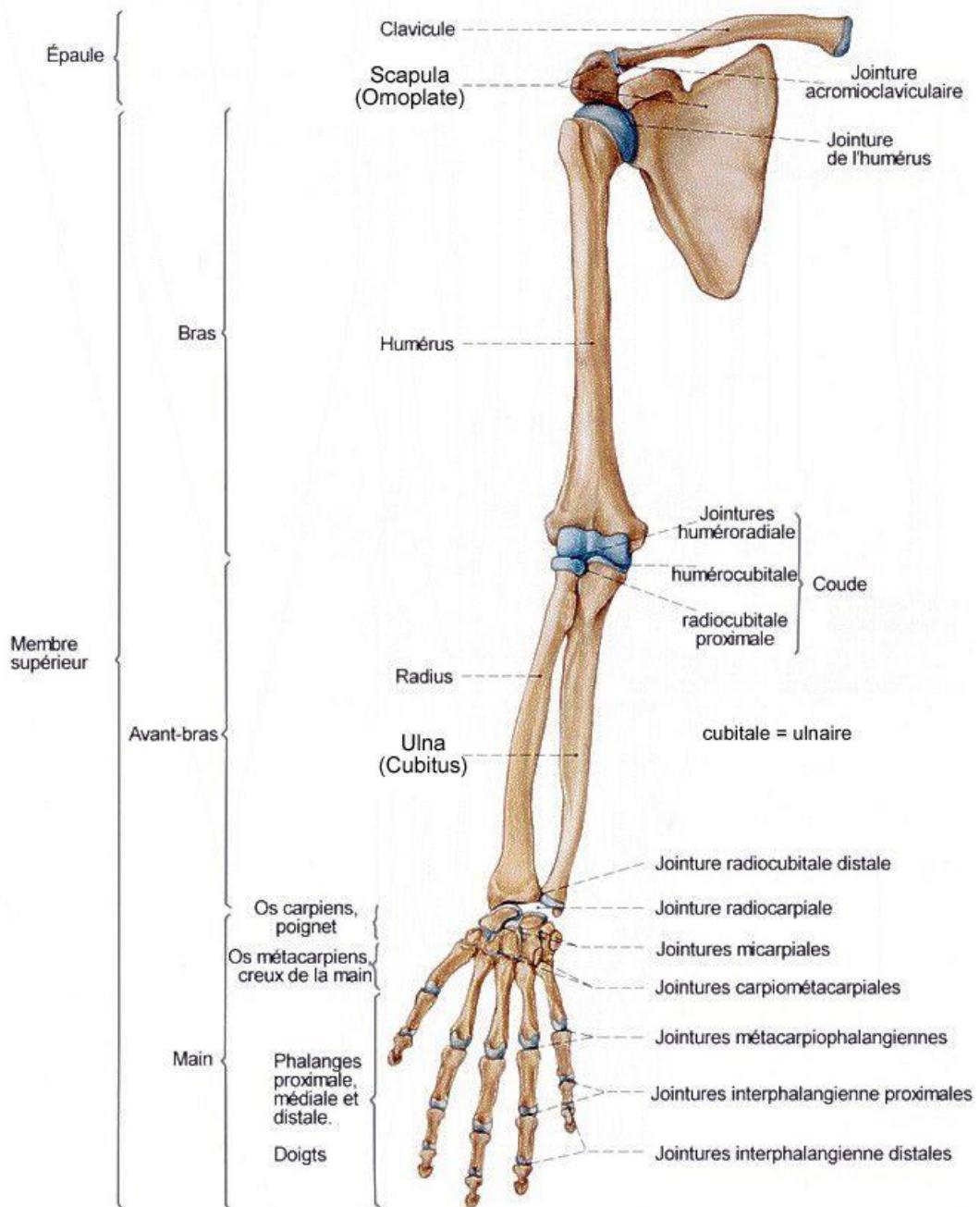


# Les articulations du membre supérieur



Les différentes jointures ou surfaces articulaires (en bleu) du membre supérieur :  
**Epaule, coude, poignet et main.**

# 1-COMPLEXE ARTICULAIRE DE L'EPAULE

La région morphologique de l'épaule permet la jonction du tronc et du membre supérieur.  
L'articulation de l'épaule doit répondre à un double objectif:

- Une grande mobilité pour permettre à la main un grand champ d'intervention.
- Une grande stabilité afin de soulever des charges importantes.

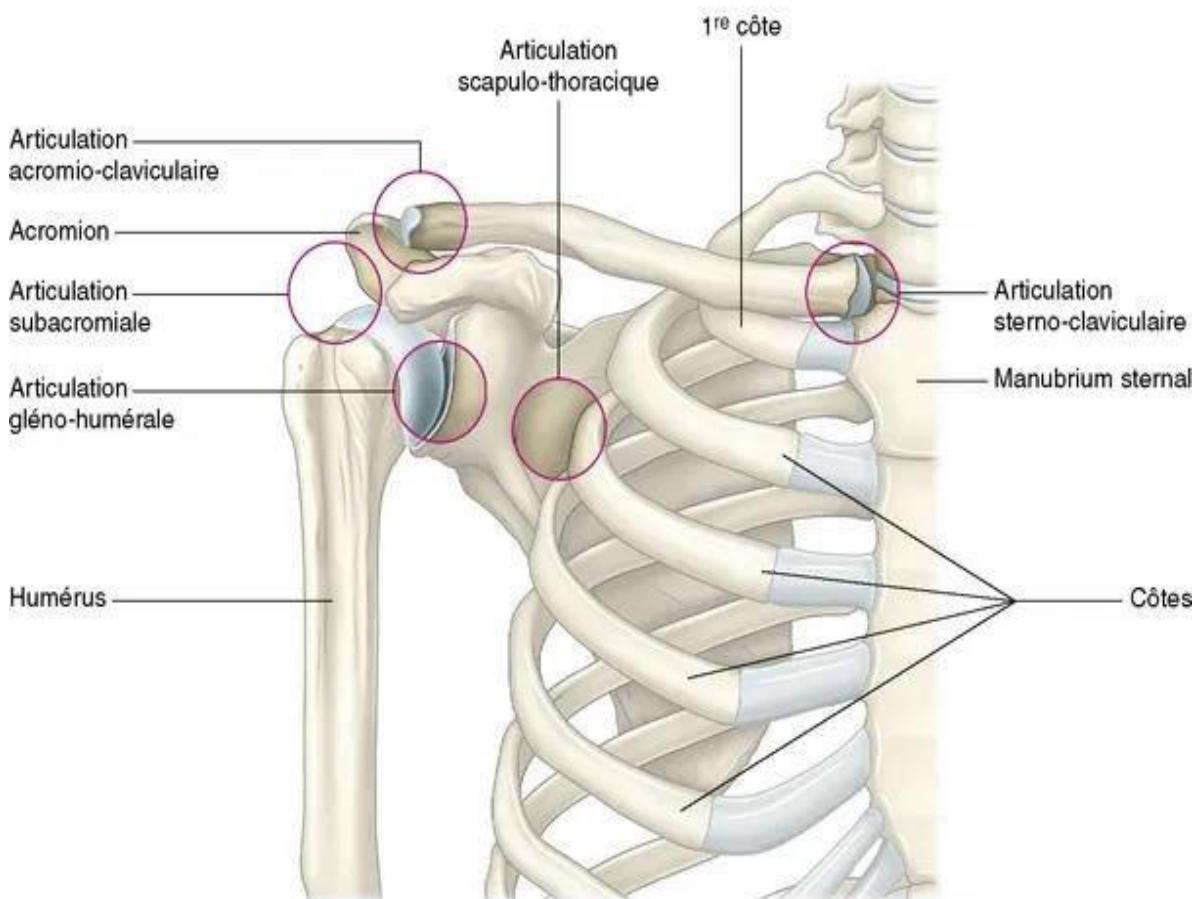
Le complexe articulaire de l'épaule est constitué par **5 articulations synergiques :**

- ***trois articulations vraies:***

1. Articulation scapulo-humérale ou gléno-humérale
2. Articulation sterno-costo-claviculaire
3. Articulation acromio-claviculaire

- ***Deux espaces de glissement:***

- 1- Bourse séreuse sous acromio-deltoïdienne
2. Articulation scapulo-thoracique



**Complexe articulaire de l'épaule**

# Articulation acromio-claviculaire

Unit le bord médial de l'acromion et l'extrémité latérale de la clavicule.

C'est une articulation synoviale plane.

## 1- SURFACES ARTICULAIRES:

### a- La facette articulaire claviculaire de la scapula:

Surface plane de forme ovale située sur le bord médial de l'acromion.

### b- La facette articulaire acromiale de la clavicule:

Située à la face inférieure de l'extrémité latérale de la clavicule, Plane et ovalaire.

### c- Disque articulaire: présent dans 30% des cas

Fibrocartilage qui rétablit la congruence des surfaces articulaires.

## 2-MOYENS D'UNIONS:

### 1- La capsule articulaire: faite de deux membranes:

-**Membrane fibreuse**: manchon fibreux qui s'insère sur le pourtour des surfaces articulaires.

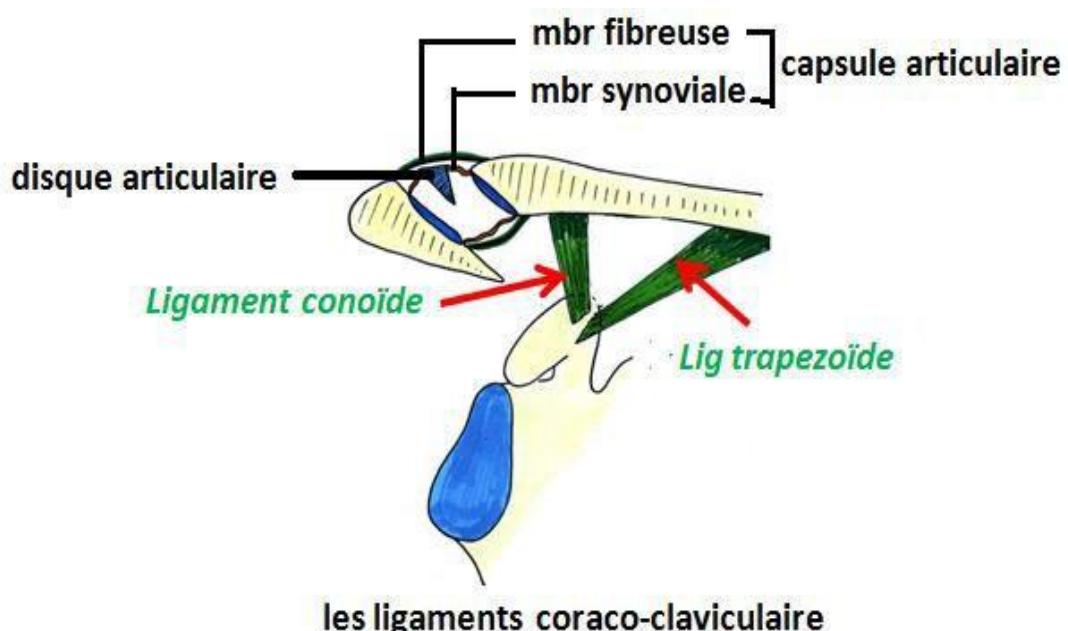
-**Membrane synoviale** : tapisse la face profonde la capsule et délimite la cavité articulaire.

### 2-les ligaments coraco-claviculaire: se compose de deux faisceaux

- **Ligament trapézoïde** : antéro-externe, naît de la face supérieure de la portion horizontale de l'apophyse coracoïde et se termine sur la face inférieure de la clavicule.
- **Ligament conoïde** : perpendiculaire au précédent tendu du bord médial de l'apophyse coracoïde au tubercule conoïde de la face inférieure de la clavicule.

## 3-ANATOMIE FONCTIONNELLE:

- Très faible mouvement de glissement.
- Rôle plutôt d'amortissement des mouvements de la sterno-claviculaire lors des modifications de l'angulation scapulo-claviculaire.



**L'articulation acromio-claviculaire**

# Articulation sterno-costoclaviculaire

Unit l'extrémité médiale de la clavicule au manubrium sternal et au premier cartilage costal.

C'est une articulation synoviale en selle.

## 1-SURFACES ARTICULAIRES:

- a- **incisure claviculaire:** Située sur le bord supérieur du manubrium ,Concave dans le sens frontal
- b- **Surface articulaire sternale:** Située à la partie inféro-antérieure de l'extrémité sternale de la clavicule, Selle concave dans le sens sagittal.
- c- **Le premier cartilage costal.**
- d- **Le disque interarticulaire:** fibrocartilage interpose entre la clavicule et les surfaces.

## 2-MOYENS D'UNION:

- a- **Capsule articulaire:** mince s'insère sur le pourtour des surfaces articulaires.
- b- **Ligaments :**
  - **Ligament sterno-claviculaire antérieur**
  - **Ligament sterno-claviculaire postérieur**
  - **Ligament inter-claviculaire « jugal »**, S'étend d'une clavicule à l'autre en passant au dessus de l'incisure jugale en s'y insérant.
  - **Ligament costo-claviculaire :** S'étend de la face inférieure de la clavicule au 1<sup>er</sup> cartilage costal.

## 3-ANATOMIE FONCTIONNELLE:

**Le disque articulaire transforme cette articulation en selle en une articulation sphéroïde à 3 degrés de liberté**

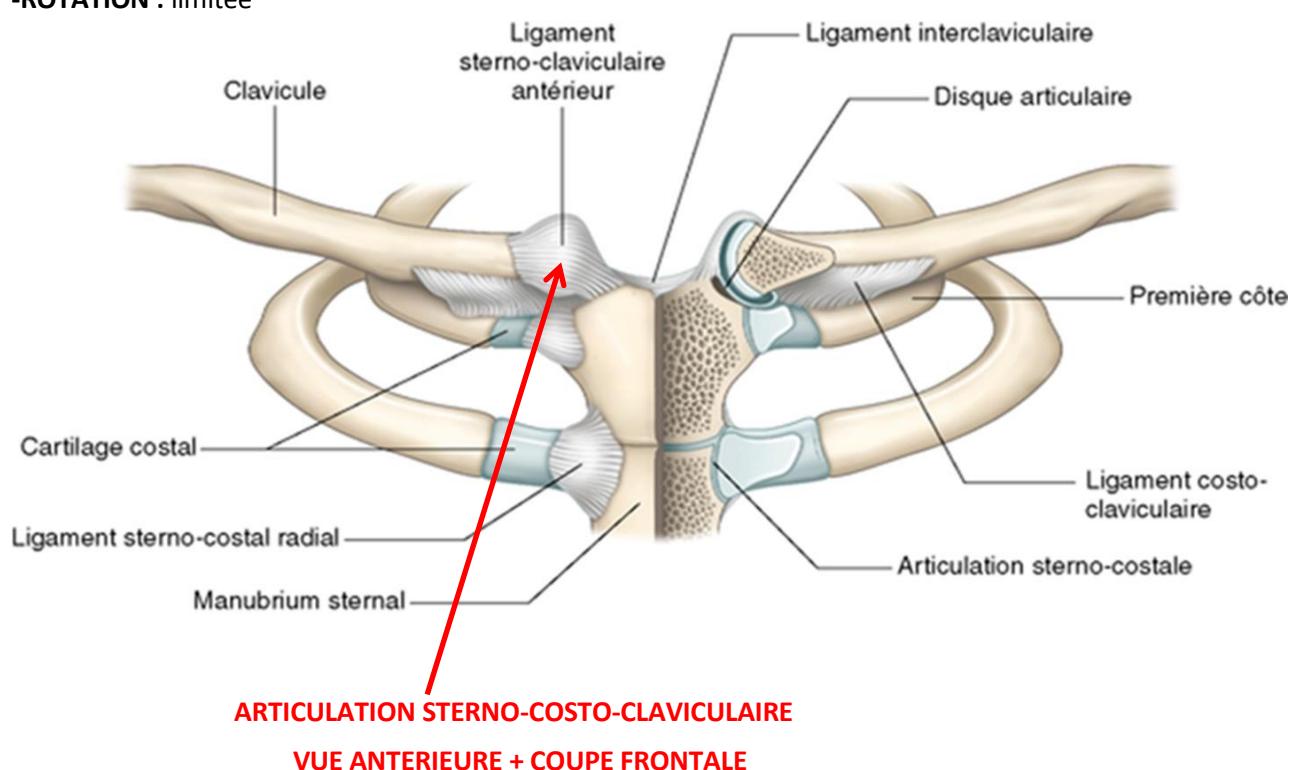
### -ELEVATION / ABAISSEMENT:

- Élévation 30°
- Abaissement 10°

### -ANTÉPULSION/RÉTROPULSION

- antépulsion:30°
- Rétropulsion: 10°

### -ROTATION : limitée



# Articulation scapulo-humérale

Articulation proximale du membre thoracique la plus importante du complexe, unit l'humérus à la scapula.

- **Très mobile**
- **Extrêmement fragile**

C'est une articulation synoviale de type sphéroïde.

## 1-SURFACES ARTICULAIRES:

- a- La cavité glénoïde de la scapula.
- b- La tête humérale.
- c- Le bourrelet glénoïde : fibrocartilage qui s'insère sur le pourtour de la cavité glénoïde, augmente la surface et la profondeur de la cavité glénoïde.

## 2-MOYENS D'UNION:

A-La capsule articulaire faite de deux membrane:

- Membrane fibreuse:** manchon fibreux qui s'insère sur les pourtours des surfaces articulaires.
- Membrane synoviale:** tapisse la face profonde la capsule et délimite la cavité articulaire.

## B - Les ligaments:

### • Le ligament coraco-huméral :

Nait du bord latéral du processus coracoïde et se termine en deux faisceaux sur les tubercule majeur et mineur le l'humérus. Les deux faisceaux sont unit par le **ligament huméral transverse**.

### • Les ligaments gléno-huméraux : au nombre de trois

- **Supérieur** : nait à la partie supérieure du bourrelet glénoïdien et se termine à la partie supérieure du tubercule mineur .
- **moyen** : nait en dessous du précédent et se termine à la partie inférieure du tubercule mineur.
- **inférieur** : nait à la partie inférieure du bourrelet glénoïdien et se termine sur le col chirurgical de l'humérus.

## 3-ANATOMIE FONCTIONNELLE:

Trois degrés de liberté.

- **L'étude des mouvements suppose la scapula fixe.**
- **Centre des mouvements situé dans la tête humérale.**

### 1- FLEXION-EXTENSION: Axe transversal- plan sagittal.

-Flexion: projette le bras vers l'avant Amplitude: **50°** scapula fixe.

-Extension: projette le bras vers l'arrière Amplitude : **25°**.

### 2- ABDUCTION /ADDITION: Axe sagittal -Plans frontal

-**ABDUCTION** : porte le bras en dehors, Amplitude : **80°** scapula fixe ; **180°** scapula libre.

