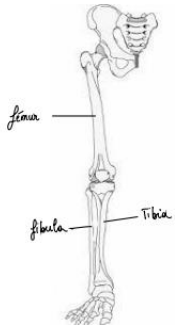




MEMBRE INFÉRIEUR

Chaque membre est dédié à une fonction différente :

- Le membre supérieur/thoracique à la préhension.
- Le membre inférieur/pelvien à la locomotion, il est plus solide et robuste que le membre supérieur.
- Le membre pelvien tient en équilibre grâce à l'alignement de 3 axes qui sont : la hanche → le genou → la cheville.



Le squelette du membre inférieur c'est ce qui est au-dessous du fémur y compris le fémur +++

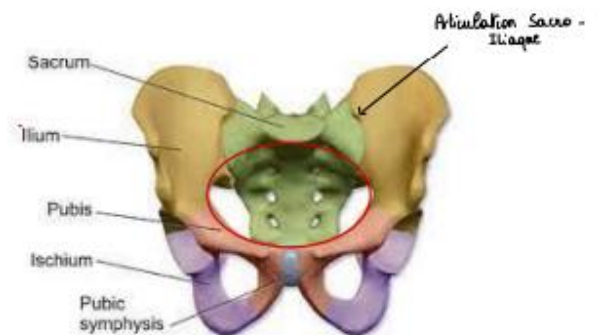
Le squelette appendiculaire est relié au squelette axial (colonne vertébrale, crâne, côtes et sternum) par le squelette des ceintures. +++

LE SQUELETTE DU MEMBRE INFÉRIEUR/PELVIER

A) L'OS COXAL

On décrit les 2 articulations **sacro-iliaques** qui sont des **synoviales planes** et l'articulation entre les 2 os coxaux : la **symphyse pubienne qui est un fibro-cartilage**.

En vue du dessus de cet os on observe le **détroit supérieur du petit bassin +++** c'est un genre de cercle qui suit :



Le **pubis** → la **ligne innominée** (visible seulement en vue endopelvienne) → l'**aileron sacré** → le **promontoire** = bord antérieur du plateau vertébral sacré en S1.

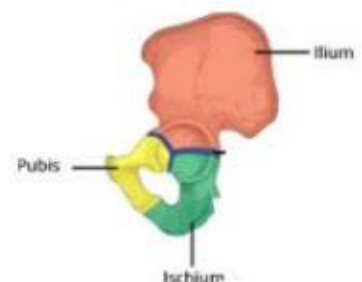
Les deux os coxaux ont une forme évasée et réunis ils forment une sorte d'**entonnoir**.

L'os coxal est divisé en **3 parties** sur le plan embryologique puis ils vont fusionner et se réunir au niveau de la surface articulaire de l'os coxal :

L'**ilion** = aile iliaque : en haut, a une forme d'une aile de bateau

Le **pubis** : en bas et en avant. Il possède une branche supérieure et une branche inférieure qui se réunissent sur la partie antérieure. Le pubis de chaque os coxal se rejoignent au niveau de la **symphyse pubienne**.

L'**ischion** : en bas et en arrière, c'est l'os sur lequel on s'assoit. Il possède une partie antérieure et postérieure.



Lorsque l'on décrit une vue **endopelvienne** de l'os coxal = **médiale** = **interne** c'est comme si on était à l'intérieur de l'entonnoir. La vue **exopelvienne** = **externe** = **latérale** c'est comme si on était en-dehors de l'entonnoir.

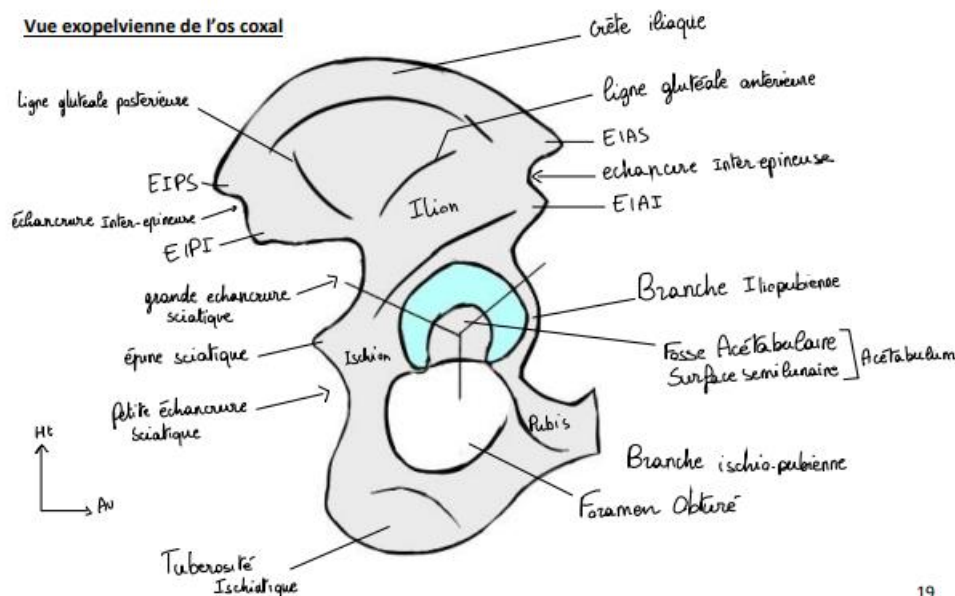
Vue exopelvienne (à savoir par ❤)

On distingue **3 régions** sur cette vue exopelvienne :

- La **fosse iliaque externe** avec des lignes glutéales antérieures et postérieures qui permettent de séparer les 3 zones d'insertions des **muscles fessiers** :
 - **Petit fessier** en avant de la ligne glutéale antérieure
 - **Moyen fessier** entre les 2 lignes glutéales
 - **Grand fessier** en arrière de la ligne glutéale postérieure
- La **surface cotyloïdienne** = **acétabulum** = **cotyle**, c'est la surface articulaire de l'os coxal où on retrouve 2 régions :
 - La fosse acétabulaire
 - La surface semi-lunaire recouverte de cartilage

Au centre de cette surface cotyloïdienne, on voit la fusion entre les 3 os embryonnaires qui constituent l'os coxal.

- Le **foramen obturé** par la membrane obturatrice qui laisse passer le pédicule obturateur



19

Vue endopelvienne (à savoir par ❤)

On voit la **ligne innominée** = **ligne arquée** qui rejoint le pubis en avant et délimite :

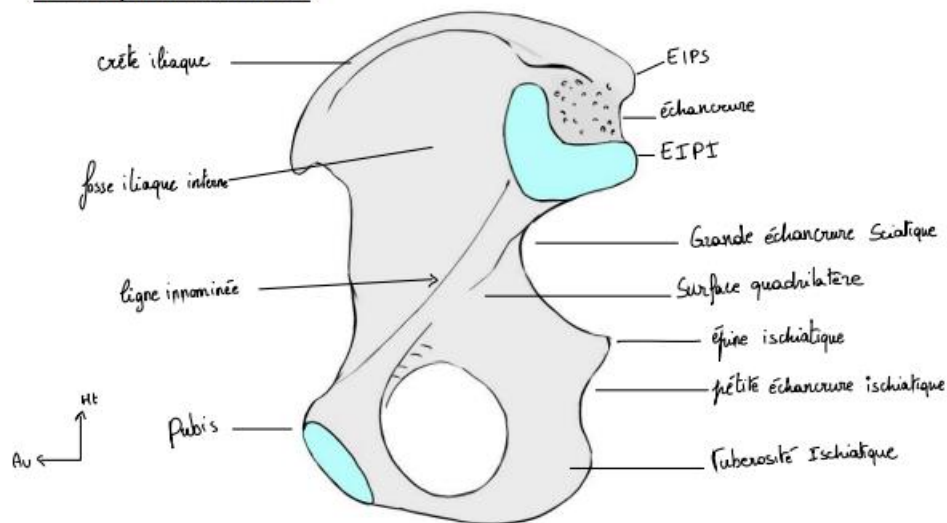
- La **fosse iliaque interne** = **surface abdomino-pelvienne**, au-dessus de la ligne innominée
- Le **petit bassin** = la **cavité pelvienne** en-dessous de la ligne innominée

C'est dans cette cavité qu'on retrouve les organes du petit bassin : génitaux, vessie, rectum...

La partie en profondeur de la cotyle = le fond de la cotyle, s'appelle la **surface quadrilatère**, en regard de l'articulation coxo-fémorale)

Les régions de la grande échancrure et de la petite échancrure ischiatique sont finalement de chaque côté de l'arrière fond de la cavité cotyloïde. Echancrure = incisure. Sciatique = ischiatique.

Vue endopelvienne de l'os coxal



1) Sacrum et coccyx

Le sacrum résulte de la **fusion des 5 vertèbres sacrées** et correspond au rachis fixe. Il possède 4 paires de foramens sacrées, pour le passage des nerfs sacrés (le 5^e sort par le canal sacré). La première vertèbre du sacrum = S1, forme le plateau vertébral qui s'articule avec L5 via le disque intervertébral (DIV).

Le **promontoire** = la partie antérieure du plateau de S1, surplombe le petit bassin.

Le coccyx résulte de la **fusion de 3 vertèbres coccygiennes** et est relié au sacrum par des ligaments.

