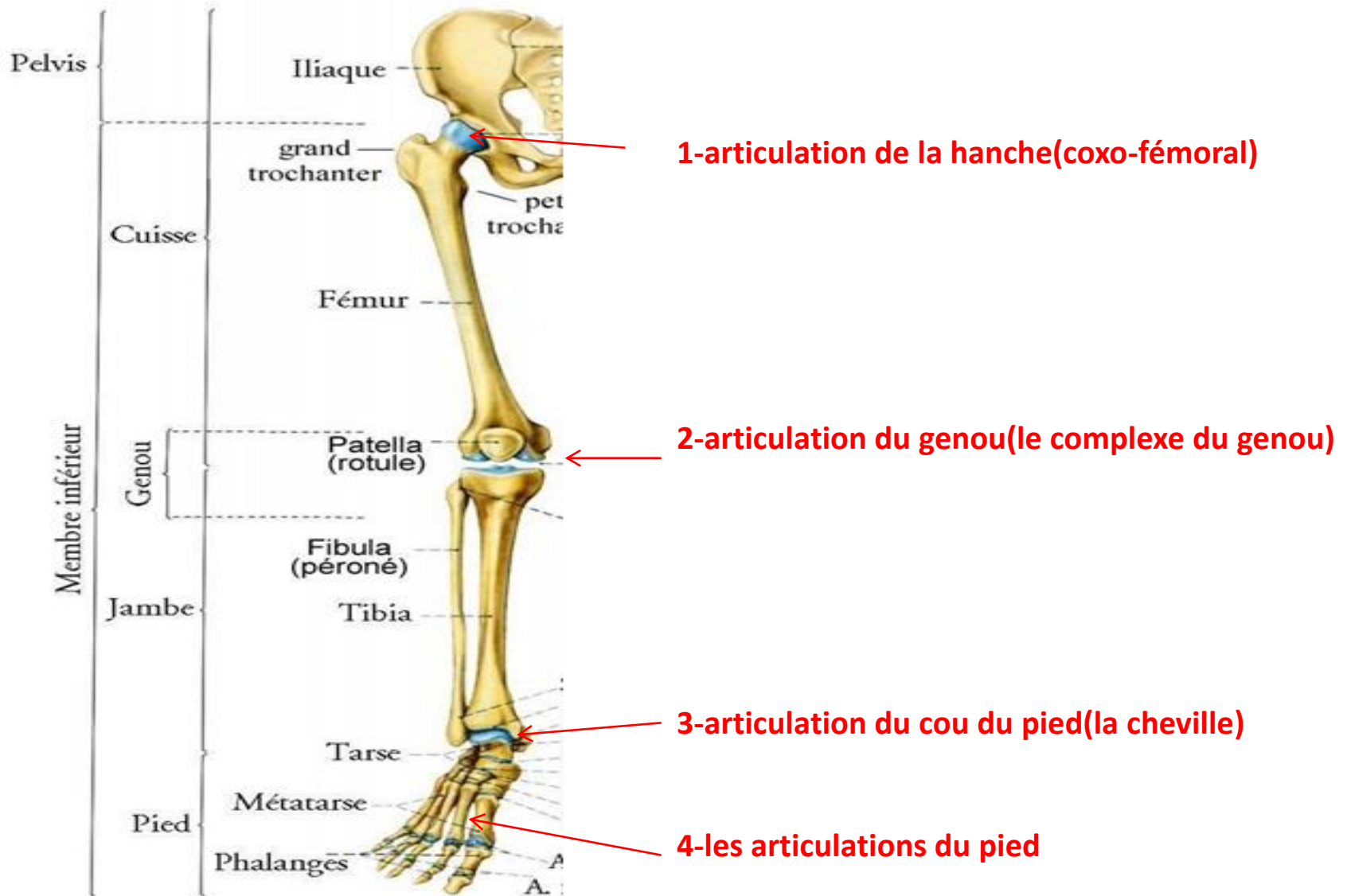
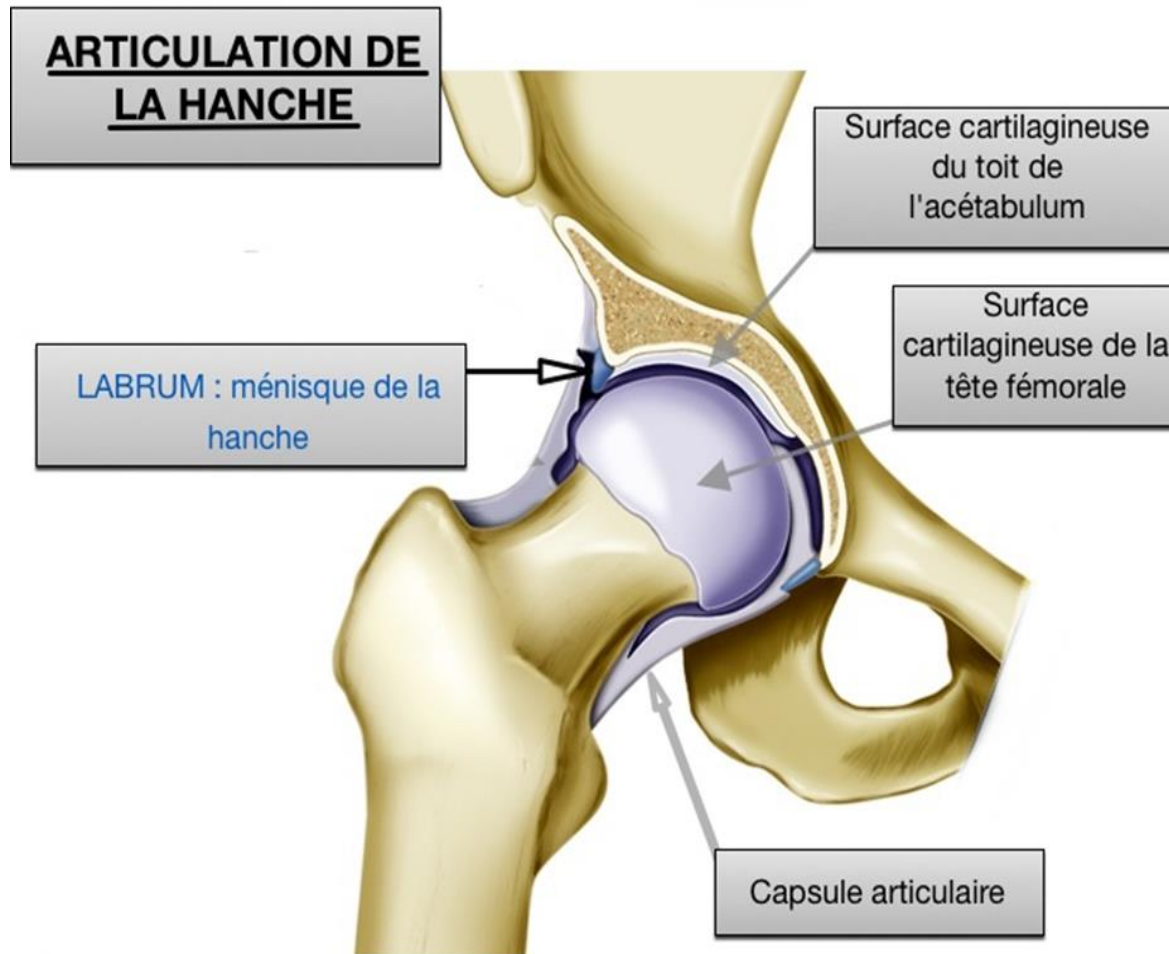


Articulations du membre inférieur

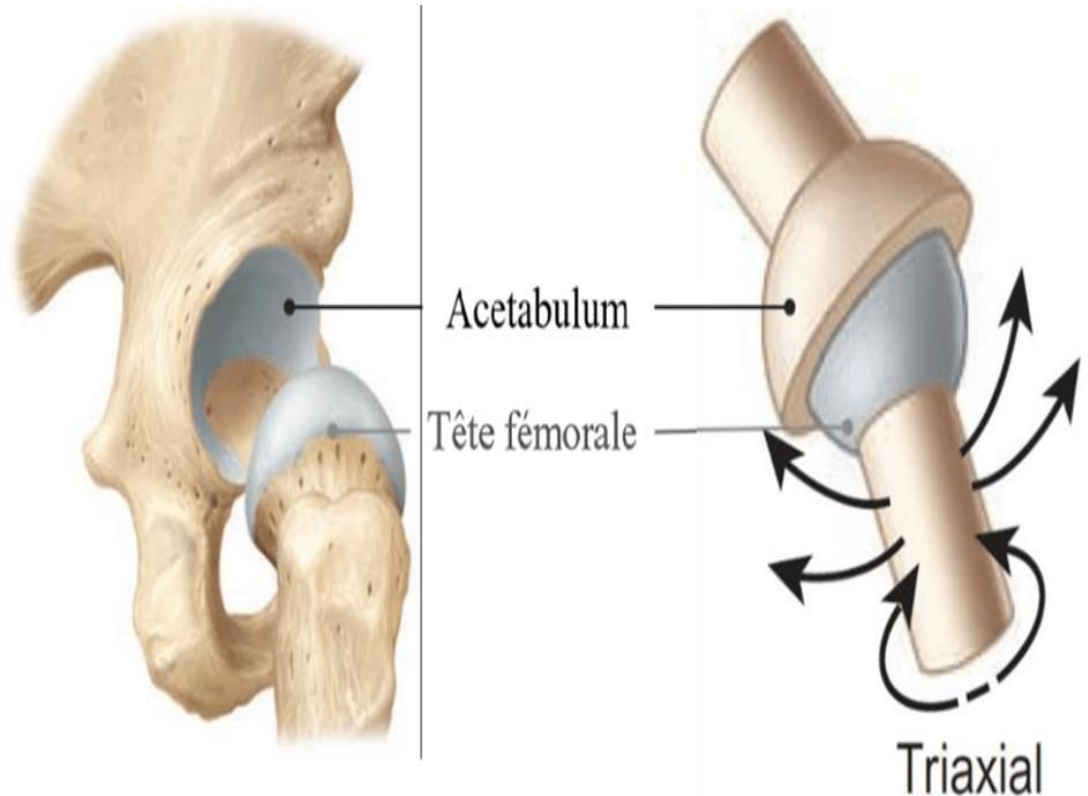


Articulation de la hanche (Articulation coxo-fémorale)



Introduction :

- L'**articulation coxo-fémorale** est une articulation proximale du membre pelvien qui unit l'os coxal au fémur.
- C'est une **diarthrose de type sphéroïde** (énarthrose), a trois degrés de liberté.
- C'est une articulation **profonde stable et mobile**, elle est adaptée à la position debout et à la nécessité pour l'homme de marcher

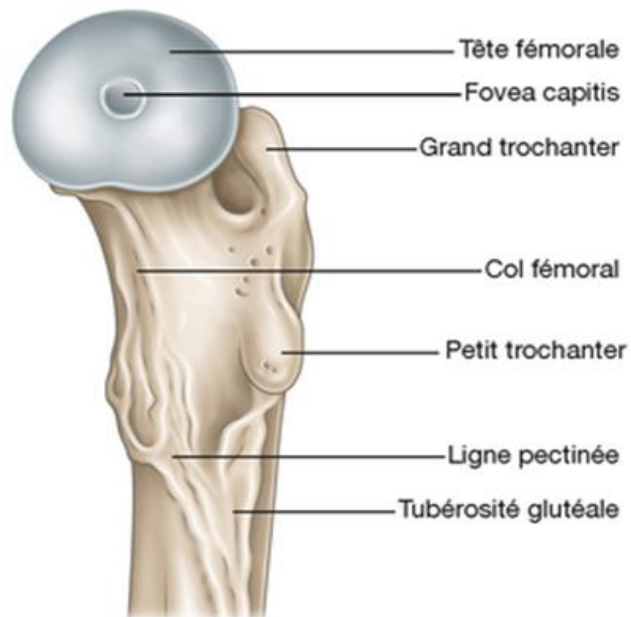
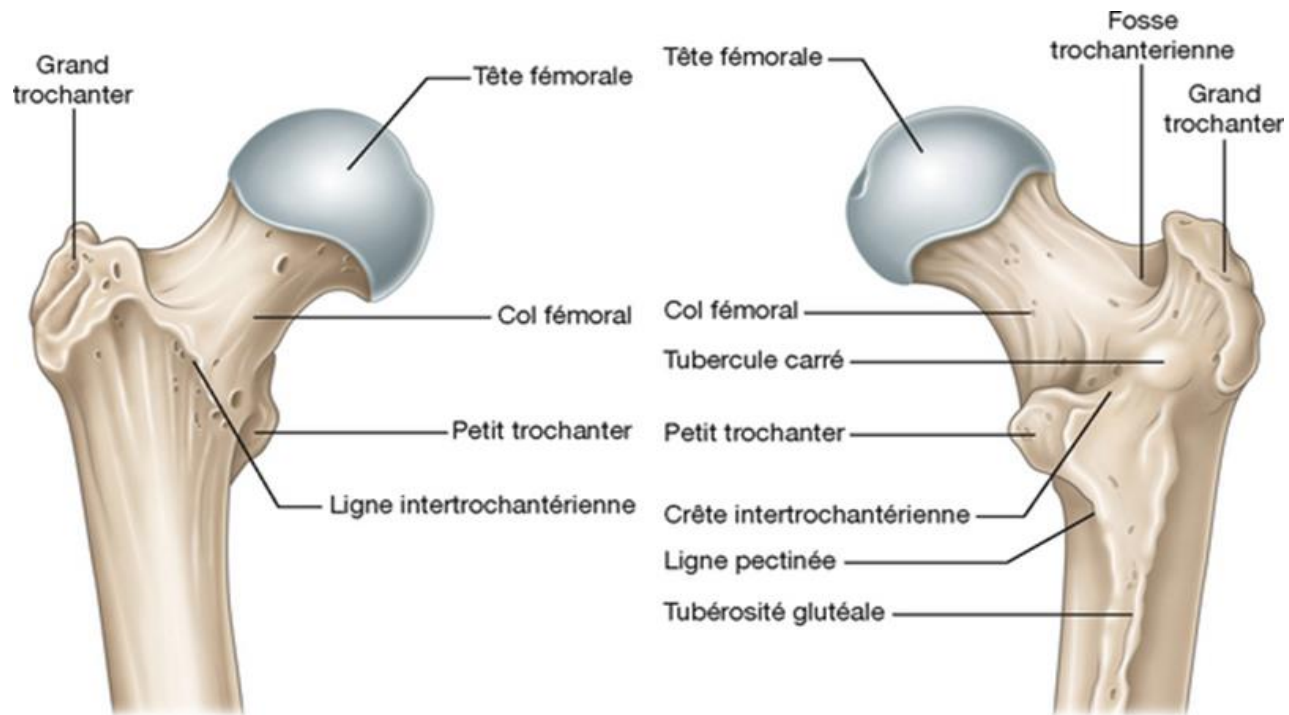


Surfaces articulaires

Tête fémorale : 2/3 d'une sphère de 20 à 25 mm de rayon,

située à la partie supéro-médiale de l'extrémité proximale du fémur. Elle est orientée en haut, en avant et en dedans.

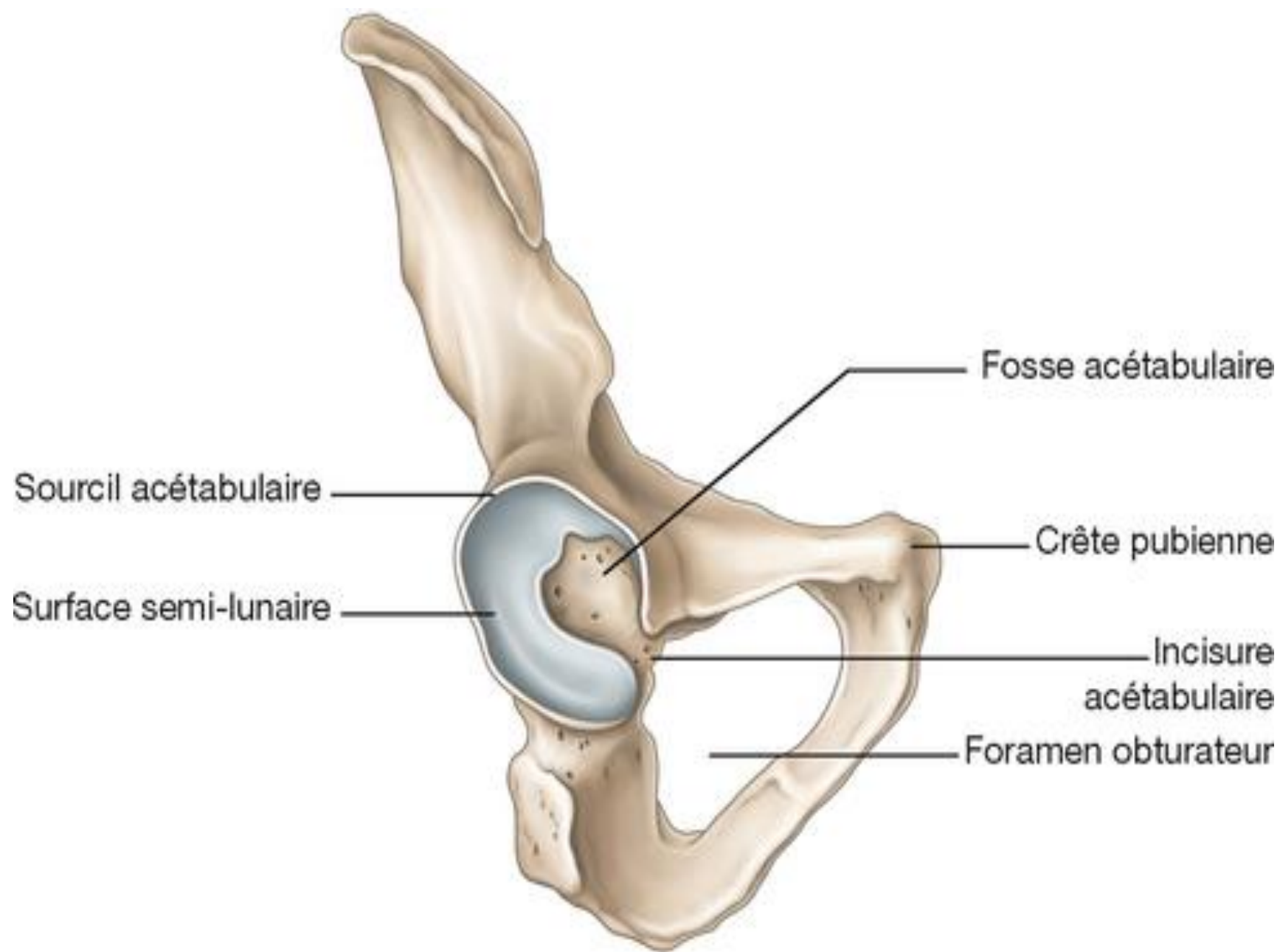
La tête fémorale est encroutée de cartilage il existe cependant une zone rugueuse dépourvue de cartilage à la partie postéro-inférieure de la tête : **la fovéa capitis**.



Acétabulum : situé à la partie moyenne de la face latérale de l'os coxal, limité dans son pourtour par limbus. Il est orienté en bas, en dehors et en avant. Il présente deux parties :

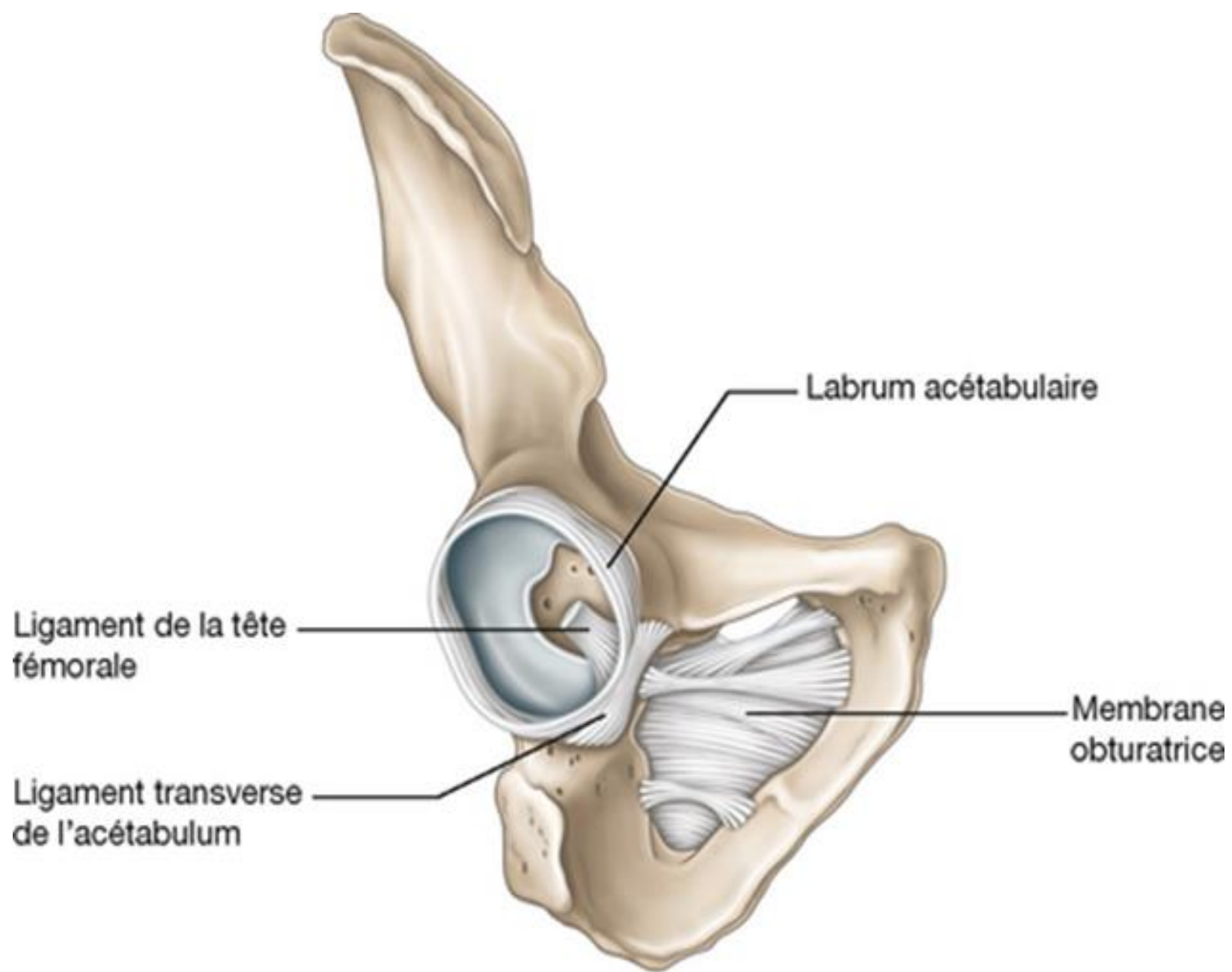
***Périphérique** : la surface semi lunaire, articulaire encroutée de cartilage.

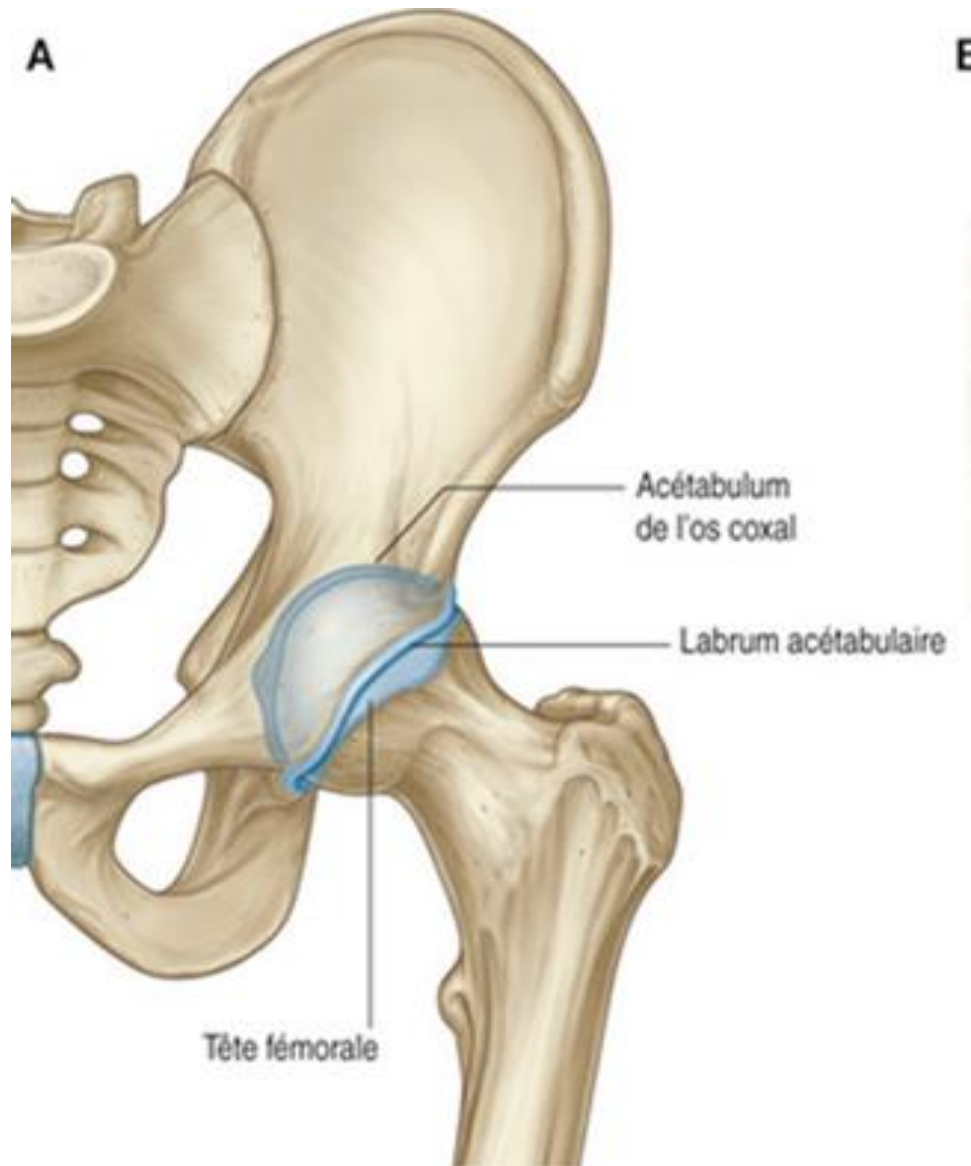
***Centrale** : la fosse acétabulaire, non articulaire.



Labrum acétabulaire ou bourrelet cotyloïdien : c'est un fibro-cartilage annulaire, qui s'insère sur le limbus, avec une face axiale encroûtée de cartilage hyalin, il augmente la surface et la profondeur de l'acétabulum.

NB/Le labrum acétabulaire passe en pont au-dessus de l'incisure ischio-pubienne formant le ligament transverse de l'acétabulum.

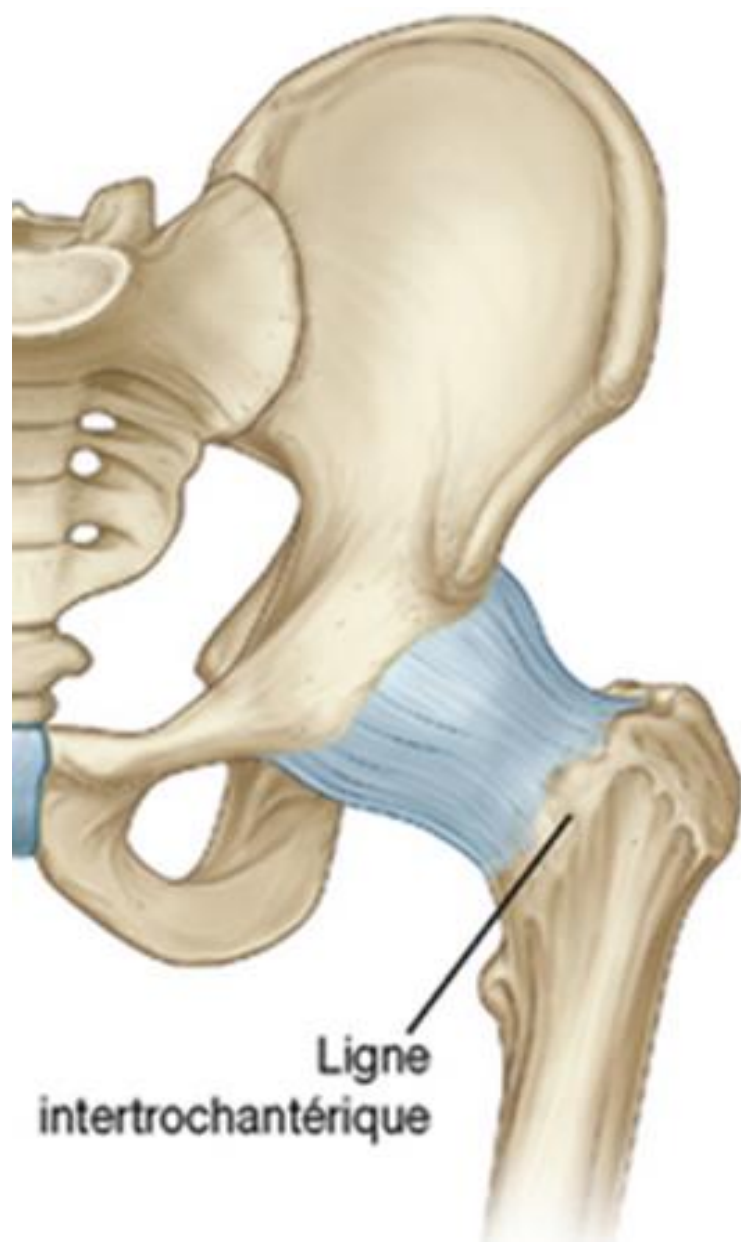




Moyens d'unions

Capsule : Manchon fibreux cylindrique qui s'insère sur la face périphérique du labrum, le bord inférieur du ligament transverse, le long de la ligne intertrochantérique du fémur en avant et à la partie moyenne de la face dorsale du col fémoral.

