

ARTICULATION DU GENOU

C'est une articulation de type synoviale, recouvert de cartilage, présente une fente articulaire et une membrane synoviale. Comporte 3 os: Fémur, Tibia, Patella.

La fibula ne participe pas au mouvement du genou. Présente deux compartiments en continuité avec une membrane synoviale unique.

On a deux compartiments:

- Femoro-tibial
- Femoro-patellaire qui est accessoire

I. Le compartiment Femoro-tibial

2 compartiments: un médial et un latéral fragmenté parallèlement.

1. Les surfaces articulaires proximales

Présente deux condyles: le condyle médial est plus étroit que le condyle latéral, et sont recouvert de cartilage articulaire.

Les deux condyles sont séparés par l'échancrure intercondyalaire rejoint par la ligne intercondyalaire. Les condyles sont bordés par les épicondyles: l'épicondyle femoral latéral présente une petite gouttière qui est la **gouttière du tendon poplité**.

Les condyles ont un aspect **helicoidale** de l'arrière vers l'avant, se continuent sur la surface antérieure par la **surface patellaire**.

2. Les surfaces articulaires distales sur le tibia

La surface articulaire entoure l'aire intercondyalaire qui répond à l'échancrure intercondyalaire, présente deux tubercules (médial et latéral), porté par les condyles tibiaux.

L'aire intercondyalaire est presque plane, **soulevé** par **deux tubercules** qui fait qu'il y a une aire intercondyalaire antérieure, et une aire condyalaire postérieure en arrière des épines.

La surface articulaire **médiale** est

- plus **longue**
- presque **plane**
- légèrement **concave** vers le **haut** dans un **plan sagittal**
- légèrement **concave** dans un plan **frontal**
- **Elipsoïde** creux

La surface latérale est

- plus **courte**
- légèrement **concave** vers **l'avant**
- **convexe** vers le **haut** dans un plan **sagittal**
- surface **sellaire**

On trouve les ménisques des genou. On a 3 types de cartilage: labrum, ménisques, disques.

Le ménisques ont:

- Corne antérieure adhérente à la surface intercondyalaire antérieure
- Corne postérieure adhérente à l'aire intercondyalaire postérieure
- La partie médiane n'est pas adhérente.

Le ménisque médial forme un croissant plus ouvert, le ménisque latéral forme un croissant plus fermé les **ménisques augmentent la condruance**, ont une forme triangulaire qui s'encastre comme un coin en surface osseuse à trois faces:

- **Face basale** ou périphérique qui va **répondre** à la **capsule articulaire** et qui sera en partie **adhérente**, c'est à ce **niveau qu'arriveront** les **vaisseaux**
- Surface **supérieure** sera **libre** et articulaire avec le fémur.
- Surface **inférieure** sera **libre** et articulaire avec le tibia.

ARTICULATION DU GENOU

Ce qui différencie les différents types de cartilages: le labrum a aussi une coupe triangulaire, mais n'a qu'une seule face libre, un disque a deux faces libres mais on cloisonne toute l'articulation.

Les ménisques s'affinent progressivement vers le centre de l'articulation et donc deviennent fragile.

90% du tissu fibreux au sein duquel on trouve des cellules chondroïdes, facilement déchirable

II. Le compartiment Femoro-patellaire

Surface fémoral est portée à la surface antérieure: trochlée fémoral ou **surface patellaire**, portion de poulie creuse. Deux berges asymétriques: **une latérale plus haute et plus large** mais aussi plus frontale. En continuité avec la surface des condyles.

La patella est un os court de forme pentagonale à sommet inférieur, à base supérieur, bord latéral et médial convergeant vers le bas, vers la pointe ou apex de la patella. Présente des stries verticales qui correspondent aux fibres des tendons.

La face postérieure porte les surface articulaires c'est une poulie pleine à deux facettes à deux berges:

- Latérale plus large
- Médiale plus étroite
- Entre les deux on a une crête

La région articulaire de la patella occupe les deux tiers supérieure de la face postérieure. La patella est un os encastré dans le tendon du muscle quadriceps fémoral, c'est un os sesamoïde.

La hauteur de la patella est égale à la hauteur entre l'apex de la patella et la tubérosité du tibia.

Certaines fibres viennent passer sur la surface antérieure de la patella, reforme le ligament patellaire en dessous qui se termine sur la tubérosité tibiale.

Forme l'appareil extenseur de la jambe.

III. Les moyens de contentions

- **Capsule articulaire serrée** laissant libre les épicondyles latéral et médial. La capsule est adhérente aux ménisques. A la face postérieure, elle répond au condyle fémoral latéral et médial, formant la **coque condylienne**, c'est le seul mécanisme qui permet la stabilité du genou en extension. Dans l'échancrure intercondyloire, la capsule est adhérente. A l'avant, la capsule est adhérente et forme un léger cul de sac latéralement. En avant elle fusionne avec l'appareil extenseur.
- **Membrane synoviale** unique pour toute l'articulation. Elle s'accroche à la capsule articulaire, fait un détour dans l'échancrure intercondyloire qui est une zone non articulaire. Ne recouvre pas les ménisques.
La région intercondyloire est une région intracapsulaire mais est extra-synoviale. Du coup se limite une fente articulaire avec un peu de liquide qui va permettre le glissement des différents éléments. La synoviale vient former le cul-de-sac supra-patellaire pour permettre au tendon du quadriceps de glisser contre l'os. Sous le ligament patellaire on trouve du tissu adipeux infra-patellaire
- **Les ligaments**
 - **Croisé antérieur** s'insère au niveau de l'aire intercondyloire antérieure, le cordon fibreux se dirige vers le haut et vers l'arrière et légèrement vers le dehors. Il est inextensible.
 - **Croisé postérieur**: le croisement est visible en profil. S'insère au niveau de l'aire intercondyloire postérieure il va venir se diriger vers le haut et vers l'avant, arrive dans l'échancrure intercondyloire ou il va se terminer et va se terminer à la face latérale du condyle médial.

