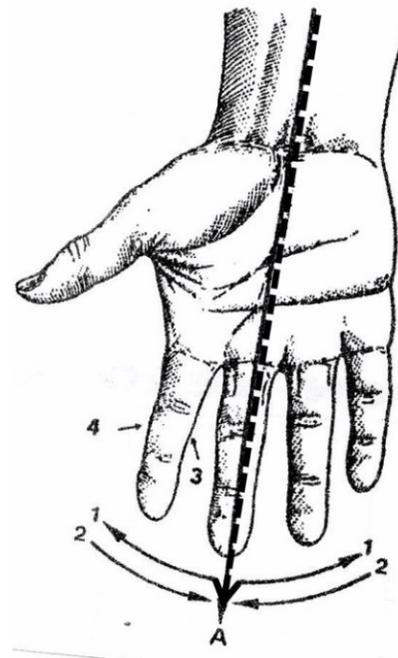
Moyens d'union :

Capsule + ligaments

Biomécanique : peu mobile



Axe de référence des mouvements des doigts



Axe de la main
droite passant par le
3^{ème} doigt

1= mouvement d'**Abduction** = éloignement de l'axe

2= mouvement d'**Adduction** = rapprochement de l'axe

Membre supérieur - Arthrologie

- **Articulation carpo-métacarpienne du I (pouce)**

Synoviale, en selle

Surfaces articulaires :

Trapèze et base du 1^{er} metacarpien

Moyens d'union :

Capsule + ligaments

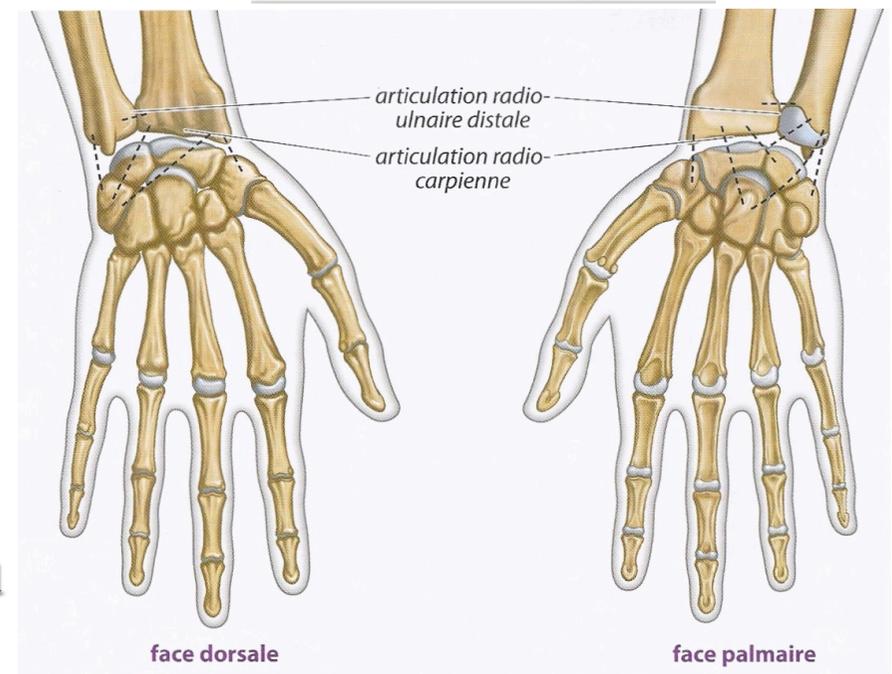
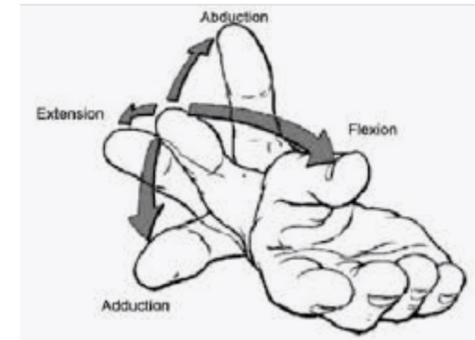
Biomécanique :

