

Cours d’anatomie

Appareil locomoteur : Le membre supérieur

Table des matières

1. L’EPAULE 4

1.1 Ostéologie 4

1.1.1 La clavicule 4

1.1.2 La scapula 4

1.1.3 L’épiphyse supérieure de l’humérus 4

1.2 Myologie 5

1.2.1 Les muscles dorsaux de la ceinture scapulaire 5

1.2.2 Les muscles thoraciques de la ceinture scapulaire 8

1.2.3 Muscles de l’épaule 10

1.3 Arthrologie 13

1.4 Neurologie 14

1.4.1 Le plexus brachial 14

1.4.2 Le nerf axillaire 16

1.5 Angiologie : L'artère axillaire 16

1.5.1 Origine 16

1.5.2 Terminaison 17

1.5.3 Trajet, direction et rapports 17

1.5.4 Branches collatérales 17

1.5.5 Anastomoses 17

2 LE BRAS 17

2.1 Ostéologie : La diaphyse humérale 17

2.1.1 La face latérale 17

2.1.2 La face médiale 18

*2.1.3* La face postérieure 18

2.2 Myologie 18

2.2.1 La loge antérieure 19

2.2.2 La loge postérieure 20

2.3 Neurologie 21

2.3.1 Le nerf médian 21

2.3.2 Le nerf ulnaire 21

2.3.3 Le nerf radial 21

2.3.4 Le nerf musculo-cutané 21

2.4 Angiologie : L'artère brachiale 22

2.4.1 Origine 22

2.4.2 Terminaison 22

*2.4.3* Trajet, direction et rapports 22

2.4.4 Les branches collatérales 23

2.4.5 Anastomoses 23

3 LE COUDE ET L’AVANT-BRAS 23

3.1 Ostéologie 24

3.1.1 Epiphyse inférieure de l’humérus 24

3.1.2 LE RADIUS 25

3.1.3 L'ULNA 26

3.2 Arthrologie 27

3.3 Myologie 27

3.3.1 La loge latérale 27

3.3.2 La loge postérieure 29

3.3.3 La loge antérieure 33

3.4 Neurologie 37

3.4.1 Nerf médian 37

3.4.2 Nerf radial 37

3.4.3 Nerf ulnaire 38

3.5 Angiologie 38

3.5.1 L'artère radiale 38

3.5.2 L'artère ulnaire 39

4 LE POIGNET ET LA MAIN 42

4.1 Ostéologie 42

4.1.1 Le carpe 42

4.1.2 Les metacarpiens 42

4.1.3 Les phalanges 43

4.1.4 Les os sésamoïdes de la main 43

4.2 Myologie : Les muscles de la main 43

4.2.1 Les muscles de l'éminence thénar 44

4.2.2 Les muscles de l’éminence hypothénar 46

1.1.1 Les muscles lombricaux 48

1.1.2 Les muscles interosseux 48

4.3 Arthrologie 49

4.4 Neurologie 49

4.4.1 Nerf médian 49

4.4.2 Nerf ulnaire 50

4.4.3 Nerf radial 50

4.5 Angiologie 50

4.5.1 L'arcade palmaire superficielle 50

4.5.2 L'arcade palmaire profonde 51

# L’EPAULE

## Ostéologie

### La clavicule

C'est un os long formant la partie ventrale de la ceinture scapulaire. Elle se situe entre le sternum en dedans et l'acromion en dehors. Son ossification, la plus tardive du squelette, se termine vers 25 ans.

La clavicule est oblique en dehors, en arrière et en haut. Elle se constitue d'un corps et de deux extrémités, sternale et acromiale.

Elle est sous-cutanée par sa face supérieure. Elle présente un aspect de S italique conféré par la forte traction des muscles qui s'insèrent sur elle. Cette forme lui donne un peu de souplesse en cas de choc. Sa fracture est cependant relativement fréquente et siège souvent au tiers moyen.

### La scapula

C'est un os triangulaire large et plat, situé sur la partie postérieure du thorax, en regard de la 2ème à la 7ème côtes. La scapula s'articule par un plan de glissement avec le thorax et se compose de :

* 3 angles (latéral, supérieur et inférieur)
* 3 bords (supérieur, latéral et médial)
* 2 faces (costale ou antérieure et postérieure)

Elle présente également un acromion s'articulant avec la clavicule ainsi qu’une glène permettant son articulation avec l’humérus (articulation gléno-humérale). Elle comporte également un processus coracoïde et une épine permettant des insertions musculaires et ligamentaires.

La scapula à une fonction de protection de l’articulation gléno-humérale en plus d’orientation de cette dernière dans l’espace et de relais musculaire. Elle participe à la stabilité du complexe de l’épaule (notamment par le support qu’elle offre aux muscles de la coiffe des rotateurs) et permet la génération de mouvements dans le membre supérieur.

### L’épiphyse supérieure de l’humérus

L’humérus est un os long qui forme le squelette du bras. Il se compose d'une diaphyse ou corps et de 2 épiphyses ou extrémités : la tête humérale s'articulant avec la glène de la scapula et la palette humérale s'articulant avec les 2 os de l'avant bras.

L’extrémité supérieure ou épiphyse supérieure est unie à la diaphyse par le col chirurgical et présente à décrire 3 saillies osseuses :

* le tubercule mineur : Il est situé en avant de l'extrémité supérieure et en dedans du tubercule majeur dont il est séparé par le sillon intertuberculaire. Il a une forme triangulaire à base supérieure.
* Le tubercule majeur : Il est situé dans le prolongement latéral de la diaphyse et sur la partie supéro-latérale de l'épiphyse. Il peut se schématiser sous la forme d'un cube relié à l'épiphyse par ses faces médiale et inférieure.
* la tête humérale : encroûté de cartilage et s'articule avec la glène de la scapula

## Myologie

### Les muscles dorsaux de la ceinture scapulaire

#### Le muscle trapèze

Origine

Divisé en 3 faisceaux, il s’insert :

* Pour le faisceau supérieur sur la protubérance occipitale externe, sur le tiers médial de la ligne nucale supérieure et sur le ligament nucal.
* Pour le faisceau moyen sur les processus épineux de T1 à T4 et les ligaments inter-épineux correspondants.
* Pour le faisceau inférieur sur les processus épineux des vertèbres de T5 à T12 et sur les ligaments inter-épineux correspondants.

Trajet et forme

Superficiel, il recouvre les muscles rhomboïdes et la partie supéro-interne du grand dorsal.

Il est large et triangulaire à pointe externe.

* Le supérieur se dirige en bas et en dehors,
* le moyen est transversal vers le dehors
* L’inférieur se dirige en haut et en dehors.

Terminaison

* Le faisceau supérieur se termine sur la face supérieure du tiers latéral de la clavicule.
* Le faisceau moyen sur le bord médial de l'acromion et versant supérieur du bord postérieur de l’épine de la scapula.
* Le faisceau inférieur s'insère sur l’épine trapézienne de la scapula.

Action

Il élève l'épaule et rapproche la scapula de la colonne vertébrale par ses faisceaux supérieur et moyen. Si le point fixe est l'épaule, le faisceau supérieur incline la tête homolatéralement et la tourne du côté opposé.

Par son faisceau inférieur, il est abaisseur de l'épaule.

Innervation

Le nerf accessoire (XI) pour son innervation motrice (C1-C5) et nerf du trapèze (C3-C4) pour son innervation sensitive.

#### Le muscle grand dorsal

Origine

Il s’insère par une lame tendineuse fine mais résistante formant le fascia thoraco-lombaire sur :

* Les processus épineux de T7 à S5 et les ligaments inter-épineux correspondants
* Le tiers postérieur du versant externe de la crête iliaque

Il s’insère par ses fibres musculaires sur les 4 dernières côtes et l'angle inférieur de la scapula.

*Trajet et forme*

Il recouvre sur son trajet le muscle grand romboïde et l'angle inférieur de la scapula. Puis il contourne le bord inférieur du grand rond et passe en avant de celui-ci.

Il est triangulaire à sommet supéro-externe.

*Terminaison*

Il s'insère sur l'humérus dans le fond du sillon bicipital.

*Action*

Adduction, rotation médiale et extension du bras et rétropulsion de l'épaule.

Si le point fixe est l'humérus, il est élévateur et antéverseur du bassin.

Il est également expirateur accessoire et est responsable de la toux

*Innervation*

Nerf du grand dorsal (faisceau postérieur du plexus brachial, C6 à C8).

#### Le muscle petit rhomboïde

Origine

De C6 à C7, sur les épineuses et le ligament inter-épineux correspondant.

Trajet et forme

Situé sous le trapèze, il se dirige en bas et en dehors.

Terminaison

Il s'insère sur le bord médial de la scapula en regard de l'épine.

Action

Adduction, élévation et rétropulsion de l'épaule.

Si le point fixe est la scapula, il devient translateur homolatéral et rotateur hétérolatéral.

Innervation

Nerf dorsal de la scapula (C5)

#### Le muscle grand rhomboïde

Origine

De T1 à T4, sur les épineuses et les ligaments inter-épineux correspondants.

Trajet et forme

Il se dirige obliquement en bas et en dehors. Il est également situé sous le trapèze. Il présente la forme d’un quadrilatère allongé.

Terminaison

Sur le bord médial de la scapula en dessous du petit rhomboïde.

Action et innervation

Voir le petit rhomboïde.

#### Le muscle élévateur de la scapula

Origine

Il s'insère sur les processus transverses des vertèbres de C1 à C4 par des tendons correspondants.

Trajet et forme

Il se dirige en bas et légèrement en dehors. De forme allongée, il est également sous le trapèze.