B) LA CUISSE : LE FÉMUR

Le fémur est **l'unique os de la cuisse**. C'est le plus long os du corps humain + + +.

1) L'épiphyse proximale

L'épiphyse proximale présente une surface articulaire qui forme les **2/3 d'une sphère** + + +.

Le col du fémur est une zone de rétrécissement et surtout une zone de faiblesse + + +.

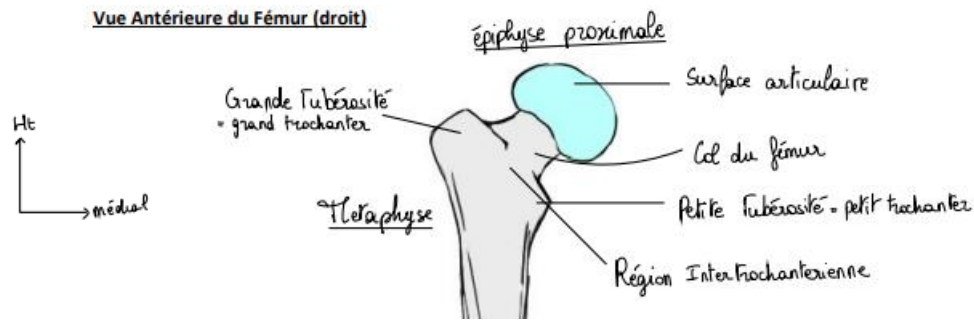
Sous le col on retrouve **2 trochanters** : le **grand trochanter** et le **petit trochanter**. Entre les deux trochanters, on a la région intertrochantérique.

PATHOLOGIE

40% des fractures concernent le **col** = fractures cervicales vraies

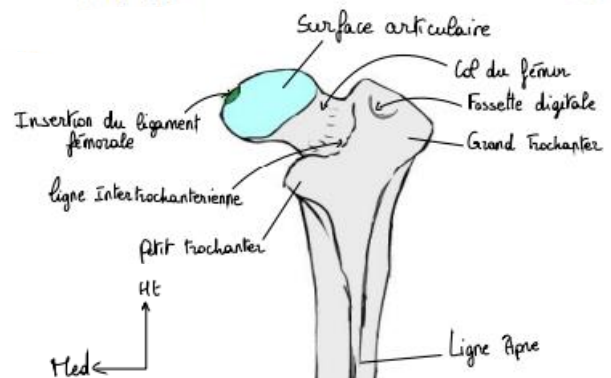
60% des fractures concernent la **région inter-trochantérique**

Mais les deux sont appelées fractures du col fémoral



Sur une vue postérieure on voit :

- L'insertion du **ligament fémoral** (zone non cartilagineuse ++)
- Le col du fémur
- Le **petit trochanter qui est bien visible en vue post++** (il est visible sur une vue ant aussi)
- On voit la face supérieure et latérale du grand trochanter qui est latéral
- On voit la **ligne inter-trochantérique qui est bien plus visible en postérieur**



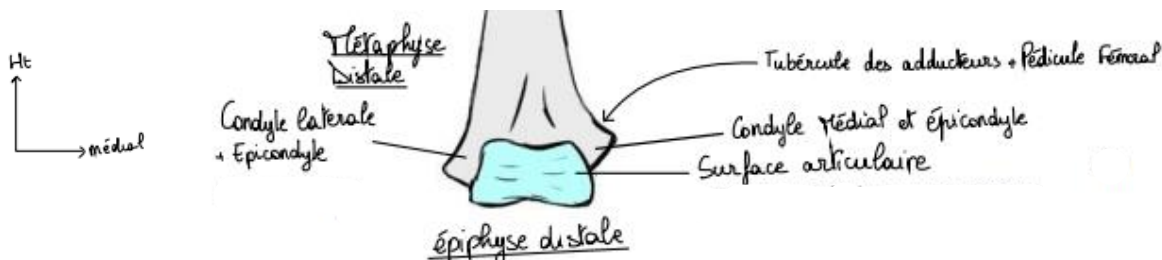
Pour bien voir le petit trochanter en vue antérieure, il faut faire une rotation externe du fémur. Avec une rotation interne on le verra plus.

2) Diaphyse

En postérieure on a la **ligne âpre** qui est la **zone d'insertion des muscles de la cuisse +++**

Pas d'intérêt particulier sur le plan anatomique car c'est un **tube cortical très solide**, rempli de moelle osseuse.

3) L'épiphyse distale

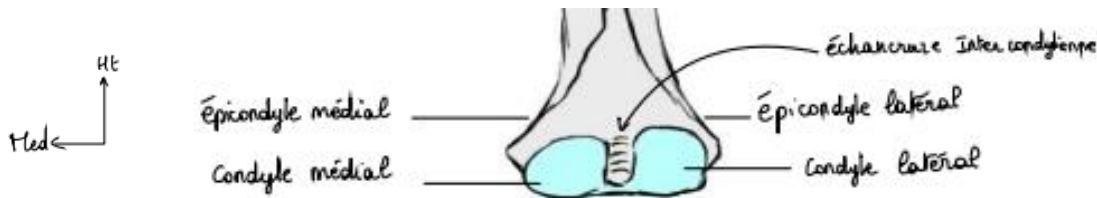


En antérieure :

2 condyles fémoraux, médial et latéral qui se réunissent en avant pour s'articuler avec la patella.

Des épicondyles : latéral et médial

Le **tubercule des ADDUCTEURS** est caractéristique de cette zone : il est le lieu de **passage du pédicule fémoral** qui devient à cet endroit, en postérieur du genou, le **pédicule poplité**.



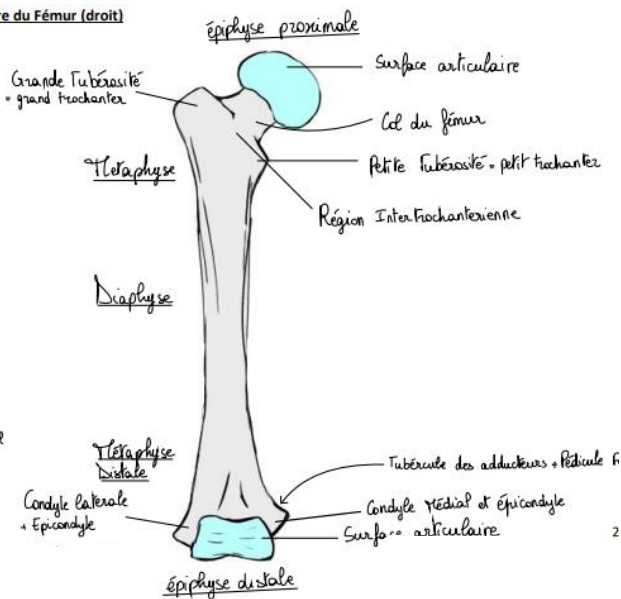
En postérieure :

Le relief des condyles fémoraux

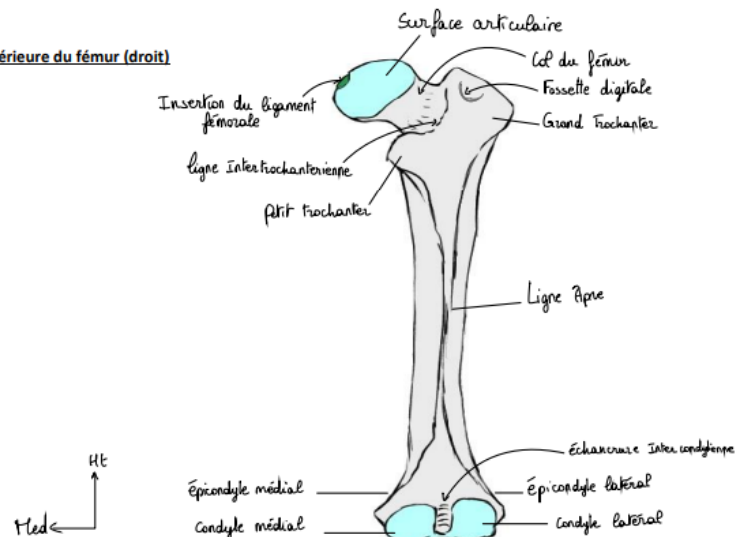
On observe une échancrure entre les 2 SA = **l'échancrure inter-condylienne** qui donne lieu à l'insertion des **ligaments croisés**.

On a également la bifurcation de la ligne âpre en médial et latéral

Vue Antérieure du Fémur (droit)



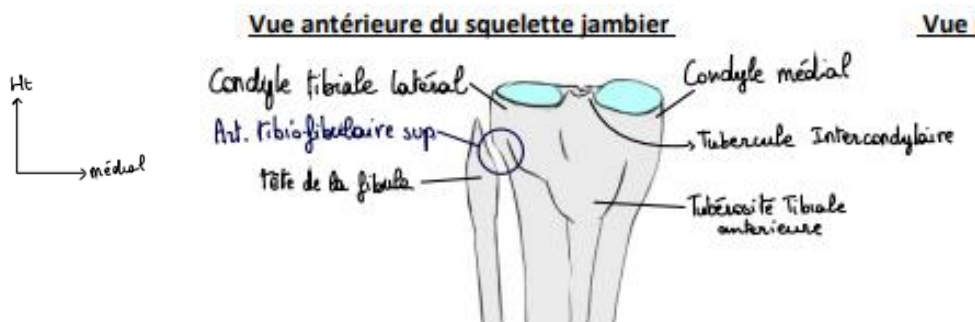
Vue Postérieure du fémur (droit)



C) LA JAMBE : FIBULA ET TIBIA

Le squelette jambier est composé de 2 os : le tibia qui est massif, dans l'axe de la jambe et la fibula, peu mobile. La fibula n'a pas d'intérêt fondamental pour la station érigée. Elle sert à prélever des substances osseuses.