NB : Elle présente une zone renforcée : les fibres orbiculaires (circulaires) qui accentuent la rétention de la tête fémorale et des freins capsulaires véritables replis inférieurs.



Ligaments passifs :

-Le ligament ilio-fémoral ou ligament de Bertin : de forme triangulaire, composé de deux faisceaux s'élargissant en éventail et passant en avant de la tête fémorale.

***Faisceau supérieur** : Il s'insère sur l'épine iliaque antéro-inférieure ; de trajet horizontal, il se termine sur le tubercule supérieur de la ligne intertrochantérique.

***Faisceau inférieur** : Il s'insère sur l'épine iliaque antéro-inférieure ; de trajet oblique, il se termine sur le tubercule inférieur de la ligne intertrochantérique.

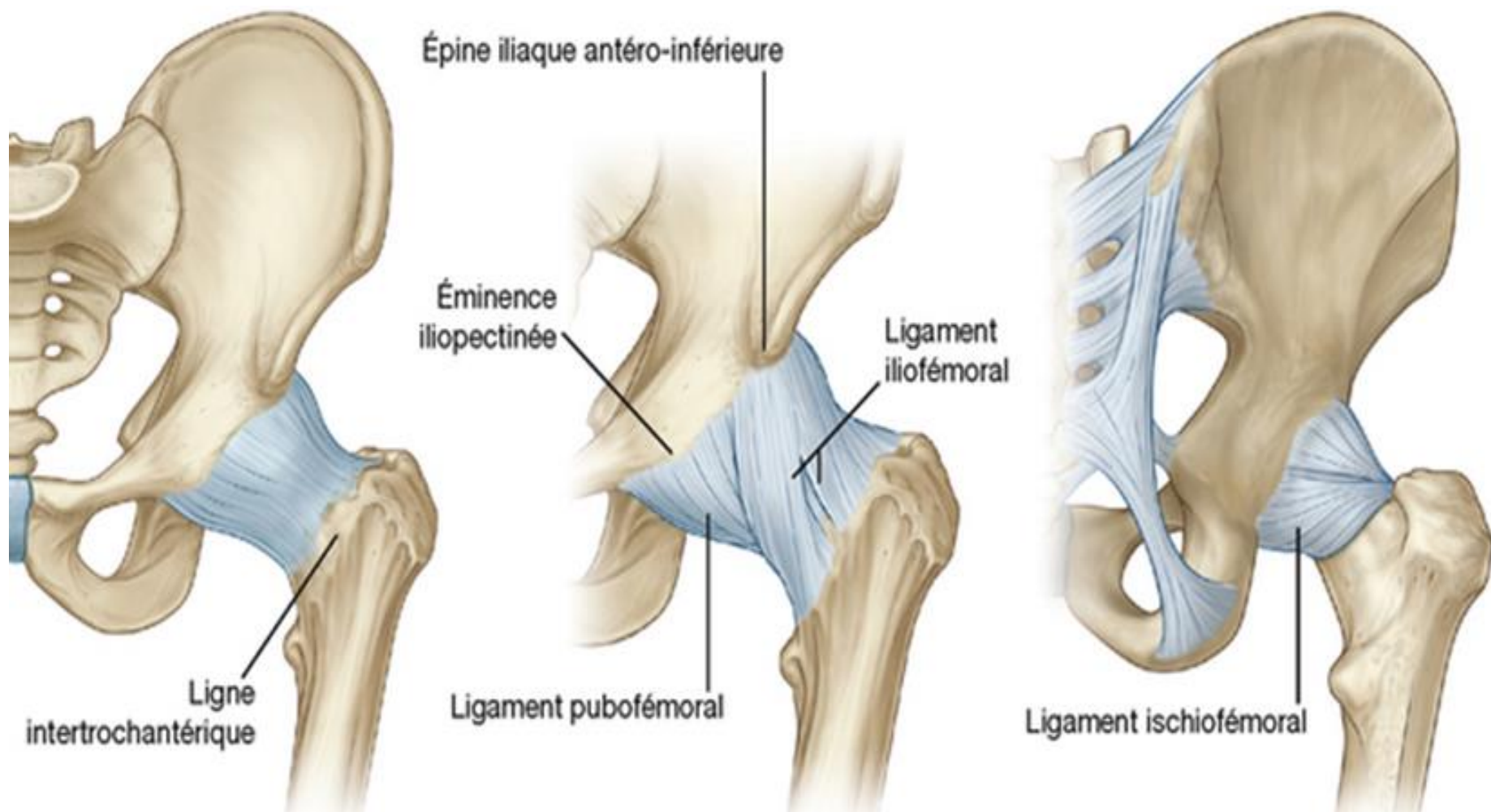
-Le ligament pubo-fémoral : Il prend naissance sur l'éminence ilio-pectinée du pubis, de trajet oblique en bas et en dehors, pour se terminer à la partie toute inférieure de la ligne intertrochantérique.

-Le ligament ischio-fémoral : Il est postérieur, il naît de la tubérosité ischiatique, pour se terminer sur le grand trochanter et sur la zone orbiculaire de la capsule.

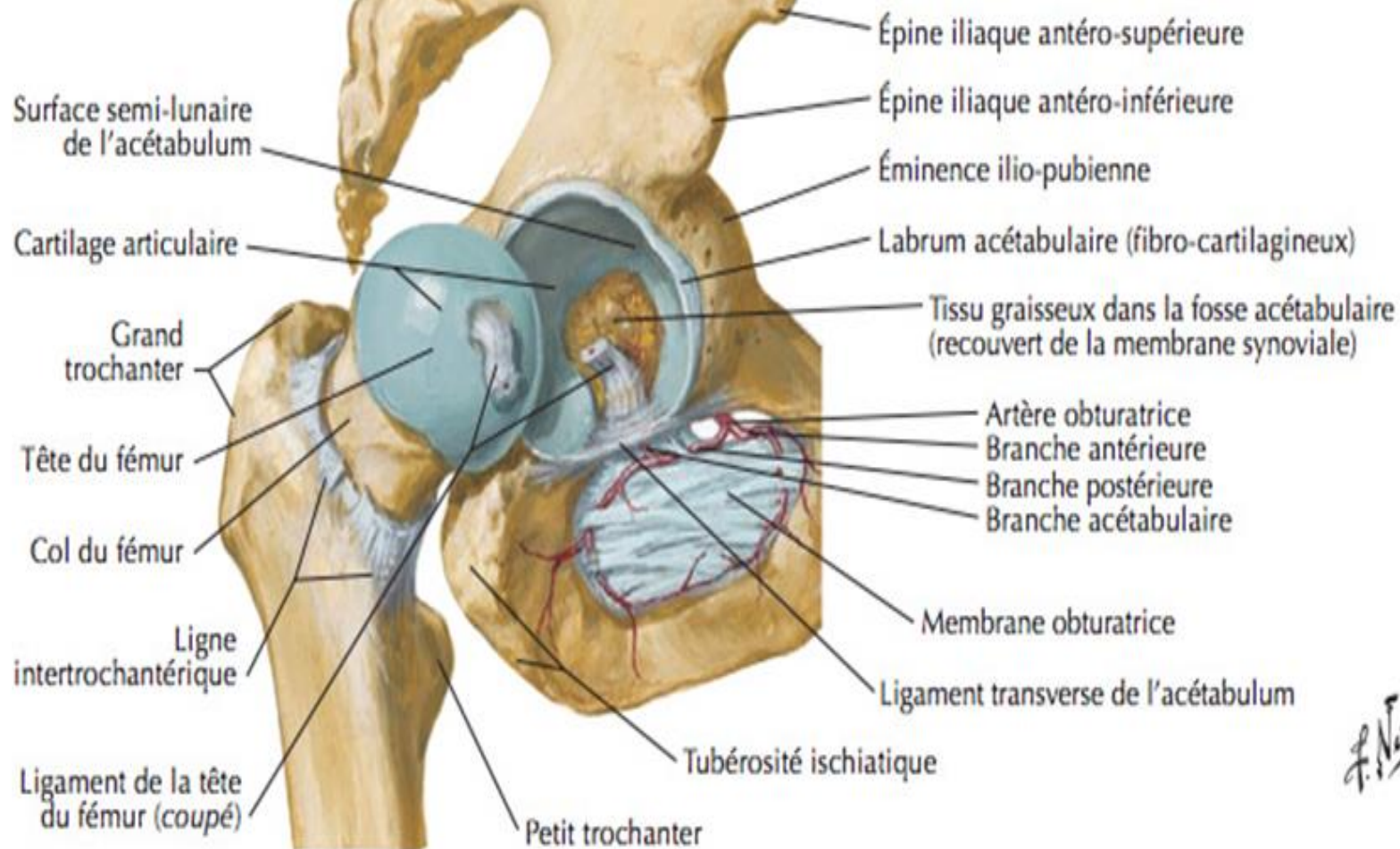
-Le ligament de la tête fémorale ou ligament rond : Il est intra-capsulaire et extra-synoviale.

Il prend origine sur la fovea capitis de la tête fémorale et se termine par trois faisceaux ; antérieur, et postérieur en arrière des cornes antérieure et postérieure de la surface semi lunaire et le faisceau moyen sur le ligament transverse de l'acetabulum.

Il est Centré par une artère qui irrigue la tête fémorale, il est aussi un lubrificateur articulaire, et il n'a aucun rôle dans la solidité articulaire.



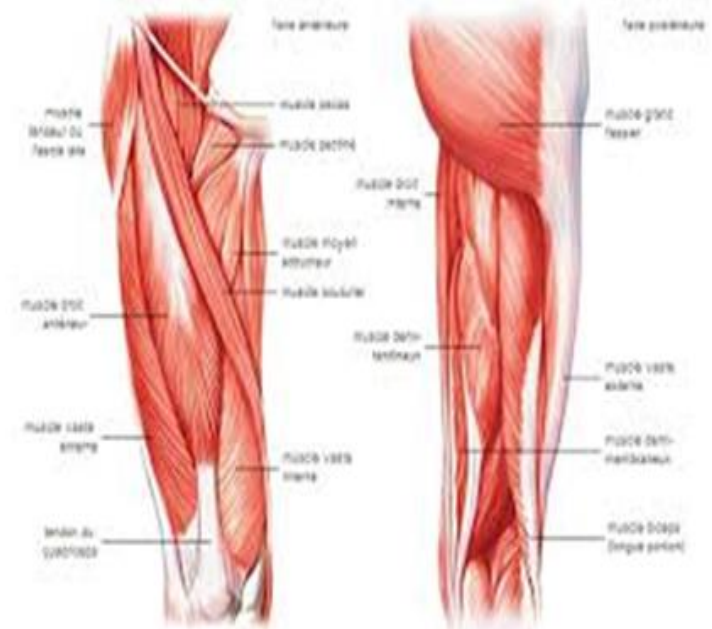
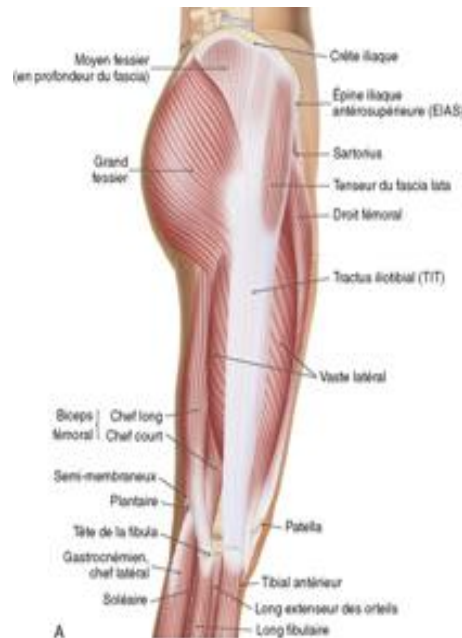
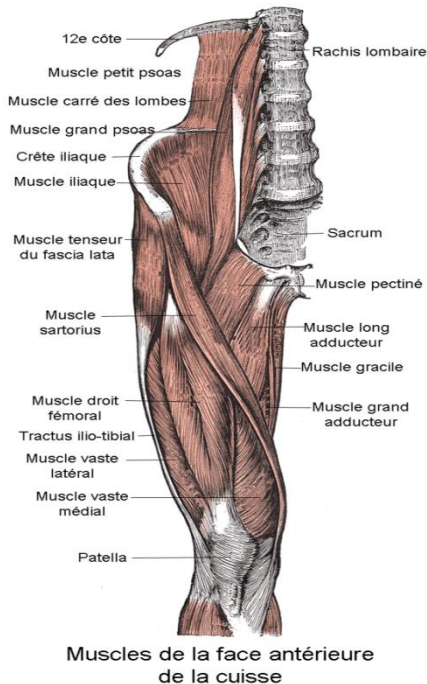
**Articulation
ouverte :
vue latérale**



F. Netter
M.D.

Ligaments actifs :

- Le muscle quadriceps et ilio-psoas en avant.
- Les muscles glutéaux et péleri-trochantériens en arrière,et en dehors,
- Les muscles adducteurs en dedans.



Anatomie fonctionnelle :

-Dans le plan sagittal autour d'un axe horizontal :

- **Mouvement de flexion** : mouvement qui porte la cuisse en avant et qui rapproche la face ventrale de la cuisse à celle du tronc avec une amplitude de 80-90° (Position debout – Décubitus dorsal), genou fléchi : 120°.
- **Mouvement d'extension** : mouvement dans qui porte la cuisse en arrière et qui éloigne la face ventrale de la cuisse de celle du tronc avec une amplitudes de 10- 20°.
- Genou fléchi : 0-10°.

Dans le plan frontal autour d'un axe antéro-postérieur :

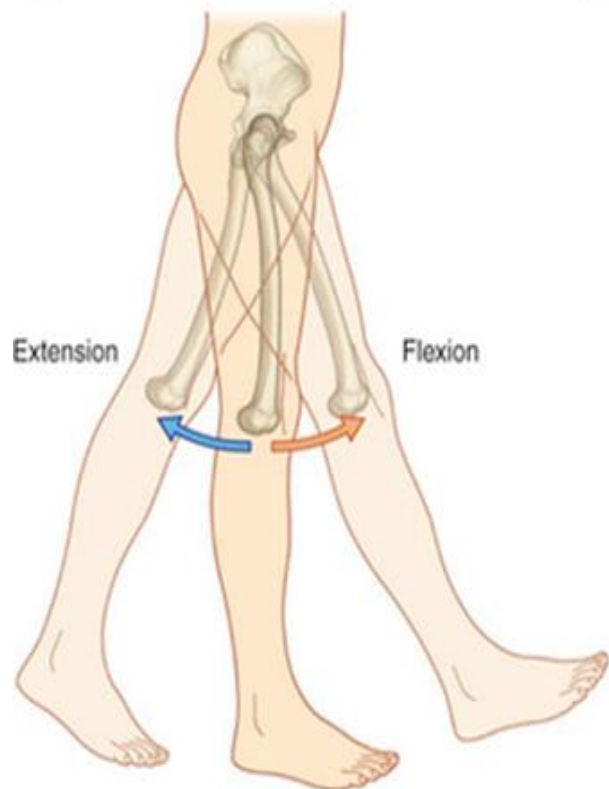
- **Mouvements d'abduction** : mouvement qui éloigne la cuisse du plan sagittal du corps, avec
- une amplitude de 45° variable selon l'âge et les personnes, elle peut arriver jusqu'à 90° .
- **Mouvements d'adduction** : mouvement qui rapproche la cuisse du plan sagittal du corps L'adduction pure est impossible du fait du contact des deux membres pelviens dans la position de référence.
- Le mouvement est uniquement possible s'il est associé à une flexion, qui permet le
- croisement des cuisses avec une amplitude de 30° .

- Dans le plan horizontal autour d'un axe vertical :

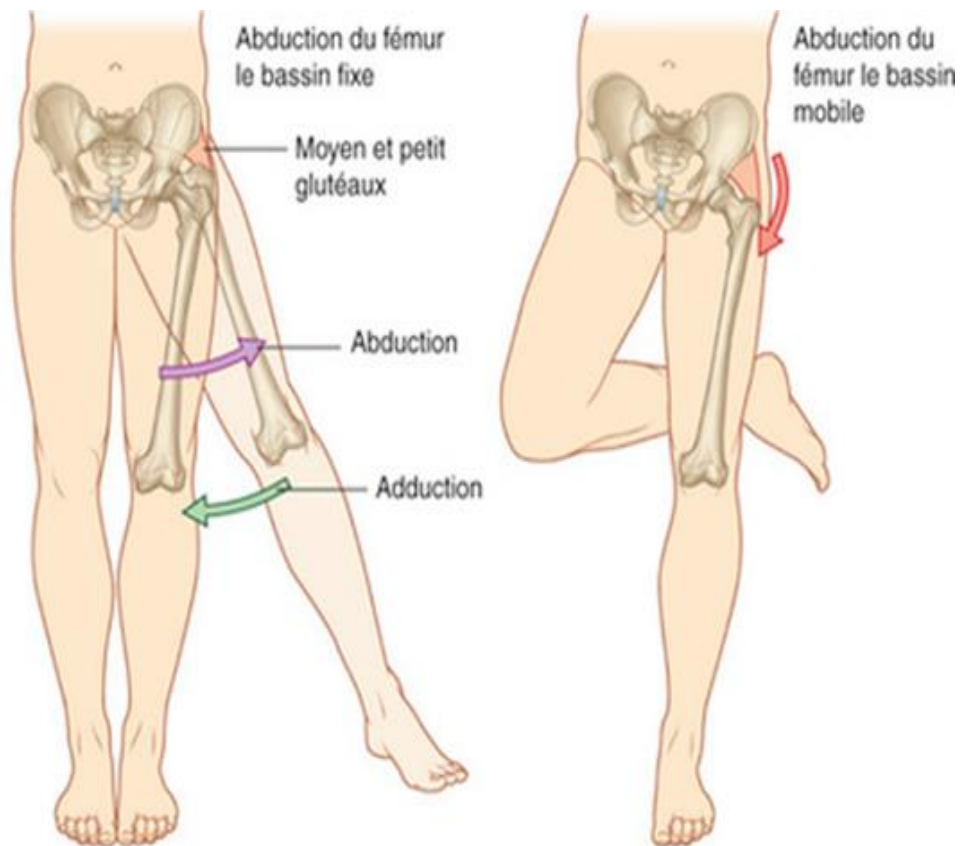
- **Mouvement de rotation latérale** : faisant tourner la pointe du pied à l'extérieur, avec une amplitude de 35° .
- **Mouvement de rotation médiale** : faisant tourner la pointe du pied à l'intérieur, avec une amplitude de 15° .

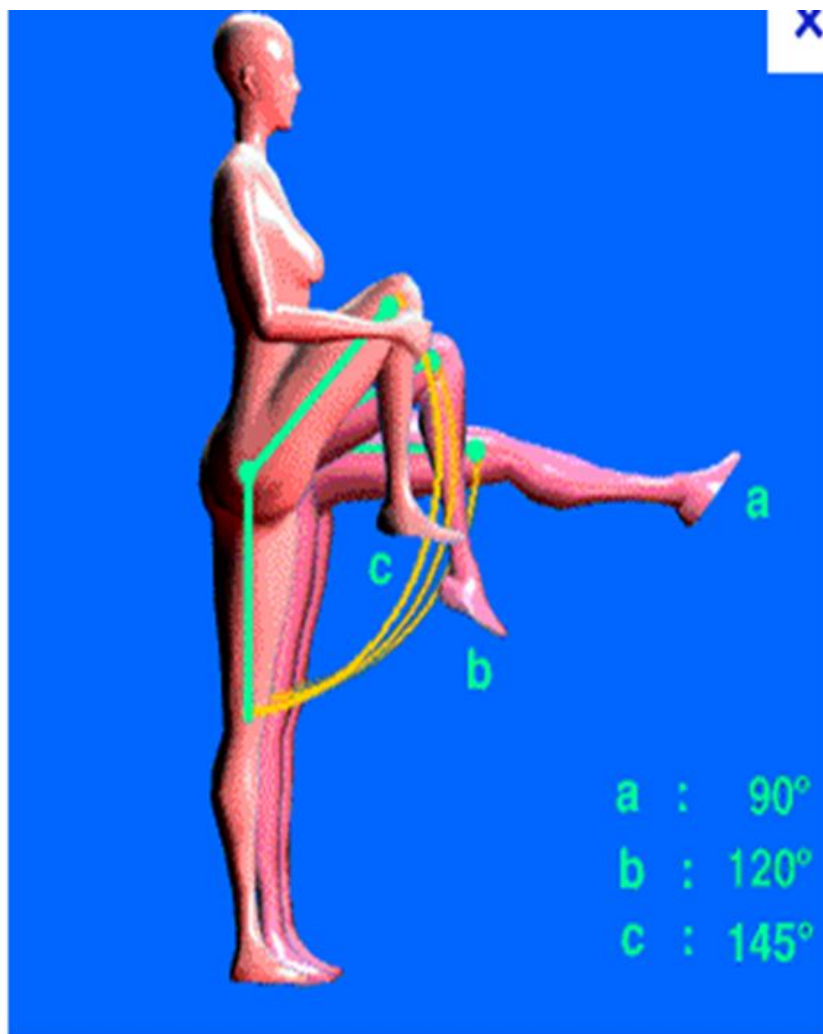
Mouvements de Circumduction : ces différents mouvements élémentaires peuvent être combinés, aboutissant au mouvement de circumduction.

A



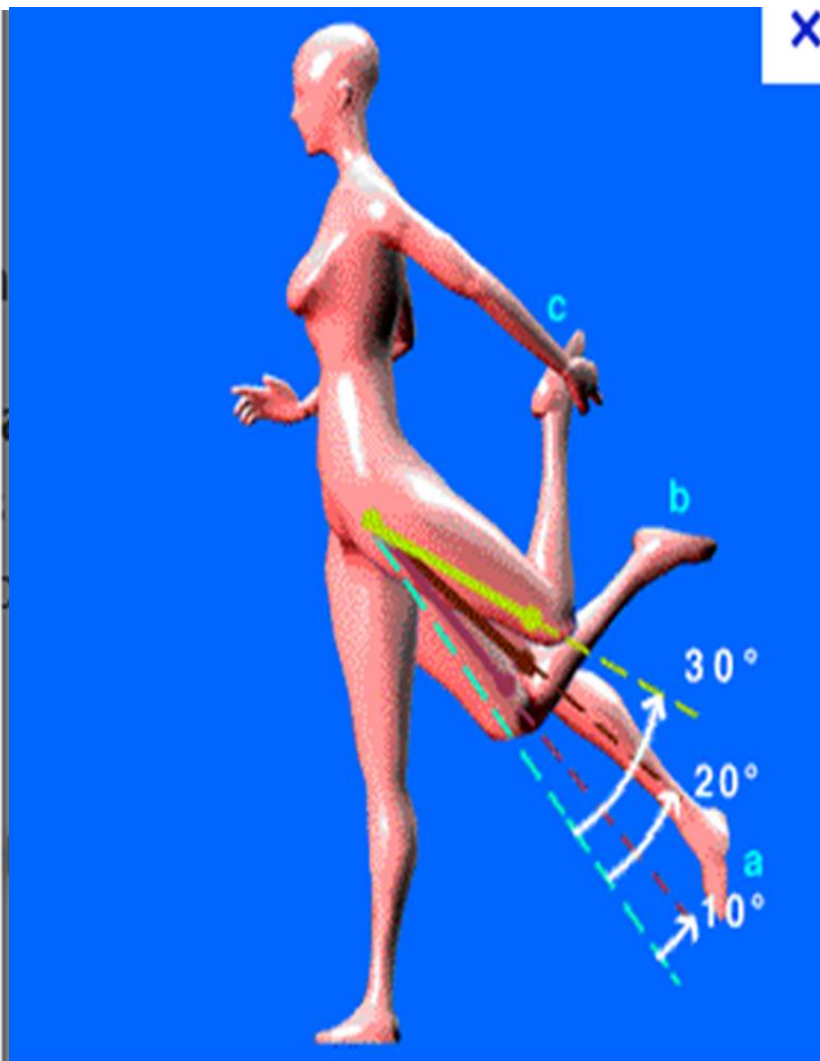
B





a : 90°
b : 120°
c : 145°

flexion hanche:-a: actif tendu
b: actif fléchi -c: passif fléchi

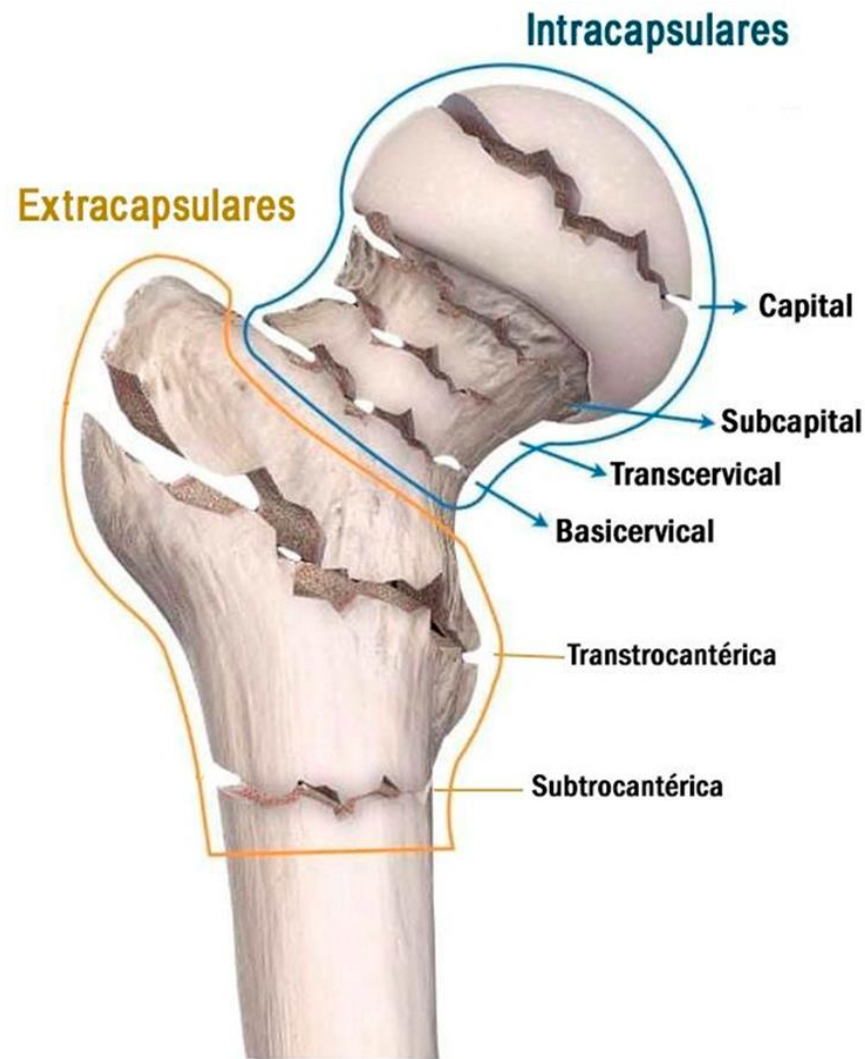


extension hanche
a: actif tendu - b: actif genou fléchi
c: passif genou fléchi

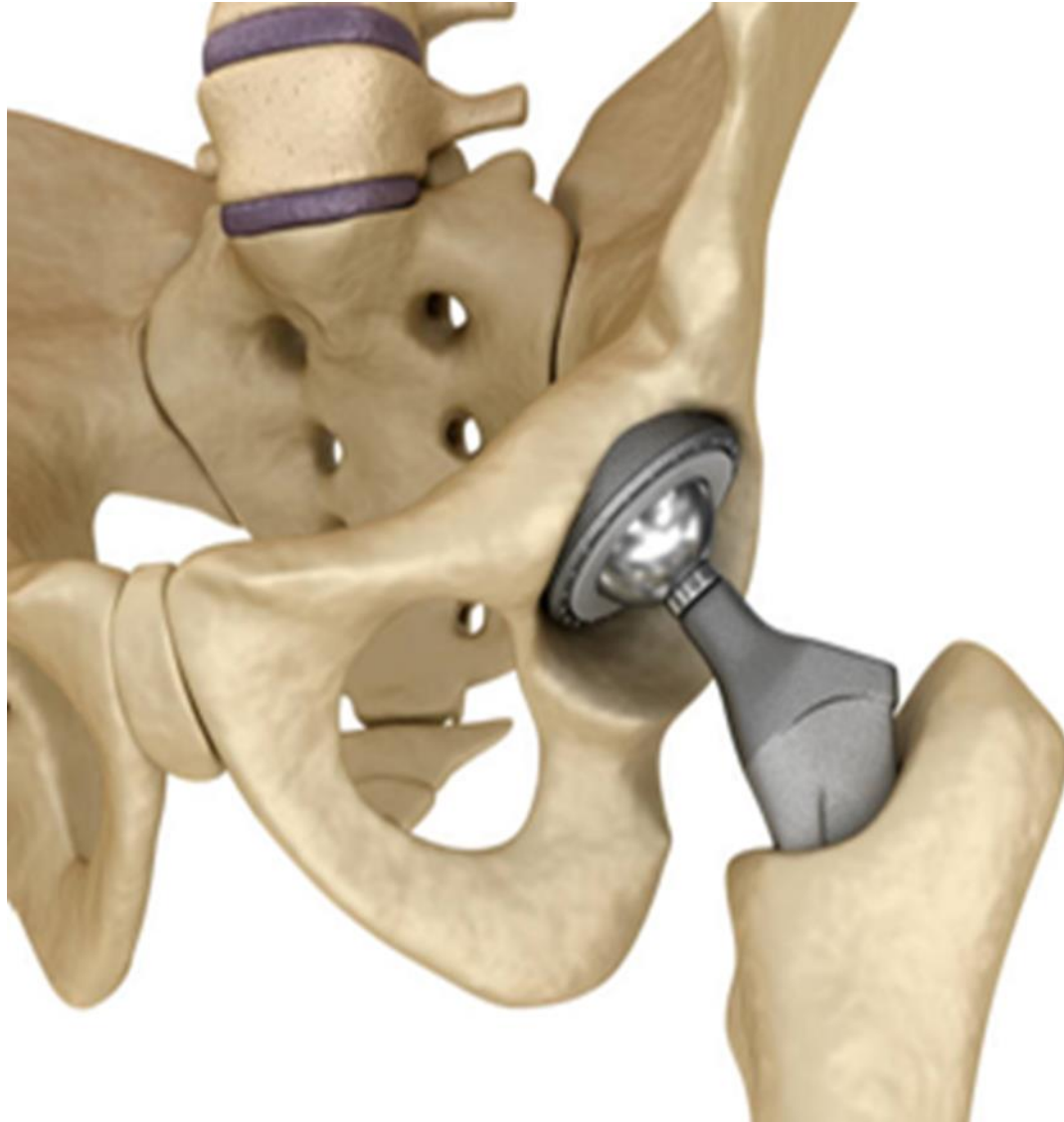
Anatomie clinique

- Articulation fréquemment atteinte par l'**arthrose** : coxarthrose. Accident de tableau de bord : tête du fémur rentre dans l'acétabulum.
- **Luxation** avec risque de rupture du ligament de la tête fémorale provoquant la nécrose de celle –ci,
- **Luxation congénitale** : on lange le bébé en abduction forcée.
Arthrite : inflammation : souvent infection grave.
- **Fractures du col du fémur** chez les personnes âgées et risque de nécrose de la tête fémorale.