2 degrés de liberté Flex-ext et abd-add

- **Articulations carpo-métacarpiennes du II au V em doigts**

Synoviales, planes,

Flex-ext



Main droite

Membre supérieur - Arthrologie

• Articulations métacarpo-phalangiennes

Synoviales, ellipsoïdes

Surfaces articulaires :

Tête des métacarpiens et base phalanges proximales

Moyens d'union :

Capsule + ligaments

Biomécanique :

2 degrés de liberté Flex-ext et abd-add

• Articulations inter-phalangiennes proximales et distales

Synoviale, ginglyme

Surfaces articulaires :

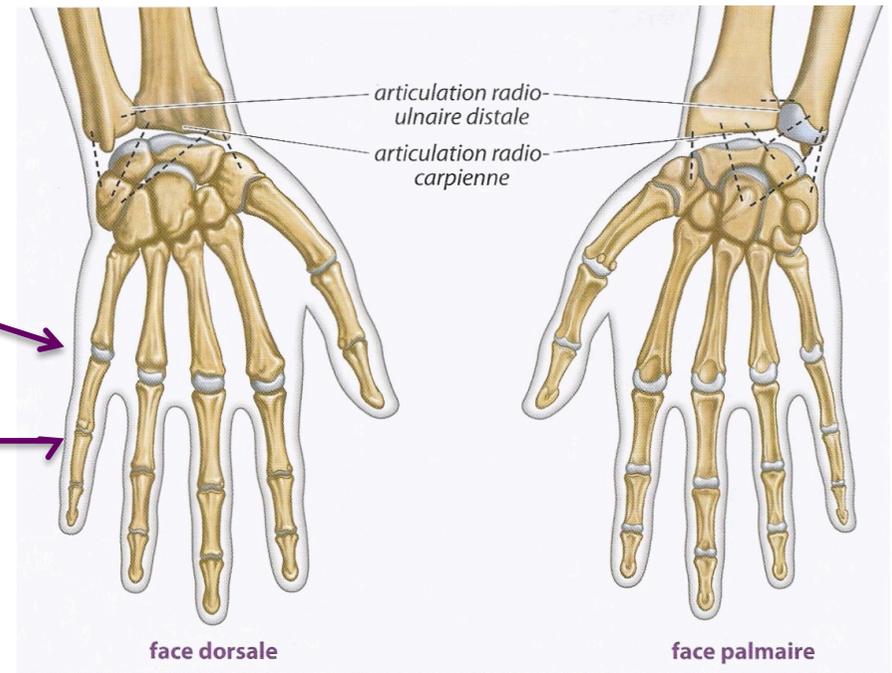
Tête et bases des phalanges

Moyens d'union :

Capsule + ligaments

Biomécanique :