1) Extrémité supérieure



En avant :

La **face supérieure du tibia** = **plateau tibial** présente **2 condyles tibiaux**, latéral et médial. Le condyle médial du tibia s'articule avec le condyle fémoral médial et le condyle latéral du tibia s'articule avec le condyle fémoral latéral.

Entre les condyles on trouve les **tubercules inter-condyliques : médial et latéral**, repère important pour l'insertion des **ligaments croisés**+++.

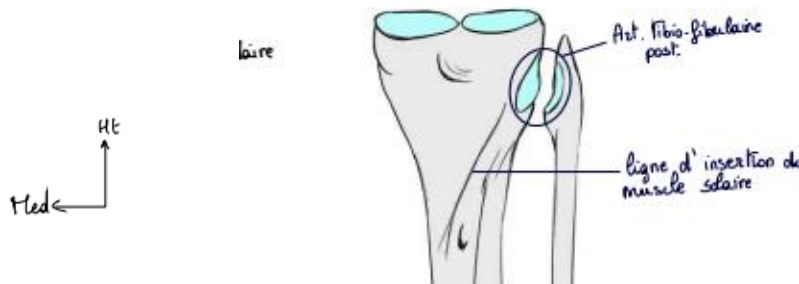
La tubérosité tibiale antérieure est le lieu d'insertion du **ligament rotulien** ++.

Point important +++ :

Le condyle tibial **latéral** est **CONVEXE** lors que le condyle tibial **médial** est **CONCAVE** +++

Vue postérieure du squelette jambier

En arrière :

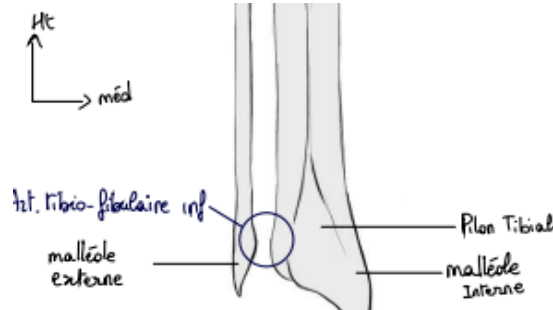


Une ligne d'insertion pour le **muscle soléaire**.

En dessous et **en arrière des condyles**, s'insère la tête de la fibula par une articulation tibio-fibulaire supérieure : **articulation synoviale plane**.

Cette articulation est postérieure au tibia +++

2) Extrémité inférieure



On observe cette fois-ci **l'articulation tibio-fibulaire inférieure**, qui est une articulation **fibreuse = syndesmose** ++, il n'y a pas de SA ici. (Important à retenir pour les LAS 1 c'était expliqué dans le cours locomoteur que vous n'avez pas)

- La malléole latérale est en regard de la fibula.
- Le pilon tibial, la malléole médiale en regard du tibia.

A retenir : il y a une **articulation tibio-fibulaire supérieure** = **synoviale plane** et une **articulation tibio-fibulaire inférieure** = **articulation fibreuse = syndesmose**.

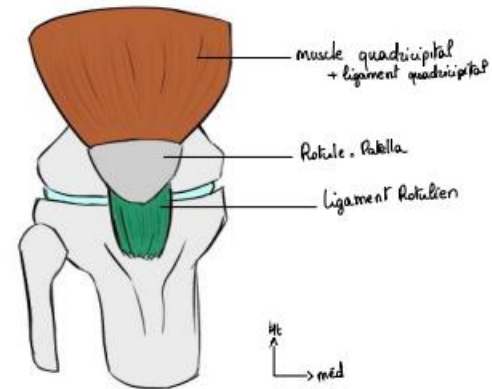
Appareil extenseur du genou :

La **rotule = patella** est un os sésamoïde constant, situé au niveau de la trochlée fémorale, (l'articulation entre la patella et le fémur est une trochlée) entre le **fémur en arrière** et le **muscle du quadriceps en avant**.

Les **4 chefs du quadriceps** se réunissent en un **tendon quadricipital** sur le bord supérieur de la patella. Il se prolonge par le **ligament rotulien** qui s'insère sur la tubérosité tibiale antérieure.

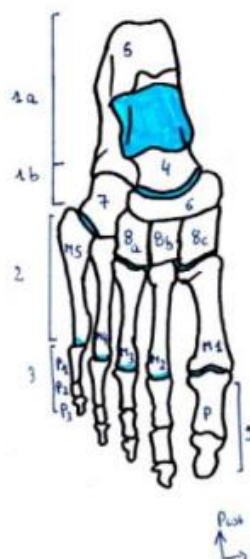
Cet appareil permet lors de la contraction du quadriceps d'allonger la jambe et d'avoir l'axe de la cuisse et du tibia aligné.

Appareil Extenseur du genou D



D) LE PIED : TARSE, MÉTATARSE ET PHALANGES

Os du pied D (vue de face)



- 1: Tarse, a: post, b: ant
 2: Métatarse
 3: Orteils / phalanges
 4: Talus (astragale)
 5: Calcaneus
 6: Naviculaire
 7: Cuboïde
 8: os cunéiformes
 a: latéral
 b: intermédiaire
 c: Médial
 9: Hallux
 P: Phalange
 10: Os sésamoïdes
 11: Tendon propre de l'hallux
 12: Tendons fléchisseurs communs des orteils

(vue postérieure)



Le tarse :

- Tarse postérieur : **calcaneus** (talon) et le **talus** qui reçoit l'axe jambier par l'intermédiaire du tibia et de la fibula.
- Tarse antérieur : composé de 5 os : **naviculaire**, **cuboïde** ainsi que les **3 cunéiformes** (latéral, intermédiaire et médial)

Le métatarse : il y a 5 métatarsiens. Sur une vue postérieure, sous le 1er métatarsien, au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne, il y a 2 os sésamoïdes constants.

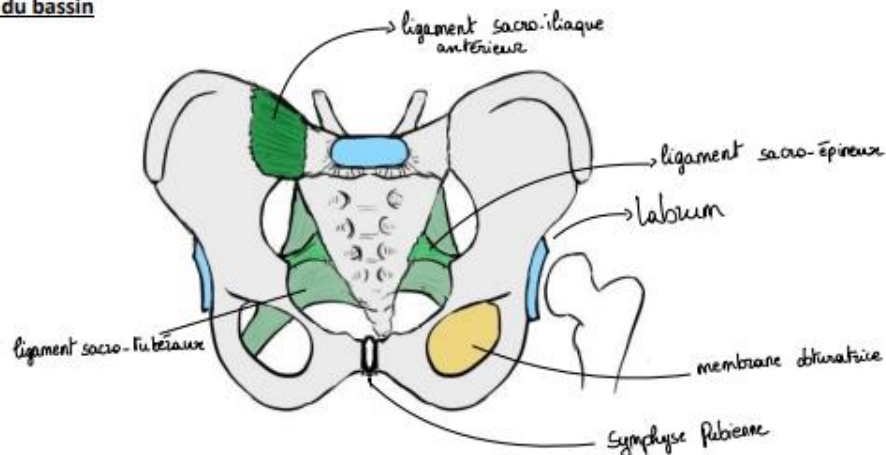
Les phalanges :

- 2 phalanges pour l'orteil du premier axe qui se nomme l'**hallux**
- 3 phalanges pour les autres orteils (P1, P2 et P3)

LES ARTICULATIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR/PELVYEN

A) ARTICULATION COXO-FÉMORALE

Ligaments du bassin



On voit les **ligaments** qui relient l'os coxal au sacrum :

- **Ligaments sacro-tubéreux** : du sacrum à la tubérosité ischiatique
- **Ligaments sacro-épineux** : du sacrum à l'épine ischiatique/sciatique

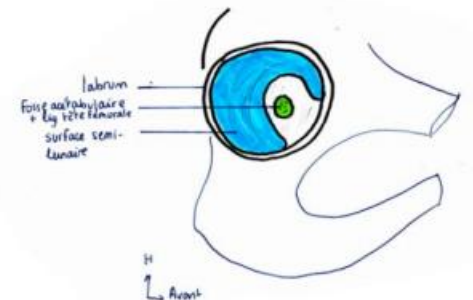
L'articulation sacro-iliaque est **plane et peu mobile**, elle est maintenue par les **ligaments sacro-iliaques antérieurs**.

La symphyse pubienne est une **articulation fibro-cartilagineuse**, très peu mobile également.

L'articulation coxo-fémorale est un sphéroïde extrêmement mobile avec 3 degrés de liberté.