Assurent la stabilité antero-postérieure. **Ces ligaments croisés sont extra-synoviaux**, ne baignent pas dans le liquide synovial.

ARTICULATION DU GENOU

IV. Les mouvements

L'articulation femoro-tibiale a deux compartiments, fonctionne comme une poulie, un seul degré de liberté:

- En extension: 0° (sauf en cas de recurvatum due aux imprégnations hormonales), limité par la coque cartilagineuse postérieure..
- En flexion 130°-150° limité par le contact des muscles.
- Rotation automatique, pts de rotation médiale plus petits lors de la flexion.
- Abduction 0°: Stabilité parfaite frontale.
- En extension le genou est verrouillé, en flexion il est déverrouillé et peut faire de
 - Rotation latérale: 30°
 - Rotation médiale: 10°

V. Les ligaments collatéraux

1. Ligaments capsulaires latéraux

- **Ligament collatéral latéral/fibulaire**
Insertion: Epicondyle fémoral latéral
Trajet: Forme de cordon fibreux oblique vers le bas, l'arrière et latéralement
Terminaison: tête de la fibula, à distance de la capsule articulaire passe en pont au-dessus de la coque. En dessous passe le muscle poplité
- **Ligament retinaculum patellaire latéral**
Insertion: Epicondyle fémoral latéral
Trajet: Triangulaire à sommet postérieur à l'insertion et base terminaison
Terminaison: bord latéral de la patella, il se confond avec l'expansion aponeurotique du vaste latéral.

2. Ligaments capsulaires médiaux

- **Ligament collatéral médial/tibial:**
insertion: Epicondyle fémoral médial
Trajet: ligament aplati en forme de membrane oblique vers le bas et l'avant
Terminaison: adhérente à la capsule articulaire et envoie des fibres profondes
 - **Fibres femoro-méniscales:** traversent la capsule pour adhérer à la partie moyenne du ménisque médial
 - **Fibre ménisco-tibiale:** du ménisque à la partie tibiale du ligament.Le ménisque tibial est plus solidarisé que le ménisque latéral.
- **Ligament patellaire médial**
Insertion: Triangulaire
Terminaison: bord médial de la patella

3. Ligaments capsulaires postérieurs

- L'articulation est bloquée par la coque condylienne
- Tendon du muscle semi-membraneux parcourt la face postérieure du condyle tibial médial avec
 - **Tendon réflexi** qui longe le bord médial du condyle tibial médial
 - **Tendon récurrent** du bord médial et remonte obliquement vers le haut et latéralement pour se terminer au niveau de la coque condylienne latérale: ligament poplité oblique.
- **Ligament poplité arqué**
Insertion: Condyle tibial latéral et tête de la fibula
Trajet: Vers le haut et le dedans passe en pont entre les deux os et sous lui passe le tendon du muscle poplité

ARTICULATION DU GENOU

4. Stabilité dans le plan

La stabilité dans les plans autre que sagittal est due aux ligaments collatéraux
Verrouillage en extension due à la géométrie hélicoïdale des condyles fémoraux:

- A l'avant il y a 40mm de rayon
- A l'arrière il y a 15mm
- En extension, les ligaments et les capsules articulaires sont tendues.
- En flexion, la coque et les ligaments sont détendus

La stabilité antero-postérieure est assurée par les ligaments croisés.

VI. Les bourses synoviales

- **Sous cutané pré-patellaire:** permet à la peau de glisser.
- **Sous cutané infra-patellaire:** en dessous de la patella
- **Infra-patellaire profond:** permet aux ligaments de glisser contre le tibia
- **Tissus adipeux infra-patellaire:** aide au glissement du tendon

Les inflammations sont appelées: **Bursite** (aigu) ou **Hygroma du genou** (chronique).

VII. La région poplitée

Le plancher est constitué par:

- **Limite supérieure: hiatus de l'adducteur**
- Zone **osseuse: surface poplitée fémorale**
- Zone **articulaire:** capsule du **genou**
- Zone **Musculaire:** muscle **poplité**
- **Limite inférieure:** arcade tendineuse du **muscle soléaire**

- **Muscle poplité**
Insertion: épicondyle fémoral latéral
Trajet: corps musculaire triangulaire, à angle sur le tibia
Innervation: branche du nerf tibial
Action: Rotation médiale du genou

VIII. Contenu de la région poplitée

- **Artère poplitée** s'engage dans l'arcade tendineuse
- **Veine poplité** postérieure est superposable, recevant la veine petite saphène
- **Nerfs ischiatique** profond donne:
 - Le **nerf fibulaire** satellite du biceps fémoral
 - Le **nerf tibial** vertical.
- L'artère est d'abord **médiale** puis passe **latéralement**.