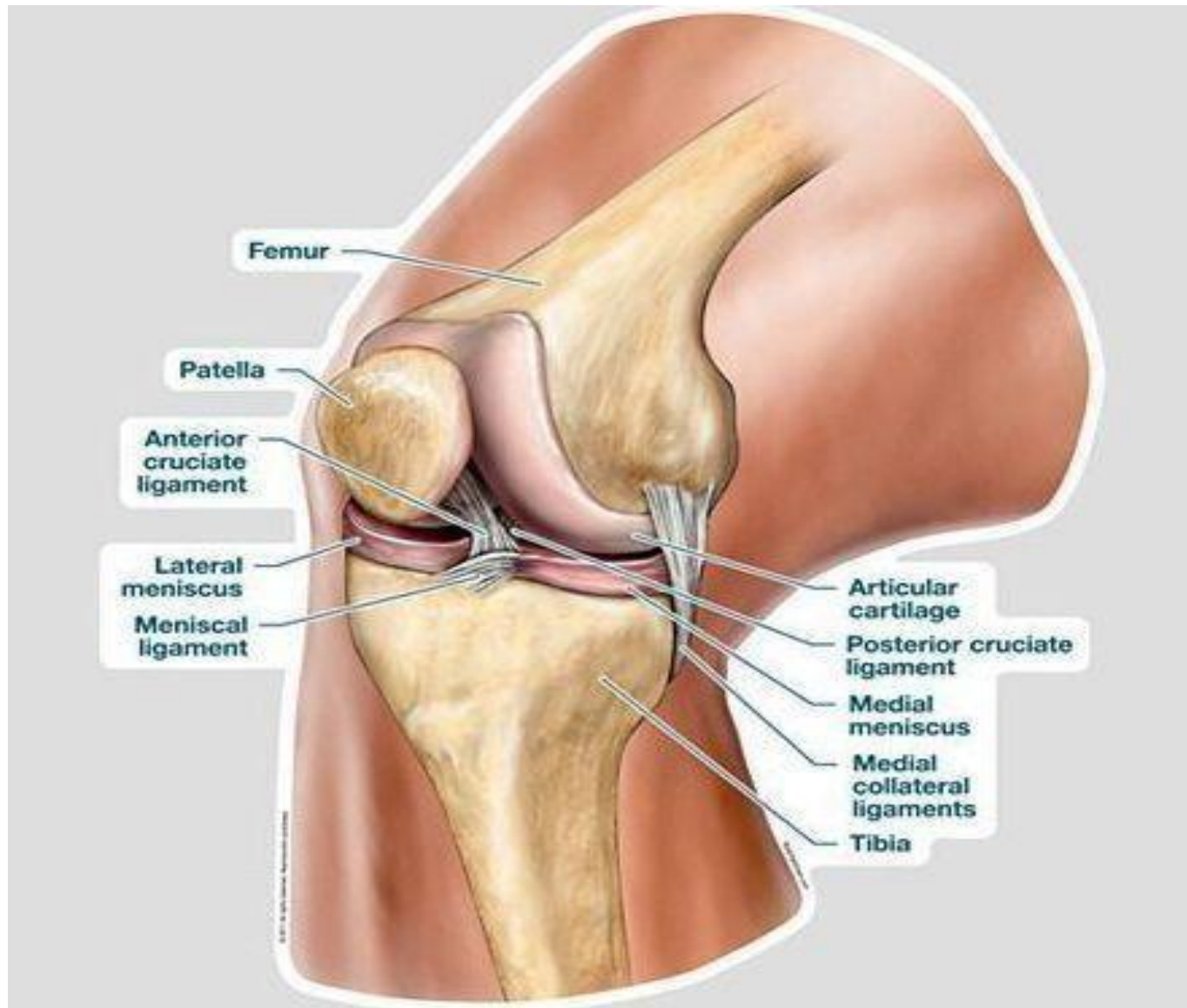
Fractures de l'extrémité supérieure du fémur



Prothèse de la hanche



Articulation Du Genou



**Le genou est un
complexe
articulaire**

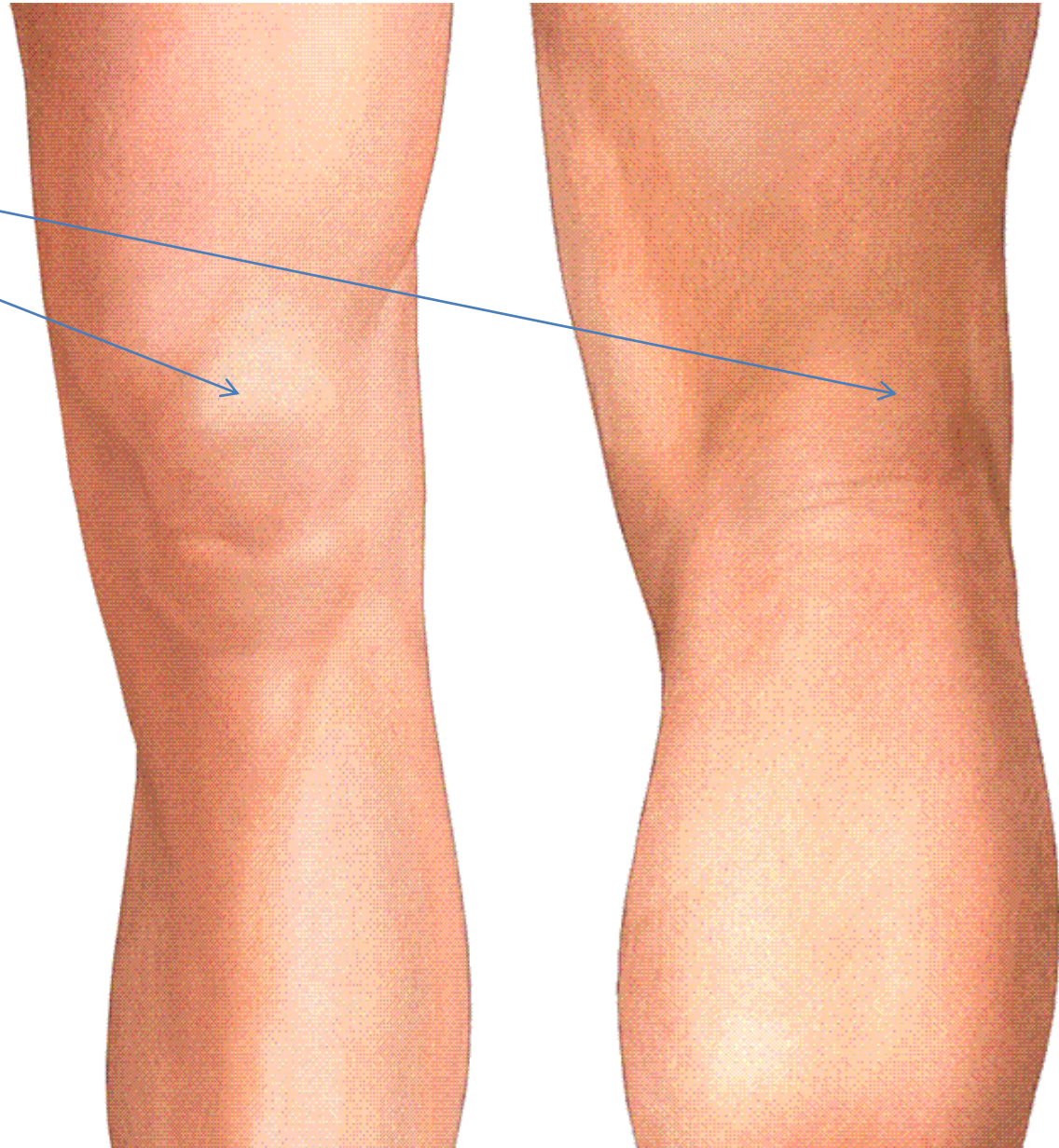
**- Grosse articulation
superficielle**

**- Articulation
intermédiaire**

**Entre la cuisse et la
jambe**

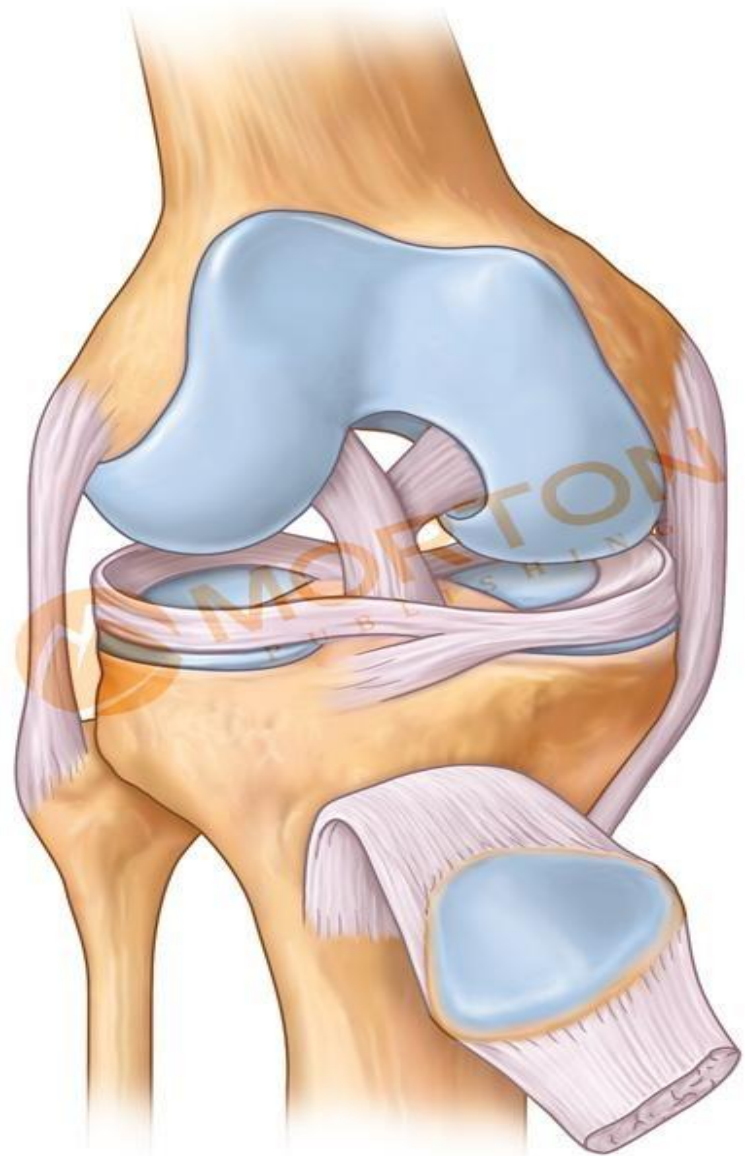
**Portante , munie d'un
dispositif capsulo-
ligamentaire puissant**

**Stabilité à la station
debout et lors de la
marche**

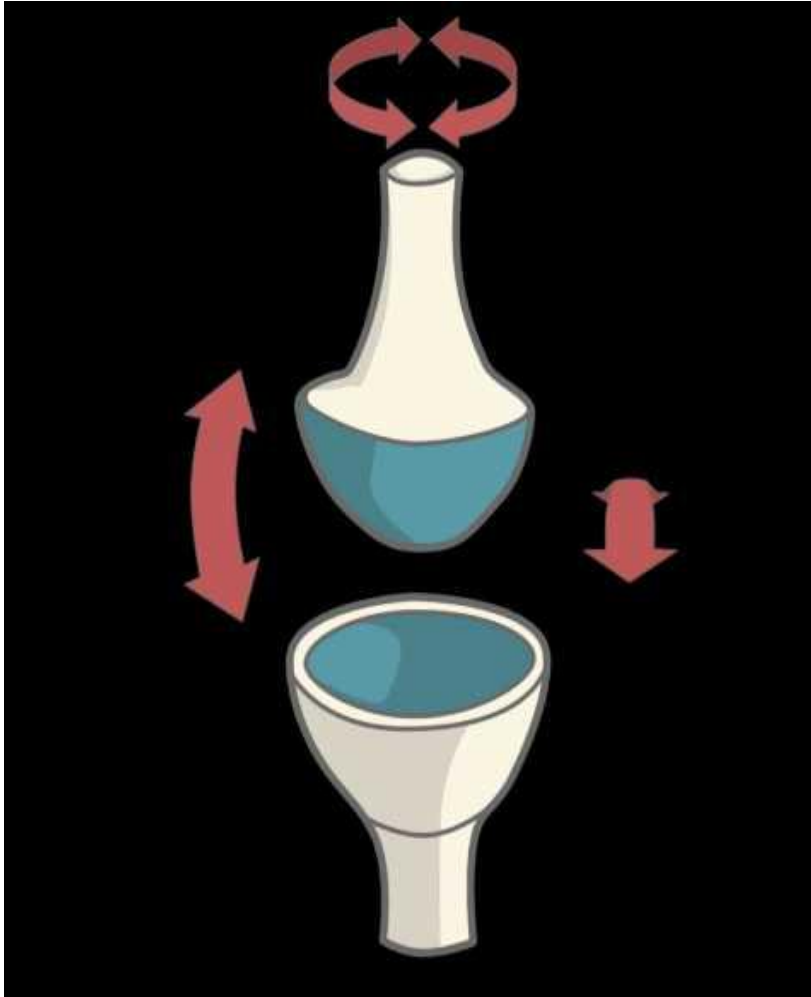


Etude anatomique

- Le genou est composé de deux articulations indissociables anatomiquement et biomécaniquement
- Elle sont contenues dans les memes moyens d'unions
- **Articulation fémoro-tibiale**
(bicondylienne avec ménisques interposés), elle intervient dans les mouvements de flexion extension
- **Articulation fémoro-patellaire**
(trochléenne)
constitue l'élément fondamental de l'appareil extenseur du genou

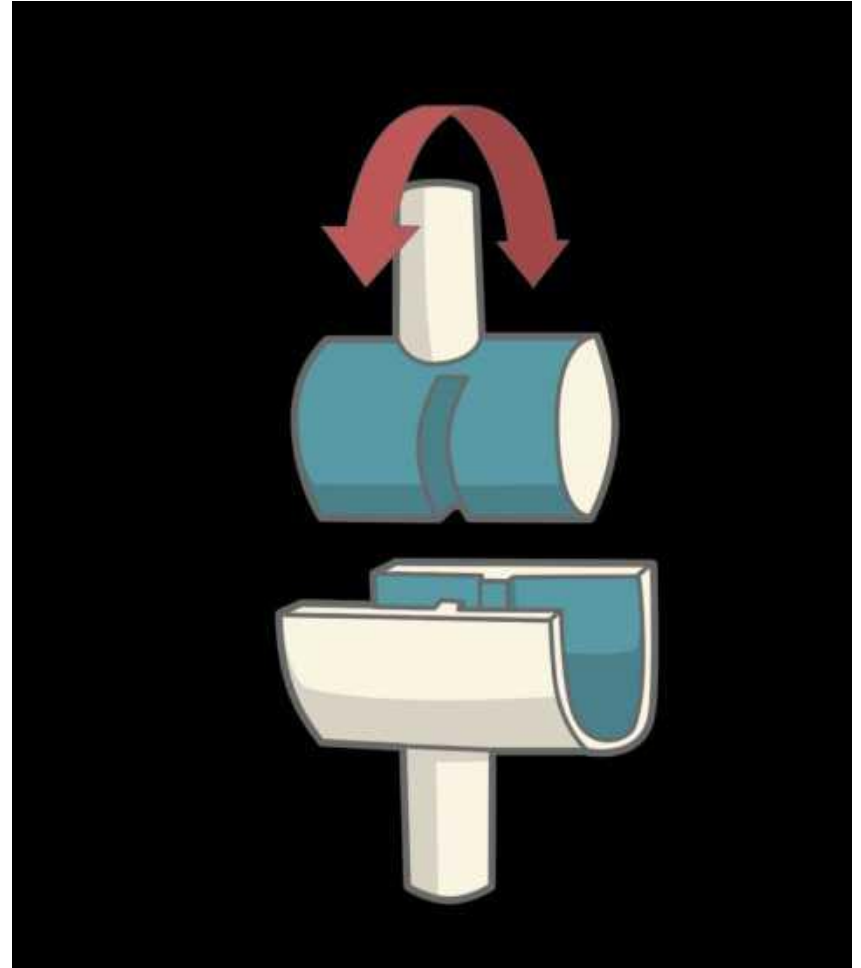


Les surfaces articulaires sont
des segments d'ellipses
concave et convexe



condylienne

Surfaces articulaires en forme de
poulie



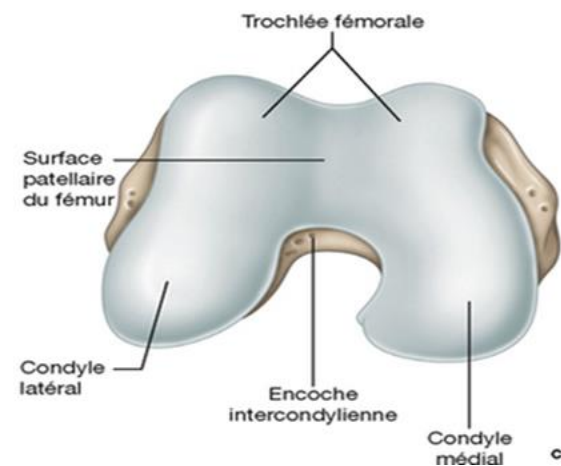
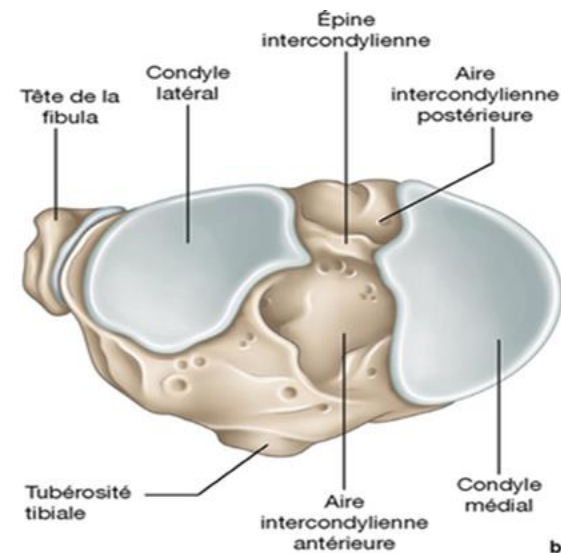
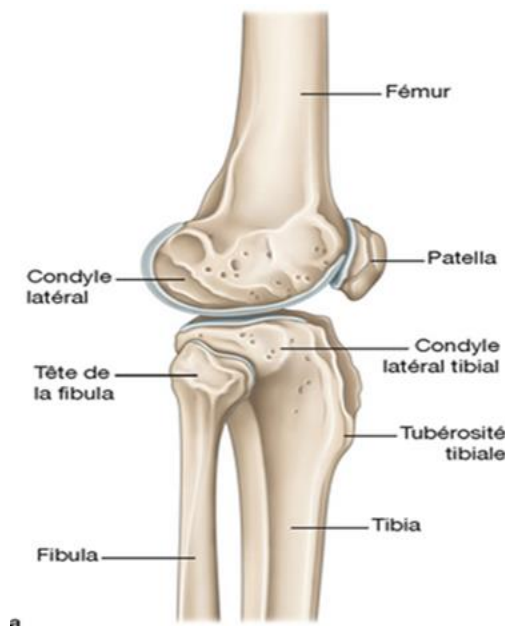
trochléenne



Les surfaces articulaires

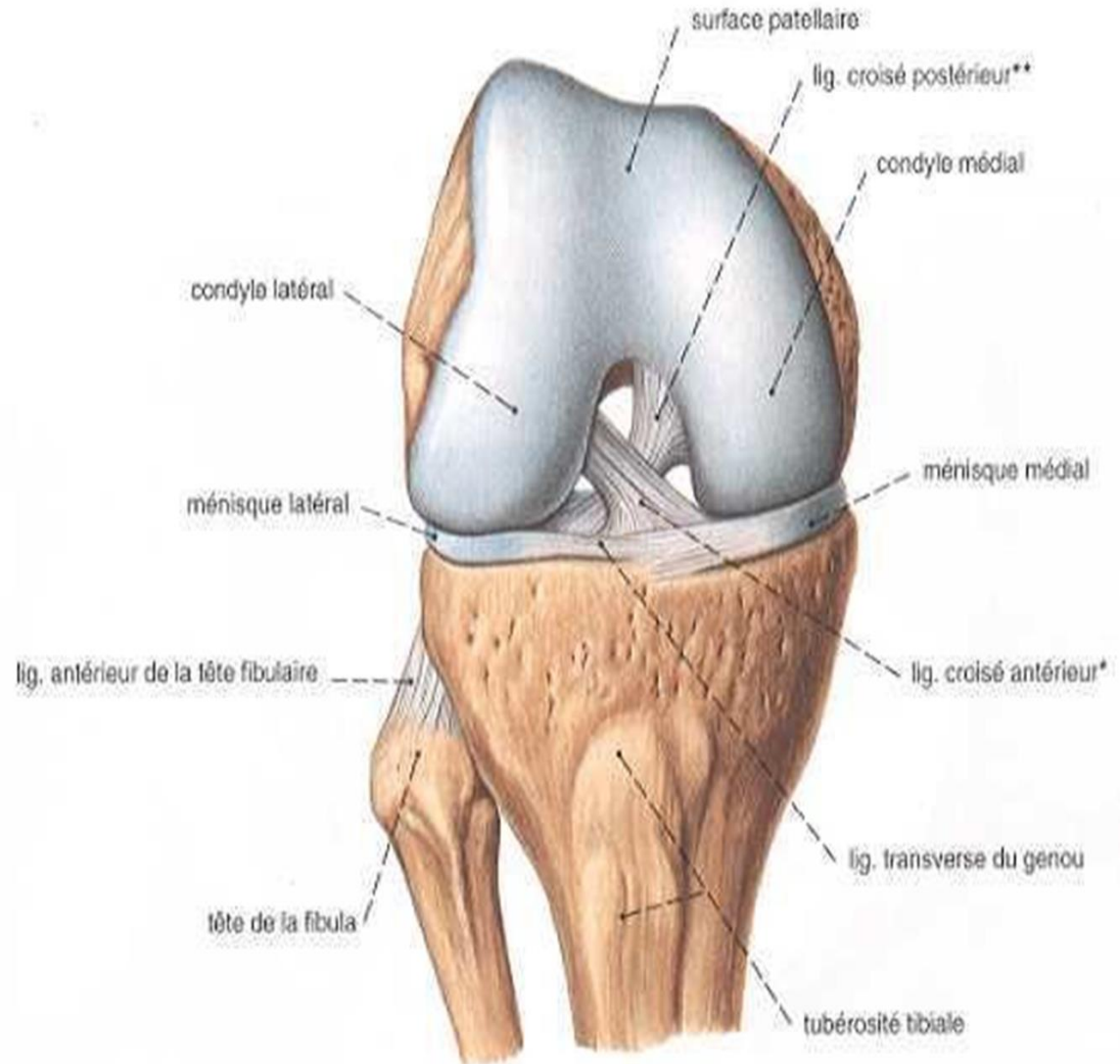
Ils sont représentées
par :

- 1- Extrémité distal du fémur
- 2- Plateau tibial (cavités glénoïdes)
- 3- Patella (face dorsal)
- 4- Ménisques