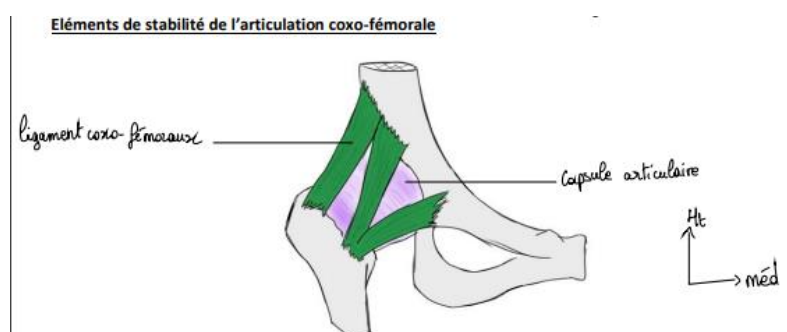
Elle est **plus congruente et stable que l'épaule**. On y retrouve un **labrum** (fibrocartilage) qui permet d'augmenter la congruence entre la tête fémorale et la cavité cotyloïdienne.

La **capsule articulaire** renferme l'articulation et va jusqu'à la base du col fémoral.



Des ligaments renforcent la capsule qui est un élément solide :

- **Ligaments coxaux fémoraux**
- **Ligaments ilio-fémoraux**
- **Ligaments ischio-fémoraux**



PATHOLOGIE

La luxation de la hanche est **très rare**, il y a une très grande congruence, des masses musculaires importantes et des gros ligaments.

Toutes les **fractures du col fémoral seront INTRA-capsulaire**, alors que les **fractures per-trochantériennes seront EXTRA-capsulaire + + +**, ces fractures sont fréquentes.

Le **ligament de la tête fémorale** contient une grande partie des pédicules qui vascularisent la tête fémorale. S'il y a une luxation, on pourra avoir une **nécrose de la tête fémorale**.

L'arthrose est très courante car le poids s'applique sur l'articulation coxo-fémorale. On parle de **coxarthrose**.

Si fracture de la diaphyse du fémur → impotence fonctionnelle totale.

L'articulation cotyloïde permet les mêmes mouvements que l'épaule :

- L'adduction = on rapproche les membres de la ligne médiane/du tronc
- L'abduction = on éloigne le membre de la ligne médiane / du tronc
- La flexion = antépulsion de la hanche : élévation du membre vers l'avant
- L'extension = rétropulsion de la hanche : élévation du membre vers l'arrière
 - Les rotations internes et externes

B) ARTICULATION DU GENOU

On retrouve la même contradiction entre stabilité et mobilité qu'au niveau de l'épaule mais l'articulation du genou est moins mobile.

L'articulation entre le fémur et le tibia est une **ellipsoïde** avec comme principal mouvement une **flexion/extension** mais aussi de légères rotations internes et externes, elle a donc **2 DDL++**.

Elle possède principalement un mouvement selon un axe sagittal **d'extension complète et de flexion**.

On trouve 3 articulations au niveau du genou :

Fémoro-tibiale médiale et fémoro-tibiale latérale → **ellipsoïde** (ellipsoïde bi-condyloïde)

Fémoro-patellaire → **ginglyme/trochlée**

Le fémur est beaucoup **plus arrondi que le tibia** c'est pour ça qu'il y a une **incongruence + + +**

Ainsi, on va retrouver des **fibro-cartilages** qui vont augmenter la congruence : les **ménisques**.

1) Les ménisques

Les ménisques sont des fibro-cartilages d'interface en forme de **demi-lune et triangulaires à la coupe**.

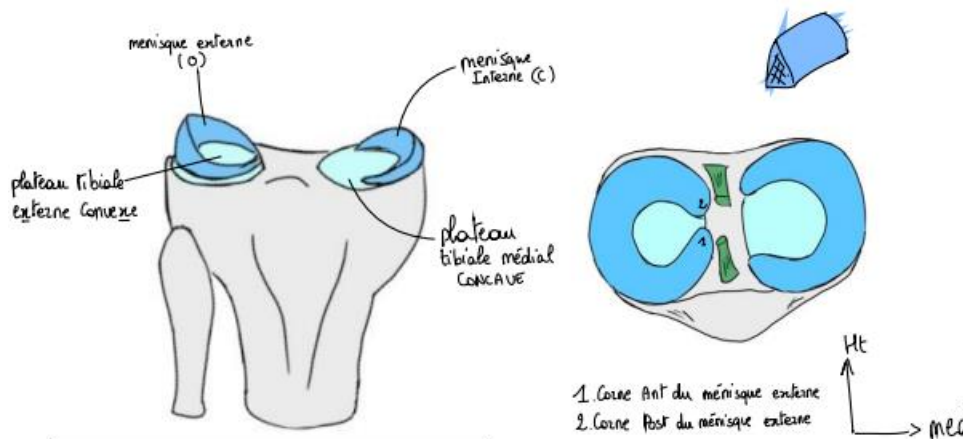
Ils s'insèrent sur le tibia au niveau de sa face supérieure (en contact avec le fémur) et sa face inférieure (en contact avec les surfaces tibiales), ils y sont recouverts de cartilage, donc **non vascularisé** ++ et sur la capsule en périphérie/sur sa face latérale → ce sont donc des parties non cartilagineuses donc **vascularisées** par une vascularisation périphérique.

Les cornes sont les extrémités en avant et en arrière des ménisques.

Le ménisque LATÉRAL/EXTERNE a une forme de O +++

Le ménisque MÉDIAL/INTERNE a une forme de C +++

Plateaux tibiaux et ménisques



2) Les ligaments

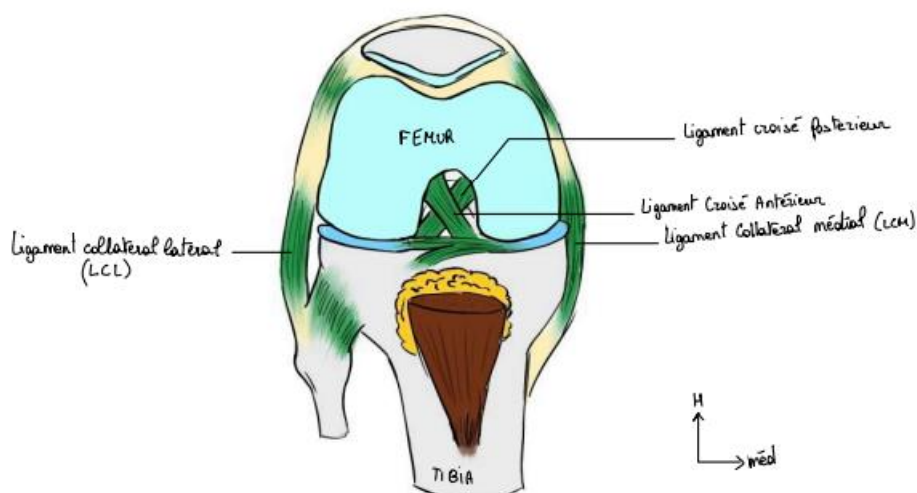
LIGAMENTS CENTRAUX/CROISÉS +++

Il y a 2 faisceaux qui sont croisés entre eux. Ils sont très mobiles et très stables. Leur direction correspond à leur niveau de stabilité.

- En **extension complète**, le quadriceps plaque la patella contre le fémur et maintient le genou droit, c'est une **position stable**.
- En revanche, en **flexion** les ligaments croisés se détendent, ils sont en **position instable**. C'est en flexion qu'on aperçoit ces ligaments.

Leur rôle est de retenir le fémur par rapport au tibia ou le tibia par rapport au fémur.

Ligaments du genou D

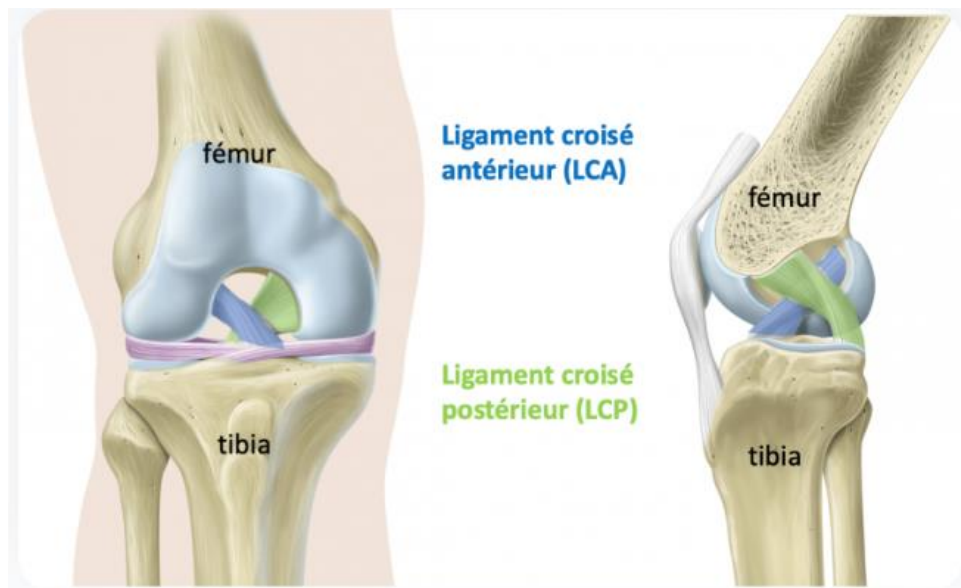


Ligament croisé antérieur (LCA) :

Il va de la surface **intercondyloire antérieure du tibia** jusqu'à la **face médiale du condyle latéral du fémur**. Il empêche le tibia d'aller en avant du fémur ou empêche le fémur d'aller en arrière du tibia.

