

Le fémur

Le fémur constitue à lui seul le squelette de la cuisse. C'est un os long qui s'articule en haut avec l'os coxal et en bas avec le tibia et la patella.

En position anatomique, le fémur est discrètement oblique en bas et médialement avec un angle d'environ 5° à 9° par rapport à la verticale.

Il se compose de 3 parties : l'extrémité proximale, la diaphyse et l'extrémité distale.

A. Orientation

- Extrémité sphérique en haut et en dedans.
- bord saillant en arrière.

B. Description

1. L'extrémité proximale :

Elle est composée de la tête fémorale portée par le col fémoral, et de 2 volumineux reliefs osseux: les trochanters.

a) La tête fémorale :

Elle a la forme de $\frac{2}{3}$ de sphère de 4 à 5 cm de diamètre. Elle regarde médialement, en haut et un peu en avant. Elle est presque entièrement recouverte de cartilage articulaire sauf dans son cadran postéro-inférieur où on retrouve une fossette dépourvue de cartilage : **la fovéa capitis**, dans laquelle s'insère le ligament rond (ou ligament de la tête fémorale).

b) Le col du fémur

C'est l'élément qui porte la tête fémorale et qui la relie à la diaphyse. Il est aplati d'avant en arrière, plus large latéralement que médialement, et est dirigé vers le haut, médialement et vers l'avant (environ 20°). On pourra donc lui considérer 2 faces et 2 bords.

L'angle cervico-diaphysaire entre le col et l'axe de la diaphyse est physiologiquement d'environ 130°.

- **Face antérieure** : Elle est plane et rugueuse, limitée latéralement par la ligne inter-trochantérienne. Cette ligne est peu marquée et donne insertion sur toute sa

longueur à la capsule articulaire.

- **Face postérieure** : Cette face est plus convexe, limitée par la crête inter-trochantérique. En haut et latéralement on retrouve une gouttière où s'insère le muscle obturateur externe.
- **Bord supérieur** : Il est épais, recouvert par la capsule articulaire.
- **Bord inférieur** : Il est plus long et moins épais, contourné par la capsule

c) **Le grand trochanter** :

C'est une saillie quadrilatère située latéralement à l'union entre la diaphyse et le col fémoral.

- Sur la face latérale se trouve la terminaison de la trifurcation de la ligne âpre. On y retrouve l'insertion du muscle moyen fessier.
- La face antérieure est une zone étroite où s'insère le muscle petit fessier.
- La face médiale surplombe le col fémoral. Elle présente une fossette appelée fossette digitale (ou trochantérique) où s'insèrent le muscle obturateur externe et, plus en avant, le muscle obturateur interne et les muscles jumeaux supérieur et inférieur.
- Sur la partie supérieure on retrouve une surface en forme de croissant où vient s'insérer le muscle piriforme.

d) **Le petit trochanter** :

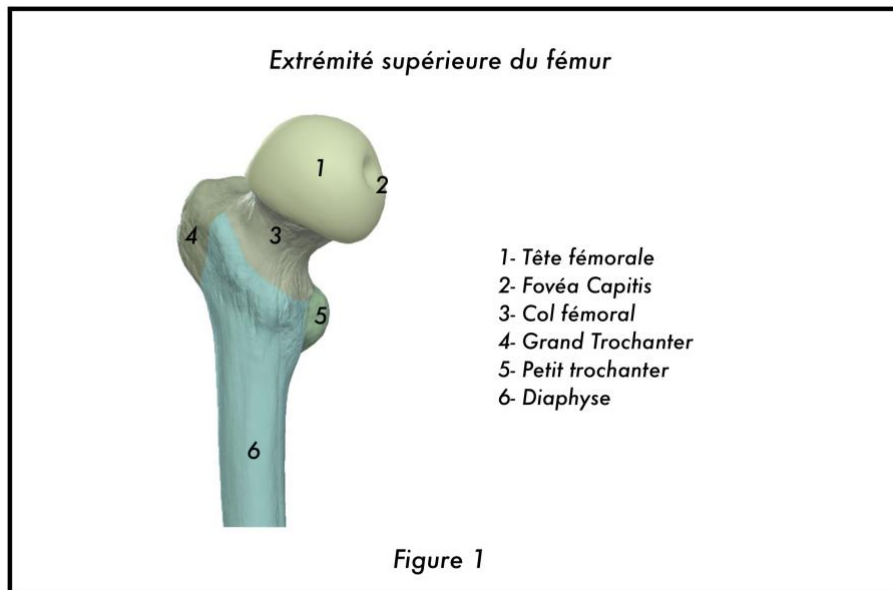
C'est une saillie osseuse conique située à la jonction de la diaphyse et du col fémoral, médialement et légèrement en arrière. Il donne insertion sur son sommet au plus puissant fléchisseur de la hanche : le muscle psoas iliaque.

