

## PREMIERE PARTIE : RAPPELS

### I- ARTICULATION DU GENOU

L'articulation du genou unit le fémur, le tibia et la patella (Fig. 1, A-B).

C'est une articulation synoviale composée de 02 articulations :

- L'articulation fémoro-tibiale qui est une bicondylaire
- L'articulation femoro-patellaire qui est une ginglyme

Elle doit allier une parfaite stabilité et une grande mobilité [14].

#### I-1 ANATOMIE DESCRIPTIVE

##### I-1-1 SURFACES ARTICULAIRES

###### I-1-1-1 Surface articulaire fémorale

Elle est située à la face postérieure de la patella et divisée en 2 facettes médiale et latérale. Elle entre en contact avec le condyle du fémur lors de la flexion extrême de la jambe (Fig. 1C).

###### I-1-1-2 Surface articulaire patellaire

Elle est située à la face antérieure de l'épiphyse distale du fémur. Elle s'articule avec la patella, présente deux facettes médiale et latérale qui se continuent en arrière avec les surfaces articulaires des condyles (Fig. 1C).

###### I-1-1-3 Surfaces articulaires des condyles fémoraux

Au nombre de deux, médiale et latérale, elles s'articulent avec le tibia (Fig. 1C).

###### I-1-1-4 Surfaces articulaires tibiales supérieures

Au nombre de deux, médiale et latérale, elles sont situées sur la face supérieure des condyles tibiaux (Fig. 1C).

###### I-1-1-5 Ménisques articulaires ou anneaux fibro-cartilagineux

Au nombre de deux, ils assurent la congruence des surfaces articulaires des condyles fémoraux et tibiaux (Fig.1, 3) [14].