Terminaison

Il s'insère sur l'angle supérieur de la scapula (et le ¼ supérieur du bord spinal).

Action

Il est élévateur et rotateur interne de la scapula.

Si la scapula est fixe, il permet la rotation et l’inclinaison homolatérale et l’extension et du rachis cervical.

Innervation

Nerf dorsal de la scapula (C5)

### Les muscles thoraciques de la ceinture scapulaire

#### Le muscle grand pectoral

Origine

Il se divise en 3 chefs :

Le chef supérieur s'insère sur les 2 tiers médiaux du bord antérieur de la clavicule.

Le chef moyen s'insère sur la face antérieure du manubrium sternal et du corps du sternum ainsi que sur les cartilages costaux 2 à 6.

Le chef inférieur mêle ses fibres tendineuses à la gaine du muscle droit de l'abdomen.

Trajet et forme

De forme triangulaire à pointe externe, il est superficiel dans sa partie thoracique, puis passant en avant des tendons du grand dorsal et du grand rond il passe sous le faisceau antérieur du deltoïde.

Terminaison

Son insertion en forme de J se trouve sur le bord latéral du sillon intertuberculaire. La partie latérale du J est formée par le tendon du chef supérieur, la partie inférieure par le chef moyen et la partie médiale par le chef inférieur.

Action

Il est adducteur et rotateur interne du bras ainsi que fléchisseur si le bras est en extension.

Si le point fixe est l'humérus, il est inspirateur accessoire et élévateur du tronc.

Innervation

Les nerfs pectoraux latéral et médial issus du plexus brachial (C5-T1).

#### Le muscle petit pectoral

Origine

Par une insertion tendineuse, il s'insère sur les 3ème, 4ème, et 5ème côtes près de la jonction ostéocartilagineuse.

Trajet et forme

Il se dirige en haut et en dehors. Il est de forme aplatie et triangulaire à sommet supérieur.

Il est situé sous le grand pectoral et en avant du plexus brachial et de l'artère et de la veine axillaire.

Terminaison

Sur la partie antérieure de la face supérieure de la portion horizontale (et déborde sur le bord médial) de l'apophyse coracoïde.

Action

Il est antépulseur et abaisseur de l'épaule.

Si le point fixe est la scapula, il est inspirateur accessoire.

Innervation

Les nerfs pectoraux latéral et médial issus du plexus brachial (C5-T1).

#### Le muscle subclavier

Origine

Par un tendon, il s'insère sur la 1ère côte au niveau de la jonction ostéo-cartilagineuse.

Trajet et forme

Il se dirige en dehors et en haut.

En arrière de lui se trouve le plexus brachial ainsi que l'artère et la veine axillaires.

Terminaison

Il s'insère dans le sillon du muscle sous-clavier.

Action

Il renforce le ligament costo-claviculaire et abaisse la clavicule.

Innervation

Nerf du subclavier issu du plexus brachial (C5)

#### Le muscle dentelé antérieur

Origine

Il est composé de 3 faisceaux :

Le faisceau supérieur s'insère sur les faces externes à l'extrémité latérale de la partie antérieure des 2 premières côtes.

Le faisceau moyen s'insère sur la même partie des côtes mais des 2ème, 3ème et 4ème côtes.

Le faisceau inférieur s'insère sur les côtes de la 5ème à la 10ème.

Trajet et forme

Il se dirige en haut et en dehors puis en haut et en dedans, plaqué contre les côtes. Dans sa partie antérieure, il est situé sous le petit et le grand pectoraux et dans sa partie postérieure, il est situé entre les côtes et le muscle subscapulaire. Il présente des digitations thoraciques.

Terminaison

Le dentelé antérieur se termine le long de la partie toute médiale de la face antérieure de la scapula.

Le faisceau supérieur se termine près de l'angle supérieur de la scapula.

Le fasceau moyen le long de la partie moyenne du bord spinal.

Le faisceau inférieur dans la partie inférieure du bord spinal.

Action

Il stabilise la scapula en synergie avec les rhomboïdes. Il est antépulseur. Le faisceau supérieur amène la glène à regarder en bas et le faisceau supérieur l’inverse.

La scapula fixe, il est inspirateur accessoire.

Innervation

Nerf thoracique long (C5-C7).

### Muscles de l’épaule

#### Le muscle subscapulaire

Origine

Il s'insère dans la fosse subscapulaire de la face antérieure de la scapula par des fibres charnues.

Trajet et forme

Il se dirige en haut, en dehors et en avant. De forme triangulaire, il est en rapport antérieurement avec le grand dentelé. Sa partie terminale se situe en arrière du deltoïde, en avant de la capsule scapulo-humérale (dont il est séparé par une bourse synoviale) et sous l'apophyse coracoïde (dont il est également séparé par une bourse synoviale).

Terminaison

Il se termine par un tendon s'insérant sur la partie supérieure du tubercule mineur.

Action

Il est rotateur interne, adducteur et abaisseur du bras.

Il stabilise antérieurement la tête humérale.

Innervation

Nerf subscapulaire (issu des faisceaux postérieurs de C5, C6).

#### Le muscle supra-épineux

Origine

Il s'insère dans les 2 tiers médiaux de la fosse supra-scapulaire, sur la face postérieure de la scapula par ses fibres musculaires.

Trajet et forme

Il est de forme triangulaire et se dirige en dehors. Il se situe sous le trapèze. Dans sa partie terminale, il passe sous l'acromion au-dessus de la tête de l'humérus.

Terminaison

Il s'insère sur la face supérieure du tubercule majeur par un tendon aplati.

Action

Il est abducteur du bras.

Il stabilise également la tête humérale et aide à sa suspension.

Innervation

Nerf supra-scapulaire (issu des branches postérieures C5, C6).

#### Le muscle infra-épineux

*Origine*

Il s'insère par ses fibres musculaires sur les 3 quarts médiaux de la fosse infra-scapulaire.

*Trajet et forme*

Il est se dirige en haut et en dehors. Il est de forme triangulaire à sommet externe et se situe sous le trapèze dans sa partie interne puis sous le deltoïde en avant de l'articulation scapulo-humérale

*Terminaison*

Il s'insère par un tendon sur la partie supérieure de la face postérieure du tubercule majeur.

*Action*

Sa contraction permet une rotation externe et une abduction du bras.

Il est également stabilisateur postérieur de la tête de l'humérus.

*Innervation*

Nerf supra-scapulaire.

#### Le muscle petit rond

Origine

Il s'insère sur la partie supéro-latérale de la fosse infra-scapulaire.

Trajet et forme

Il se dirige en haut et en dehors. Il est aplati et est situé en avant du deltoïde et en arrière du triceps.

Terminaison

Il se termine sur la partie inférieure de la face postérieure du tubercule majeur.

Action

Il est rotateur externe et adducteur du bras.

Innervation

Nerf axillaire (C5, C6).

#### Le muscle grand rond

Origine

Il s'insert par ses fibres musculaires sur la partie inféro-latérale de la fosse infra-scapulaire sous l'insertion du petit rond.

Trajet et forme

Il se dirige en haut en dehors et en avant. Dans sa partie initiale, il est sous-cutané et forme la paroi postérieure du creux axillaire. Puis, passant sous le triceps, il se met contre la partie supérieure de la face médiale de l'humérus en arrière du grand dorsal.

Terminaison

Il s'insère sur le bord médial du sillon bicipital par un tendon.

Action

Il est rotateur interne, adducteur et légèrement extenseur. Il participe également à l'abaissement de la tête.

Innervation

Nerf du grand rond issu des branches postérieures C5 et C6 du plexus cervical.

#### Le muscle deltoïde

Origine

Il est composé de 3 faisceaux :

Le faisceau antérieur s'insère sur le tiers antéro-latéral de la face supérieure de la clavicule.

Le faisceau moyen s'insère sur le bord latéral de l'acromion.

Le faisceau postérieur s'insère sur la partie inférieure du bord postérieur de l'épine de la scapula.

Trajet et forme

Les faisceaux convergent en bas, en dehors et très légèrement en avant. C'est un muscle sous-cutané, séparé du plan osseux par une bourse synoviale.

Terminaison

Il se termine par une insertion, en forme de V, commune aux 3 faisceaux sur la tubérosité deltoïdienne.

Action

Il est globalement abducteur du bras. Son faisceau antérieur est en plus fléchisseur et rotateur interne du bras et son faisceau postérieur extenseur et rotateur externe du bras.

Innervation

Nerf axillaire (C5, C6).

## Arthrologie

L’épaule compte 5 articulations différentes :

* L’articulation sterno-claviculaire. Elle représente l’unique point de contact du membre supérieur avec le squelette axial. Il s’agit d’une diarthrose à 2 degré de liberté composant une articulation en selle ou toroïde.
* L’articulation acromio claviculaire entre l’extrémité distale de la clavicule et la face supéro-interne de l’acromion. Elle forme une diarthrose à 5 degrés de liberté appelée arthrodie.
* L’articulation scapulo-thoracique forme un plan de glissement cellulo-graisseux appelé synarthrose. On lui décrira 3 degrés de liberté.
* L’articulation sous-deltoïdienne forme un plan de glissement par bourse synoviale.
* L’articulation gléno-humérale est une diarthrose à 3 degrés de liberté formant une sphéroïde.

## Neurologie

### Le plexus brachial

Le membre supérieur est entièrement innervé par le plexus brachial.

#### Constitution

Le plexus brachial est constitué des rameaux (branches) antérieurs des 4 derniers nerfs spinaux cervicaux (il y en a 8) ainsi que de la branche antérieure du 1er nerf spinal thoracique. Nous appellerons ces branches C5, C6, C7, C8, T1.