e) **Vascularisation de la tête fémorale**

Elle est sous la dépendance de 3 systèmes :

- **L'artère du ligament rond** : branche de l'artère obturatrice, elle joue un rôle accessoire.
- **Les artères capsulaires** : ce sont des petites artères qui cheminent dans la capsule à la partie inférieure de l'articulation. Elles vascularisent le pôle inférieur de la tête fémorale.

- **Les branches de l'artère circonflexe** : assurent la plus grande partie de la vascularisation de la tête du fémur.



2. **La diaphyse :**

Elle est grossièrement triangulaire. On lui décrit 3 faces et 3 bords :

- La face antérieure.
- La face postéro-latérale.
- La face postéro-médiale.

Elles sont en rapport avec les chefs musculaires profonds de la cuisse.

- Le bord latéral et le bord médial : ils sont arrondis et se confondent avec les faces.
- Le bord postérieur est beaucoup plus saillant, épais et rugueux : c'est la ligne âpre.

a) **La ligne âpre à la partie moyenne de la diaphyse**

Elle présente 2 lèvres : une médiale et une latérale. Ces 2 lèvres délimitent une petite gouttière où s'insèrent les muscles adducteurs de la cuisse :

- La lèvre médiale donne insertion au muscle vaste médial.
- La lèvre latérale :
 - Sur le 1/3 supérieur : insertion du chef profond du muscle grand

fessier. S

- Sur les 2/3 inférieurs : insertion du chef court du muscle biceps fémoral.
- Sur le versant latéral : insertion du muscle vaste latéral.
- Dans la gouttière s'insèrent de dehors en dedans :
 - Le muscle grand adducteur, sur toute la hauteur de la gouttière.
 - Le chef inférieur du muscle court adducteur dans la partie moyenne de la gouttière.
 - Le muscle long adducteur dans la partie moyenne de la gouttière.

b) La ligne âpre à la partie haute de la diaphyse :

En haut la ligne âpre se divise en 3 branches : médiale, moyenne et latérale.

- Sur la branche latérale (aussi appelée tubérosité glutéale ou crête du grand fessier), on retrouve les insertions :
 - Du chef profond du muscle grand fessier sur la crête elle-même.
 - Du muscle vaste latéral sur le versant latéral de la crête.
 - Du muscle grand adducteur sur le versant médial de la crête.

Cette branche se prolonge vers le haut pour former la limite inférieure de la face latérale du grand trochanter.

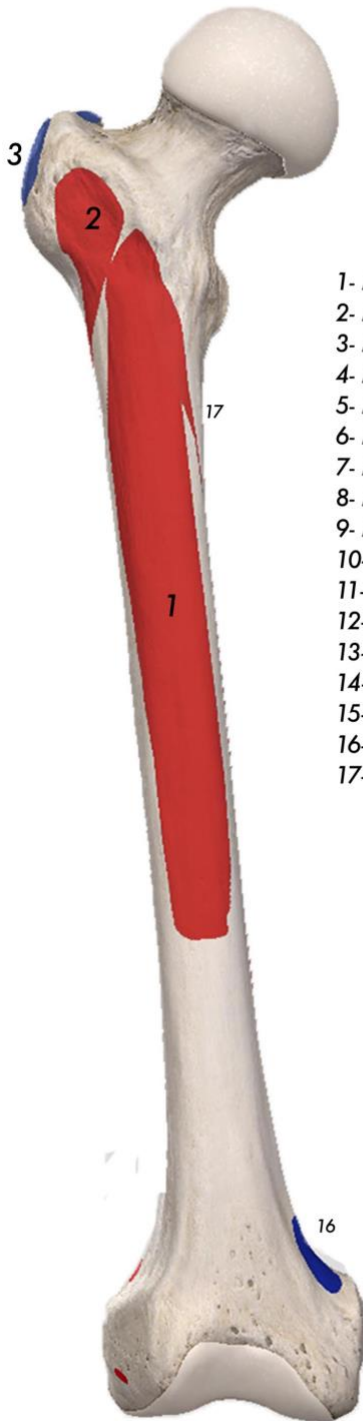
- Sur la branche moyenne (ligne pectinée) : insertion du muscle pectiné.
- Entre la branche latérale et la branche moyenne : insertion du chef supérieur du muscle court adducteur.
- Sur la branche médiale : insertion du muscle vaste médial.