Ligament croisé postérieur (LCP) :

Il va de la **surface intercondyloire postérieure du tibia** jusqu'à la **partie latérale du condyle médial fémoral**. Il empêche le tibia d'aller en arrière du fémur ou empêche le fémur d'aller en avant du tibia.



Ligaments collatéraux :

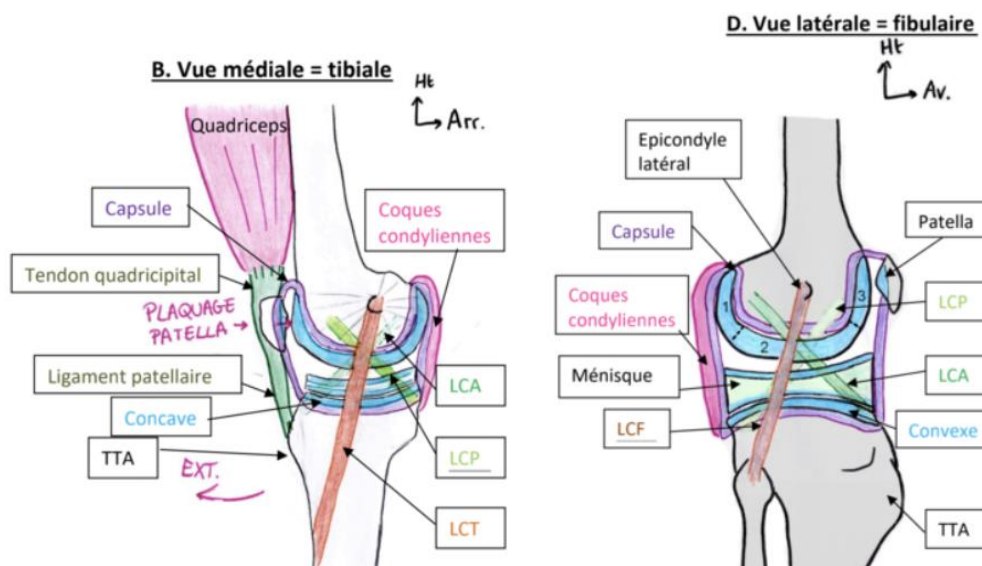
Ligament collatéral externe/fibulaire :

- Il est court et s'insère du **fémur** à la **tête fibulaire**

Ligament collatéral médial/interne/tibial :

- Il est plus long et s'insère du **fémur** au **condyle médial du tibia**

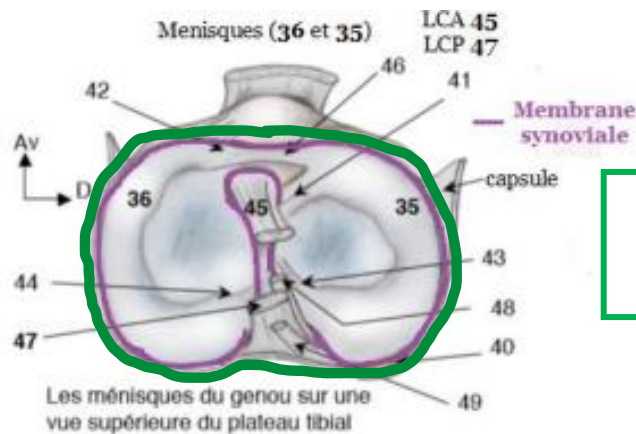
Ces 2 ligaments sont **croisés entre eux** mais également **croisés par rapport aux 2 ligaments centraux**.



3) La capsule

L'articulation du genou est une articulation **synoviale**, elle possède donc une **cavité synoviale** avec une **capsule** qui est adhérente. La capsule est située au plus près du cartilage, juste en-dessous des éléments ligamentaires.

Les ligaments croisés sont intra-capsulaire/articulaires mais extra-synoviaux car ils possèdent leur propre membrane synoviale+++



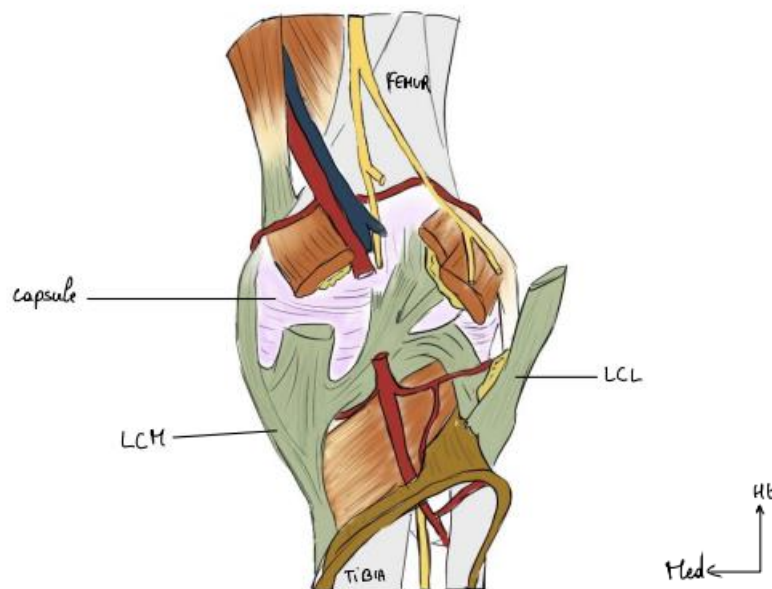
En vert la capsule → intra-capsulaire

En violet la membrane synoviale → extra-synoviaux

La capsule est **renforcée** et plus visible en postérieure par des **ligaments postérieurs** qui renforcent la stabilité en extension du genou.

La **partie antérieure** de la capsule est relativement **lâche** pour permettre les mouvements importants de flexion du genou. Elle est fine au niveau des ligaments collatéraux médial et latéral.

Renforcement postérieur de la capsule articulaire du genou D



🚑_PATHOLOGIE_🚑

La **section des ligaments croisés** entraîne une perte de point fixe entre le fémur et le tibia.

En position normale le genou ne peut pas dépasser l'alignement avec l'axe du fémur sinon c'est un **genou recurvatum** ou un **arrachement de la capsule postérieure**, ce qui crée de l'instabilité qu'il faut réparer.

L'**arthrose** : le poids et le travail mène à l'usure du cartilage. Il n'y a alors **plus d'espace entre le fémur et le tibia** on parle alors de **gonarthrose**. L'usure peut être fémoro-tibial interne, externe ou fémoro-patellaire, cela peut nécessiter un remplacement prothétique par une prothèse tri compartimentale.

La fracture peut toucher les 3 os du membre inférieur. Une **fracture de la patella équivaut à une rupture de l'appareil extenseur du genou**. On est obligé d'opérer sinon il n'y aura plus d'extension active du genou et donc on ne pourra plus marcher.

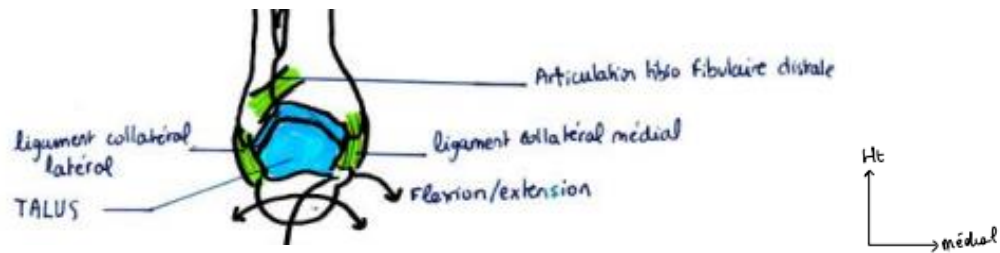
On sépare les fractures en fonction de si elles **touchent ou non la surface articulaire** parce que le risque principal d'une fracture articulaire est d'amener à une arthrose secondaire.

Les pathologies très fréquentes sont celles qui concernent les ligaments : **LCA OU LCP** ou les **ligaments collatéraux médial et latéral**.

Quand il y a une déchirure ligamentaire c'est une **entorse grave** et qu'il faut bilanter car le risque principal dans la luxation du genou c'est la **déchirure du pédicule poplité du genou** avec une **ischémie** et donc un **risque d'amputation de la jambe**. + + +



C) ARTICULATION DE LA CHEVILLE



La cheville est l'articulation entre **3 os**.

Articulation tibio-fibulaire inférieure :

- C'est une **syndesmose**, **articulation fibreuse** qui n'a pas de SA +++

Articulation tibio-talienne :

- Entre le tibia, la fibule et le talus, c'est une **ginglyme/poulie/trochlée** (1ddl). Le mouvement principal de la cheville est flexion/extension.

Le **talus/astragale** (ancienne nomenclature) s'articule avec :

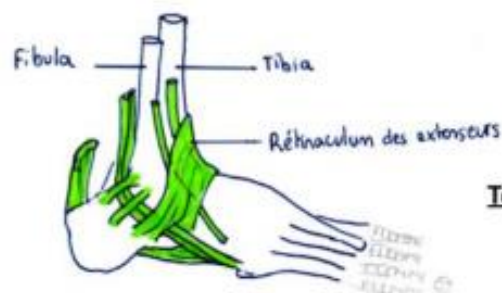
- La **face inférieure et médiale** du tibia par son dôme astragalien
- La **face MÉDIALE** de la fibula

On a des **ligaments collatéraux** (collatéral médial et latéral).

