

longent dans une étendue de plusieurs centimètres sur la face interne du tibia, au-dessous de la patte d'oie, dont il est séparé par une *bourse séreuse*.

Le ligament interne adhère par sa face profonde au cartilage semi-lunaire interne. Un peu plus bas, il est séparé de la gouttière horizontale qui borde la cavité glénoïde interne du tibia par l'artère articulaire inférieure et interne et par l'expansion antérieure du tendon du demi-membraneux. C'est au-dessous de cette gouttière que se font les insertions inférieures du ligament.

Ligaments de la rotule. — Ce sont deux bandelettes fibreuses, minces, de forme triangulaire, étendues des bords de la rotule, où elles se fixent par leur base, aux tubérosités interne et externe du fémur, où elles confondent leur sommet avec l'insertion des ligaments latéraux du genou. Ces ligaments maintiennent la rotule dans sa position.

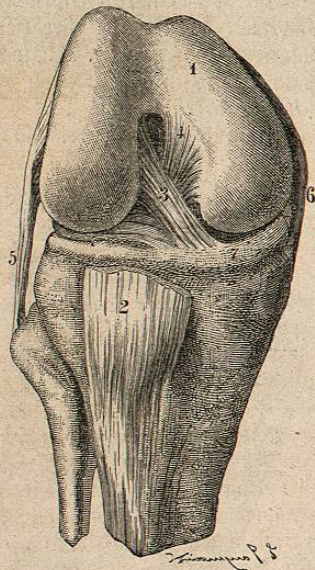


FIG. 156. — Ligaments croisés vus par devant, le genou étant fléchi (côté droit).

1. Surface articulaire du fémur. — 2. Ligament ou tendon rotulien. — 3. Ligament croisé antérieur. — 4. Extrémité supérieure du ligament croisé postérieur. — 5. Ligament latéral externe. — 6. Ligament latéral interne. — 7. Partie antérieure du fibro-cartilage interne.

Ligaments croisés. — Ces ligaments sont situés profondément; ce sont deux ligaments interosseux. Lorsqu'on a divisé tous les ligaments superficiels du genou, ils ne permettent pas l'écartement des surfaces articulaires et limitent le mouvement d'extension. Leur longueur est de 2 centimètres environ.

On les appelle antérieur et postérieur, en raison de leurs insertions sur le tibia. Le *ligament croisé antérieur* s'attache solidement

en avant de l'épine du tibia, en envoyant un faisceau à l'insertion antérieure du cartilage semi-lunaire externe. Le *ligament croisé postérieur* s'insère en arrière de l'épine du tibia, et enserre également un faisceau à l'insertion postérieure du cartilage semi-lunaire externe.

Partis de ces points, ces ligaments se portent aux deux faces de l'échancrure intercondylienne, en croisant leur direction. L'antérieur se porte en haut, en arrière et en dehors, et s'insère au condyle externe du fémur, dans l'échancrure intercondylienne. Le postérieur, situé en dedans de l'autre, se porte en haut, en avant et en dedans, et s'insère au condyle interne, dans l'échancrure. L'insertion supérieure a lieu au même niveau sur les deux condyles.

La synoviale de l'articulation passe en avant des ligaments croisés; ces derniers sont en rapport direct avec le ligament postérieur de l'articulation.

Fibro-cartilages inter-articulaires. — On les appelle encore *disques semi-lunaires*, *cartilages semi-lunaires* ou *falciformes*. Ce sont deux anneaux fibro-cartilagineux, situés sur la circonférence des cavités glénoïdes du tibia.

Ces deux fibro-cartilages n'ont pas la même forme: l'externe représente un cercle presque complet, il a la forme d'un O; l'interne, moins complet, peut être comparé à un C, dont les deux extrémités viendraient se confondre avec le fibro-cartilage externe.

Ils semblent destinés à remplir l'intervalle qui sépare les condyles du fémur des cavités glénoïdes du tibia à la périphérie, les surfaces articulaires de ces parties n'étant en contact que par le centre.