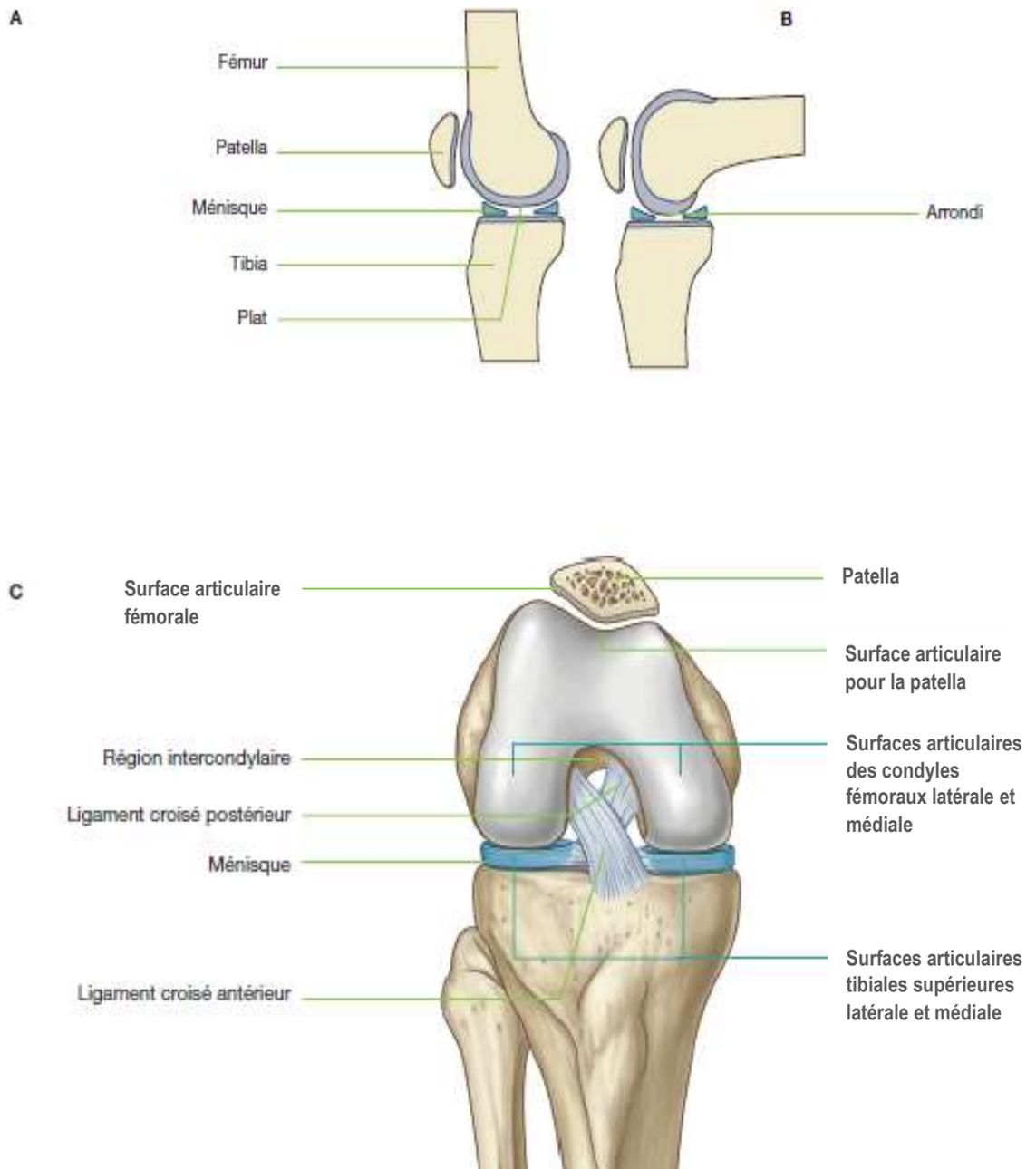


Figure 1 : Surfaces articulaires de l'articulation du genou

- A. Vue latérale : en extension
- B. Vue latérale : en flexion.
- C. Vue antérieure (fléchi).

Source : Dillenseger J-P. Atlas d'anatomie générale et radiologique. Elsevier Masson, 2011 [15]

## I-1-2 MOYENS D'UNION

### I-1-2-1 CAPSULE ARTICULAIRE

Elle est constituée par 2 couches membraneuses : la membrane fibreuse externe et la membrane synoviale

- Membrane fibreuse :

Sur le fémur, elle s'insère à 15 mm environ au-dessus de la surface patellaire

Sur le tibia, elle s'insère à 5 mm environ au des bords des surfaces cartilagineuses

Sur la patella, elle se fixe au contact du cartilage sauf à la base

- Membrane synoviale :

Elle tapisse les surfaces osseuses intra-articulaires [14].

### I-1-2-2 LIGAMENTS

#### I-1-2-2-1 Ligament patellaire

C'est une lame résistante, épaisse de 5 à 6 mm. Il naît de l'apex de la patella, il se dirige obliquement en bas et latéralement et se termine sur la tubérosité tibiale. Il est renforcé en avant par des fibres superficielles du tendon quadriceps (Fig. 2A).

Sur les bords de ce tendon et de la patella se détachent deux expansions, les rétinaculum patellaires latéral et médial qui renforcent la capsule articulaire et sont formés chacun de trois faisceaux horizontal, oblique et vertical.

#### I-1-2-2-2 Ligament collatéral tibial

Il s'agit d'une longue bandelette fibreuse de 9 à 10 cm. Il naît de l'épicondyle médial, se porte obliquement en bas et légèrement en avant et se fixe sur la partie proximale de la face médiale du tibia (Fig. 2).

### **I-1-2-2-3 Ligament collatéral fibulaire**

C'est un cordon épais, long de 5 à 6 cm. Il naît de l'épicondyle latéral, se porte obliquement en bas et en arrière, et se termine sur le versant antéro-latéral de la tête fibulaire, séparé du tendon du muscle biceps fémoral par une bourse synoviale (Fig. 2).

### **I-1-2-2-4 Ligament poplité arqué**

Il naît de l'apex de la tête fibulaire, se dirige en haut et se divise en deux faisceaux, verticaux et arciforme.

Le faisceau vertical s'insère sur la coque condyloire latérale, la fabella et la face postérieure voisine du fémur.

Le faisceau arciforme se fixe sur le tibia, en formant une arcade au-dessus du muscle poplité.

### **I-1-2-2-5 Ligament poplité oblique**

Il se détache du bord latéral du tendon du muscle semi-membraneux, se dirige obliquement en haut et latéralement en s'étalant et se termine sur la coque condyloire latérale, sur la fabella et sur la face postérieure voisine du fémur (Fig. 2B) [14].