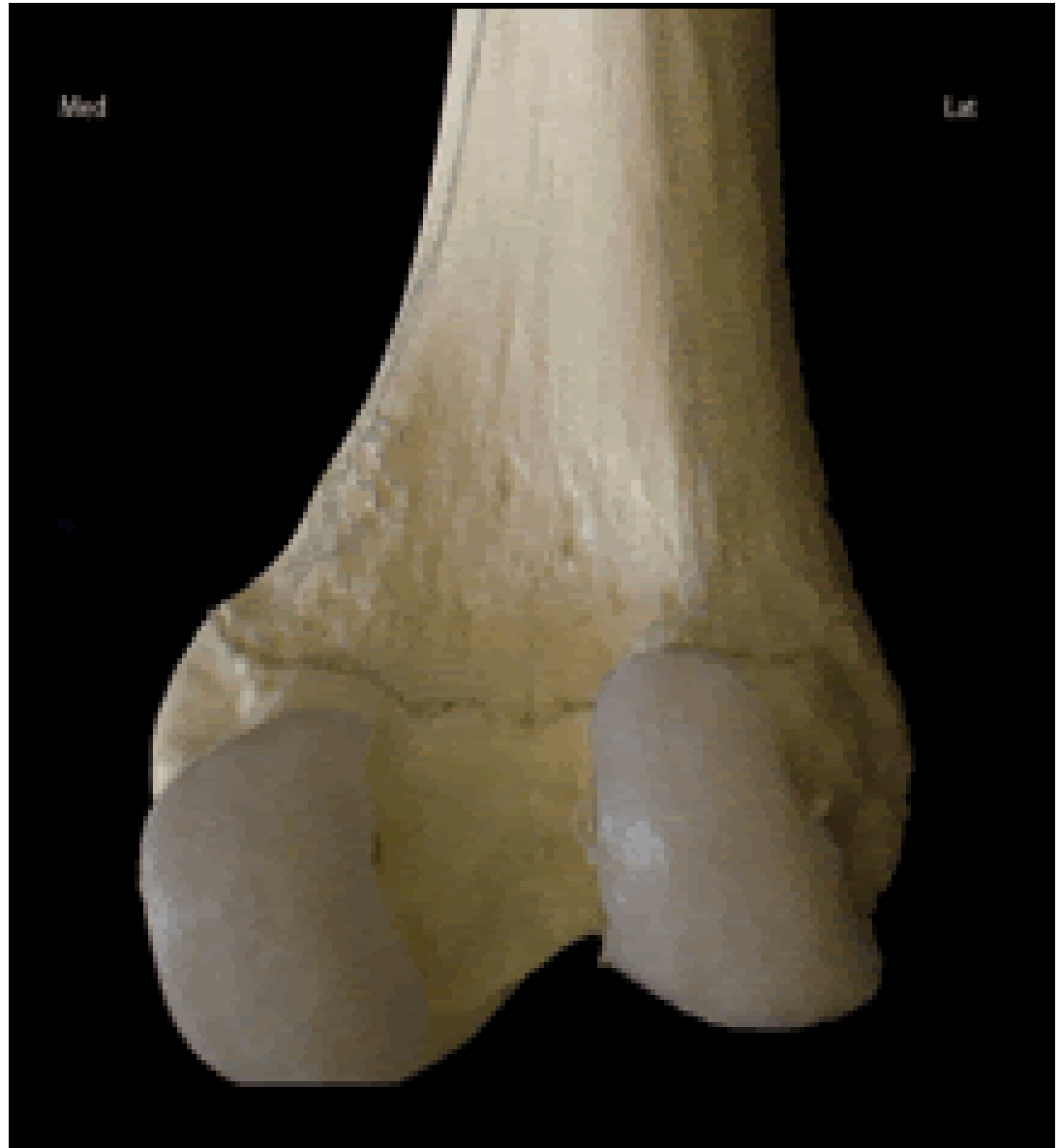
La trochlée fémoral

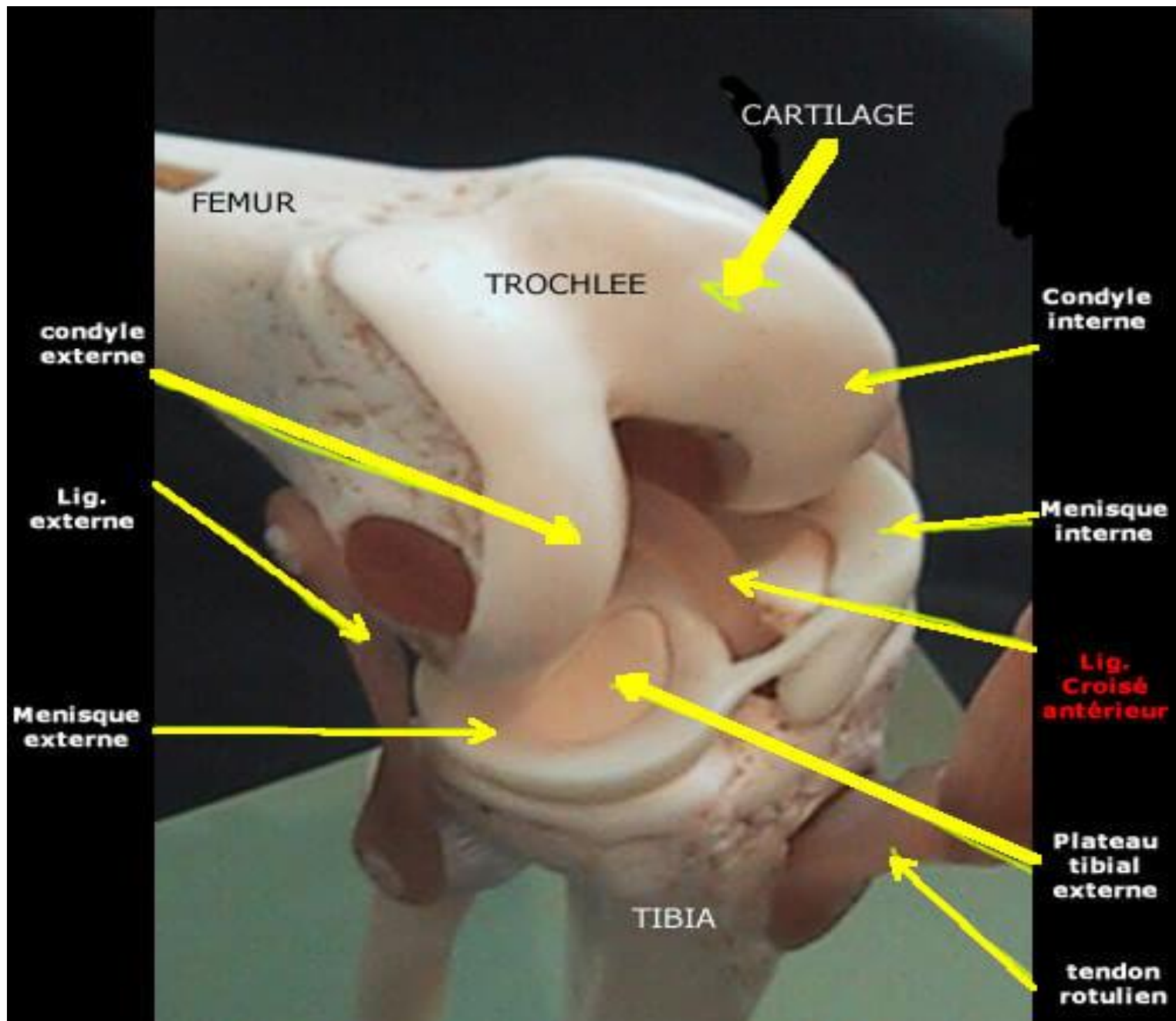
- située à la face antérieure de l'extrémité inférieure du fémur
- Elle s'articule avec la face postérieure de la rotule
- Son versant latéral est plus large que le médial



Condyles fémoraux

- Ils sont au nombre de deux :
- Condyle médial et le condyle latéral
- Désigne une surface articulaire spirale , incurvée et enroulée sur elle-même
- En bas elle s'articule avec les cavités glénoides par l'intermédiaire des ménisques
- En avant avec la face dorsal de la patella

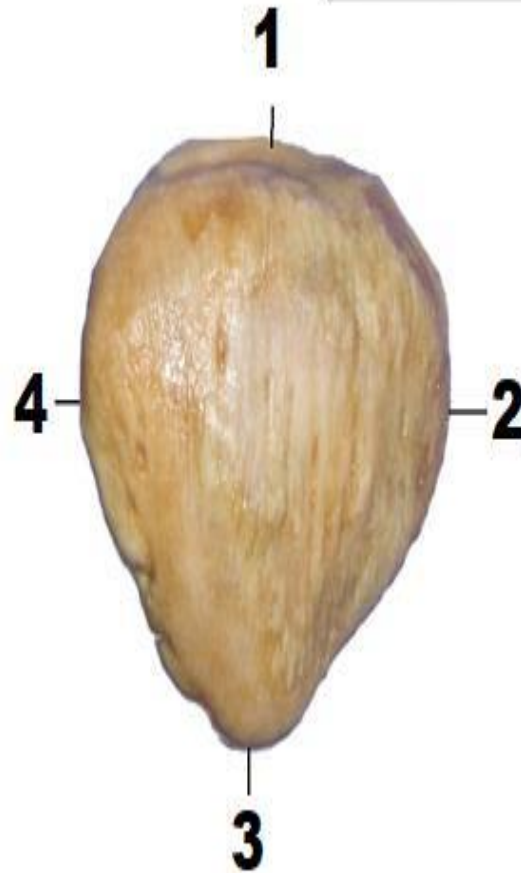




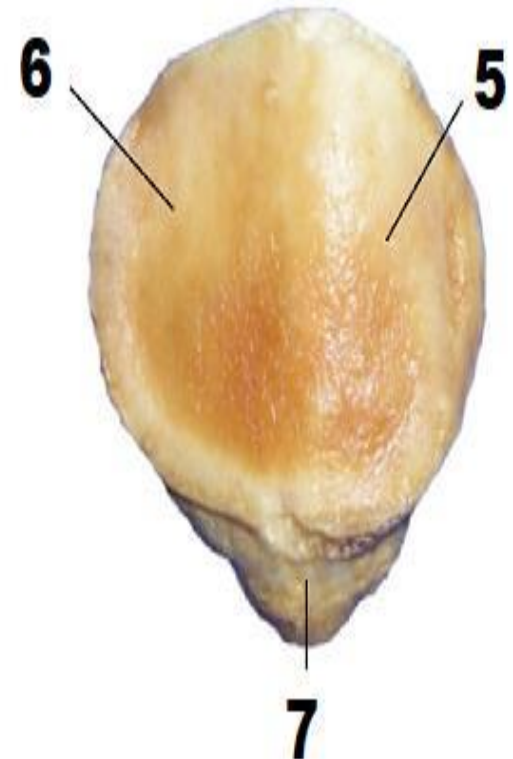
Surface patellaire

Patella (Kneecap) Bone - Left Leg

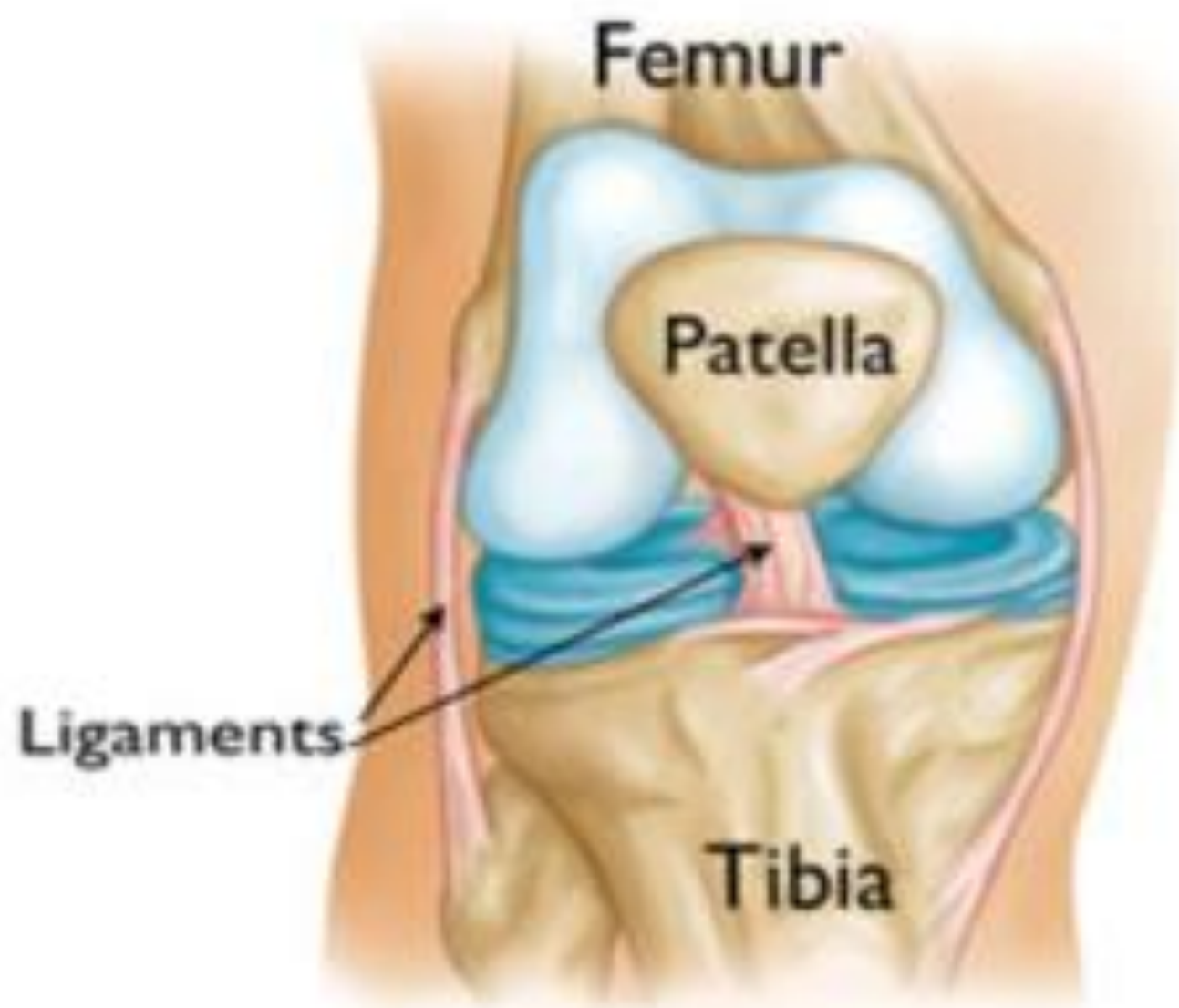
- La surface articulaire patellaire représente deux tiers supérieur de la face dorsal de la rotule
- elle s'articule avec la trochlée fémoral

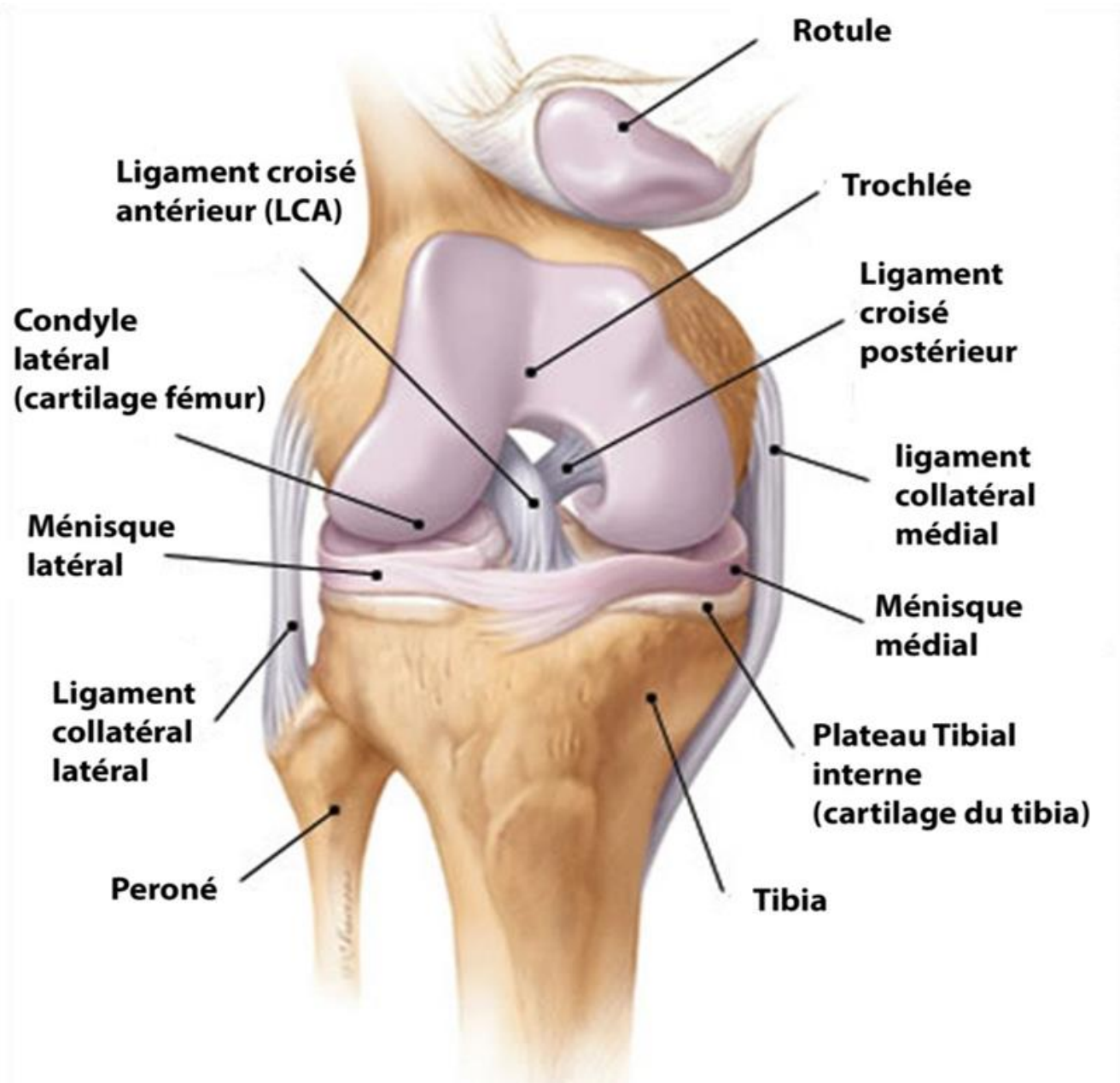


Anterior (Front) View



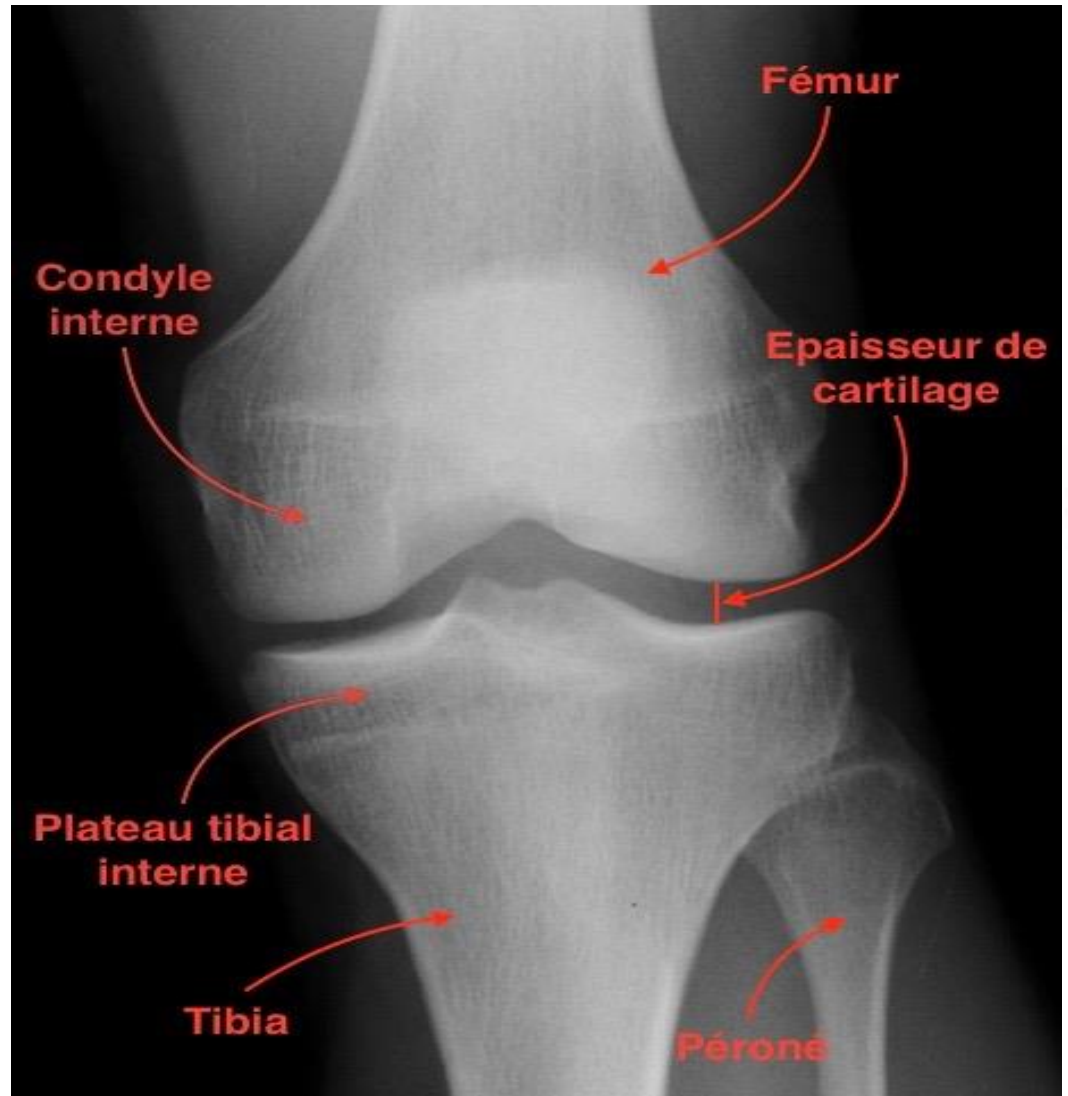
Posterior (Back) View

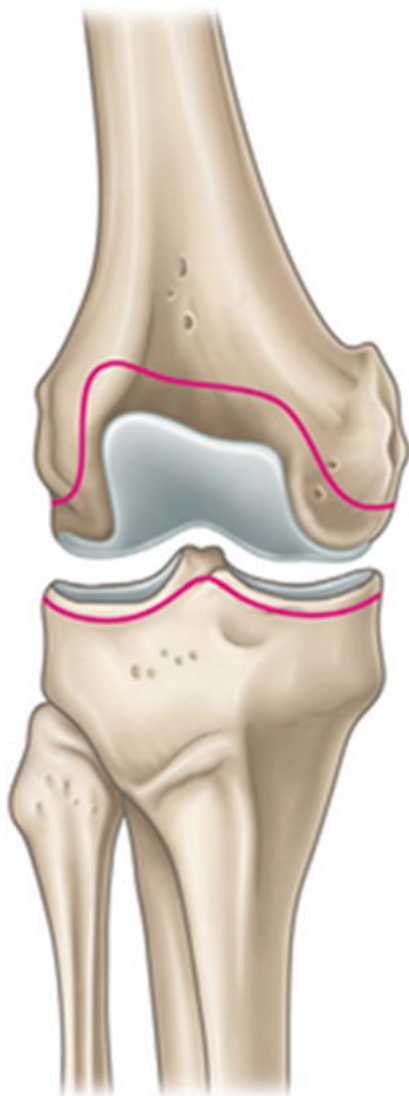




- Les cavités glénoides

- Les cavités glénoides s'articulent avec les condyles fémoraux par l'intermédiaire des ménisques
- l'espace inter-glénoïdien occupé par les épines tibiales, c'est un espace d'insertion ligamentaire

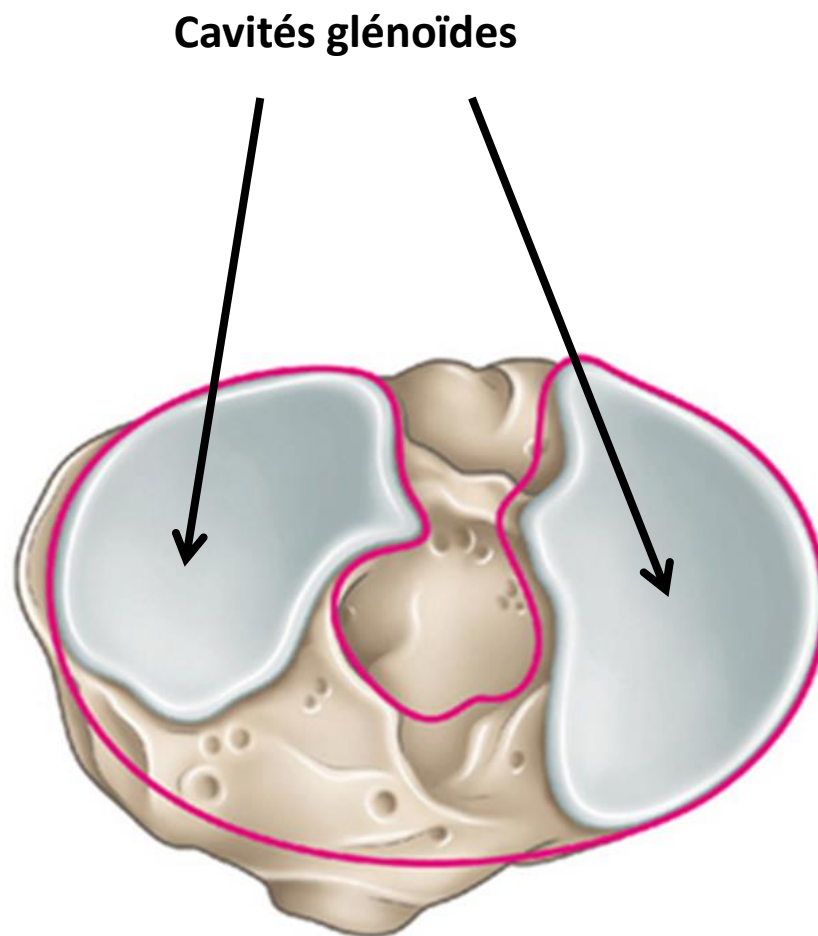




Vue antérieure



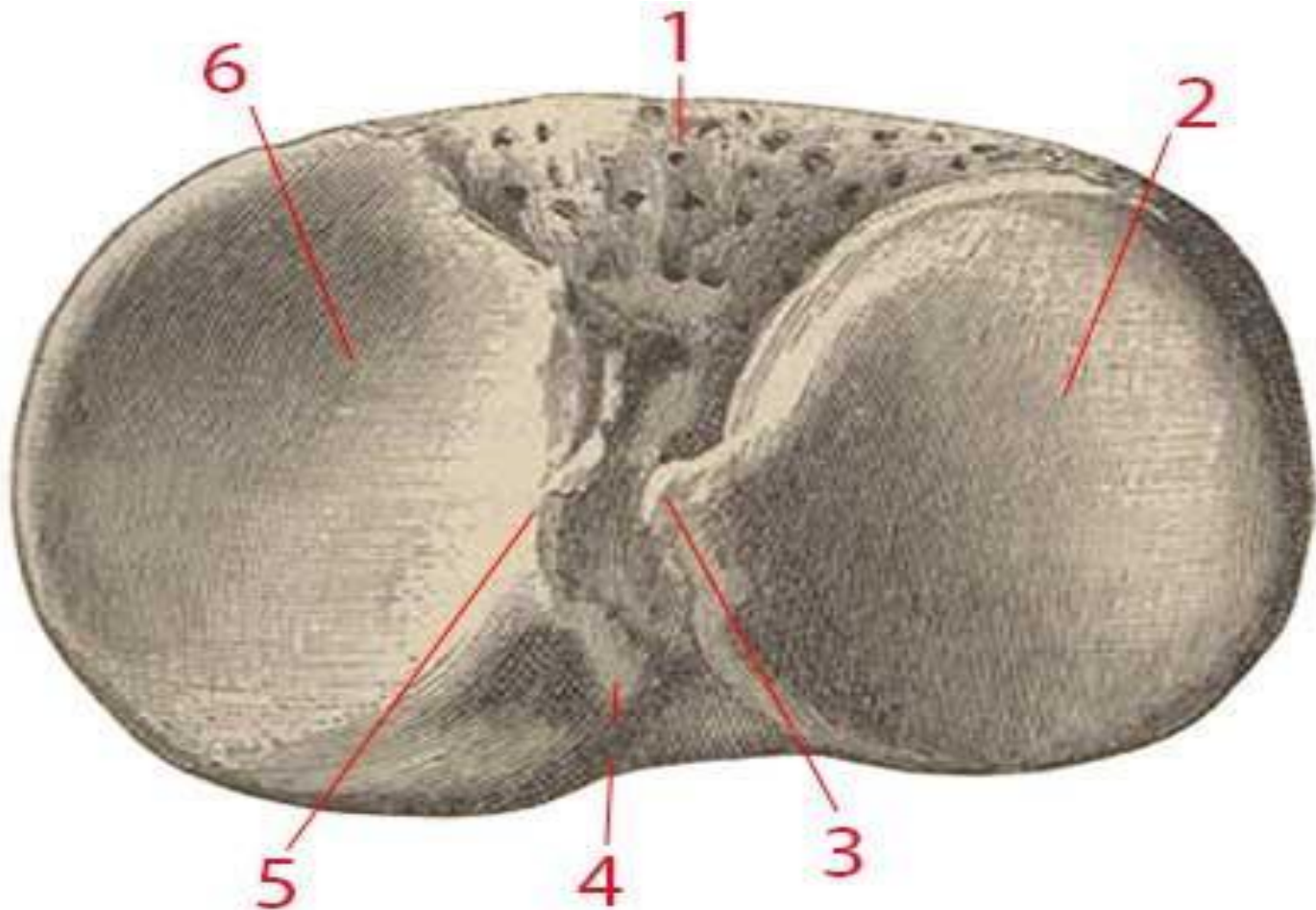
Vue postérieure



Vue de dessus du tibia

Le plateau tibial présente:

- **Les cavités glénoïdes (2 et 6)** qui s'articulent avec les ménisques et les condyles du fémur.
- **L'espace inter-glénoïdien (1-3-4-5)** occupé par les épines tibiales.

