



# Plan

INTRODUCTION .....	4
ANATOMIE DESCRIPTIVE DU MEMBRE INFERIEUR .....	6
I. La hanche : .....	7
A. L'os coxal.....	7
B. L'articulation de la hanche .....	12
II. La cuisse :.....	15
A. Le fémur :.....	15
B. La topographie de la cuisse .....	20
III. Le genou :.....	24
A. La patella :.....	24
B. La fosse poplitée.....	26
C. L'articulation du genou.....	27
IV. La jambe :.....	36
A. Le tibia.....	36
B. La fibula.....	42
C. La topographie de la jambe .....	44
V. La cheville : .....	46
A. Surfaces articulaires.....	46
B. Moyens d'union.....	46
VI. Le pied :.....	47
A. Ostéologie du pied.....	47
B. La topographie du pied.....	55
ANATOMIE PHOTOGRAPHIQUE DU MEMBRE INFERIEUR .....	56
I. Matériel :.....	57
A. A. Laboratoire d'anatomie :.....	57
B. Cadavres :.....	57
C. Instruments :.....	58
II. Méthode :.....	60
A. Préparation des cadavres : .....	60
B. Liquide d'immersion .....	61
C. Méthode de dissection .....	62
III. Résultats : .....	63
LES APPLICATIONS CLINIQUES DE L'ANATOMIE.....	98
I- La hanche :.....	99

A- L'examen clinique : .....	99
B- La radiologie de la hanche : .....	102
C- La chirurgie de la hanche : .....	103
II- La cuisse : .....	104
A- L'examen clinique de la cuisse : .....	104
B- La radiologie de la cuisse .....	105
C- La chirurgie de la cuisse : .....	106
III- Le genou.....	107
A- L'examen clinique : .....	107
B- La Radiologie du genou : .....	109
C- La chirurgie du genou : .....	112
IV- La jambe.....	113
A- L'examen clinique de la jambe : .....	113
B- La radiologie de la jambe.....	113
C- La chirurgie de la jambe : .....	114
V. La cheville .....	115
A- L'examen clinique de la cheville .....	115
B- La radiologie de la cheville.....	116
C- La chirurgie de la cheville : .....	117
VI- Le pied .....	118
A- L'examen clinique du pied : .....	118
B- La radiologie du pied .....	119
C- La chirurgie du pied .....	120
CONCLUSION .....	121
RESUME .....	123
REFERENCES.....	127

# INTRODUCTION

L'anatomie topographique est la mieux connue des sciences médicales.

Pour la définir, on peut dire qu'elle est la partie de l'anatomie qui s'occupe de décrire chaque organe, chaque muscle chaque nerf avec précision, en indiquant sa position exacte, ses rapports, sa direction, ses dimensions, son poids, sa forme, etc. En un mot, c'est un énoncé complet des faits constatés dans l'examen des parties de l'organisme.

Les membres inférieurs chez l'Homme sont les membres de la locomotion, permettant aux humains de se soutenir et de se déplacer d'un endroit à un autre en marchant.

Les membres inférieurs sont formés de six parties ou régions principales :

- La partie supérieure s'appelle la région glutéale, située entre le Bassin et la cuisse.
- La région fémorale (la cuisse), située entre la hanche et la région du genou.
- La région du genou, située entre la cuisse et la jambe.
- La région crurale (la jambe), située entre le genou et la cheville.
- La région talo-crurale (la cheville ou cou-de-pied), située entre le pied et la jambe.
- La partie inférieure s'appelle la région du pied.

# **ANATOMIE DESCRIPTIVE DU MEMBRE INFÉRIEUR**

# I. La hanche :

## A. L'os coxal

C'est le plus grand os plat de l'organisme, il fait la liaison entre le rachis et le membre inférieur. La face interne, concave, soutient les viscères abdominaux.

Cet os est globalement en forme d'hélice composée de 3 parties :

- L'axe de l'hélice serait représenté par l'acétabulum (ou cotyle, qui s'articule avec le fémur).
- De part et d'autre de cet axe on va retrouver 2 zones presque perpendiculaires l'une par rapport à l'autre : l'aile iliaque à la partie supérieure, et le pourtour du foramen obturé à la partie inférieure. Ces 2 parties ne sont jamais dans le même plan : quand l'une est de face, l'autre est de profil. [1]

### 1. L'acétabulum

C'est une excavation profonde, hémisphérique, située plus près du bord antérieur de l'os coxal que de son bord postérieur. L'acétabulum regarde en bas, en avant et latéralement.

Tout autour de l'excavation, il existe un rebord saillant : le sourcil acétabulaire.

A la partie inférieure de l'acétabulum se trouve une échancrure large et profonde : l'incisure acétabulaire.

L'acétabulum se compose de 2 parties :

- La surface articulaire.
- L'arrière-fond.

#### a) La surface articulaire

La surface articulaire est périphérique en forme de croissant, recouverte de cartilage articulaire.

Elle est limitée en périphérie par le sourcil acétabulaire qui constitue la zone d'insertion d'un fibrocartilage dont le rôle est d'agrandir la surface articulaire.

Cette surface articulaire se termine vers le bas par 2 cornes asymétriques :

§ La corne postérieure est arrondie et saillante.

§ La corne antérieure est plus effilée.

#### b) L'arrière-fond

L'arrière-fond est la partie centrale de l'acétabulum, profonde et dépourvue de cartilage articulaire.

De forme arrondie ou quadrilatère, on l'appelle aussi fosse acétabulaire.

Cette fosse est perforée de nombreux trous vasculaires, ayant pour but de laisser passer les vaisseaux sanguins.[1]

## 2. L'aile iliaque

Elle a une forme de S convexe en dehors dans sa partie la plus antérieure, et concave en dehors dans sa partie postérieure.

Elle possède 2 faces :

§ La face superficielle.

§ La face profonde.

#### a) La face superficielle

C'est la face externe ou glutéale.

On y retrouve 2 crêtes osseuses : les lignes glutéales (ou semi-circulaires).

La ligne glutéale postérieure est presque verticale ; la ligne glutéale antérieure est concave en bas et en avant.

Elles délimitent les zones d'insertion des 3 muscles fessiers, d'avant en arrière:

- Le muscle petit fessier s'insère en avant de la ligne glutéale antérieure.
- Le muscle moyen fessier entre les 2 lignes glutéales.

- Le muscle grand fessier en arrière de la ligne glutéale postérieure.

#### b) La face profonde

Aussi appelée fosse iliaque interne, elle soutient les viscères de l'abdomen.

Cette face est lisse, séparée en 2 par une ligne oblique de haut en bas et d'arrière en avant : c'est la ligne arquée.

En arrière, on retrouve une surface articulaire saillante qui permet d'articuler l'os coxal avec le sacrum.

En haut et en arrière se trouve une tubérosité irrégulière : la tubérosité iliaque, qui donne insertion à des ligaments de l'articulation sacro-iliaque.

#### c) La crête iliaque

C'est la partie la plus haute, le bord supérieur de l'aile iliaque. C'est un épaissement convexe superficiel, palpable sous la peau.

- Dans la moitié antérieure on y retrouve les insertions des muscles larges de l'abdomen :

- Sur la lèvre latérale : muscle oblique externe.
- Sur la lèvre intermédiaire : oblique interne.
- Sur la lèvre médiale : transverse de l'abdomen.

- Sur le bord latéral on retrouve le muscle tenseur du fascia lata et les insertions hautes de tous les muscles fessiers.

- Dans la moitié postérieure s'insèrent :

- Muscle grand dorsal.
- Muscle carré des lombes.
- Masses musculaires sacro lombaires.

- L'épine iliaque antéro-supérieure (EIAS) est une saillie osseuse arrondie et saillante située à l'extrémité antérieure de la crête iliaque. Elle reçoit les insertions suivantes :

- Latéralement : muscle tenseur du fascia lata.
- Médialement : muscle sartorius (anciennement appelé muscle couturier). [1]

- L'épine iliaque postéro-supérieure (EIPS) correspond à l'extrémité postérieure de la crête iliaque. Elle est rugueuse et reçoit des insertions ligamentaires :

- Le 2ème ligament sacro-iliaque.
- Les fibres supérieures du ligament sacro-tubéral.

- Le bord inférieur n'existe que dans le tiers postérieur. Il surplombe la grande incisure ischiatique et est marqué par une échancrure qui correspond au lieu de passage des nerfs glutéaux supérieurs.

### 3. Le pourtour du foramen obturé

#### a) Le foramen obturé

Il est de forme irrégulièrement triangulaire, fermé par les 2 membranes obturatrices (superficielle et profonde) au travers desquelles cheminent les éléments vasculo-nerveux obturateurs.

- Limite supérieure : branche crâniale du pubis.
- Limite médiale : corps du pubis.
- Limite postérieure : tubérosité ischiatique.
- Limite inférieure : branche ischio-pubienne. [1]

#### b) Le pourtour

- La partie crâniale du pubis :

C'est une partie massive.

A sa face inférieure se trouve le sillon obturateur, où cheminent les éléments vasculo-nerveux obturateurs.

Son bord supérieur, ou crête pectinée, donne insertion au ligament pectiné et, en dessous, au muscle pectiné.

- Le corps du pubis :

Situé médialement et en avant du foramen obturé, il est incliné à 45° par rapport à l'horizontale.

Il reçoit les insertions :

. Sur sa face profonde :

- En arrière : les muscles obturateurs interne et externe.

- En avant : le muscle élévateur de l'anus.

. Sur sa face antéro-latérale : les muscles droit de l'abdomen et long adducteur.

- La tubérosité ischiatique (ou ischion) :

Elle est située en arrière du foramen obturé, sa partie postérieure est très saillante.

Au-dessus d'elle se trouve l'épine sciatique où s'insère le ligament sacro-épineux.

Son bord postérieur donne insertion au ligament sacro-tubéral.

La partie inférieure de la tubérosité ischiatique va se prolonger avec la branche ischio-pubienne.

Sur la face latérale s'insèrent les muscles ischio-jambiers :

- o Le chef long du muscle biceps fémoral.
- o Le muscle semi-tendineux.
- o Le muscle semi-membraneux.

Sa face inférieure donne insertion au muscle grand adducteur.

- La branche ischio-pubienne :

Elle forme un pont osseux qui unit l'ischion au pubis.

Sa face latérale donne insertion au muscle obturateur externe ainsi qu'aux muscles court adducteur en avant et grand adducteur en arrière.

Son bord inférieur donne insertion au muscle gracile en avant.

Sa face profonde donne insertion au muscle obturateur interne ainsi qu'aux muscles du périnée (muscle transverse profond et muscle ischio-caverneux).[1]

## B. L'articulation de la hanche

Les surfaces osseuses sont représentées par :

- L'acétabulum pour l'os coxal.
- La tête fémorale pour le fémur.

L'acétabulum est comblé par un fibrocartilage qui s'insère sur le sourcil acétabulaire : le bourrelet acétabulaire, qui augmente la profondeur de l'articulation et la surface articulaire et assure donc une meilleure congruence.

Ce bourrelet est grossièrement prismatique triangulaire en coupe : sa base s'insère sur le sourcil acétabulaire, la face axiale (articulaire) est lisse et recouverte de cartilage et sa face périphérique est convexe et reçoit les insertions de la capsule articulaire.

Dans sa partie inférieure, ce bourrelet passe en pont au-dessus de l'incisure de l'acétabulum entre les cornes antérieure et postérieure.

Il a une hauteur variant de 5 à 10 mm.

### 1. Moyens d'union

Ils sont nombreux et puissants mais permettent une bonne liberté de mouvement.

#### a) La capsule articulaire

C'est un manchon qui unit la tête fémorale à l'acétabulum.

Elle s'insère sur le bourrelet et le sourcil acétabulaire, et sur le fémur au niveau de la ligne inter-trochantérienne en avant et à la jonction des  $\frac{2}{3}$  médiaux et du  $\frac{1}{3}$  latéral du col en arrière.

### b) Les ligaments

- Le ligament ilio-fémoral de Bertin : c'est le ligament le plus puissant de la hanche. Il est tendu de l'épine iliaque antéro-inférieure jusqu'aux 2 extrémités de la ligne inter-trochantérienne.

Il peut résister à a des tractions de l'ordre de 500 Kg.

- Le ligament ischio-fémoral : de forme triangulaire, il est tendu de la tubérosité ischiatique jusqu'à la partie postérieure de la capsule articulaire.

- Le ligament pubo-fémoral : il renforce la capsule en bas et avant. Il est tendu de la partie antérieure de l'éminence ilio-pubienne jusqu'au bord inférieur du col fémoral, juste au-dessus du petit trochanter. [1]

Avec les 2 faisceaux du ligament ilio-fémoral, il forme un Z entre les branches moyenne et supérieure duquel le muscle ilio-psoas entre directement en contact avec la capsule articulaire.

- Le ligament de la tête fémorale (anciennement appelé ligament rond) : c'est un ligament intra-capsulaire mais extra-synovial d'environ 3 cm de long.

Il s'insère proximale dans l'arrière fond de l'acétabulum en 2 faisceaux antérieur et postérieur (certains auteurs, dont Rouvière, décrivent un 3ème faisceau) et distalement dans la fovea capitis de la tête fémorale.

- Le ligament transverse : il est tendu entre la corne antérieure et la corne postérieure de l'acétabulum, fermant ainsi l'incisure acétabulaire.

## 2. Mécanique articulaire

C'est une articulation sphéroïde, elle possède 3 degrés de liberté.

Elle permet au membre inférieur de décrire un tronc de cône dont l'articulation de la hanche est le sommet.

### a) Mouvements de flexion/extension

- La flexion dépend de la position du genou car il existe des muscles bi-articulaires :

. Genou fléchi :

- Flexion active : 120°
- Flexion passive : 145°

. Genou en extension :

- Flexion active : 90°
- Flexion passive : 120°
- L'extension dépend aussi de la position du genou :

. Genou fléchi :

- Extension active : 10°
- Extension passive : 30°

. Genou en extension :

- Extension active et passive : 20°

b) Mouvements d'abduction et d'adduction

- L'abduction est de 30° au minimum par rapport à la verticale mais peut être augmentée par l'entraînement physique, notamment chez les gymnastes (90 voire 120°). Elle tend à être naturellement plus élevée chez la femme. Elle est principalement limitée par les muscles adducteurs. [1]

- L'adduction est limitée par le membre inférieur controlatéral, combinée à une flexion ou une extension elle peut atteindre 30°.

c) Mouvements de rotation

- La rotation externe est de 60°.
- La rotation interne est de 30°.

## II. La cuisse :

### A. 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.

#### 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 fovea 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°. [1]

- 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 articulaire.

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.

- Sur la partie supérieure on retrouve une surface en forme de croissant où vient s'insérer le muscle piriforme. [1]

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 fémorale :

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.

La diaphyse 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  $\frac{1}{3}$  supérieur : insertion du chef profond du muscle grand fessier. S
  - Sur les  $\frac{2}{3}$  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. [1]

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.

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 inter-condyloire.

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. [1]

a) 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 poplité.

Au-dessus, on retrouve les insertions du rétinaculum patellaire latéral et du chef latéral du muscle gastrocnémien.

b) 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.

#### c) 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 ovalaire 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 ovalaire 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. [1]

### La topographie de la cuisse

#### 4. Le trigone fémoral

Le trigone fémoral, ou triangle de Scarpa, ne fait pas partie de la cuisse à proprement parler. Il est situé à la partie antéro-supérieure de la cuisse, à la

jonction avec l'abdomen. C'est une région triangulaire à base supérieure et pointe inférieure dont les limites sont :

- Base : ligament inguinal.
- Bord médial : muscle long adducteur bordé par le muscle gracile.
- Bord latéral : muscle sartorius.
- Plancher : muscles long adducteur, pectiné et iliopsoas.
- Sommet : intersection des muscles sartorius et long adducteur. Il se prolonge par le canal des adducteurs qui descend dans la région médiale de la cuisse jusqu'au hiatus du grand adducteur.

Contenu du trigone fémoral :

- Veine fémorale médialement, dans laquelle se jette la grande veine saphène.
- Artère fémorale.
- Nerf fémoral latéralement.
- Lymphatiques du membre inférieur et de la région périnéale

##### 5. La cuisse et le genou

- La cuisse est limitée en haut par une droite horizontale qui passe en avant par le sommet du trigone fémoral et en arrière par le sillon fessier.

- La limite entre la cuisse et le genou se situe à 2 travers de doigts au-dessus du bord supérieur de la patella.

- La limite inférieure du genou est une droite horizontale qui passe par la tubérosité tibiale antérieure.

La cuisse est construite autour de la diaphyse fémorale. Elle comporte 2 cloisons intermusculaires (le septum latéral et le septum médial) qui s'insèrent sur la ligne âpre et sur le fascia superficiel et qui séparent la loge musculaire antérieure des loges musculaires postérieure et médiale. [1]

### a) La loge antérieure

On y retrouve les muscles sartorius et quadriceps :

- Le sartorius traverse la région obliquement. Il est innervé par des branches motrices du nerf musculaire latéral, branche terminale superficielle du nerf fémoral. En avant de l'extrémité proximale du muscle sartorius, on retrouve les branches du nerf cutané latéral de la cuisse.

- Le quadriceps est constitué de 4 chefs qui se terminent sur un os sésamoïde, la patella :

- Le droit de la cuisse : son insertion proximale se fait par 3 tendons qui n'appartiennent pas à la région de la cuisse.
- Le vaste intermédiaire s'insère sur les faces antérieure et latérale de la diaphyse fémorale.
- Le vaste médial s'insère sur la lèvre médiale de la ligne âpre.
- Le vaste latéral s'insère sur la lèvre latérale de la ligne âpre. Latéralement, on retrouve le deltoïde fessier constitué par le muscle tenseur du fascia lata et les insertions aponévrotiques du grand fessier.

La branche glutéale du nerf cutané latéral de la cuisse recouvre le fascia lata tandis que sa branche fémorale en longe le bord antérieur.

### b) La loge postérieure

#### (1) Le plan superficiel

Il est constitué de tissu adipeux dans lequel circulent des éléments vasculo-nerveux :

- Le nerf glutéal inférieur.
- Le nerf cutané postérieur de la cuisse : il descend jusque dans la fosse poplitée et y chemine entre les fascias superficiel et profond pour rejoindre le  $\frac{1}{3}$  supérieur de la jambe. A ce niveau il est accompagné par

une anastomose entre les grande et petite veines saphènes : le canal anastomotique.

- En arrière du genou puis sur la face médiale de la cuisse on retrouve la grande veine saphène, accompagnée par des branches cutanées issues du rameau musculaire médial du nerf fémoral, et par le nerf obturateur.
- A la partie supérieure et latérale de la cuisse on retrouve le nerf cutané latéral.

## (2) Le plan profond

Il est constitué de 3 muscles (2 médiaux et 1 latéral) entre lesquels on retrouve les éléments vasculo-nerveux. Ces muscles sont extenseurs de la cuisse et fléchisseurs du genou. A la partie basse de la cuisse, leurs 3 tendons divergent et forment la limite supérieure de la fosse poplitée :

- Les muscles semi-membraneux et semi-tendineux s'insèrent en haut sur l'ischion et en bas sur le tibia. Ils sont innervés par des branches du nerf sciatique.
- Le muscle biceps fémoral s'insère en haut sur l'ischion et la ligne âpre, et en bas sur la tête de la fibula. Il est innervé par 2 rameaux du nerf sciatique.

Le nerf sciatique passe entre le biceps fémoral et le groupe musculaire médial constitué des semi-tendineux et semi-membraneux. A la partie haute de la fosse poplitée il se divise en nerf tibial et nerf fibulaire commun.

Les vaisseaux fémoraux deviennent vaisseaux poplités après leur passage par l'anneau fibreux formé par le 3ème faisceau du muscle grand adducteur. On retrouve également les artères perforantes de l'artère profonde de la cuisse, qui traversent le muscle grand adducteur :

- La 1ère passe entre le chef supérieur et le chef moyen pour aller s'anastomoser avec l'artère circonflexe médiale de la cuisse.
- La 2ème traverse le grand adducteur à sa partie moyenne.
- La 3ème est la terminaison de l'artère profonde de la cuisse, elle le traverse à sa partie basse.

### c) La loge médiale

On peut résumer la topographie de cette région par la « coupe des cavaliers » de Farabeuf. C'est une représentation très schématique puisqu'en réalité les différents éléments vasculo-nerveux ne sont pas dans le même plan.

## III. Le genou :

### A. La patella :

C'est un os sésamoïde de forme triangulaire aplati d'avant en arrière, situé à la face antérieure du genou et développé dans le tendon quadricipital.

Elle possède deux faces, deux bords latéraux, une base supérieure et un sommet inférieur.

#### 1. La face antérieure

Elle est convexe et reçoit des fibres antérieures du tendon quadricipital. En avant de ces fibres se trouve une bourse séreuse pré-patellaire qui désolidarise la patella du plan sous-cutané.

#### 2. La face postérieure

C'est la face articulaire, divisée en deux parties :

##### a) Partie supérieure

Elle représente 80% de la surface de la face postérieure.

C'est la face articulaire proprement dite, elle porte le cartilage articulaire

Elle s'articule avec le cartilage de la trochlée fémorale.

Dans cette partie supérieure, on retrouve une crête mousse grossièrement verticale qui va entrer en rapport avec la partie la plus profonde de la trochlée. Elle crée donc deux facettes articulaires concaves : la facette médiale et la facette latérale :

- La facette articulaire médiale est plus petite et plus verticale que la facette latérale. Elle présente un méplat qui s'articule avec le condyle fémoral médial lors de la flexion du genou.
- La facette articulaire latérale est plus volumineuse, elle représente classiquement les  $\frac{2}{3}$  de la face postérieure de la rotule. [1]

#### b) Partie inférieure

Elle est extra-articulaire, dépourvue de cartilage, et répond au corps adipeux infra-patellaire.

#### 3. La base supérieure

Elle est épaisse, inclinée vers le bas et l'avant.

Elle donne insertion sur sa moitié antérieure au tendon quadricipital.

En arrière, près de la surface articulaire s'insère la capsule articulaire du genou.

#### 4. Le sommet

La pointe de la patella est dirigée vers le bas.

Le sommet donne insertion à :

- En avant : le tendon rotulien qui constitue la continuité du tendon quadricipital et qui va se terminer sur la tubérosité tibiale antérieure.
- En arrière : le corps adipeux infra-patellaire.

#### 5. Les bords

Ils sont tous les deux fortement convexes.

On y retrouve les insertions des muscles vastes (médial et latéral), des rétinaculums patellaires et de la capsule articulaire en arrière.

Sur le bord latéral s'insère en plus le muscle tenseur du fascia lata.

## B. La fosse poplitée

C'est une région de forme losangique à laquelle on décrit 4 bords et un plancher :

- Bord supéro-médial : muscles semi-tendineux et semi-membraneux.
- Bord supéro-latéral : muscle biceps fémoral.
- Bords inférieurs : 2 chefs du muscle gastrocnémien.
- Plancher : face postérieure de l'épiphyse distale du fémur et de l'épiphyse proximale du tibia.

Le muscle poplitée s'insère en haut à la face latérale du condyle latéral du fémur, et en bas à la face postérieure de l'épiphyse supérieure du tibia.

Le pédicule vasculo-nerveux est constitué de l'artère poplitée, de la veine poplitée et des branches terminales du nerf sciatique :

- L'artère poplitée donne 5 branches qui vont former un cercle tout autour de l'articulation du genou. Ce système est anastomosé en haut avec l'artère fémorale et en bas avec les artères de la jambe.
- La veine poplitée suit l'artère. Elle est située en arrière d'elle à la partie basse de la fosse poplitée, puis sur son bord latéral en haut. L'artère et la veine sont entourées par la même gaine.
- Dans la partie haute de la fosse poplitée, le nerf sciatique se divise en ses 2 branches terminales :
  - . Le nerf fibulaire commun : il suit le biceps fémoral.

. Le nerf tibial : il est postéro-latéral par rapport aux vaisseaux poplités. A la partie basse de la fosse poplitée, le nerf tibial donne des rameaux pour les 2 chefs du gastrocnémien, 1 branche pour le muscle soléaire, 1 branche pour le muscle plantaire et de nombreux rameaux pour l'articulation du genou. [1]

### C.L'articulation du genou

Le genou met en jeu 3 structures osseuses :

- Le fémur (épiphyse distale).
- Le tibia (épiphyse proximale).
- La patella (face postérieure).

Ces 3 structures forment 3 compartiments articulaires distincts :

- Le compartiment latéral (condyle fémoral latéral et plateau tibial latéral).
- Le compartiment médial (condyle fémoral médial et le plateau tibial médial).
- Le compartiment fémoro-patellaire.

L'articulation du genou est peu congruente comparée à la cheville ou à la hanche, ses surfaces articulaires n'étant pas encastrées.

Cela implique que ses moyens d'union et de stabilisation soient particulièrement importants et puissants.

Ces différents moyens d'union sont représentés par :

- Deux fibrocartilages : les ménisques.
- L'appareil ligamentaire antérieur.
- L'appareil ligamentaire postérieur.
- Les ligaments collatéraux.
- Les ligaments croisés.

## 1. Les surfaces articulaires

### a) L'extrémité distale du fémur

Déjà décrite, elle est constituée par le condyle latéral et le condyle médial, séparés en arrière par la fosse inter-condyloïde et en avant par la trochlée fémorale.

### b) L'épiphyse proximale du tibia

Elle est formée des condyles médial et latéral qui constituent le plateau tibial.

### c) La face postérieure de la patella

Elle est divisée en une partie supérieure, articulaire, et une partie inférieure dépourvue de cartilage.

### d) Le cartilage articulaire

Le cartilage articulaire est un tissu spécialisé avasculaire.