L'articulation de la cheville est tenue par beaucoup de tendons responsables de sa stabilité et de sa congruence articulaire.

Les mouvements doivent être modérés vers l'avant ou sur les côtés et on a pour cela une capsule et des ligaments de renforcement.

Tendon de la cheville



🚑_PATHOLOGIE_🚑

Les fractures peuvent toucher la **malléole externe ou interne**.

L'entorse de la cheville est très fréquente. Si la cheville se met en **varus** (Déviation d'un membre ou d'un segment de membre vers l'extérieur) et en **équien** (Bascule du pied vers le bas (pied tombant) par paralysie des muscles releveurs du pied ou par rétraction des muscles fléchisseurs plantaires), il y a une déchirure et un hématome visible au niveau de la malléole externe. La douleur est reproduite à la palpation de l'espace fibulo-calcaneen.

Les luxations de la cheville sont très fréquemment associées à une **fracture**. L'axe de la jambe se continue normalement par le dôme astragalien qui doit être exactement sous l'axe du tibia. On perd cet axe en cas de luxation.

Une fracture qui touche la malléole externe, interne et postérieure, il y a luxation et on parle de **fracture-luxation tri-malléolaire**.

LES RÉGIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR/PELVYEN 🦴

A) ANATOMIE DE SURFACE

1) Racine du membre inférieur

Vue antérieure :

La racine du MI est dominée par un **réseau veineux** qui se draine dans la **grande veine saphène** (GS).

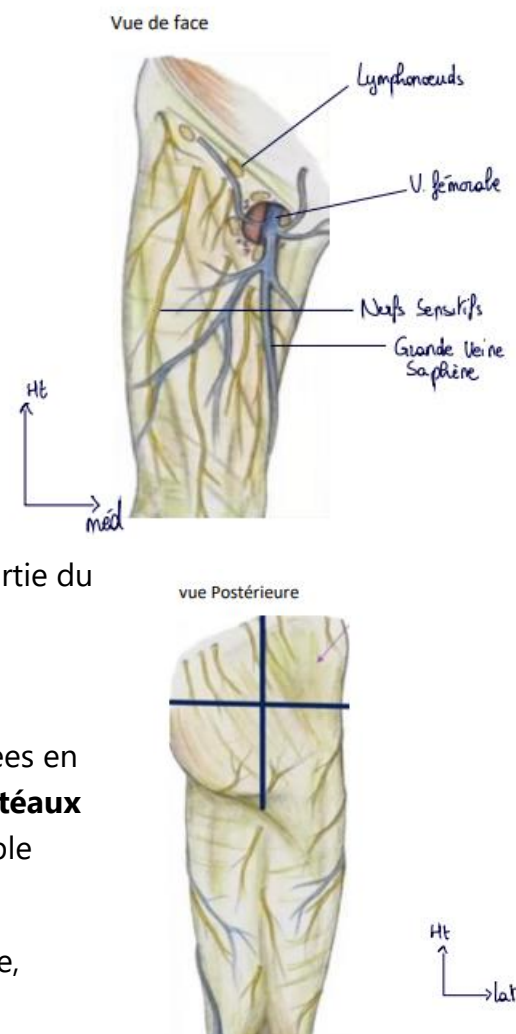
La GS prend naissance en avant de la malléole **INTERNE** et monte jusqu'à la face antérieure et MÉDIALE de la racine de la cuisse, au niveau du pli de l'aîne.

La GS traverse une **lame criblée du fascia** pour atteindre la **veine fémorale** au niveau du réseau profond et draine une très grande partie du MI.

Vue postérieure :

La **région glutéale** correspond à l'ensemble des parties molles situées en arrière de l'articulation coxo-fémorale, **dominée par les muscles glutéaux** (grand, moyen et petit fessiers). Le volume de cette région est variable selon le sexe, le poids et la forme.

On divise cette région en **4 cadrans** : supéro-externe, supéro-interne, inféro-externe et inféro-interne.



Le **nerf sciatique** se trouve dans le **cadran inféro-interne**+++ ainsi, la seule zone qui ne présente aucun danger pour les injections intramusculaires c'est le **cadran supéro-externe**+++.

🚑 _PATHOLOGIE_ 🚑

La GS peut faire l'objet de **varices**. Les chirurgiens ont l'habitude de **ligaturer cette veine** pour éviter le retour veineux de la veine fémorale jusqu'à la GS.

On retrouve des **lymphonoeuds satellites des veines** qui peuvent augmenter en volume et donner des **adénopathies qui sont palpables**, notamment au niveau du pli de l'aîne. Cela sera un des éléments à examiner dans la recherche des pathologies lymphoïdes ou infectieuses du MI ou du périnée.

2) Le genou et la jambe

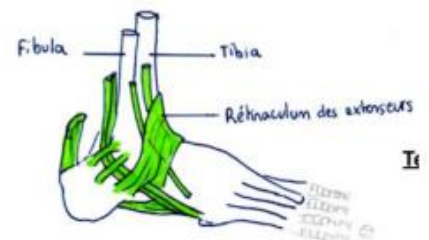
Au niveau du genou, sur les côtés on trouve des **ailerons rotuliens** **important pour la stabilité**++. Le genou est palpable et sous-cutané : la patella, le fémur et le tibia sont palpables.



3) Le pied

On peut palper la malléole interne et externe. On retrouve un **rétnaculum des EXTENSEURS** qui laisse passer l'ensemble des tendons extenseurs des orteils et du pied, c'est une zone de poulie qui permet de relever le pied. **Flexion dorsale = extension !!**

Tendon de la cheville

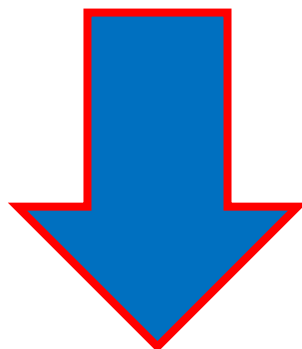


B) ANATOMIE DE PROFONDEUR

1) Racine du membre inférieur

Le **muscle Sartorius/couturier** est un muscle qui part de l'épine iliaque antéro-supérieure et rejoint la face interne du tibia. Il croise la face interne de la cuisse et sépare-en 2 :

- Les **éléments latéraux musculaires** notamment le **quadriceps**
- Les **éléments médiaux vasculaires**, le **pédicule fémoral**



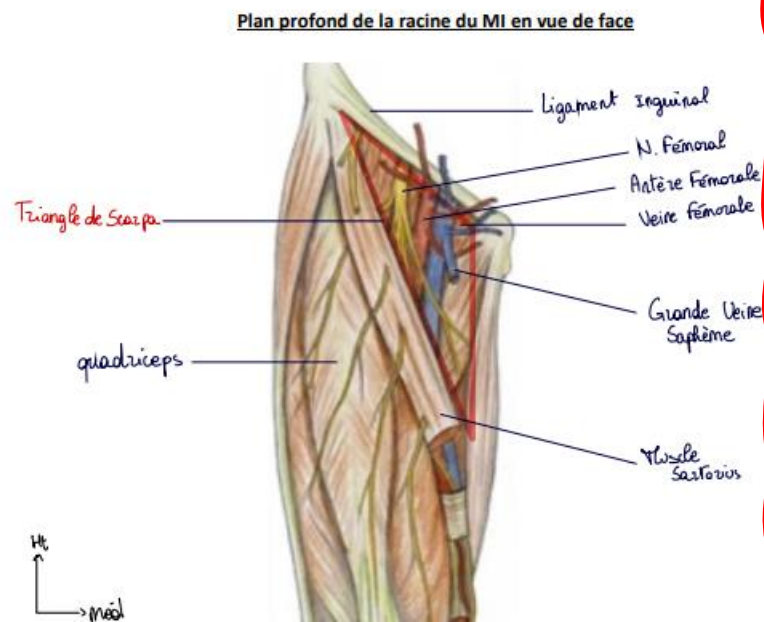
Le triangle de Scarpa = trigone fémoral + + +

Il est délimité :

- Médialement, par les **muscles pectinés, le muscle adducteur et le gracile interne.**
- Latéralement, par le **muscle Sartorius**
- En haut/proximal par le **ligament inguinal** qui représente la base du triangle

C'est une région importante où on retrouve **3 éléments** principaux du **pédicule vasculo-nerveux** du MI :

- Latéralement : le **nerf FÉMORAL** (=nerf crural). Il innerve sur le plan moteur l'ensemble des chefs du muscle quadriceps. Il se termine en 4 branches.
- Au milieu : **l'artère fémorale**
- Médialement : la **veine fémorale**, elle reçoit la GS au niveau d'une crosse + + +



Moyen mnémotechnique : de latéral en médial : **NAV**

🚑 PATHOLOGIE 🚑

Si on besoin d'endormir le MI lors d'une fracture douloureuse, le SAMU réalise une **anesthésie du nerf fémoral**. Pour le trouver, il faut trouver le **pouls fémoral** puis on se déplace en dehors de l'artère et on y trouve le nerf.