c) La ligne âpre à la partie basse de la diaphyse

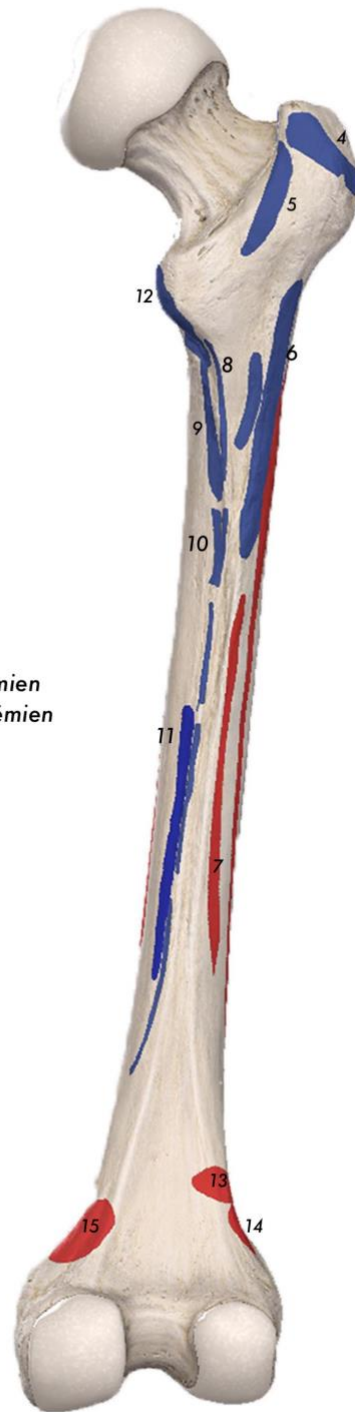
Les 2 lèvres vont se séparer et délimiter un espace triangulaire : la surface poplitée, où s'insèrent de dedans en dehors :

- Le muscle vaste médial.
- Le muscle grand adducteur dans la partie haute de la surface poplitée.
- Le chef court du muscle biceps fémoral et le muscle vaste latéral sur le côté latéral de cette surface.

Vue antérieure du fémur



Vue postérieure du fémur



- 1- M.vaste intermediaire
- 2- M.vaste latéral
- 3- M.petit glutéal
- 4- M.moyen glutéal
- 5- M.carré fémoral
- 6- M.Grand glutéal
- 7- M.biceps fémoral
- 8- M.grand adducteur
- 9- M.pectiné
- 10- M.petit adducteur
- 11- M.long adducteur
- 12- M.ilio-psoas
- 13- M.plantaire
- 14- Chef latéral du M.gastrocnémien
- 15- Chef Mediale du M.gastrocnémien
- 16- M.grand adducteur
- 17- M.vaste médial