La partie superficielle du cartilage est nourrie par le liquide synovial alors que les zones les plus profondes reçoivent leur nutrition par la vascularisation de l'os sous-chondral.

### e) Les ménisques

Les ménisques sont des structures fibro-cartilagineuses de forme semi-lunaire.

Ils sont au nombre de deux : un ménisque médial et un ménisque latéral.

Chaque ménisque couvre environ les  $\frac{2}{3}$  de chaque surface articulaire du tibia.

On décrit 3 segments sur un ménisque : un segment antérieur, un segment moyen et un segment postérieur. En coupe ils ont une forme triangulaire :

- La face périphérique est épaisse, convexe et attachée à la capsule articulaire.
- Le bord libre (interne) est très fin.

- La face supérieure des 2 ménisques est concave et est en contact avec les condyles fémoraux, alors que la face inférieure repose sur les plateaux tibiaux, à la périphérie des cavités glénoïdales. [1]

Le segment postérieur du ménisque médial est plus grand que le segment antérieur alors que ces deux segments ont la même taille pour le ménisque latéral.

Les ménisques ont des fonctions très importantes :

- La transmission homogène des forces et contraintes.
- L'augmentation de la congruence articulaire.
- La distribution du liquide articulaire.

Les deux ménisques sont néanmoins différents dans leur forme et leur mobilité.

(1) Le ménisque médial :

Le ménisque médial est semi-circulaire (en forme de C), d'une longueur de 3,5 cm environ. En coupe il est de forme semi-triangulaire, beaucoup plus épais en postérieur qu'en antérieur.

Le segment antérieur recouvre la portion antérieure du tibia non cartilagineuse. Il s'attache dans la fossette inter-condyloire antérieure en avant de l'insertion du LCA. Il existe de plus un ligament transverse inter-méniscal qui relie le segment antérieur du ménisque médial à celle de ménisque latéral.

Sur toute sa périphérie, le ménisque est attaché à la capsule articulaire.

Au niveau du segment moyen, le ménisque est attaché fortement via une condensation de la capsule articulaire faisant partie du faisceau profond du ligament latéral interne (LLI).

Au niveau postéro-interne, le ménisque reçoit via la capsule des fibres du semi-membraneux.

## (2) Le ménisque latéral :

Le ménisque latéral est lui presque circulaire (en forme de O) et recouvre une portion plus importante de la surface articulaire (lié au fait que la cavité glénoïde latérale est convexe).

Son segment antérieur s'attache au niveau de la fossette inter condylienne, juste en avant de l'épine tibiale latérale et à côté du LCA.

Au niveau de sa périphérie, le ménisque latéral présente la particularité de ne pas être entièrement attaché à la capsule articulaire : au niveau de la jonction du segment moyen et postérieur il existe un hiatus laissant passer le tendon du muscle poplité.

Le ménisque latéral n'a pas d'attache directe avec le ligament latéral externe (LLE). [1]

Le segment postérieur s'attache au niveau de la fossette inter condylienne postérieure, juste en arrière de l'épine tibiale latérale et en avant de l'insertion du ménisque médial.

Des fibres ligamentaires relient le segment postérieur du ménisque latéral à l'espace inter-condylien du condyle fémoral médial : ces fibres forment le ligament ménisco-fémoral de Humphry et le ligament ménisco-fémoral de Wrisberg. Ces 2 ligaments ne sont pas constants ; le ligament de Humphry passe en avant du LCP alors que le ligament de Wrisberg passe en arrière du LCP.

## 2. Les moyens d'union

### a) La capsule articulaire

La capsule articulaire est un manchon fibreux continu qui comporte des zones de renforcement et qui limite la cavité articulaire du genou.

La capsule articulaire est recouverte à sa face interne par une membrane fine et très souple : la membrane synoviale.

A la partie centrale du genou, la membrane synoviale va recouvrir les ligaments croisés. Elle émet également un prolongement antérieur : le cul-de-sac sous-quadricipital.

La membrane synoviale sécrète un liquide aqueux et visqueux appelé synovie qui a pour but de lubrifier l'articulation et de nourrir les couches superficielles du cartilage articulaire.

#### b) Le plan ligamentaire antérieur

Outre les rétinaculums patellaires (minces lames fibreuses triangulaires qui vont des bords de la patella aux condyles fémoraux), le plan antérieur est constitué en majeure partie par l'appareil extenseur du genou :

Dans sa partie proximale, cet appareil est formé par le muscle quadriceps qui est composé de 4 chefs qui se rejoignent pour former un tendon commun : le tendon quadricipital. Ces 4 chefs sont :

- Le muscle droit fémoral.
- Le muscle vaste médial (ou vaste interne).
- Le muscle vaste intermédiaire.
- Le muscle vaste latéral (ou vaste externe).

Distalement, les fibres du droit fémoral et du vaste intermédiaire s'insèrent perpendiculairement au pôle proximal de la rotule alors que les fibres du vaste médial et du vaste latéral s'insèrent de manière oblique.

Le tendon quadricipital se compose de 3 plans :

- La couche antérieure est formée par le droit fémoral.
- La couche moyenne est formée par l'union des fibres du vaste médial et du vaste latéral. [1]
- La couche profonde est formée par le vaste intermédiaire.

Il s'insère sur la rotule par une extension qui passe à la face antérieure de la rotule, le plus souvent cette extension est composé uniquement par les fibres tendineuses du droit fémoral.

L'appareil extenseur se poursuit ensuite par le ligament patellaire (ou tendon rotulien), ce ligament prend son origine au pôle distal de la patella et se termine sur la tubérosité tibiale antérieure. Les fibres de ce ligament sont en continuité avec les fibres du tendon quadricipital.

### c) Le plan ligamentaire postérieur

Le plan ligamentaire postérieur est complexe et ressemble à un trousseau de fibres entrecroisées.

Il se compose de 4 structures :

- Les coques condyliennes (médiale et latérale).
- Le ligament poplité oblique.
- Le ligament poplité arqué.
- Le ligament croisé postérieur.

- Les coques condyliennes :

Elles s'insèrent en haut à la partie postéro-supérieure des condyles fémoraux et en bas au bord postérieur du plateau tibial correspondant.

Elles correspondent à des renforts de la capsule articulaire.

- Le ligament poplité oblique :

C'est une expansion du muscle semi-membraneux. Oblique en haut et latéralement, il se termine sur la coque condylienne latérale.

- Le ligament poplité arqué :

Son insertion latérale naît de la tête de la fibula puis se divise en 2 faisceaux :

Le faisceau latéral, vertical, va se fixer sur la coque condylienne latérale.

Le faisceau médial décrit une arche concave en bas et se fixe sur la coque condylienne médiale, formant l'arcade du muscle poplité.

- Le ligament croisé postérieur :

Il renforce le plan postérieur par ses adhérences distales avec les coques condyliennes.

#### d) Les ligaments collatéraux

Ils sont au nombre de deux :

- Le ligament collatéral médial (ou tibial, ou ligament latéral interne)
- Le ligament collatéral latéral (ou fibulaire, ou ligament latéral externe)

Ils sont tendus quand le genou est en extension, et détendus en flexion.

- Le ligament collatéral médial :

Constitué de deux faisceaux (profond et superficiel), il se présente comme une bandelette aplatie de 12 cm de long.

L'insertion proximale des 2 faisceaux se fait sur l'épicondyle médial, puis ils se dirigent obliquement en bas et en avant.

Le faisceau profond est accolé à la capsule au niveau de l'interligne articulaire.

Le faisceau profond s'insère distalement sur le tibia à environ 1 cm sous le niveau de l'interligne, tandis que le faisceau superficiel s'insère à 4,5 cm sous l'interligne. Cette insertion distale est recouverte par les tendons des muscles de la patte d'oie. [1]

- Le ligament collatéral latéral :

Ce ligament se présente sous la forme d'une structure bien individualisé de 6 cm de long, arrondie, plus solide.

Il s'insère proximalelement en arrière de l'épicondyle latéral du fémur, se dirige obliquement vers le bas et l'arrière et se termine distalement sur le versant latéral de la tête de la fibula.

### e) Les ligaments croisés

Ils sont au nombre de deux :

- Le ligament croisé antérieur (LCA, ou antéro-latéral)
- Le ligament croisé postérieur (LCP, ou postéro-médial)

Ces deux ligaments sont situés dans la fosse intercondyloire. Ils se croisent dans les plans sagittal et transversal pour constituer un complexe très organisé appelé pivot central du genou.

Ils jouent un rôle essentiel dans la stabilité du genou : ils assurent la stabilité antéro-postérieure ainsi qu'une partie de la stabilité rotatoire et du contrôle du mouvement de la flexion-extension.

Les deux ligaments croisés sont recouverts par la membrane synoviale : ils sont donc intra-articulaires mais extra-synoviaux.

#### (1) Le ligament croisé antérieur :

Il naît distalement au niveau de la partie antérieure de l'aire inter-condyloire du tibia, juste en arrière de la corne antérieure du ménisque médial. Il se dirige en haut, latéralement et en arrière pour se terminer sur la moitié postérieure de la face médiale du condyle latéral.

Il se compose d'un faisceau antéro-médial et d'un faisceau postéro-latéral qui s'enroulent l'un autour de l'autre et dont la tension varie en fonction de la position du genou.

En extension le faisceau postéro-latéral est tendu tandis qu'à partir de 90° de flexion c'est le faisceau antéro-médial qui va se mettre sous tension.

Le LCA est extrêmement résistant (environ 1750 N), il est responsable à lui seul d'environ 85% de la force totale de résistance à la translation antérieure du genou.

## (2) Le ligament croisé postérieur :

Il s'insère distalement sur l'aire inter-condyloire postérieure du tibia en arrière des cornes postérieures des 2 ménisques, se dirige en haut, en avant et médialement pour s'insérer à la partie antérieure de la face latérale du condyle médial.

Il se compose aussi de 2 faisceaux qui s'enroulent lors du passage de l'extension à la flexion.

Le ligament croisé postérieur est considéré comme un stabilisateur principal par sa localisation très proche du centre de rotation de genou et il est presque deux fois plus résistant que le LCA.

Il est responsable de 95% de la force totale de résistance à la translation postérieure du tibia ; il est en tension maximale lors de la flexion complète.

## 3. La mécanique articulaire

### a) Mouvements de flexion / extension

- L'extension est cotée à 0° dans la position anatomique de référence.

Si l'extension est limitée, on parle de flessum.

Une hyper-extension peut être considérée comme normale pour des valeurs de 5° à 10° chez les sujets jeunes et hyperlaxes, mais devient pathologique au-delà de 10° : on parle de genu recurvatum. [1]

- La flexion active du genou est cotée de 120° à 140°, elle peut dépendre de la position de la hanche car les muscles fléchisseurs du genou sont aussi des extenseurs de la hanche (muscles ischio-jambiers).

- La flexion passive peut atteindre 160° (distance talon-fesse nulle).

Le mouvement de flexion-extension est très complexe, le fémur ne roule pas sur le tibia sinon le fémur atteindrait la partie postérieure du tibia et tomberait en

arrière de celui-ci. Le fémur réalise en fait un mouvement complexe de glissement et de roulement.

#### b) Mouvements d'abduction et d'adduction

Les mouvements d'abduction et d'adduction sont irréalisables physiologiquement en extension, les ligaments collatéraux tendus s'y opposent. Un tel mouvement traduit une pathologie ligamentaire. Par contre en légère flexion, il existe quelques degrés de latéralité physiologique.

#### c) Mouvements de rotation

La rotation du tibia selon son axe longitudinal est impossible en extension mais possible en flexion. Cette rotation interne se fait de manière automatique lors de la flexion et est due à la forme des cavités glénoïdes du tibia, à l'inégalité des contours condyliens et au fait que le condyle médial soit plus long que le condyle latéral. Ce mouvement complexe est appelé rotation automatique du genou.

## IV. La jambe :

### A. Le tibia

C'est un os long et volumineux situé à la partie médiale de la jambe. Il s'articule avec :

- Le fémur en haut.
- Le talus en bas.

On décrit au tibia une diaphyse, une épiphyse proximale et une épiphyse distale.

#### 1. La diaphyse

Elle est plus large à ses 2 extrémités que dans sa partie moyenne, la région la plus étroite correspondant à l'union du  $\frac{1}{3}$  inférieur et des  $\frac{2}{3}$  supérieurs de l'os.

Elle est de forme prismatique triangulaire en coupe transversale : elle présente donc 3 faces et 3 bords.

a) La face médiale

Elle est lisse et plate, en rapport direct avec les téguments : c'est la face sous-cutanée.

Dans sa partie proximale, on retrouve en avant du bord médial l'insertion du ligament collatéral tibial sur une hauteur de 5 cm.

En avant de ce ligament et juste en arrière du bord antérieur s'insèrent les tendons des muscles dits de la « patte d'oie » :

- Le muscle sartorius en avant.
- Le muscle gracile en arrière et en haut.
- Le muscle semi-tendineux en arrière et en bas.

Le reste de la face médiale du tibia est dépourvu d'insertion musculaire.

b) La face latérale

Cette face donne insertion au muscle tibial antérieur sur ses  $\frac{2}{3}$  supérieurs. Elle est à ce niveau convexe dans sa partie antérieure et excavée en gouttière dans sa partie postérieure.

Dans son  $\frac{1}{3}$  inférieur, elle est lisse et dépourvue d'insertion musculaire.

c) La face postérieure

Cette face présente à l'union du  $\frac{1}{3}$  supérieur et des  $\frac{2}{3}$  inférieurs une crête osseuse oblique médialement et en bas : la crête du muscle soléaire.

Au-dessus de cette ligne s'insère sur une surface triangulaire le muscle poplité.

En dessous de cette ligne, la face postérieure est subdivisée par une crête verticale qui disparaît au  $\frac{1}{3}$  inférieur de la diaphyse.

Le muscle tibial postérieur s'insère latéralement par rapport à cette crête verticale, et le muscle long fléchisseur des orteils médialement.

Le foramen nourricier (foramen laissant passer les vaisseaux nourriciers du tibia) est situé latéralement par rapport au sommet de cette crête verticale.[1]

#### d) Les bords

Les 3 bords séparent les 3 faces :

- Le bord antérieur est contourné en S italique. Il est tranchant dans ses  $\frac{3}{4}$  supérieurs, ce qui lui vaut le nom de crête tibiale.
- Le bord latéral donne insertion à la membrane interosseuse de la jambe et bifurque près de l'extrémité distale du tibia.
- Le bord médial est mousse en haut et saillant en bas. Il reçoit l'insertion de l'aponévrose superficielle de jambe.

## 2. L'épiphyse proximale

Elle est volumineuse et aplatie transversalement, constituée par 2 tubérosités qui forment le plateau tibial : les condyles médial et latéral. On lui décrit 5 faces :

#### a) La face antérieure

Les 2 condyles sont séparés l'un de l'autre en avant par un relief osseux triangulaire : la tubérosité tibiale antérieure, où s'insère le ligament patellaire.

De part et d'autre de cette tubérosité divergent crânialement 2 crêtes osseuses en direction des condyles.

Sur ces crêtes se terminent les expansions directes et croisées des muscles vastes.

La crête latérale présente un épaissement : le tubercule de Gerdy. Au sommet de ce tubercule s'insère le tractus ilio-tibial du muscle tenseur du fascia lata, et sur son versant inférieur le muscle tibial antérieur.

b) La face latérale

Sur la partie antérieure de cette face s'insèrent d'avant en arrière :

- Le muscle long extenseur des orteils.
- Le muscle long fibulaire.
- Le muscle biceps fémoral.

Sur sa partie postérieure se situe une facette articulaire plane et ovale destinée à s'articuler avec la fibula : c'est la surface articulaire fibulaire.

c) La face médiale

Elle est creusée en gouttière où glisse le tendon réfléchi du muscle semi-membraneux qui va s'insérer sur l'extrémité antérieure de cette face médiale.

d) La face postérieure

Elle correspond à la face postérieure des condyles qui font fortement saillie de part et d'autre de la ligne médiane.

L'insertion du ligament croisé postérieur déborde de la surface rétro-spinale entre les 2 condyles.

Le tendon direct du muscle semi-membraneux s'insère sur la face postérieure du condyle médial.

Le ligament poplité arqué s'insère par une arche médiale sur la face postérieure du condyle latéral.

La surface articulaire fibulaire empiète un peu sur la limite latérale de cette face.

e) La face supérieure

Elle forme un plateau horizontal incliné de 5° à 10° en arrière.

C'est le plateau tibial à proprement parler, on y distingue les cavités glénoïdes: l'une est médiale, l'autre latérale.

La cavité glénoïde médiale est allongée, ovalaire et légèrement concave alors que la cavité latérale est arrondie et légèrement convexe d'avant en arrière.

Elles s'articulent avec les condyles fémoraux, la congruence de l'articulation étant assurée par 2 fibrocartilages intra-articulaires : les ménisques.

Sur leur bord axial, les cavités glénoïdes se relèvent en formant les 2 tubercules inter-condylaires ou épines tibiales.

L'épine tibiale médiale et l'épine tibiale latérale forment l'éminence inter-condylienne.

L'aire inter-condylienne est en forme de sablier :

- La partie moyenne est étroite et surélevée, représenté par les 2 épines tibiales.
- La partie antérieure (ou surface pré-spinale, en avant des épines) descend en pente douce vers la tubérosité tibiale antérieure et donne insertion aux cornes antérieures des 2 ménisques et au ligament croisé antérieur.
- La partie postérieure (ou surface rétro-spinale) descend en pente plus raide vers la surface poplitée et donne insertion aux cornes postérieures des 2 ménisques et au ligament croisé postérieur. [1]

### 3. L'épiphyse distale

Elle est moins volumineuse que l'épiphyse proximale

#### a) La face antérieure

Convexe et lisse, elle est limitée en bas par le rebord marginal antérieur.

#### b) La face postérieure

Elle est limitée en bas un rebord marginal postérieur très développé qui forme la 3ème malléole, aussi appelée malléole de Destot.

Cette 3ème malléole est creusée par une dépression verticale peu profonde qui correspond au passage du tendon du muscle long fléchisseur de l'hallux.

c) La face latérale

Elle est creusée par une gouttière : c'est l'incisure fibulaire, limitée par les 2 branches de bifurcation du bord latéral du tibia et par 2 tubercules antérieur et postérieur.

L'incisure fibulaire va s'appliquer contre l'extrémité distale de la fibula.

Au niveau des tubercules antérieur et postérieur s'insèrent les ligaments tibio-fibulaires qui vont unir les 2 os.

d) La face médiale

Elle se prolonge en bas par une apophyse volumineuse aplatie transversalement : la malléole médiale, saillante sous la peau, triangulaire à sommet inférieur.

La face médiale de la malléole est sous-cutanée, tandis que sa face latérale présente une petite surface articulaire triangulaire à base antérieure qui répond au talus.

Sur le bord antérieur s'insère la couche superficielle du ligament médial de l'articulation talo-crurale.

Le bord postérieur est épais et est le siège d'une gouttière oblique en bas et médialement (parfois double) où passe le tendon du muscle tibial postérieur médialement et le tendon du muscle long fléchisseur des orteils latéralement : c'est le sillon malléolaire.

e) La face inférieure

Elle est quadrilatère, concave d'avant en arrière, présentant une surface articulaire en continuité par son bord médial avec celle de la face latérale de la malléole médiale.

Elle s'articule avec la trochlée du talus et est divisée en 2 par une crête mousse antéro-postérieure.

## B. La fibula

C'est un os long et grêle qui forme la partie latérale du squelette de la jambe.

La fibula s'articule en haut avec le tibia, et en bas avec le tibia et le talus.

### 1. La diaphyse

En coupe transversale elle est prismatique triangulaire : on lui décrit donc 3 faces et 3 bords.

#### a) La face latérale

Dans sa moitié supérieure, elle est creusée par une gouttière longitudinale convexe en arrière qui donne insertion aux 2 chefs du muscle long fibulaire.

Au niveau de sa partie moyenne on retrouve l'insertion du muscle court fibulaire qui s'insinue en haut entre les 2 chefs du muscle long fibulaire.

Dans son  $\frac{1}{4}$  inférieur, une crête oblique en bas et en arrière sépare une surface lisse sous-cutanée antérieure et une gouttière postérieure où glissent les tendons des muscles fibulaires.

#### b) La face postérieure

Cette face donne insertion :

- Au muscle soléaire dans son  $\frac{1}{4}$  supérieur.
- Au muscle long fléchisseur de l'hallux de ses  $\frac{3}{4}$  inférieurs.

Dans sa partie basse, cette face suit le mouvement général en spirale de la diaphyse et tend à se mettre dans le même plan que la face médiale.

Le foramen nourricier s'ouvre à sa partie moyenne.

#### c) La face médiale

Elle est divisée à sa partie moyenne par une crête verticale : la crête interosseuse sur laquelle s'insère la membrane interosseuse de la jambe.

En arrière de cette membrane s'insère le muscle tibial postérieur.

En avant d'elle s'insèrent le muscle long extenseur de l'hallux et, devant lui, le muscle long extenseur des orteils dont l'insertion déborde crânialement et caudalement celle des 2 muscles précédents.

Sur le  $\frac{1}{4}$  inférieur de cette face médiale s'insère le muscle 3ème fibulaire (qui est inconstant).

A sa partie la plus distale, au-dessus de la malléole latérale, une petite surface convexe d'avant en arrière s'articule avec l'incisure fibulaire du tibia pour former l'articulation tibio-fibulaire distale.

#### d) Les bords

- Sur le bord antérieur s'insèrent le muscle long extenseur des orteils et le septum inter-musculaire antérieur.
- Sur le bord latéral s'insère le muscle soléaire dans son  $\frac{1}{3}$  supérieur. Le septum inter-musculaire latéral s'insère sur toute sa hauteur.
- Le bord médial est beaucoup plus marqué à sa partie supérieure, il est rejoint à son extrémité distale par la crête interosseuse.

## 2. L'épiphyse proximale

C'est la tête de la fibula, renflement conique à base supérieure dont le sommet se continue avec la diaphyse par une partie rétrécie appelée le col.

La face supérieure présente sur sa partie médiale une surface articulaire qui s'articule avec la surface fibulaire du tibia.

En arrière de cette surface articulaire s'élève une saillie rugueuse : l'apex de la tête fibulaire, sur laquelle s'insère dans sa partie postérieure le tendon du muscle biceps fémoral ainsi qu'un faisceau du ligament collatéral fibulaire.

### 3. L'épiphyse distale

L'épiphyse distale forme la malléole latérale. Elle est aplatie transversalement, plus longue et plus volumineuse que la malléole médiale, et descend plus bas que celle-ci.

#### a) La face latérale

Elle est divisée en 2 segments par une crête oblique en bas et en arrière.

Le segment antérieur est saillant sous la peau.

Le segment postérieur est déprimé en gouttière où glissent les tendons des muscles fibulaires.

#### b) La face médiale

Elle présente une surface triangulaire convexe en rapport avec le talus.

#### c) Le bord antérieur

Il donne insertion aux ligaments suivants :

- Ligament tibio-fibulaire antérieur en haut.
- Ligament talo-fibulaire antérieur.
- Ligament calcanéofibulaire en bas.

#### d) Le bord postérieur

Il donne insertion au ligament tibio-fibulaire postérieur.

#### e) Le sommet

Sur son sommet s'insère le ligament calcanéofibulaire. [1]

## C. La topographie de la jambe

Sur une coupe de la jambe à l'union du  $\frac{1}{3}$  proximal et du  $\frac{1}{3}$  moyen, on trouve les éléments suivants :

### 1. Loge antérieure

- Muscle tibial antérieur.
- Muscle long extenseur des orteils.
- Muscle long extenseur de l'hallux.

- Le muscle 3ème fibulaire n'est pas visible, il naît plus distalement.
- Nerf fibulaire profond.
- Artère tibiale antérieure et ses veines collatérales.
- Membrane interosseuse.

## 2. Loge latérale

- Muscle long fibulaire.
- Muscle court fibulaire, en partie recouvert par le précédent.
- Nerf fibulaire superficiel enchâssé entre ces 2 muscles.

## 3. Loge postérieure

### a) Plan superficiel

- Muscle soléaire recouvert par le muscle gastrocnémien.
- Tendon du muscle plantaire grêle entre le soléaire et le gastrocnémien

médial.

- En superficie : nerf cutané sural médial (branche du nerf tibial) accompagné de la petite veine saphène.

- Médialement : grande veine saphène et nerf saphène.

### b) Plan profond

- Muscle tibial postérieur contre la membrane interosseuse. - Latéralement : muscle long fléchisseur de l'hallux.

- Muscle long fléchisseur des orteils à la face postérieure du tibia.

- Le muscle poplité n'est pas visible, il est situé plus haut.

- Nerf tibial accompagné de l'artère tibiale postérieure.

- Artère fibulaire qui chemine entre les muscles tibiaux postérieurs et long fléchisseur de l'hallux.

## V. La cheville :

Il s'agit de l'articulation talo-crurale qui réunit les 3 os suivants :

- Le tibia en haut et médialement.
- La fibula en haut et latéralement.
- Le talus en bas.

Les mouvements de la cheville sont limités à un plan sagittal, légèrement oblique en avant et latéralement. L'articulation talo-crurale est encastrée et assure la stabilité du pied par rapport à la jambe dans les mouvements de marche et de course. L'adaptation du pied aux inégalités du sol est assurée quant à elle par les articulations intrinsèques du pied.

### A. Surfaces articulaires

La mortaise tibio-fibulaire formée par l'extrémité distale du tibia et de la fibula s'articule avec le tenon qui est formé par le corps du talus.

### B. Moyens d'union

Il existe une capsule articulaire continue ainsi que des ligaments antérieurs, postérieurs et latéraux.