 Ces 5 branches vont s'organiser en 3 troncs primaires :

* Le tronc supérieur est formé de la réunion de C5 et C6,
* Le tronc moyen de C7,
* Le tronc inférieur de la réunion de C8 et T1.

 Chaque tronc primaire va à son tour se diviser en :

* Une branche postérieure
* Et une branche antérieure.

#### Les branches terminales

Les 3 branches postérieures se réunissent pour former *le fascicule postérieur*, qui donnera naissance :

* au nerf axillaire
* et au nerf radial.

Les branches antérieures supérieure et moyenne fusionnent en un tronc volumineux appelé *le fascicule latéral*. Il donnera naissance :

* au nerf musculo-cutané
* et à la racine externe du nerf médian.

La branche antérieure inférieure, appelée alors *fascicule médial*, donnera naissance :

* au nerf ulnaire,
* au nerf cutané médial de l'avant-bras,
* au nerf cutané médial du bras
* et se terminera en formant la racine interne du nerf médian.

#### Situation et rapports

Il à la forme d'un sablier compris entre le défilé des scalènes et le bord inférieur du petit pectoral.

#### Anastomoses

* La dernière branche du plexus cervical (C4) donne une anastomose à C5.
* Le nerf vertébral unit le plexus brachial au ganglion cervico-thoracique du sympathique, permettant à ce dernier de donner toute l'innervation sympathique du membre supérieur.

#### Les branches collatérales antérieures

* Le nerf du subclavier (C5, C6) pour le muscle correspondant.
* Le nerf pectoral latéral (C5, C6, C7) se détache du fascicule latéral et innerve les muscles petit et grand pectoral.
* Le nerf pectoral médial (C8, T1) vient du fascicule médial et innerve également les muscles petit et grand pectoral.

#### Les branches collatérales postérieures

* Le nerf dorsal de la scapula (C5) innerve les muscles élévateur de la scapula et rhomboïde.
* Le nerf thoraco-dorsal (C6, C7, C8) innerve le grand dorsal.
* Le nerf thoracique long (C5, C6) innerve le dentelé antérieur.
* Le nerf supra-scapulaire (C5, C6) naît du tronc supérieur et innerve les muscles supra et infra-épineux.
* Le nerf du grand rond naît du fascicule postérieur et innerve le grand rond.
* Les nerfs subscapulaires supérieur et inférieur (C5, C6) se détachent du fascicule postérieur et innerve le muscle subscapulaire et l'articulation scapulo-humérale pour le supérieur et la partie inférieure du subscapulaire et le muscle grand rond pour l'inférieur.

Les muscles scalènes sont innervés par des filets nerveux provenant directement des branches antérieures des nerfs spinaux. C5 pour le scalène antérieur, C6 et C7 pour le moyen et C7 pour le postérieur.

### Le nerf axillaire

#### Origine

Il naît de la bifurcation, en arrière du petit pectoral, du fascicule postérieur en nerf radial et nerf axillaire.

#### Trajet et rapports

Il se dirige obliquement en bas en arrière et en dehors. Il est alors en avant du subscapulaire jusqu'à l’espace axillaire supéro-latéral qu'il traverse d’avant en arrière avec l'artère circonflexe humérale postérieure. Il longe alors postérieurement le col chirurgical de l'humérus, sous le deltoïde.

#### Terminaison

Il se termine au niveau de la face profonde du deltoïde en donnant des rameaux destinés à ce muscle.

#### Branches collatérales

* + Des rameaux musculaires pour le subscapulaire.
	+ Le nerf du petit rond assurant l'innervation de ce muscle.
	+ Des rameaux articulaires innervant la capsule de l'articulation scapulo-humérale.
	+ Le nerf cutané latéral supérieur du bras contourne la face postérieure du deltoïde pour innerver les téguments de la région deltoïdienne.

#### Fonction

* Fonction motrice : il participe à l'abduction et la rotation latérale et médiale du bras.
* Fonction sensitive : il permet l'innervation de la face externe de l'épaule.

## Angiologie : L'artère axillaire

### Origine

Prolongeant l'artère subclavière, elle naît au niveau du bord postérieur de la clavicule.

### Terminaison

Elle se termine au niveau du bord inférieur du grand pectoral ou elle prend alors le nom d'artère brachiale.

### Trajet, direction et rapports

Elle se dirige en bas et légèrement latéralement. Elle est située dans la fosse axillaire entre :

* En avant, par l'intermédiaire du fascia clavi-pectoral, les muscles subclavier et petit pectoral dans sa partie supérieure et le grand pectoral dans sa partie inférieure.
* En arrière, aux muscles subscapulaire, grand rond et grand dorsal.
* Latéralement, le muscle coraco-brachial et les troncs du plexus brachial.
* Médialement, au muscle dentelé antérieur et la veine axillaire.

### Branches collatérales

De haut en bas on trouve :

* L'artère thoracique suprême
* L'artère thoraco-acromiale
* L'artère thoracique latérale
* L'artère subscapulaire
* L'artère circonflexe humérale antérieure
* L'artère circonflexe humérale postérieure

### Anastomoses

L'artère axillaire s'anastomose avec :

* le cercle artériel de la scapula,
* les artères intercostales

# LE BRAS

## Ostéologie : La diaphyse humérale

La diaphyse humérale est à peu près rectiligne et triangulaire à la coupe et comprend ainsi 3 faces et 3 bords.

### La face latérale

Elle est orientée en dehors et en avant.

* Le quart supérieur répond à la bourse synoviale subdeltoïdienne,
* Le quart moyen supérieur présente une crête en forme de V (ouvert en haut) appelée tubérosité deltoïdienne. Le muscle deltoïde s'insère sur l'humérus à cet endroit.
* Sur la moitié inférieure, en dessous du V deltoïdien, s'insère le muscle brachial antérieur.

### La face médiale

Cette face regarde en dedans et en avant.

* Le quart supérieur fait suite au sillon intertubérositaire, appelé le sillon bicipital, dans lequel passe le tendon du long biceps. Sur le bord latéral de ce sillon, se trouve l'insertion du muscle grand pectoral. Sur le bord médial s'insère le muscle grand rond et au fond du sillon s'insère le muscle grand dorsal.
* Le quart moyen comprend le foramen nourricier de l'os et près du bord médial, l'insertion du muscle coraco-brachial.
* Enfin sur la moitié inférieure de la face médiale viennent s'insérer les faisceaux internes du muscle brachial.

### La face postérieure

Elle regarde en arrière et est divisée en 1 tiers supérieur et 2 tiers inférieurs par une gouttière appelée le sillon du nerf radial. Dans dernier se loge le nerf radial et l'artère brachiale profonde. Tous deux se dirigent obliquement en bas et en dehors.

* Le tiers supérieur répond au glissement du long triceps, le bord supérieur du sillon reçoit l'insertion du vaste latéral du triceps,
* les 2 tiers inférieurs reçoivent l'insertion du vaste médial du triceps.

## Myologie

Les muscles du bras sont divisés en 2 loges :

* Antérieure, comprenant les muscles coraco-brachial, biceps brachial et brachial,
* Postérieure comprenant le muscle triceps brachial.

Ces 2 loges sont délimitées par des septums intermusculaires brachiaux composés de tissus fibreux.

* Le septum latéral s'insère sur la moitié inférieure du bord latéral de l'humérus.
* Le septum médial s'insère sur les 3 quarts inférieurs du bord médial de l'humérus.

### La loge antérieure

#### Le muscle coraco-brachial

Origine

Il s'insère sur la partie médiale de l'extrémité antérieure de l'apophyse coracoïde.

Trajet et forme

Il se dirige en bas, en dehors et légèrement en arrière. Il est traversé en son centre par le nerf musculo-cutané. Il est situé sous le deltoïde puis sous le court biceps et antéro-latéralement du paquet vasculo-nerveux axillaire (artère et veine axillaires et les nerfs du plexus brachial).

Terminaison

Il se termine sur le bord médial du quart moyen supérieur de la face médiale de l'humérus.

Action

Il est fléchisseur et adducteur du bras.

Innervation

Nerf musculo-cutané (C5, C6).

#### Le muscle brachial

Origine

Il s'insère sur la moitié inférieure des faces médiale et latérale de l'humérus.

Trajet et forme

Il se dirige verticalement en bas et en arrière du biceps.

Terminaison

Il s'insère sur le tubercule de la face antérieure du processus coronoïde.

Action

Il est fléchisseur de l'avant-bras.

Innervation

Nerf musculo-cutané (C5, C6).

#### Le muscle biceps brachial

Origine

Il est constitué de 2 chefs :

Le chef court s'insère sur la partie latérale de l'apex de l'apophyse coracoïde.

Le chef long s'insère sur le tubercule supra-glénoïdien.

Trajet et forme

Le tendon du long biceps passe au-dessus de la tête humérale et descend dans le sillon intertuberculaire, où il est maintenu par le ligament transverse de l'humérus. Il est situé sous le deltoïde.

Le court biceps est lui aussi sous le deltoïde, en avant du grand dorsal.

Le ventre charnu du biceps est situé sous la peau, en avant du muscle brachial.

Terminaison

Il se termine par un tendon sur la partie postérieure de la tubérosité radiale.

Action

Il permet la flexion du bras et celle de l'avant-bras ainsi que sa supination. Son chef long permet également la stabilisation de l'articulation gléno-humérale.

Innervation

Nerf musculo-cutané (C5, C6).

### La loge postérieure

* + 1. *Le muscle triceps brachial*

Origine

Il est composé de 3 chefs :

Le chef long s'insère par un tendon sur le tubercule infra-glénoïdien.