La coupe des fibro-cartilages représente un triangle allongé, dont le sommet regarde le centre de la cavité glénoïde, le bord supérieur et le bord inférieur étant en contact avec les ligaments périphériques de l'articulation. Pour comprendre cette coupe triangulaire, il suffit de se rappeler que chacun des fibro-cartilages offre un bord intérieur mince, interposé au tibia et au fémur, une face extérieure adhérente aux ligaments périphériques, une face supérieure et une face inférieure lisses, en contact avec le fémur et le tibia (fig. 158).

Chacun des fibro-cartilages offre deux extrémités, qui s'insèrent solidement sur l'épine du tibia. Le cartilage externe se fixe par son extrémité antérieure en avant de l'épine du tibia, et par son extrémité postérieure dans l'intervalle qui sépare les deux saillies de l'épine du tibia. Chacune de ces extrémités est unie au ligament croisé correspondant par un faisceau fibreux considérable. Les deux extrémités du cartilage interne s'insèrent en avant et en arrière de l'épine du tibia, dont elles sont séparées par l'insertion du cartilage externe. L'interne ne reçoit aucun faisceau fibreux des ligaments croisés.

Indépendamment des nombreux ligaments qui entourent l'articulation du genou, on trouve encore un *surtout fibreux*, une sorte de capsule qui emboîte complètement l'articulation. Cette capsule fait suite aux aponévroses fémorale et jambière; elle est formée, non-seulement par les fibres de ces aponévroses, mais encore par des expansions tendineuses de plusieurs muscles environnants, principalement le tenseur du fascia lata. En avant et sur les côtés, elle adhère aux ligaments.

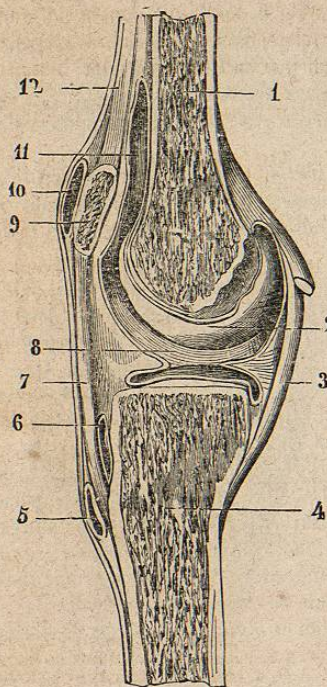


FIG. 157. — Coupe antéro-postérieure de l'articulation fémoro-tibiale.

1. Coupe du fémur. — 2. Surface articulaire de l'extrémité inférieure du fémur. — 3. Ligament postérieur. — 4. Tibia. — 5. Séreuse sous-cutanée au-devant de la tubérosité antérieure du tibia. — 6. Séreuse sous-tendineuse entre le tendon rotulien et la tubérosité antérieure. — 7. Tendon rotulien. — 8. Ligament adipeux. — 9. Rotule. — 10. Séreuse pré-rotulienne. — 11. Cul-de-sac sous-tricipital de la synoviale. — 12. Triceps.

Moyens de glissement. — La synoviale du genou est la plus étendue des synoviales. Elle recouvre la face interne des ligaments, auxquels elle adhère, et s'arrête au bord du cartilage articulaire sur les divers os. Elle est très-lâche du côté du fémur, à cause de l'étendue du mouvement de flexion du genou. On la voit, en effet, pour se porter du bord supérieur de la rotule à la trochlée fémorale, fournir le *cul-de-sac sous-tricipital* formant un prolongement variable de 3 à 6 centimètres entre le fémur et le triceps. Dans des cas rares,

ce prolongement forme une cavité séreuse séparée de la synoviale. Sur les côtés du fémur, la synoviale monte jusqu'au point d'insertion des ligaments, pour former un *cul-de-sac* beaucoup plus élevé en avant de ces ligaments, de sorte qu'il existe de chaque côté du fémur une portion de périoste (2 à 3 centimètres en hauteur) revêtue de synoviale.

En bas, la synoviale se réfléchit des ligaments sur le tibia, en formant un petit *cul-de-sac*.

À la partie postérieure de l'articulation, la synoviale passe au-devant des ligaments croisés, qu'elle applique contre la partie moyenne du ligament postérieur, de sorte que celui-ci est dépourvu de synoviale à ce niveau, et qu'on pourrait arriver aux ligaments croisés sans blesser la synoviale.