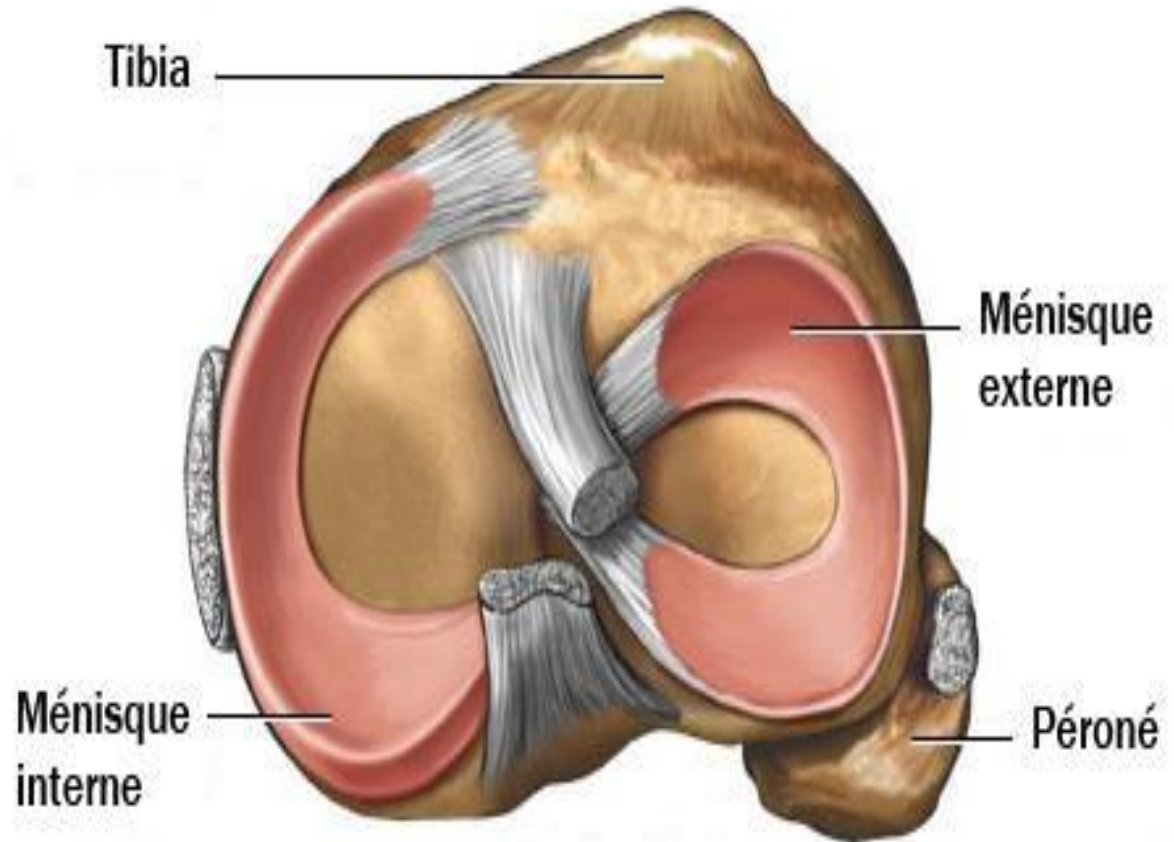


Les ménisques

Ce sont des fibrocartilages semi-lunaires

- - Interposés entre les condyles fémoraux et les glènes tibiales
- - Ils sont au nombre de deux, un médial en forme de **C** et l'autre latéral en forme de **O**
- - Leurs rôle c'est l'augmentation de la surface articulaire des cavités glénoides

Vue supérieure du genou - Aspect normal



Les moyens d'unions

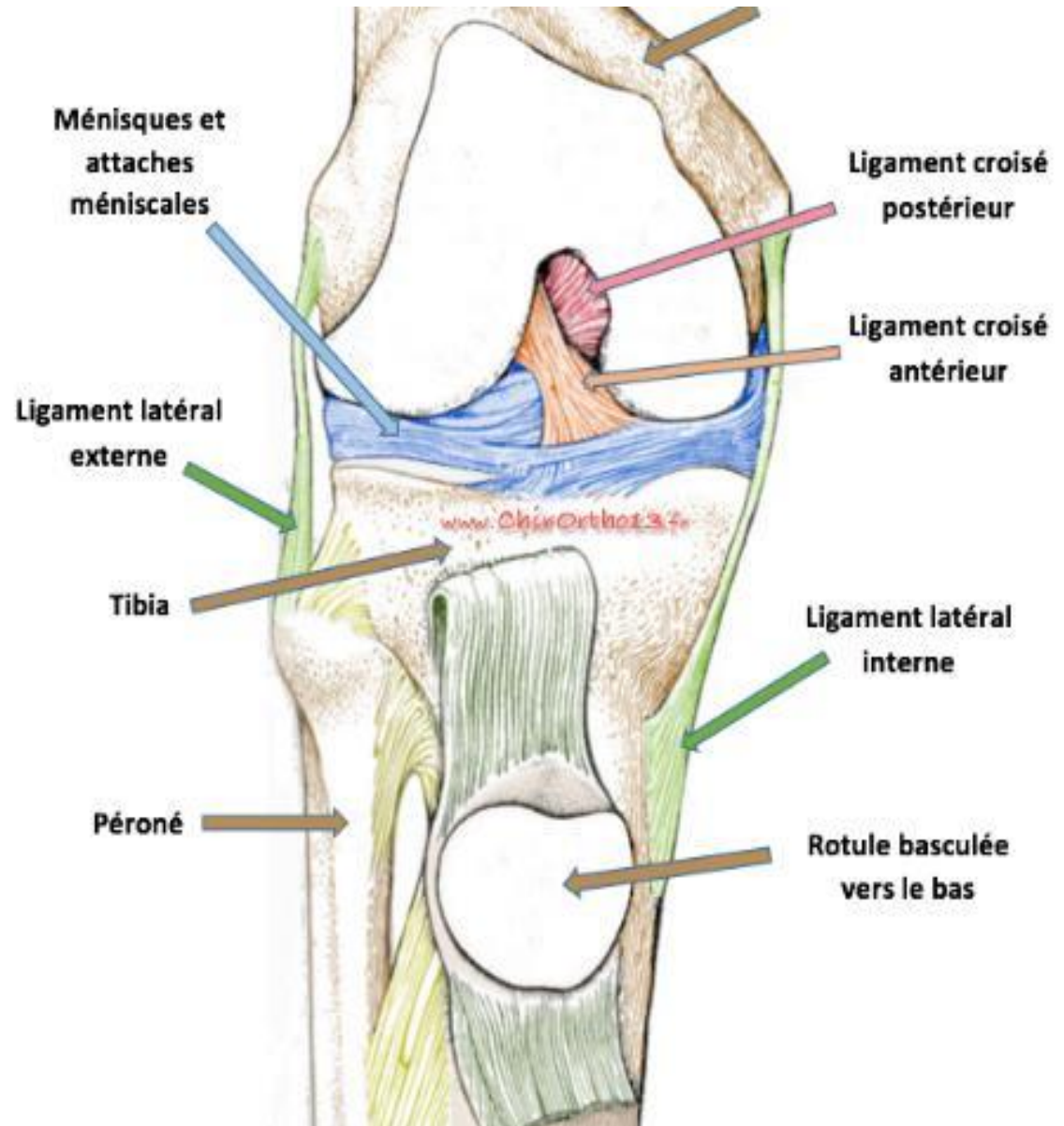
1- Capsule

2- Synovial

3- Les ligaments :

- Les ligaments ventral et dorsal
- Les ailerons rotuliens , et les ligaments ménisco-patellaire
- Les ligaments collatéraux médial et latéral
- Le pivot central (ligaments croisés ventral et dorsal)

4- les muscles péri-articulaires



La capsule

-c'est un manchon fibreux
qui enveloppe les
surfaces articulaires

elle s'insère plus au mois
prés des cartilages
articulaires des
déférents pièces
osseuses (5 à10mm

elle a la forme d'un
cylindre, ouverte en
avant (mobilité
patellaire)

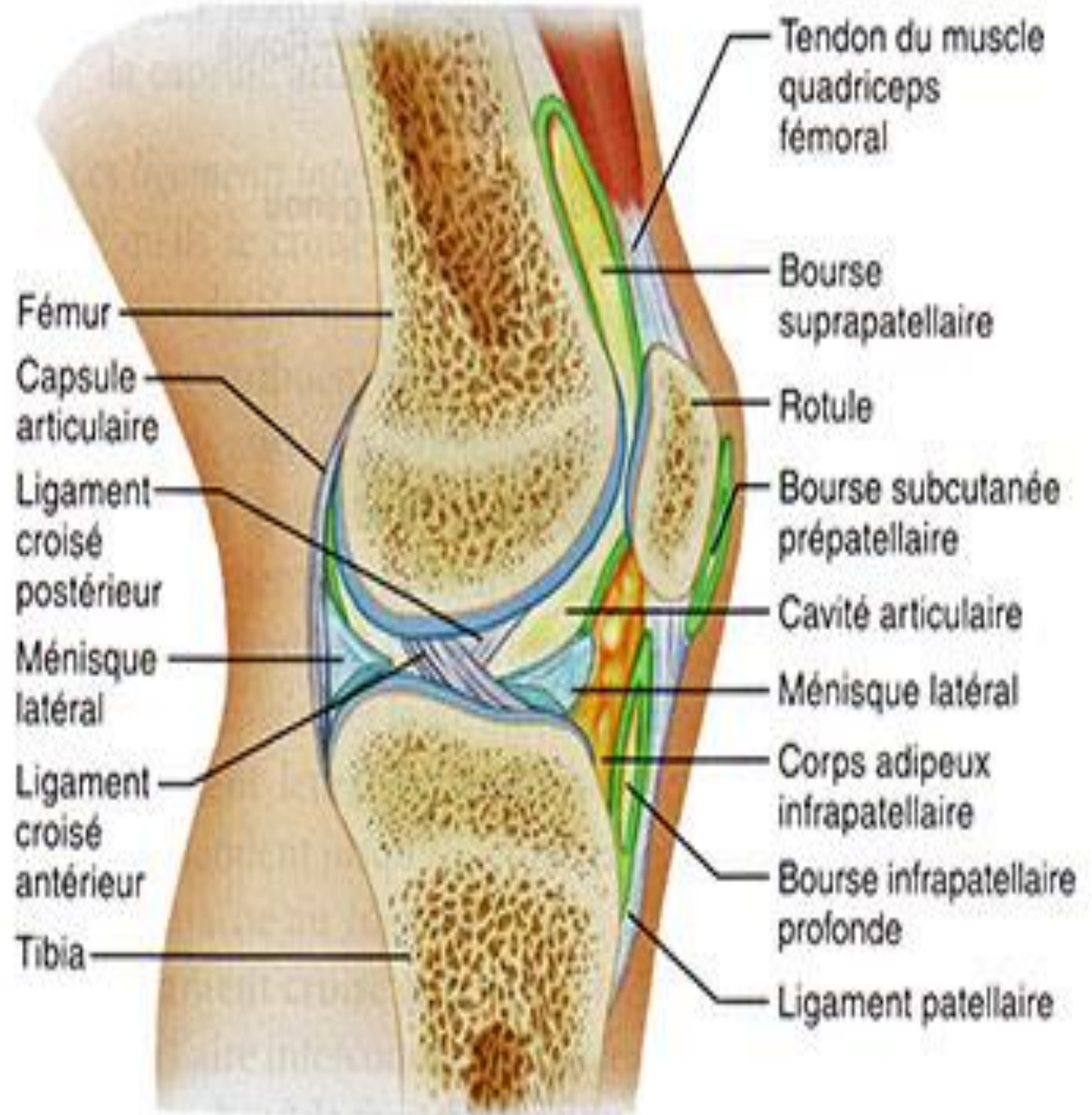
latéralement s'adhère à
la face périphérique
des ménisques

en arrière elle forme les
coques condyliennes



La Synovial

- Elle tapisse la face profonde de la capsule articulaire
- elle présente plusieurs culs de sac synoviaux
principalement le cul de sac quadricipital très étendue et richement vascularisé



Les ligaments

- Les ligaments assurent la stabilité de l'articulation du genou car le complexe du genou est superficielle très exposé aux traumatismes.**

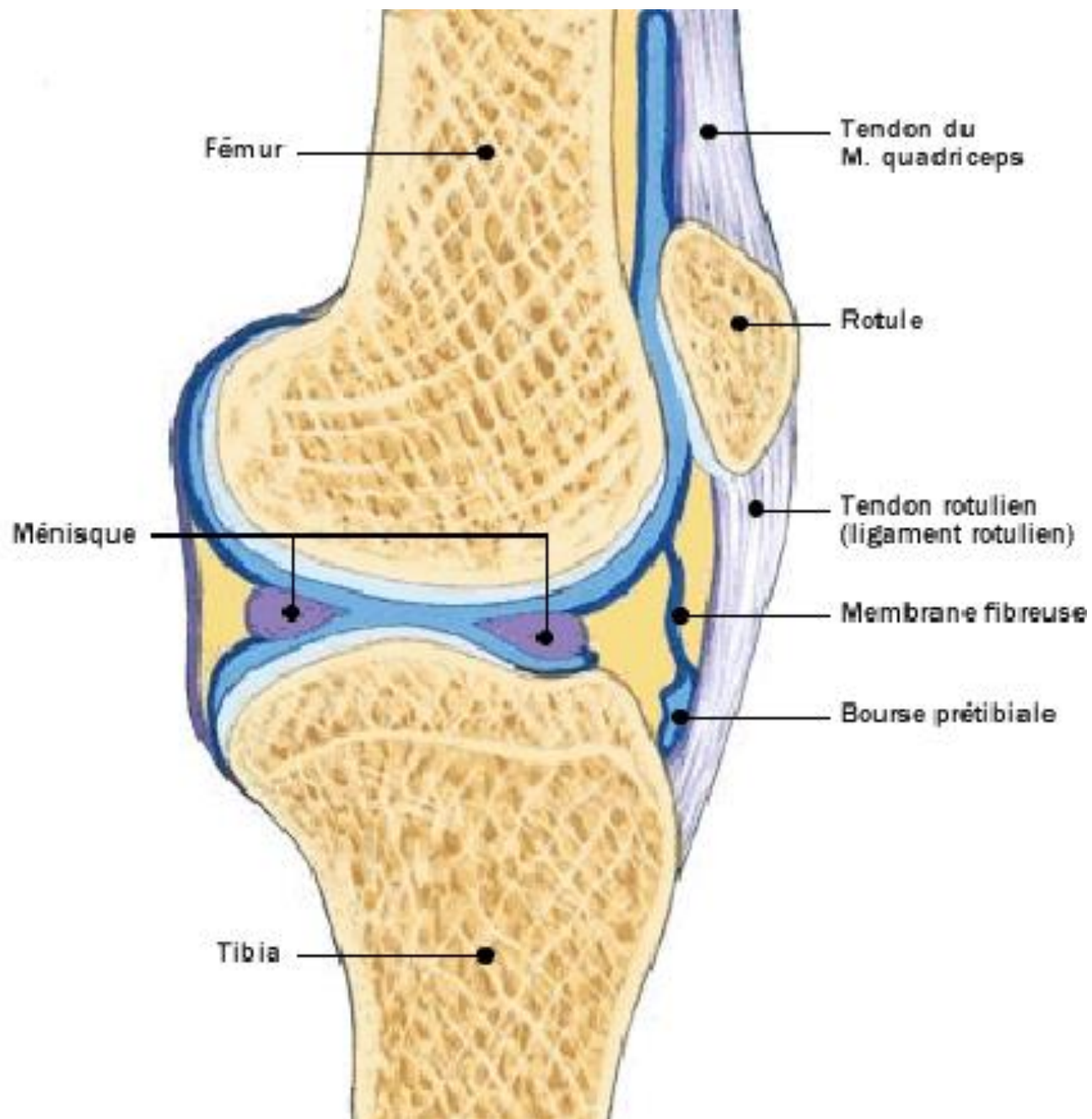
les ligaments forment trois systèmes:

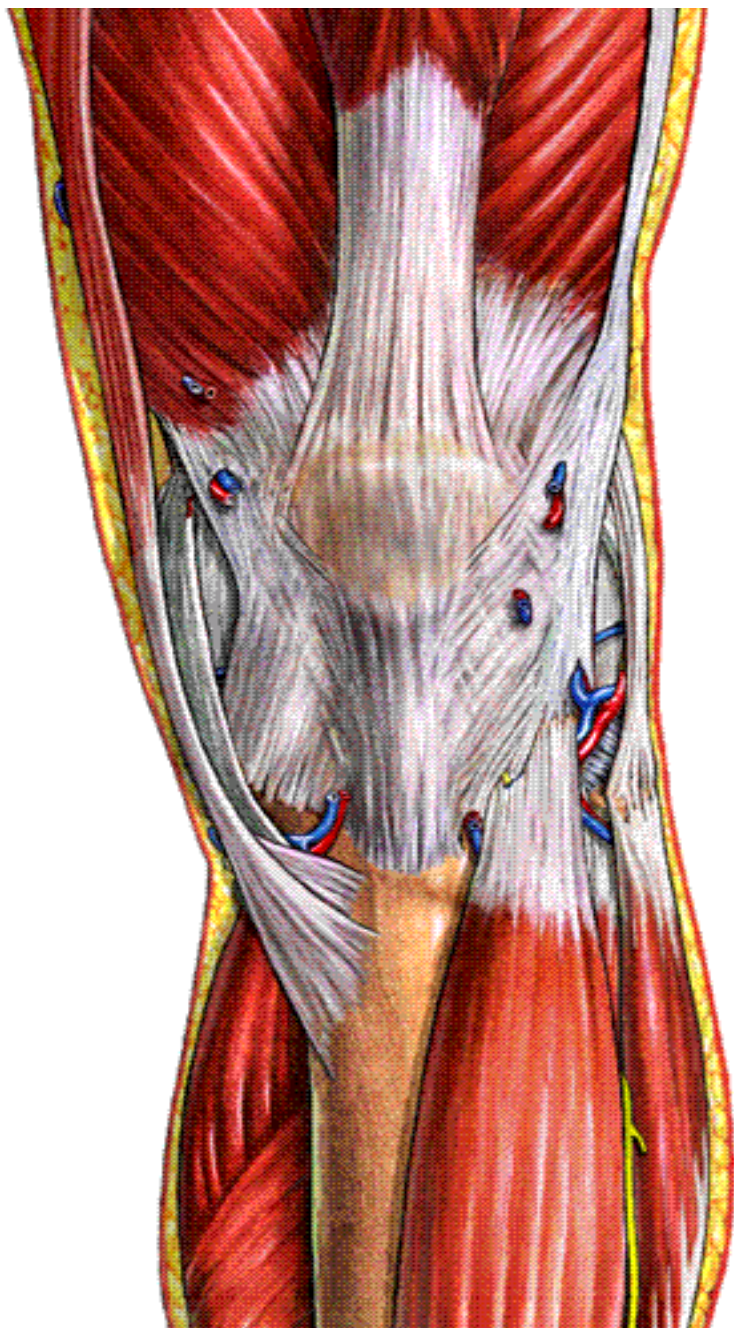
- 1- le système sagittal (ligament ventral et dorsal)**
- 2- le système collatéral(ligament médial et latéral)**
- 3- le pivot central(les ligaments croisés)**

Ligament ventral

- -c'est le plan fibreux ventral
- - il comprend le ligament quadricipital , le ligament rotulien.
- - les expansions tendineuses des deux vastes médial et latéral
- - les ailerons rotuliens médial et latéral, les ligaments ménisco-patellaires
- - **ce plan fibreux maintien le complexe en avant**

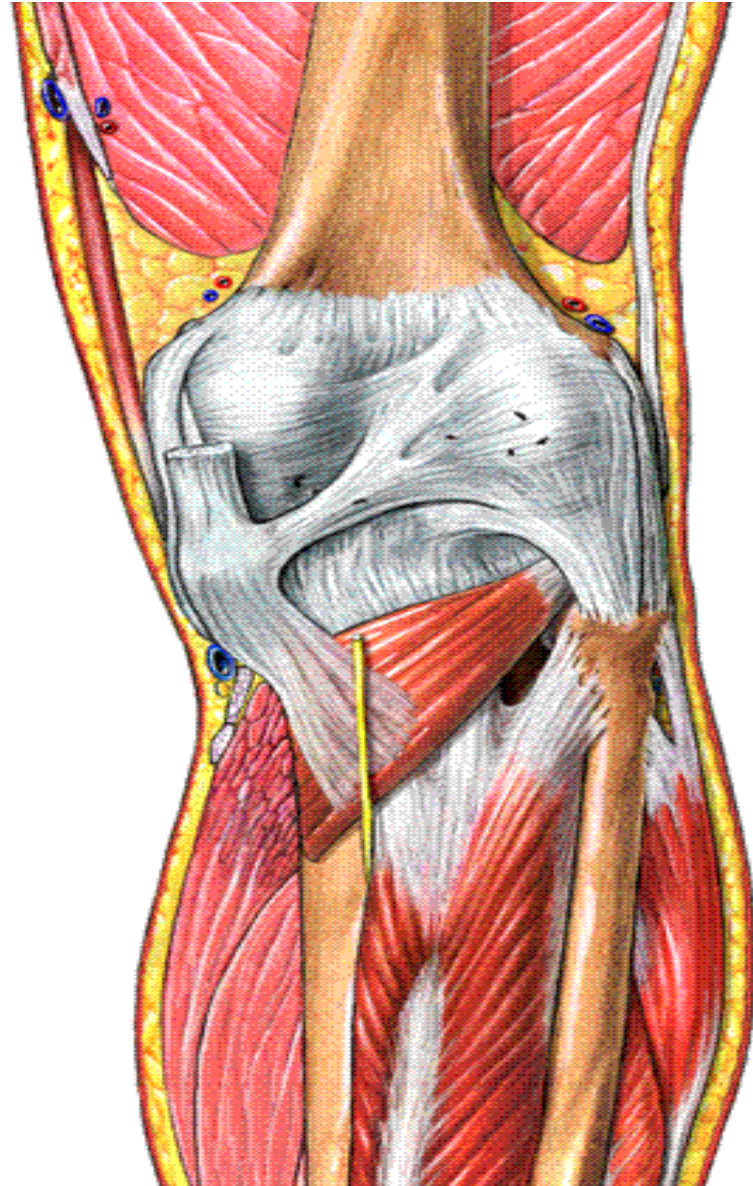






Ligament dorsal

- -Le ligament dorsal est représenté par:
- - le ligament poplité arqué
- -c'est le tendon récurrent du muscle demi membraneux
- -Le ligament poplité oblique c'est un épaississement de l'aponévrose du muscle poplité



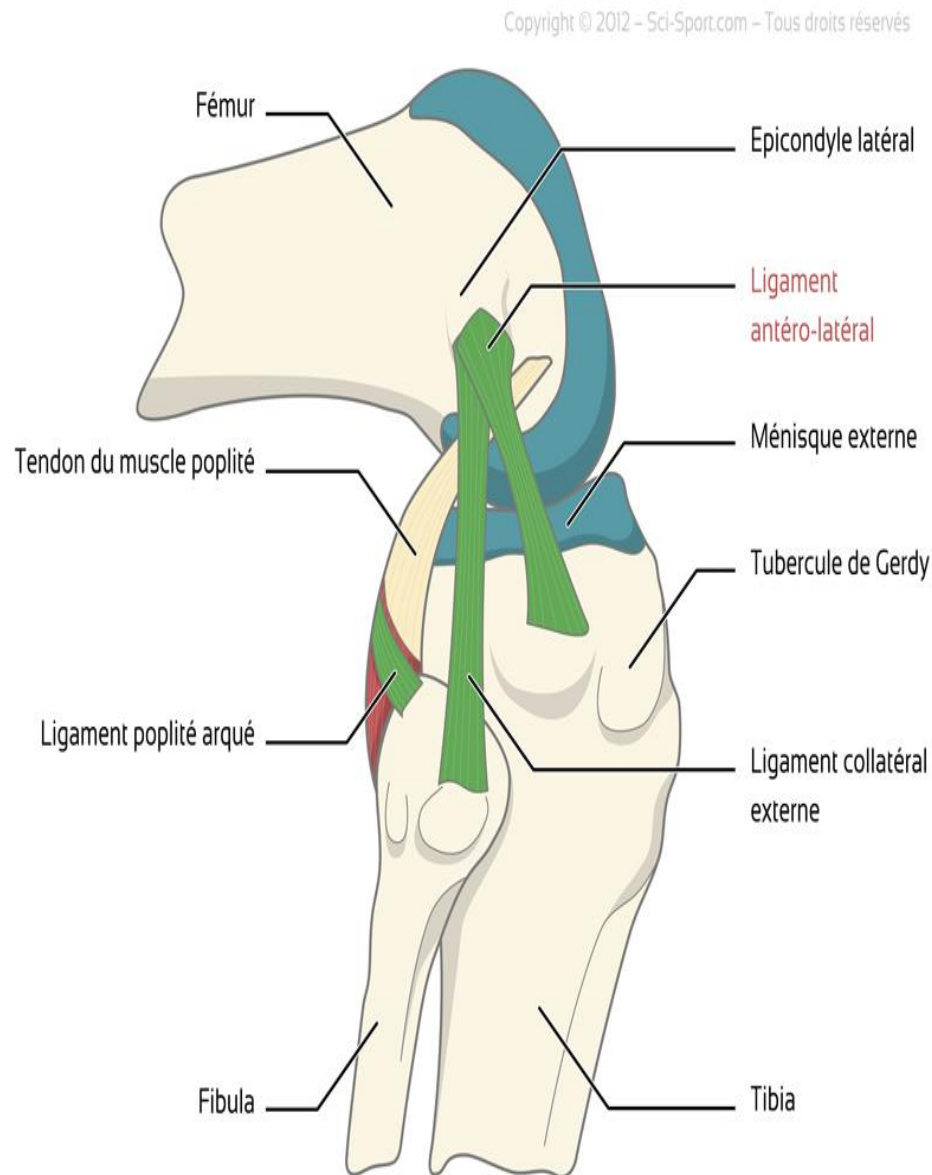
Ligament médial

- Le ligament médial s'étend de la face médiale du fémur à la face médiale du tibia
 - **Très résistant assure la stabilité médiale du genou**
- Sa rupture entraîne l'entorse du genou
- le genou est maintenu par la patte d'oie (les muscles de la patte d'oie)