Le chef latéral s'insert sur la face postérieure de l'humérus, au-dessus du sillon du nerf radial et déborde sur le septum intermusculaire latéral.

Le chef médial s'insère sur la face postérieure de l'humérus en dessous du sillon du nerf radial et déborde sur le septum intermusculaire médial.

Trajet et forme

Il est globalement vertical. Sous-cutané dans ses 2 tiers inférieurs, il est situé sous le petit rond et le deltoïde dans sa partie supérieure.

Terminaison

Il s'insère sur la face supérieure de l'olécrâne par un tendon puissant et aplati.

Action

Il est extenseur du bras et de l'avant-bras.

Innervation

Le nerf radial (C7, C8).

## Neurologie

### Le nerf médian

Il descend dans la partie médiale du bras dans le canal brachial. Celui-ci contient également l'artère brachiale, les veines correspondantes, le nerf ulnaire et le nerf cutané médial de l'avant-bras. Il est formé par le muscle brachial en dedans, le coraco-brachial et le biceps en avant, le septum médial en arrière et le fascia brachial médialement.

### Le nerf ulnaire

Il se dirige, dans sa partie supérieure, verticalement dans la loge antérieure du bras dans le canal brachial. C’est-à-dire en avant du septum intermusculaire médial, en dedans du brachial, en arrière du biceps brachial et en dehors du fascia brachial superficiel et de la peau. Puis à la moitié du bras il perfore le SIMM et se situe alors entre le SIMM en avant et du vaste médial du triceps en arrière. Sur son trajet postérieur, il est accompagné par l'artère collatérale ulnaire supérieure.

### Le nerf radial

Il passe dans l'espace axillaire inférieur accompagné de l'artère brachiale profonde et va dans la loge postérieure du bras. Il se dirige alors en dehors et en bas, en passant dans la gouttière radiale. Sur le bord latéral il perfore le SIML et passe dans la loge antérieure entre le brachio-radial en avant et le SMIL en arrière.

### Le nerf musculo-cutané

C'est un nerf contenant des fibres nerveuses motrices, vaso-motrices et sensitives provenant de C5 et C6.

Trajet et rapports

Il se dirige en bas, en avant et en dehors en direction de la partie antéro-latérale du pli du coude. Il suit le bord latéral de l'artère axillaire. Il est situé alors en arrière du grand pectoral et du coraco-brachial et en avant des muscles subscapulaire, grand rond et grand dorsal. Puis il traverse le muscle coraco-brachial (environ en son centre) et devient antérieur à celui-ci.

Il chemine ensuite entre les muscles biceps brachial et brachial, puis entre le tendon du biceps brachial médialement et le muscle brachio-radial latéralement. Au niveau du pli du coude il perfore le fascia brachial. Il change alors de nom et devient le nerf cutané latéral de l’avant-bras. Il se divise en 2 branches terminales, antérieure et postérieure.

Terminaison

La branche antérieure descend vers la région antéro-latérale de l’avant-bras dont elle va innerver les téguments.

La branche postérieure se termine dans les téguments de la région postéro-latérale de l'avant-bras dont elle innerve les téguments.

Les branches collatérales

* Le nerf diaphysaire de l'humérus se dirige vers le foramen nourricier.
* Les nerfs vasculaires sont destinés à l'artère brachiale et à l'artère axillaire.
* Le nerf du coraco-brachial innerve ce muscle.
* Le nerf du biceps innerve le biceps brachial.
* Le nerf du brachial innerve le brachial.

Fonctions

* Fonction motrice : par les muscles qu'il innerve il permet la flexion et la supination de l'avant-bras.
* Fonction sensitive : il innerve la sensibilité de la peau dans la région latérale de l'avant-bras et de la partie antérieure de la capsule.
* Fonction vaso-motrice : il assure la vasomotion de l'artère axillaire et d'une partie de l'artère brachiale.

## Angiologie : L'artère brachiale

### Origine

Elle fait suite à l'artère axillaire au niveau du bord inférieur de grand pectoral.

### Terminaison

Elle se termine à 3 cm au-dessous de l'interligne huméro-ulnaire, au niveau du bord supérieur du rond pronateur. Elle se bifurque alors en artère radiale et artère ulnaire.

### Trajet, direction et rapports

Elle se dirige verticalement en bas et légèrement latéralement. Elle est située :

* en avant du biceps brachial et de la peau,
* en arrière du septum intermusculaire médial (SIM) puis du muscle brachial,
* latéralement au coraco-brachial puis au biceps brachial
* médialement au fascia brachial.

Elle est entourée sur toute sa longueur par le nerf médian latéralement puis médialement ainsi que par les veines brachiales latérale et médiale.

Dans sa partie supérieure il est accompagné du nerf radial qui suit ensuite l'artère profonde du bras. Le nerf ulnaire la suit jusqu'au tiers moyen du bras puis il perfore le SIM.

### Les branches collatérales

De haut en bas on trouve :

* l'artère deltoïdienne qui naît sous le muscle grand pectoral et vascularise une partie du deltoïde.
* L'artère nourricière de l'humérus s'engage dans le trou nourricier de l'os juste au-dessus de l'insertion du coraco-brachial.
* L'artère brachiale profonde naît près de l'extrémité supérieure de l'artère et s'engage (avec le nerf radial) dans le sillon radial. Près du bord latéral de l'humérus elle se divise en 2 branches :
	+ une antérieure, *l'artère collatérale radiale*, qui traverse le SIL et va dans le sillon bicipital latéral et s'anastomose avec l'artère récurrente radiale.
	+ Une postérieure, *l'artère collatérale moyenne*, qui s'anastomose avec l'artère interosseuse récurrente.
* L'artère collatérale ulnaire supérieure naît un peu au-dessous de la précédente et traverse d'avant en arrière le SIM avec le nerf ulnaire. Elle s'anastomose avec le rameau postérieur de l'artère ulnaire récurrente.
* L'artère collatérale ulnaire inférieure naît à 4 cm au-dessus du pli du coude. Elle se divise en 2 branches, antérieure et postérieure, s'anastomosant avec leur homonyme venant de l'artère récurrente ulnaire.

### Anastomoses

Elle s'anastomose avec :

* Le réseau circonflexe de l'épaule,
* Le réseau périarticulaire du coude composé du réseau péri-épicondylaire médiale et du réseau péri-épicondylaire latéral.

# LE COUDE ET L’AVANT-BRAS

## Ostéologie

### Epiphyse inférieure de l’humérus

Elle est aplatie d'avant en arrière et déjetée en avant de la diaphyse, facilitant ainsi la flexion du bras. Son diamètre transversal est environ 3 fois plus grand que son diamètre antéro-postérieur. Elle est appelée palette humérale. On peut la diviser en 3 parties :

* une partie inférieure comprenant la trochlée humérale et le capitulum avec entre les deux, la zone capitulo-trochléaire,
* une partie médiale ou épicondyle médial
* une partie latérale appelée épicondyle latéral (tous 3 encroûtés de cartilage).

####  La partie inférieure de la palette humérale

 La trochlée, située sur la partie médiale de la partie inférieure, a la forme d'une poulie d'environ 3 quarts-de-cercle à grand axe transversal de dehors en dedans et légèrement de haut en bas. Elle répond à l'incisure trochléaire de l'ulna. Son versant médial est plus large que son versant latéral.

 Le capitulum, situé dans la partie latérale de la partie inférieure, est arrondi en demi-sphère et répond à la fovéa de la tête radiale. Il regarde en bas et en avant et est surmonté d'une dépression (la fosse radiale) répondant à la fovéa dans les mouvements de flexion de l'avant-bras.

 La zone capitulo-trochléaire sépare ces 2 surfaces articulaires et répond au bord médial de la fovéa.

#### L'épicondyle médial

Il est situé en dedans et légèrement au-dessus de la trochlée. Il est saillant, perceptible sous la peau et offre ainsi par sa face antérieure, un bras de levier aux muscles épicondiliens médiaux qui s'y insèrent par un tendon commun. De haut en bas et de dehors en dedans, se trouvent le rond pronateur (qui est le plus superficiel) puis le fléchisseur radial du carpe, le long palmaire, le fléchisseur ulnaire du carpe. Le muscle le plus interne de ce tendon commun est le fléchisseur superficiel des doigts.

En dedans de ce tendon commun, s'insère sur la partie latérale de l'épicondyle médial le ligament collatéral ulnaire.

La face postérieure de l'épicondyle médial est creusée d'un sillon vertical dans lequel passe le nerf ulnaire.

#### L'épicondyle latéral

Beaucoup moins saillant que l'épicondyle médial, il est placé en dehors et légèrement au-dessus du capitulum. Il se compose d'une face antérieure prolongée par un apex et d'une face postérieure.

* Sur sa face antérieure se trouve d'avant en arrière : le court extenseur radial du carpe, le chef superficiel du supinateur, l'extenseur des doigts, l'extenseur du Vème doigt et l'extenseur ulnaire du carpe. Sur la partie médiale, contre le capitulum s'insert le ligament collatéral radial.
* Sur la face postérieure s'insère le muscle anconé.

### LE RADIUS

Il forme le squelette latéral de l'avant-bras. C'est un os long et il comprend :

* un corps ou une diaphyse
* 2 épiphyses, supérieure et inférieure.

#### Le corps

Courbé, il est à la fois concave en dedans et en avant, et présente à décrire 3 faces et 3 bords.

#### L'épiphyse proximale

Elle se compose de 3 parties :

* la tête : Encroûtée de cartilage, elle est de forme à peu près cylindrique et sa hauteur est plus grande en dedans qu'en dehors.