La **veine fémorale** est utilisée par les anesthésistes-réanimateurs quand ils veulent remplir avec une perfusion les patients, ils injectent à ce niveau.

Si on veut connaître la **pression artérielle**, cela se fait par **cathétérisme** en remontant le long des artères jusqu'au cœur. On ponctionne l'**artère fémorale** pour faire cela, cette technique est utilisée par les radiologues conventionnels.

L'**artère fémorale** provient de l'**artère iliaque externe** : elle se divise en **artère fémorale profonde et superficielle**.

L'artère fémorale superficielle donnera l'**artère poplitée** + + +.

L'**artère fémorale profonde** rejoint le genou pour alimenter le reste du membre inférieur.

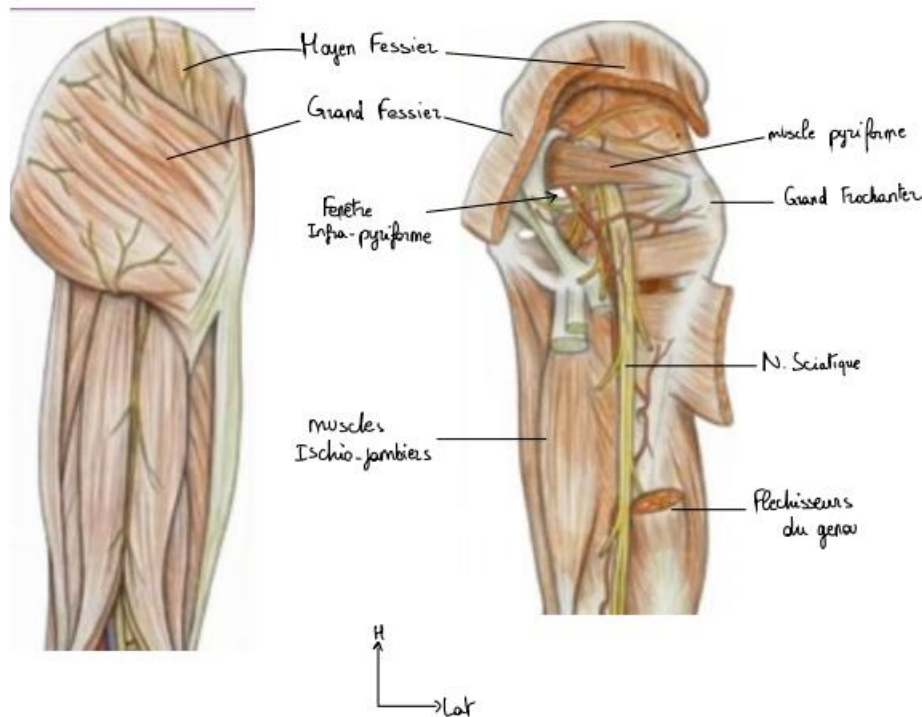
Donc, le pédicule principal du MI est antérieur au niveau de la racine du MI puis devient postérieur au niveau du genou en donnant le **pédicule poplitée**.

Sur le **plan nerveux** :

En antérieur, on a le **nerf fémoral** qui se termine à la **face antérieure** de la cuisse en 4 branches pour les 4 chefs du quadriceps.

En postérieur, on a le **nerf sciatique** +++ = nerf principal du MI. Il ira rejoindre le **pédicule poplité** en postérieur+++

Plan Profond de la racine du MI Dt en vue Postérieure



Les **3 muscles fessiers** recouvrent l'ensemble de la fesse.

Si on les retire on retrouve les **muscles pelvi-trochantériens** qui s'insèrent comme leur nom l'indique sur le pelvis et le grand trochanter. Le **muscle le plus important** à retenir ici est le **muscle piriforme** = **pyramidal**+++.

C'est en dessous du piriforme que sort le **nerf sciatique**, issu de la réunion des nerfs L5 et S1 à la face antérieure du sacrum.

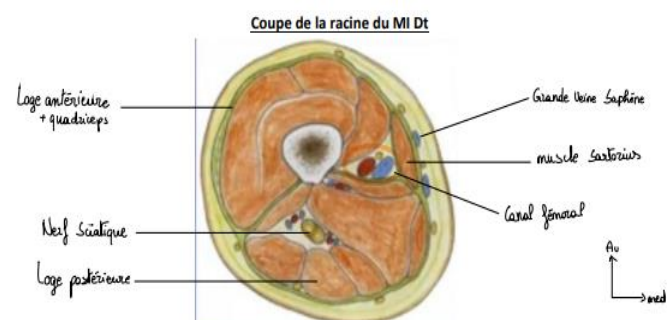
Ainsi on va détailler le trajet du nerf sciatique :

Réunion des nerfs **L5** et **S1** → traverse la **grande échancrure sciatique** → passe **en avant** du **muscle piriforme** (on est sur une vue postérieure donc c'est bien en avant) → sort par la **fenêtre infra-pyramidal** → passe **en arrière** de tous les muscles pelvi-trochantériens → passe dans la **gouttière trochantéro-ischiatique** → rejoint la **loge postérieure** de la cuisse.

Enfin, sur une coupe on a :

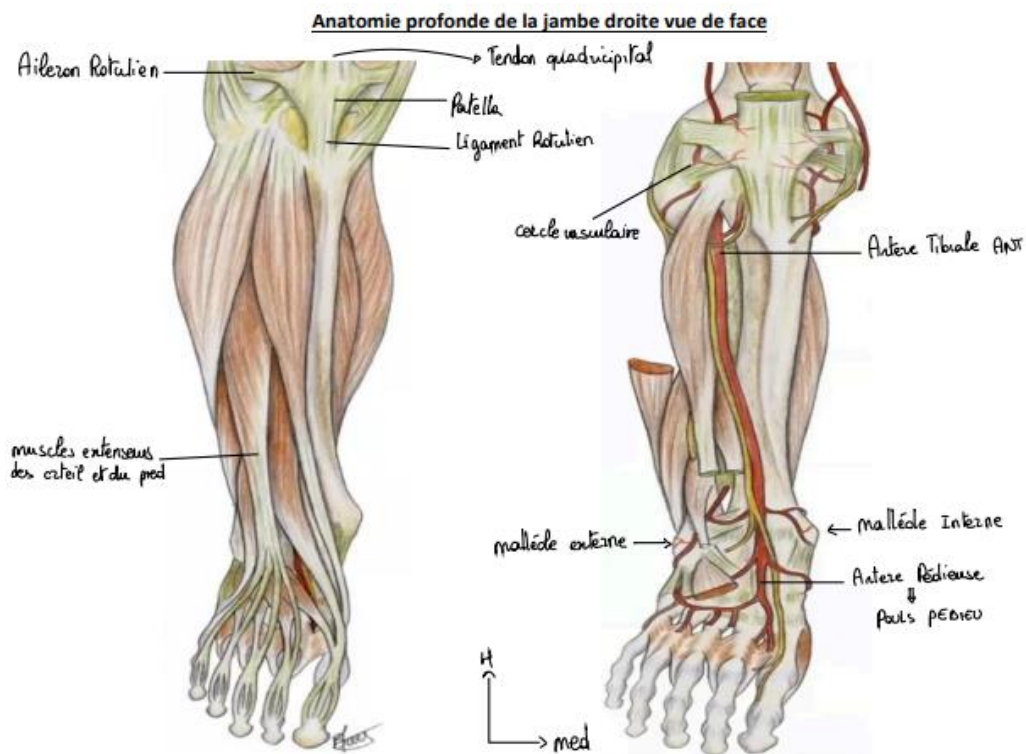
La loge antérieure qui est dominée par le **muscle quadriceps**, le **pédicule fémoral** et le **muscle Sartorius** qui protège le canal.

La loge postérieure qui contient le **nerf sciatique**++. Il est au centre, dans la partie médiane



de la loge postérieure avec des vaisseaux associés. Les **ischios-jambiers** médialement et les **muscles fléchisseurs** du genou latéralement.

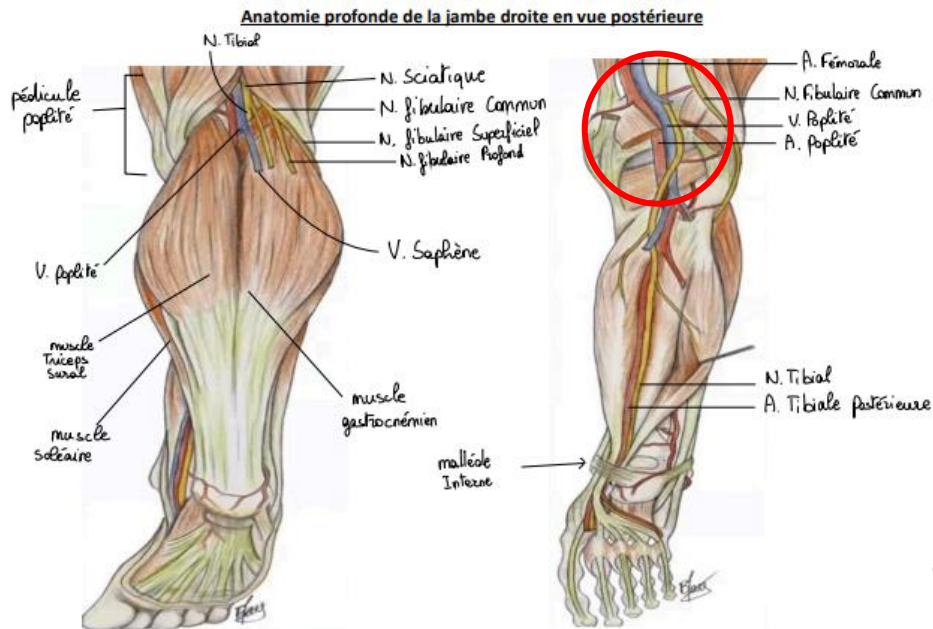
2) Le genou et la jambe



En antérieur :

Au niveau du genou, on trouve un **cercle vasculaire** qui est riche mais qui **ne fait pas parti du pédicule principal** + + +. C'est une anastomose entre le territoire profond et superficiel. Ainsi, une sténose de l'artère fémorale superficielle va être compensée par le territoire profond.