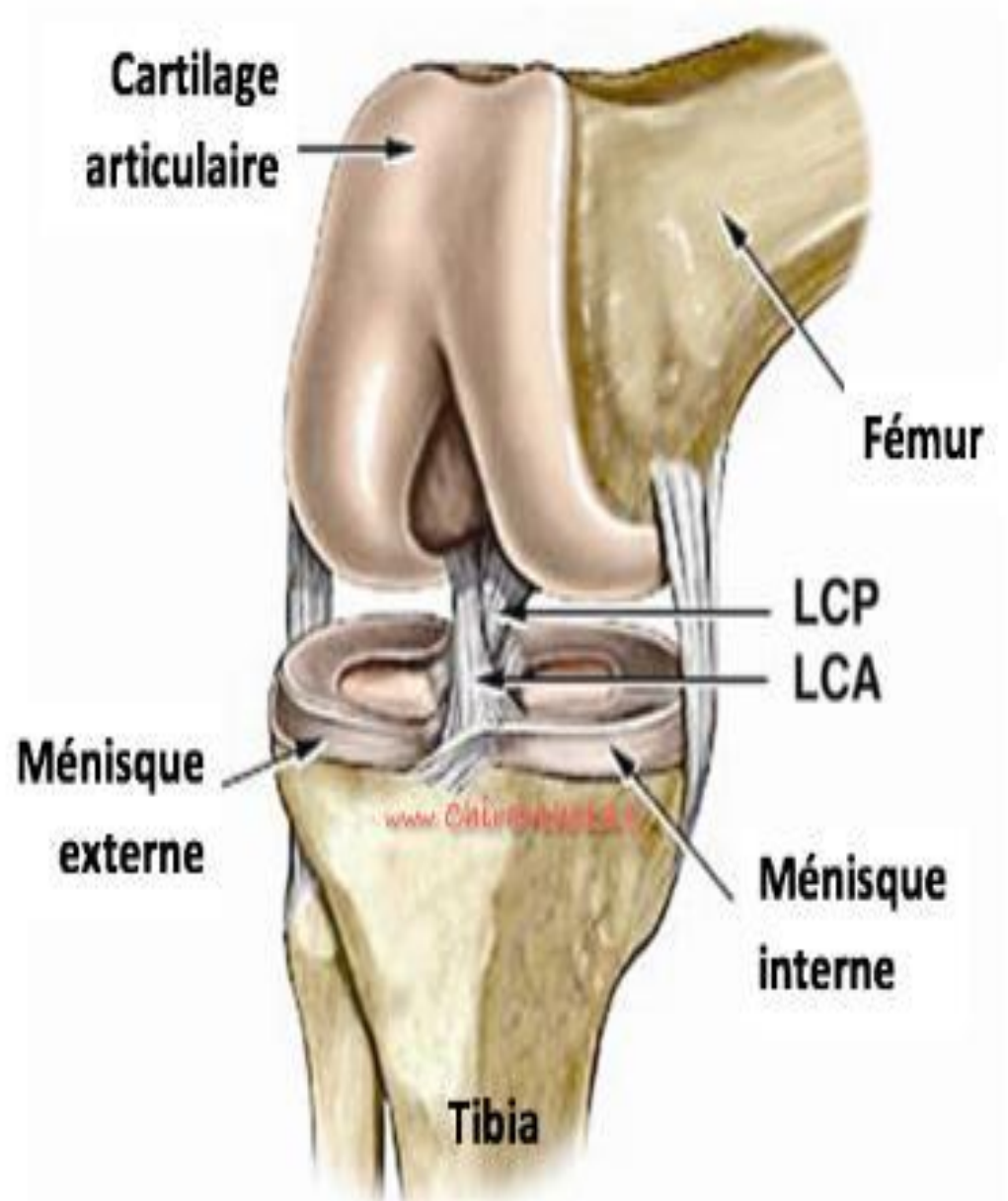
Ligament latéral

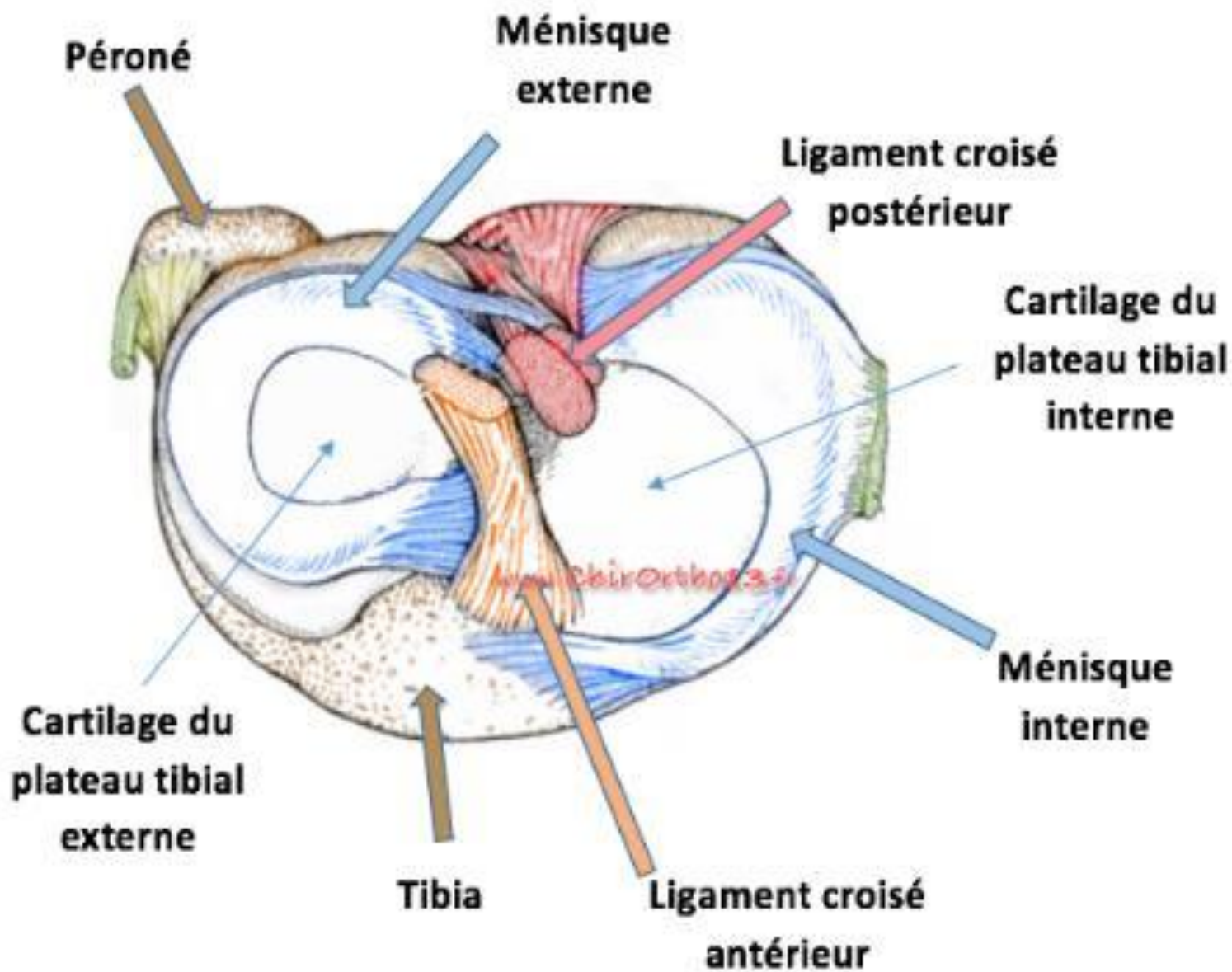
- Le ligament latéral moins puissant que le ligament médial
- Il maintient la stabilité du genou en synergie avec les ligaments passives
- Il s'étend de la face latérale du genou à la tête du péroné

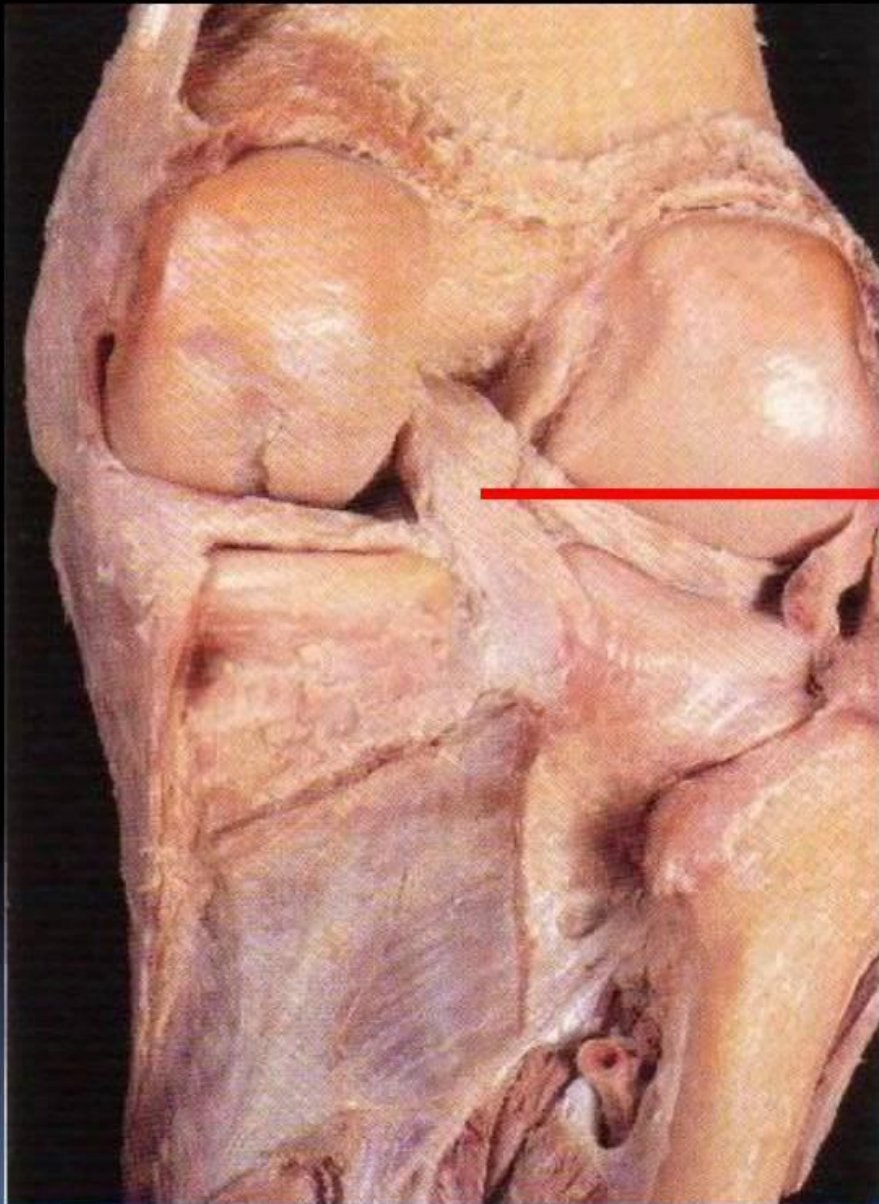


Les ligaments croisés

- Les ligaments croisés c'est le pivot central
- - Ils assurent la stabilité ventro-dorsal du genou
- - Ils sont très solide et puissant
- - Leurs lésion entraine le mouvement du tiroir (rechercher cliniquement)
- - C'est l'instabilité du genou et le blocage





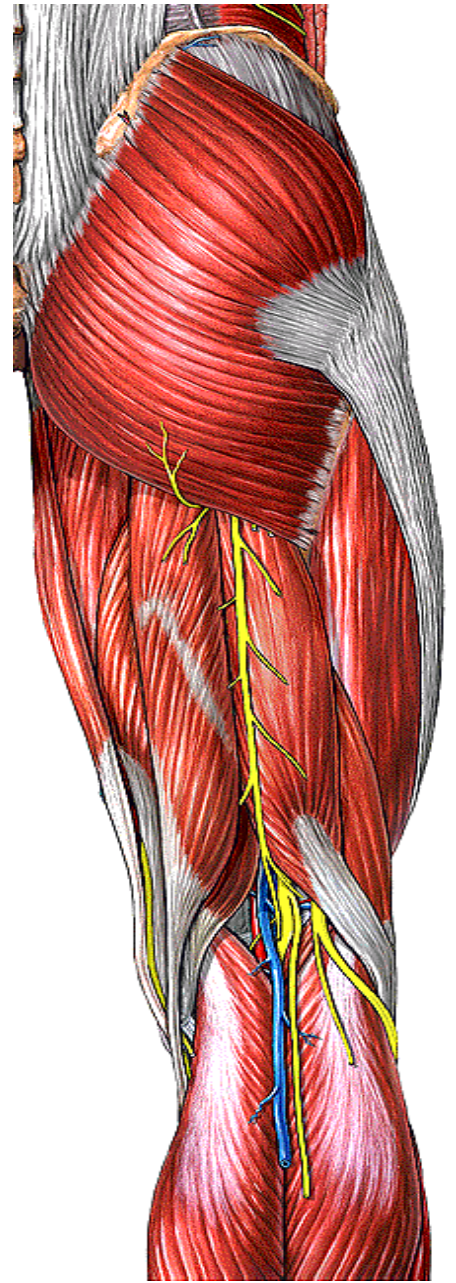
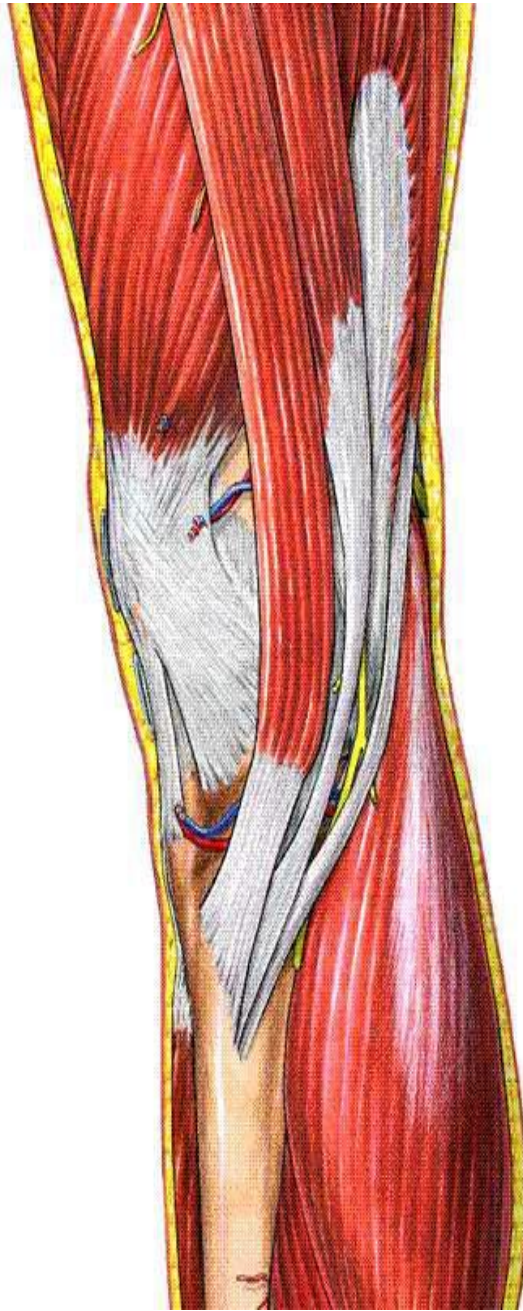
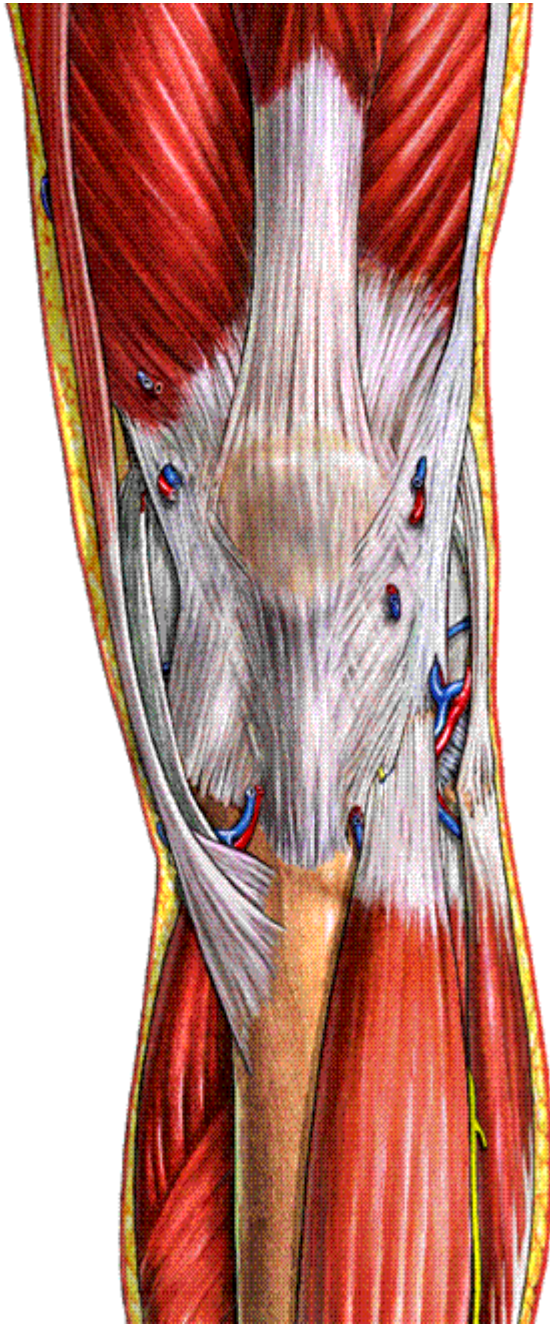


**Ligament croisé
postérieur**

VUE DORSALE

Les muscles péri-articulaire

- **-Ce sont les muscle qui entoure le complexe du genou**
- **-- il contribuent à la stabilité du genou par leurs terminaison tendineuses**
- **-- en avant le muscle quadriceps, en arrière demi- membraneux et le biceps crural et le poplité**
- **-- médialement la patte d'oie(Sertorius, gracile et demi- tendineux)**
- **-- latéralement fascia-lata**

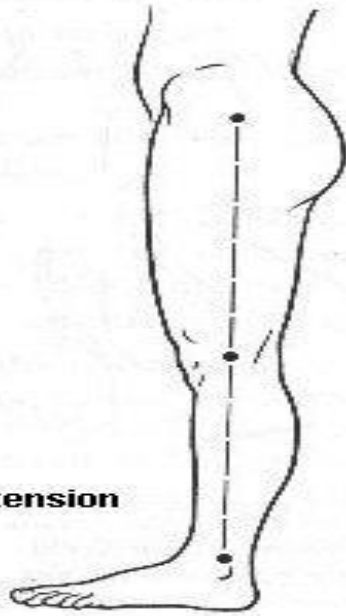


Anatomie fonctionnelle

l'articulation du genou assure les mouvements :

- **-Flexion- extension**
- **-Rotation mais genou en position fléchi.**
 - a la position 0 Anatomique l'extension est verrouillée
- -La flexion active pour une hanche fléchi est
- à 140° , et 120°
 - pour une hanche en extension la flexion passive est à 160° .
- - pour la rotation position de référence genou fléchi à 90° .
- **- Rotation médiale 30°**
- **-Rotation latéral 40°**

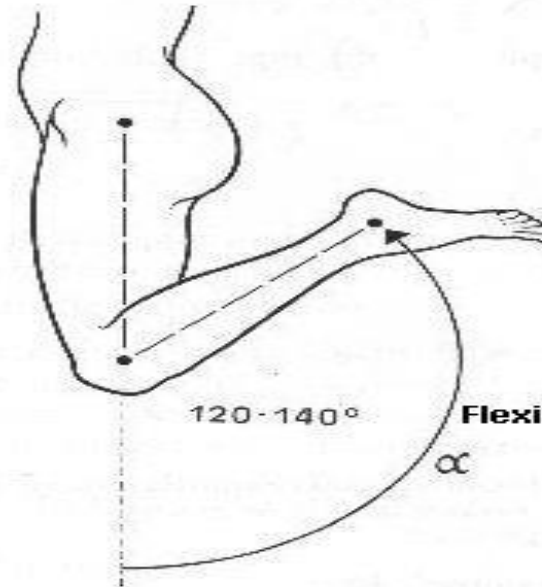
Extension



120-140°

Flexion

α



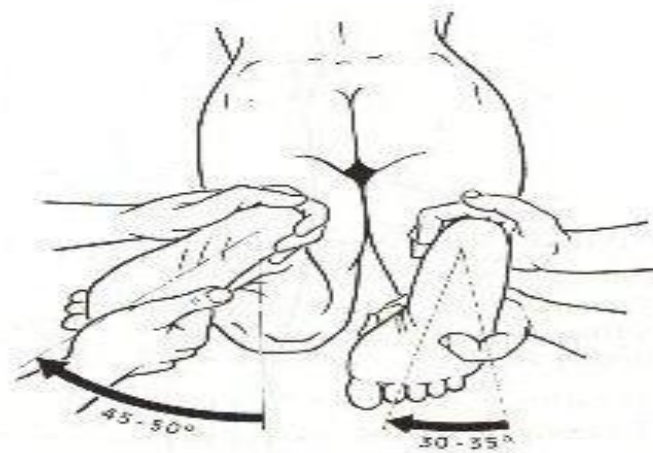
**Rotation
externe**

**Rotation
interne**



Rotation externe

Rotation interne



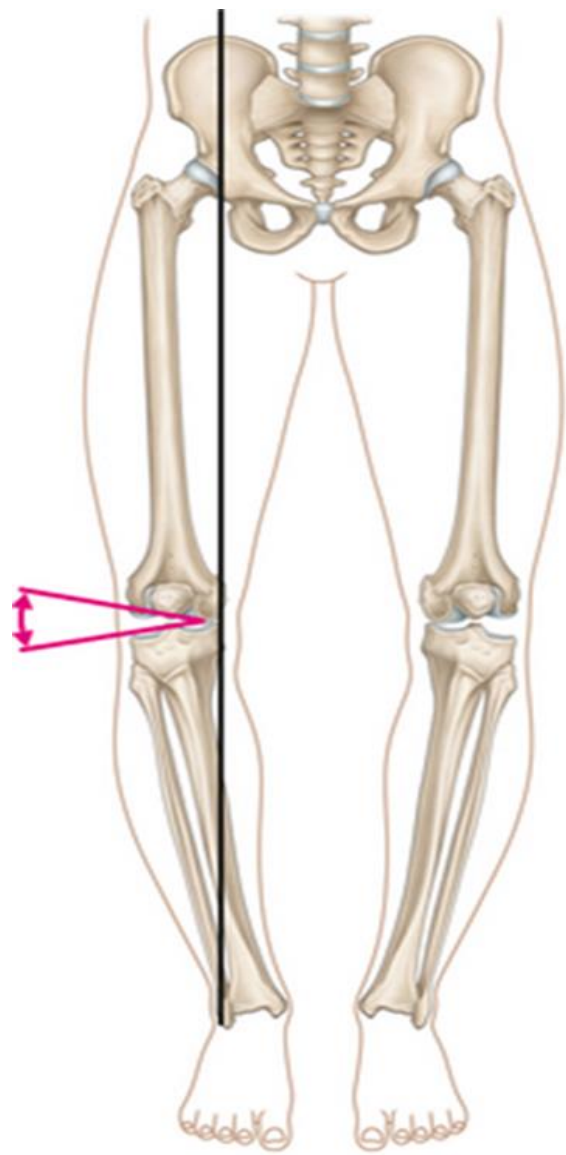
Types morphologiques du genou.

On peut distinguer trois grandes catégories :

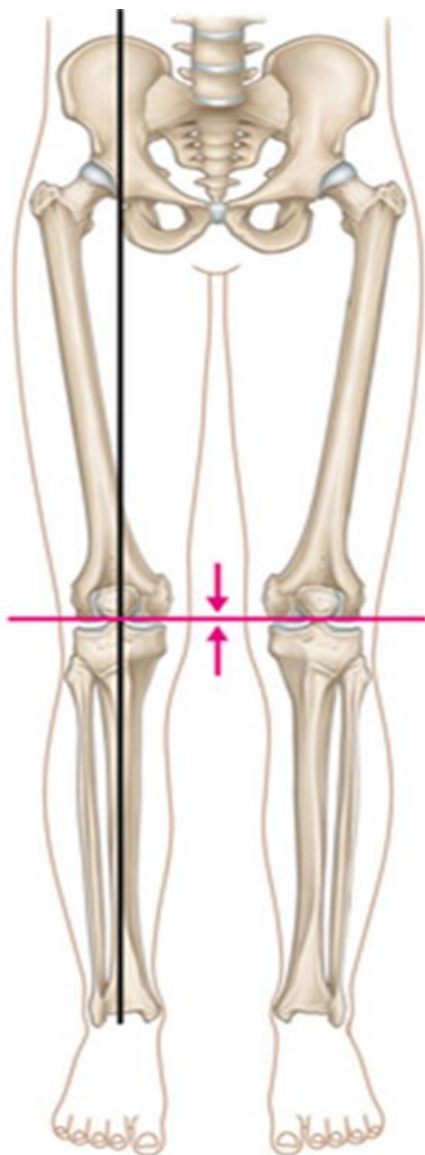
- **genou normoaxé**, lorsque les malléoles médiales et les condyles fémoraux se touchent ;
- **genu varum**, lorsqu'il existe un écart entre les condyles fémoraux ;
- **genu valgum**, si les malléoles médiales restent à distance l'une de l'autre.

Attention : « normoaxé » ne signifie pas « normal ».

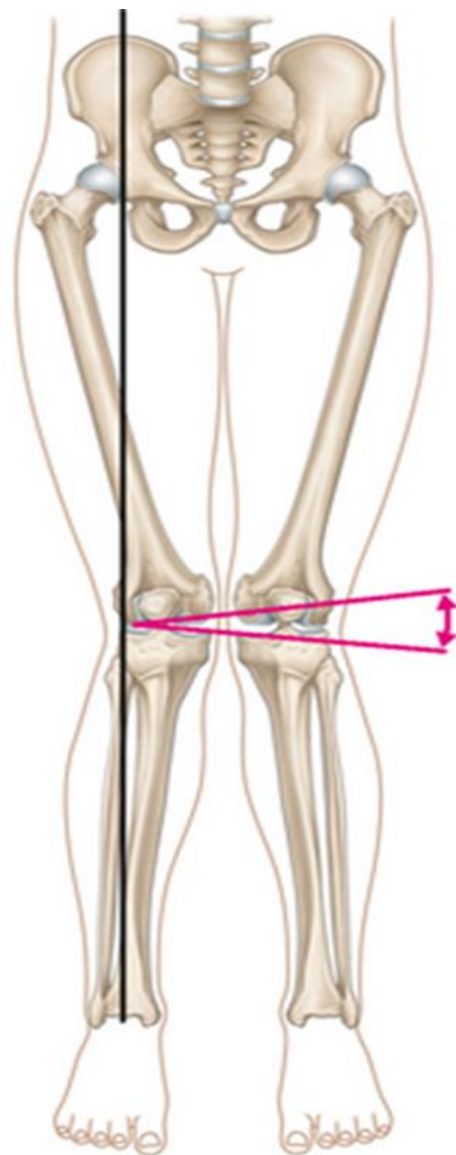
Un *genu varum* n'est pas pathologique en soi, pas plus qu'un *genu valgum*. Le morphotype vous donne une idée du fonctionnement du genou et du compartiment articulaire qui est sollicité préférentiellement par les contraintes. Le morphotype du genou s'évalue en charge, mais il est intéressant de noter s'il évolue en décharge.



Genu varum

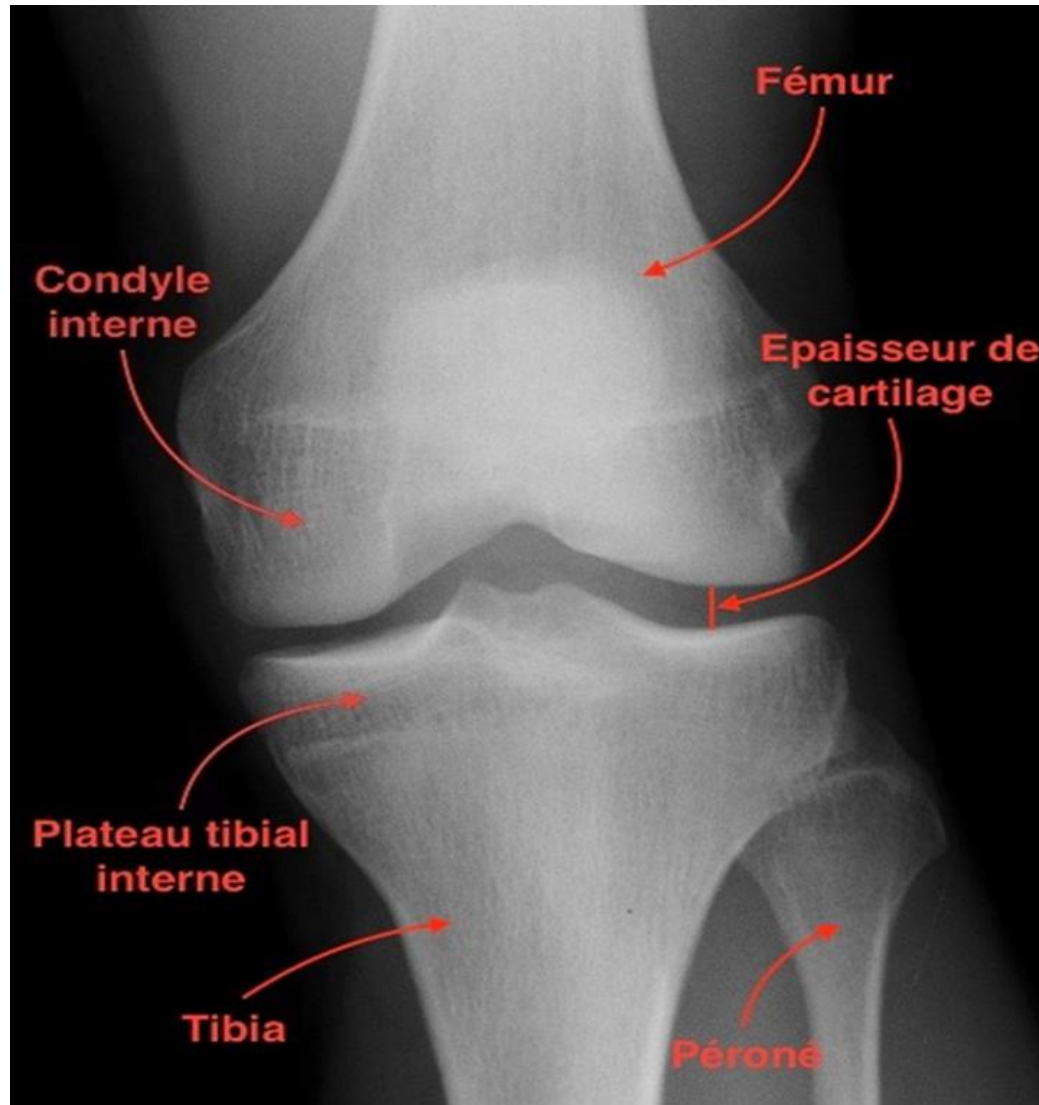


Normal



Genu valgum

Radiographie normale de l'articulation du genou



Anatomie clinique

Le complexe du genou est le siège de

- **traumatisme** surtout chez les sportifs

- les lésion les plus fréquentes lésion méniscale, les ligament croisés, et le ligament médial

- **les fractures des extrémités osseuses**

(plateaux tibiaux, l'extrémité distale du fémur

- chez les sujets âgés l'arthrose (**gonarthrose**)