Les ligaments antérieur et postérieur sont relativement fins; les principales formations ligamentaires sont les ligaments collatéraux.

Le ligament collatéral latéral

C'est le plus fréquemment touché dans les entorses de cheville (mécanisme en varus et rotation interne).

Il est formé de 3 faisceaux qui divergent à partir de la malléole latérale :

- Le faisceau antérieur, ou ligament talo-fibulaire antérieur :

Il prend son origine au bord antérieur de la malléole fibulaire à sa partie moyenne.

Il est très court, oblique en bas et avant.

Il se termine sur le corps du talus juste en avant de la surface malléolaire latérale.

- Le faisceau moyen, ou ligament calcanéo-fibulaire :

Il s'insère sur le bord antérieur de la malléole latérale sous le faisceau antérieur.[1]

## VI. Le pied :

### A. Ostéologie du pied

Le squelette du pied est formé de 3 parties :

- L'arrière-pied ou tarse postérieur :

- Calcaneus.
- Talus (anciennement appelé astragale).

- Le médio-pied ou tarse antérieur :

- Naviculaire (médialement).
- 3 os cunéiformes.
- Cuboïde (latéralement).

- L'avant-pied :

- 5 métatarses.
- Phalanges.

#### 1. Le tarse postérieur

##### a) Le talus

C'est un os court, aplati de haut en bas et allongé d'avant en arrière, qui forme le sommet de la voûte tarsienne. Il s'articule avec :

- Les os de la jambe en haut (tibia et fibula).
- Le calcaneus en bas.

- Le naviculaire en avant.

On lui décrit 3 segments :

- Postérieur, volumineux : le corps du talus.
- Antérieur, arrondi : la tête du talus.
- Intermédiaire : le col du talus.

(1) La face supérieure :

Elle est occupée dans toute l'étendue du corps par une surface articulaire saillante et arrondie en forme de poulie : c'est la trochlée du talus qui s'articule avec le tibia.

La trochlée est plus large en avant qu'en arrière, convexe d'avant en arrière et concave transversalement.

En avant de la trochlée, la face supérieure se rétrécit et répond au col. A ce niveau on retrouve une gouttière transversale limitée en avant par une crête rugueuse : cette gouttière reçoit le bord antérieur du tibia lors des mouvements de flexion du pied, et la crête rugueuse donne insertion à la capsule articulaire talo-crurale.

(2) La face inférieure :

Elle s'articule avec le calcaneus par 2 surfaces articulaires (une antérieure et une postérieure) séparées par une gouttière oblique en avant et en dehors.

Cette gouttière est le sillon du talus, il forme avec le sillon calcaneen le sinus du tarse.

La surface antérieure est souvent divisée en 2 facettes articulaires.

La surface postérieure a la forme d'un segment de cylindre creux.

(3) La face latérale :

Elle s'articule avec la malléole latérale par une facette triangulaire à base supérieure : c'est la surface malléolaire latérale.

Le sommet de cette facette articulaire est saillant latéralement au niveau du processus latéral du talus.

(4) La face médiale :

Elle présente à sa partie supérieure une facette articulaire en forme de virgule dont la grosse extrémité est en avant : c'est la surface malléolaire médiale qui s'articule avec la malléole médiale.

(5) La face antérieure :

Aussi appelée tête du talus, c'est une saillie convexe, allongée transversalement, qui forme la surface articulaire naviculaire.

(6) La face postérieure :

Dans sa partie médiale, il existe un sillon oblique en bas et médialement en rapport avec le tendon du muscle long fléchisseur de hallux.

Ce sillon est bordé par un tubercule latéral et un tubercule médial (parfois cette face est complétée par un osselet surnuméraire : l'os trigone).

C'est une zone mal vascularisée.

b) Le calcanéus

Situé en dessous du talus, c'est le plus volumineux des os du tarse. Il forme la saillie du talon.

On lui décrit 6 faces :

(1) La face supérieure :

Elle se compose de 2 segments distincts :

- Le segment postérieur déborde en arrière du talus. Il est convexe transversalement et concave d'avant en arrière. C'est une surface non-articulaire.

- Le segment antérieur est recouvert par le talus et présente 2 surfaces articulaires allongées : ce sont les surfaces articulaires talaire antérieure (parfois divisée en facette antérieure et facette moyenne) et postérieure.

Les surfaces articulaires antérieure et postérieure sont en rapport avec les surfaces articulaires de la face inférieure du talus et sont toujours séparées l'une de l'autre par un sillon oblique en avant et latéralement : c'est le sillon calcanéen, qui forme avec le sillon du talus un canal : le sinus du tarse.

Dans la partie médiale du sillon calcanéen s'insèrent les 2 plans du ligament interosseux, extrêmement résistant, qui maintient la congruence entre le talus et le calcanéus.

Dans la partie latérale du sillon on trouve les insertions :

- Du muscle court extenseur des orteils.
- Du ligament bifurqué.
- Du rétinaculum inférieur des extenseurs.

La surface articulaire talaire postérieure supporte une grande partie du poids du corps : c'est le thalamus du tarse.

(2) La face inférieure (ou plantaire) :

Elle présente en arrière, au niveau de la zone d'appui au sol, 2 tubérosités :

- Le processus latéral du calcanéus où s'insère le muscle abducteur du petit orteil.
- Le processus médial du calcanéus où s'insèrent les muscles court fléchisseur des orteils et abducteur de l'hallux.

On trouve également l'insertion du ligament calcanéocuboïdien au niveau de la partie antéro-médiale.

A côté de cette insertion ligamentaire vient s'insérer le muscle carré plantaire qui enchâsse le ligament calcanéocuboïdien.

(3) La face latérale :

Elle est à peu près plane.

Elle présente à sa partie moyenne un tubercule qui sépare le sillon du tendon du muscle long fibulaire du reste de la face.

(4) La face médiale :

Elle est occupée par une large gouttière oblique en bas et en avant : la gouttière calcanéenne, et surmontée par une volumineuse saillie osseuse : la petite apophyse ou sustentaculum tali.

La face supérieure du sustentaculum tali supporte la facette articulaire antérieure de la face supérieure du calcaneus.

Son sommet médial est creusé par le sillon du muscle long fléchisseur des orteils.

Sa face inférieure est creusée par le sillon du muscle long fléchisseur de l'hallux.

(5) La face postérieure :

Rugueuse et volumineuse, elle correspond à la tubérosité du calcaneus. Le tendon calcaneen (tendon d'Achille) et le muscle plantaire s'insèrent dans sa moitié inférieure.

(6) La face antérieure :

Elle se situe à l'extrémité antérieure du calcaneus, représentée ici par une partie un peu rétrécie : la grande apophyse du calcaneus.

Elle porte la surface articulaire cuboïdienne.

## 2. Le tarse antérieur

### a) Le cuboïde

C'est un os situé en avant du calcanéus, sur le côté latéral du pied.

Il a une forme de prisme triangulaire à base médiale. On lui décrit 6 faces :

#### (1) La face plantaire :

Elle est creusée par le sillon du tendon du muscle long fibulaire. Ce sillon est oblique en avant et médialement, et bordé en arrière par une crête mousse : la tubérosité du cuboïde.

Au niveau de sa base s'insère le ligament calcanéocuboïdien.

En arrière du sillon s'insèrent le muscle opposant du 5ème orteil et, plus médialement, le muscle court fléchisseur du 5ème orteil.

Sur le bord médial, d'arrière en avant s'insèrent respectivement les muscles suivants :

- Le muscle tibial postérieur.
- Le muscle court fléchisseur de l'hallux.
- Le muscle adducteur de l'hallux.

#### (2) La face dorsale :

Elle est oblique en bas et latéralement.

#### (3) La face postérieure :

Elle s'articule avec le calcanéus.

#### (4) La face antérieure :

Elle présente 2 facettes articulaires séparées par une crête mousse. Ces facettes vont répondre aux 4ème et 5ème métatarsiens.

#### (5) La face médiale :

Elle s'articule avec le cunéiforme latéral et le naviculaire.

### (6) La face latérale :

Elle est étroite et allongée, échancrée par l'origine du sillon du tendon du muscle long fibulaire. Elle fait partie du bord latéral du pied.

#### b) L'os naviculaire

Anciennement appelé scaphoïde tarsien, c'est un os court aplati d'avant en arrière et allongé transversalement, situé sur le côté médial du pied en avant du talus.

Son bord médial présente un tubercule : la tubérosité de l'os naviculaire où s'insère le tendon du muscle tibial postérieur.

Sa face postérieure s'articule avec la face antérieure du talus.

Sa face antérieure présente 3 surfaces articulaires séparées par 2 crêtes mousses, entrant en rapport avec les 3 os cunéiformes.

#### c) Les os cunéiformes

Ils sont au nombre de 3, numérotés de 1 à 3 de dedans en dehors.

Ils ont une forme de coin à base plantaire pour le cunéiforme médial et à base dorsale pour les cunéiformes intermédiaire et latéral.

Le muscle tibial postérieur s'insère à la base de la face plantaire des 3 cunéiformes.

Le muscle court fléchisseur de l'hallux s'insère au niveau de la face plantaire, un peu plus distalement que le tibial postérieur, sur le 2ème et 3ème cunéiformes.

Plus en avant, au niveau du 3ème cunéiforme on retrouve l'insertion du muscle adducteur de l'hallux.

### 3. L'avant-pied

#### a) Les métatarsiens

Ce sont 5 os longs qui s'articulent :

- En arrière avec les os de la 2ème rangée du tarse.

- En avant avec les premières phalanges.

Ils sont numérotés en commençant par le côté médial.

- Points communs :

Ce sont des os longs dont le corps est prismatique triangulaire à la coupe.

Il limite avec le corps du métatarse voisin un espace interosseux ou inter-métatarsien.

L'extrémité distale, aussi appelée tête, est aplatie transversalement et porte une surface articulaire en forme de condyle.

L'extrémité proximale constitue la base.

- Caractères particuliers :

- Le 1er métatarsien est plus court, plus trapu et plus épais que les autres. Sa base présente 2 éminences : le tubercule latéral et le tubercule médial. Au niveau de la tête on retrouve 2 petits os accessoires constants : les sésamoïdes, situés à la face plantaire.
- Le 2ème métatarsien est le plus long, il correspond à l'axe du pied.
- Le 5ème métatarsien porte sur sa base une volumineuse apophyse sur laquelle s'insère le tendon du muscle court fibulaire : c'est la tubérosité du 5ème métatarsien.

#### b) Les phalanges des orteils

Elles sont globalement comparables à celles de la main. Elles ont une taille réduite par rapport à la main sauf pour les 2 phalanges de l'hallux.

Le 1er rayon ne possède que 2 phalanges, les 4 autres rayons possèdent tous 3 phalanges.

Il arrive parfois qu'au 5ème orteil, les 2 dernières phalanges soient fusionnées.[1]

## B. La topographie du pied

Sur une coupe coronale du pied passant à la partie moyenne des métatarsiens, on retrouve :

### 1. Face dorsale

- En superficie : les tendons du muscle long extenseur des orteils et, médialement, le tendon du muscle long extenseur de l'hallux.
- Plus profondément : les tendons du muscle court extenseur des orteils et du muscle court extenseur de l'hallux.
- Nerf fibulaire profond et artère dorsale du pied entre les tendons des longs et court extenseurs de l'hallux.

### 2. Face plantaire

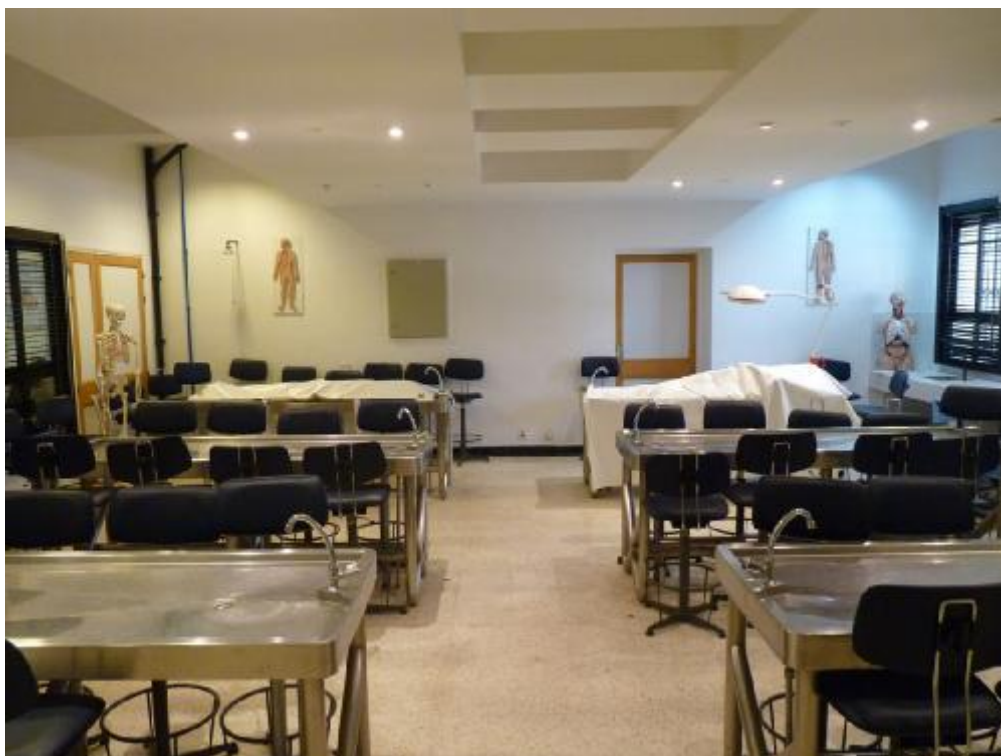
Elle est beaucoup plus charnue :

- En superficie, latéralement : muscle abducteur du 5<sup>ème</sup> orteil qui recouvre en partie les muscles court fléchisseur et opposant du 5<sup>ème</sup> orteil.
- Loge moyenne, en superficie : muscle court fléchisseur des orteils qui recouvre les tendons du muscle long fléchisseur des orteils auxquels sont annexés les muscles lombricaux (non représentés sur le schéma).
- Loge médiale, en superficie : tendon du muscle long fléchisseur de l'hallux et partie charnue du muscle abducteur de l'hallux.
- Nerfs et veines superficiels.
  - Dans un plan plus profond :
- Sous le 1<sup>er</sup> métatarsien : muscle court fléchisseur de l'hallux. .
- Sous les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> métatarsiens : partie charnue du chef oblique du muscle adducteur de l'hallux.
- Au contact des métatarsiens : muscles interosseux plantaires et dorsaux.

**ANATOMIE  
PHOTOGRAPHIQUE DU  
MEMBRE INFÉRIEUR**

## I. Matériel :

### A. Laboratoire d'anatomie :



### B. Cadavres :

Sujet n°1 : Sujet de sexe masculin de 50 ans

Sujet n°2 : Sujet de sexe masculin de 50 ans

Sujet n°3 : Sujet de sexe masculin de 25 ans

Sujet n°4 : Sujet de sexe masculin de 40 ans.

### C. Instruments :

- manche de bistouri n°4 et
- lame 23
- pinces à disséquer
- ciseaux
- curette
- petites pinces à clamper.
- curettes
- Rugines
- décolleurs
- scalpels
- scie à os
- écarteurs de Faraboeufs.
- écarteurs de Beckmann
- pince gouge
- pinces à disséquer type Adson.
- fixes champs
- écarteurs de Tuffier.
- scie de Gigli.
- matériel pour injection
- Appareil photo numérique.
- peinture et pinceaux.

### Instruments de dissection



Scie électrique permettant de réaliser les coupes transversales



Appareil photo



## II. Méthode :

### A. Préparation des cadavres :

Liquide d'injection :

- 1 litre de formol.
- 1 litre de phénol.
- 2 litres de glycérine.
- 400 cc d'alcool à brûler.
- 5 litres d'eau chaude.

B. Liquide d'immersion

- 50 litres de formol.
- 25 litres de phénol.
- 25 litres de glycérine.
- 25 litres d'alcool.

Réceptif contenant le liquide de préparation



### C. Méthode de dissection

#### Cadavre n°1 :

Sujets installés en décubitus dorsal puis ventral, une dissection a été réalisée du plan superficiel vers la profondeur afin de mettre en évidence, plan par plan, d'abord les différentes structures qui recouvrent en avant la région de la cuisse et le triangle du Scarpa, puis les éléments intrinsèques qui constituent cette région, et en postérieur les différentes structures qui recouvrent la région fessière, puis les éléments intrinsèques qui constituent cette région. Des clichés photographiques ont été pris régulièrement afin d'illustrer les différentes étapes de dissection anatomique.

#### Cadavre n°2 :

Sujet installé en décubitus ventral puis dorsal, une dissection a été réalisée du plan superficiel vers la profondeur afin de mettre en évidence, plan par plan, d'abord les différentes structures qui recouvrent la région du genou, puis les éléments intrinsèques qui constituent cette région, et en postérieur les différentes structures qui recouvrent la région poplitée, puis les éléments intrinsèques qui constituent cette région. Des clichés photographiques ont été pris régulièrement afin d'illustrer les différentes étapes de dissection anatomique.

#### Cadavre n°3 :

Sujet installé en décubitus dorsal puis médial puis ventral, une dissection a été réalisée du plan superficiel vers la profondeur afin de mettre en évidence, plan par plan, les structures anatomiques osseuses, vasculaires et nerveuses de la jambe. Des clichés photographiques ont été pris régulièrement afin d'illustrer les différentes étapes de dissection anatomique.

**Cadavre n°4 :**

Sujet installé en décubitus dorsal puis ventral puis médial puis latéral, une dissection a été réalisée du plan superficiel vers la profondeur afin de mettre en évidence, plan par plan, les structures anatomiques osseuses, vasculaires et nerveuses du pied. Des clichés photographiques ont été pris régulièrement afin d'illustrer les différentes étapes de dissection anatomique.

**III. Résultats :**



FIGURE 1 : Os coxal gauche (vue latérale)

supérieur

- 1 : Crête iliaque
- 2 : Lèvre externe de la crête iliaque
- 3 : Epine iliaque antéro-supérieure
- 4 : Ligne glutéale inférieure
- 5 : Epine iliaque antéro-inférieure
- 6 : La surface articulaire de l'acétabulum
- 7 : Fosse de l'acétabulum
- 8 : Incisure de l'acétabulum
- 9 : Ligne pectinéale
- 10 : Le pubis
- 11 : Epine du pubis

- 12 : Corps du pubis
- 13 : L'ilion
- 14 : Epine iliaque postéro-supérieure
- 15 : Epine iliaque postéro-inférieure
- 16 : Grande échancrure sciatique
- 17 : Epine sciatique
- 18 : Petite échancrure sciatique
- 19 : L'ischion
- 20 : Corps de l'ischion
- 21 : Tubérosité ischiatique

postérieur

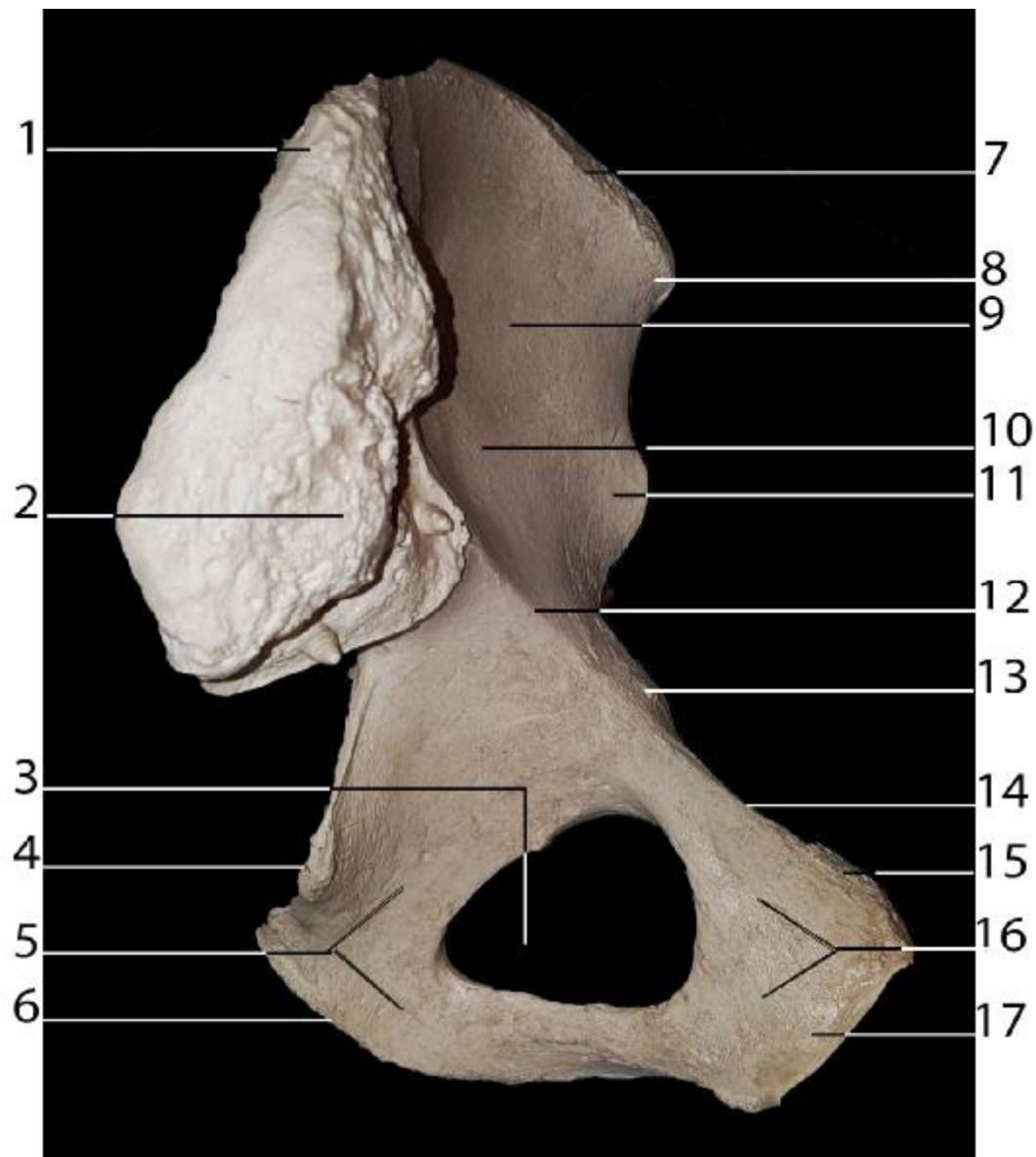


FIGURE 2 : Os coxal gauche (vue médiale)

supérieur



antérieur

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 : Crête iliaque                     | 10 : l'Illion                        |
| 2 : Surface articulaire du sacrum     | 11 : Epine iliaque antéro-inférieure |
| 3 : Trou obturateur                   | 12 : Ligne innominée                 |
| 4 : Epine sciatique                   | 13 : Eminence iliopubienne           |
| 5 : l'ischion                         | 14 : Ligne pectinée                  |
| 6 : Surface articulaire du pubis      | 15 : Epine du pubis                  |
| 7 : lèvre interne de la crête iliaque | 16 : Le pubis                        |
| 8 : Epine iliaque antéro-supérieur    | 17 : Surface articulaire du pubis    |
| 9 : Fosse iliaque                     |                                      |