1 degré de liberté Flexion –extension



Membre supérieur 2.3 Myologie

- **Muscles loge antérieure du bras**

- **Coraco-brachial**

Processus coracoïde à l'humerus

Adduction du bras

- **Brachial**

Humerus à tubérosité de l'ulna

Flexion avant bras sur le bras

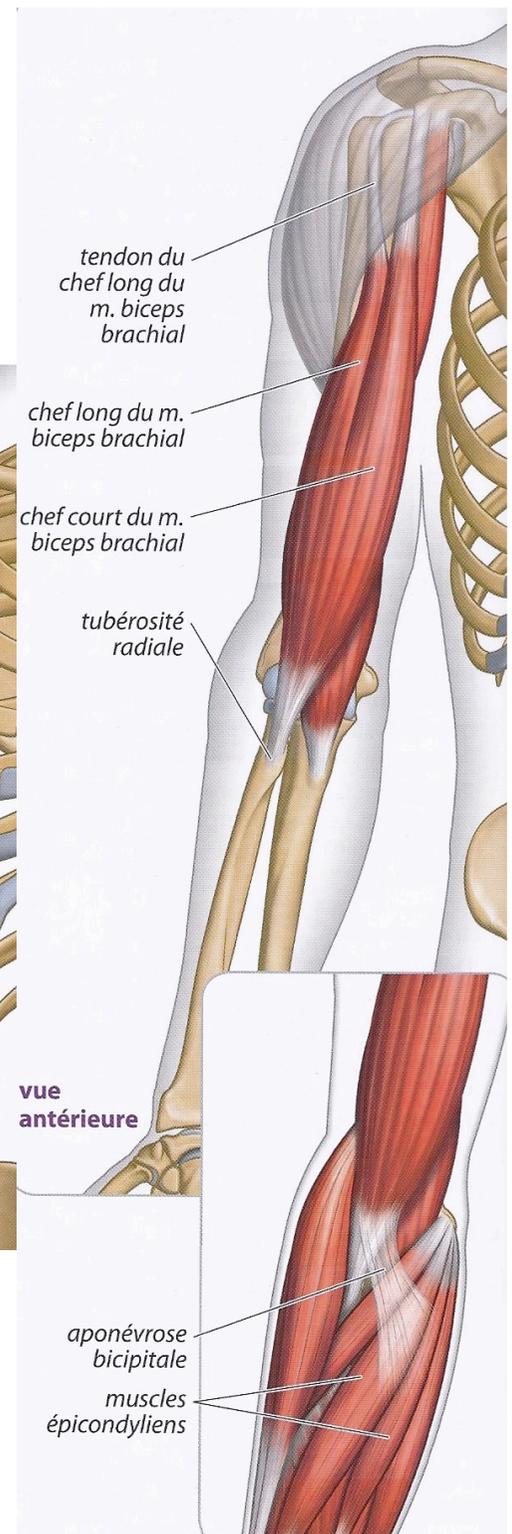
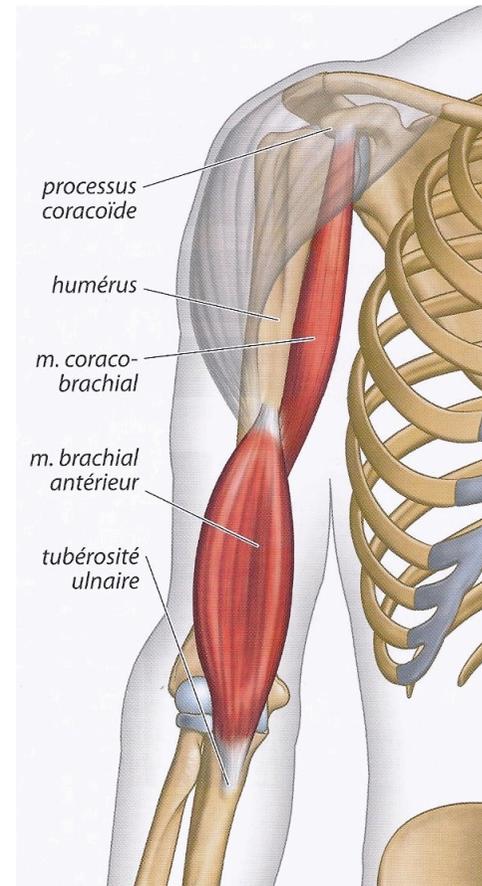
- **Biceps brachial**

Long biceps tubercule sus glénoïde
(tendon intracapsulaire)