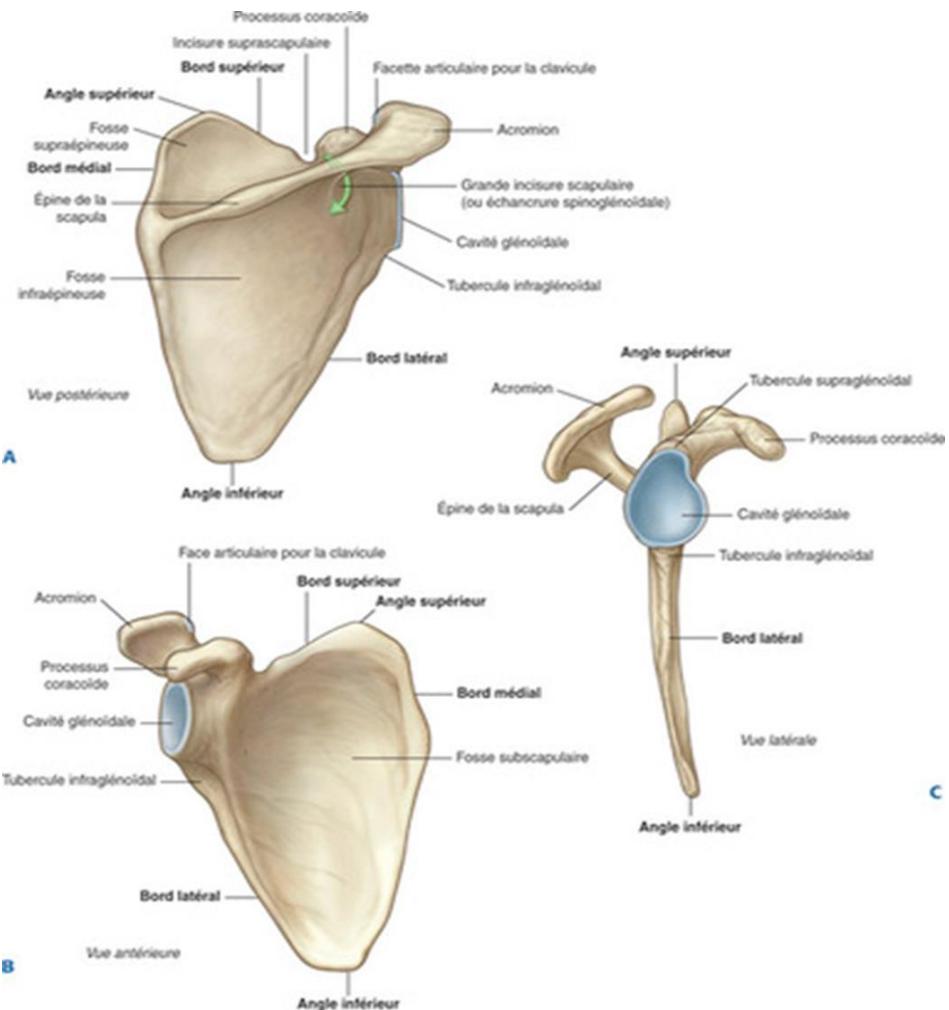
-**ADDITION** : porte le bras en dedans ,Amplitude : **40°**.

### 3-ROTATION MEDIALE/ROTATION LATERALE : PLAN transversal - Axe vertical

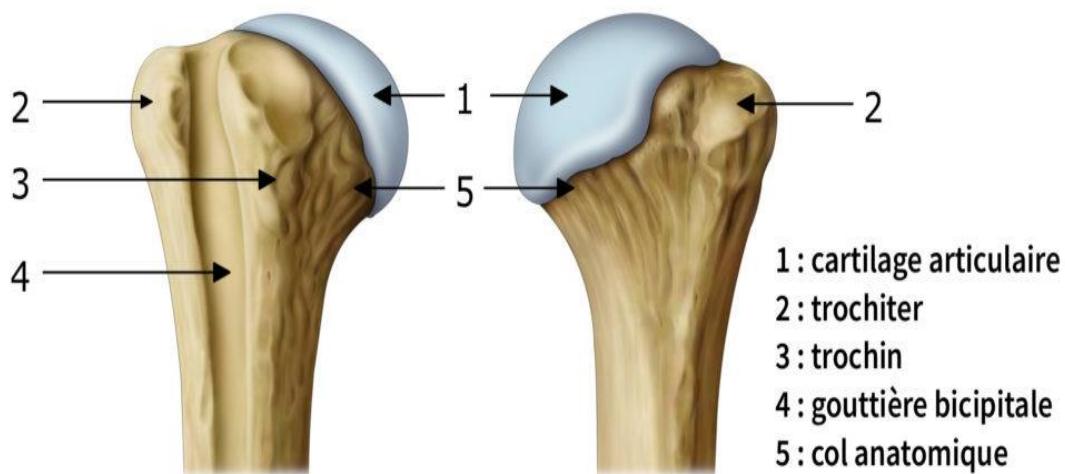
**ROTATION MEDIALE** : porte le bras et la main en pronation Amplitude : **80°**.

**ROTATION LATERALE** : porte le bras et la main en supination Amplitude : **30°**.

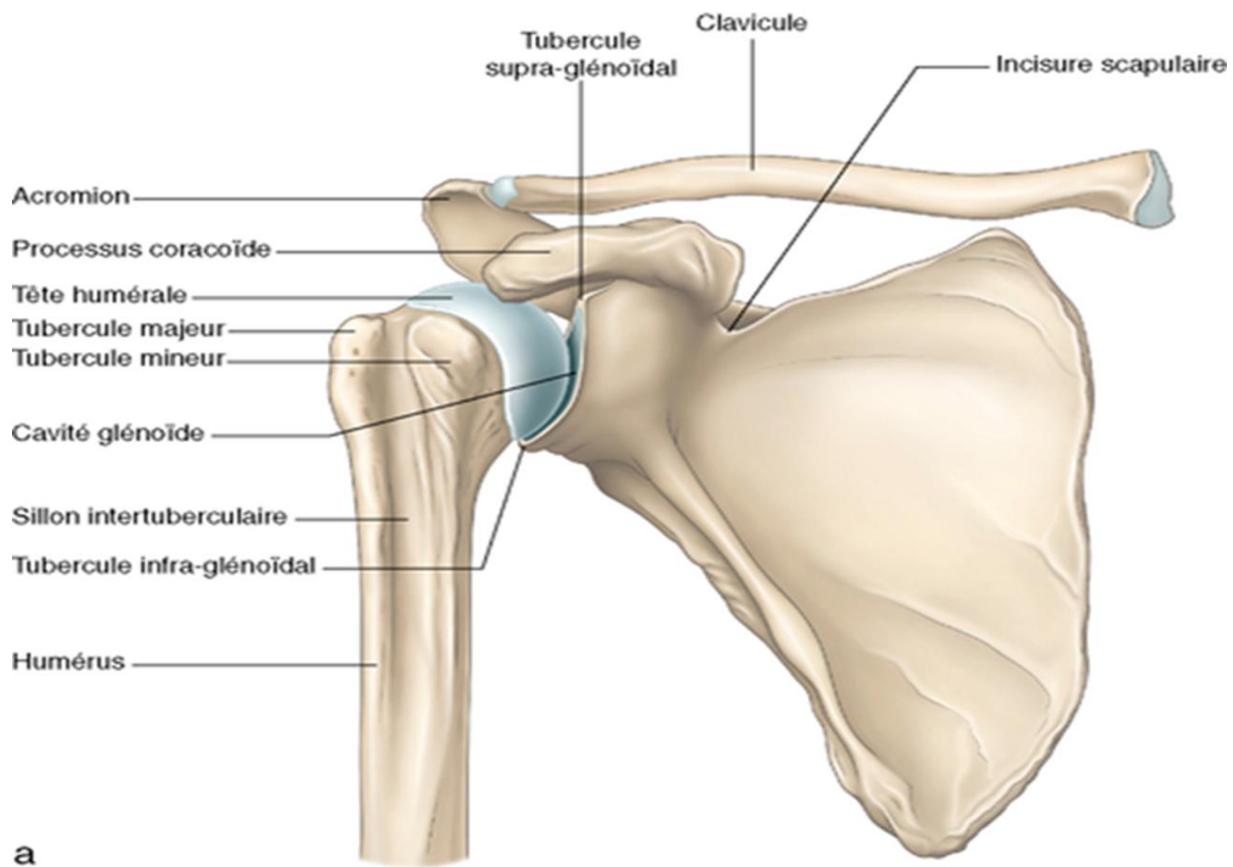
**LA CIRCUMDUCTION** : Englobe tous les types de mouvements et décrit un cône sommet passant par le centre de la tête humérale



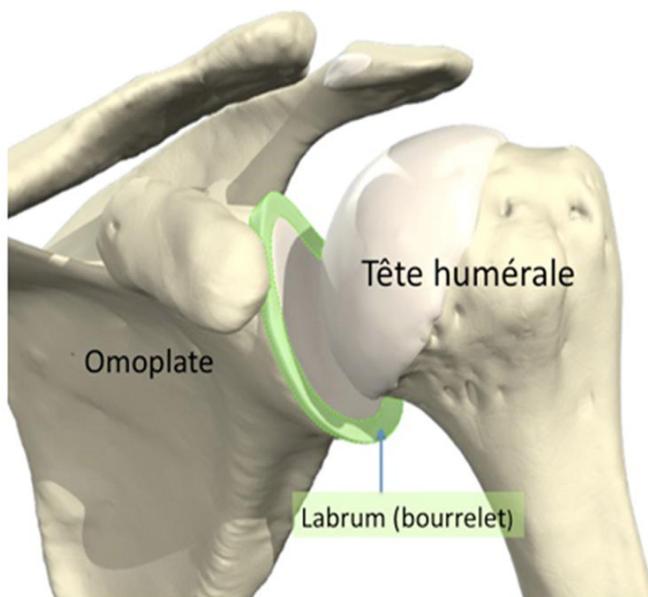
**La cavité glénoïde de la scapula.**



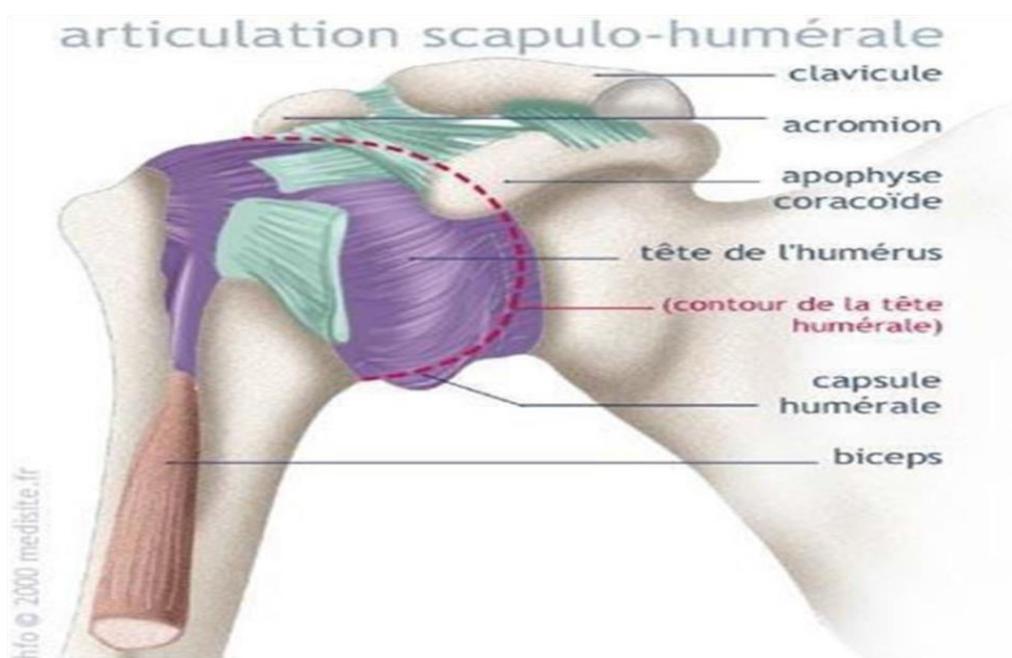
**La tête humérale**



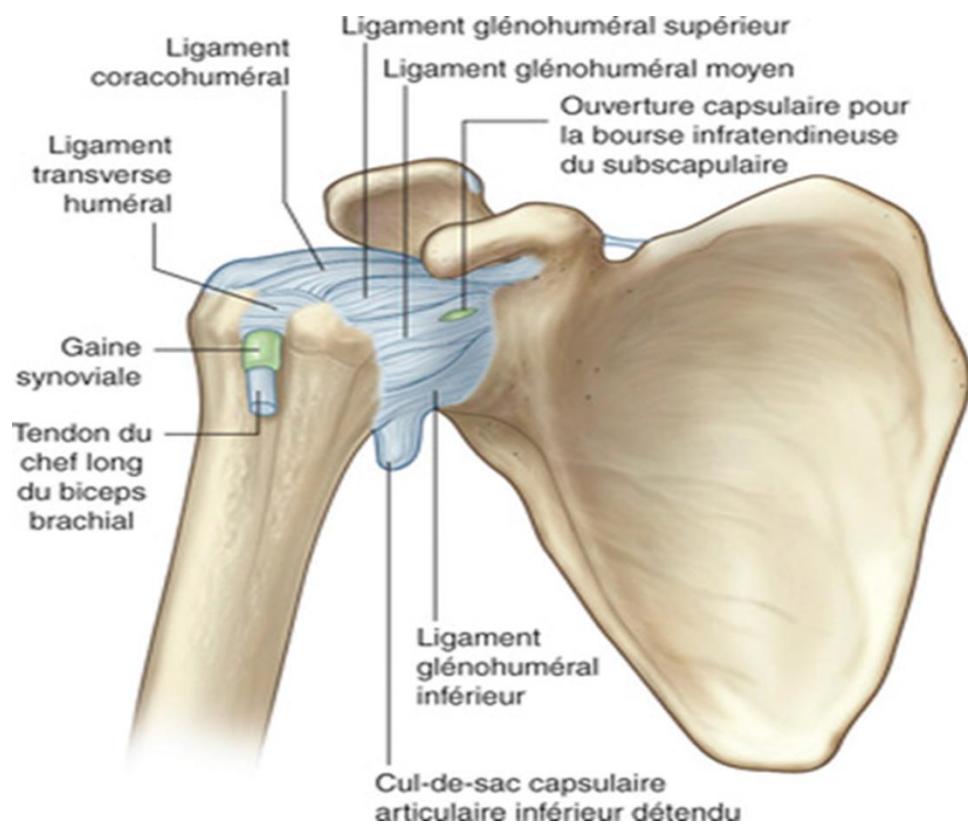
**La tête humérale face à de la cavité glénoïde de la scapula.**



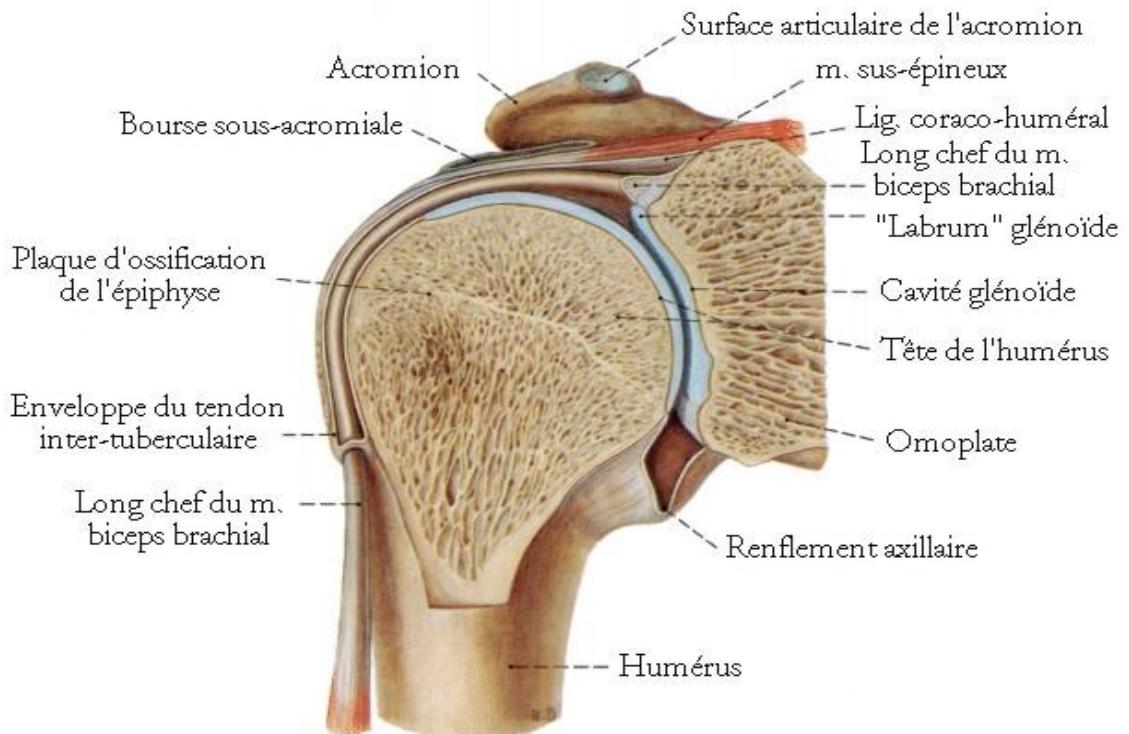
**Le bourrelet fibrocartilage qui s'insère sur le pourtour de la cavité glénoïde, augmente la surface et la profondeur de la cavité glénoïde.**