 La face supérieure, la fovéa, est grossièrement circulaire, légèrement excavée et s'articule avec le capitulum de l'humérus. La partie externe de la fovéa présente un biseau s'articulant avec la zone capitulo-trochléaire.

* le col,
* la tubérosité radiale : Elle a la forme d'une saillie ovale à grand axe vertical située à la partie inféro-médiale du col. Dans sa partie postérieure s'insère le tendon du biceps brachial et sa partie antérieure répond à la bourse synoviale bicipito-radiale.

#### L'épiphyse distale

 Elle est volumineuse et de forme quadrangulaire. On lui décrit ainsi 6 faces :

* une supérieure qui la relie à la diaphyse,
* une postérieure,
* une latérale,
* une médiale,
* une antérieure,
* une postérieure,
* une inférieure : Légèrement concave, elle est encroûtée de cartilage hyalin et s'articule avec le condyle carpien.

#### Fonction

C'est un os important de l'avant bras, par lequel passe la force mécanique. Il joue un rôle essentiel au niveau du poignet et un rôle important au niveau du mouvement de pronation et de supination.

### L'ULNA

Il forme le squelette médial de l'avant-bras. C'est un os long qui comprend :

* un corps
* 2 extrémités.

#### Le corps

Il décrit dans sa longueur une légère courbure à concavité antérieure, dans sa partie supérieure une courbure à concavité médiale et dans sa partie inférieure une courbure à concavité latérale. De face il a ainsi la forme d'un S italique.

Il est plus volumineux en haut qu'en bas et présente une forme triangulaire à la coupe ; on décrit ainsi 3 faces et 3 bords.

#### L'extrémité supérieure

Beaucoup plus volumineuse que l'inférieure, elle est constituée par 2 processus : l'olécrâne verticalement et le processus coronoïde horizontalement. Elle circonscrit ainsi une cavité articulaire en forme de clé anglaise : l'incisure trochléaire s’articulant avec la trochlée humérale.

#### L'extrémité inférieure

Léger renflement du corps, elle présente à décrire :

* une tête : La partie périphérique présente, dans sa partie latérale, un segment de cylindre encroûté de cartilage hyalin s'articulant avec l'incisure ulnaire du radius.

La face inférieure a la forme d'un croissant à concavité médiale. Elle est encroûtée de cartilage hyalin. Très légèrement convexe, elle répond au disque radio-ulnaire du poignet.

* un processus styloïde ulnaire.

#### Fonction

Il a un grand rôle de stabilité de l’avant-bras et du poignet.

## Arthrologie

Elle est composée de l'extrémité inférieure de l'humérus et des extrémités supérieures du radius et de l'ulna. Anatomiquement, elle est composée de 3 articulations, l'huméro-ulnaire, l'huméro-radiale et la radio-ulnaire supérieure qui ne forment qu'une seule et même cavité articulaire.

D'un point de vue fonctionnel, l'articulation du coude n'effectuant que des mouvements de flexion-extension n'est composée que de 2 articulations, l'huméro-radiale et l'huméro-ulnaire.

## Myologie

Les muscles de l'avant-bras sont constitués de 3 loges :

* antérieure
* postérieure
* latérale

Comme pour le bras, ces 3 loges sont séparées par des septums intermusculaires antébrachiaux.

* La membrane interosseuse, tendue entre les bords interosseux des 2 os de l'avant-bras est composée de fibres obliques. Elle sépare en partie les loges antérieure et postérieure.
* Le septum intermusculaire antéro-latéral sépare la loge latérale de la loge antérieure et s'insert sur le bord antérieur du radius.
* Le septum intermusculaire postéro-latéral sépare la loge latérale de la loge postérieure. Il s'insère sur le bord postérieur du radius.

### La loge latérale

#### Le muscle brachio-radial

Origine

Il s'insère sur le tiers inférieur du bord latéral de l'humérus, entre le brachial et le long extenseur radial du carpe.

Trajet et forme

Sous cutané, il se dirige en bas en formant le relief latéral de l'avant-bras.

Terminaison

Au-dessus de la gouttière verticale antérieure de la face latérale de l'extrémité inférieure du radius.

Action

Il permet la flexion de l'avant-bras et le ramène en position neutre de prono-supination.

Innervation

Nerf radial (C5, C6).

#### Les muscles long et court extenseurs radiaux du carpe

Origine

Le long extenseur radial du carpe (LERC) s'insère sur la partie inférieure du bord latéral de l'humérus, juste sous le brachio-radial.

Le court extenseur radial du carpe (CERC) s'insère sur la face antérieure de l'épicondyle latéral.

Trajet et forme

Leur trajet est vertical et ils sont situés en arrière du brachio-radial.

Terminaison

Le LERC s'insère sur la base de la face dorsale du 2ème métacarpien et le CERC du 3ème métacarpien.

Action

Ils permettent tous 2 l'extension (surtout le CERC). Le LERC permet également l'abduction du carpe.

Innervation

Nerf radial (C6, C7 pour le LERC et C7, C8 pour le CERC).

#### Le muscle supinateur

Origine

Il est composé de 2 plans :

Un plan superficiel qui s'insère sur l'extrémité inférieure de l'épicondyle latéral et sur la face superficielle du ligament collatéral radial moyen.

Un plan profond s'insérant sur la partie supérieure du bord latéral du corps de l'ulna.

Trajet et forme

Il cravate le radius d'arrière en avant. Entre ses 2 chefs, dont le superficiel est large en éventail et le profond transversal, passe une branche profonde du nerf radial.

Terminaison

Le chef superficiel s'insère sur le quart supérieur latéralement au bord antérieur du corps du radius.

Le chef profond s'insère sur la partie supérieure de la face latérale du corps du radius.

Action

Il permet la supination de l'avant-bras et la stabilisation latérale du coude.

Innervation

Il est innervé par la branche profonde du nerf radial (C6, C7).

### La loge postérieure

#### Le muscle anconé

Origine

Il s'insère sur la face postérieure de l'épicondyle latéral.

Trajet et forme

Il est situé dans la partie supéro-latérale de la loge postérieure. Il s'étale en éventail en se dirigeant en bas et dedans.

Terminaison

Il s'insère sur la face latérale de l'olécrâne et se poursuit sur le quart supérieur de la face postérieure.

Action

Il est extenseur de l'avant-bras.

Innervation

Nerf du chef médial du triceps brachial et de l'anconé, branche du nerf radial (C7, C8).

#### Le muscle extenseur ulnaire du carpe

Origine

Il s'insère sur la face antérieure de l'épicondyle latéral, puis sur le bord postérieur du corps de l'ulna.

Trajet et forme

Très allongé et vertical, il est le plus médial des épicondyliens latéraux. Il est sous-cutané, en arrière du long extenseur du I.

Terminaison

Il s'insère sur la face dorsale de la base du 5ème métacarpien.

Action

Il permet l'extension et l'adduction du carpe, ainsi que la stabilisation de ce dernier.

Innervation

Nerf radial (C6, C7, C8).

#### Le muscle extenseur du V

Origine

Il s'insère sur la face antérieure de l'épicondyle latéral.

Trajet et forme

Il est grêle et allongé. Se dirigeant verticalement vers le bas, il se situe entre l'extenseur des doigts latéralement et l'extenseur ulnaire du carpe médialement.

Terminaison

Il se termine par un tendon rejoignant celui de l'extenseur à destination du V.

Action

Il permet l'extension du V et participe à l'extension et l'adduction du poignet.

#### Le muscle extenseur commun des doigts

Origine

Il s'insère sur la face antérieure de l'épicondyle latéral en avant de l'extenseur du V.

Trajet et forme

Assez charnu, il se dirige verticalement vers le bas, entre latéralement le CERC et médialement l'extenseur du V. Ses tendons terminaux passent sous le rétinaculum des extenseurs.

Terminaison

Il s'insère sur la face dorsale de la base des 3 phalanges des 2, 3, 4 et 5èmes doigts.

Action

Il permet l'extension des 4 derniers doigts et l'extension du poignet.

Innervation

Nerf radial (C7, C8).

#### Le long abducteur du I

Origine

Il s'insère sur la partie supéro-latérale de la face postérieure de l'ulna, sur la partie moyenne de la face postérieure du radius et entre ces 2 insertions osseuses sur la membrane interosseuse.

Trajet et forme

Il se dirige en bas et légèrement en dehors. Assez charnu et volumineux dans sa partie supérieure, il est situé en avant de l'extenseur des doigts et en arrière de la membrane interosseuse et du radius.

Terminaison

Il s'insère sur la face latérale du 1er métacarpien.

Action

Il permet l'abduction du pouce. Il participe un peu à l'abduction du poignet et permet la stabilisation de l'articulation trapézo-métacarpienne.

Innervation

Nerf radial (C7, C8).

#### Long et court extenseurs du pouce

Origine

Le long extenseur du pouce (LEP) s'insère sur la face postérieure de l'ulna, juste en dessous de l'insertion du court extenseur du pouce (CEP) et déborde un peu sur la membrane interosseuse.

Le CEP s'insert sur la face postérieure de l'ulna, juste sous l'insertion du long abducteur du pouce (LAP), sur la membrane interosseuse et sur la face postérieure du radius sous l'insertion du LAP.

Trajet et forme

Ils se dirigent tous 2 en bas et légèrement en dehors. Ils sont plaqués contre la membrane interosseuse et la face postérieure des os de l'avant-bras et en avant de l'extenseur ulnaire du carpe et de l'extenseur du V.

Terminaison

Ils s'insèrent sur la face postérieure de la base de la 1ère phalange pour le CEP et de la 2ème pour le LEP.

Action

Le CEP permet l'extension de la métacarpo-phalangienne du I.