Court biceps processus coracoïde

Se termine par tendon commun sur
tubérosité du radius

Flexion avant bras sur le bras



Membre supérieur

Myologie

- **Muscle loge postérieure du bras**
 - **Triceps Brachial**

3 chefs : insertions

Long : Scapula tubercule infraglénoïdien

Latéral et Médial : face post humérus

Se terminent sur olécrane de l'ulna

Extension avant bras sur le bras

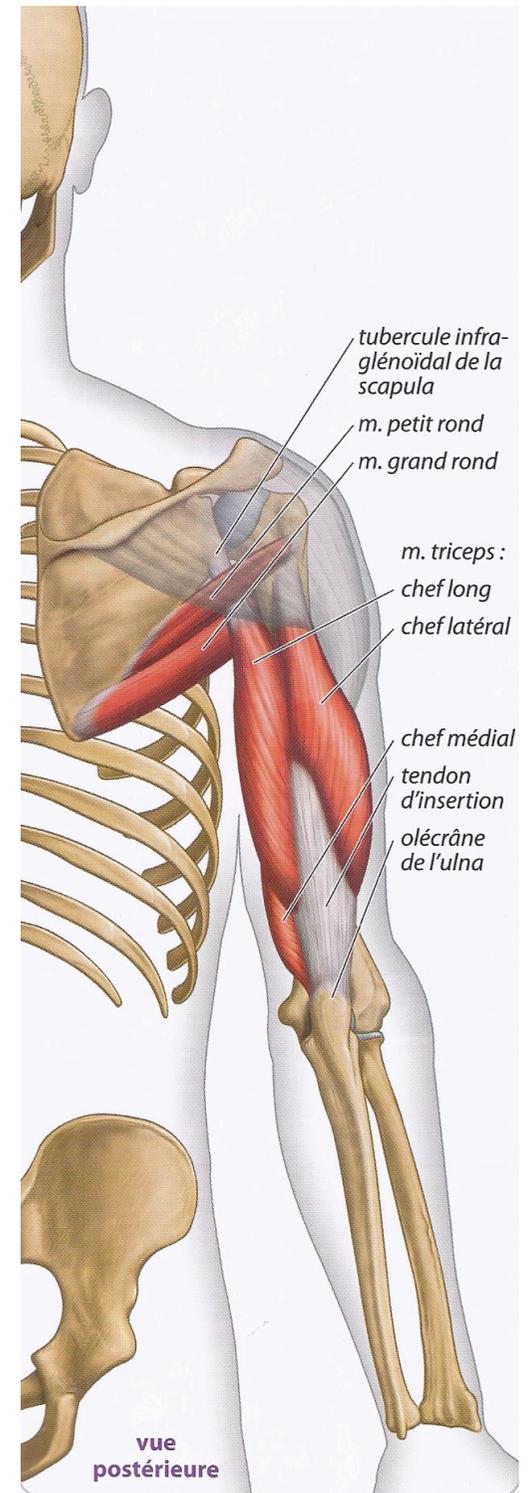


Figure 2c-6 : muscle triceps brachial

Membre supérieur 2.3 Myologie

