

de points successifs. Comme l'élément rotateur, dans le passage de la flexion à l'extension, peut se décomposer en ces différentes phases, on peut se représenter la marche de l'axe transversal du genou comme si cet axe formait toujours une tangente à un pivot fixé perpendiculairement à la surface articulaire du tibia, et ce pivot serait supposé établi sur le condyle interne du tibia. De plus, l'axe transversal du genou ne conserve pas toujours la même inclinaison par rapport à l'horizon ou, si l'on veut, à la surface articulaire du tibia, la jambe étant dans la position verticale; mais cet axe s'incline — très peu il est vrai — vers la surface du tibia, et cet angle, appelé *latéral*, indique que la convergence des deux cuisses change quand, ayant les jambes fixes, je passe de la flexion du genou à l'extension. Les mouvements du genou sont donc passablement compliqués.

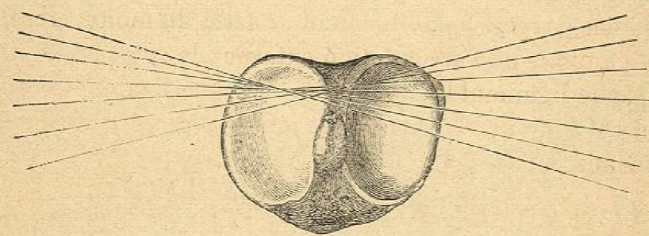


Fig. 81. — Les axes de la rotation du genou.

Ce qu'il est important de connaître pour le chirurgien, c'est de savoir par quoi les mouvements extrêmes sont arrêtés, par quel mécanisme ils sont limités. Ceci nous conduit à l'étude des ligaments. D'après l'expérience de H. Meyer, supposons le genou divisé en deux articulations situées l'une à côté de l'autre, l'interne (entre le condyle interne du fémur avec le condyle interne du tibia) et l'externe (entre le condyle externe du fémur et le condyle externe du tibia). Chacune des deux articulations est un ginglyme; elles se meuvent l'une à côté de l'autre et en même temps, et chacune possède le ligament latéral correspondant. Maintenant répartissons encore les ligaments croisés. Le ligament croisé antérieur s'insère au condyle externe, appartient donc avec le ligament latéral externe à l'articulation externe; le ligament croisé postérieur s'insère au condyle interne, il appartient donc avec le ligament latéral interne à l'articulation interne¹.

Le ligament latéral interne s'insère très bas sur le tibia, il est donc très long, et comme ses attaches condyliennes au fémur font de grands mouvements en avant et en arrière dans l'extension de la

(1) Moyen mnémotechnique! les deux ligaments croisés sont postérieur et interne, antérieur et externe. La lettre initiale de ces 4 mots donne le mot aëpi.

flexion, ce ligament est obligé de suivre ces grandes évolutions; il est toujours tendu. Toutefois cette tension est plus marquée sur les fibres postérieures pendant l'extension, et sur les fibres antérieures pendant la flexion.

Le ligament croisé postérieur est également tendu dans tous les mouvements d'extension et de flexion, mais dans chaque mouvement ce sont des fibres différentes qui se tendent, ce que lui permet sa grande surface d'insertion; ce ligament est aussi tendu dans la rotation forcée, et quand la jambe revient de cette rotation, et dans ce moment son attache fémorale est presque le point fixe. Les ligaments de l'articulation interne sont donc toujours tendus.

Les ligaments de l'articulation externe sont également tendus dans l'extension, de sorte que dans cette position les 4 ligaments sont tendus. Dans la flexion les ligaments de l'articulation interne restent tendus, mais sans arrêter le mouvement; l'arrêt du mouvement est dû à l'un des ligaments de l'articulation externe; la rotation en dehors est limitée par le ligament latéral externe (avec le ligament croisé postérieur, qui est toujours tendu comme nous l'avons dit), et dans la rotation en dedans par le ligament croisé antérieur.

§ 2. — Entorses et ruptures ligamenteuses.

On conçoit d'après ce qui vient d'être dit quelle masse ligamenteuse doit être rompue avant que l'articulation subisse un déplacement anormal. Sur ce sujet, des expériences directes ont été faites récemment par Dittel qui semble avoir ignoré celles qui avaient été faites bien avant lui par Bonnet. En examinant les résultats auxquels ces deux auteurs sont parvenus, voici comment on peut les résumer. Dans la flexion forcée, limitée par le contact des parties molles de la jambe avec celles de la cuisse, il ne peut se produire aucune lésion. Si maintenant on enlève tous les muscles et que l'on porte la flexion au point où le tibia touche le fémur, on voit le ligament croisé antérieur s'arracher en partie de ses attaches fémorales. Si on augmente encore l'hyperflexion en enfonçant un coin dans le jarret et en fléchissant autour du coin formant levier, le ligament croisé antérieur s'arrache complètement. Dittel fait observer que ces conditions peuvent se produire sur le vivant, chez les gymnastes qui tournent autour de la barre fixe par exemple; ou bien quand on s'accroche le jarret à une branche d'arbre dans une chute, et que la jambe est maintenue par une autre branche qui la croise transversalement.

Dans l'extension forcée, quand on soulève le talon du cadavre et qu'on