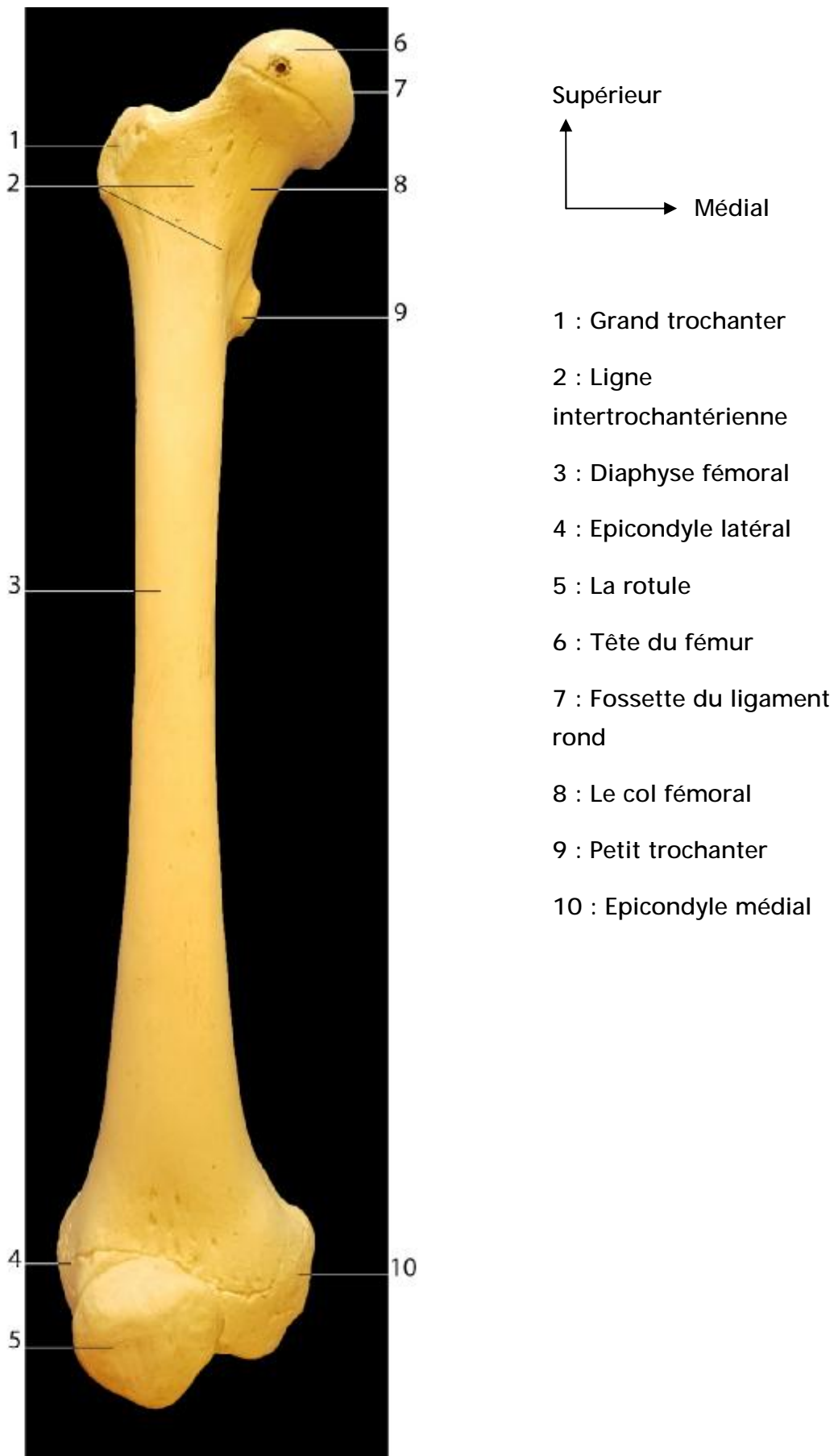
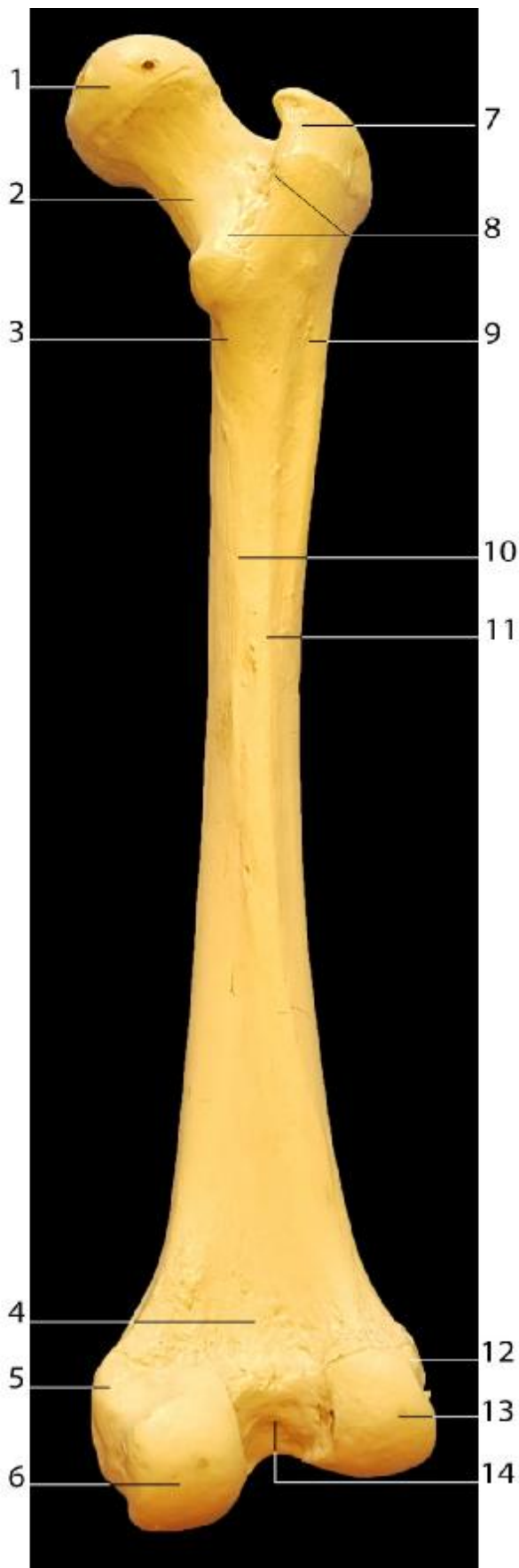
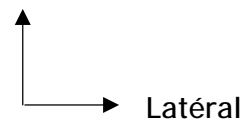


FIGURE 3 : Fémur droit (vue antérieur)



Supérieur



1 : Tête fémoral

2 : Col fémoral

3 : Ligne pectinée

4 : surface poplitée

5 : Epicondyle médial

6 : Condyle médial

7 : Grand trochanter

8 : Crête intertrochantérienne

9 : Crête sous trochantérienne

10 : Lèvre médiale de la ligne âpre

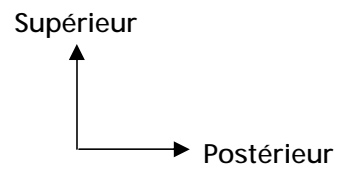
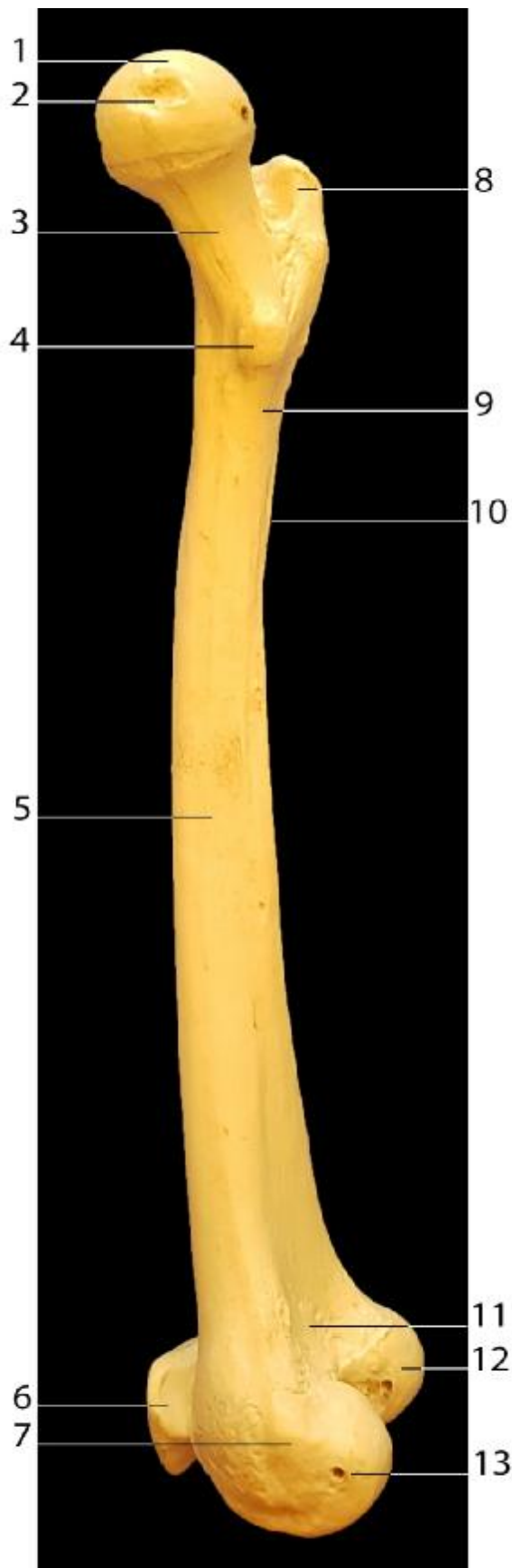
11 : Lèvre latérale de la ligne âpre

12 : Epicondyle latéral

13 : Condyle latéral

14 : Fosse intercondylienne

**FIGURE 4 : Fémur droit (vue postérieure)**



- 1 : Tête fémoral
- 2 : Fossette du ligament rond
- 3 : Col fémoral
- 4 : Petit trochanter
- 5 : Corps du fémur
- 6 : La rotule
- 7 : Epicondyle médial
- 8 : Grand trochanter
- 9 : Ligne pectinée
- 10 : Ligne âpre
- 11 : Surface poplitée
- 12 : Condyle latéral
- 13 : Condyle médial

**FIGURE 5 : Fémur droit (vue médiale)**

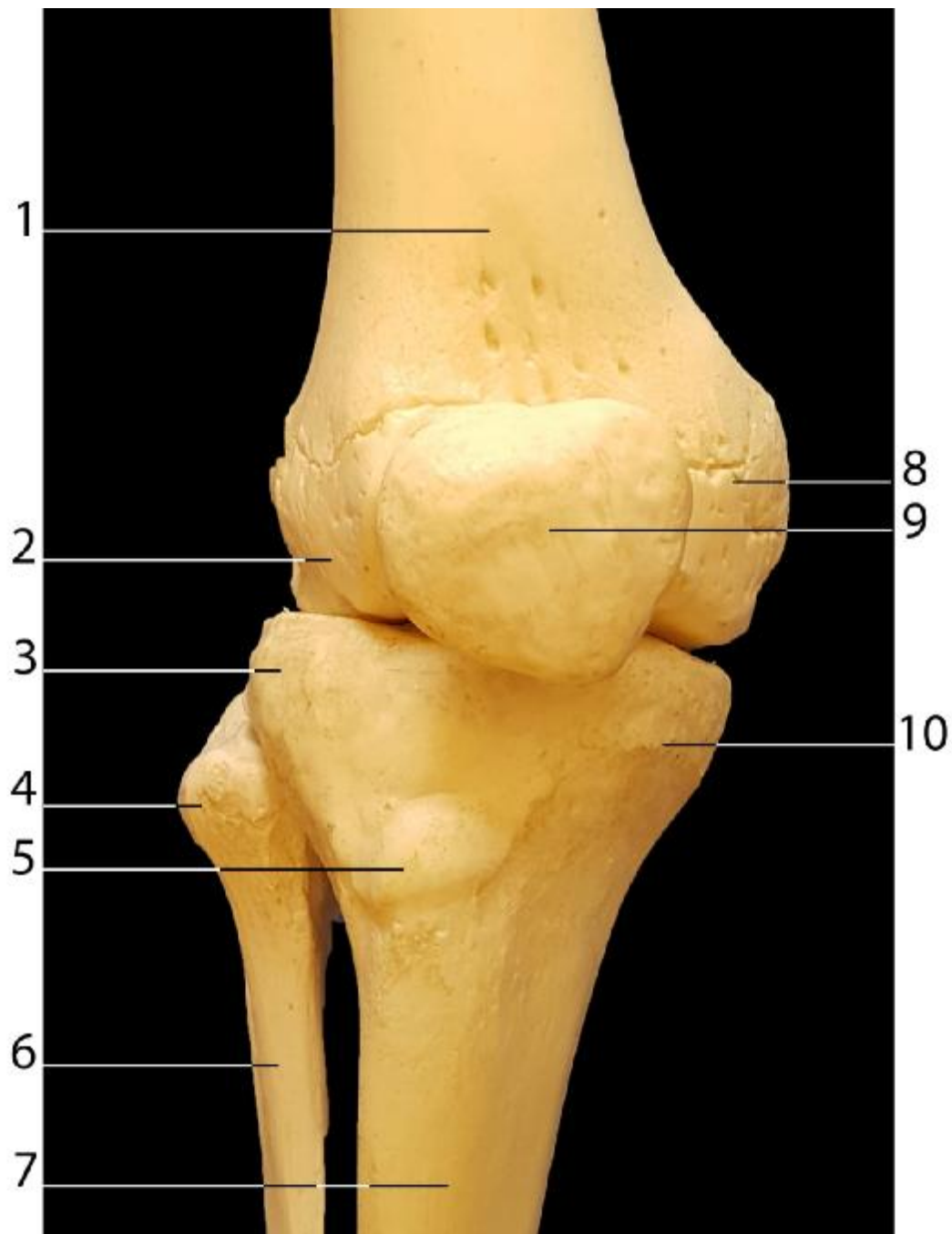


FIGURE 6 : Os de l'articulation du genou droit (vue antérieure) supérieur

1 : Fémur

2 : Epicondyle latéral du fémur

3 : Condyle latéral du tibia

4 : Tête du péroné

5 : Tubérosité du tibia

6 : Péroné

7 : Tibia

8 : Epicondyle médial du fémur

9 : Rotule

10 : Condyle médial du tibia



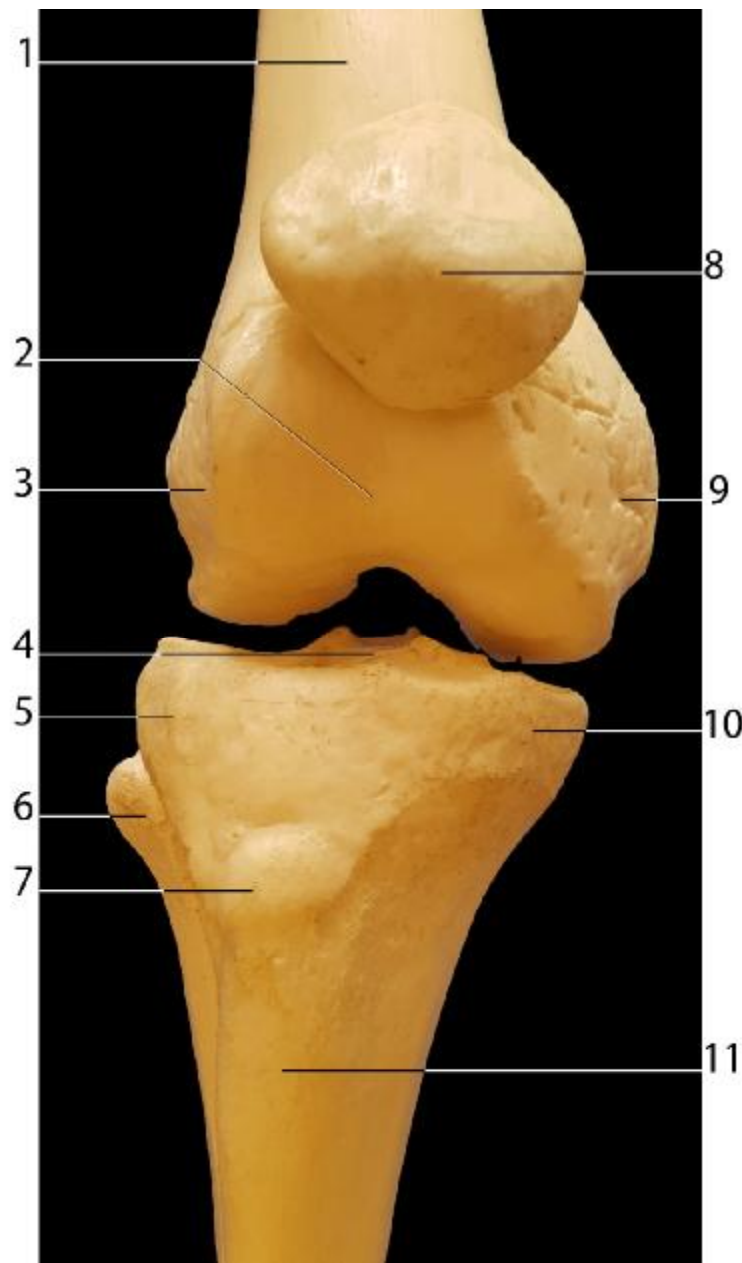


FIGURE 7 : Os de l'articulation du genou droite (vue antérieure) supérieur



- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 : Fémur                       | 7 : Tubérosité du tibia                  |
| 2 : Surface patellaire du fémur | 8 : Rotule (dévié en haut rotation 180°) |
| 3 : Epicondyle latéral du fémur | 9 : Epicondyle médial du fémur           |
| 4 : Epine du tibia              | 10 : Condyle médial du tibia             |
| 5 : Condyle latéral du tibia    | 11 : Corps du tibia                      |
| 6 : Tête du péroné              |  |

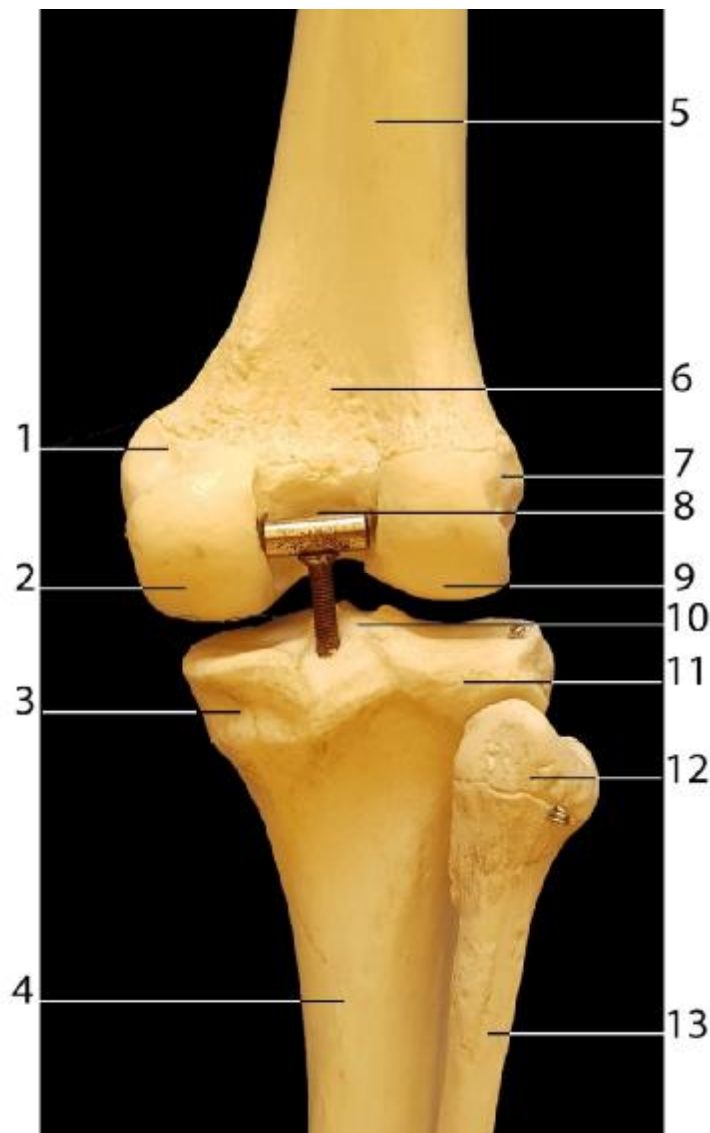
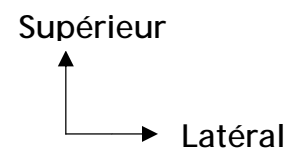


FIGURE 8 : Os de l'articulation du genou droit

(vue postérieure)



- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1 : Epicondyle médial du fémur  | 8 : Fosse inter-condylienne du fémur |
| 2 : Condyle médial du fémur     | 9 : Condyle latéral du fémur         |
| 3 : Condyle médial du tibia     | 10 : Epine du tibia                  |
| 4 : Corps du tibia              | 11 : Condyle latéral du tibia        |
| 5 : Fémur                       | 12 : Tête du péroné                  |
| 6 : Surface poplitée du fémur   | 13 : péroné                          |
| 7 : Epicondyle latéral du fémur |                                      |

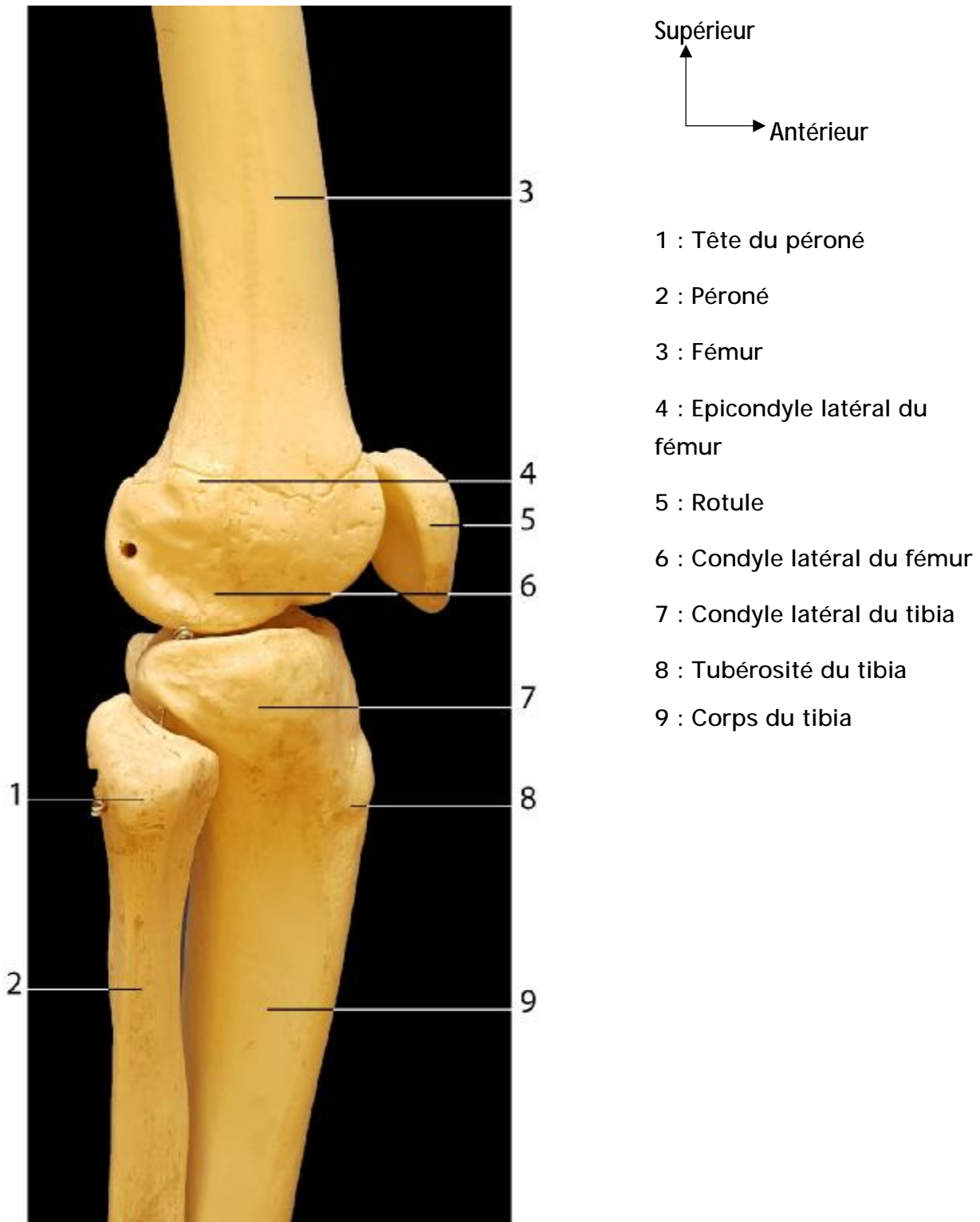
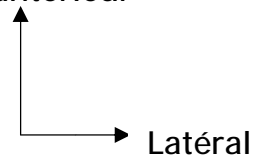


FIGURE 9 : Os de l'articulation du genou droit (vue latérale)



FIGURE 10 : Extrémité supérieure du tibia droit (vue supérieure) antérieur



- 1 : Condyle médial du tibia
- 2 : Epine du tibia (éminence inter-condylienne)
- 3 : Tubercule inter-condylienne droite
- 4 : Aire inter-condylienne antérieur
- 5 : Condyle latéral du tibia
- 6 : Tubercule inter-condylienne gauche
- 7 : Aire inter-condylienne postérieur

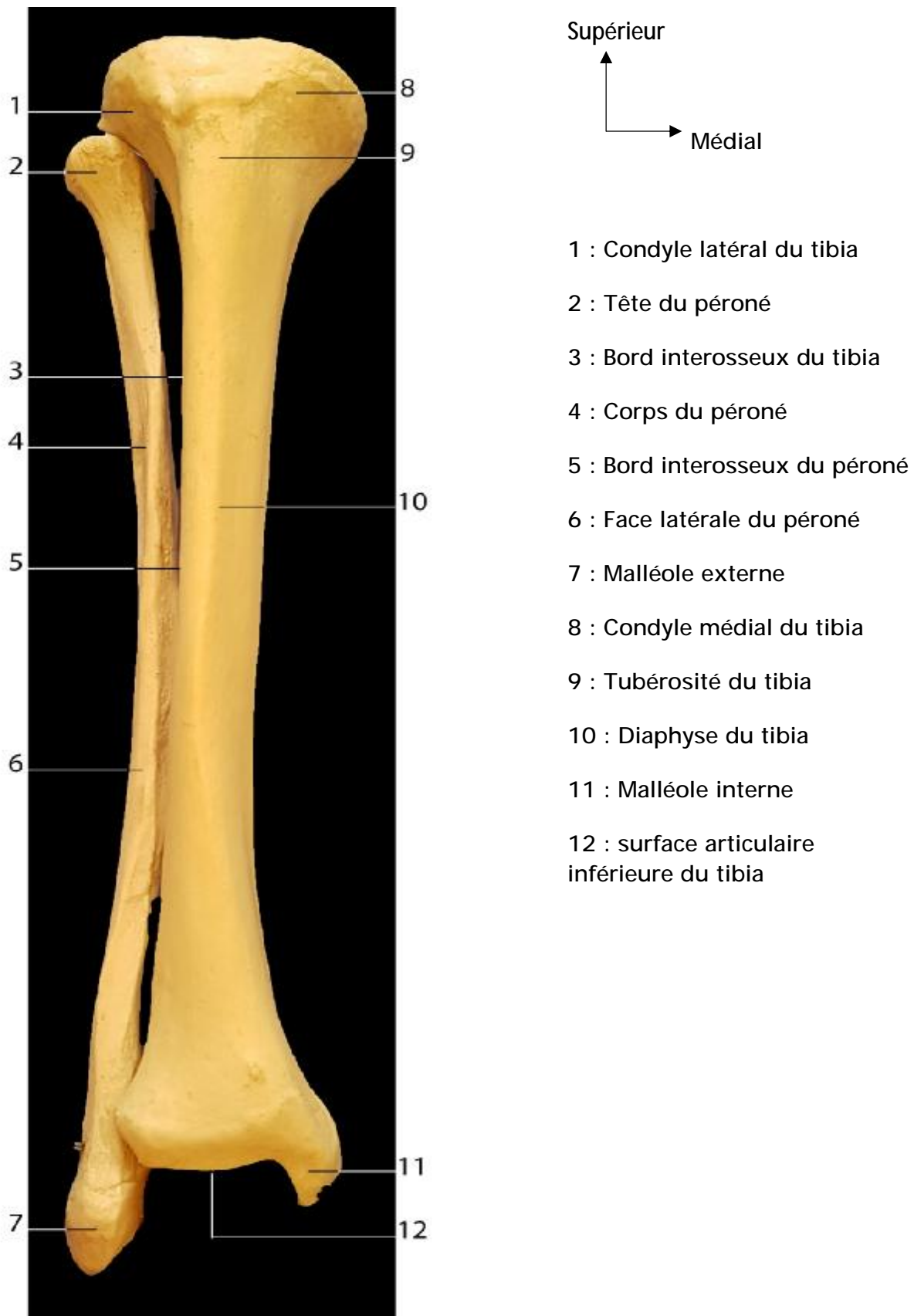


FIGURE 11 : Os de la jambe droite (vue antérieure)