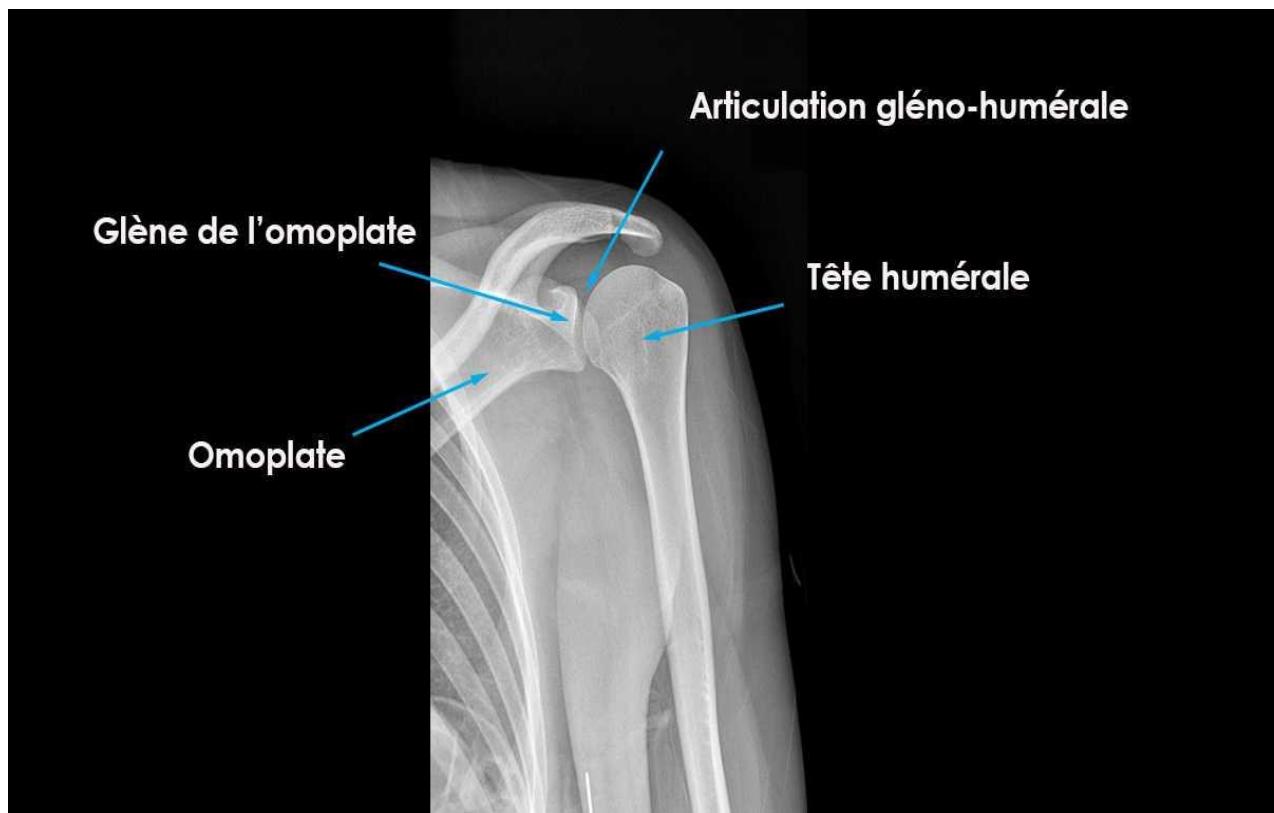
### La capsule articulaire en violet



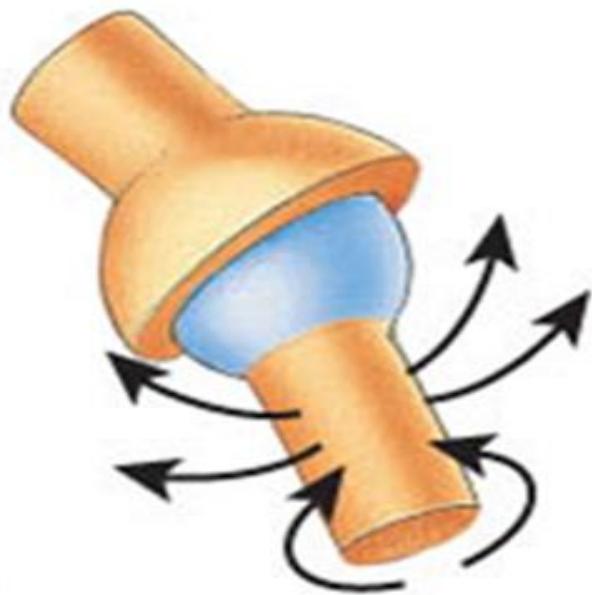
### Les ligaments qui renforcent la capsule



**Coupe frontale de l'articulation scapulo-humérale**



**Radiographie d'une articulation scapulo-humérale**



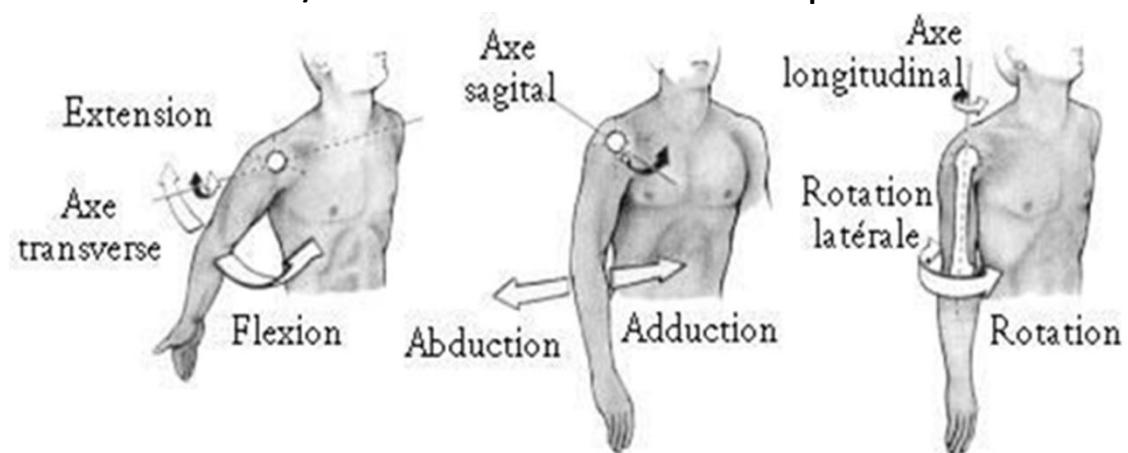
**L'articulation scapulo-humérale ou gléno-humérale**  
**est une articulation synoviale de type sphéroïde à Trois degrés de liberté.**

- *L'étude des mouvements suppose la scapula fixe.*
- *Centre des mouvements situé dans la tête humérale.*

**1- FLEXION-EXTENSION:** Axe transversal- plan sagittal.

**2-ABDUCTION /ADDITION:** Axe sagittal -Plans frontal.

**3-ROTATION MEDIALE/ROTATION LATERALE :** Axe vertical- plan transversal.



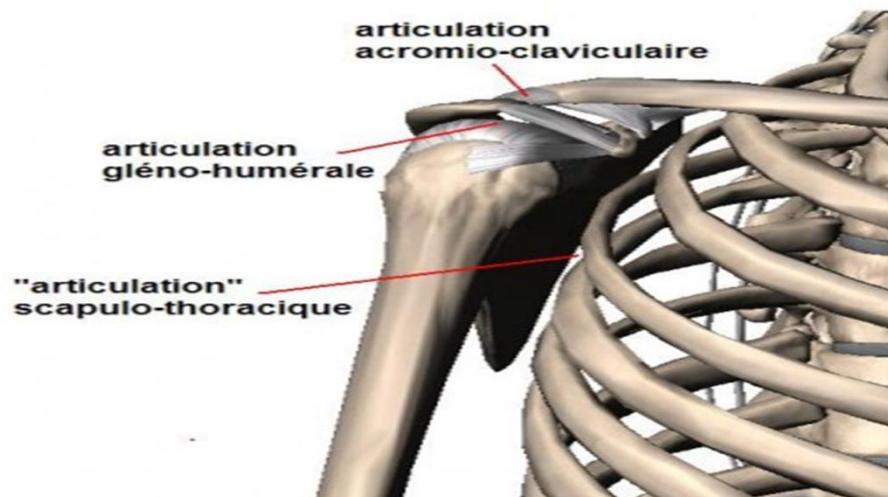
**LA CIRCUMDUCTION :** Englobe tous les types de mouvements et décrit un cône sommet passant par le centre de la tête humérale.

## Articulation scapulo-thoracique ou articulation de Gilis.

Est l'articulation qui unit la scapula à la cage thoracique.

Elle est constituée d'une surface de glissement entre la cage thoracique et la scapula.

Constituée d'un espace scapulo-serratif entre le muscle dentelé antérieur et la scapula et d'un espace serrato-thoracique entre le muscle dentelé antérieur et la cage thoracique.

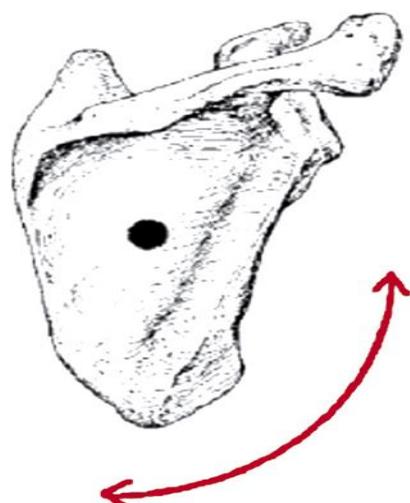


### Mouvements de la scapula

Les mouvements de la scapula étant contraints par la forme curviligne du thorax, ils sont souvent complexes, associant **rotation et glissement**.

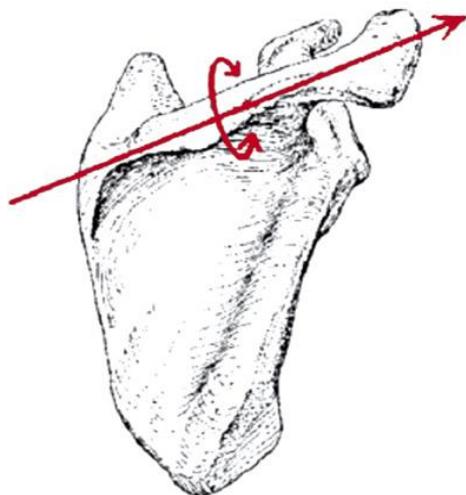
#### 1-Mouvements de rotation (rotation)

- Sonnettes externe et interne (**upward/downward rotations**), c'est-à-dire rotations vers le haut et vers le bas autour d'un axe sensiblement antéro-postérieur.



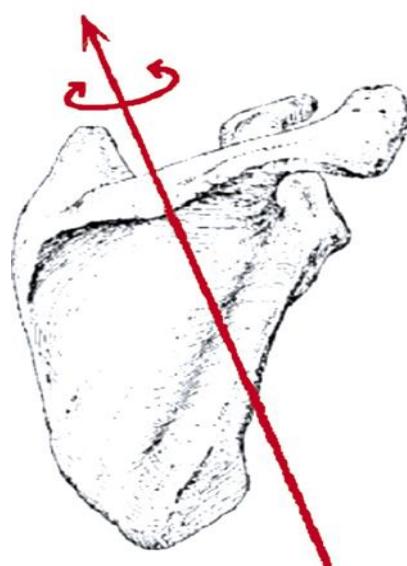
Axe du mouvement de sonnette externe/interne

- **Bascule antérieure et postérieure (anterior tilting/posterior tilting)** : l'inclinaison postérieure (mouvement autour d'un axe suivant l'épine de la scapula qui amène à reculer le bord supérieur de la scapula par rapport à la pointe) Il permet le dégagement du bord antérieur de l'acromion pendant l'élévation humérale. Le mouvement inverse contribue à augmenter l'amplitude en extension.



Axe du mouvement de bascules antérieure et postérieure de la scapula.

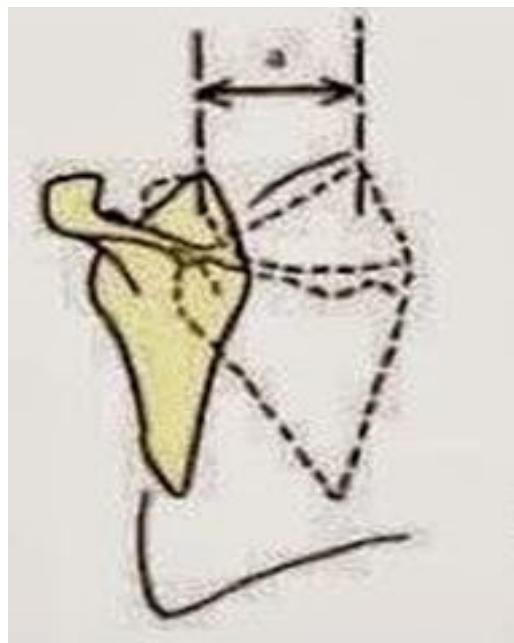
- **Sagittalisation et frontalisation de la scapula (scapular winging: internal/external rotation).** La « sagittalisation » est le mouvement autour d'un axe quasi vertical de rotation qui porte le corps de la scapula dans un plan sagittal. La sagittalisation accompagne l'abduction et la rotation externe de la scapula, l'antépulsion (ou l'antéposition) du moignon de l'épaule, la flexion combinée à une rotation médiale de l'humérus. La frontalisation accompagne l'adduction et la rotation spinale de la scapula, la rétropulsion (ou rétroposition) du moignon de l'épaule, la rotation latérale de l'humérus.



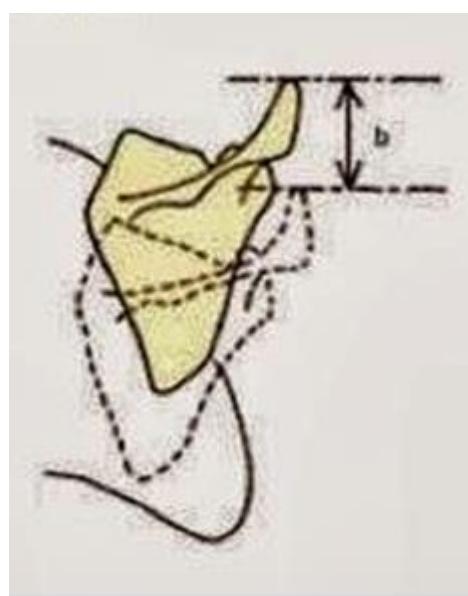
Axe du mouvement de sagittalisation/frontalisation

## 2-Mouvements de glissement (slide)

- **Abduction et adduction (protraction/retraction)** : le mouvement de translation horizontale de la scapula vers le dehors (ou vers le dedans, pour l'adduction), selon un trajet curviligne parallèle au thorax. L'abduction s'accompagne d'une sagittalisation de la scapula (jamais complète). Pendant les tâches fonctionnelles comme tendre le bras, l'abduction permet efficacement l'allongement du membre supérieur.



- **Élévation et abaissement (elevation/depression)** : lélévation est un mouvement de translation verticale de la scapula vers le haut (ou vers le bas pour l'abaissement), selon un trajet curviligne parallèle au thorax. Lélévation s'accompagne d'une bascule antérieure de faible amplitude.



# Luxation de l'épaule



Anatomie normale

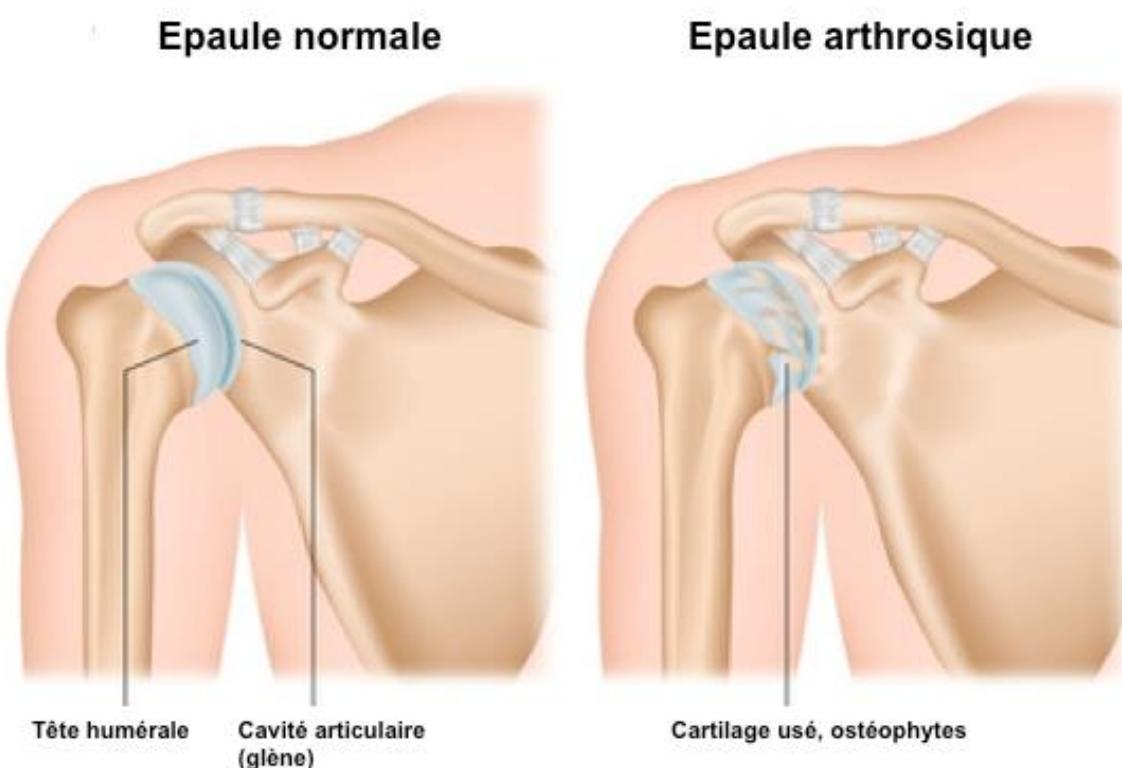
Luxation antérieure

Luxation postérieure



## L'arthrose

L'arthrose est l'usure du cartilage présent au niveau des surfaces de glissement. Cette usure s'accompagne aussi de remaniements de l'os de l'humérus et de la scapula. Ces modifications occasionnent une douleur et une diminution de la mobilité ainsi qu'une difficulté à utiliser le bras nécessitant l'utilisation importante d'anti-inflammatoires et d'antidouleurs.



L'usure du cartilage est irréversible et l'arthrose ne guérit pas spontanément. L'évolution naturelle se fait vers une dégradation progressive de l'articulation, une limitation de plus en plus importante des mobilités et une utilisation de plus en plus difficile du bras. Les anti-inflammatoires et les anti-douleurs qui peuvent suffire au départ finissent par ne plus être efficaces. C'est à ce moment que se pose la question d'une intervention chirurgicale. Le but de l'opération est le soulagement de la douleur, la récupération des mobilités de l'articulation et l'utilisation normale du bras.