- Muscle de l'avant-bras

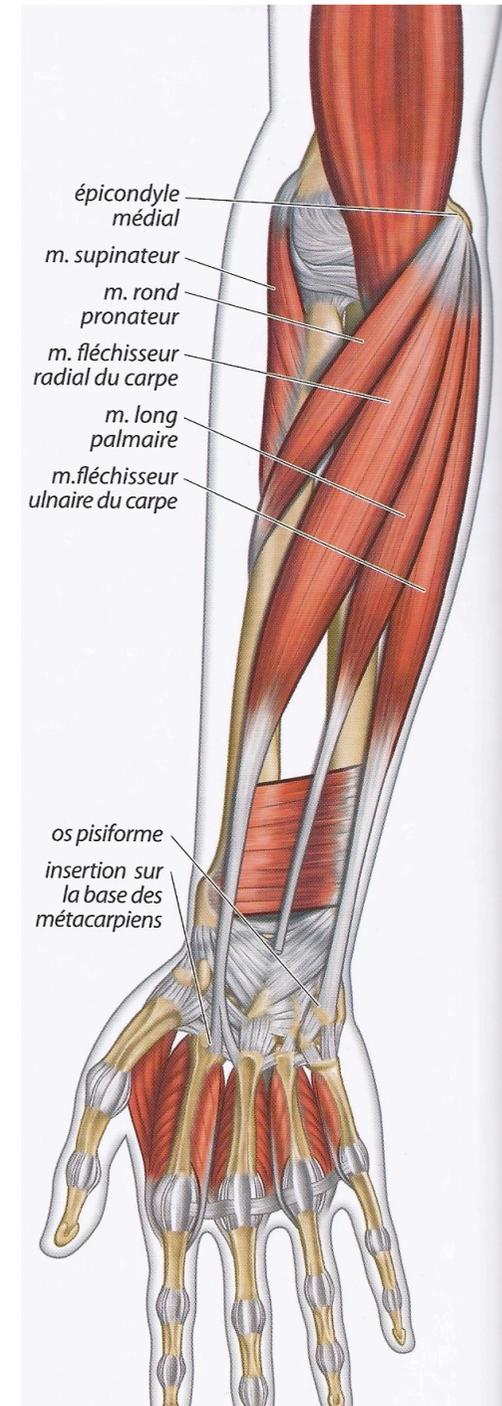
Loge antérieure superficielle

comportant des muscles:

Pronateurs de l'avant bras

Fléchisseurs et Inclinateurs

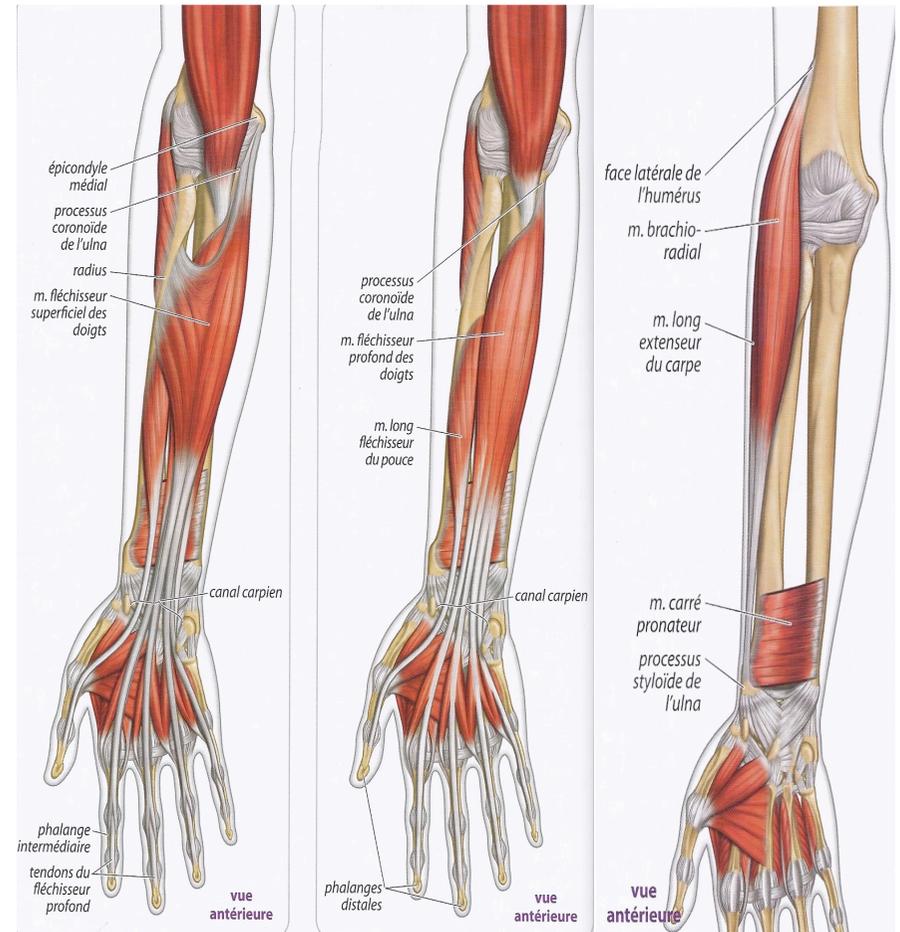
du poignet



Membre supérieur 2.3 Myologie

- **Muscle de l'avant-bras**
Loge antérieure profonde
Pronateur de l'avant bras

*Fléchisseurs du poignet,
Fléchisseurs des doigts :
Des métacarpo-phalangiennes
et interphalangiennes
proximales et et distales
(muscles extrinsèques)*