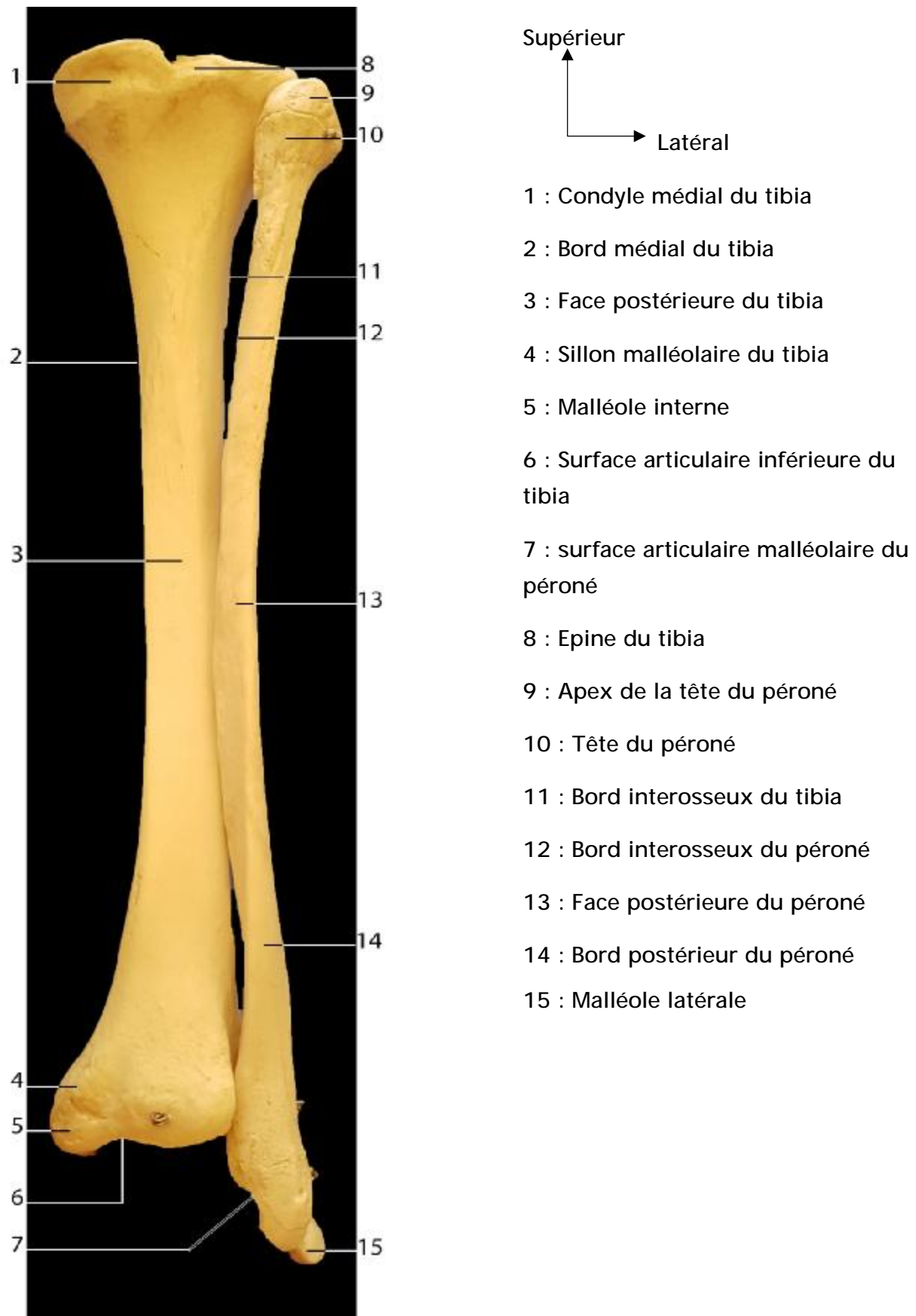
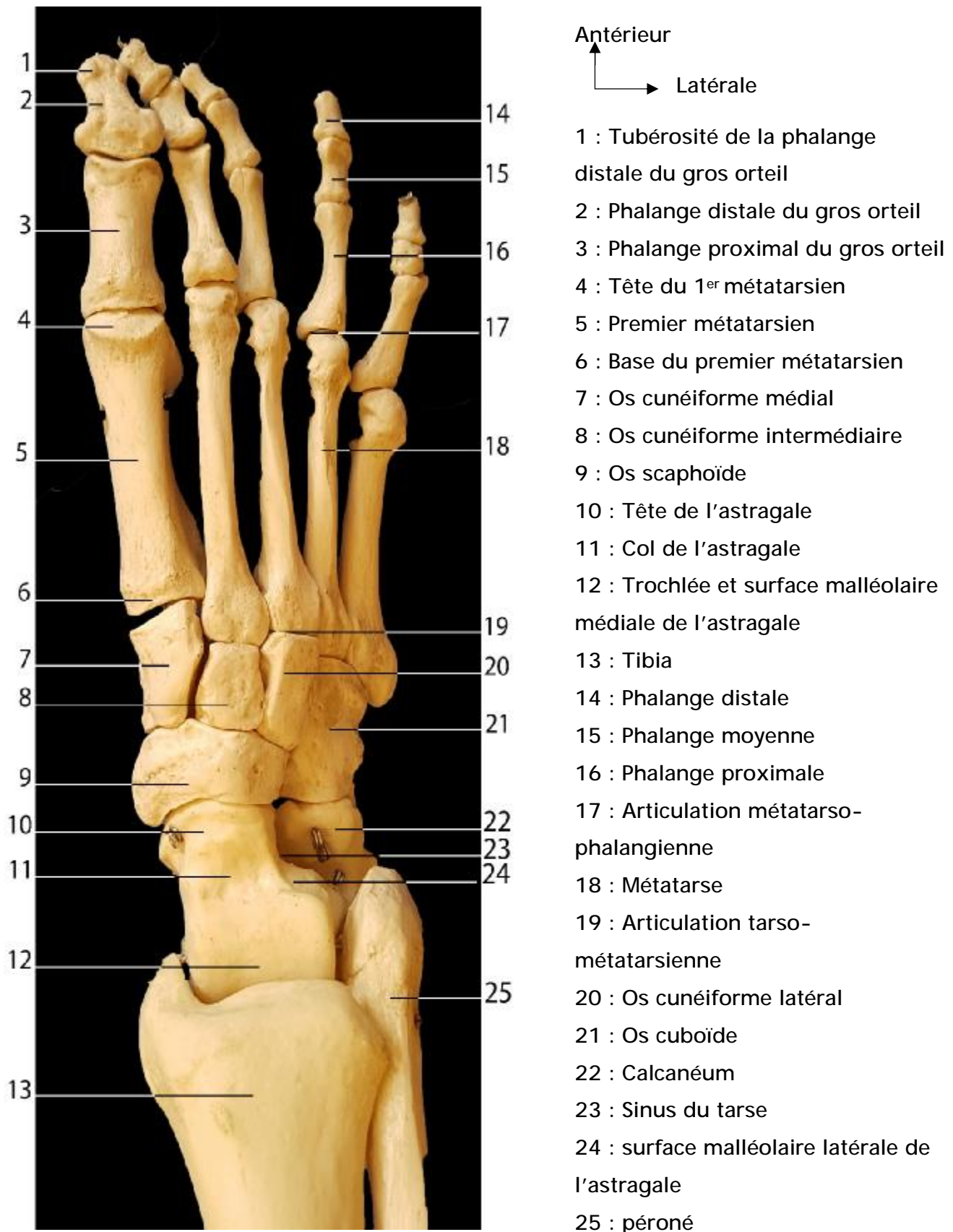
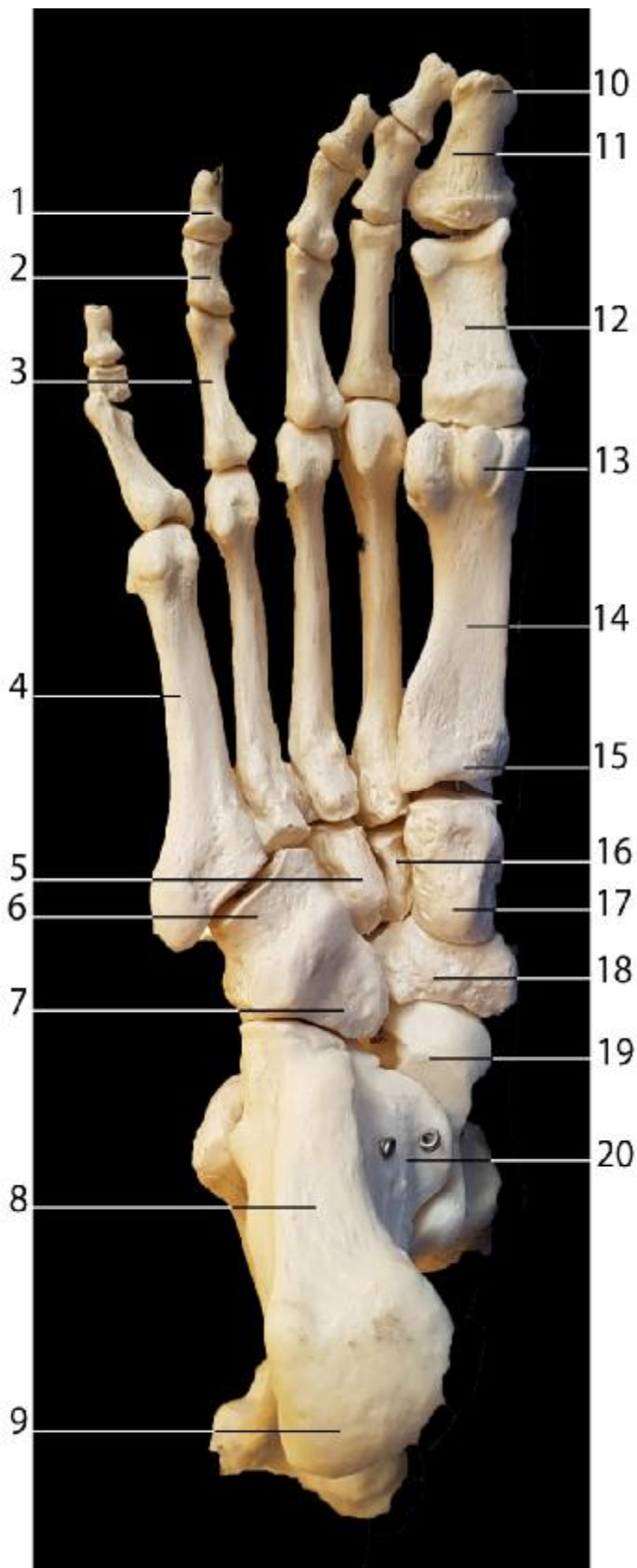


FIGURE 12 : Os de la jambe droite (vue dorsale)



**FIGURE 13 : Os du pied droit (vue dorsale)**



Antérieur

Médiale

1 : Phalange distale

2 : Phalange moyenne

3 : Phalange proximale

4 : métatarse

5 : Os cunéiforme latéral

6 : Sillon du muscle long péronier

7 : Os cuboïde

8 : Calcaneum

9 : Tubérosité du calcaneum

10 : Tubérosité de la phalange distale du gros orteil

11 : Phalange distale du gros orteil

12 : Phalange proximale du gros orteil

13 : Tête du 1<sup>er</sup> métatarse

14 : Premier métatarse

15 : Base du premier métatarse

16 : Os cunéiforme intermédiaire

17 : Os cunéiforme médial

18 : Os scaphoïde

19 : Tête de l'astragale

20 : Sustentaculum tali

FIGURE 14 : Os du pied droit (vue plantaire)

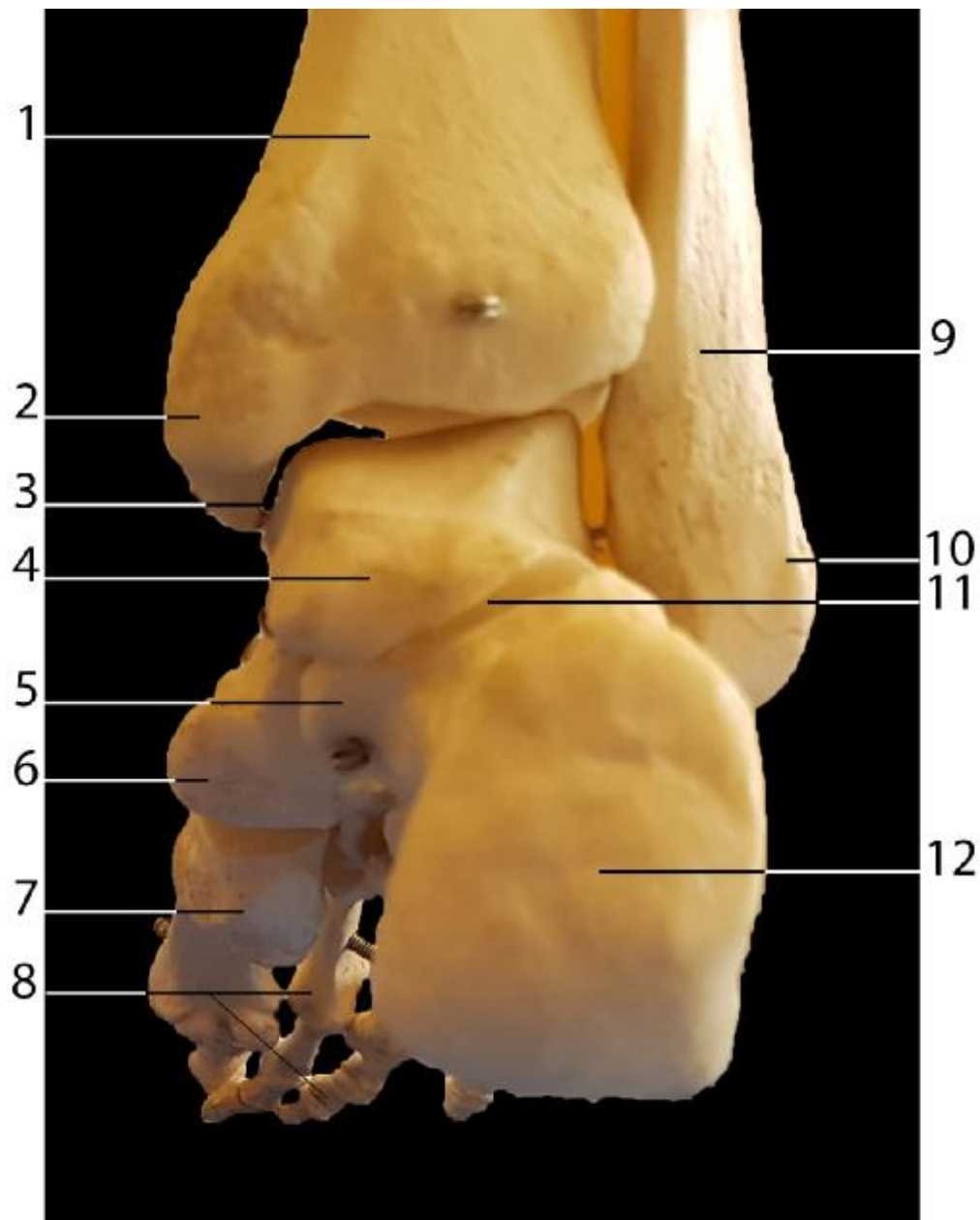


FIGURE 15 : Os du pied droit (vue postérieur) supérieur



- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 : Tibia                                      | 7 : Base du premier métatarsien      |
| 2 : Malléole médiale                           | 8 : Phalange proximale et moyenne    |
| 3 : Surface malléolaire médiale de l'astragale | 9 : Péroné                           |
| 4 : Tubercule postérieur de l'astragale        | 10 : Malléole externe                |
| 5 : Tête de l'astragale                        | 11 : Articulation sous astragalienne |
| 6 : Sustentation tali                          | 12 : Tubérosité du calcanéum         |

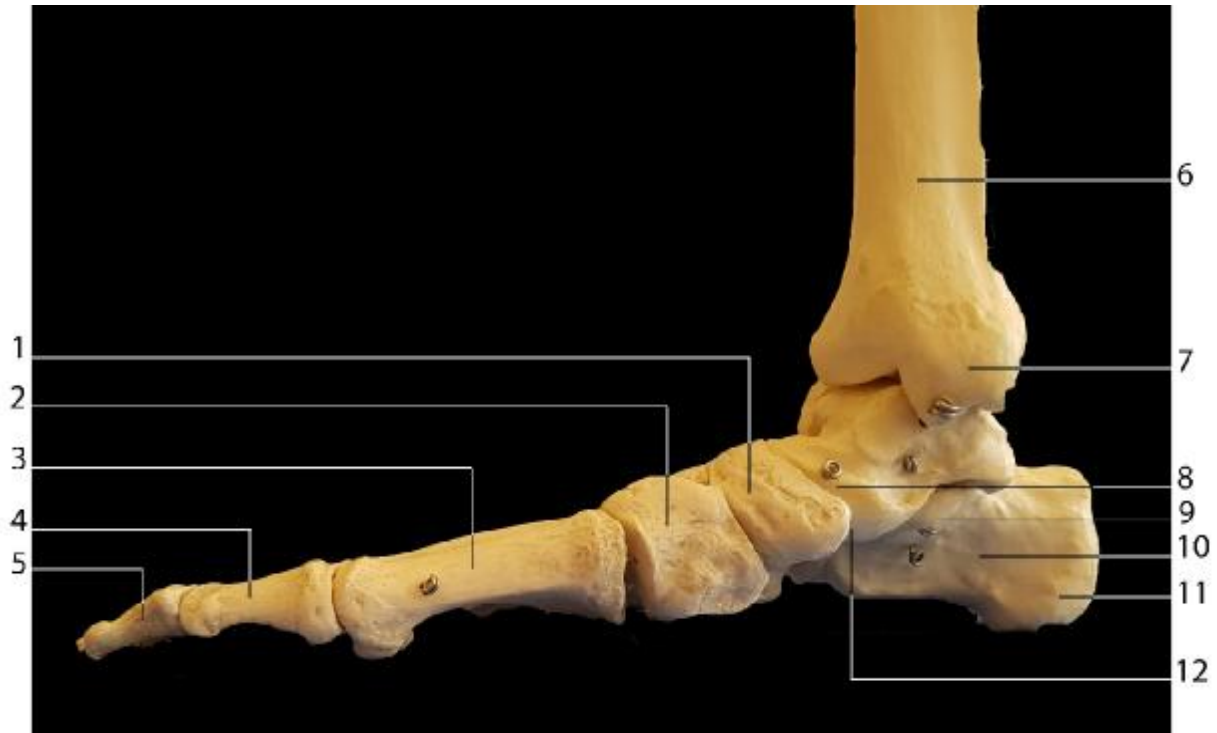


FIGURE 16 : Os du pied (vue médial)

supérieur



Postérieur

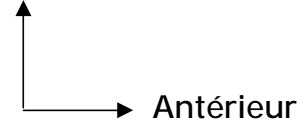


- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1 : Os scaphoïde                      | 7 : Malléole interne                       |
| 2 : Os cunéiforme médial              | 8 : Tête de l'astragale                    |
| 3 : Premier métatarse                 | 9 : Sustentaculum tali                     |
| 4 : Phalange proximale du gros orteil | 10 : Calcaneum                             |
| 5 : Phalange distale du gros orteil   | 11 : Tubérosité du calcaneum               |
| 6 : Tibia                             | 12 : articulation talo-calcaneéo-scaphoïde |

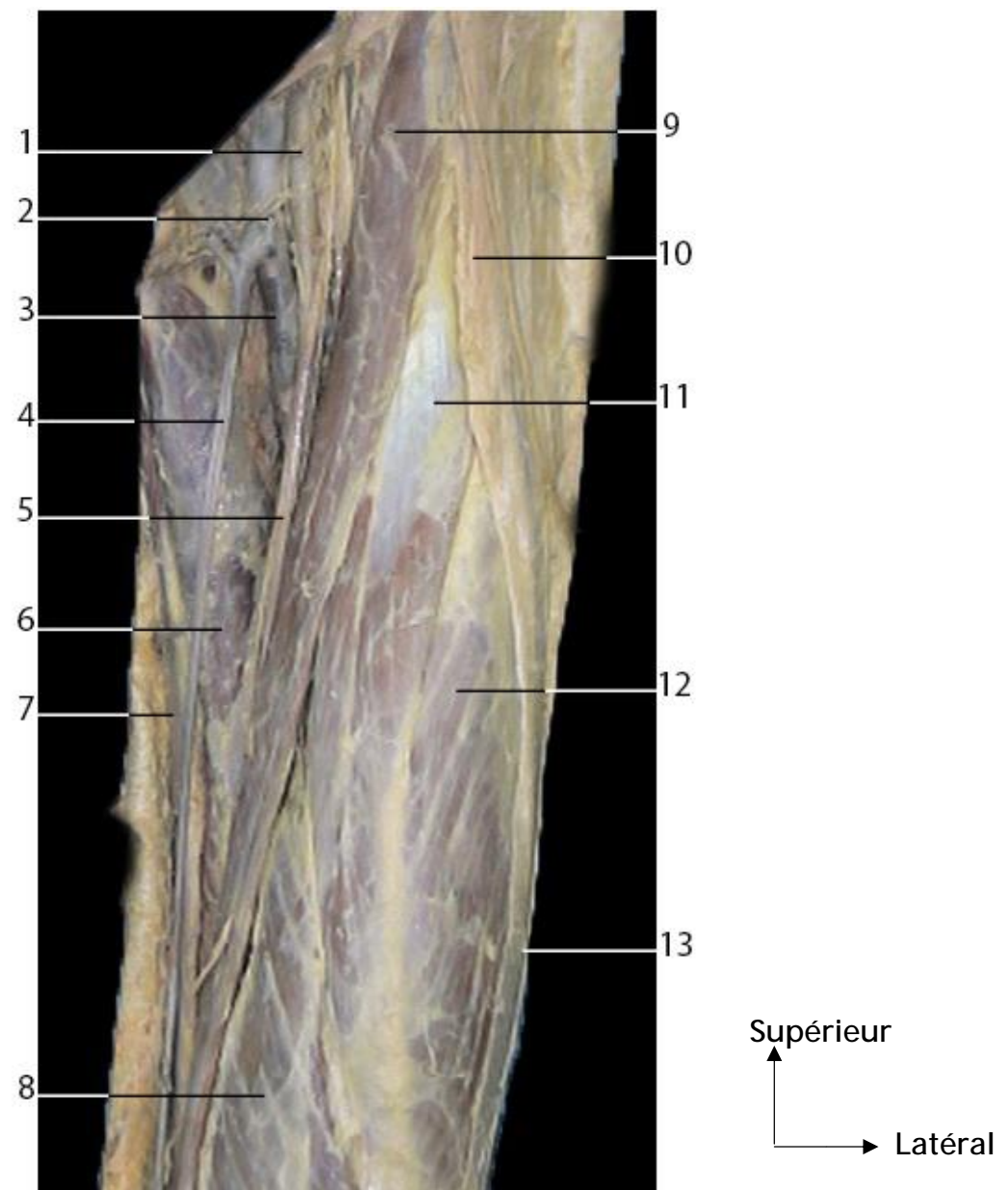


FIGURE 17 : Os du pied (vue latérale)

supérieur

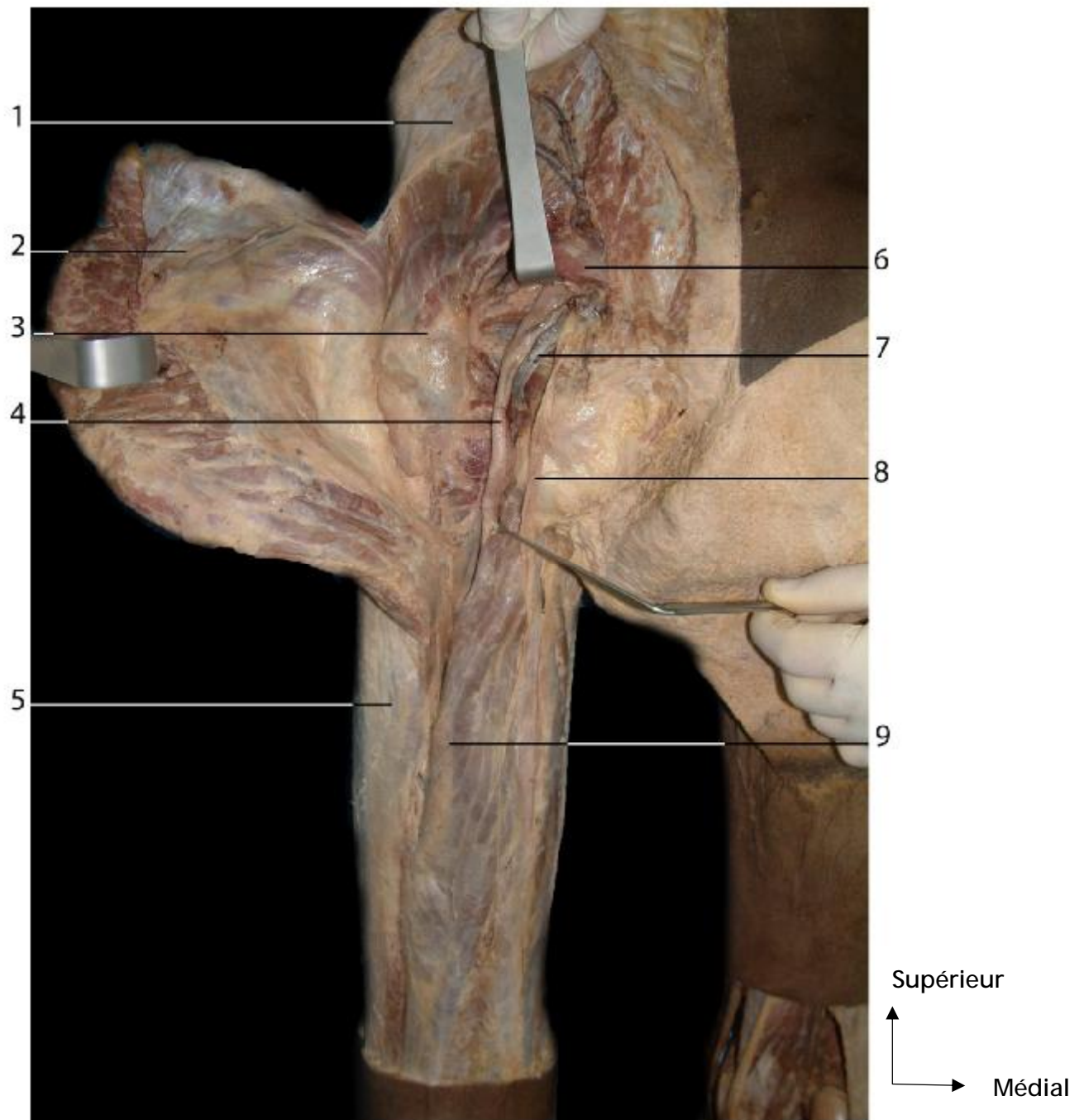


- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 : Tibia                           | 9 : Tête de l'astragale                       |
| 2 : Péroné                          | 10 : Os cuboïde                               |
| 3 : Malléole externe                | 11 : Os cunéiforme latéral                    |
| 4 : Sinus de l'astragale            | 12 : Os cunéiforme intermédiaire              |
| 5 : Calcanéum                       | 13 : métatarses                               |
| 6 : Tubérosité du calcanéum         | 14 : Phalanges proximales                     |
| 7 : Trochlée péronéale du calcanéum | 15 : Phalange moyenne                         |
| 8 : Col de l'astragale              | 16 : Tubérosité du 5 <sup>ème</sup> métatarse |