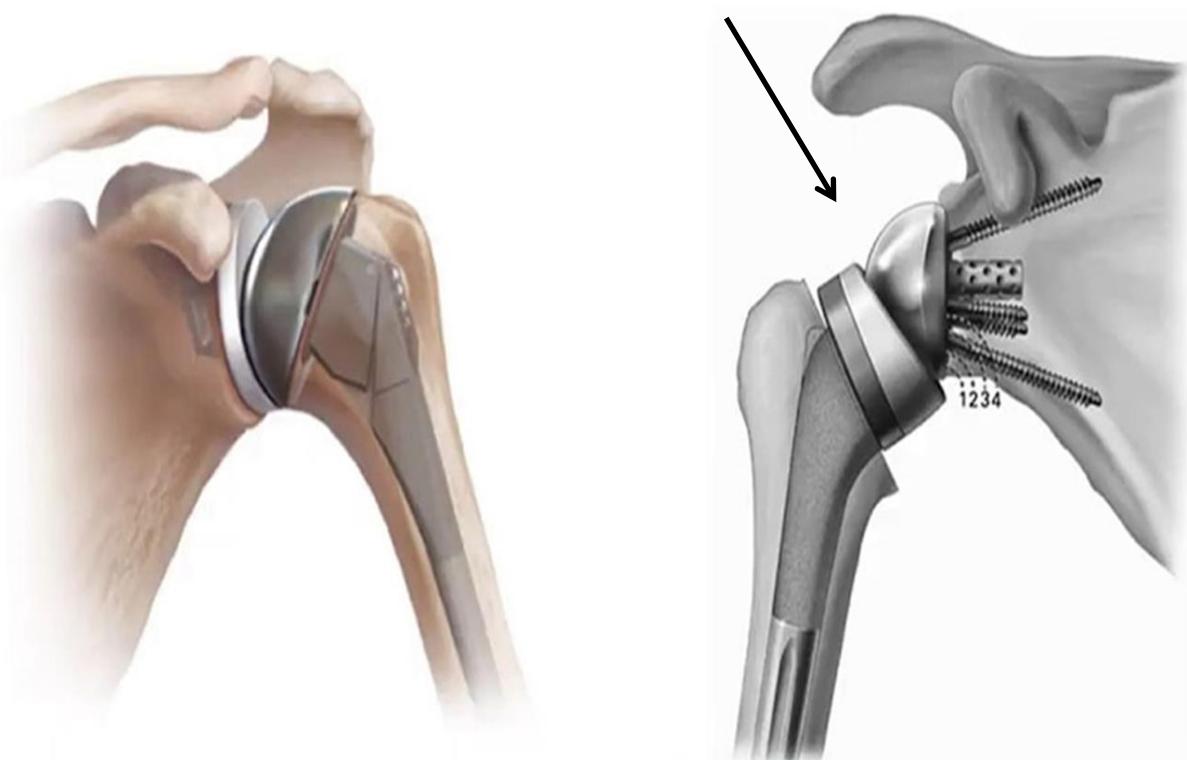
Le but de la prothèse de l'épaule est d'enlever les zones d'os et de cartilage qui sont usées, et de les remplacer par des pièces artificielles ayant les mêmes formes. Une incision courte est réalisée au niveau de la partie antérieure de l'épaule. Un passage sera fait entre les différents muscles en les écartant pour accéder à l'articulation. La tête humérale est enlevée, puis l'os de l'humérus et de la scapula sont préparés pour recevoir la prothèse.

## **La prothèse comporte deux parties :**

La glène qui est une partie creuse implantée au niveau de l'omoplate, et la tige avec une boule qui est implantée au niveau de l'humérus. La boule remplace la tête de l'humérus et s'articule avec la glène. Il s'agit de la prothèse totale d'épaule dite standard qui nécessite que l'intégralité des tendons de l'épaule soit respectée.

Si les tendons de l'épaule sont rompus, l'utilisation de ce type de prothèse ne permet pas de rétablir un fonctionnement correct de l'articulation. Une prothèse dite inversée peut être utilisée chez les patients plus âgés: la boule est alors située au niveau de l'omoplate et la partie creuse au niveau de l'humérus. La forme de cette prothèse permet d'actionner le muscle deltoïde qui est présent et fonctionnel dans la grande majorité des cas, ce qui permet de suppléer les tendons rompus.

**Prothèse inversée**



**Prothèses de l'épaule**

## 2-L'articulation du coude

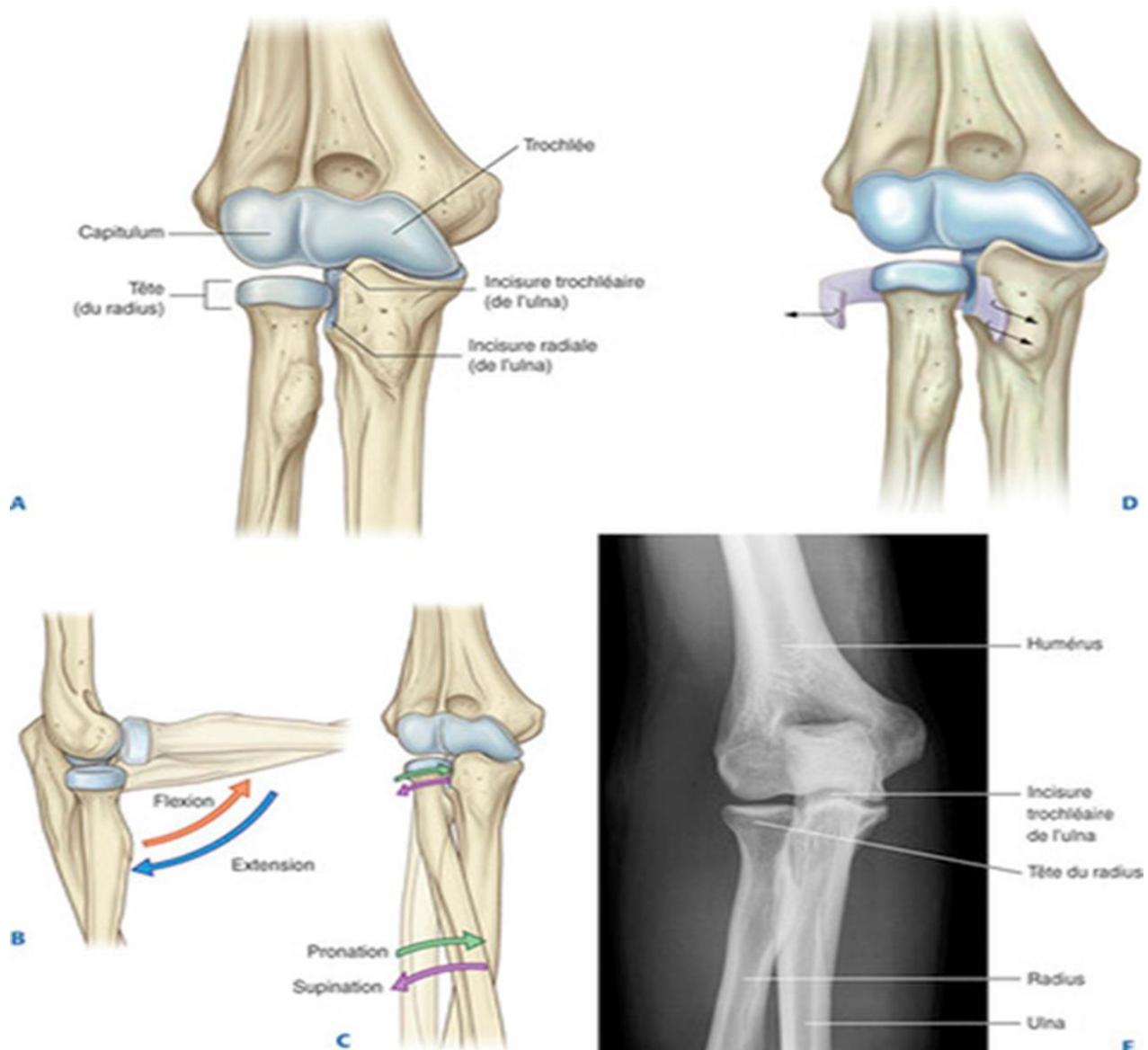
C'est une articulation complexe qui fait intervenir 3 os dans 3 articulations distinctes ,mais comprises dans la même capsule articulaire :

- Articulation Huméro-ulnaire.
- Articulation Huméro-radiale.
- Articulation Radio-ulnaire proximale.

Physiologiquement, le coude permet deux fonctions bien séparées :

-La flexion-extension, qui met en jeu les 2 premières articulations.

—La prono-supination, qui concerne la 3<sup>ème</sup>.



## 1. Les surfaces articulaires

### a. L'extrémité inférieure de l'humérus

-**La trochlée** : en forme de poulie avec 2 joues et une gorge, elle regarde en avant, caudalement et latéralement. La joue médiale est plus basse que la joue latérale. Elle entre en contact avec l'incisure trochléaire de l'ulna.

-**Le capitulum** : c'est un segment de sphère situé latéralement à la trochlée, visible uniquement à la face antérieure. Il entre en relation avec la fovea radiale supportée par la tête radiale.

Entre ces 2 éléments, la zone conoïde (gouttière capitulo-trochléaire) répond en partie à la fovea radiale.

### b. L'extrémité supérieure de l'ulna

-**L'incisure trochléaire** : elle s'articule avec la trochlée humérale. Elle est constituée par

la face antérieure de l'olécrâne et la face supérieure du processus coronoïde, séparées par une rainure transversale dépourvue de cartilage. Une crête mousse longitudinale entre en contact avec la gorge de la trochlée.

-**L'incisure radiale** : située à la face latérale du processus coronoïde, elle reçoit la tête radiale pour former l'articulation radio-ulnaire proximale.

### c. L'extrémité supérieure du radius

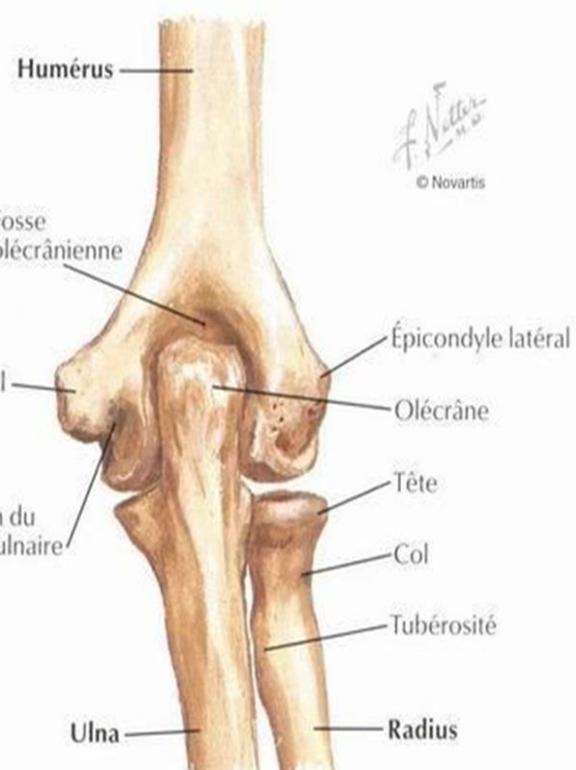
-**La circonférence articulaire** : s'articule avec l'incisure radiale de l'ulna et le ligament annulaire du radius.

-**La face supérieure (fovea radiale)** s'articule avec le capitulum huméral.

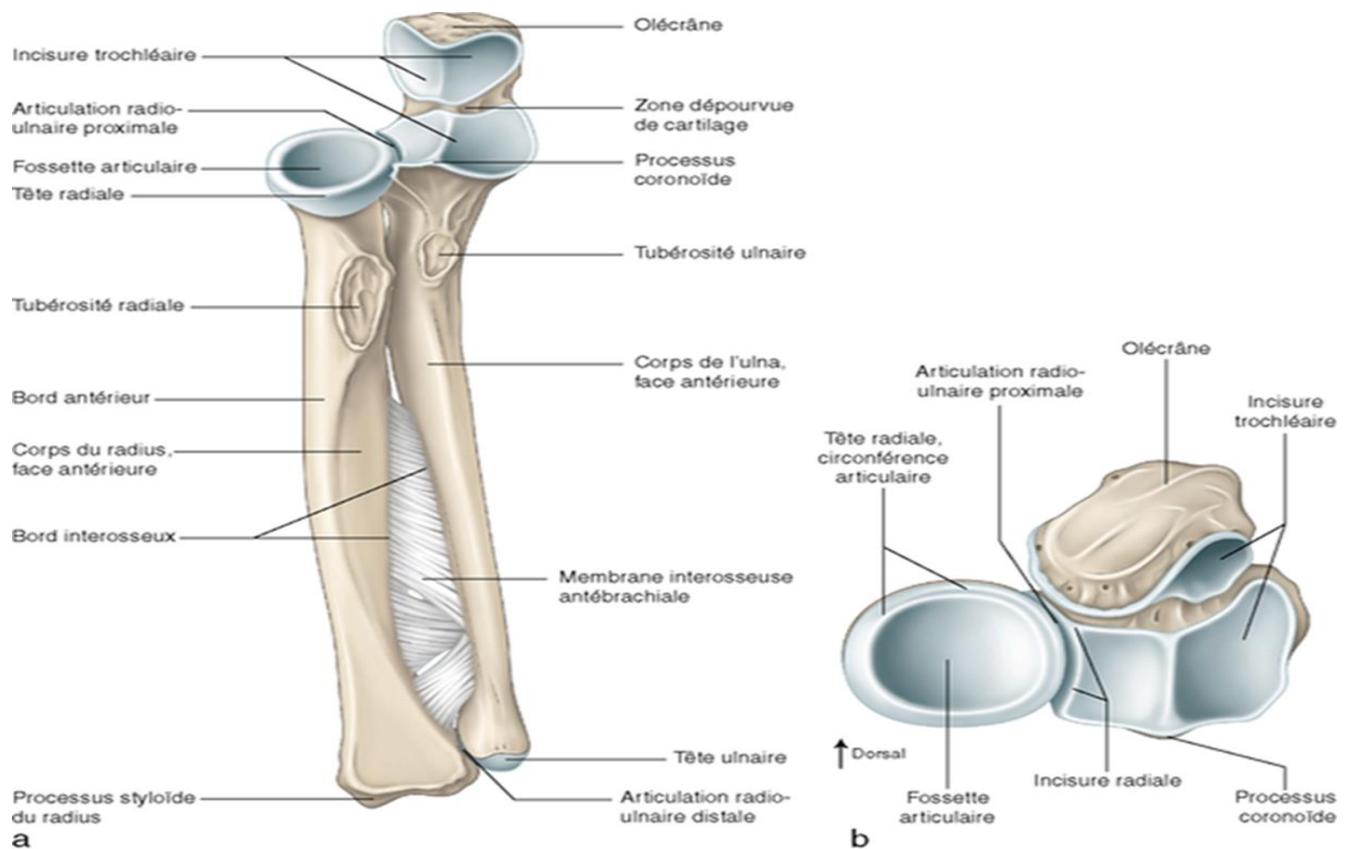
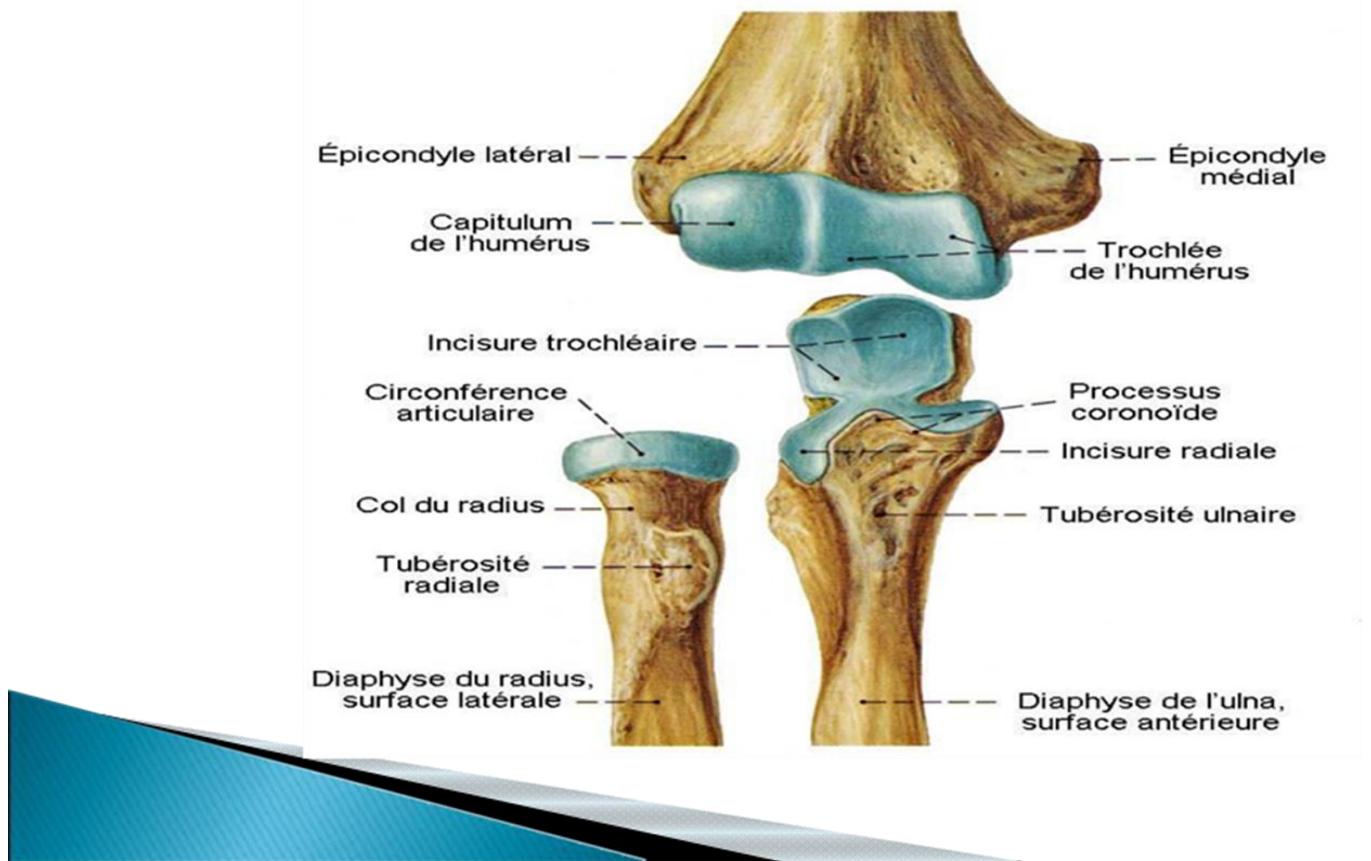
Coude droit



En extension : vue antérieure



En extension : vue postérieure



### Les surfaces articulaires du coude

## 2.Les moyens d'union

### a-La capsule articulaire :

Elle est commune aux 3 articulations du coude, de même que la membrane synoviale qui en tapisse la face endo- articulaire.Au niveau de l'humérus, elle s'insère à distance des cartilages articulaires et englobe les fossettes coronoïdienne, radiale et olécrânienne.

Sur le radius et l'ulna, elle s'insère près des cartilages articulaires. Elle s'insère aussi sur le ligament annulaire du radius.