GENOU SAIN

Fémur

Tibia

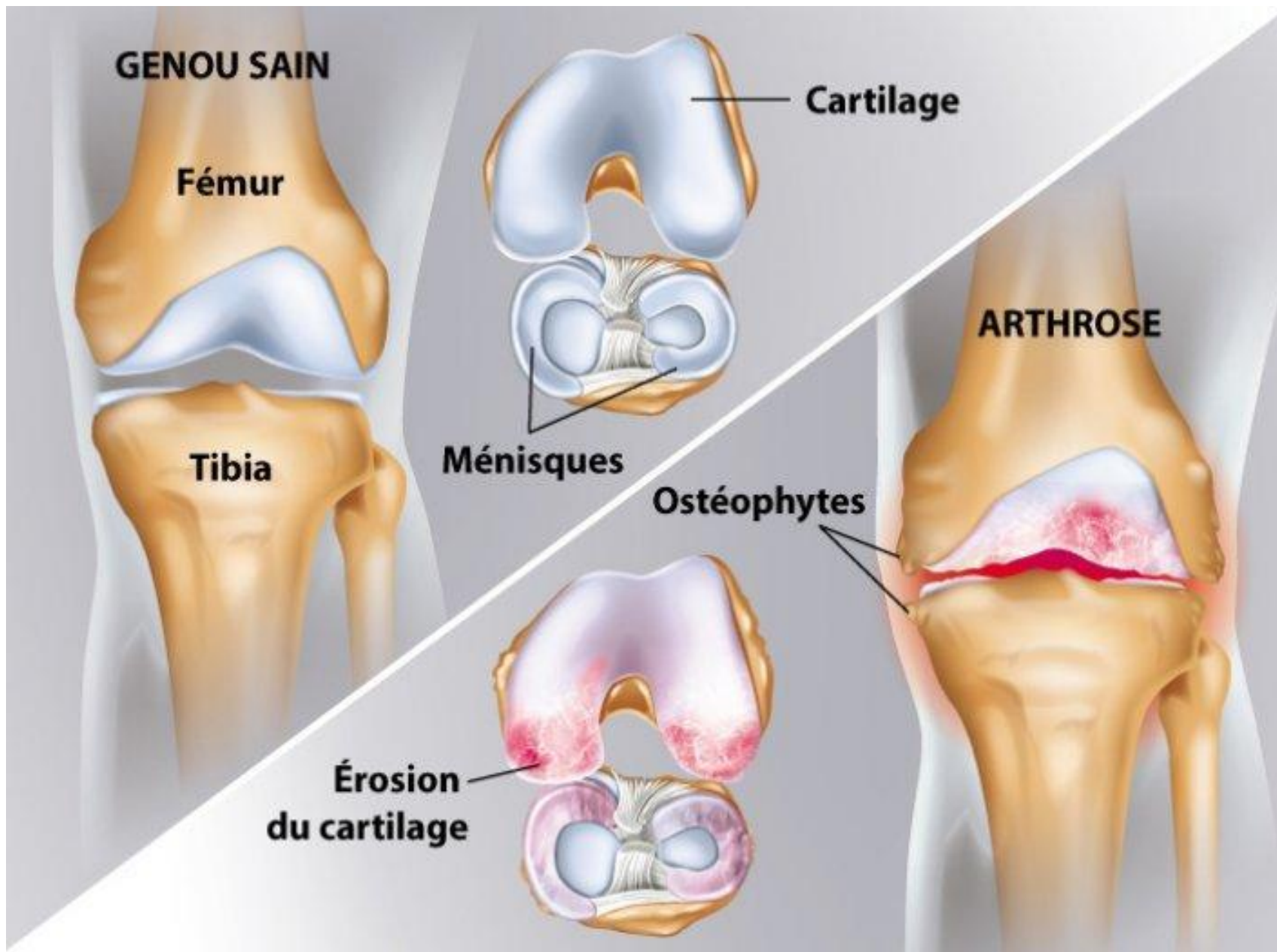
Cartilage

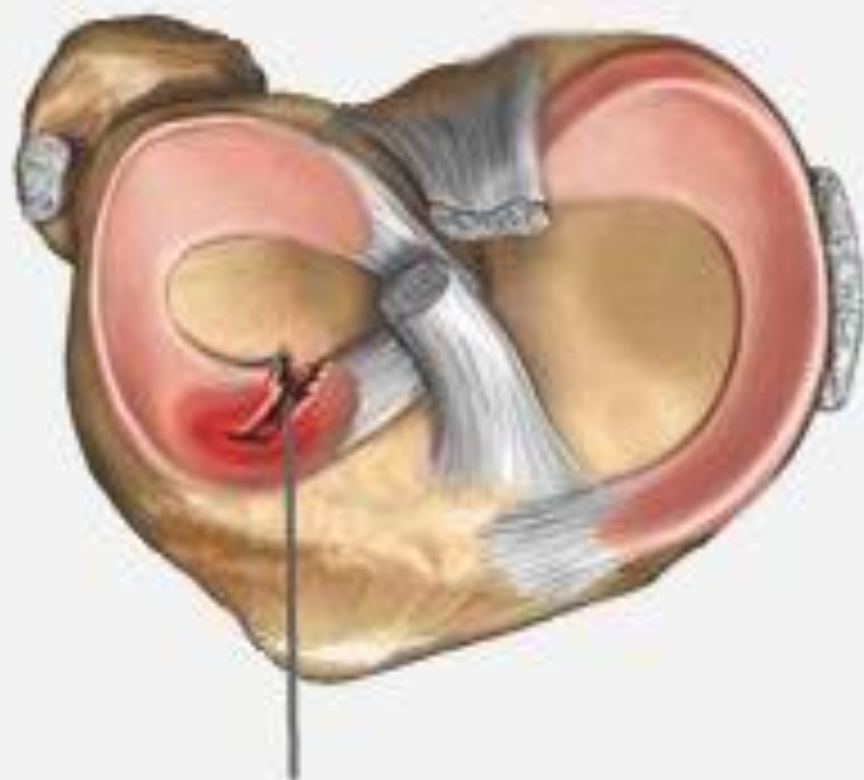
Ménisques

Ostéophytes

**Érosion
du cartilage**

ARTHROSE

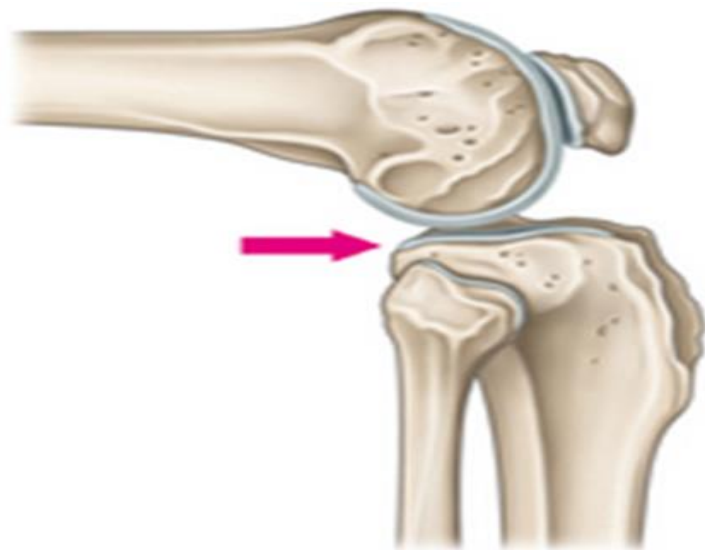




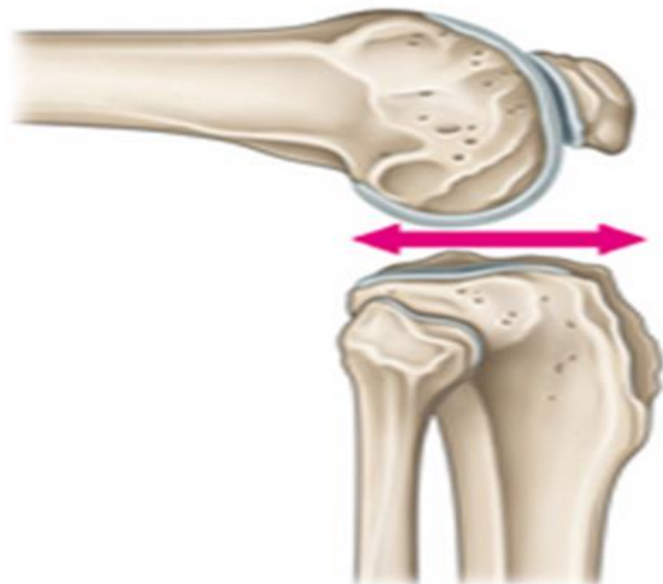
LESION MENISCALE (vue de haut)



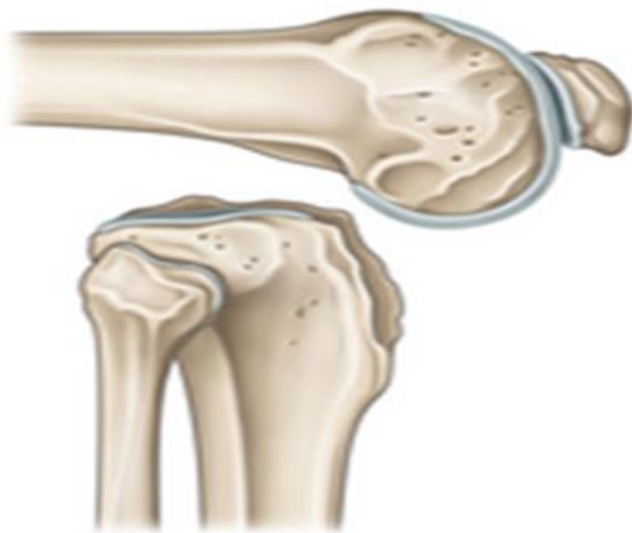
Normal



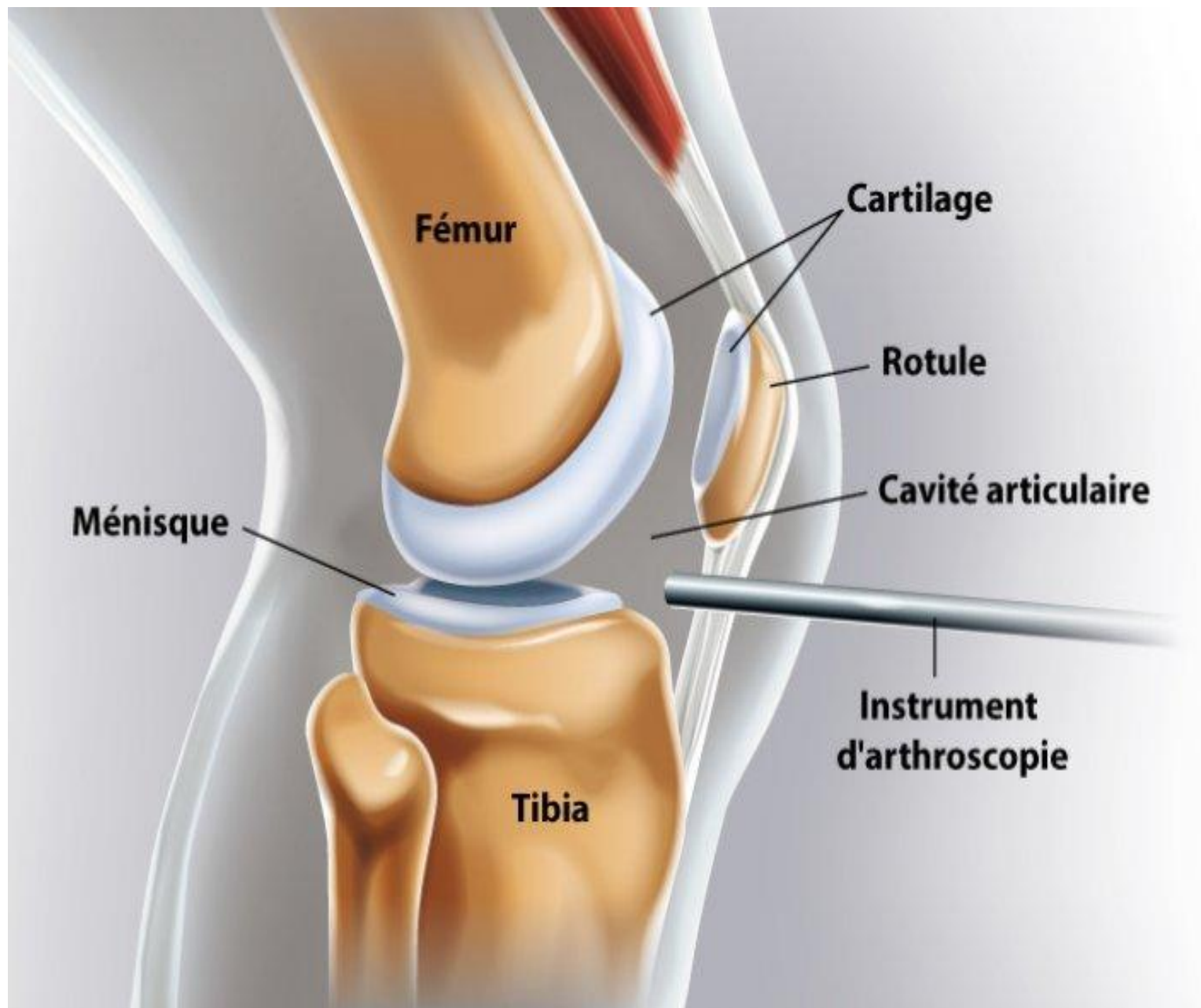
Subluxation



Hypermobilité



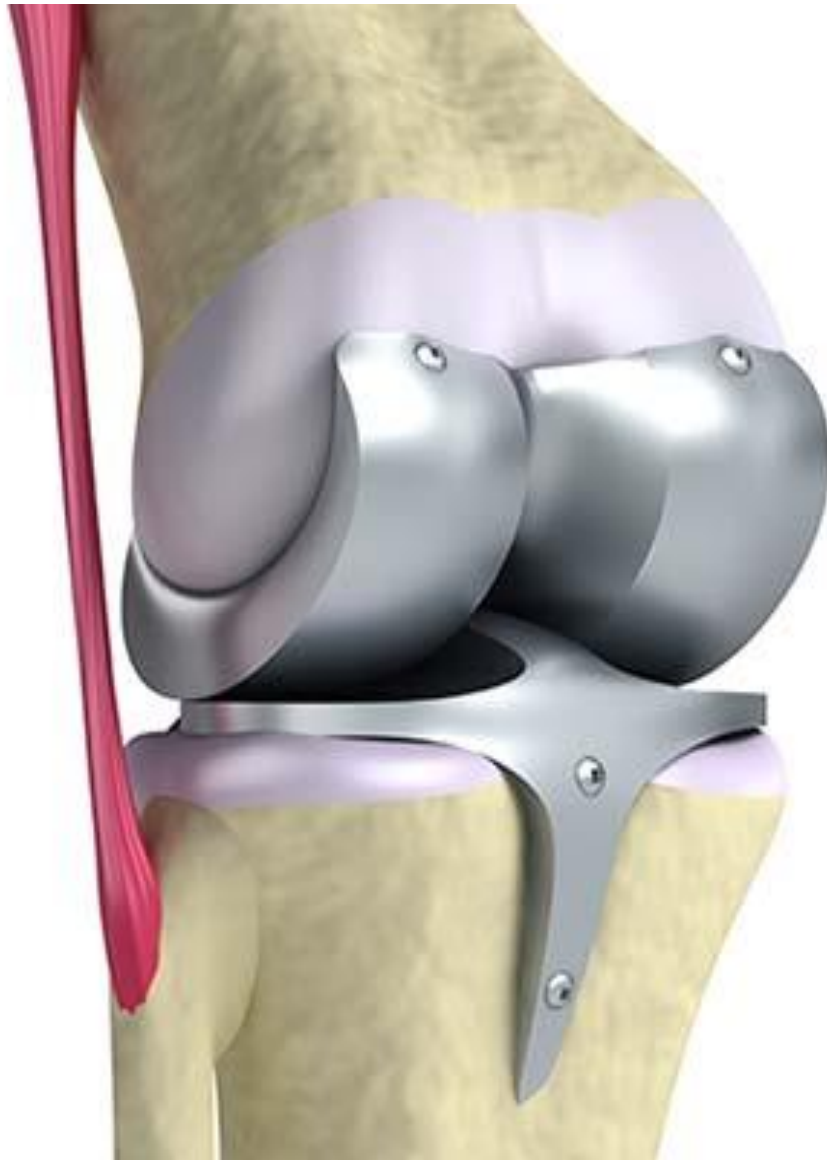
Dislocation



Infiltration du genou



Prothèse métallique du genou

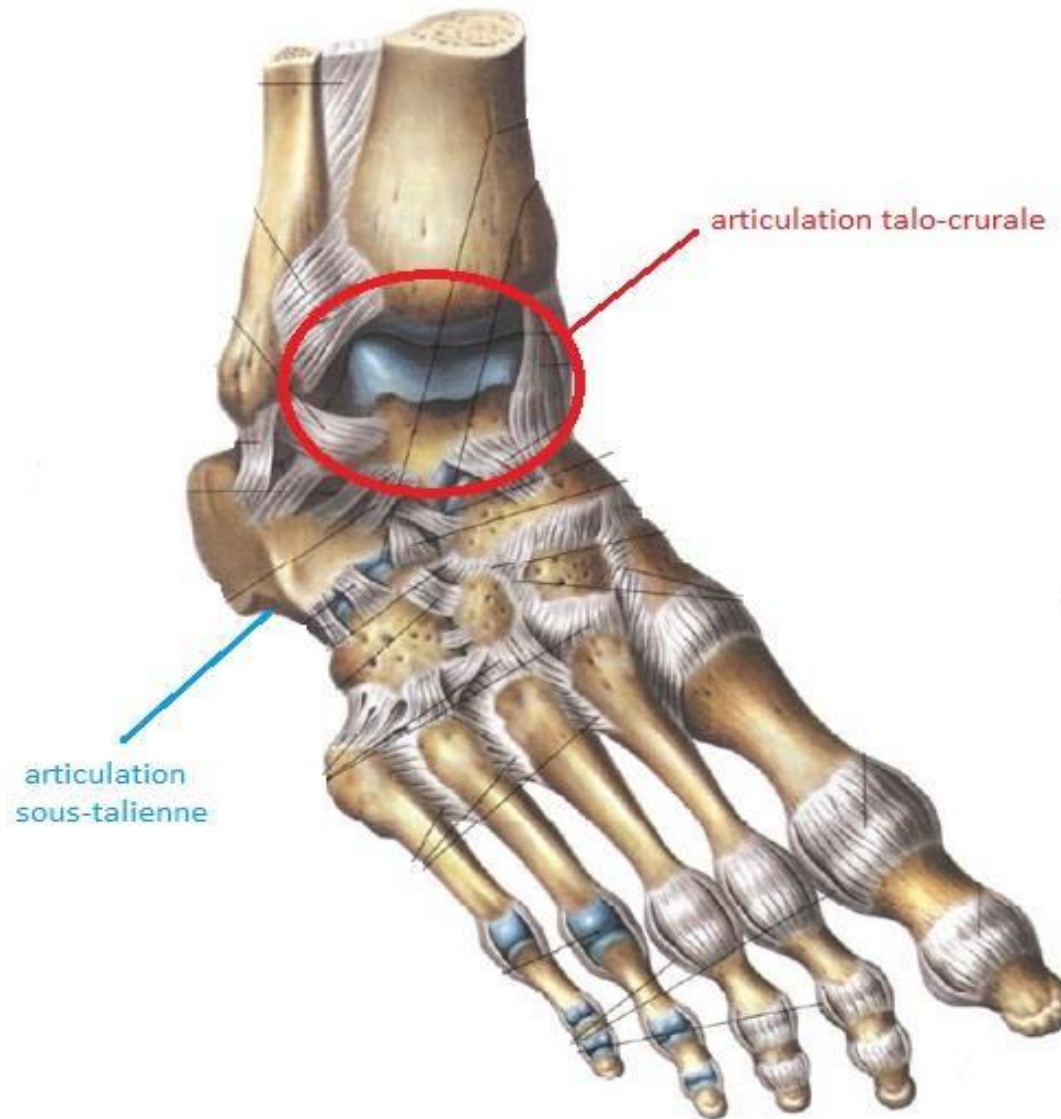


Avant

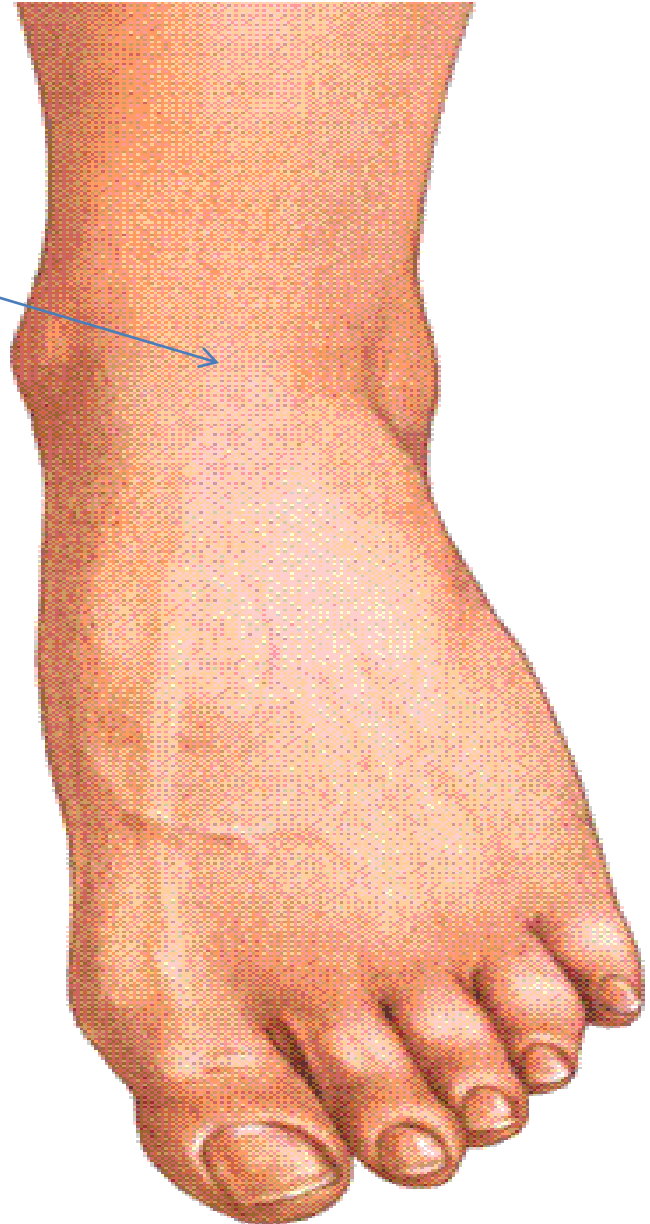
Après



Articulation talo-crurale

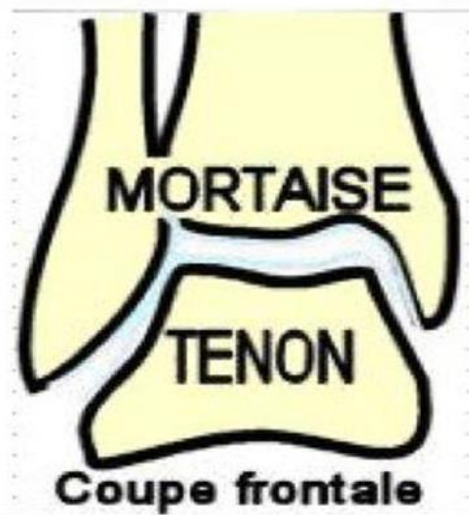
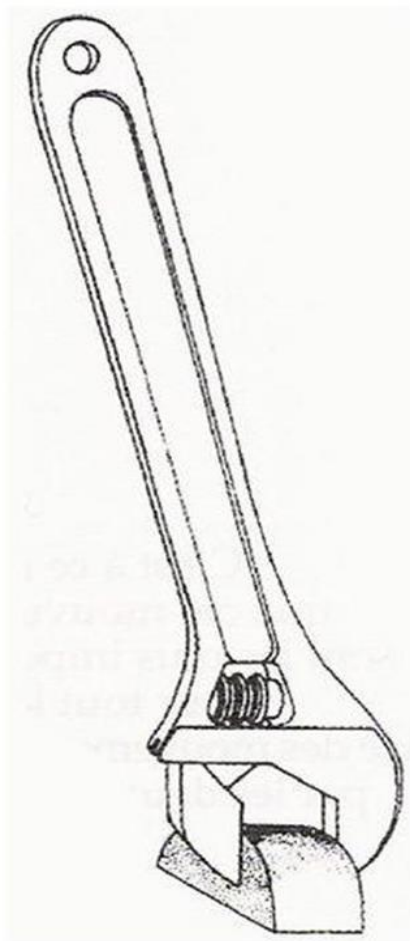


L'articulation
tibio- tarsienne
ou **articulation**
de la cheville
ou **talo- crurale**



Principes

C'est une articulation qui met en relation 3 os : tibia, fibula qui forment une pince et le talus os « pincé » : on distingue 2 articulations : tibio-fibulaire inférieure, tibio-fibulo-talaire ou sous tibiale, tibio-tarsienne, ou encore talo crurale



Définition
articulaire synoviale
de type ginglyme
**qui supporte tout le
poids du corps**
avec un rôle
primordial dans la
statique du pied et
le déroulement de
la marche en
terrain plat ou
accidenté .

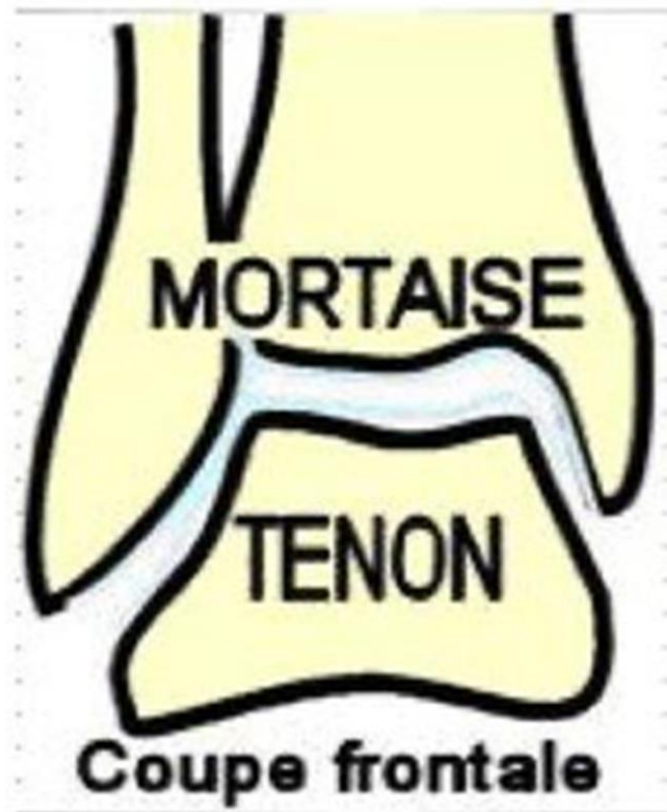


Surfaces articulaires

- ▶ **Surface articulaire distale tibiale**
- ▶ **Surface articulaire malléolaire tibiale**
- ▶ **Surface articulaire malléolaire fibulaire**
- ▶ **Surface proximale trochléenne du talus**
- ▶ **Surface articulaire malléolaire médiale du talus**
- ▶ **Surface articulaire malléolaire latérale du talus**

est une **trochléenne** qui met en en contact trois pièces osseuses :

- le **tibia**,
- la **fibula**,
- l'**astragale**.



Mortaise tibio-tarsienne

- Les **parois supérieure et médiale** de la mortaise appartiennent au **pilon tibial** représentées par la **face inférieure du pilon tibial** et la **face latérale de la malléole tibiale**.

Sa **paroi latérale** est représentée par la **face articulaire de la malléole fibulaire**



Tenon astragalien

Il est représenté par :

- – **La poulie astragalienn**e sur la face supérieure, elle répond au pilon tibial.
- – **La facette médiale** en forme de virgule répond à la malléole médiale.
- – **La facette latérale** de forme triangulaire répond à la malléole latérale.