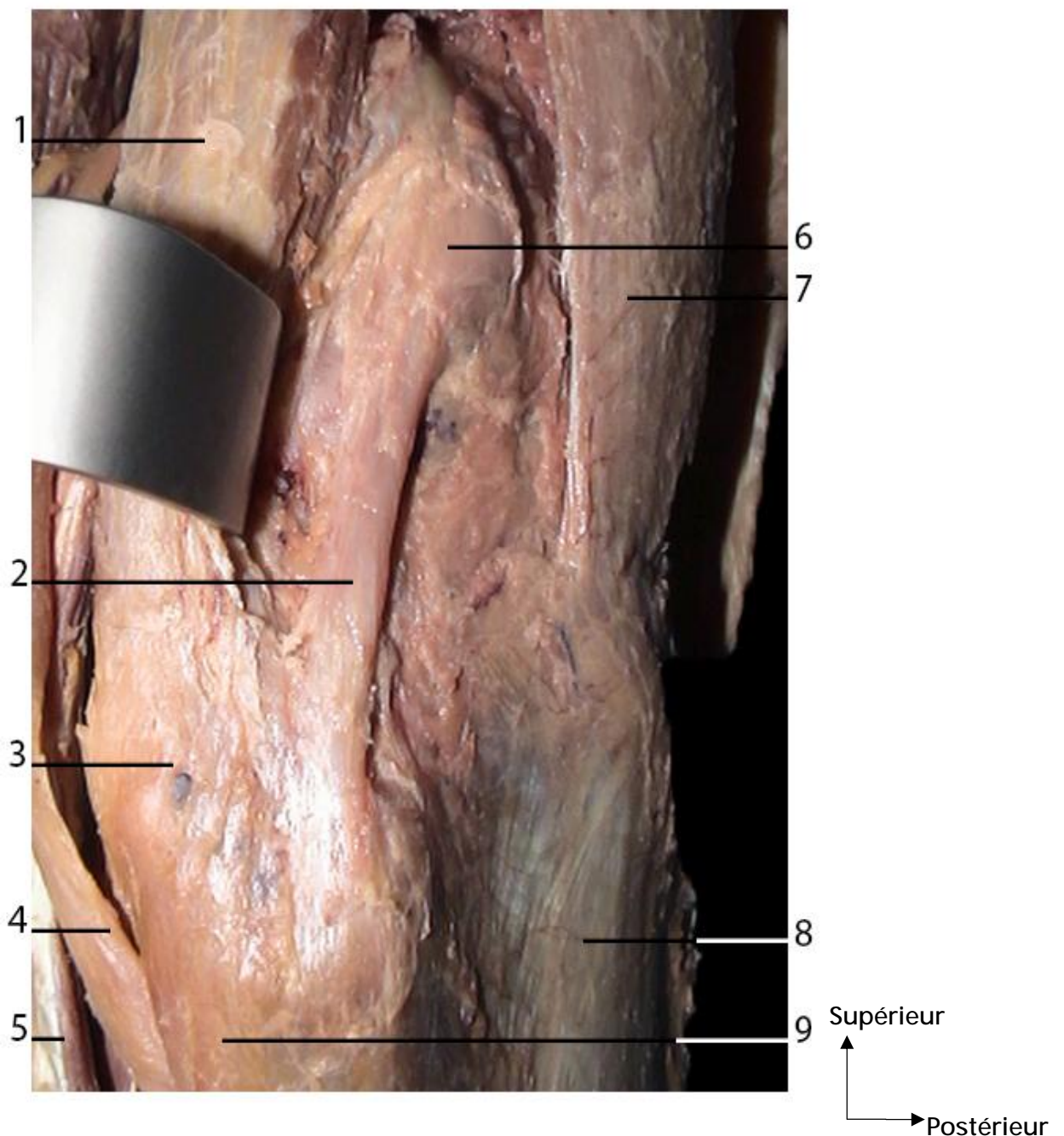
**FIGURE 18 : Muscle extenseurs et adducteurs de la cuisse (vue antérieure, cuisse gauche)**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 : Artère fémorale                | 8 : Muscle vaste médiane                          |
| 2 : Veine fémorale commune         | 9 : Muscle sartorius (couturier)                  |
| 3 : Veine fémorale                 | 10 : Muscle tenseur du fascia lata                |
| 4 : Grande veine saphène           | 11 : Muscle droit de la cuisse                    |
| 5 : Nerf saphène                   | 12 : Muscle vaste latéral                         |
| 6 : Muscle pectiné                 | 13 : Tractus ilio-tibial (bandelette de Maissiat) |
| 7 : Muscle gracile (droit interne) |   |



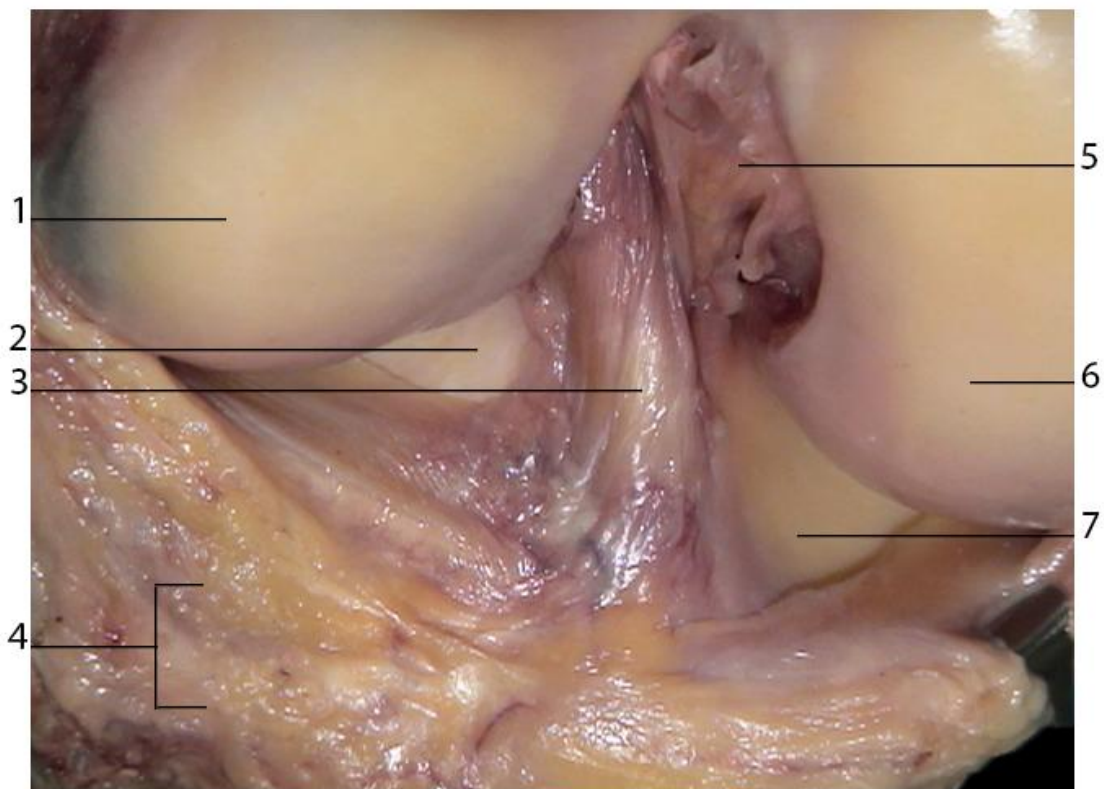
**FIGURE 19 : Région fessière (côté gauche, vue dorsale) .muscle grand fessier dégagé.**

- |  |  |
|--|--|
| 1 : Crête iliaque                      | 6 : Muscle piriforme                     |
| 2 : Muscle grand fessier dégagé        | 7 : Muscle obturateur interne            |
| 3 : Muscle moyen fessier               | 8 : Nerf cutané postérieure de la cuisse |
| 4 : Nerf sciatique                     | 9 : Muscle semi tendineux                |
| 5 : Chef long du muscle biceps fémoral |  |

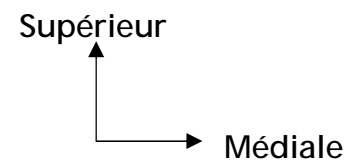


**FIGURE 20 : Articulation du genou droite (vue médial)**

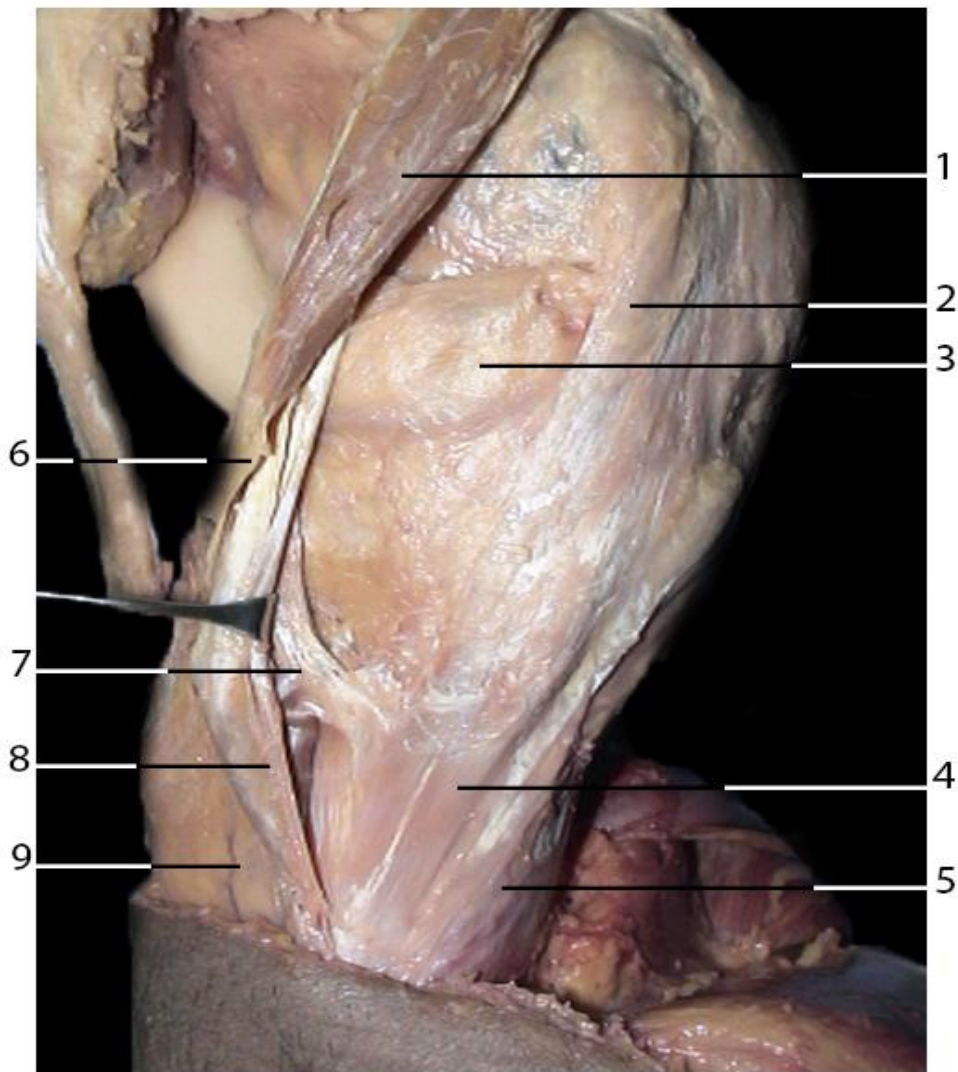
- |   |   |
|---|---|
| 1 : Muscle vaste médial                 | 6 : Epicondyle médial du fémur          |
| 2 : Ligament collatéral médial (tibial) | 7 : Muscle semi membraneux              |
| 3 : Patella                             | 8 : Chef médial du muscle gastrocnémien |
| 4 : Muscle tibial antérieur             | 9 : Ligament patellaire                 |
| 5 : Muscle court péronier               |   |



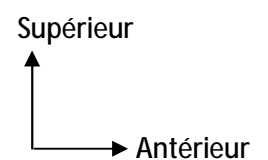
**FIGURE 21 : Articulation du genou droite ouverte (vue antérieure) ligament patellaire et la rotule ont été enlevés**



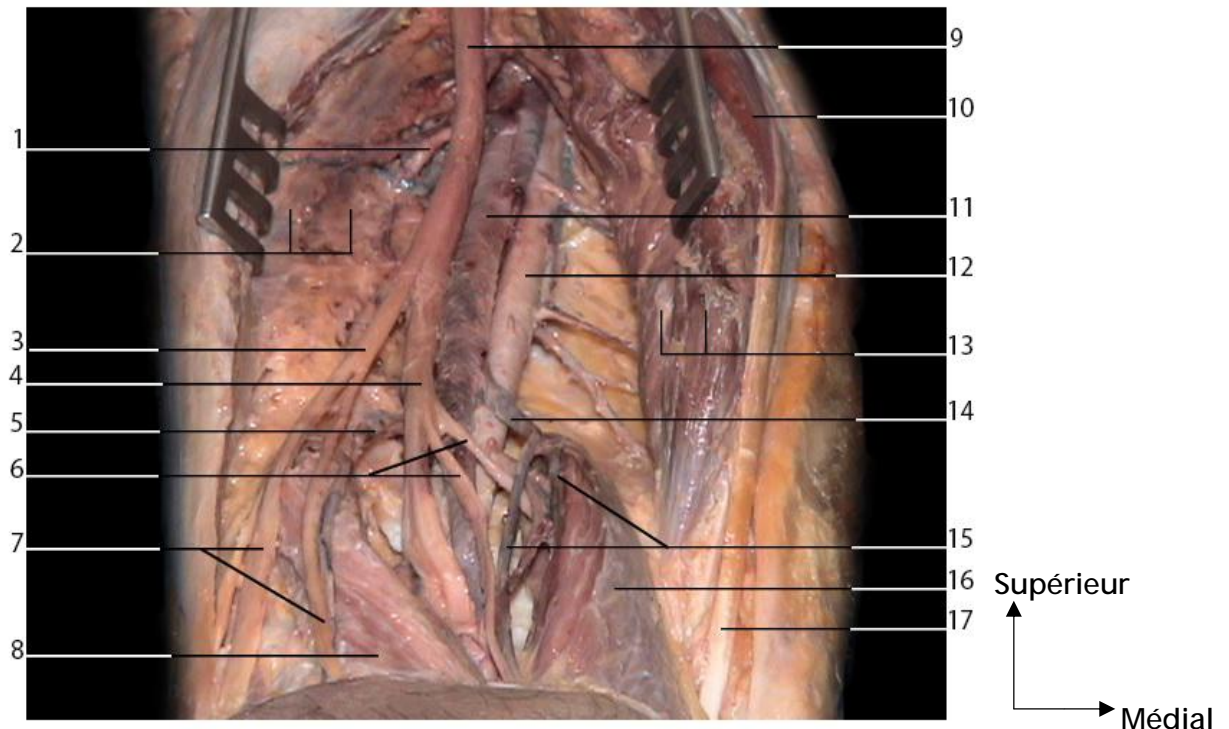
- 1 : Condyle latéral du fémur
- 2 : Ménisque latéral de l'articulation du genou
- 3 : Ligament croisé antérieure
- 4 : Corps adipeux infra patellaire
- 5 : Ligament croisé postérieur
- 6 : Condyle médian du fémur
- 7 : Ménisque médial de l'articulation du genou



**FIGURE 22 : Articulation du genou droit (vue latérale)**



- 1 : Muscle vaste latéral dégagé
- 2 : Tendon commun des muscles sartorius, semi tendineux et gracile
- 3 : Condyle latéral du tibia
- 4 : Muscle tibial antérieur
- 5 : Tibia
- 6 : Tendon du muscle vaste latéral
- 7 : Ligament collatéral latéral
- 8 : Aponévrose jambière
- 9 : Muscle gastrocnémien



**FIGURE 23 : Région postérieure de la jambe (région poplitée), jambe gauche (plan profond, vue dorsale)**

- |  |  |
|--|--|
| 1 : Artère supéro-latéral du genou   | 9 : Nerf sciatique se divisant en ses deux rameaux |
| 2 : Chef latéral du muscle gastrocnémien   | 10 : Muscle gracile                                |
| 3 : nerf péronier commun   | 11 : veine poplitée                                |
| 4 : Nerf tibial  | 12 : Artère poplitée                               |
| 5 : veine surale   | 13 : Chef médian du muscle gastrocnér              |
| 6 : nerf cutané sural médian   | 14 : Petite veine saphène                          |
| 7 : - à droite : nerf cutané sural latéral<br>- à gauche : nerf péronier superficiel | 15 : Rameaux de la petite veine saphène            |
| 8 : Muscle plantaire   | 16 : Muscle soléaire                               |
|  | 17 : Tendon du muscle semi-tendineux               |

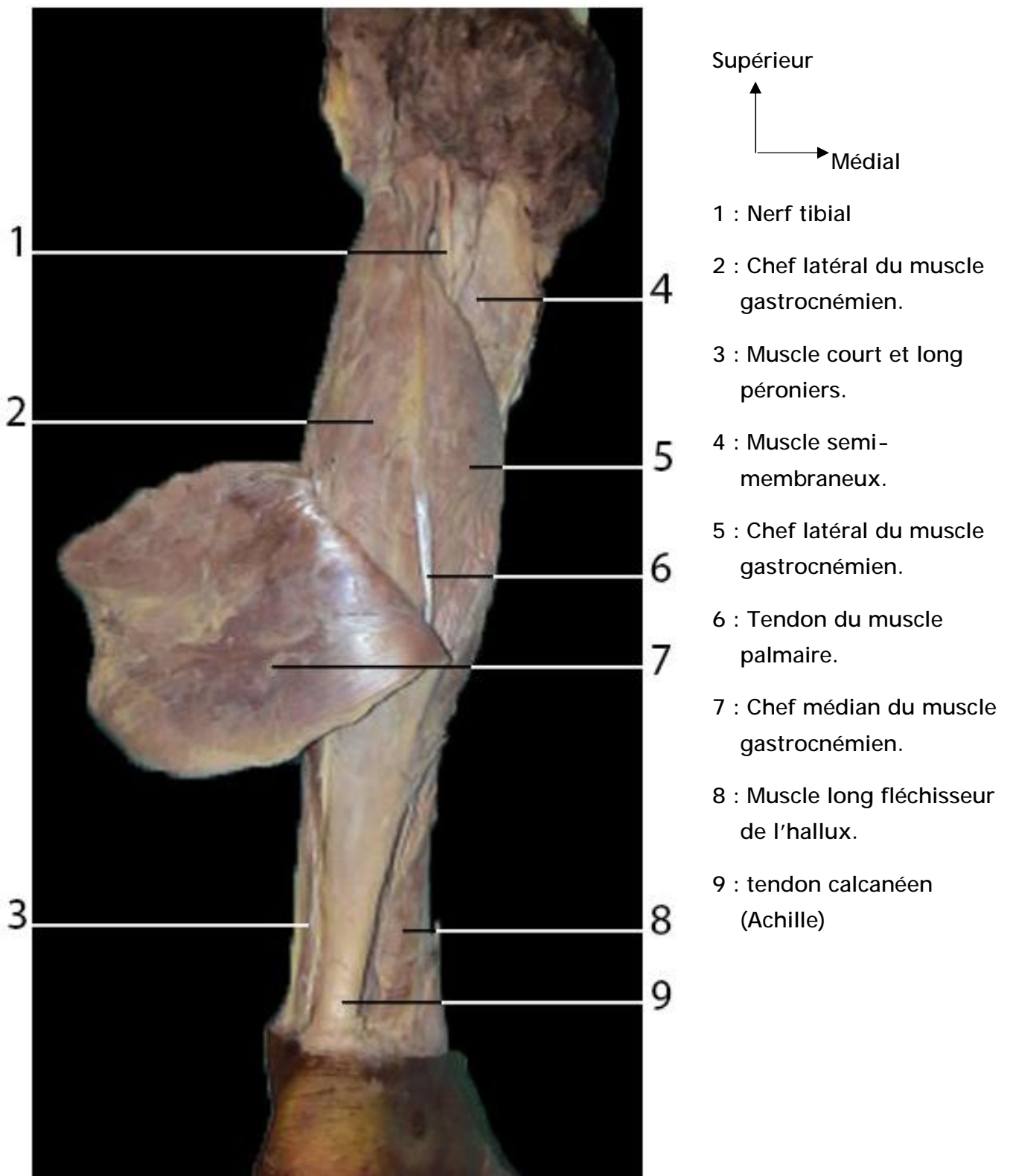


FIGURE 24 : Muscle de la jambe gauche (vue dorsale)