### b-Les ligaments :

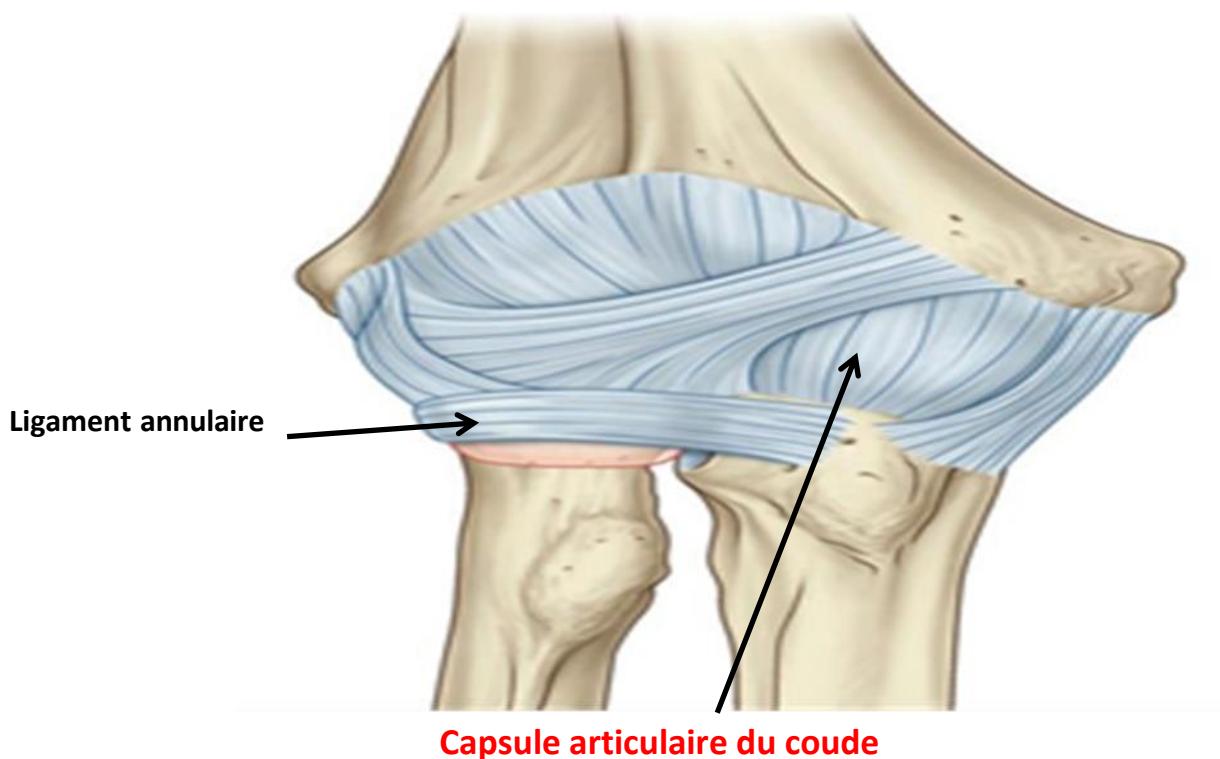
Ils sont au nombre de 4 :

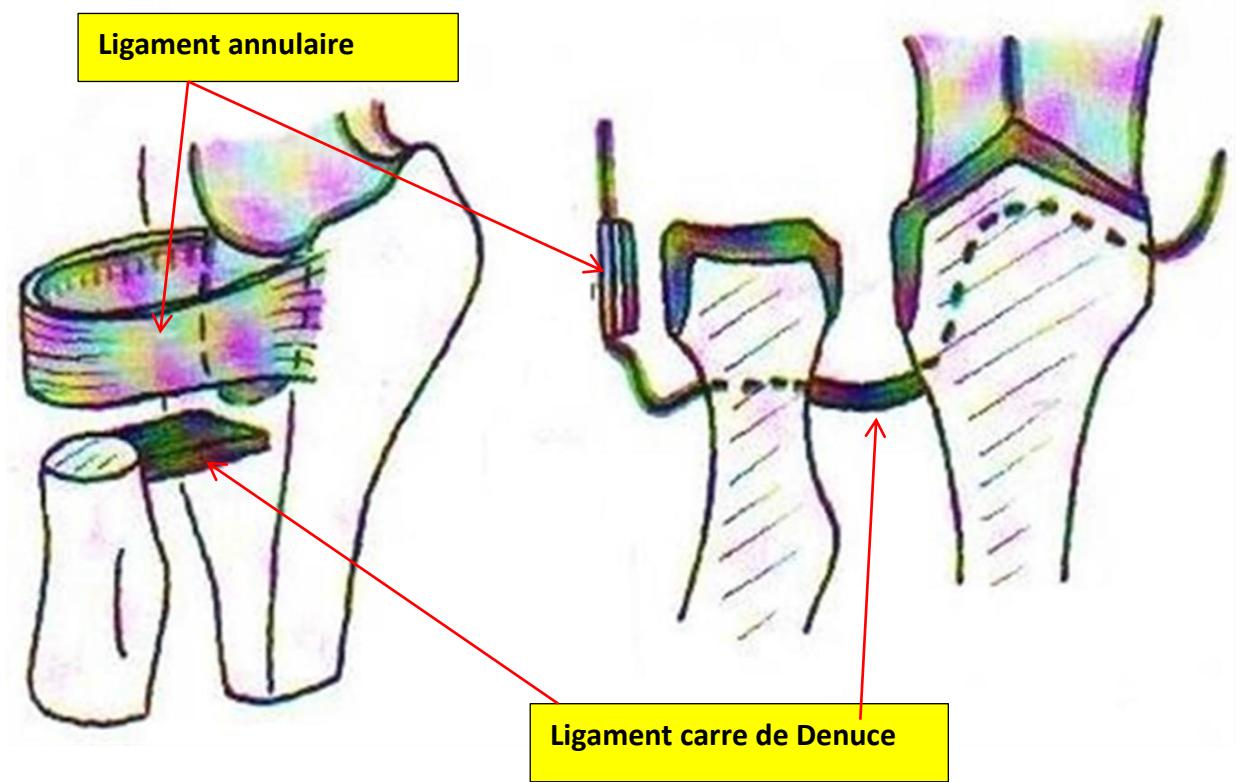
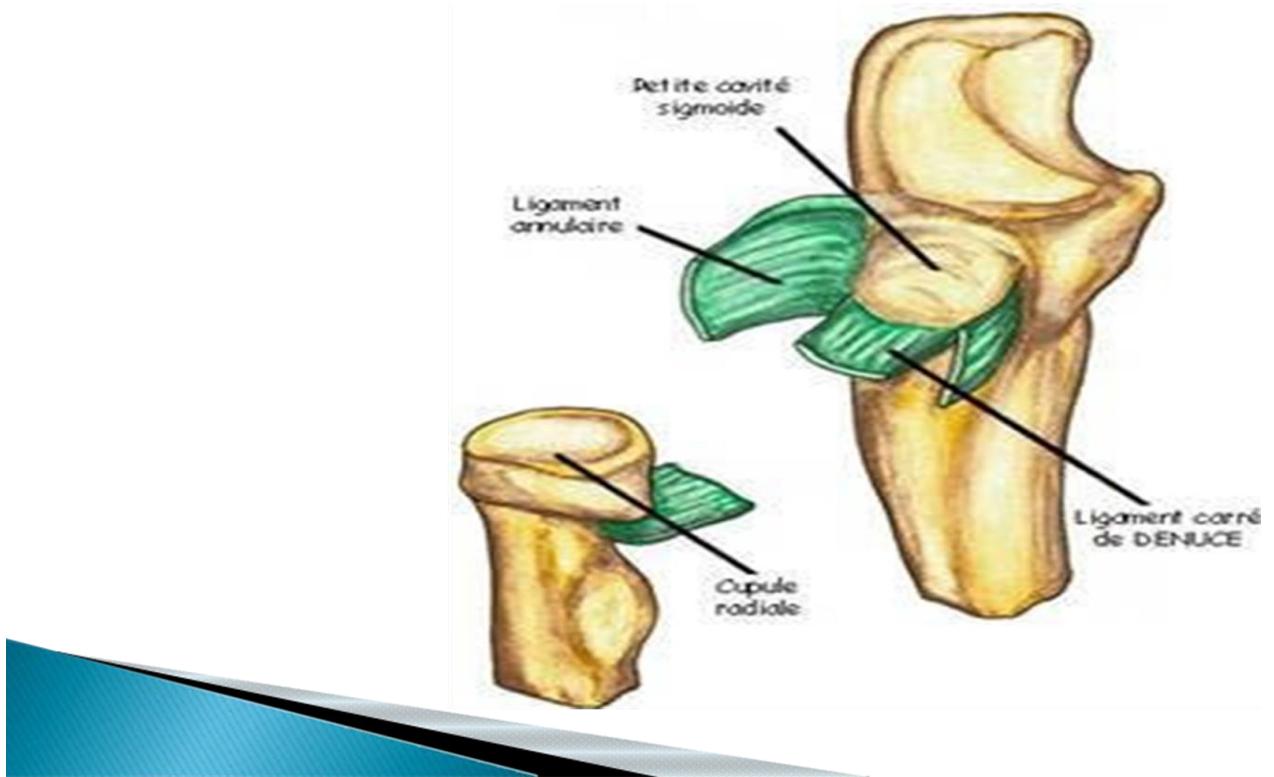
-**Ligament collatéral ulnaire**: Constitué de 3 faisceaux disposés en éventail, il s'insère en haut sur l'épicondyle médial de l'humérus et en bas sur l'incisure trochlearie de l'ulna (les faisceaux antérieur et moyen sur la face médiale du processus coronoïde, et le faisceau postérieur sur la face médiale de l'olécrâne).

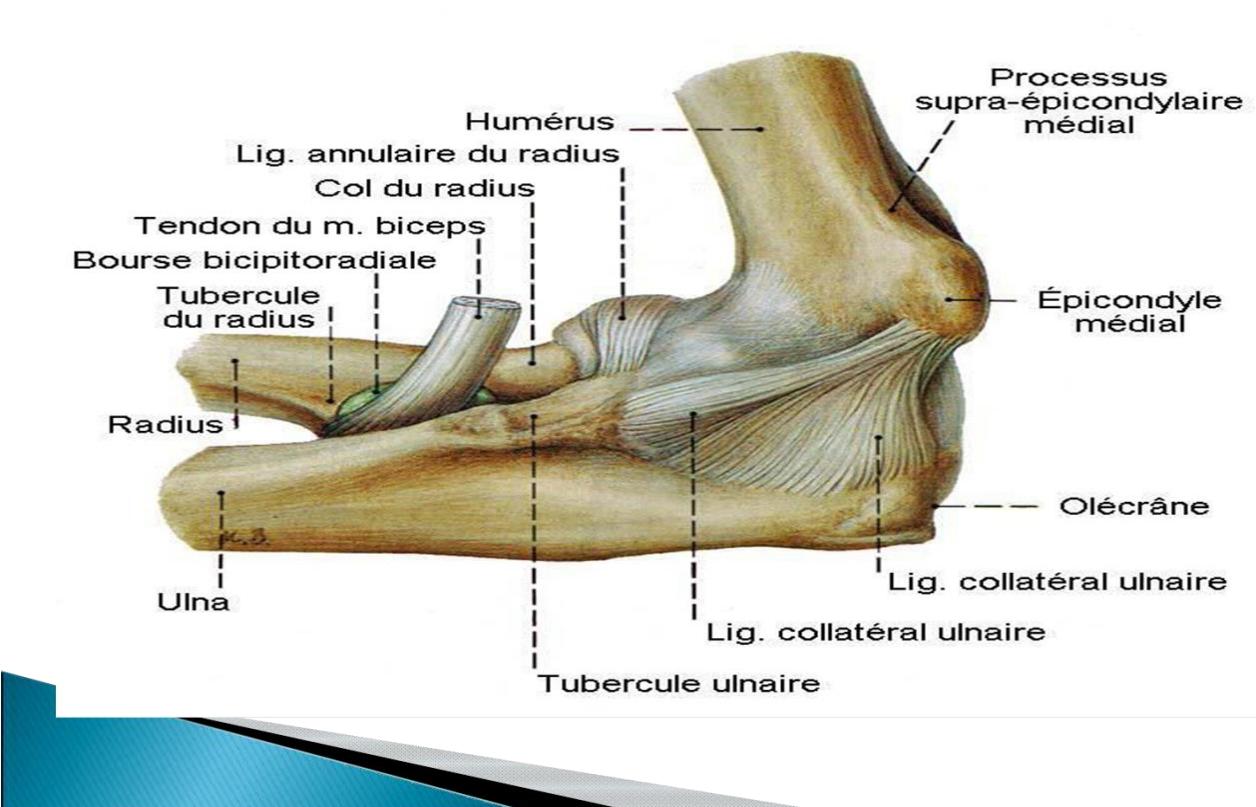
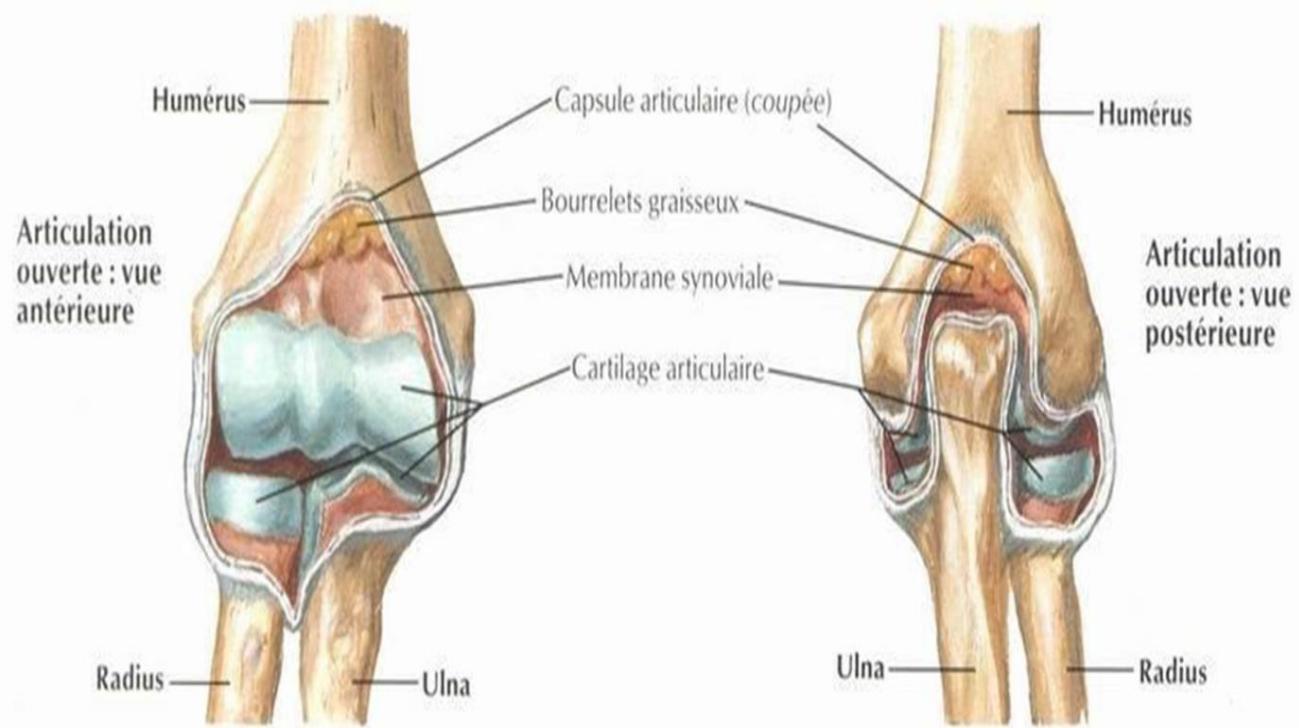
-**Ligament collatéral radial**:Lui aussi formé de 3 faisceaux en éventail, il s'insère sur l'épicondyle latéral de l'humérus et sur le bord latéral de l'extrémité supérieure de l'ulna (faisceaux antérieur et moyen de part et d'autre de l'incisure radiale de l'ulna, et faisceau postérieur à la face postérieure de l'olécrâne).

-**Ligament annulaire du radius** :C'est une bandelette fibro-cartilagineuse doublement insérée sur l'ulna, en avant et en arrière de l'incisure radiale, et qui fait le tour de la tête radiale. Il stabilise l'articulation radio-ulnaire proximale en permettant les mouvements de rotation de la tête radiale tout en la maintenant au contact de l'ulna.

-**Ligament carré de DENUCE**:Il est tendu du bord inférieur de l'incisure radiale de l'ulna à la face médiale de base de la circonférence articulaire du radius. Mince et lâche, il renforce le pôle inférieur de la capsule.







Les ligaments collatéraux du coude

### 3- Anatomie fonctionnelle

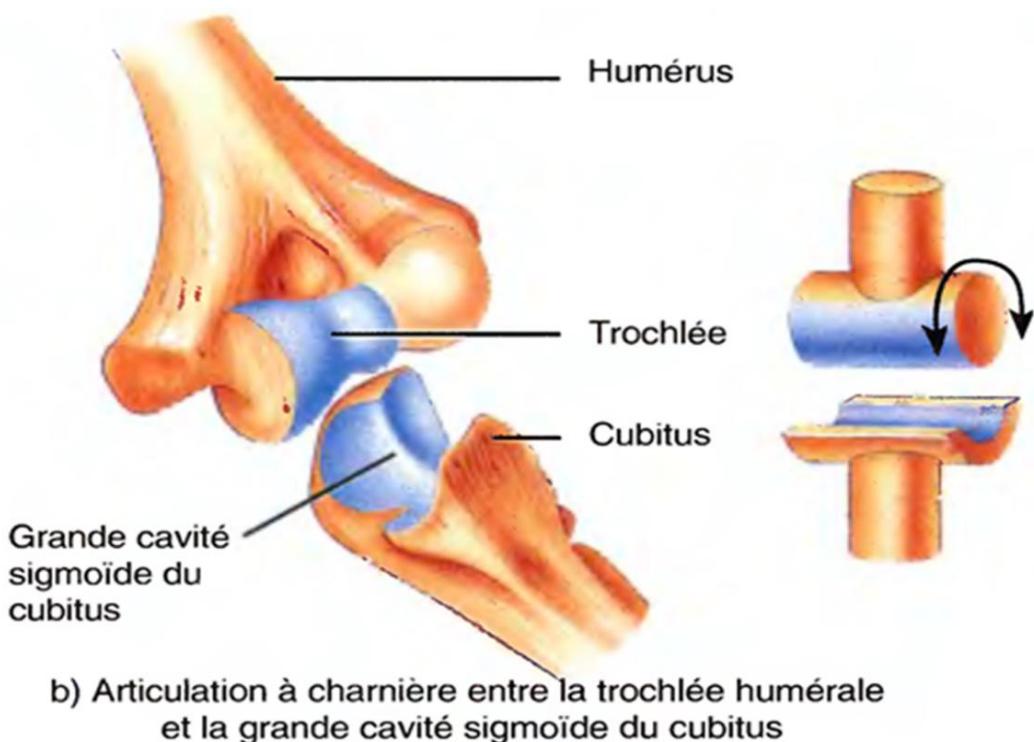
L'articulation huméro-ulnaire fonctionne comme une charnière.

C'est une **articulation trochléaire** qui permet la flexion ou l'extension de l'avant-bras sur le bras.