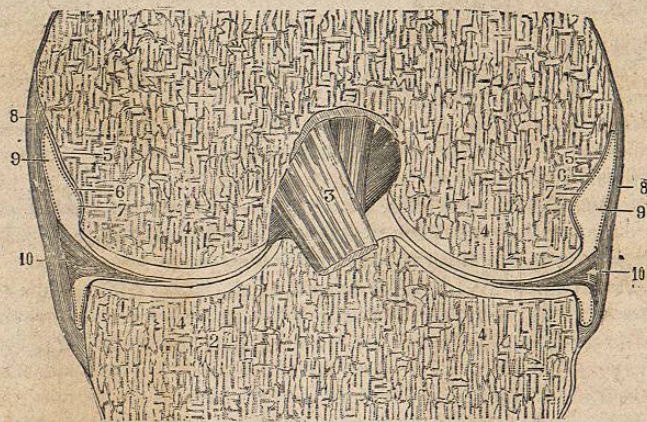


FIG. 158. — Section verticale et transversale du genou.

1, 2. Tibia. — 3. Ligament croisé antérieur. — 4, 4. Condyles du fémur. — 5, 5. Surface des condyles recouverte par le périoste. — 6, 6. Périoste. — 7, 7. Synoviale se réfléchissant plus haut en formant un *cul-de-sac*. — 8, 8. Ligaments latéraux. — 9, 9. Cul-de-sac de la synoviale. — 10, 10. Coupe des fibro-cartilages adhérents aux ligaments latéraux.

En avant, la synoviale est séparée du ligament rotulien par une masse de tissu graisseux mou et d'un jaune rougeâtre : c'est le *paquet adipeux* du genou. La synoviale descend du sommet de la rotule sur la face postérieure de ce paquet adipeux, et envoie un prolongement très-mince au milieu de l'échancrure intercondylienne, où il s'attache. Ce prolongement, appelé *ligament adipeux*, est filiforme; c'est un revêtement synovial autour d'un filament de tissu fibreux.

La synoviale du genou est pourvue de nombreuses *franges synoviales*, qui se montrent surtout en abondance autour de la rotule.

Indépendamment du prolongement sous-tricipital, la synoviale envoie constamment une expansion au-dessous du tendon du muscle poplité. Quelquefois la synoviale de l'articulation tibio-péronière supérieure en est une dépendance. On a vu la séreuse intermédiaire au demi-membraneux et au jumeau interne communiquer avec la synoviale ; il en est de même de celle qui est située au-dessous du tendon du biceps.

Au niveau des cartilages semi-lunaires, la synoviale paraît s'interrompre, pour recommencer au-dessous ; mais elle ne revêt pas la surface de ces cartilages.

Mouvements. — Le genou offre quatre mouvements : flexion, extension, rotation en dedans et rotation en dehors. Dans tous ces mouvements, les cartilages semi-lunaires suivent le tibia et glissent sur le fémur.

Flexion. — Les muscles biceps, demi-membraneux, demi-tendineux, poplité, et accessoirement les jumeaux et le plantaire grêle, fléchissent la jambe sur la cuisse. Dans ce mouvement, qui est limité par la rencontre des parties molles de la jambe et de la cuisse, le tibia, entraînant les cartilages semi-lunaires, glisse sur les condyles fémoraux d'avant en arrière. La rotule est entraînée par le tibia, et se place au-dessous des condyles fémoraux. En même temps, le cul-de-sac sous-tricipital est effacé et le triceps allongé.

Extension. — Le triceps et le tenseur du fascia lata portent le tibia en avant ; la rotule se place dans le creux sur-condylien, et le cul-de-sac sous-tricipital s'élève d'autant plus que l'extension est plus complète. Ce mouvement est limité par la tension des ligaments croisés et du ligament postérieur.

Rotation. — Ce mouvement ne peut se produire ni dans l'extension ni dans la flexion complète de la jambe, mais seulement dans la demi-flexion du genou, ce dont on se rend compte, étant assis, en appuyant le talon sur le sol et en portant la pointe du pied en dedans et en dehors. Dans ces mouvements, on constate aisément que le fémur est immobile et que les os de la jambe exécutent un mouvement de rotation. En portant la main dans le creux poplité pendant ces mouvements, on sent manifestement que le biceps détermine la *rotation en dehors*, tandis que la *rotation en dedans* est produite par les trois muscles de la patte d'oie. Ce mouvement est complété par l'action du demi-membraneux et du poplité.