### **I-1-2-2-6 ligaments croisés antérieur et postérieur**

Ce sont des ligaments de la région intercondyloire du genou, ils sont croisés entre eux dans les plans frontal et sagittal (Fig. 3).

Le ligament croisé antérieur (LCA) naît sur le versant antérieur de l'aire intercondyloire antérieure. Presque horizontal, il se dirige obliquement en haut, en arrière et latéralement. Il se termine sur la partie postérieure de la face axiale du condyle latéral du fémur.

Le ligament croisé postérieur (LCP) naît sur la partie postérieure de l'aire intercondyloire postérieure. Presque vertical, il se dirige obliquement en haut, en avant et médialement. Il se termine sur la partie antérieure de la face axiale du condyle médial du fémur [14].

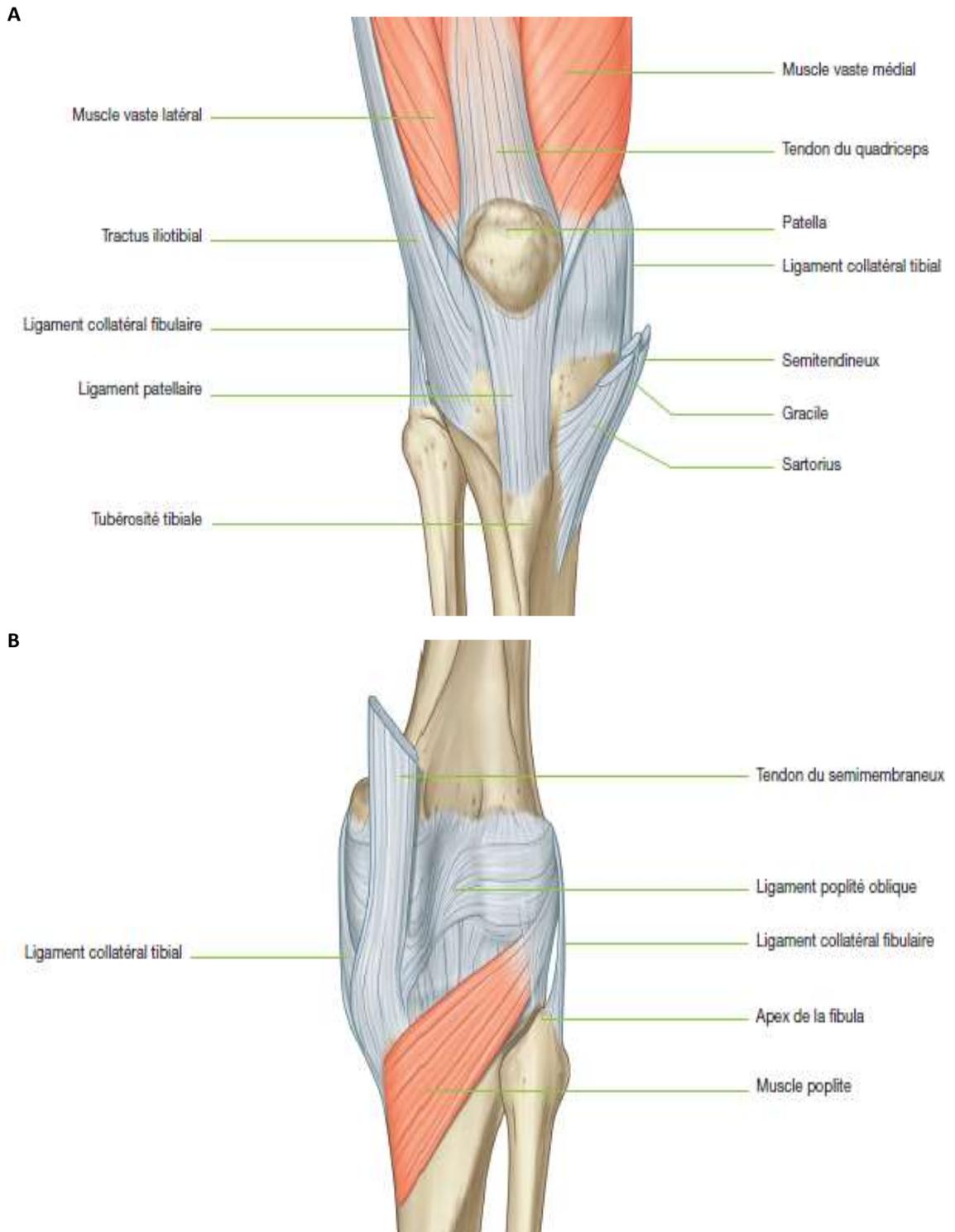


Figure 2 : Moyens d'union de l'articulation du genou

A. Vue antérieure

B. Vue postérieure

Source : Dillenseger J-P. Atlas d'anatomie générale et radiologique. Elsevier Masson, 2011 [15]

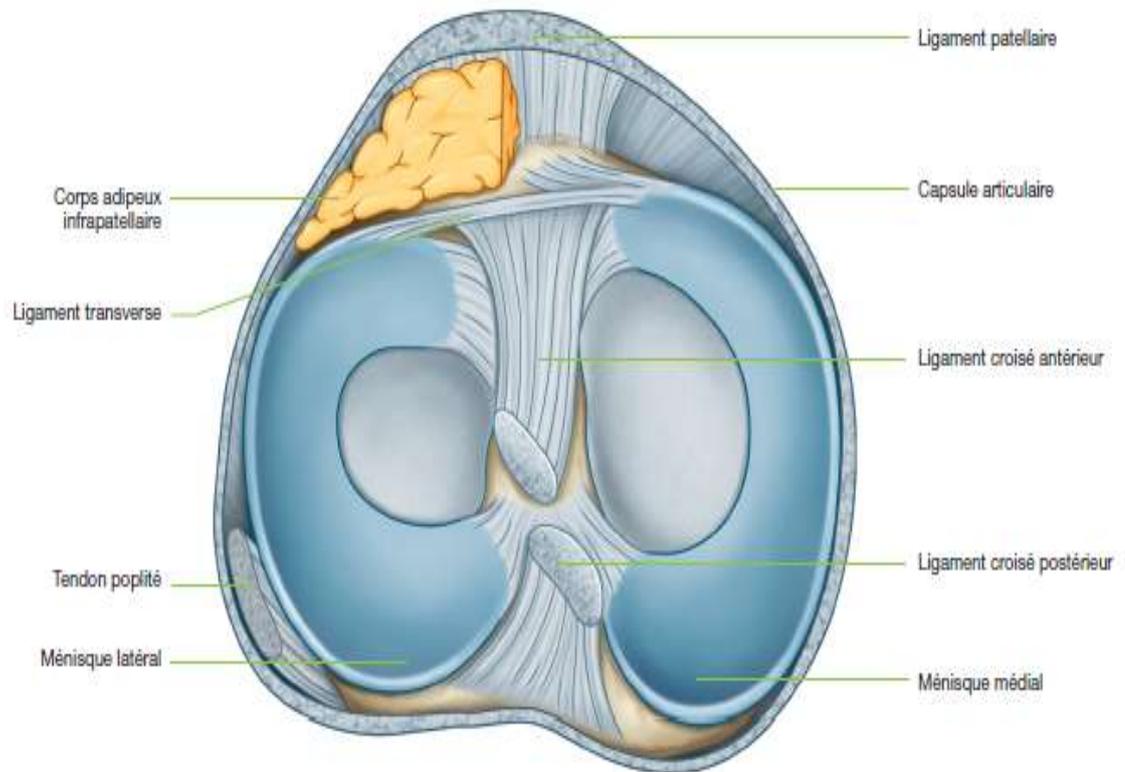


Figure 3 : Moyens d'union de l'articulation du genou (Vue supérieure)

Source : Dillenseger J-P. Atlas d'anatomie générale et radiologique. Elsevier Masson, 2011 [15]

### I-1-3 VASCULARISATION ET INNERVATION

#### I-1-3-1 VASCULARISATION ARTERIELLE

Les artères proviennent du réseau anastomotique du genou (Fig. 4, Fig. 5). Il comprend un réseau profond, artriculaire et un réseau superficiel, patellaire.