Membre supérieur

2.3 Myologie

• Muscle de l'avant-bras

Loge postérieure

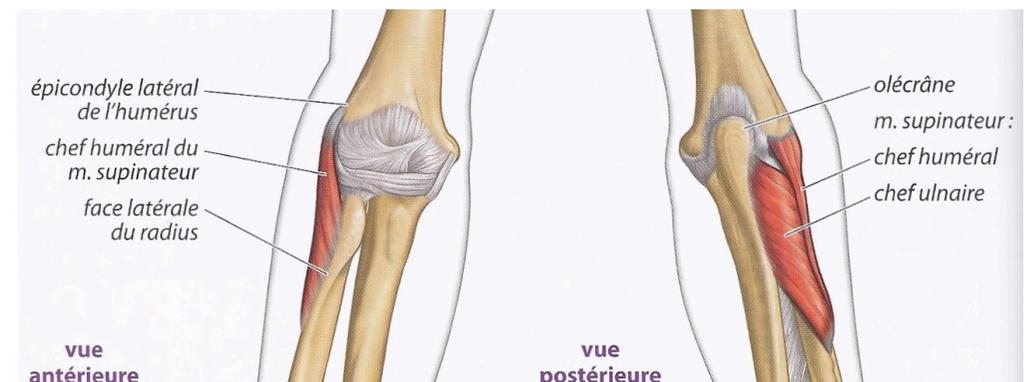
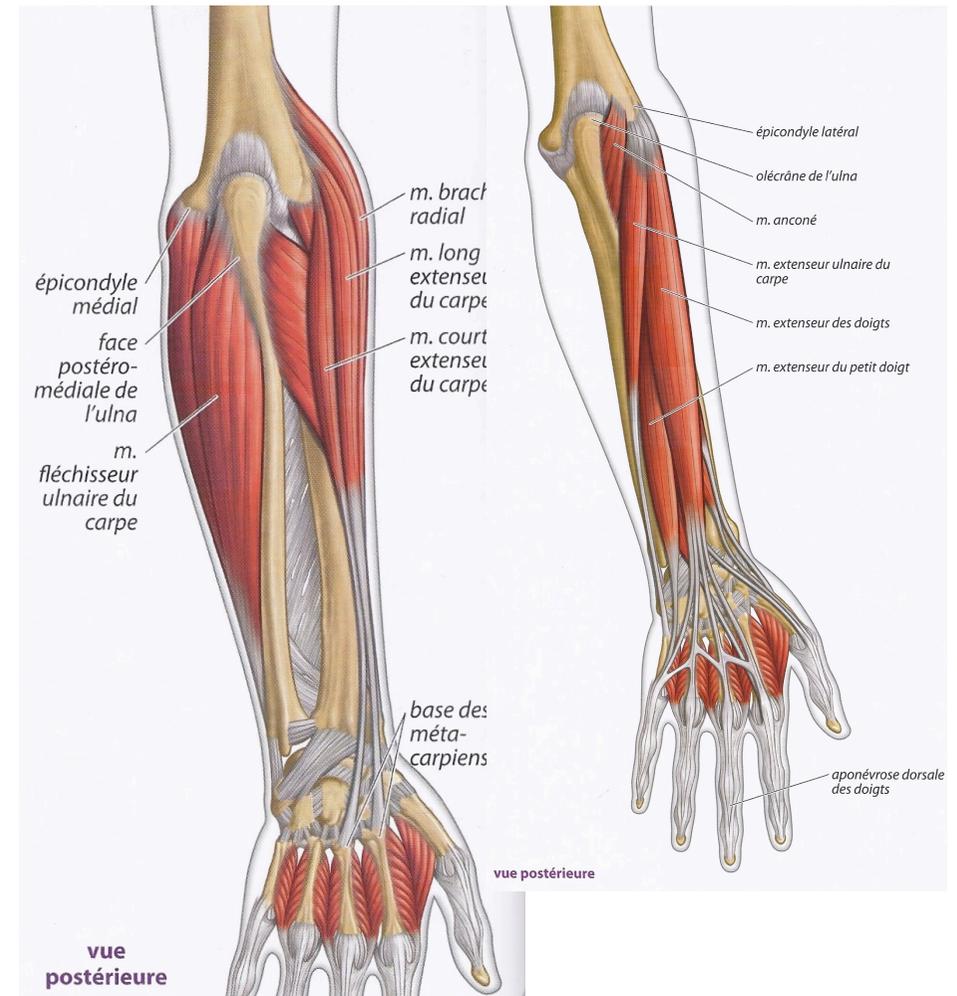
Plan superficiel