Rapports. — En avant et sur les côtés, cette articulation est en rapport uniquement avec les tendons.

En dehors, se trouvent le tenseur du fascia lata et le tendon du

biceps ; en dedans et un peu en arrière, le couturier, le demi-tendineux, le droit interne et le demi-membraneux. Tous ces tendons glissent autour du genou dans des gaines fibreuses, dans lesquelles leur mouvement est favorisé par des séreuses tendineuses. En arrière, elle est recouverte immédiatement par le muscle poplité ; médiatement par l'artère poplitée, la veine poplitée, le nerf poplité interne, et par les muscles qui forment les côtés inférieurs du creux poplité (les deux jumeaux, le plantaire grêle).

Vaisseaux et nerfs. — Les artères de l'articulation du genou viennent de la poplitée. Ce sont les articulaires moyennes, qui perforent le ligament postérieur d'arrière en avant, et se distribuent aux parties molles de l'articulation, ainsi qu'à l'extrémité inférieure du fémur. De plus, la synoviale reçoit en avant des ramifications considérables du réseau anastomotique formé par les articulaires supérieures et inférieures (branches de la poplitée), la récurrente tibiale antérieure, et la grande anastomotique.

Les nerfs viennent directement du sciatique poplité interne ; quelques-uns sont fournis par le saphène interne et le grand nerf musculo-cutané.

Pathologie.

Les affections du genou sont extrêmement fréquentes. L'*entorse* et l'*ankylose* n'offrent rien de particulier.

La *contusion* amène souvent un épanchement séreux ou sanguin, qui se résorbe presque toujours en soumettant le membre à un repos prolongé. Il est infiniment rare qu'on soit obligé d'évacuer l'épanchement sanguin par une ponction capillaire, opération non exempte de danger.

Les *plaies pénétrantes* sont fort graves, elles occasionnent souvent la mort ; elles sont assez fréquentes, en raison de l'étendue de la synoviale en haut (repos absolu et occlusion de la plaie avant l'inflammation).

L'*hydarthrose* se montre souvent. Le liquide distend la synoviale du côté le moins résistant, par conséquent en haut ; il forme une poche qui sépare le triceps du fémur, et qui tend à remonter vers la cuisse. Cet épanchement séreux est exhalé par la synoviale, légèrement enflammée. L'inflammation peut être plus franche et donner lieu à l'*arthrite*. Tandis que l'hydarthrose ne détermine presque jamais de fièvre ni de symptômes locaux inflammatoires, l'arthrite s'accompagne d'un état fébrile, de chaleur vive et de rougeur intense.

La *tumeur blanche* du genou est fréquente ; le passage de l'inflammation de l'os à la synoviale et de la synoviale à l'os se fait surtout

au niveau des condyles du fémur, où la synoviale recouvre le périoste.

Les luxations se produisent le plus souvent à la suite de violences extérieures considérables; on distingue des luxations en avant, en arrière, en dedans et en dehors.

III. — ARTICULATION TIBIO-PÉRONIÈRE SUPÉRIEURE.

Dissection. — Pour préparer les articulations tibio-péronières, on enlèvera tous les muscles de la jambe; de cette manière, on pourra voir le ligament interosseux, ainsi que les ligaments antérieurs et postérieurs de ces articulations. On apercevra l'intérieur de ces articulations en sciant les deux os à la partie moyenne de la jambe, puis on les séparera après avoir divisé le ligament interosseux.

Lorsqu'on voudra voir le ligament interosseux particulier à l'articulation péronéo-tibiale inférieure, on divisera l'extrémité inférieure des deux os par un trait de scie qui formera une moitié antérieure et une moitié postérieure.

Cette articulation est une *arthrodie*.

La *surface articulaire* du tibia est une petite facette plane, large d'un centimètre environ, regardant en bas, en dehors et en arrière.

Celle du péroné est analogue, et regarde en sens inverse. Il y a deux *ligaments*, antérieur et postérieur. Le premier s'étend de la partie antérieure du péroné à la tubérosité externe du tibia; le postérieur, de la partie postérieure du péroné à la partie postérieure de la tubérosité externe du tibia.