Le LEP permet l'extension de l'interphalangienne du I et la contre-opposition.

Innervation

Nerf radial (C7, C8).

#### L'extenseur de l'index

Origine

Il s'insère sur la face postérieure de l'ulna, juste sous l'insertion du LEP, débordant un peu sur la membrane interosseuse.

Trajet et forme

C'est un muscle très grêle se dirigeant en bas et légèrement en dehors. Il est compris entre l'extenseur des doigts en arrière et le plan osseux et membraneux en avant.

Terminaison

Il s'insère sur le tendon de l'extenseur des doigts destiné au 2ème doigt au niveau du 2ème métacarpien.

Action

Il permet l'extension du II et son adduction.

Innervation

Nerf radial (C7, C8).

### La loge antérieure

#### Le rond pronateur

Origine

Il s'insère sur l'extrémité inférieure de l'épicondyle médial pour le chef huméral et sur la face antérieure du processus coronoïde pour le chef ulnaire.

Trajet et forme

Large et aplati, il se dirige en bas et en dehors. Le nerf médian passe entre ses 2 chefs. Situé entre le plan osseux et la peau, il est recouvert en dehors par le fléchisseur radial du carpe.

Terminaison

Il s'insère sur la partie moyenne de la face latérale du radius.

Action

Il permet la flexion de l'avant-bras et la pronation du poignet.

Innervation

Nerf médian (C6, C7).

#### Le muscle fléchisseur radial du carpe

Origine

Il s'insère sur l'extrémité inférieure de l'épicondyle médial.

Trajet et forme

Sous-cutané et en avant du fléchisseur superficiel des doigts (FSD), il se dirige en bas et en dehors. De forme allongée, son tendon, au niveau du carpe, limite médialement la gouttière du pouls radial.

Terminaison

Il s'insère sur la face palmaire de la base du 2ème et du 3ème métacarpiens.

Action

Il permet la flexion et l'abduction du poignet.

Innervation

Nerf médian (C6, C7).

#### Le muscle long palmaire

Origine

Il s'insère sur l'extrémité inférieure de l'épicondyle médial.

Trajet et forme

Il se dirige en bas et très légèrement en dehors. Il est sous-cutané et en avant du FSD.

Terminaison

Il s'insert par un tendon étalé sur le rétinaculum des muscles fléchisseurs (RMF), ainsi que sur le fascia palmaire moyen.

Action

Il permet la tension du RMF ainsi que la flexion du poignet.

Innervation

Nerf médian (C6, C7, C8).

#### Le muscle fléchisseur ulnaire du carpe

Origine

Il s'insère sur l'extrémité inférieure de l'épicondyle médial et sur le versant médial du bord postérieur de l'ulna débordant sur l'olécrâne. Ses 2 insertions forment une arcade dans laquelle passe le nerf ulnaire.

Trajet et forme

Il se dirige verticalement vers le bas en étant sous-cutané, en dehors du fléchisseur profond des doigts.

Terminaison

Il s'insert sur le pôle supérieur de pisiforme et continue pour se terminer par des tendons sur la face palmaire de la base des métacarpiens IV et V ainsi que par un tendon se mêlant aux fibres de l'abducteur du V et un autre se mêlant aux fibres du RMF.

Action

Il permet la flexion et l'adduction du poignet ainsi que la stabilisation latérale du poignet et la tension transversale du RMF.

Innervation

Nerf ulnaire (C7, C8, T1).

#### Le muscle fléchisseur superficiel des doigts

Origine

Il s'insère sur la partie inférieure de la face antérieure de l'épicondyle médial de l'humérus puis sur la face antérieure de l'apophyse coronoïde.

Il s'insère également sur les 2 tiers supérieurs du bord antérieur du radius.

Entre ces 2 insertions, il forme une arcade tendineuse dans laquelle passe le nerf médian.

Trajet et forme

Large et aplati, il descend verticalement en avant du fléchisseur profond des doigts et du long fléchisseur du pouce et en arrière des muscles rond pronateur, fléchisseur radial du carpe et long palmaire.

Terminaison

Il se termine par 4 tendons destinés aux 4 doigts longs. Ces tendons sont situés au-dessus des tendons du muscle fléchisseur profond des doigts (FPD), puis se scindent en 2 au niveau de la 1ère phalange en passant de chaque côté des tendons du FPD. Enfin, passant en se croisant sous les tendons du FPD, ils s'insèrent sur les faces latérales de la 2ème phalange.

Action

Il permet la flexion des doigts et du poignet.

Innervation

Nerf médian (C7, C8, T1).

####  Le muscle fléchisseur profond des doigts

Origine

Il s'insère sur les 2 tiers supérieurs de la face médiale de l'ulna.

Trajet et forme

Il descend verticalement entre l'ulna en arrière, le FSD en avant et le fléchisseur ulnaire du carpe en dehors.

Terminaison

Il se termine par 4 tendons sur la face palmaire de la base des 3ème phalanges. Chaque tendon est maintenu contre le plan osseux des doigts, des phalanges et des métacarpiens, par des fibres d'adhérences appelées vinculum.

Action

Il permet la flexion des doigts et du poignet et assure la stabilisation de l'interphalangienne distale.

Innervation

La moitié médiale du muscle est innervée par le nerf ulnaire et la moitié latérale par le nerf médian.

#### Le muscle long fléchisseur du pouce

Origine

Il s'insère sur les 2 tiers supérieurs de la face antérieure du radius, débordant un peu sur la MIO.

Trajet et forme

Il descend verticalement jusqu'au RMF et bifurque ensuite en dehors vers la colonne du pouce. Il est compris entre le radius et le FSD.

Terminaison

Il se termine sur la face palmaire de la base de la 2ème phalange du pouce.

Action

Il permet la flexion du pouce, la pronation de la colonne du pouce et la stabilisation de l'interphalangienne.

Innervation

Nerf médian (C7, C8, T1)

#### Le muscle carré pronateur

Origine

Il s'insère sur le tiers inférieur de la face antérieure du corps de radius.

Trajet et forme

Aplati et de forme carrée, il se dirige transversalement. Plaqué contre le plan osseux et membraneux, il est en arrière du LFP et du FPD.

Terminaison

Il s'insère sur la partie latérale du tiers inférieur de la face antérieure du corps de l'ulna.

Action

Il est pronateur.

Innervation

Nerf médian (C8).

## Neurologie

### Nerf médian

#### Au niveau du coude

Il se dirige obliquement vers l'axe médial de l'avant-bras. Il se situe dans le sillon bicipital médial et passe entre les 2 chefs du muscle rond pronateur, accompagné de l'artère brachiale. Puis il passe dans l'arcade du muscle fléchisseur superficiel des doigts.

#### Au niveau de l'avant-bras

 Le nerf médian descend verticalement dans la partie médiane de la loge antérieure de l'avant-bras. Il se situe alors en arrière du FSD et en avant du long fléchisseur du pouce.

Dans la partie inférieure de l'avant-bras il se situe entre, latéralement les tendons du LFP et fléchisseur radial du carpe, et médialement les tendons du FSD.

### Nerf radial

Accompagné de l'artère récurrente radiale antérieure, il descend dans la partie profonde du sillon bicipital latéral. Il est alors situé, avec le nerf musculo-cutané, entre les muscles brachial et biceps brachial médialement, le muscle brachio-radial latéralement.

Il se divise en 2 branches au niveau de la tête radiale: Une superficielle sensitive et une profonde motrice.

* La branche profonde du nerf radial descend dans la loge postérieure entre les 2 chefs du supinateur puis entre les muscles superficiels et les muscles profonds.
* La branche superficielle descend dans la loge latérale accompagnée de l'artère radiale. Elle est située entre le muscle brachio-radial en avant, le supinateur puis le LERC en arrière et latéralement sauf dans la partie inférieure de l'avant-bras ou elle devient sous-cutanée.

### Nerf ulnaire

#### Au niveau du coude

Il est situé dans la gouttière olécrânienne accompagné de l'artère récurrente ulnaire postérieure. En arrière se trouve l'arcade de FUC.

#### Au niveau de l'avant-bras

Il descend médialement, accompagné de l'artère ulnaire, dans la loge antérieure. Il est situé entre le FUC médialement et le FPD latéralement.

## Angiologie

### L'artère radiale

#### Origine

Elle naît au niveau de la bifurcation de l'artère brachiale, en regard du col du radius.

#### Terminaison

Elle se termine au niveau du premier espace interosseux de la face antérieure de la paume de la main pour donner l'arcade palmaire profonde.

#### Trajet, direction et rapports

Elle se dirige latéralement pour rejoindre la partie médiale de la loge latérale de l'avant-bras, puis verticalement entre les loges musculaires antérieures et latérales.

Elle est située :

* En arrière du brachio-radial,
* En avant du tendon du biceps brachial, puis du rond pronateur et du FSD.

Au niveau du poignet, avant de passer dans la tabatière anatomique, elle se situe entre les tendons du brachio-radial latéralement et du fléchisseur radial du carpe médialement.

Puis, elle passe latéralement et en arrière du scaphoïde, en arrière du trapèze et contourne la face postérieure base du 1er métacarpien. Elle se dirige alors en avant entre les 1er et 2ème métacarpiens perforant d'arrière en avant le 1er IOD.