Au niveau de la jambe, on a l'**artère tibiale antérieure** qui donne l'**artère pédieuse** au niveau du pied et le **nerf fibulaire PROFOND**.



En postérieur :

De dehors en dedans, on a le **nerf sciatique**, la **veine poplitée** et l'**artère poplitée** +++ **NVA**, c'est le **pédicule poplitée** +++.

En arrière du genou le **nerf sciatique** se divise rapidement se divise en 2 ++ et donne : le **nerf fibulaire commun** et le **nerf tibial**.

Le **nerf fibulaire commun** se sépare en **nerf fibulaire profond** (loge antérieure) et **nerf fibulaire superficiel** (loge latérale).

Le nerf tibial ne se sépare pas +++

On retrouve la **veine saphène externe** = **petite veine saphène** qui part de la partie latérale de la jambe et remonte le long de la face postérieure pour rejoindre la **veine poplitée**.

Ici aussi, la PS peut faire l'objet de **varices** et peut être ligaturée.

Point musculaire :

On a le volumineux **muscle du triceps sural** qui comprend le **muscle soléaire** en profondeur et les **2 gastrocnémiens** en superficie. Triceps sural = muscle soléaire + 2 gastrocnémiens.

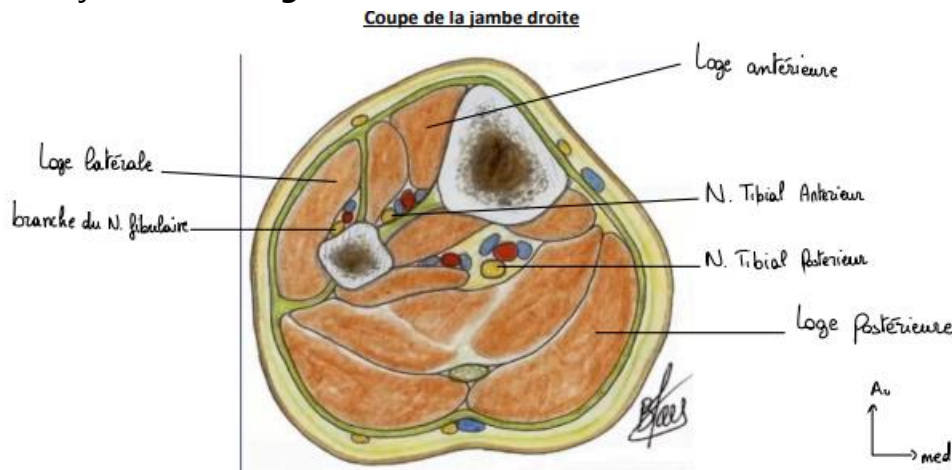
Si on retire ce triceps sural :

L'**artère fémorale superficielle** traverse le **hiatus des adducteurs** et devient l'**artère poplitée**, c'est l'élément le plus profond et médial.

Plus latéralement, la **veine poplitée** puis la division du **nerf sciatique** déjà réalisée en **nerf tibial** et **nerf fibulaire commun** +++.

Au niveau postérieur de la jambe, on a l'**artère tibiale postérieure** et le **nerf tibial** qui rejoignent la face **postérieure** et **médiale** de la malléole **interne** ++.

Donc au niveau de la jambe on **3 loges** +++ :



Loge antérieure : **artère tibiale antérieure** + **nerf fibulaire profond**

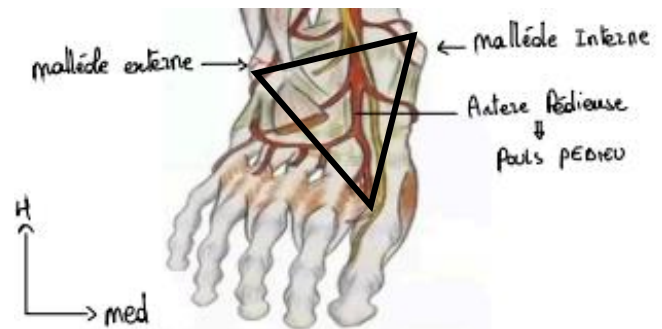
Loge latérale : **muscles extenseurs** des orteils et du pied. On y trouve la branche du **nerf fibulaire superficiel**.

Loge postérieure : **triceps sural** + **artère tibiale postérieure** et **nerf tibial**.

3) Le pied

On peut tracer un triangle entre les 2 malléoles et un point de la face dorsale du pied entre le 1^{er} axe et le 2^{ème} axe du pied pour palper le **pouls pédieux**.

Celui-ci est important à palper en cas **d'artériopathies du MI**.



Au niveau du pied, on sépare la région dorsale en haut et la région plantaire en bas. La particularité par rapport à la main c'est qu'on a des **petits coussinets** (comme les petits chats c'est trop mignon). La plante du pied est **très épaisse** et doit permettre l'amortissement au sol.

En postérieur, il y a des tendons qui terminent les muscles fléchisseurs des orteils.

On a **4 zones de palpations au niveau** du MI :

- 1** L'aine
- 2** La région postérieure poplitée
- 3** Le pied
- 4** En arrière de la malléole interne

ANATOMIE FONCTIONNELLE DU MEMBRE INFÉRIEUR/PELVYEN 🦴

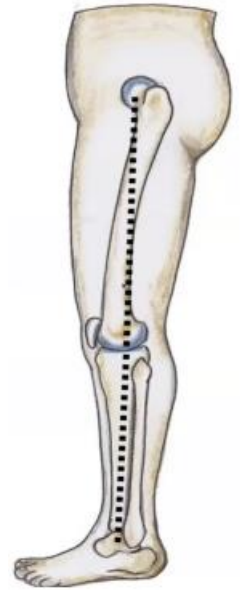
Les 2 fonctions principales du MI sont :

1) Le support du corps en position debout érigée

L'homme est le seul animal à être bipède permanent. Le MI doit être capable d'assumer un poids important donc les articulations doivent être **solides** et **stables**.

Axe mécanique du MI : **tête fémorale → centre du genou → centre de la cheville.**

La position érigée est économique sur le plan énergétique et on peut la garder plusieurs heures.



2) La marche

C'est un phénomène dynamique complexe = flexion de la hanche + flexion du genou + une flexion DORSALE de la cheville + mobilisations des articulations du pied.

Le pied réalise des mouvements pour alterner les différents points de pression :

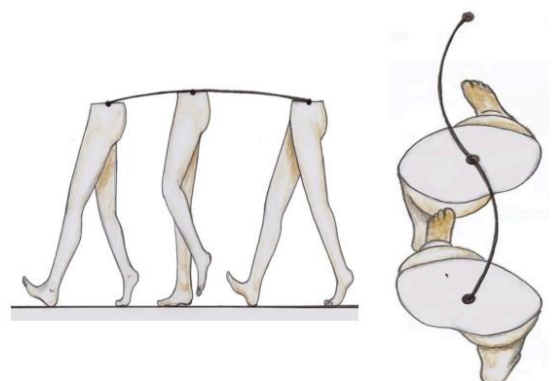
- Au début du pas on a un **appui sur le talon**
- Quand le pied est posé au sol on a **l'empreinte d'appui du pied** avec le talon, la voute plantaire qui n'est pas une zone d'appui et la tête des métatarsiens et la pulpe des orteils qui sont des zones d'appuis.
- Ensuite, on garde un **appui sur l'avant du pied** mais le talon est soulevé, l'empreinte d'appui n'est plus la même, on garde simplement l'appui du gros orteil et de la tête du 1^{er} métatarsien.



La marche est possible seulement si **l'ensemble des articulations du MI sont stables et musculairement et neurologiquement fiables**. L'ensemble du corps est en fait posé sur un pied de manière alternée. Si on suit le centre de gravité du bassin, il ne suit pas une ligne mais on a une succession d'instabilités monopodales avec une rotation nécessaire du bassin. Il reste cependant à la même hauteur, il y a donc mise en jeu de l'ensemble des muscles du MI et y compris ceux du tronc pour avoir une démarche normale.

🚑 En cas de défaut de la marche, on parle d'**impotence fonctionnelle des MI**.

🚑 En cas de fractures on a du mal à marcher, mais on parle aussi de **boiterie**. C'est une anomalie de déroulement à la marche, il faut explorer l'ensemble des articulations.



Souvenir un peu narcissique mais c'est trop fou, je vous souhaite à tous la réussite, le bonheur et de vivre des moments comme ça