##### I-1-3-1-1 Réseau artriculaire

Il est situé près des surfaces articulaires. Il vascularise les os et les articulations. Il est constitué par des rameaux venus de :

- Artère descendante du genou, branche de l'artère fémorale ;
- Artères supérieures et inférieures du genou, branches de l'artère poplitée ;
- Artères récurrentes tibiale antérieure, fibulaire antérieure, tibiale postérieure et du rameau circonflexe de la fibula , toutes branches de l'artère tibiale antérieure ;
- Artère récurrente tibiale interne, branche de l'artère tibiale postérieure.

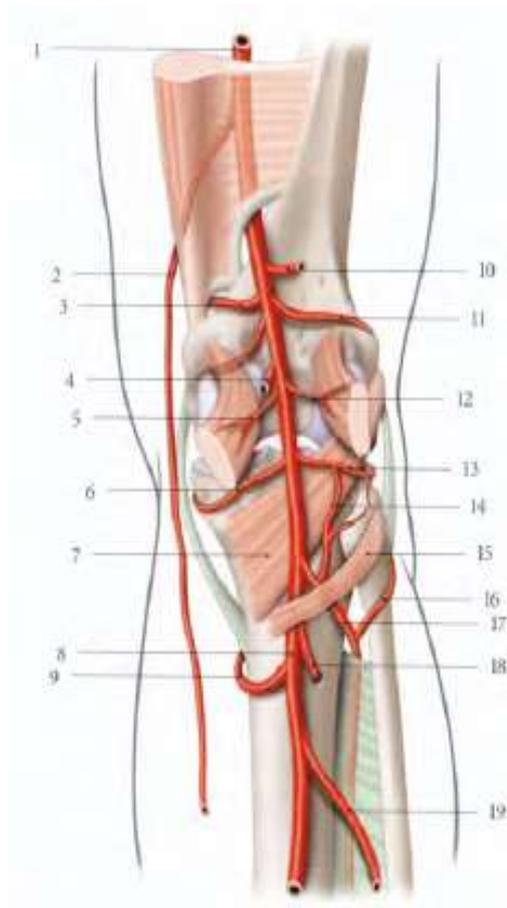
##### I-1-3-1-2 Réseau patellaire

Ce réseau est situé sous la peau. Il entoure la patella et le ligament patellaire. Il est constitué par :

- Des rameaux des artères supérieures du genou
- Des rameaux des artères inférieures du genou, s'unissant en avant pour réaliser un cercle artériel autour du ligament patellaire

Le réseau anastomotique du genou n'a que peu d'efficacité fonctionnelle. Les artères qui les constituent sont grêles et peu dilatables car cheminant au sein de tissus fibreux. L'artère poplitée est l'artère principale du genou [14].





- 1 Artère fémorale
- 2 Artère descendante du genou
- 3 Artère supéro- médiale du genou
- 4 Artère moyenne du genou
- 5 Artère surale médiale
- 6 Artère inféro- médiale du genou
- 7 Muscle poplité
- 8 Artère tibiale postérieure
- 9 Artère récurrente tibiale médiale
- 10 Artère du muscle biceps fémoral
- 11 Artère supéro- latérale du genou
- 12 Artère surale latérale
- 13 Artère inféro- latérale du genou
- 14 Artère récurrente tibiale postérieure
- 15 Arcade tendineuse du muscle soléaire
- 16 Réseau circonflexe de la fibula
- 17 Artère tibiale antérieure
- 18 Artère nourricière du tibia
- 19 Artère fibulaire

Figure 5 : Artère poplitée : branches collatérales (vue postérieure)

Source : Kamina P. Anatomie Clinique. Anatomie générale, membres. Paris : Maloine ; 2009 :1 [14]

### I-1-3-2 VASCULARISATION VEINEUSE ET LYMPHATIQUE

Les affluences veineuses du genou sont drainées essentiellement par la veine poplitée.

Les lymphatiques de l'articulation du genou sont satellites des artères et aboutissent dans le grand courant lymphatique saphénien qui accompagne la grande veine saphène [14].