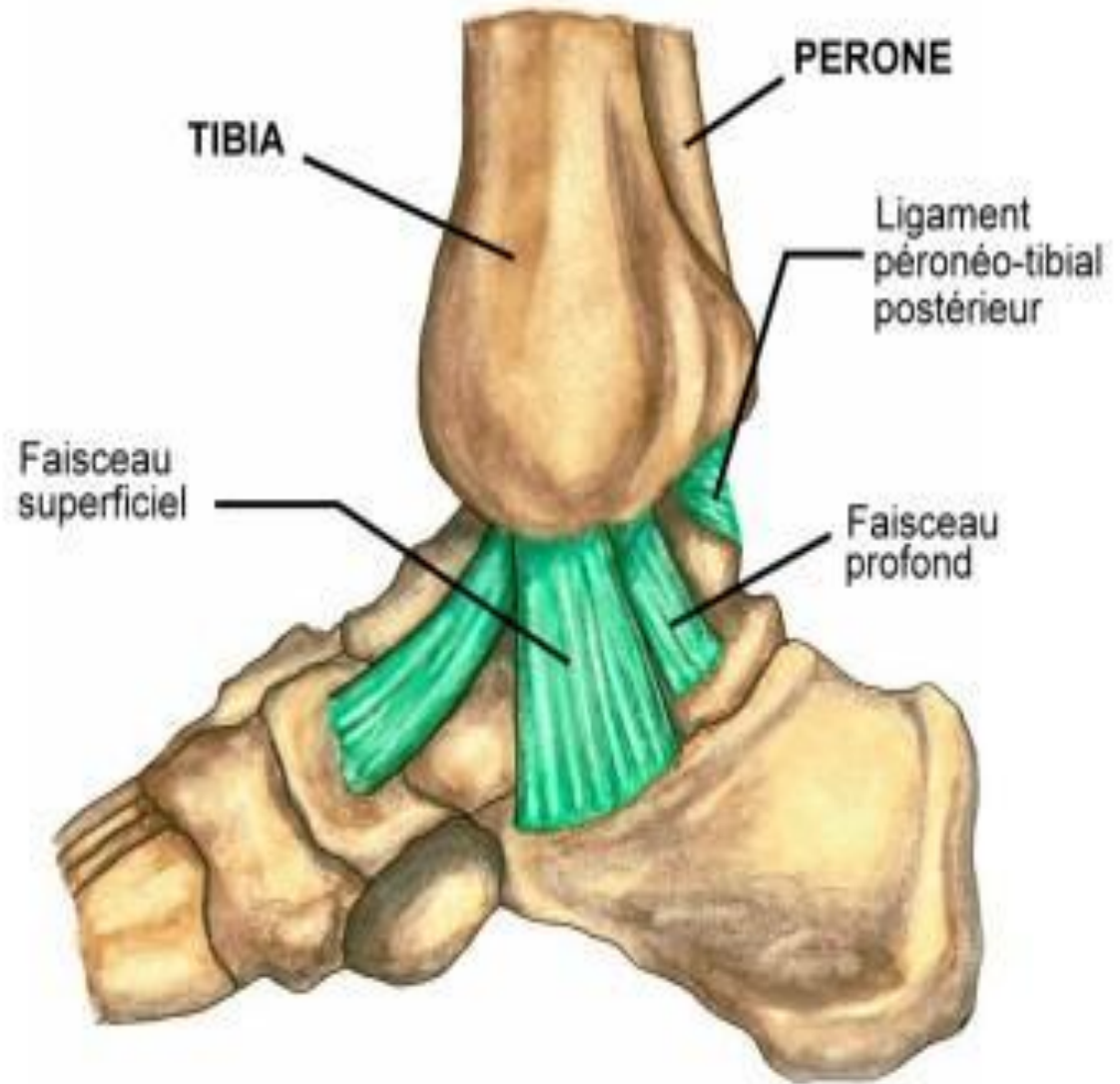


ligament latéral interne

Le plus puissant

il comprend deux plans :

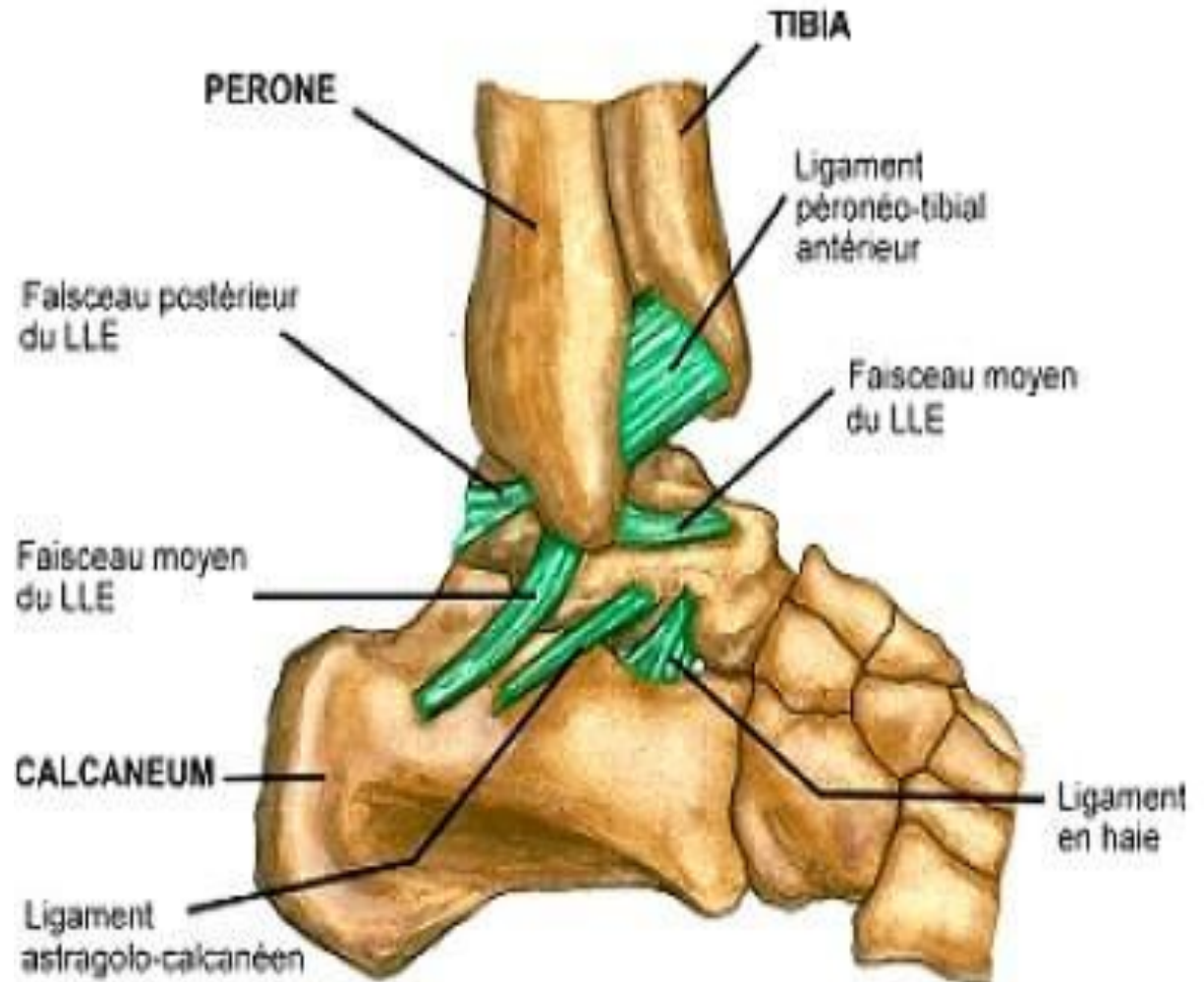
- **Plan profond**
(ligament tibio-astragalien).
- **Plan superficiel**
est le ligament deltoïdien de Farabeuf.



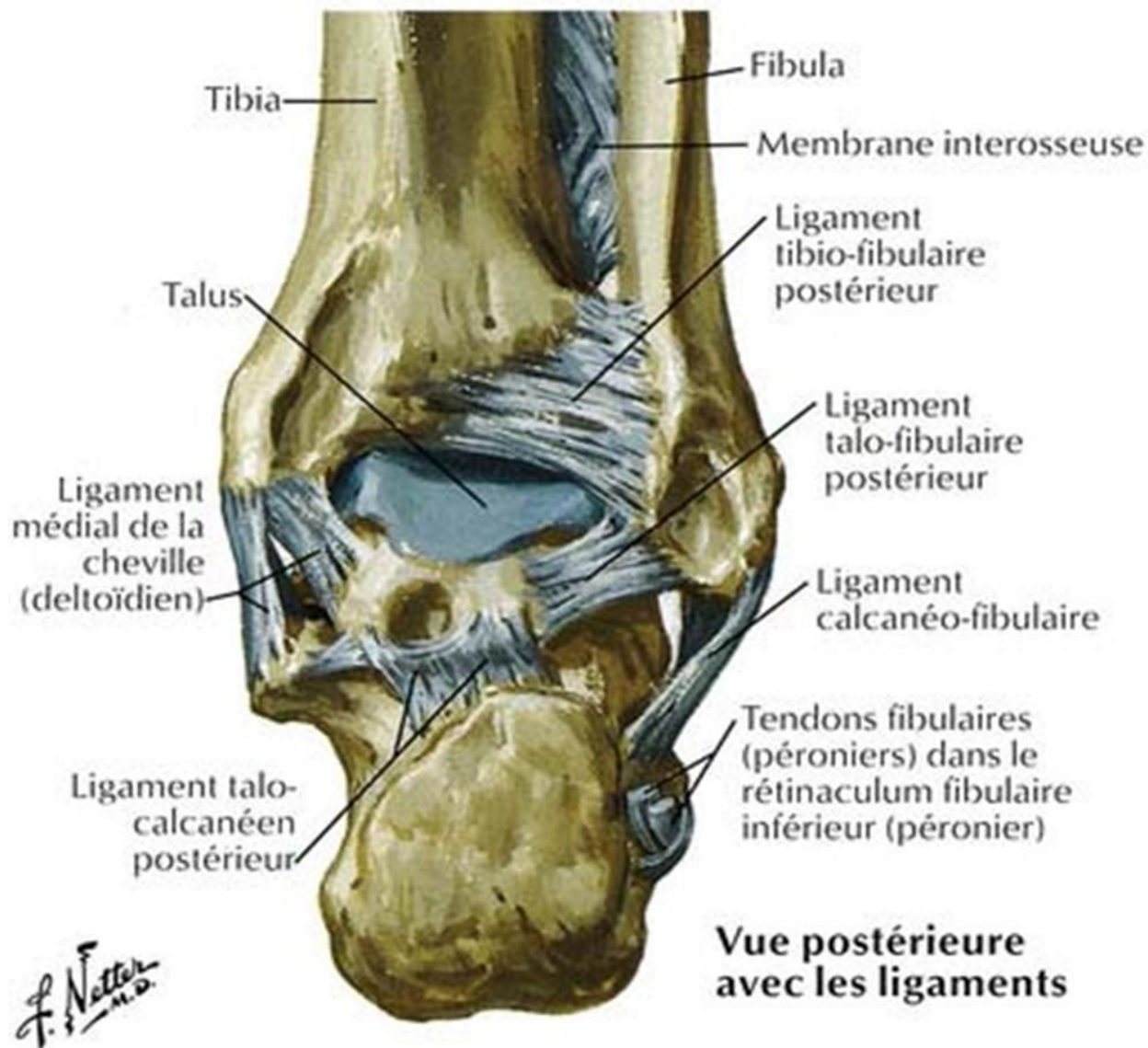
Le ligament latéral externe

Il comprend 3 faisceaux :

- Le faisceau antérieur.
- Le faisceau moyen.
- Le faisceau postérieur.



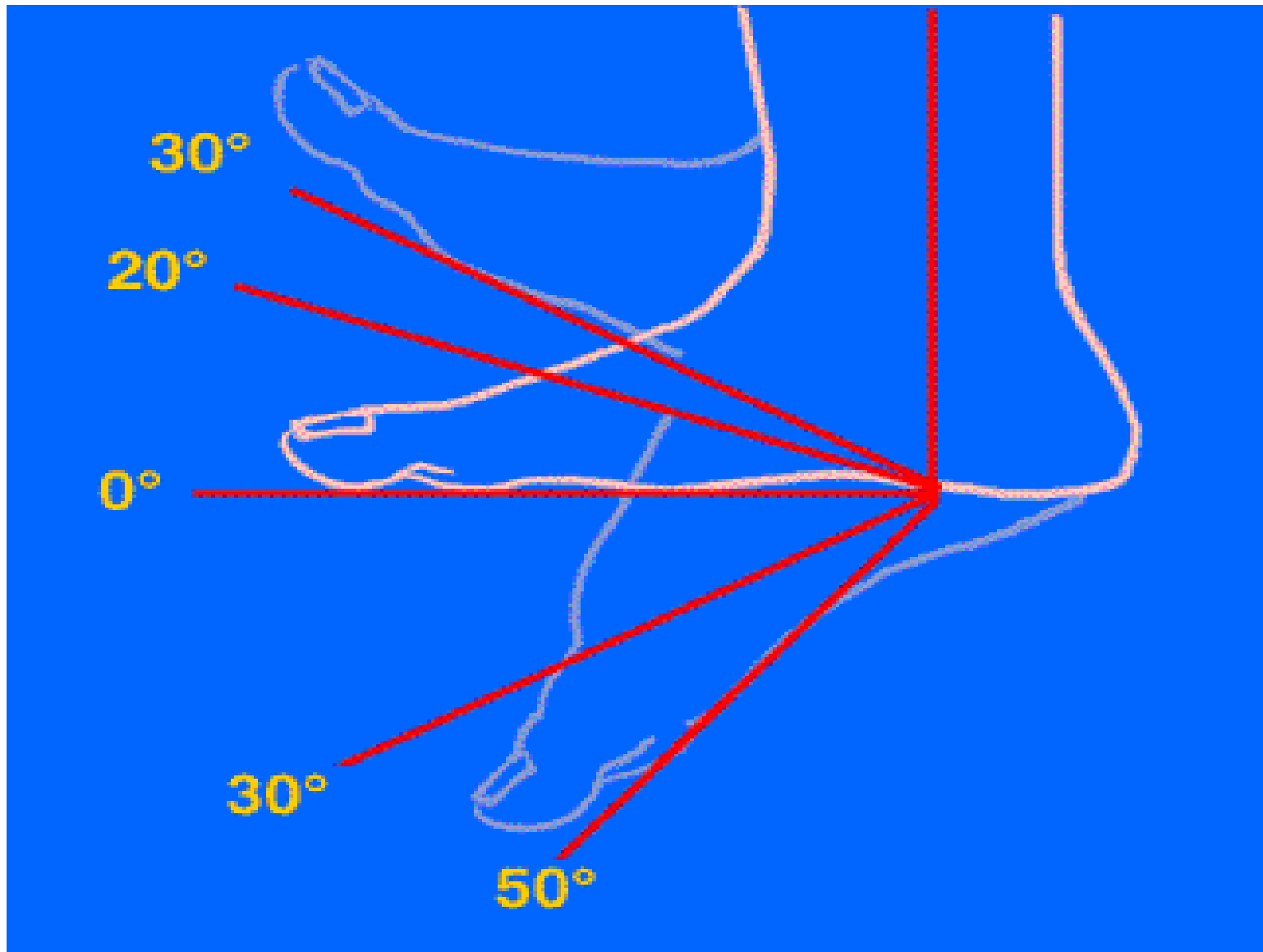
Vue médiale



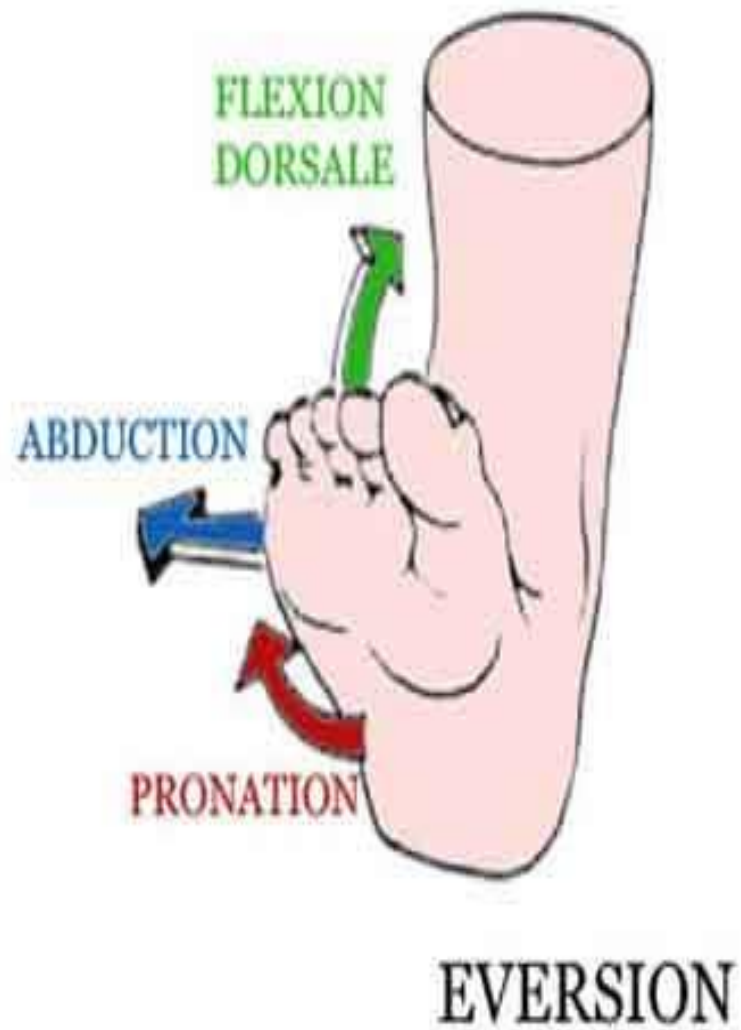
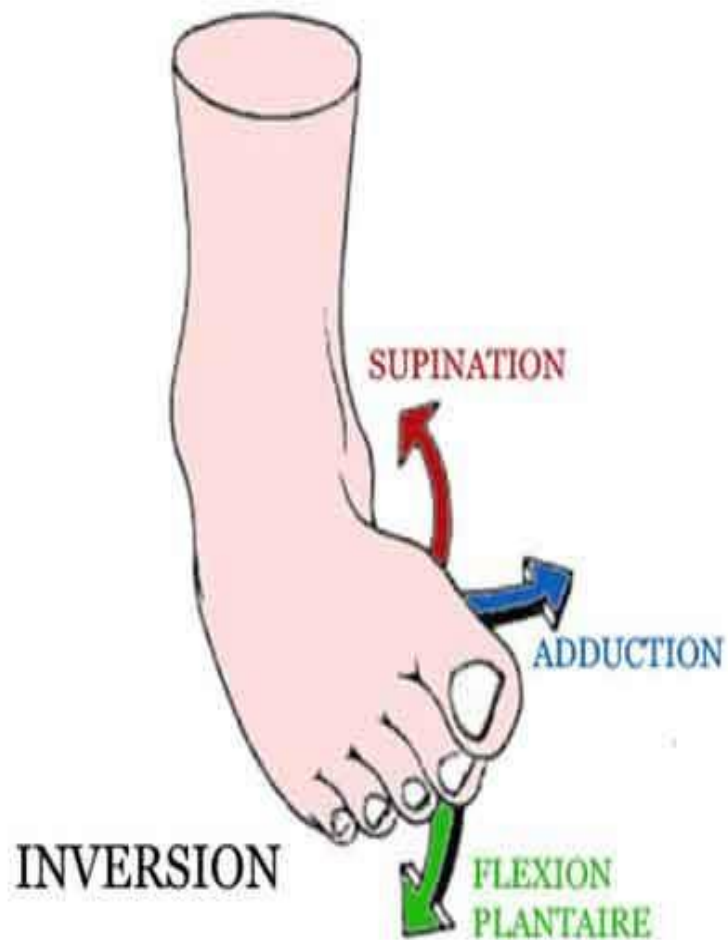
Radiographie normale de l'articulation de la cheville



- **Flexion – extension:**
- -Ils se font autour d'un axe passant par les malléoles, avec une amplitude totale de 70°:
- *Flexion dorsale :25°
- *Flexion plantaire: 45°
- -les muscles moteurs:
- *pour la flexion dorsale: les muscles tibial antérieur et long extenseur de orteils
- *pour la flexion plantaire: les muscles gastrocnémien et long péronier



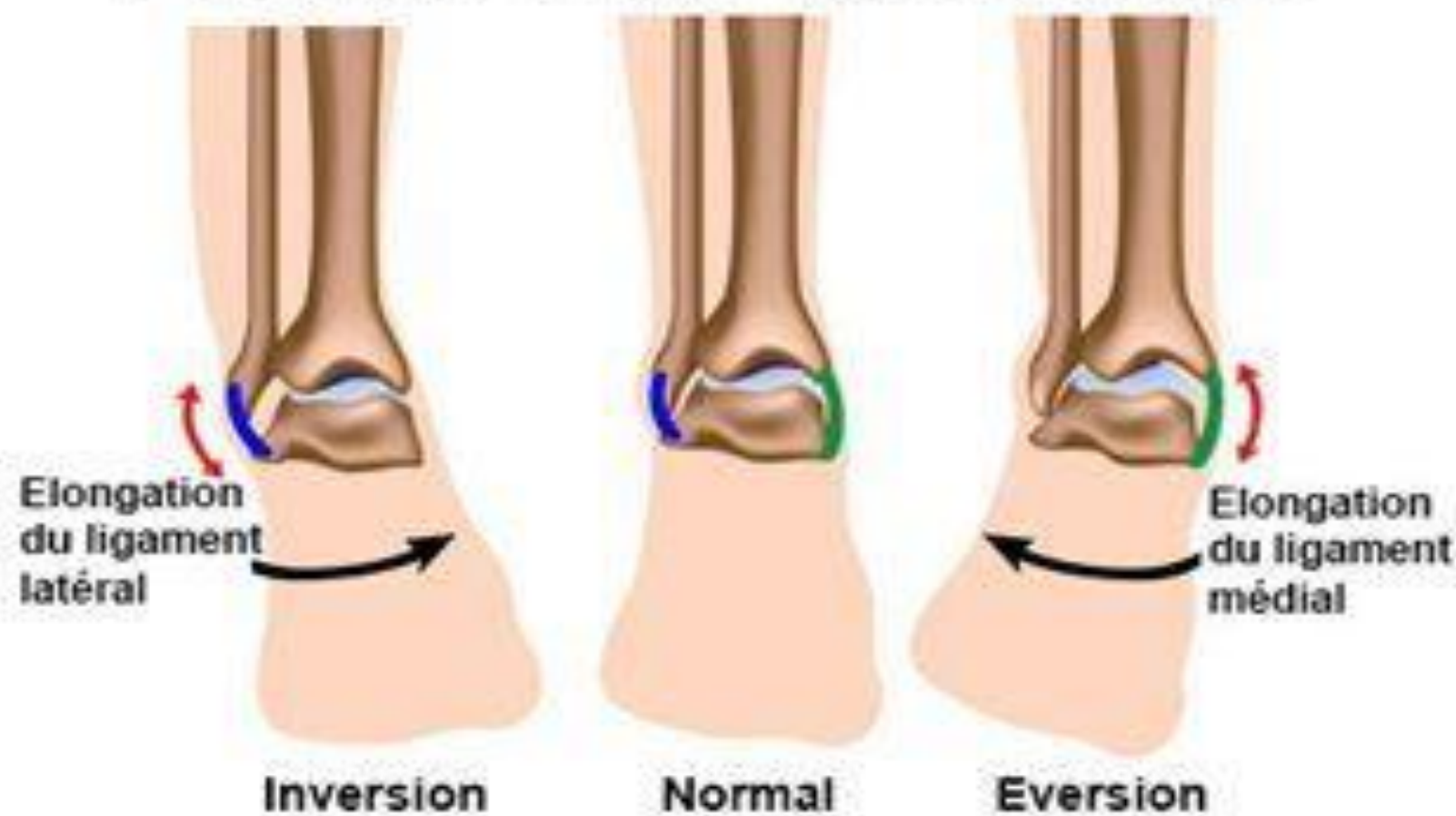
dorsiflexion de la cheville



- **Les entorses** sont les plus fréquentes pathologies de la cheville, l'entorse est la torsion de l'articulation vers l'intérieur (varus) ou vers l'extérieur (valgus).



Entorses de la cheville

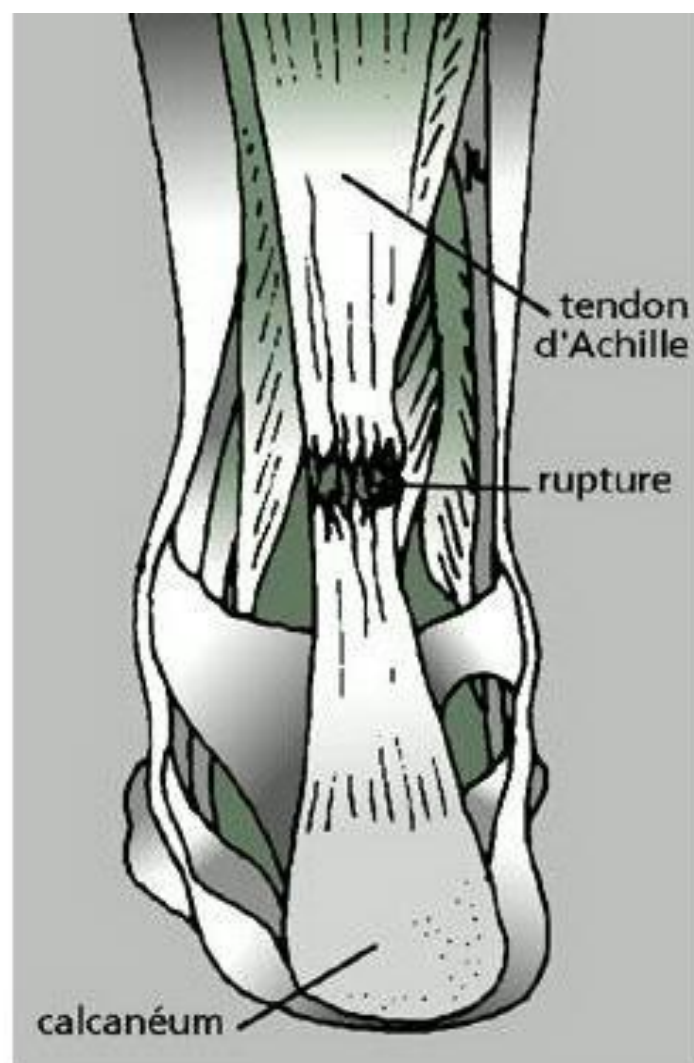


Entorse latérale gauche.



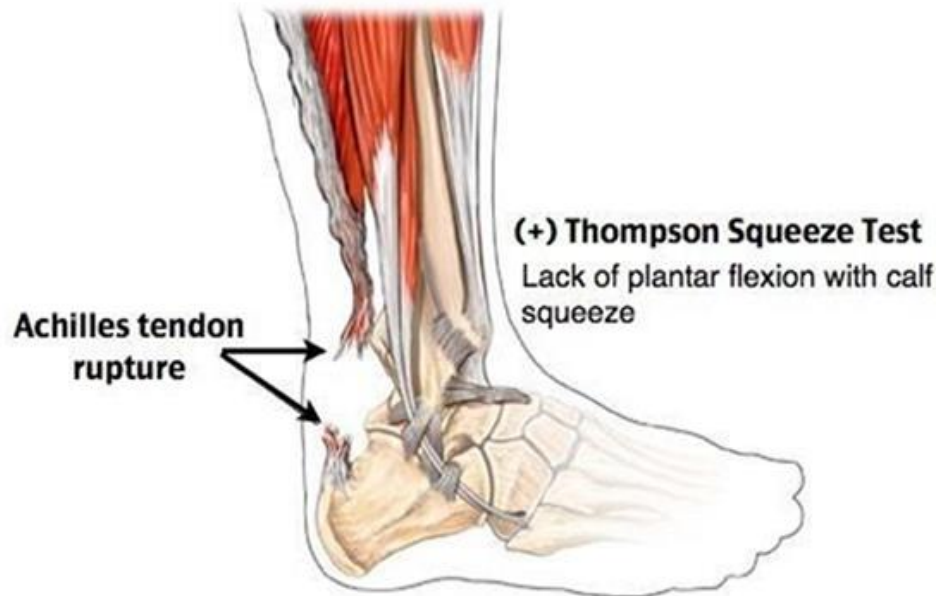
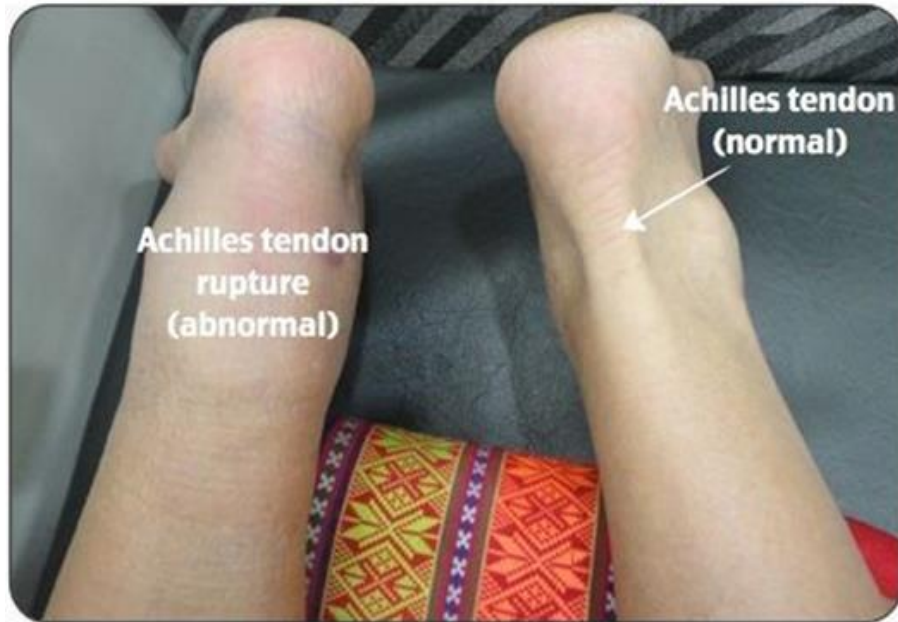
Les fractures malléolaire ou bi-malléolaires sont fréquentes





Copyright c 1994, 1995, 1996, 1997 The Learning Company, Inc. TLC-Edusoft. Tous droits réservés.

Achilles Tendon Rupture



Les articulations du pied

- -articulation sous astragaliennne
- -articulation médio tarsienne
- -articulation tarso métatarsienne
- -articulation métatarso phalangienne
- -articulation inter phalangienne