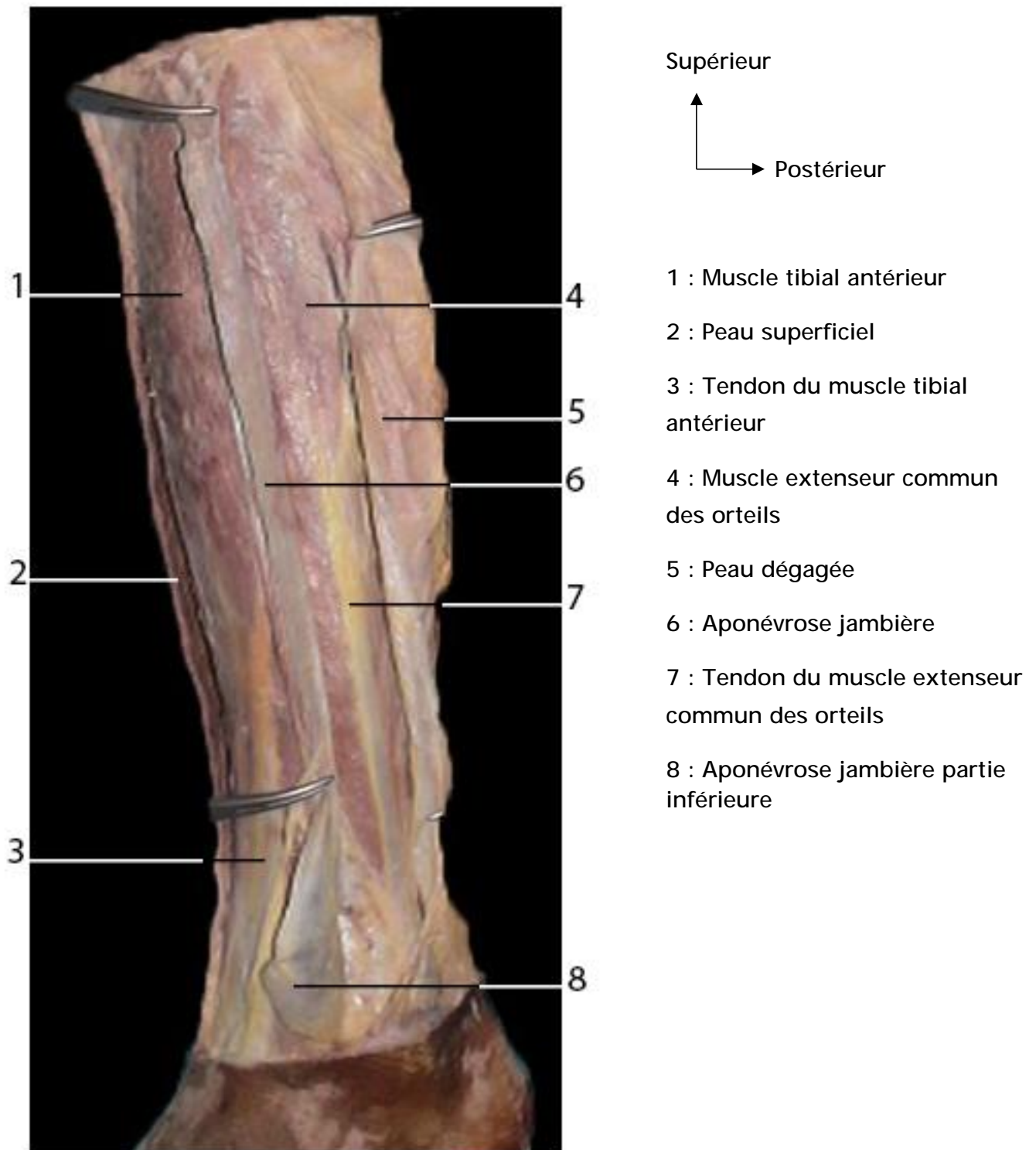
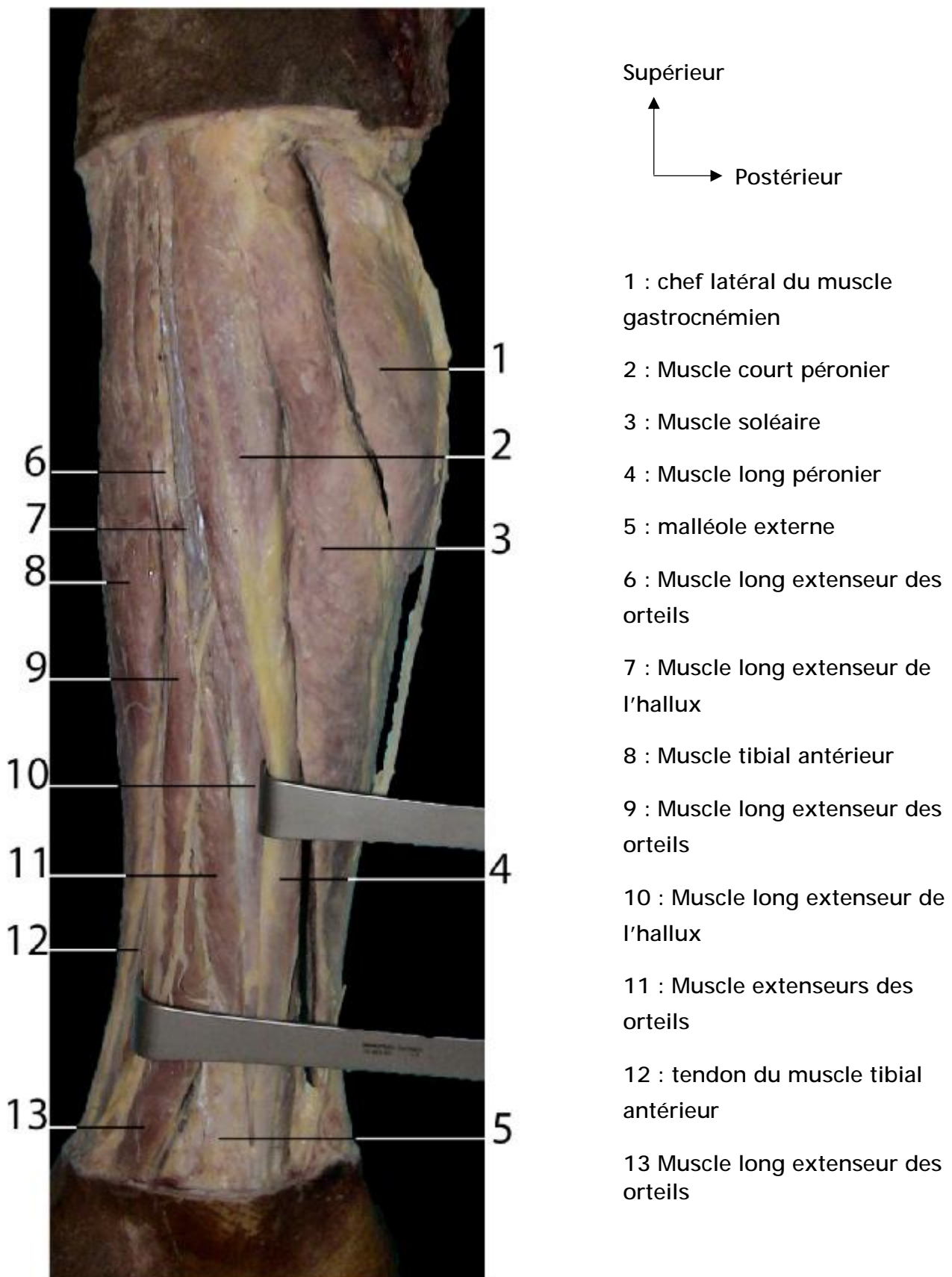
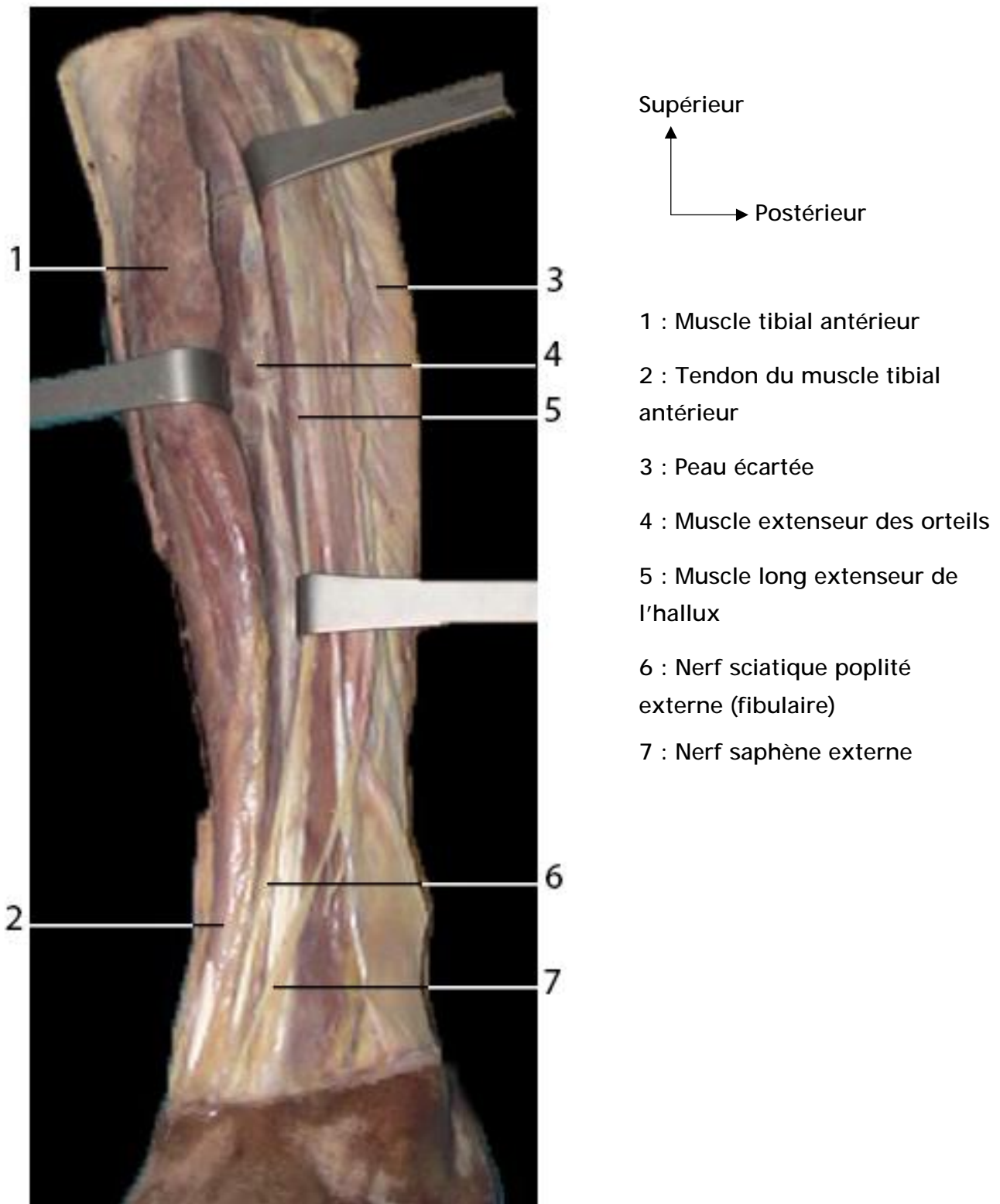


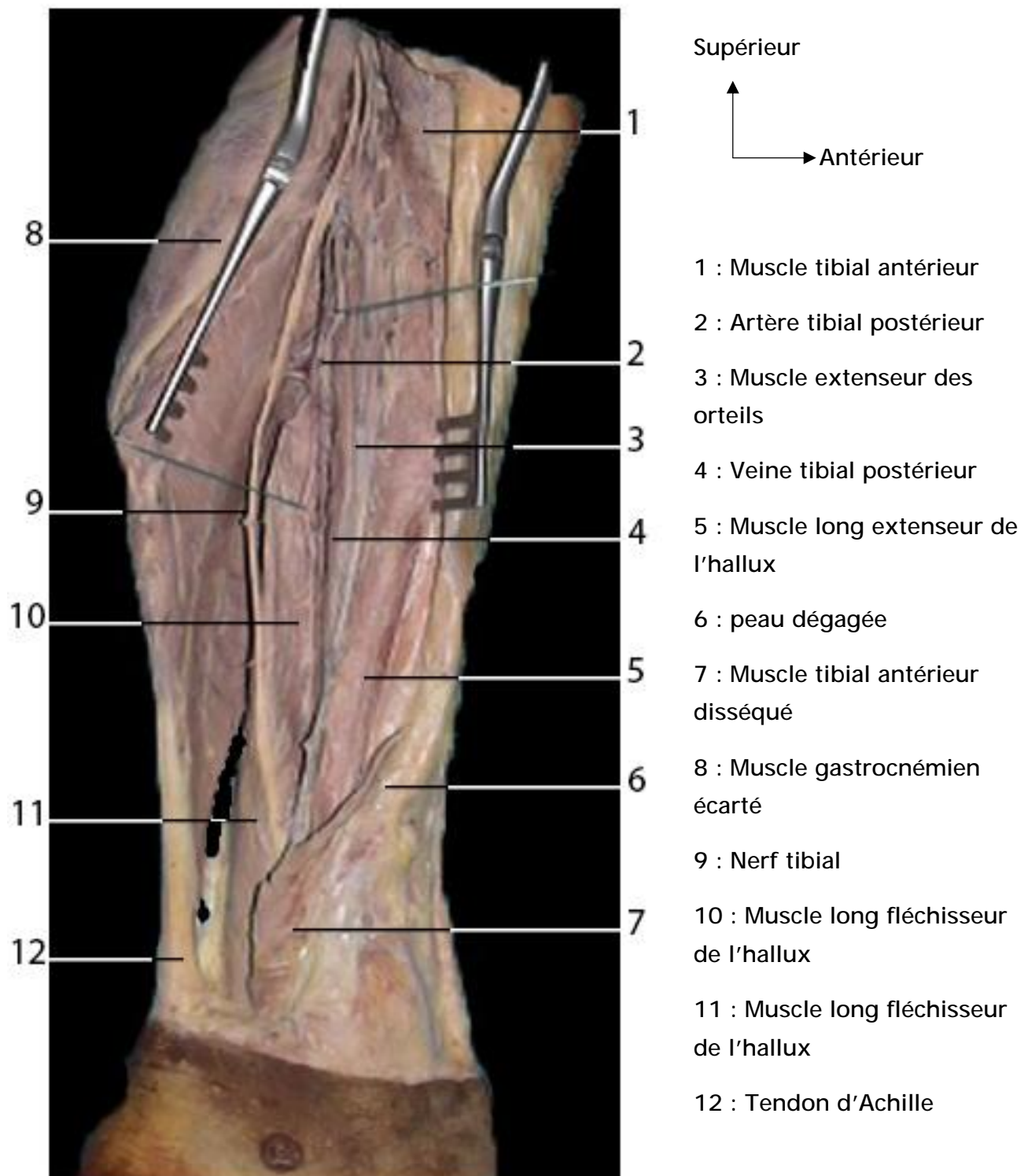
FIGURE 25 : Vue latérale de la jambe gauche (plan superficiel)



**FIGURE 26 : Muscle de la jambe (vue latérale, jambe gauche)**



**FIGURE 27 : Vue latérale de la jambe (muscle tibial antérieur et long extenseur de l'hallux écartés)**



**FIGURE 28 : Vue latérale de la jambe gauche (Muscle gastrocnémien et tibial antérieur dégagés)**

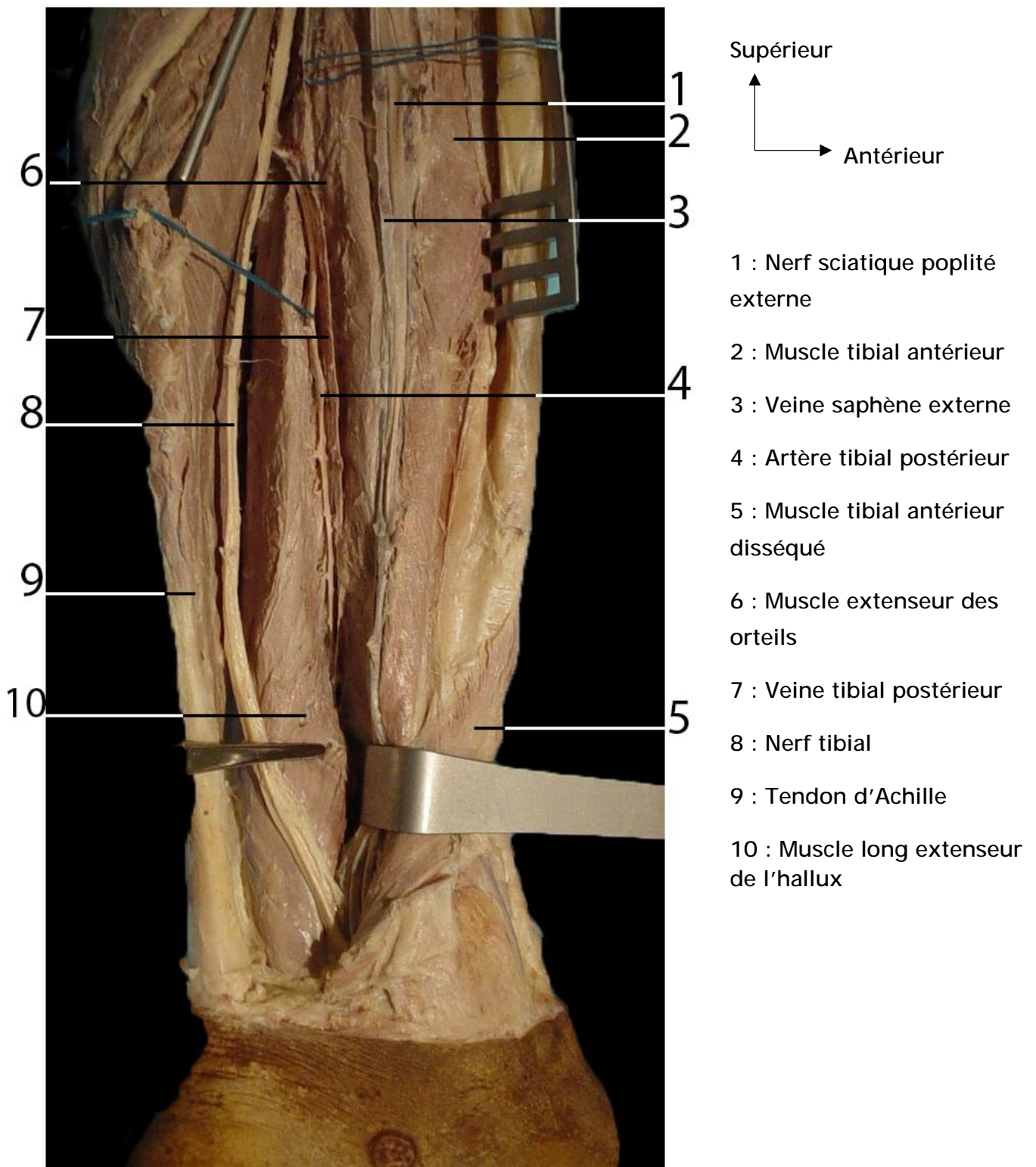


FIGURE 29 : Vue latéral de la jambe gauche (muscle gastrocnémien écarté)



FIGURE 30 : Dos du pied gauche plan superficiel (vue médial) supérieur



- |  |  |
|--|--|
| 1 : Muscle long fléchisseur de l'hallux                      | 9 : Muscle abducteur de l'hallux                   |
| 2 : Muscle long fléchisseur des orteils                      | 10 : Muscle gastrocnémien                          |
| 3 : Muscle tibial postérieur                                 | 11 : Tibia   |
| 4 : Tendon d'Achille   | 12 : Tendon du muscle tibial antérieur             |
| 5 : Tendon du muscle long fléchisseur de l'hallux postérieur | 13 : Tendon du muscle long fléchisseur des orteils |
| 6 : Tendon du muscle long fléchisseur de l'hallux antérieur  | 14 : Artère tibial postérieur postérieur           |
| 7 : Nerf tibial  | 15 : Tendon du muscle long extenseur de l'hallux   |
| 8 : Rameau du nerf tibial                                    | 16 : Tendon du muscle long fléchisseur des orteils |



FIGURE31 : Dos du pied gauche plan superficiel (vue latéral) Supérieur



- |  |  |
|--|--|
| 1 : Muscle court péronier                              | 10 : Muscle court péronier                       |
| 2 : Muscle long extenseur des orteils                  | 11 : Muscle gastrocnémien                        |
| 3 : Rétinaculum superficiel des extenseurs             | 12 : Tendon du muscle tibial antérieur           |
| 4 : Tendon du muscle long extenseur des orteils (5ème) | 13 : Tendon du muscle long extenseur des orteils |
| 5 : Tendon du muscle long extenseur de l'hallux        | 14 : Malléole latérale                           |
| 6 : Tendon du muscle long extenseur des orteils (3ème) | 15 : Tendon d'Achille                            |
| 7 : Tendon du muscle long extenseur des orteils (4ème) | 16 : Partie dorso-latérale du pied               |
| 8 : Tubérosité du 5ème métatarse                       | 17 : Calcanéum                                   |
| 9 : Muscle long péronier                               |  |

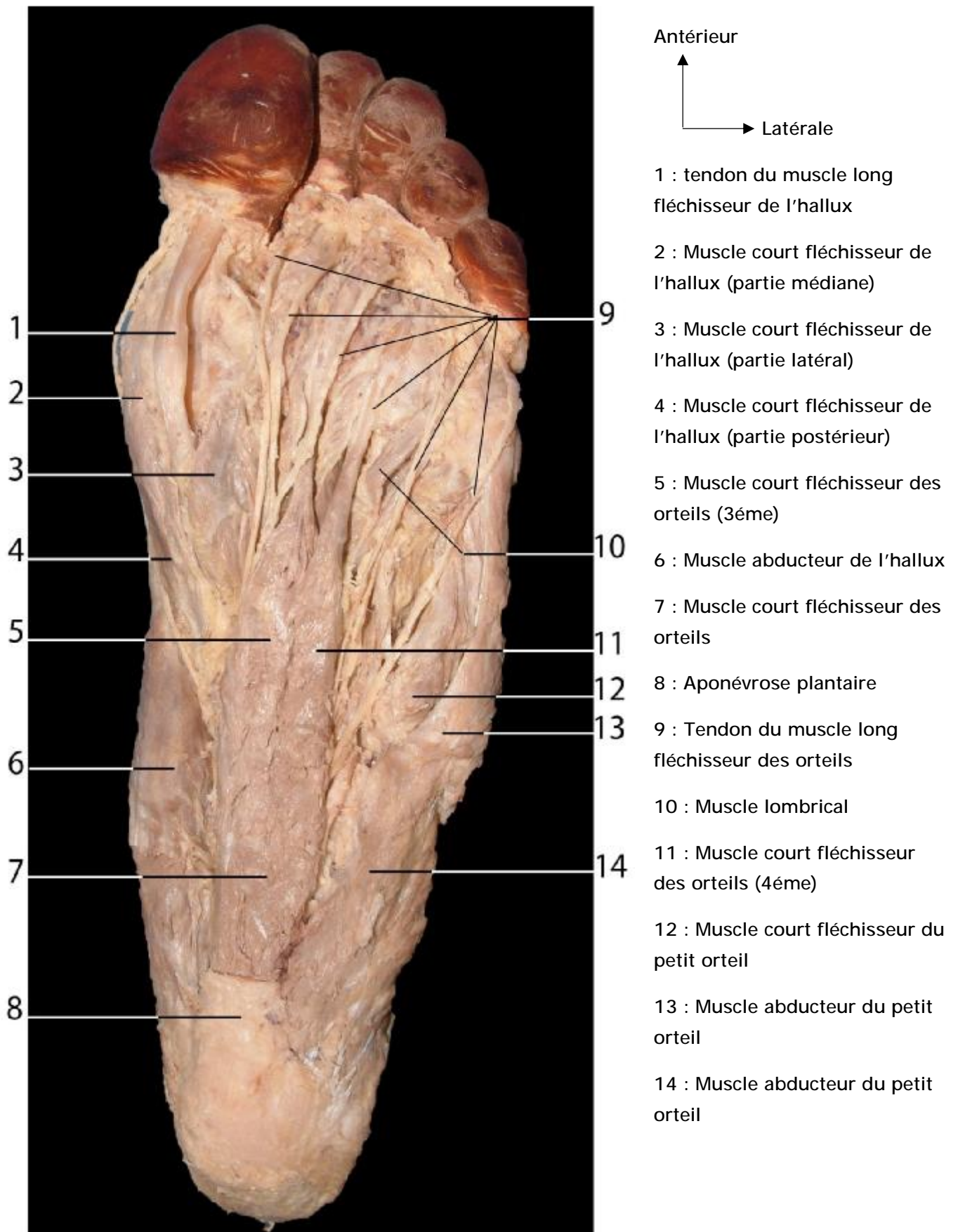
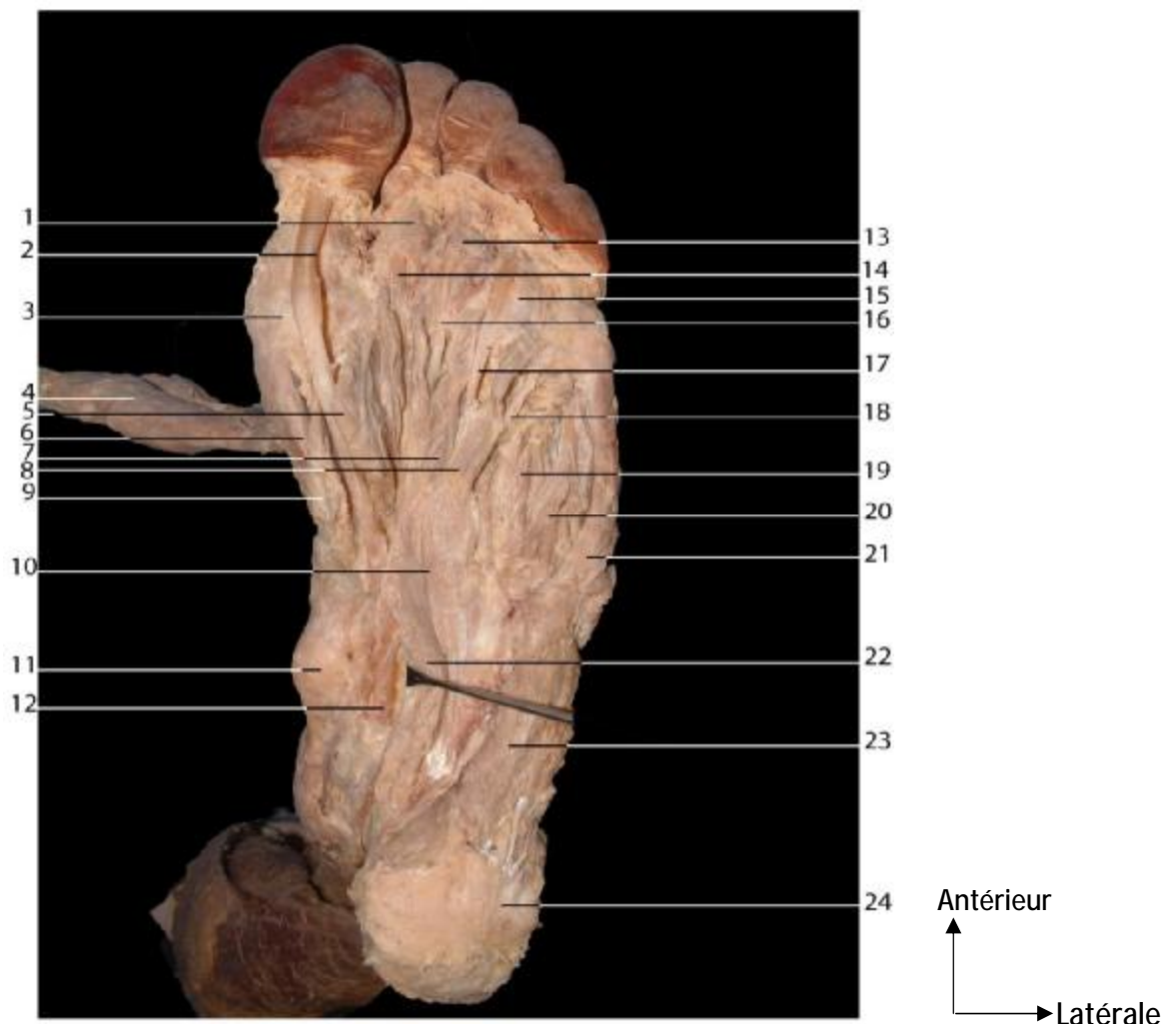
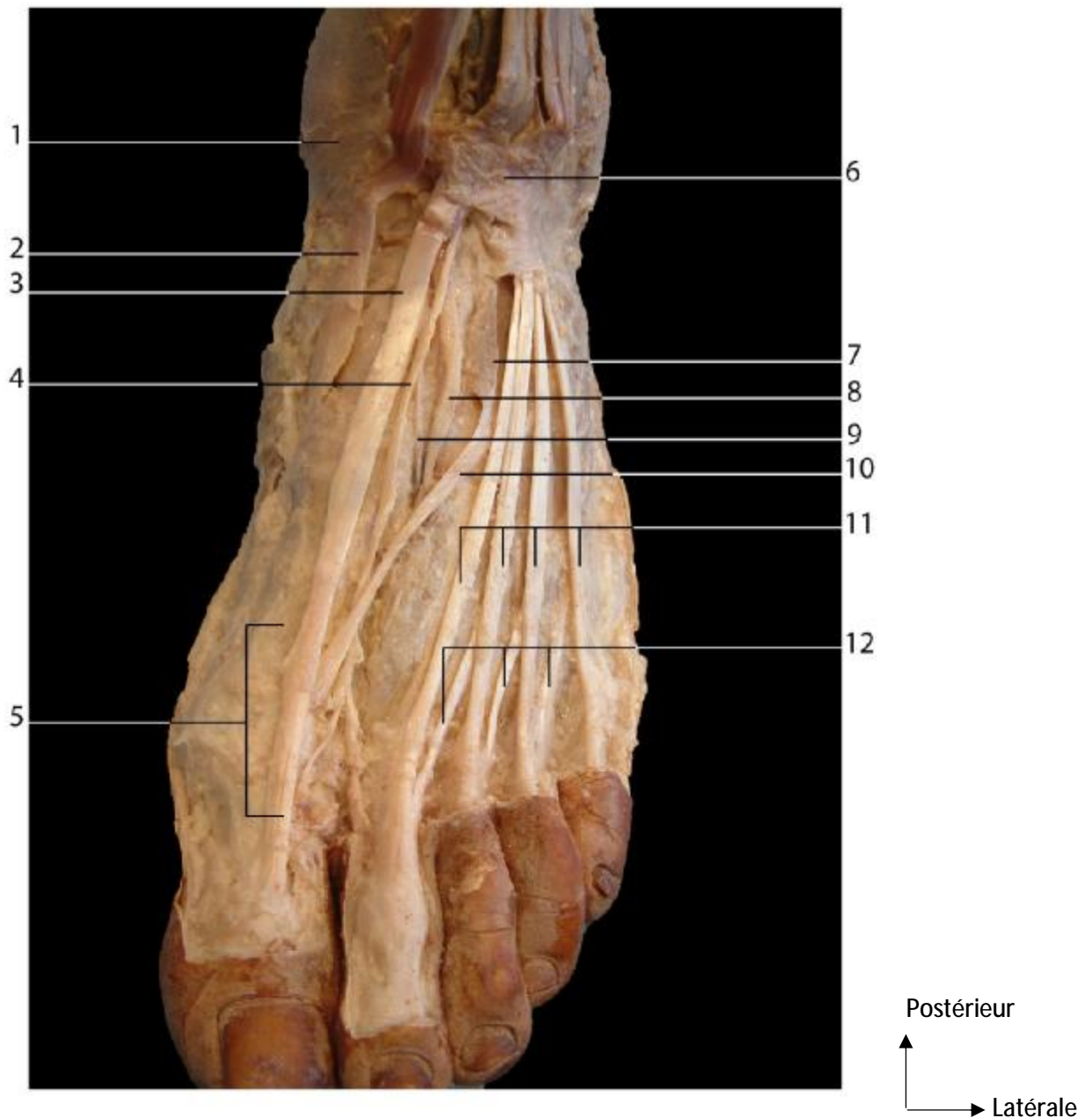