#### Les branches collatérales

* L'artère récurrente radiale naît près de l'origine de l'artère radiale. Elle se dirige en haut dans le sillon bicipital latéral et s'anastomose avec l'artère collatérale radiale (branche de l'artère brachiale profonde).
* Les rameaux musculaires à destination des muscles voisins.
* Le rameau carpien palmaire naît au bord inférieur du carré pronateur. Il se dirige transversalement pour s'anastomoser avec son homologue venant de l'artère ulnaire. Il permet la vascularisation des os du carpe.
* Le rameau carpien dorsal contourne la face latérale du radius vers l’arrière puis à la face postérieure se dirige transversalement en dedans s’anastomoser avec son homologue ulnaire.
* Le rameau palmaire superficiel naît en regard du processus radial. il est situé au-dessus du RMF et se dirige médialement pour former l'arcade palmaire superficielle.
* L'artère principale du pouce naît après la traversée du premier muscle interosseux dorsal. Elle descend sur la face dorsale du 1er métacarpien. Puis elle se divise en 2 artères digitales palmaires du pouce.
* L'artère radiale de l'index naît près de l'origine de l'artère précédente et se dirige vers le bas en suivant le bord latéral de l'index.

#### Anastomoses

Elle s'anastomose avec :

* Le territoire péri-épicondylien latéral
* Le territoire ulnaire
* Et le territoire de la main et du poignet en participant aux arcades palmaires

### L'artère ulnaire

#### Origine

Elle est plus volumineuse que l'artère radiale et naît au même niveau que celle-ci.

#### Terminaison

Elle se termine au niveau du bord inférieur du RMF ou elle se continue par l'arcade palmaire superficielle.

#### Trajet, direction et rapports

Elle se dirige d'abord en bas et médialement jusqu'à l'union du tiers supérieur et des 2 tiers inférieurs de l'avant-bras. A cet endroit elle est rejointe par le nerf ulnaire qui la suivra jusqu'à son extrémité inférieure en longeant son bord médial. Puis elle descend verticalement en direction du bord latéral du pisiforme.

Sur l'ensemble de son trajet, l'artère ulnaire est longée par ses 2 veines.

Elle est située :

* En avant du FPD, puis du carré pronateur,
* En arrière du rond pronateur, puis du FSD

Au niveau du poignet elle passe, avec le nerf ulnaire, latéralement au pisiforme, dans le canal ulnaire composé en arrière par le RMF, en avant et latéralement par le RME et par le pisiforme médialement.

#### Les branches collatérales

* L'artère récurrente ulnaire naît près de l'origine de l'artère ulnaire et se divise en 2 branches ;
	+ *une antérieure* qui monte le long du sillon bicipital médial et s'anastomose avec l'artère collatérale ulnaire inférieure,
	+ *une* *postérieure* qui monte au contact du nerf ulnaire dans le sillon du nerf ulnaire et s'anastomose avec l'artère collatérale ulnaire inférieure.
* Les rameaux musculaires pour les muscles du voisinage.
* L'artère interosseuse commune, volumineuse, descend en bas et latéralement vers l'extrémité supérieure de l'espace interosseux et donne 2 branches ;
* *une artère interosseuse antérieure* qui descend le long de la face antérieure de la MIO,
* *une* *artère interosseuse postérieure* qui descend le long de la face postérieure de la MIO et s'anastomose à l'extrémité inférieure de la MIO avec l'artère interosseuse antérieure. A son origine elle donne une *artère récurrente interosseuse* qui remonte en arrière vers la partie postérieure de l'épicondyle latéral et s'anastomose avec l'artère collatérale moyenne.
* Le rameau carpien palmaire s'anastomose avec son homologue de l'artère radiale.
* Le rameau carpien dorsal naît au-dessus de la tête de l'ulna et la contourne médialement pour gagner la face dorsale du carpe où il s'unit à son homologue de l'artère radiale pour former le réseau dorsal du carpe ou arcade dorsale.
* Le rameau palmaire profond naît au-dessous de l'os pisiforme et s'anastomose avec l'artère radiale pour former l'arcade palmaire profonde.

#### Les anastomoses

Elle s'anastomose avec :

* Le territoire péri-épicondylien médial et latéral
* Le territoire radial
* Et le territoire de la main et du poignet en participant aux arcades palmaires.

# LE POIGNET ET LA MAIN

## Ostéologie

### Le carpe

Il est formé d'un ensemble de 8 os courts, répartis en 2 rangées, supérieure et inférieure, constituant une gouttière verticale à concavité antérieure. Cette gouttière est fermée par le rétinaculum des muscles fléchisseurs, qui s'insert sur les 2 bords, l’ensemble formant ainsi le canal carpien dans lequel glissent les tendons des muscles fléchisseurs des doigts.

* La rangée supérieure est composée, de latéral à médial, des os scaphoïde, lunatum, triquetrum et pisiforme.
* La rangée inférieure est composée, de latéral à médial, des os trapèze, trapèzoïde, capitatum et hamatum.

Les os du carpe, sauf le pisiforme, le triquetrum et l'hamatum, sont décrits comme des cubes. Les faces antérieure et postérieure sont rugueuses et correspondent aux faces palmaire et dorsale.

### Les metacarpiens

Ils sont au nombre de 5 et forment le squelette de la paume de la main. Ils sont numérotés de I à V en allant du pouce vers l'auriculaire.

#### Les caractères communs

Ce sont des os longs qui présentent une base, un corps et une tête.

#### Les caractères différentiels

Le 1er métacarpien

C'est le plus court et le plus volumineux.

Le 2ème métacarpien

C'est le plus long des métacarpiens.

Sa base est bifurquée et s'articule avec le trapèze, le trapèzoïde et le capitatum.

Le 3ème métacarpien

Il représente l'axe de la main.

Sa base s'articule par sa face supérieure avec le capitatum et par ses faces latérale et médiale avec les 2ème et le 4ème métacarpiens.

Le 4ème métacarpien

Il s'articule par sa base avec le capitatum, l'hamatum et les métacarpiens adjacents.

Le 5ème métacarpien

C'est le plus court. Sa base s'articule avec l'hamatum ainsi qu’avec le 4ème métacarpien et sa face médiale reçoit l'insertion de l'extenseur ulnaire du carpe.

### Les phalanges

Elles composent la partie terminale de la main en formant les doigts. Chaque doigt se compose de 3 phalanges : proximale, moyenne et distale. Le pouce fait exception et ne comporte que 2 phalanges : proximale et distale.

### Les os sésamoïdes de la main

Ce sont de petits os en forme de grain de sésame. Leur nombre est variable et ils sont tous situés à la face palmaire.

Le pouce en comprend 2 au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne.

* Un latéral qui reçoit l'insertion du court fléchisseur du pouce.
* Un médial qui donne insertion aux muscles adducteur du pouce et premier interosseux palmaire.

## Myologie : Les muscles de la main

Ils sont divisés en 3 groupes :

* Les muscles de l'éminence thénar destinés au pouce sont au nombre de 4.
* Les muscles de l'éminence hypothénar destinés à l'auriculaire sont au nombre de 4 également.
* Les muscles intermédiaires destinés à tous les doigts subdivisés en 3 groupes :
* les muscles interosseux palmaires
* les muscles interosseux dorsaux
* les muscles lombricaux.

Il existe plusieurs éléments anatomiques membraneux importants au niveau de la main et du poignet.

On observe 2 rétinaculums :

* Le rétinaculum des muscles fléchisseurs (RMF). C'est une lame épaisse et résistante fermant antérieurement la gouttière carpienne. Il s'insert latéralement sur le tubercule du scaphoïde et sur la crête du trapèze et médialement sur le pisiforme et l'hamulus de l'hamatum.

Il transforme ainsi la gouttière carpienne en tunnel ostéo-fibreux appelé le canal carpien. Il possède une expansion latérale renfermant le tendon du fléchisseur radial du carpe et une médiale formant le canal ulnaire qui renferme le paquet vasculo-nerveux ulnaire.

* Le rétinaculum des muscles extenseurs (RME) est le prolongement médial et postérieur du RMF. Il est situé à la face postéro-médiale du poignet et remonte postéro-latéralement pour s'insérer sur la face latérale du processus styloïde radial.

Il recouvre les tendons des muscles extenseurs.

On trouve également les gaines fibreuses des doigts. On en compte environ 2 par phalange (sauf pour P3) et 1 par articulation. Elles s'insèrent sur les bords latéraux des phalanges et forment ainsi des canaux ostéo-fibreux arciformes au-dessus du corps et cruciformes (les fibres sont entrecroisées) au-dessus des articulations métacarpo-phalangiennes et inter-phalangiennes. Ces canaux laissent un passage aux tendons des fléchisseurs.

Il existe également :

* 1 fascia superficiel au niveau de la main qui prolonge les rétinaculums.
* 2 fascias profonds, palmaire et dorsal, qui délimitent antérieurement et postérieurement les loges interosseuses.

### Les muscles de l'éminence thénar

#### Le muscle court abducteur du pouce

Origine

Il s'insère sur le tubercule du scaphoïde et la partie latérale du RMF.

Trajet et forme

Il se dirige en bas et en dehors. Il est de forme triangulaire à sommet inférieur. Il est sous-cutané et en avant de l'opposant.

Terminaison

Il se termine sur le bord latéral de la base de la phalange proximale du pouce et sur le sésamoïde latéral.

Action

Il permet l'abduction du pouce et la flexion de P1. Il est également stabilisateur de la métacarpo-phalangienne du pouce.

Innervation

Nerf médian (C8, T1).

#### Le muscle opposant du pouce

Origine

Il s'insère sur la crête du trapèze et le RMF.

Trajet et forme

Il est triangulaire, court et aplati et se dirige en bas et en dehors. Il est situé en arrière du court abducteur et en avant du court fléchisseur du pouce.

Terminaison

Il s'insère le long du bord latéral de la face antérieure du corps du 1er métacarpien.

Action

Il est adducteur, fléchisseur et pronateur du 1er métacarpien.