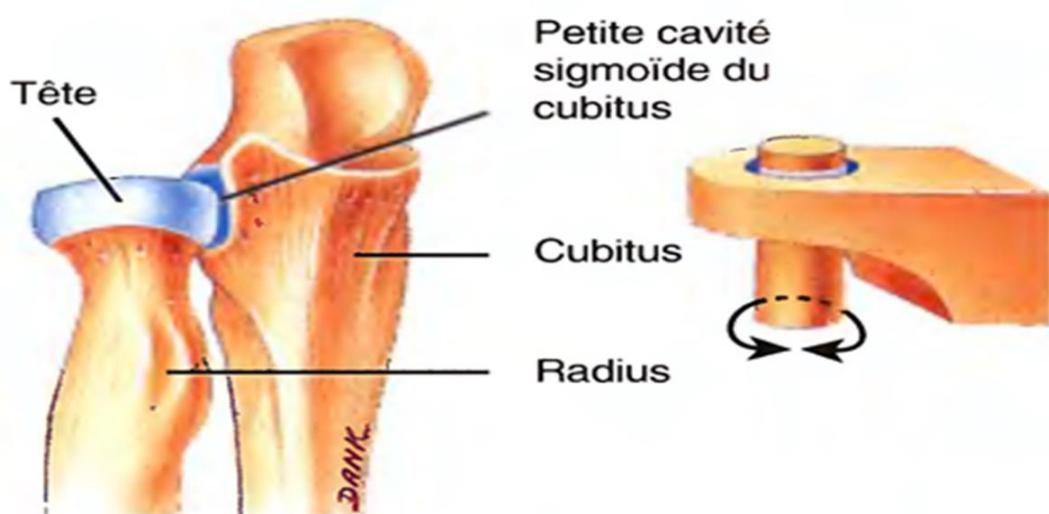
Les articulations **huméro-radiale (sphéroïde)** et **radio-ulnaire proximale (trochoïde)** sont plus complexes puisqu'elles vont permettre également des mouvements de rotation de la tête radiale et donc du radius par rapport à l'ulna : c'est la pronation- supination. **Amplitudes articulaires :**

- ✓ **Flexion** :  $140^\circ$  pour la flexion active (limitée par les masses musculaires contractées de la face antérieure du bras et de l'avant-bras), et jusqu'à  $160^\circ$  pour la flexion passive
- ✓ **Extension** :  $0^\circ$  en théorie (limitée par la butée de l'olécrâne dans le fond de la fossette olécrânienne), mais parfois recurvatum qui peut atteindre  $5-10^\circ$
- ✓ **Pronation** :  $85^\circ$  **Supination** :  $90^\circ$ .

**NB :** La « pronation douloureuse », totalement bénigne, est le traumatisme du coude le plus fréquent chez l'enfant âgé de 1 à 5 ans. Il s'agit d'une subluxation de la tête radiale par rapport au ligament annulaire, consécutive à une traction brusque sur la main alors que le coude est en extension et la main en pronation (enfant retenu alors qu'il tombait, jeux divers, « balançoire » entre 2 adultes, ...). Le diagnostic est clinique et ne nécessite pas de radiographie. La réduction est très rapide, et l'enfant recommence immédiatement à utiliser son bras.

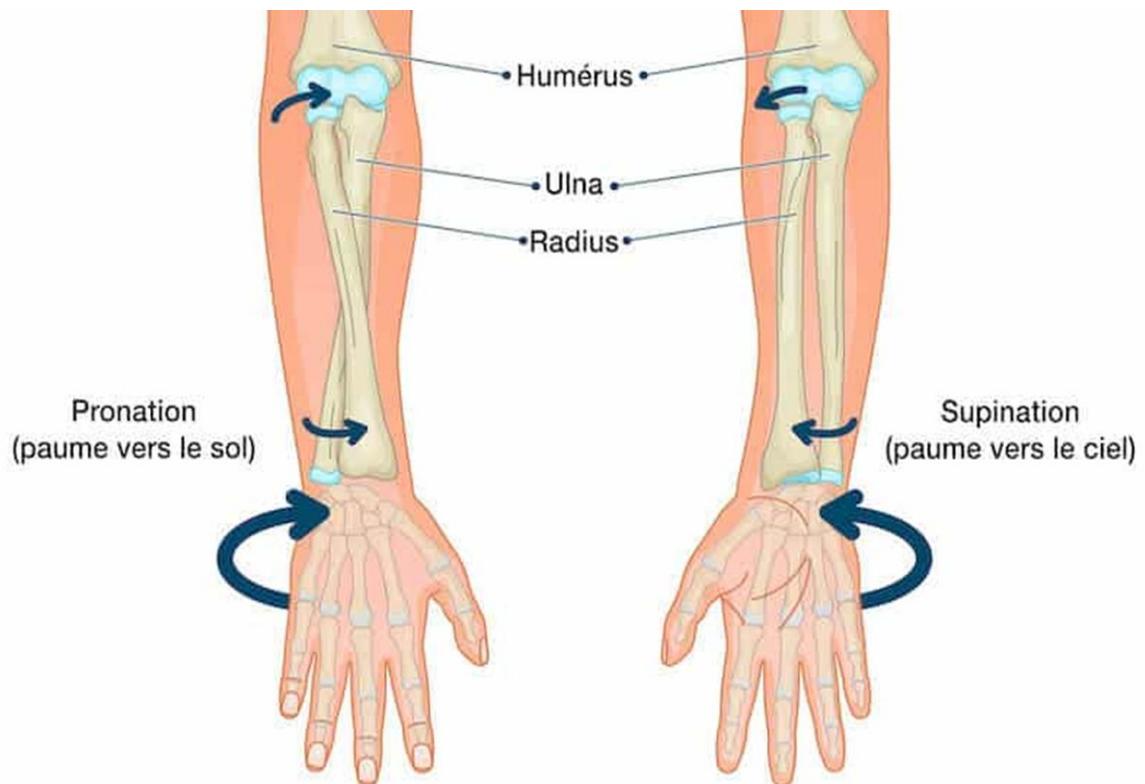


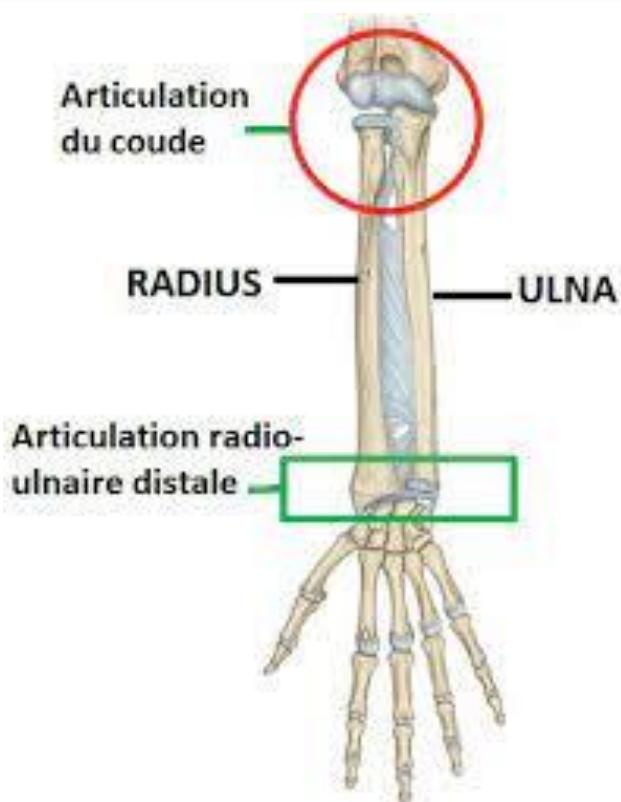
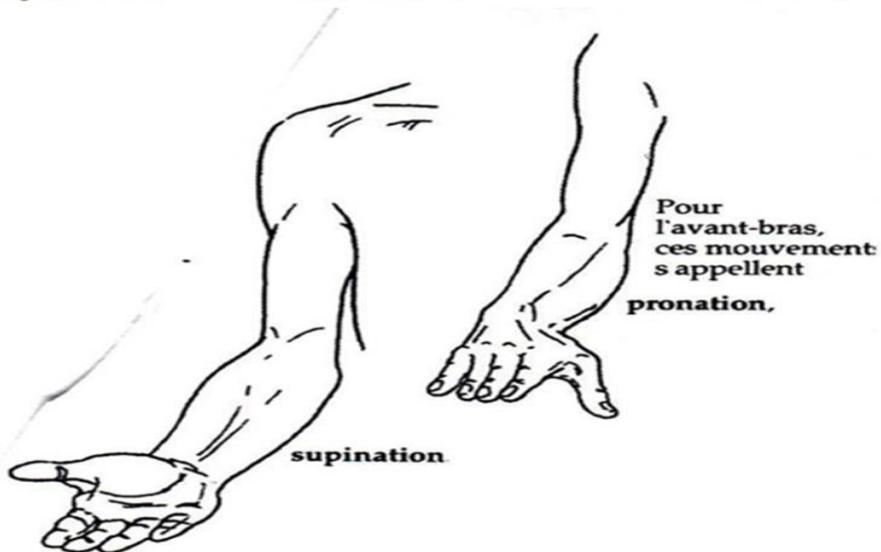
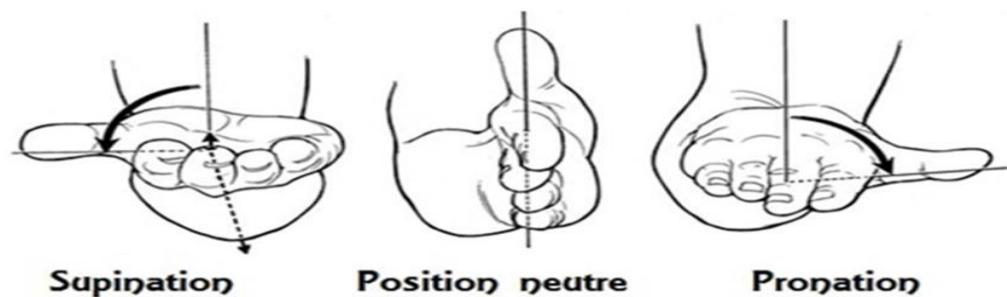
**Articulation huméro-ulnaire trochléaire**



c) Articulation à pivot entre la tête du radius et la petite cavité sigmoïde du cubitus

#### Articulation radio-ulnaire proximale (trochoïde)





la prono-supination se passe sur les deux articulations radio-ulnaire, proximale et distale.

la



Luxation postérieure du coude: 1- humérus 2-olecrane 3-ulna 4-radius

**NB :**La luxation du coude est un traumatisme relativement peu fréquent. Elle est souvent postérieure (l'incisure trochéaire de l'ulna passe en arrière de la trochlée humérale) et s'accompagne parfois de fractures: tête radiale, processus coronoïde, olécrâne, palette humérale.

Les 3 nerfs principaux du membre supérieur et l'artère humérale peuvent être lésés.

### 3-L'articulation du poignet

Le poignet est l'articulation distale du membre thoracique reliant la main à l'avant-bras ,Dotée de multiples fonctions:

- mobilité***
- Stabilité***
- adaptabilité et préparation du pouce à l'opposition***

Le poignet est constitué sur le plan fonctionnel par deux articulations:

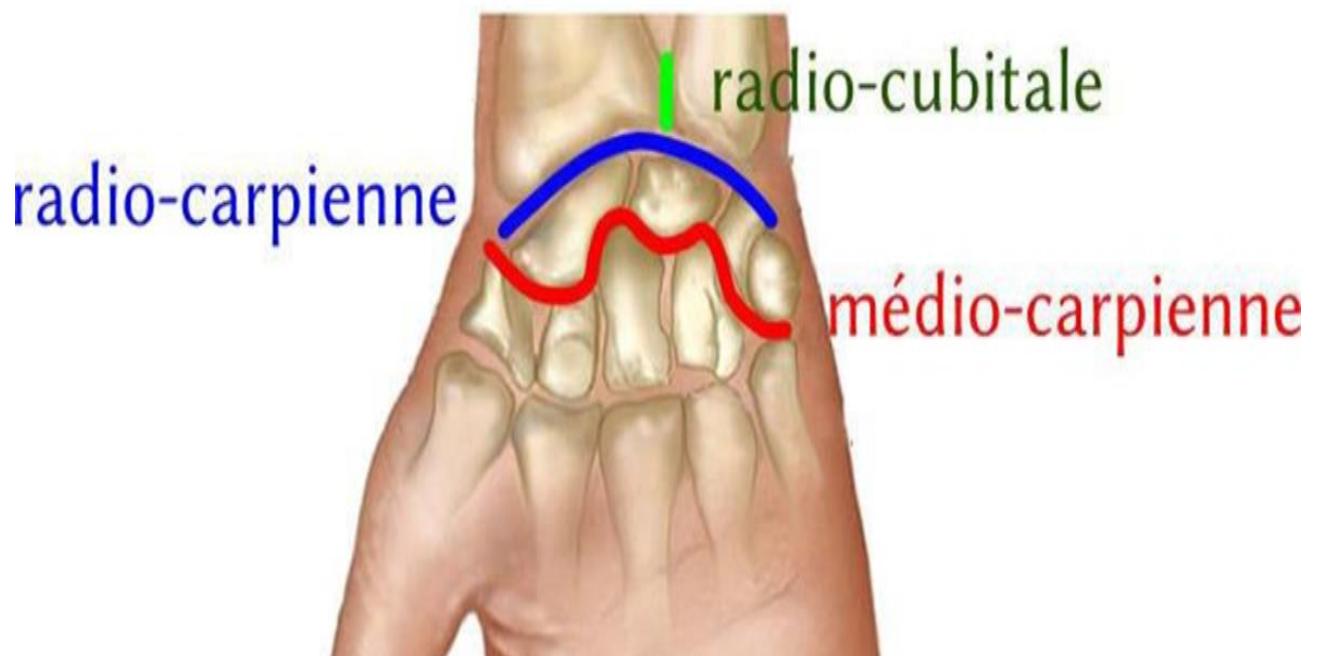
- L'articulation radio-carpienne
- L'articulation médio-carpienne

*Les mouvements sont :*

*Importants dans la radio-carpienne*

*Faibles dans la médio-carpienne*

## Les Articulations du Poignet



## A-L'articulation radio-carpienne

Unit les os de l'avant bras au carpe ,Articulation ***synoviale*** de type **condylienne**

### -SURFACES ARTICULAIRES:

#### A- la glène antébrachiale Constituée par:

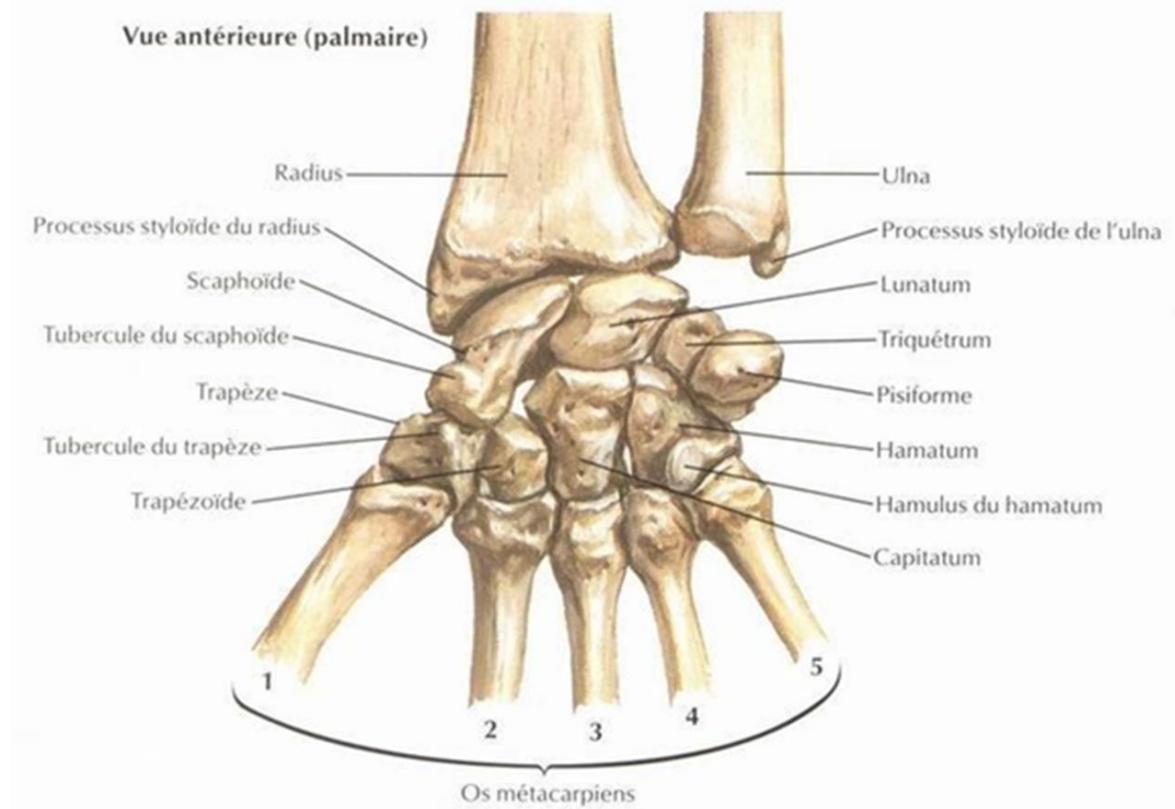
- face inférieure de l'extrémité distale du radius en dehors
- face inférieure du ***ligament triangulaire*** en dedans : Fibro-cartilage S'étend de la styloïde ulnaire au bord médial de la cavité glénoïde radiale Sa face inférieure répond au triquétrum et le lunatum

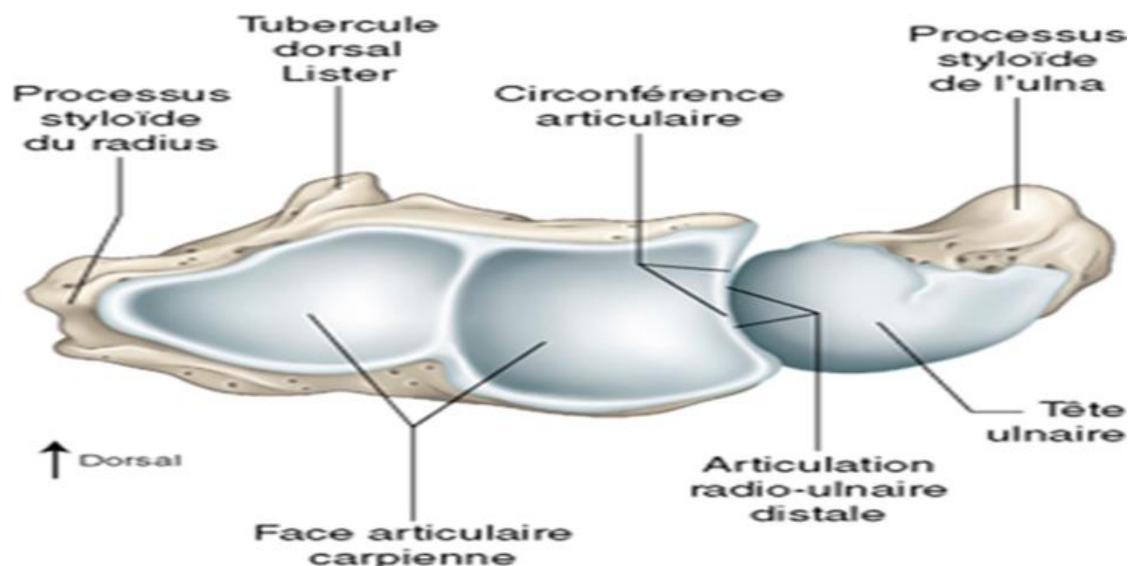
#### B- Le condyle carpien:

Les trois os de la première rangée du carpe

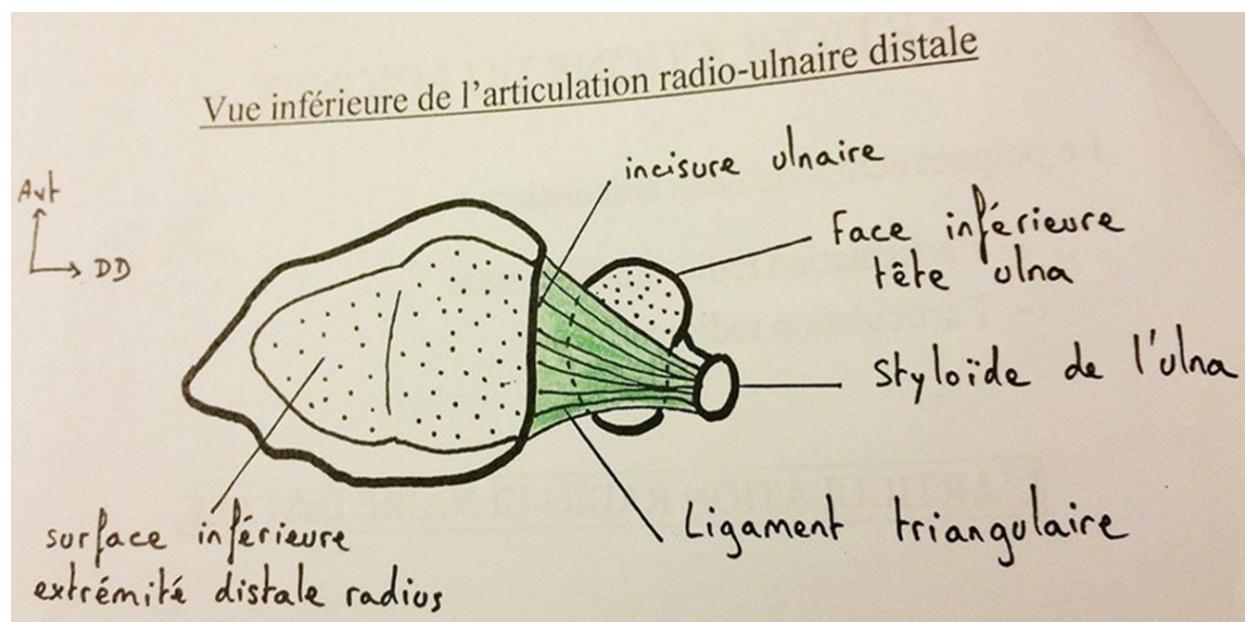
- **scaphoïde, semi-lunaire et pyramidal.**

Surface supérieure continue, encroûtée de cartilage convexe dans les deux axes; sagittal et frontal





### La glène antébrachiale



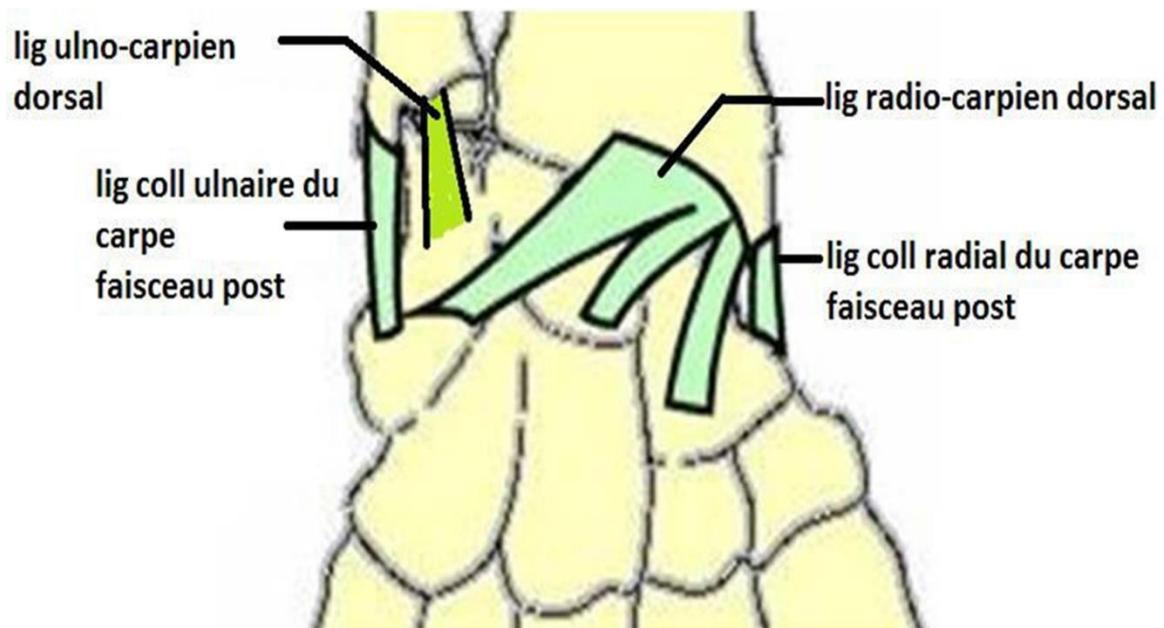
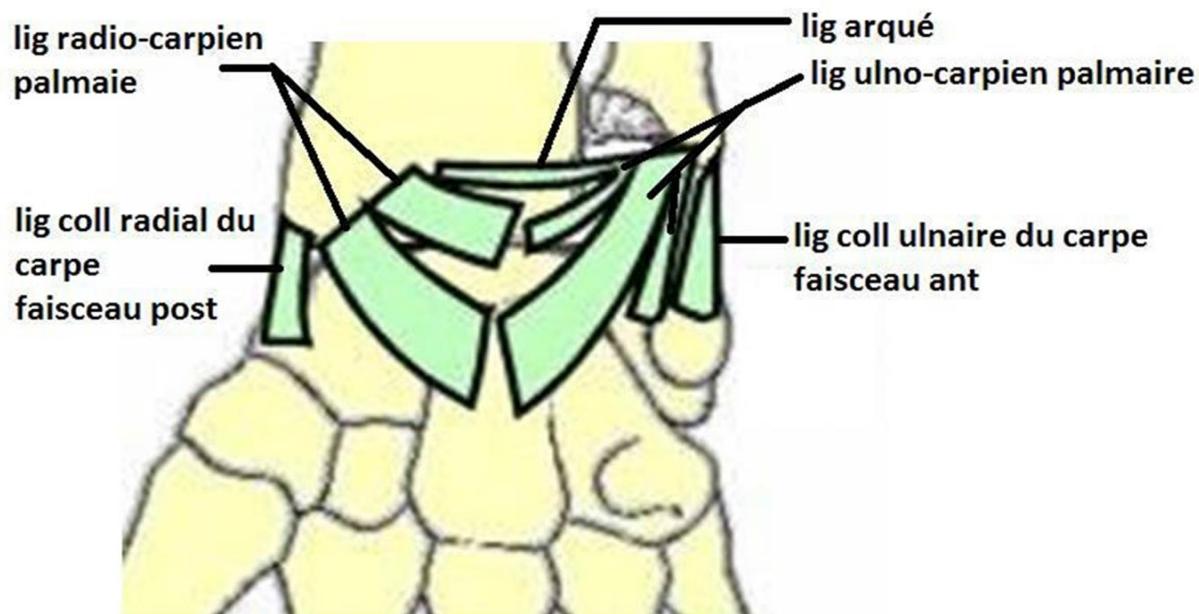
## MOYENS D'UNIONS:

### A- la Capsule:

Enveloppe fibreuse qui s'insère sur le pourtour des surfaces

### B-LES LIGAMENTS:

- Ligament radio-carpien palmaire :
- Ligament ulno-carpien palmaire :
- Ligament radio-carpien dorsal :
- Ligament ulno-carpien dorsal :
- Ligament collatéral radial du carpe :
- Ligament collatéral ulnaire du carpe



## B-L'articulation medio-carpienne

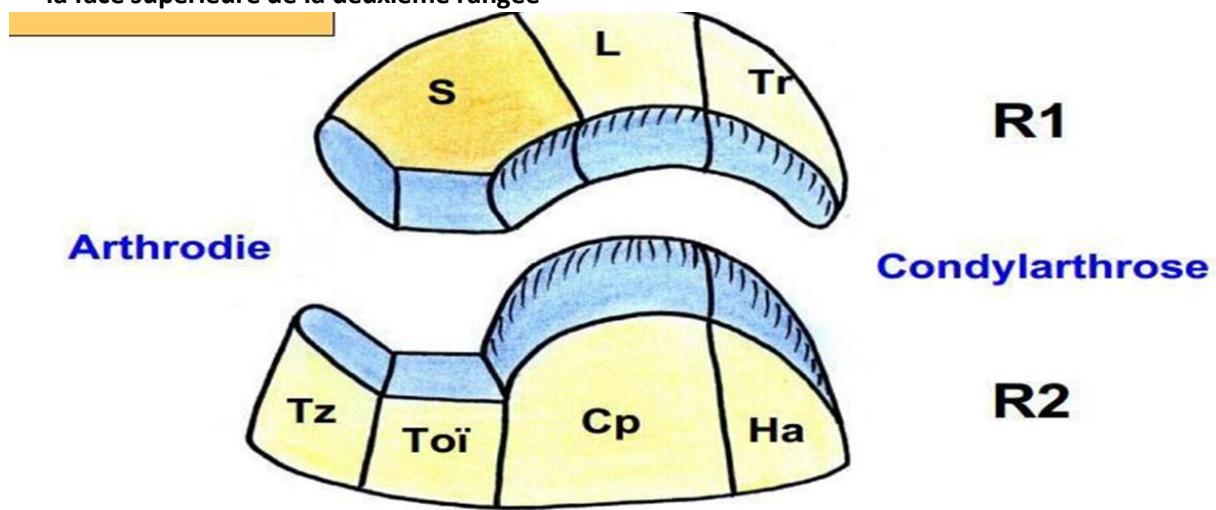
Unit les deux rangées proximale à l'exception du pisiforme et distale du carpe.

L'articulation médiocarpienne est complexe car associe:

- une partie externe type *arthrodie* avec des facettes planes
- une partie interne type *condylienne*

### SURFACES ARTICULAIRES:

- la face inférieure de la 1ère rangée
- la face supérieure de la deuxième rangée



### MOYENS D'UNIONS:

#### A- la Capsule:

Enveloppe fibreuse qui s'insère sur le pourtour des surfaces articulaires

#### B-les ligaments

- Le ligament d'os à os ; unit les os du carpe les uns aux autres sur leur face ventrale
- Le ligament médiocarpien dorsal : tendue de la face dorsale du triquétrum et se termine sur le scaphoïde, le trapèze et le trapézoïde

### ANATOMIE FONCTIONNELLE

Le poignet constitue une chaîne articulaire dont la cohérence est indispensable pour l'harmonie fonctionnelle de la main.

- Il présente trois degrés de liberté qui permettent des mouvements de :

#### 1- FLEXION/ EXTENSION:

- flexion: 80° autotal

- extension: 50° à 90° au total

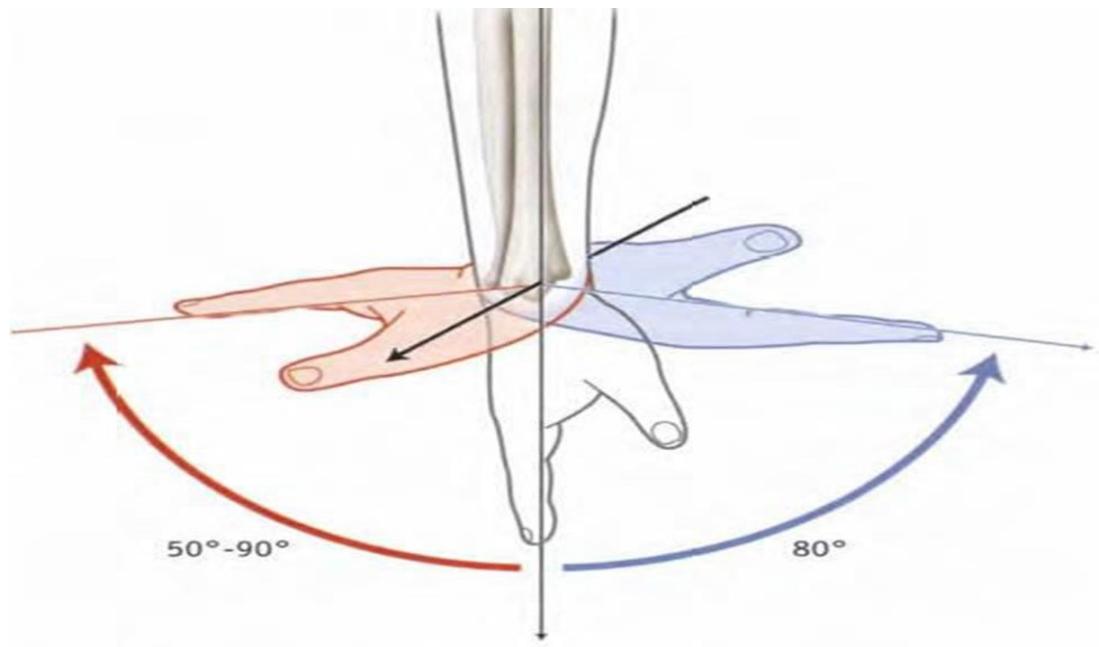
#### 2-ABDUCTION/ ADDUCTION :

- abduction: 15° au total

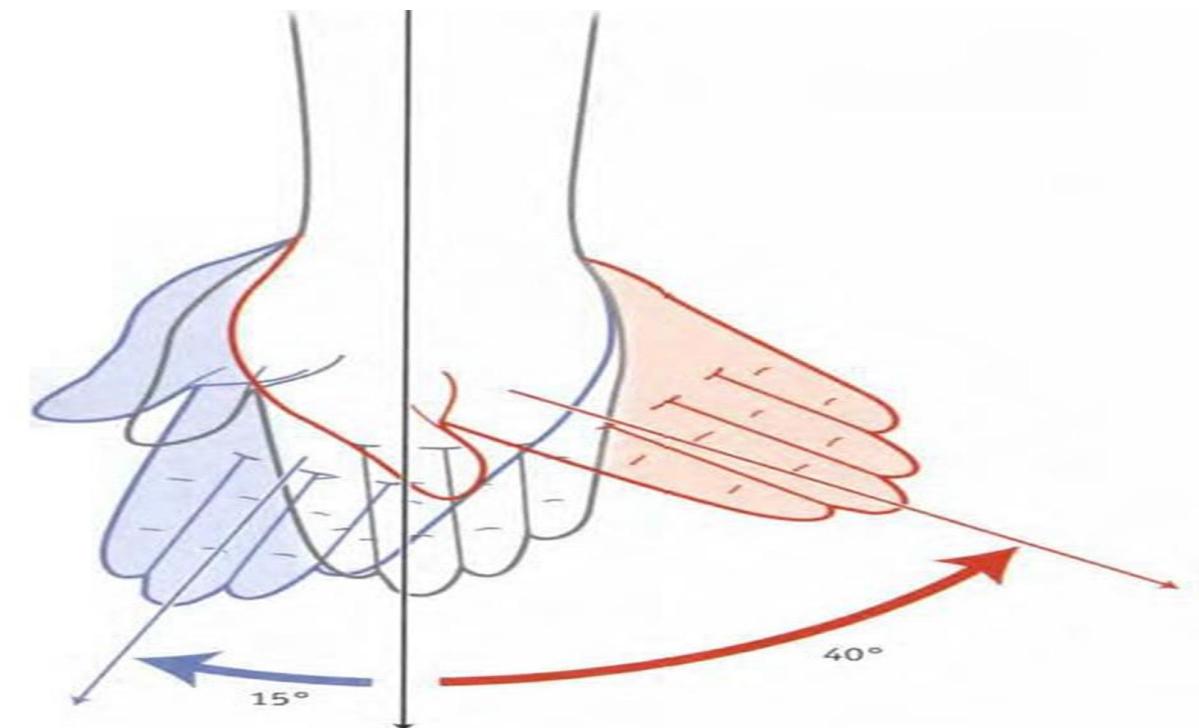
- adduction: 45° au total

#### 3-ROTATION :

Des rotations légères se produisent dans l'articulation médiocarpienne



Movement de flexion-extention du poignet



Movement d'adduction-abduction du poignet

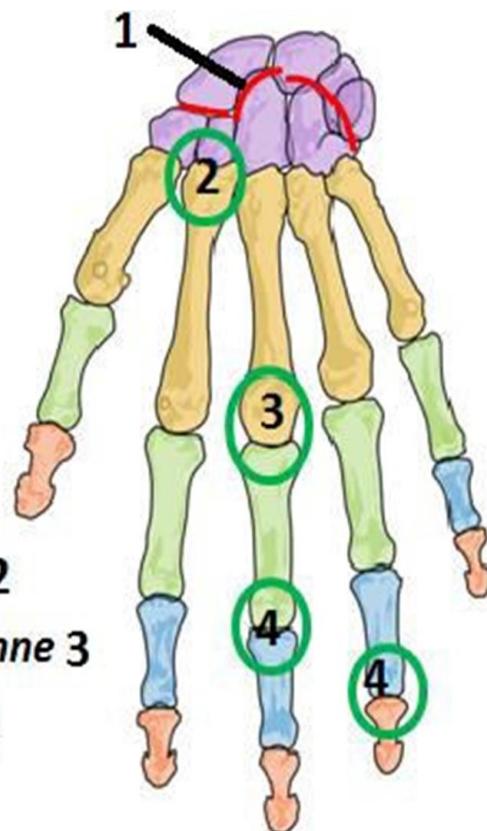
## 4-Les articulations de la main

La main est une perfection rassemblant plusieurs mécanismes très complexes  
*Sa caractéristique est l'opposition du pouce aux autres doigts qui permet d'assurer une préhension à la fois solide et fine.*

Les articulations de la main sont représentées par:

- L' articulation médio-carpienne.
- Les articulations inter-carpennes.
- Les articulations carpo-métacarpiennes.
- Les articulations métacarpo-phalangiennes.
- Les articulations inter-phalangiennes .

- Art médio-carpienne 1
- Art inter-carpennes
- Art carpo-métacarpienne 2
- Art métacarpo-phalangienne 3
- Art inter-phalangiennes 4



### *Les articulations inter-carpennes.*

#### 1- Articulations inter-carpennes proximales :

Unit les trois os de la rangée proximale du carpe :  
Articulations synoviales de type arthrodie .

Moyens d'unions :

- Ligaments inter-osseux .
- Ligaments antérieurs et postérieurs transversaux tendus transversalement entre les faces antérieures et postérieures des os.