On y trouve une synoviale, tantôt indépendante, tantôt communiquant avec celle du genou. D'après le professeur Zoja, de Pavie¹, la synoviale communiquerait avec celle du genou trente-quatre fois sur cent dix-huit sujets; quatorze fois des deux côtés en même temps; vingt fois d'un seul côté, neuf à droite, onze à gauche.

Lorsqu'il n'y a pas communication, on observe dans la synoviale de cette articulation un cul-de-sac plus ou moins profond, qui tend à se porter vers l'articulation du genou.

Cette articulation offre seulement un mouvement de glissement.

IV. — ARTICULATION TIBIO-PÉRONIÈRE INFÉRIEURE.

Cette articulation appartient au genre des *amphiarthroses*.

Surfaces articulaires. — 1^o *Du côté du tibia*, on voit une surface triangulaire, concave, à sommet supérieur, lisse inférieure-

1. *Giornale di Anatomia e Fisiologia patologica*. Vol. IV. Milan.

ment, et rugueuse supérieurement, pour l'insertion du ligament interosseux;

2^o *Du côté du péroné*, une facette analogue, lisse en bas, rugueuse en haut.

Moyens d'union. — Un ligament interosseux qui tient les deux os serrés l'un contre l'autre, un ligament antérieur et un ligament postérieur constituent les moyens d'union.

L'antérieur se porte de la partie antérieure de la malléole externe au bord antérieur de la surface articulaire du tibia; le postérieur se porte de la partie postérieure de la malléole externe au bord postérieur de la surface articulaire du tibia.

Le ligament péronéo-astragalien postérieur fait partie de cette articulation.

Ligament interosseux de la jambe.

Ce ligament est constitué par une cloison fibreuse située entre les muscles de la région antérieure et ceux de la région postérieure de la jambe; il a l'aspect d'un ovale très-allongé, dont la grosse extrémité regarde en haut; sa direction est verticale et transversale. Il s'insère par son bord interne au bord externe du tibia, et par son bord externe, à la crête longitudinale qu'on remarque sur la face interne du péroné.

Par sa face antérieure, il donne insertion à trois muscles: le jambier antérieur, l'extenseur du gros orteil et l'extenseur commun; par sa face postérieure, à deux muscles: le jambier postérieur et le fléchisseur propre du gros orteil. Son extrémité supérieure est percée d'un trou que traversent l'artère et les veines tibiales antérieures; à l'extrémité inférieure passent l'artère et les veines péronières antérieures.

V. — ARTICULATION TIBIO-TARSIENNE.

Dissection. — Enlevez tous les muscles. Sciez les os de la jambe à 15 centimètres au-dessus de l'articulation, et désarticulez les métatarsiens. Disséquez avec soin tous les ligaments, en redoublant de précaution pour les ligaments antérieur et postérieur. Ruginez les os.

Il est bon de préparer l'articulation du côté opposé, afin de montrer l'intérieur, la réflexion de la synoviale et les insertions des ligaments, au moyen d'un trait de scie sur l'axe du tibia de haut en bas et d'avant en arrière. On montre l'intérieur en écartant les deux fragments du tibia; en les rapprochant, on donne à l'articulation sa conformation normale.

Cette articulation est formée par le tibia, le péroné et l'astragale; c'est une articulation *trochléenne*.

Surfaces articulaires. — 1^o *Du côté de la jambe*, on trouve une mortaise formée par le tibia et le péroné. Le tibia correspond aux faces supérieure et interne de l'astragale; le péroné correspond à la face externe du même os.

2^o *Du côté de l'astragale*, on voit une surface articulaire convexe d'avant en arrière, et présentant une dépression antéro-postérieure et médiane qui convertit cette face en une poulie. Cette surface articulaire se continue avec les deux faces latérales de l'astragale qui sont articulaires.

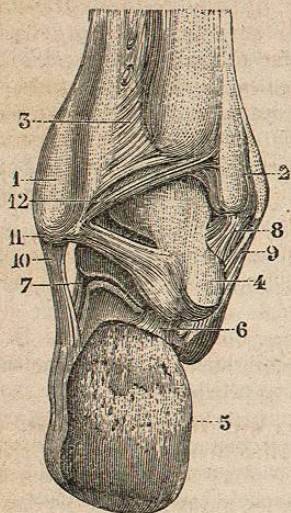


FIG. 159. — Articulation tibio-tarsienne, partie postérieure.