Innervation

Nerf médian (C8, T1).

#### Le muscle court fléchisseur du pouce

Origine

Il est composé de 2 faisceaux :

le faisceau superficiel s'insère sur la crête de la face antérieure du trapèze.

le faisceau profond s'insert sur la face antérieure du trapèzoïde et du capitatum.

Trajet et forme

Il se dirige en bas et en dehors. De forme triangulaire à sommet inférieur, il se situe en arrière de l'opposant du I et en avant du 1er interosseux palmaire et de l'adducteur du I.

Terminaison

Il s'insert sur le sésamoïde latéral (avec le court abducteur du I) et continue son insertion sur la partie latérale de la base de la 1ère phalange.

Action

Il permet la flexion de P1 et la stabilisation de la métacarpo-phalangienne.

Innervation

Nerf médian pour le faisceau superficiel.

Nerf ulnaire pour le faisceau profond.

#### Le muscle adducteur du pouce

Origine

 Il est composé de 2 faisceaux :

le faisceau oblique s'insert sur la face antérieure du capitatum et du trapèzoïde et sur la face antérieure de la base du 3ème métacarpien.

Le faisceau transverse s'insère sur le bord antérieur du corps du 3ème métacarpien.

Trajet et forme

Le faisceau oblique se dirige en bas et en dehors et le faisceau transverse en dehors. Ils sont de forme triangulaire et se rejoignent par leur sommet latéralement. C'est le muscle le plus profond de la loge thénarienne.

Terminaison

Il s'insert sur le sésamoïde médial et sur la partie médiale de la base de P1.

Action

Il est adducteur du pouce (rapproche M1 de M2).

Innervation

Nerf ulnaire (C8, T1).

### Les muscles de l’éminence hypothénar

#### Le muscle court palmaire

Origine

Il s'insère sur le bord médial de l'aponévrose palmaire.

Trajet et forme

Transversal et sous-cutané, il se dirige latéralement.

Terminaison

Il s'insère sur la partie profonde du derme.

Action

Il tend la peau de l'éminence hypothénar.

Innervation

Nerf ulnaire.

#### Le muscle abducteur du V

Origine

Il s'insère par un tendon sur le pôle inférieur du pisiforme et déborde un peu sur le RMF.

Trajet et forme

Il se dirige en bas. Petit et allongé, il se situe en arrière du court palmaire et médialement au court fléchisseur du V. Il est sous-cutané dans la partie médiale de la main.

Terminaison

Il s'insère sur la partie médiale de la base de la 1ère phalange.

Action

Il est abducteur du V.

Innervation

Nerf ulnaire (C8, T1).

#### Le muscle court fléchisseur du V

Origine

Il s'insert sur le sommet de l'hamulus de l'hamatum.

Trajet et forme

Il se dirige en bas et est situé latéralement à l'abducteur du V, en avant de l'opposant du V et en arrière du court palmaire.

Terminaison

Il se termine sur la partie médiale de la base de P1.

Action

Il permet la flexion de la métacarpo-phalangienne.

Innervation

Nerf ulnaire.

#### Le muscle opposant du V

Origine

Il s'insert sur le sommet de l'hamulus de l'hamatum.

Trajet et forme

Il est large, aplati et oblique médialement.

Terminaison

Il s'insère le long du bord médial de la face médiale du 5ème métacarpien.

Action

Il permet l'opposition du 5ème métacarpien.

Innervation

Nerf ulnaire.

### Les muscles lombricaux

Origine

Ils sont au nombre de 4, rangés en 2 groupes de 2 :

Les lombricaux latéraux s'insèrent sur le bord latéral (au niveau des métacarpiens) des tendons du FPD destinés aux 2ème et 3ème doigts.

Les lombricaux médiaux s'insèrent chacun sur 2 tendons du FPD destinés au 3ème, 4ème et 5ème doigts.

Trajet et forme

Ils se dirigent en bas et légèrement médialement.

Terminaison

Ils s'insèrent sur le bord latéral des tendons de l'extenseur des doigts au niveau de l'interphalangienne proximale.

Action

Ils ont un rôle proprioceptifs en permettant l’évaluation fine du degré de contraction de l’extenseur des doigts par rapport au fléchisseur superficiel des doigts.

Innervation

Les 2 lombricaux latéraux sont innervés par le nerf médian et les 2 médiaux par le nerf ulnaire.

### Les muscles interosseux

Origine

Il existe deux types de muscles interosseux :

Les interosseux dorsaux (IOD) sont au nombre de 4 et s'insèrent sur toute la longueur des faces latérales et médiales des métacarpiens sauf sur la face latérale de M1 et la face médiale de M5.

Les interosseux palmaires (IOP) sont au nombre de 4 également et s'insèrent sur les faces regardant en dedans des métacarpiens 1, 2, 4 et 5.

Trajet et forme

Ils descendent verticalement et sont situés entre les métacarpiens, occupant ainsi l'espace interosseux.

Terminaison

Ils se terminent chacun par deux insertions, les insertions des IOP étant situées toujours de l'autre côté des insertions des IOD.

Les IOP s'insèrent en dedans, c'est-à-dire sur les parties médiales de la base et d'une partie du corps de P1 sur les doigts I et II, et les mêmes parties mais latérales de P1 sur les doigts IV et V.

Les IOD s'insèrent sur les parties médiales de la base et d'une partie du corps de P1, mais latérales, des doigts II et III, et médiales pour les doigts III et IV.

Tous les interosseux donnent des expansions au tendon de l'extenseur commun (au niveau de P2) correspondant.

Action

Ils permettent la flexion de la métacarpo-phalangienne et l'extension des interphalangiennes distales et proximales.

Les IOD permettent l'abduction des doigts et les IOP permettent leur adduction.

Innervation

Ils sont innervés par le nerf ulnaire (C8, T1).

## Arthrologie

L’articulation du poignet associe les articulations radio-ulnaire inférieure et radio-carpienne. La première est aussi liée à l'articulation radio-ulnaire supérieure dans les mouvements de pronosupination.

## Neurologie

### Nerf médian

Il se situe alors sous le rétinaculum des muscles fléchisseurs entre les tendons du LFP et du FSD.

Il se divise au bord inférieur du RMF en plusieurs branches terminales :

* Le nerf digital palmaire du 1ou nerf thénarien se dirige vers l'éminence thénar ou il innerve les muscles court abducteur, opposant et le faisceau superficiel du court fléchisseur du pouce.
* Les nerfs digitaux palmaires communs I, II et III se dirigent vers les espaces interdigitaux correspondants et innervent les 2 premiers lombricaux ainsi que les téguments correspondants face palmaire.
* Les nerfs digitaux palmaires propres innervent les téguments de la face palmaire et la pulpe des 3 premiers doigts et de la moitié latérale du 4ème. Ils innervent également les téguments en regard de la face dorsale de P2 et P3 des 2ème et 3ème doigts ainsi que la moitié latérale du quatrième.

### Nerf ulnaire

Toujours accompagné par l'artère ulnaire, le nerf ulnaire passe dans le canal ulnaire.

Il se termine en passant dans le canal ulnaire. Il se divise en 2 branches à sa sortie :

* Une branche superficielle, plutôt sensitive. Elle innerve le muscle court palmaire et les téguments de la face palmaire du 5ème doigt et de la moitié médiale du 4ème. Elle innerve également les téguments en regard de la moitié inférieure de la loge hypothénar.
* Une branche profonde, motrice, innervant les muscles hypothénariens (sauf le court palmaire), tous les muscles interosseux, les 2 lombricaux médiaux ainsi que l’adducteur et le court fléchisseur profond du I.

### Nerf radial

La branche superficielle du nerf radial est sensitive. Elle descend jusqu'au niveau de l'extrémité inférieure du radius où elle se divise en 3 rameaux : un latéral, un moyen et un médial. Ils donnent l'innervation sensitive de la moitié latérale, suivant une ligne de partage passant par le milieu du majeur, de la face postérieure de la main et des doigts à l'exception des 2 dernières phalanges de l'index et du majeur. Ils innervent également les téguments de la partie latérale et supérieure de la loge hypothénar.

## Angiologie

### L'arcade palmaire superficielle

#### Description

Elle résulte de l'anastomose de l'artère ulnaire et du rameau palmaire superficiel de l'artère radiale. Elle forme une anse à concavité haute située juste sous l'aponévrose palmaire et en avant des tendons des muscles fléchisseurs des doigts ainsi que des branches terminales des nerfs médian et ulnaire.

#### Les branches collatérales

* Les artères digitales palmaires communes sont au nombre de 3. elles se dirigent chacune vers une commissure ou elles s'anastomosent avec l'artère métacarpienne correspondante issue de l'arcade palmaire profonde. Puis elles se divisent en 2 donnant une branche pour chacun des 2 doigts formant la commissure.
* L'artère digitale palmaire propre de l'auriculaire naît de l'extrémité médiale de l'arcade palmaire et se dirige vers le bord médial du V qu'elle longera jusqu'à P3.

### L'arcade palmaire profonde

#### Description

Elle formée de l'union de l'artère radiale et du rameau palmaire profond issu de l'artère ulnaire. Elle est située en avant de l'extrémité supérieure du corps des métacarpiens et en arrière des tendons du fléchisseur profond des doigts ainsi que du fascia palmaire profond.

#### Les branches collatérales

* Les artères métacarpiennes palmaires sont au nombre de 3 et s'anastomosent avec les artères digitales palmaires communes issues de l'arcade palmaire superficielle.
* Les rameaux perforants s'anastomosent avec les artères métacarpiennes dorsales issues de l'arcade dorsale.
* Les rameaux récurrents remontent pour vasculariser les os du carpe.