Médial

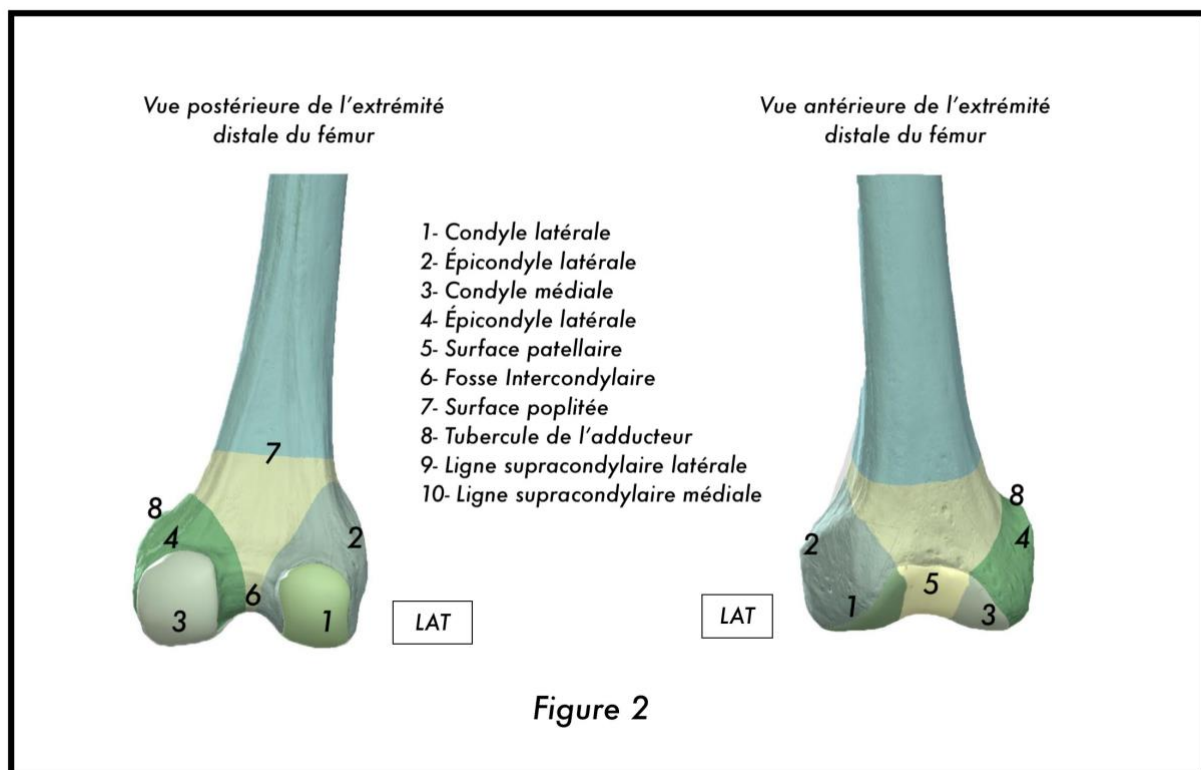
Figure 3

3. L'épiphyse distale :

C'est une structure osseuse large et volumineuse, divisée en deux éminences articulaires : les condyles, séparés en arrière par une dépression profonde : la fosse intercondyloïde.

Chaque condyle porte une surface articulaire incurvée, enroulée sur elle-même. Celle-ci recouvre les faces antérieure et inférieure de chaque condyle et remonte un peu en arrière à la face postérieure avec un rayon de courbure décroissant d'avant en arrière.

Cette surface articulaire répond à l'épiphyse proximale du tibia en bas et à la patella en avant.



d) Le condyle latéral

Sur la face latérale du condyle latéral on retrouve une tubérosité : l'épicondyle latéral, sur lequel s'insère le ligament collatéral fibulaire (ou ligament collatéral latéral).

Juste en dessous de l'épicondyle s'insère le muscle poplitée. Au-dessus on retrouve les insertions du rétinaculum patellaire latéral et du chef latéral du muscle gastrocnémien.

e) **Le condyle médial**

Le condyle médial est symétrique avec un rayon de courbure unique. A sa face médiale on retrouve une tubérosité: l'épicondyle médial, où s'insère le ligament collatéral tibial (ou ligament collatéral médial).

Au dessus de l'épicondyle médial on retrouve le tubercule de l'adducteur où vient s'insérer le 3ème faisceau du muscle grand adducteur. Entre l'épicondyle médial et le tubercule de l'adducteur viennent s'insérer le rétinaculum patellaire médial et le chef médial du muscle gastrocnémien.

f) **La fosse inter-condyloire**

La fosse inter-condyloire est une grande dépression qui sépare en arrière les 2 condyles. Sur le versant latéral de cette fosse (face axiale du condyle latéral) se situe une zone ovale qui est la zone d'insertion proximale du ligament croisé antérieur (LCA). Sur le versant médial de cette fosse (face axiale du condyle médial) on retrouve aussi une zone ovale un peu plus distale qui correspond à la zone d'insertion proximale du ligament croisé postérieur (LCP).

En avant, les deux condyles se réunissent en formant une dépression beaucoup moins marquée : la trochlée fémorale. Celle-ci est recouverte de cartilage articulaire et s'articule avec la face postérieure de la patella.

Le versant latéral de la trochlée est plus haut et plus large que le versant médial.

Des variations anatomiques de la trochlée peuvent entraîner des anomalies biomécaniques souvent à l'origine des pathologies fémoro-patellaires, qui se manifestent par des douleurs à la face antérieure du genou dans les activités nécessitant des flexions répétées ou prolongées et/ou un syndrome d'instabilité (dérobements imprévisibles du genou pouvant entraîner des chutes).