## **2-Articulation de l'os pisiforme:**

Unit l'os pisiforme au pyramidal

**Articulation synoviale de type condylaire**

**Moyens d'unions:**

- Ligament supérieur :
- Ligament inféro-externe :
- Ligament inféro-interne

## **3-Articulations inter-carpériennes distales:**

**Articulations synoviales planes**

**Moyens d'unions:** ligament inter-osseux,

## **ARTICULATIONS CARPO-METACARPIENNES DES QUATRE DERNIERS DOIGTS**

unissent la rangée distale des os du carpe et la base des quatre derniers métacarpiens

**Articulations synoviales planes**

**Moyens d'union:**

- ligaments carpo-métacarpiens palmaires :
- ligaments carpo-métacarpiens dorsaux :
- ligaments carpo-métacarpiens inter-osseux
- ligaments inter-métacarpiens palmaires, dorsaux et inter-osseux

### **ANATOMIE FONTIONNELLE:**

Interviennent dans la mobilité digitale de

façon variable Celle du 2<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> doigt

sont immobiles

Les autres peu mobiles

## **ARTICULATION CARPO-METACARPIENNE DU POUCE**

Unit le trapèze au premier métacarpien dont la conformation est à la base du mouvement spécifique du pouce : son opposition aux autres doigts.

**C'est une articulation synoviale en selle,**

**Surfaces articulaires:**

-la facette du trapèze : est concave dans le sens transversal et convexe dans le sens antéro-postérieur,

-la base de M1 est taillée de façon complémentaire,

**Moyens d'unions:**

- Ligament carpo-métacarpien latéral :
- Ligament carpo-métacarpien palmaire et dorsal ..

### **Anatomie fonctionnelle:**

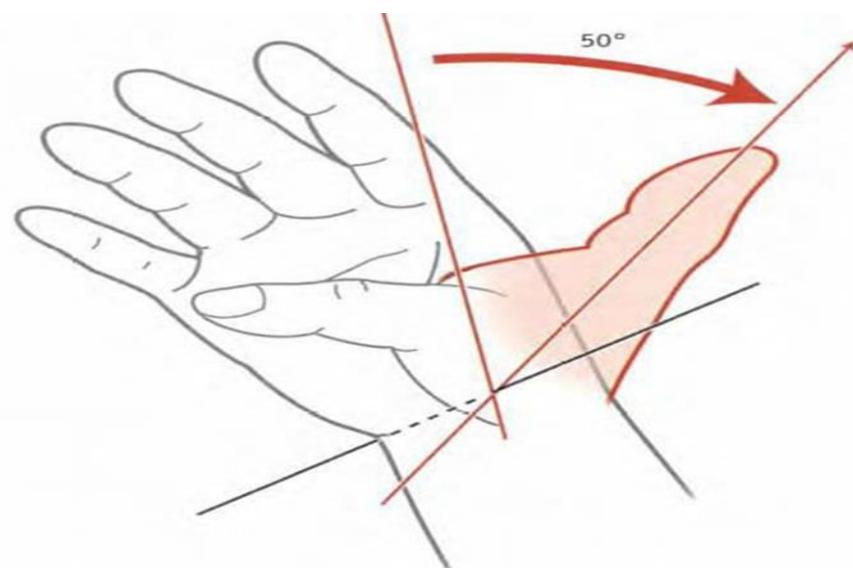
2 degrés de libertés

- **Flexion:** axe transversal Amplitude: 50°
- **Extension:** permet au pouce de se placer dans le plan de la paume
- **Abduction/adduction:** axe sagittale amplitude:60°

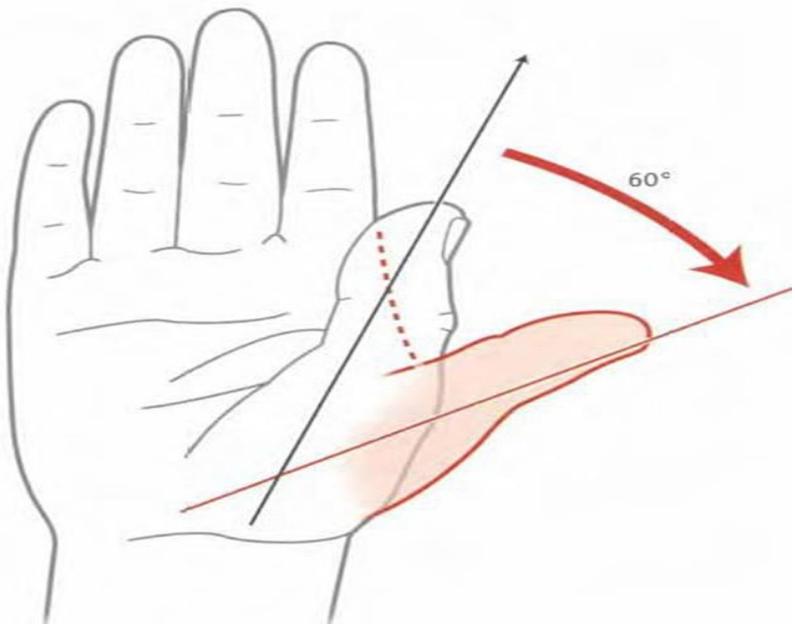
### **Circumduction et opposition:**

La circumduction : résulte de la combinaison des mouvements précédents permettant l'opposition du pouce L'opposition : mouvement par lequel la pulpe du pouce se met en contact avec la pulpe du 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> doigt.

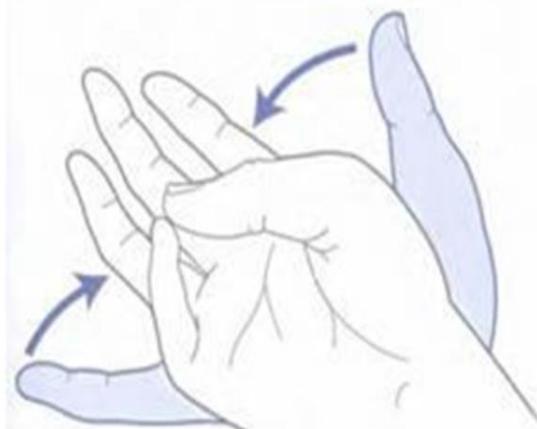
## ARTICULATION CARPO-METACARPIENNE DU POUCE



Movement de flexion – extention du pouce



Movement d'adduction- abduction du pouce



Circumduction et opposition

## ARTICULATION CARPO-METACARPIENNE DU POUCE

## ARTICULATION MÉTACARPO-PHALANGIENNE

Unissent à chaque doigt la tête du métacarpien avec la base de la phalange proximale

### Articulations condyliennes

#### surfaces articulaires:

- \* tête métacarpienne sphéroïde
- \* base de P1 concave, cavité glénoïde

#### moyens d'union:

- \* capsule et ligaments :

-ligaments collatéraux latéral et médial

.Ligament palmaire :

Ligament métacarpien transverse profond : bandelette fibreuse

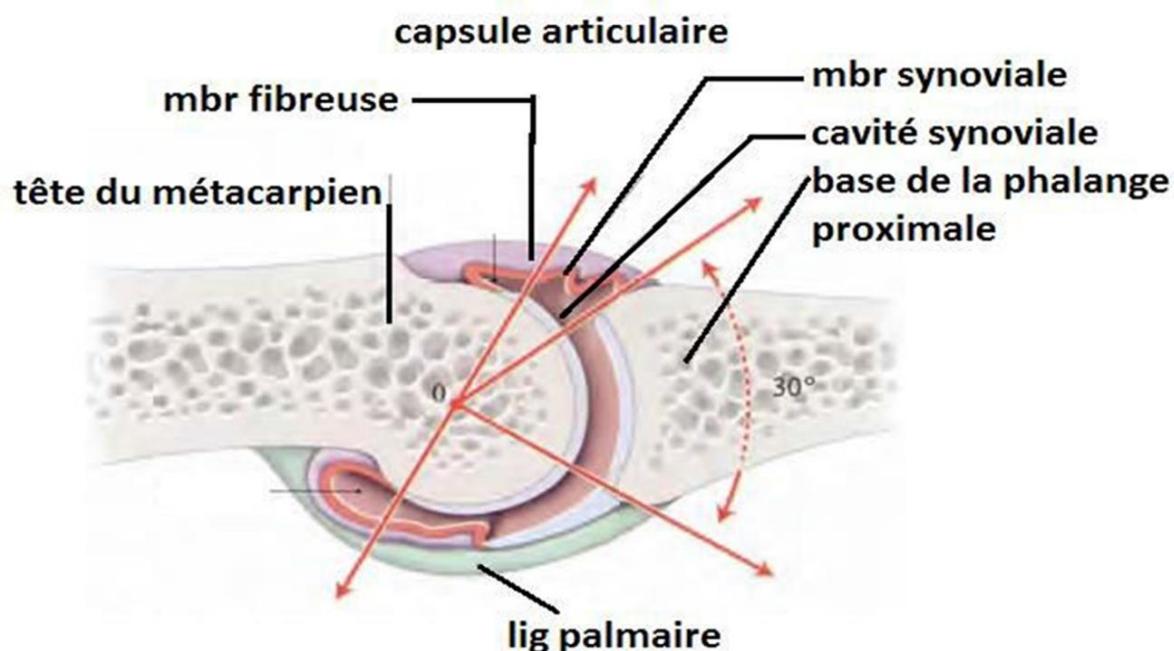
transversale fixée solidement aux ligaments palmaires métacarpo

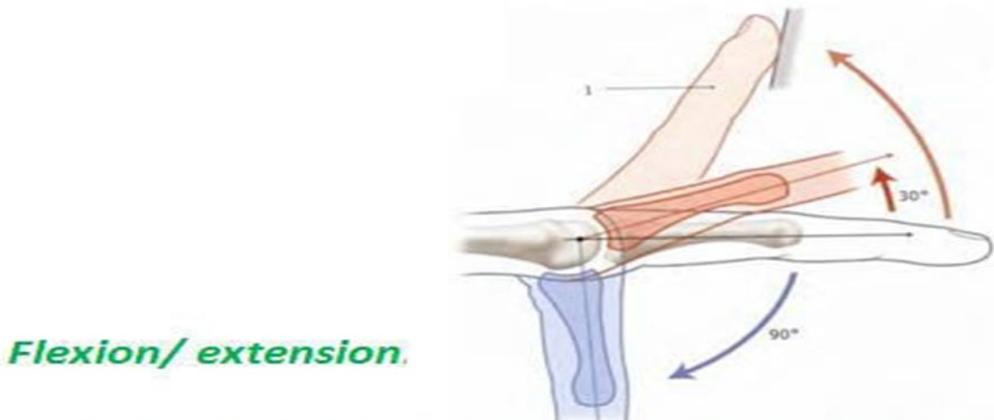
phalangiens des quatre derniers doigts

#### Anatomie fonctionnelle:

2 degrés de liberté

- **Flexion/ extension:**
- **Abduction/adduction**
- **Rotation:** mouvement très réduit





## ARTICULATION MÉTACARPO-PHALANGIENNE

### ARTICULATIONS INTER-PHALANGIENNES

Elles unissent les phalanges de la main entre elles

- Les 4 derniers doigts possèdent chacun DEUX articulations :
- Articulations inter-phalangiennes proximales et inter-phalangiennes distales
- Sauf le pouce n'en possède qu'une seule
- **articulation synoviale de type ginglyme**

*surfaces articulaires:*

- \* tête phalangienne en poulie (trochlée)
- \* base de P2 ou P3 avec deux cavités glénoïdes
- \* plaque palmaire agrandie les glènes en avant (face profonde du ligament palmaire)

*moyens d'union:*

- capsule, synoviale et
- fibrocartilage palmaire

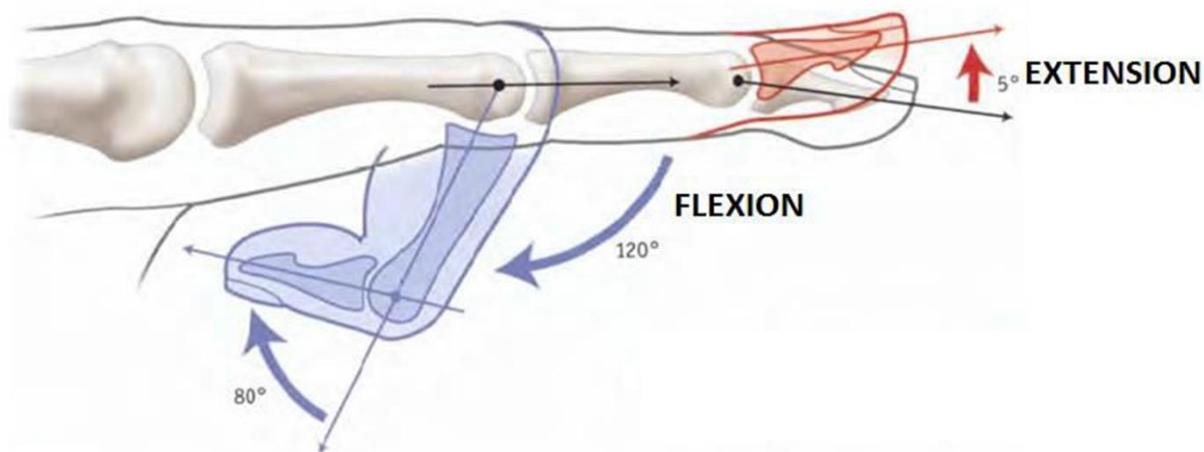
*Ligaments collatéraux latéral et médial :* identiques à ceux de l'articulation métacarpo-phalangienne\$

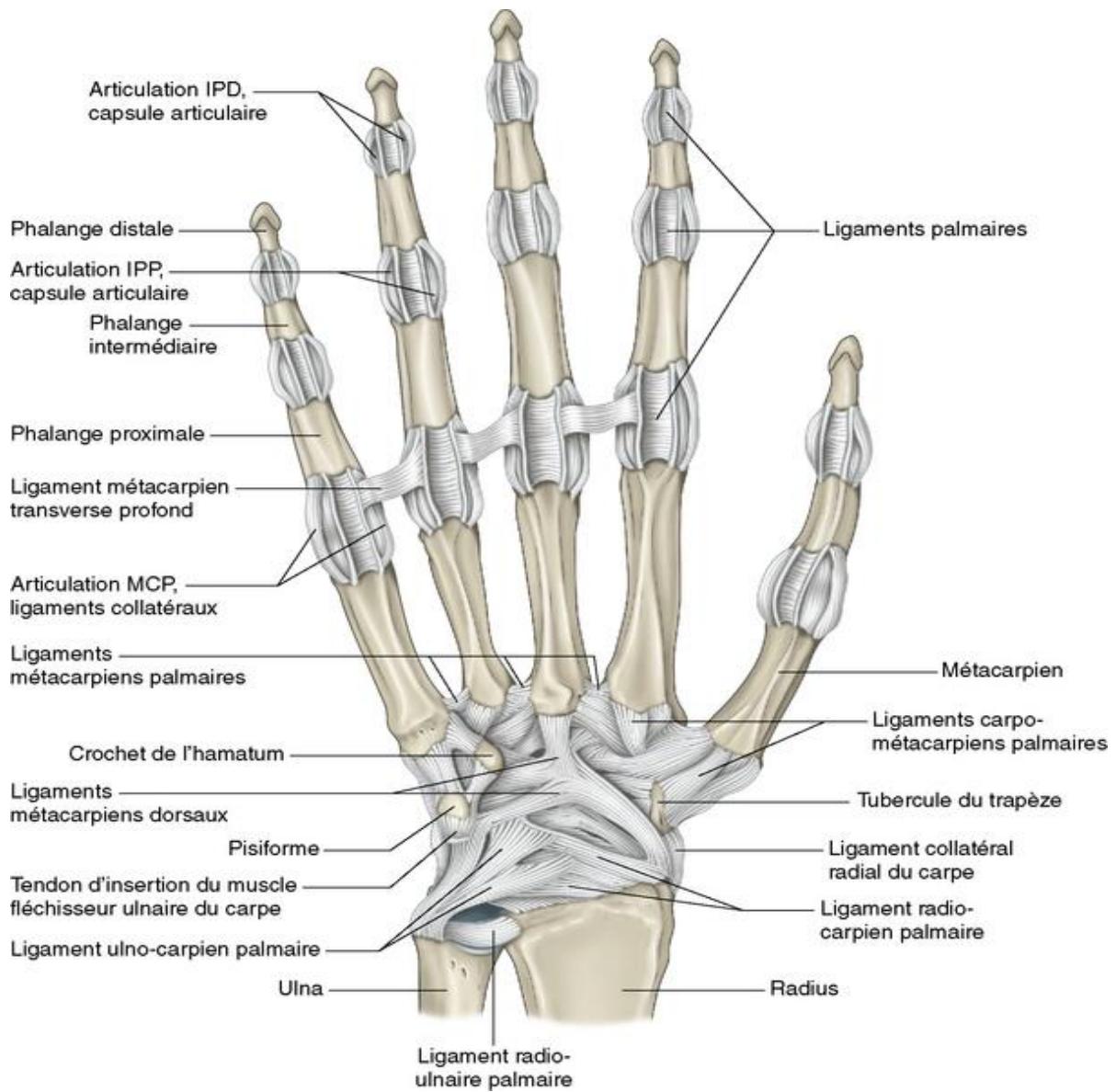
**Anatomie fonctionnelle:**

Un seul degré de liberté

Flexion / extension

Flexion permet de fermer la main et de faire une prise





## Ligaments de la main

**La préhension** ( est d'abord la faculté ou l'action de saisir des proies ou autres objets avec la main. Le terme désigne également la capacité d'un organe quelconque à saisir des objets.

Le boa se sert de son corps pour saisir sa proie. Les singes se servent des mains, des pieds, mais souvent aussi de leur queue préhensile. L'humain se sert de sa main.

C'est une caractéristique de l'être humain et de certains singes — notamment les grands singes. Bien que des animaux disposent de pattes et parfois d'une queue préhensile leur assurant une prise circulaire (par exemple, le caméléon sur une branche) ou d'organes habiles (telle la trompe de l'éléphant), les mains offrent un bien plus large éventail de positions et de pressions. Le pouce, notamment chez l'Homme, est le doigt de la main qui permet la préhension : il est opposé aux autres doigts, ce qui transforme la main en pince, en support ou en griffe mobile, par exemple.

**On dit que la main est « préhensile ».**

Cet acte, qui à la naissance constitue une activité réflexe, va progressivement évoluer pour devenir un acte volontaire précis. L'acquisition de la préhension volontaire marque une étape importante pour l'enfant, celle de l'exploration de son environnement . La préhension regroupe plusieurs mouvements indépendants des segments des doigts et de la main permettant de tenir, maintenir, libérer, prendre des objets dans la main ou les manipuler et les déplacer dans toutes les directions. Dans toutes ces actions, il existe :

- une indépendance des mouvements du pouce et de l'index ainsi qu'un indicateur de mouvement entre ceux-ci par rapport aux autres doigts .
- le fait que tous les mouvements des doigts et du poignet fonctionnent indépendamment des segments du bras .
- une mobilité indépendante des articulations interphalangiennes et métacarpophalangiennes .



**La préhension de la main humaine**