- *Extenseurs - inclinateurs*
du poignet

- *Supinateurs de l'avant bras*

Plan profond

- *Extenseurs des doigts*
(extrinsèques)

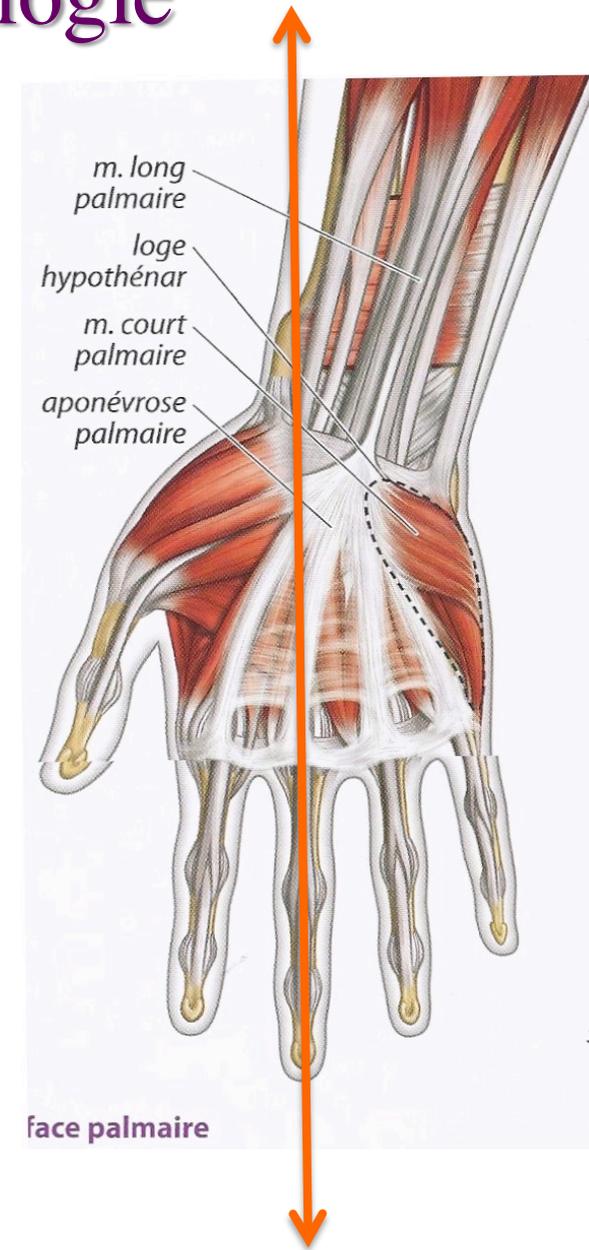


Membre supérieur 2.3 Myologie

- **Muscle de la main
(intrinsèques)**

4 groupes :

- Muscles interosseux
- Muscles lombricaux
- Muscles thénariens pour le 1^{er} doigt
- Muscles hypothénariens pour le 5^{em} doigt



Axe de la main = 3em doigt

Appareil locomoteur – Membre supérieur



patrick.mertens@chu-lyon.fr