1. Malléole externe. — 2. Malléole interne et gouttière livrant passage aux tendons du jambier postérieur et du fléchisseur commun des orteils. — 3. Ligament postérieur de l'articulation tibio-péronière inférieure. — 4. Astragale. — 5. Calcaneum. — 6. Ligament calcanéostragalien. — 7. Articulation postérieure calcanéostragalienne. — 8. Faisceau profond du ligament latéral interne. — 9. Faisceau superficiel du même ligament. — 10. Faisceau moyen, ou péronéocalcaneen, du ligament latéral externe. — 11. Faisceau postérieur, ou péronéostragalien postérieur. — 12. Quelques fibres de ce ligament se portant en haut et en dedans, vers le tibia.

Moyens d'union. — Quatre ligaments : antérieur, postérieur, latéraux. Les ligaments latéraux sont les plus puissants.

Ligament antérieur. — C'est une bandelette fibreuse, peu résistante, qui s'insère en haut au bord antérieur de la surface articulaire du tibia et de la malléole interne, et en bas sur le col de l'astragale.

Ligament postérieur. — Il est formé par une mince couche de tissu cellulaire, qui se porte de la partie postérieure de la surface articulaire du tibia à la partie postérieure de l'astragale. Il est à peine marqué. Le tendon du fléchisseur propre du gros orteil le renforce.

Ligament latéral interne. — Il s'insère en haut dans l'échancrure située au sommet de la malléole interne, et se divise en bas en deux

faisceaux : l'un profond, qui se porte à la partie rugueuse et non articulaire de la face interne de l'astragale; l'autre superficiel, dont les fibres s'irradient en forme d'éventail. Les fibres moyennes se portent en bas sur la petite apophyse du calcaneum, les antérieures vont s'attacher au col de l'astragale et au scaphoïde, les postérieures à un gros tubercule situé en arrière de la face interne de l'astragale. La forme de ce ligament lui a valu le nom de *ligament deltoïdien*.

Ligament latéral externe. — Ce ligament est formé par trois faisceaux distincts : un antérieur, *ligament péronéostragalien antérieur*, quadrilatère, assez faible, qui s'étend du bord antérieur de la malléole externe à la partie externe du col de l'astragale; un postérieur, *ligament péronéostragalien postérieur*, qui s'insère dans l'échancrure profonde située en dedans de la malléole externe et se porte de là à la partie postérieure de l'astragale et au tibia; un moyen, *ligament péronéocalcaneen*, qui se porte du sommet de la malléole externe au tubercule de la face externe du calcaneum, à 2 centimètres environ au-dessous de l'astragale.

Ces ligaments sont profondément situés; le postérieur et le moyen servent de poulie de réflexion aux tendons des muscles péroniers latéraux.

Moyens de glissement. — Une synoviale, plus lâche en avant et en arrière que sur les côtés, tapisse l'intérieur de cette articulation.

Mouvements et muscles qui les produisent. — Les mouvements dont jouit l'articulation tibio-tarsienne sont principalement la flexion et l'extension.

La *flexion* est déterminée par les muscles extenseurs des orteils et jambier antérieur; l'*extension*, par les fléchisseurs des orteils, les jumeaux, le soléaire et le plantaire grêle. Comparant ces mouvements à ceux de l'articulation radio-carpienne, Sappey désigne sous le nom de flexion le mouvement qui a toujours été décrit sous celui d'extension, et *vice versa*.

Divers auteurs, Sappey entre autres, admettent des mouvements d'adduction, d'abduction, de circumduction et de rotation. Ces mouvements sont insensibles; il est vrai qu'ils paraissent exister lorsqu'on fait mouvoir le pied dans tous les sens; mais, il faut le reconnaître, ils se passent dans les articulations calcanéostragalienne et médio-tarsienne. Cependant il existe dans le pied des mouvements peu étendus de latéralité, dus à l'élasticité du péroné, mise en jeu lorsque la malléole externe est refoulée en dehors par l'astragale.

Rapports. — En avant, on trouve une couche considérable de tissu fibreux qui renforce le ligament antérieur. Au-devant de ce