### I-1-3-3 INNERVATION

Les nerfs articulaires issus de plusieurs sources sont destinés aux différentes faces du genou :

- face antérieure : rameau infra-patellaire du nerf saphène (branche du nerf fémoral),
- face interne : nerf du vaste interne (branche du nerf fémoral) et branche superficielle du nerf obturateur,
- face externe : nerf articulaire du genou (branche du nerf sciatique) et nerf articulaire récurrent du genou (branche du nerf fibulaire commun),
- face postérieure : rameau articulaire du nerf tibial et branche profonde de l'obturateur [14].

## I-2 ANATOMIE FONCTIONNELLE

### I-2-1 AXES DE L'ARTICULATION DU GENOU

On distingue particulièrement :

- L'axe anatomique qui relie deux droites passant par le centre des diaphyses du fémur et du tibia
- L'axe mécanique qui relie les centres articulaires de la hanche, du genou et de la cheville (Fig. 6)

L'axe mécanique forme par rapport à la vertical l'angle fémoro-tibial mécanique ou angle HKA « Hip Knee Ankle » et définit les morphotypes du genou [16]. On définit un genou :

- Normo-axé : angle HKA égal à  $180^\circ (\pm 3^\circ)$

- Varus ou genu varum: angle HKA inférieur à  $177^\circ$
- Valgus ou genu valgum : angle HKA supérieur à  $183^\circ$

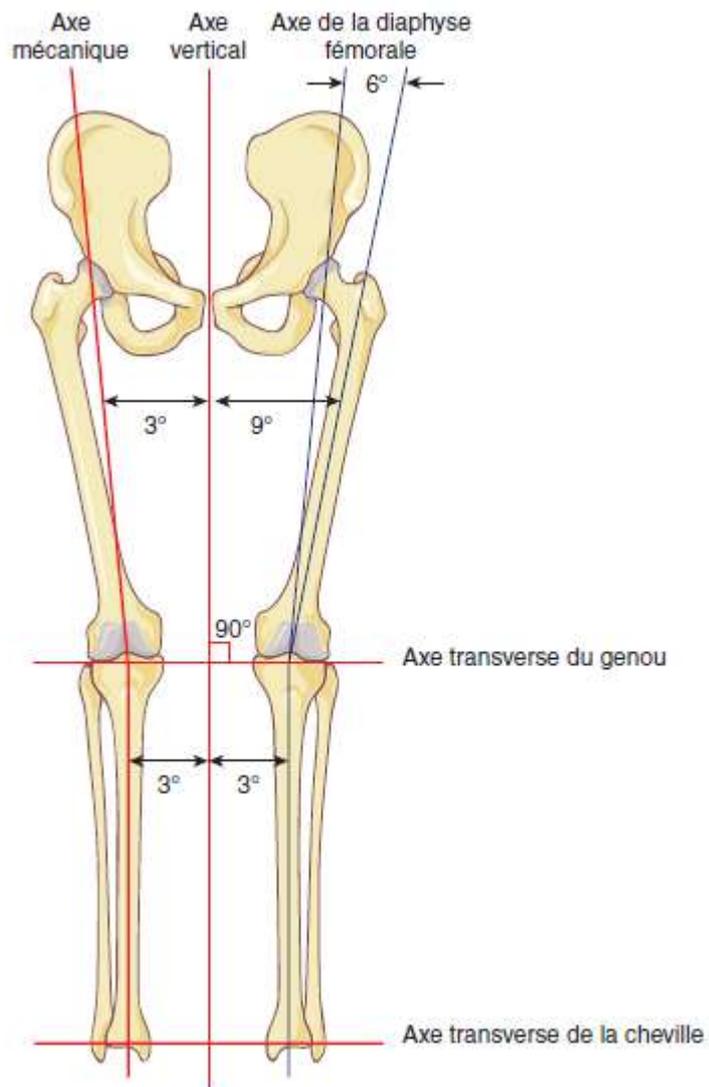


Figure 6 : Axe mécanique et axe anatomique des membres inférieurs

- Axe mécanique (rouge)
- Axe anatomique (bleu)

Source : Baalbaki R, NGassom E, Lunebourg A, Ollivier M, Parratte S, Jolles-Haeberli B. Chirurgie du genou arthrosique. In : Jolles-Haeberli B, dir. Manuel pratique de chirurgie orthopédique. Paris : Elsevier Masson, 2014 : 297-321 [16]