FIGURE 32 : Plante du pied, plan superficiel (vue inférieure) pied gauche.



**FIGURE 33 : Plante du pied (pied gauche) muscle court fléchisseur des orteils écarté (vue inférieure)**

- |  |   |
|--|---|
| 1 : Gaine synoviale digitale                                 | 13 : Tendon du muscle long fléchisseur des orteils (3 <sup>ème</sup> )  |
| 2 : Tendon du muscle long fléchisseur de l'hallux            | 14 : Tendon du muscle long fléchisseur des orteils (2 <sup>ème</sup> )  |
| 3 : Muscle court fléchisseur de l'hallux                     | 15 : Muscle lombrical   |
| 4 : Muscle court extenseur des orteils dégagé                | 16 : Tendon du muscle court fléchisseur des orteils (3 <sup>ème</sup> ) |
| 5 : Muscle interosseux dorsale                               | 17 : Tendon du muscle long fléchisseur des orteils (4 <sup>ème</sup> )  |
| 6 : Muscle abducteur de l'hallux                             | 18 : Tendon du muscle long fléchisseur des orteils (5 <sup>ème</sup> )  |
| 7 : Muscle court fléchisseur des orteils (3 <sup>ème</sup> ) | 19 : Muscle interosseux   |
| 8 : Muscle court fléchisseur des orteils (4 <sup>ème</sup> ) | 20 : Muscle court fléchisseur du petit orteil                           |
| 9 : Muscle abducteur de l'hallux                             | 21 : Muscle abducteur du petit orteil                                   |
| 10 : Muscle court fléchisseur des orteils                    | 22 : Muscle court fléchisseur des orteils                               |
| 11 : Muscle abducteur de l'hallux                            | 23 : Muscle abducteur du petit orteil                                   |
| 12 : Muscle carré plantaire                                  | 24 : Tubérosité du calcanéum  |



**FIGURE34 : Dos du pied gauche, plan moyen (vue antérieure)**

- |   |  |
|---|--|
| 1 : Muscle long fléchisseurs des orteils  | 7 : Muscle court extenseur de l'hallux                   |
| 2 : Tendon du muscle tibial antérieur   | 8 : Artère dorsale du pied                               |
| 3 : Tendon du muscle long extenseur de l'hallux   | 9 : Rameau plantaire profond de l'artère dorsale du pied |
| 4 : Nerf péronier profond   | 10 : Tendon du muscle court extenseur de l'hallux        |
| 5 : 1 <sup>er</sup> métatarse + articulation métatarso-phalangienne + phalange proximale du gros orteil | 11 : Tendons du muscle long extenseur des orteils        |
| 6 : Rétinaculum des extenseurs  | 12 : Tendons du muscle court extenseur des orteils       |

**LES APPLICATIONS  
CLINIQUE DE L'ANATOMIE**

## I-La hanche :

### A- L'examen clinique :

Le diagnostic des pathologies musculo-squelettiques de la région de la hanche est complexe : une anamnèse rigoureuse et un examen clinique complet sont à même d'orienter le diagnostic.

La douleur : c'est la plainte la plus fréquente, elle siège généralement au niveau du pli de l'aîne lorsqu'elle est d'origine intra-articulaire.

Un examen clinique correctement réalisé et interprété peut, sans la nécessité de réaliser des examens complémentaires, mener au diagnostic.

Pour cela, l'orthopédiste doit connaître les manœuvres à effectuer ainsi que leurs interprétations.

#### L'inspection :

- Un steppage signant une atteinte neurologique des releveurs du pied
- Une boiterie dont les causes sont multiples et qui par l'anamnèse permet de différencier une boiterie algique d'une boiterie non algique.
- L'amplitude du pas : une diminution de l'amplitude du pas peut être une attitude antalgique ou être causée par une pathologie neurologique.

#### La palpation :

Cette partie de l'examen clinique doit respecter l'ordre officiel :

- flexion/extension :

- Flexion : 135° ou plus

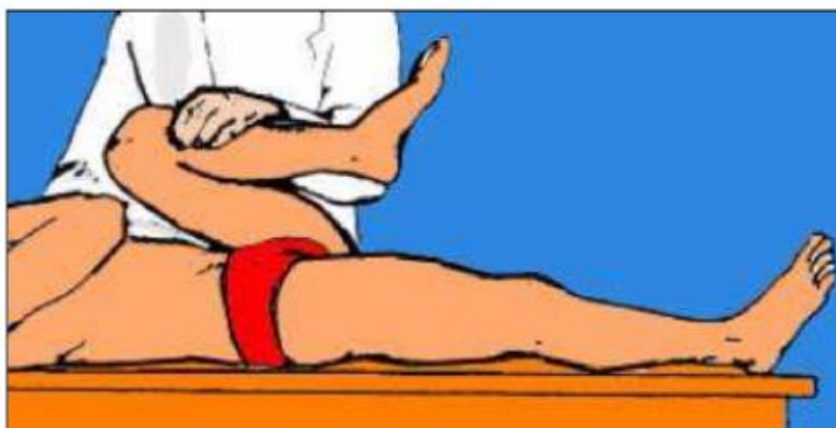


FIGURE 35 : Une hanche fléchi à 135° [3]

- Extension:



Figure 36 : Une hanche en extension de 30° [3]

– abduction/adduction :

• Abduction =  $45^{\circ}$       • Adduction =  $30^{\circ}$

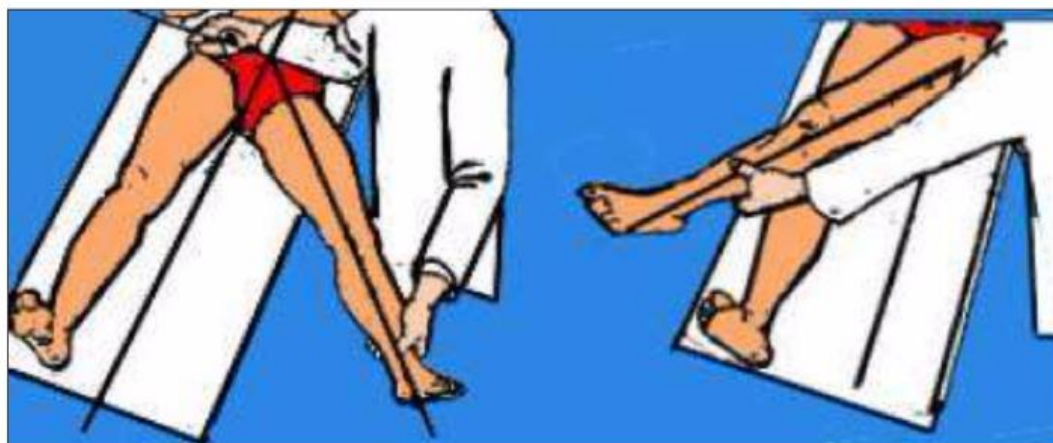


Figure 37 : Hanche en abduction de  $45^{\circ}$  et en adduction  $30^{\circ}$  [3]

– rotation externe/rotation interne :



FIGURE 38 : Hanche droite en abduction et en rotation externe témoignant une fracture [8]

## B- La radiologie de la hanche :

La radiologie a une place fondamentale dans l'étude des os et des parties molles (les tendons, les ménisques, les ligaments et les muscles)

La radio standard : elle a une très grande place dans l'étude des os et leurs anomalies surtout les fractures



FIGURE 39 : Radio standard du bassin montrant les deux têtes fémorales les deux cols et les trochanters (radio normale) [2]



FIGURE 40 : Radio standard montrant une fracture de la tête fémorale [2]

### C- La chirurgie de la hanche :

La chirurgie a une place fondamentale dans la prise en charge des pathologies de la hanche soit pour les fractures de l'extrémité supérieure du fémur ou bien le remplacement intermédiaire ou total de la hanche.



FIGURE 41 : Fracture de la tête du fémur traité par ostéosynthèse [11]



FIGURE 42 : Remplacement totale de la hanche par prothèse [2]

## II- La cuisse :

### A- L'examen clinique de la cuisse :

L'examen de la cuisse oriente le diagnostic en plusieurs spécialités notamment la traumatologie, la neurologie et la chirurgie vasculaire

#### L'inspection :

La déformation qui peut orienter vers une fracture de la diaphyse fémorale, parfois la présence d'une tuméfaction ou des ecchymoses.

#### La palpation :

Lésions osseuses : une douleur intense au niveau de la cuisse peut être due à une fracture du fémur.

Pathologies osseuses : une douleur modérée à la cuisse peut être due à une ostéoporose.

Pathologies musculaires : les muscles de la cuisse peuvent être soumis à des douleurs sans lésions comme les crampes ou subir des blessures musculaires.

Pathologies vasculaires : artérielles par diminution ou abolition du pouls fémoral ou veineux par l'apparition de varices.

Pathologies nerveuses : les cuisses peuvent être également le siège de pathologies nerveuses comme la névralgie sciatique due à une atteinte du nerf sciatique et qui se manifeste par une douleur intense perçue le long de la cuisse.

## B- La radiologie de la cuisse

La radiologie de la cuisse a le but d'étudier la pathologie osseuse surtout les fractures :



FIGURE 43 : Fracture de la diaphyse fémorale [2]

### C- La chirurgie de la cuisse :

La chirurgie de la cuisse a pour but de fixer les fractures en traumatologie mais ainsi de traiter les pathologies vasculaires tels que les obstructions artérielles ou veineuses et avoir une bon vascularisation des membres



**FIGURE 44 : Traitement d'une fracture de la diaphyse fémorale par ostéosynthèse [2]**

### III- Le genou

#### A- L'examen clinique :

Ceci étant très complexe il doit se baser sur une bonne anamnèse et un bon examen clinique.

L'anamnèse a pour but de rechercher les caractéristiques de la douleur et de l'impotence fonctionnelle.

Signes physiques :

L'inspection du genou :

En position debout l'inspection nous oriente vers des anomalies statiques :



FIGURE 45 : Image qui montre (du gauche à a la droite) genoux normaux, genoux varum, genoux valgum [3]

Et pendant la marche l'inspection nous oriente vers des anomalies dynamiques.

L'inspection aussi cherche une anomalie de l'aspect du genou (épanchement ou tuméfaction).

La palpation :

Les examens du genou sont très nombreux à la recherche de plusieurs pathologies aiguës ou chroniques tels que :

L'épanchement articulaire :



FIGURE 46 : Recherche d'un choc rotulien témoignant un épanchement articulaire [3]

Un flexum :

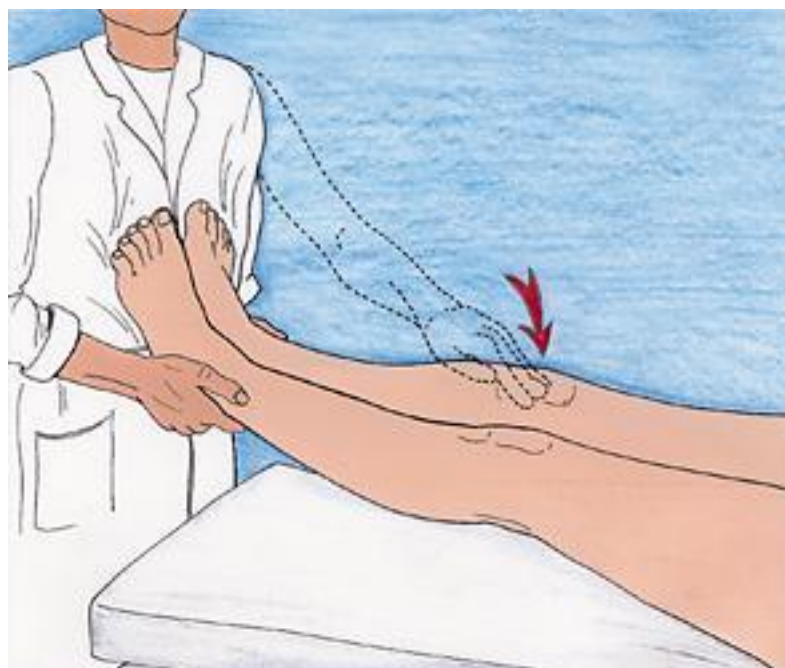


FIGURE 47 : Recherche d'un flexum [3]

La mobilité, les tests de laxité (TrillatLachman, ressauts...), le reflexe rotulien...

## B- La Radiologie du genou :

Les examens complémentaires du genou sont très nombreux à la recherche d'une anomalie osseuse, musculaire, vasculaire, tendineuse, méniscale ou articulaire. Les moyens utilisés sont surtout la radiographie standard, l'échographie, le scanner et l'IRM (imagerie par résonance magnétique).

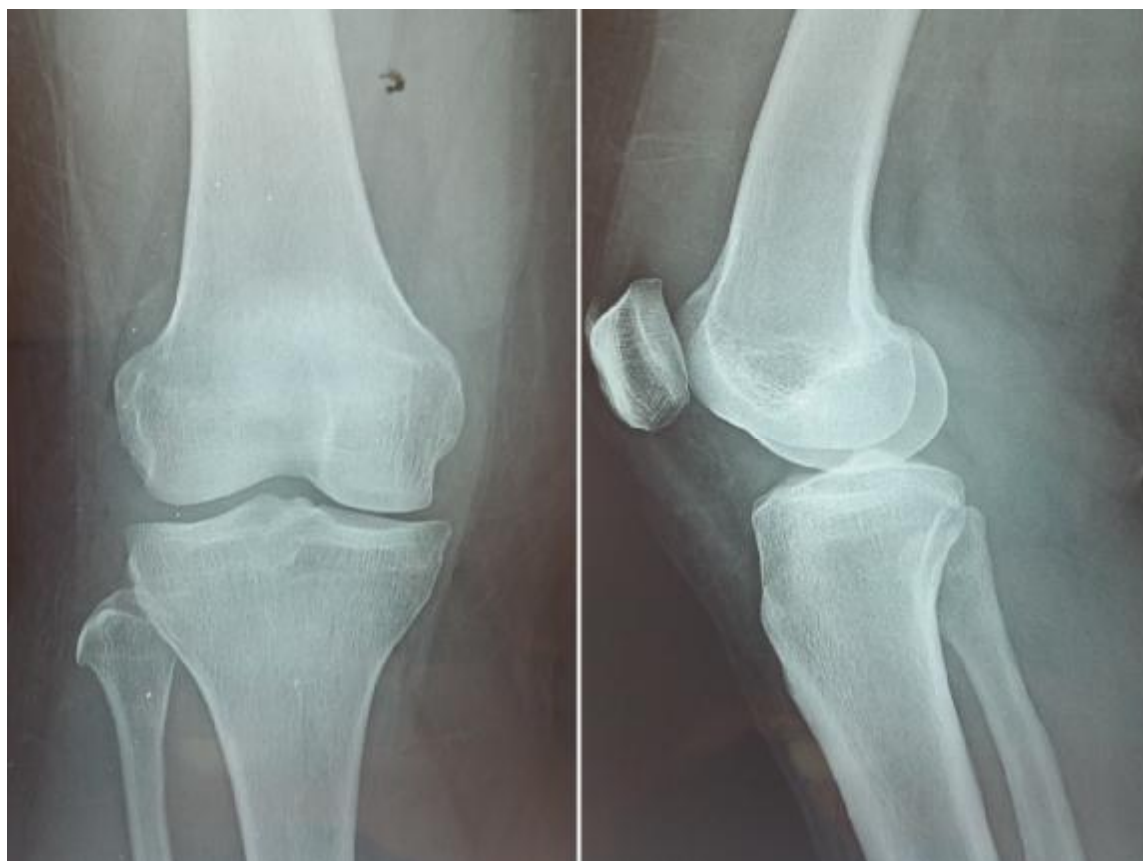


FIGURE 48 : Radio standard du genou profil et face montrant l'articulation du genou  
(radio normale) [2]



FIGURE 49 : Radio standard du genou montrant une fracture du plateau tibial dans sa partie externe [2]



FIGURE 50 : TDM de l'articulation du genou montrant une fracture du plateau tibial avec déplacement du fragment [9]



FIGURE 51 : TDM du genou avec reconstruction 3D [9]

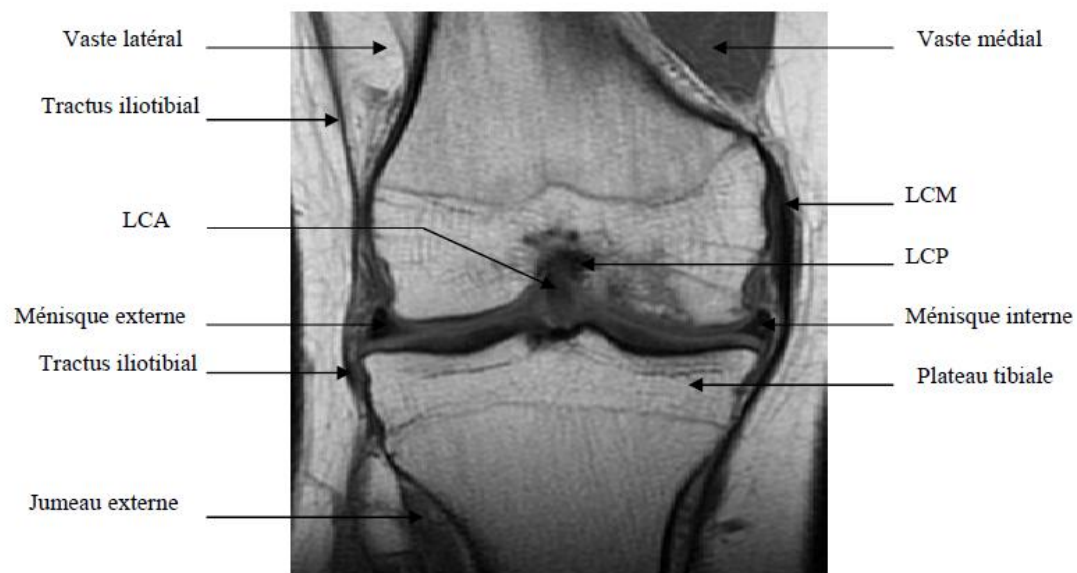


FIGURE 52 : IRM du genou montrant surtout les ligaments croisés  
antérieur et postérieur [10]

### C- La chirurgie du genou :

L'intervention sur le genou dépend de la pathologie sous-jacente par plusieurs moyens et plusieurs méthodes, allant d'une simple ostéosynthèse jusqu'à un remplacement total du genou.



FIGURE 53 : Fracture du plateau tibial traité par ostéosynthèse [2]



FIGURE 54 : Prothèse totale du genou [2]

## IV- La jambe

### A- L'examen clinique de la jambe :

La jambe est l'endroit de plusieurs pathologies à cause de sa composition complexe.

Les fractures qui se manifestent par des déformations, d'œdème, parfois perte de substances.

Les ulcères de jambe qui se manifestent par des pertes de substance cutanée superficielle et profonde.

La thrombose veineuse profonde se manifeste par des douleurs aiguës de la jambe.

Et plusieurs d'autres pathologies : crampes, déchirures musculaire, syndrome de loge...

### B- La radiologie de la jambe



FIGURE 55 : Radio standard de la jambe face et profil normal.[2]



FIGURE 56 : Radio standard de la jambe [2]

### C- La chirurgie de la jambe :

En traumatologie la prise en charge chirurgicale et le pronostic de la jambe dépend de l'ouverture cutanée et de la durée entre l'ouverture et la prise en charge médicale.



FIGURE 57 : Fracture de la jambe traitée par ostéosynthèse [2]



FIGURE 58 : Une intervention à ciel ouvert sur le tibia [4]

## V. La cheville

### A- L'examen clinique de la cheville

L'interrogatoire est une étape essentielle qui précède l'examen clinique à la recherche de la douleur, le mécanisme du traumatisme, l'heure exacte...

L'inspection de la cheville peut mettre en évidence une tuméfaction, des ecchymoses, déformation, et parfois perte de substances cutanées.

La palpation recherche une douleur au niveau des reliefs osseux ou tendineux, des mouvements anormaux, le pouls tibial postérieur.



FIGURE 59 : Une tuméfaction externe (un œuf de pigeon) [5]

## B- La radiologie de la cheville

L'articulation de la cheville est un site à plusieurs types de fractures, allant d'une simple fracture à des fractures très complexe, la radiologie a une place fondamentale pour la classification.



FIGURE 60 : Radio normal de la cheville [2]



FIGURE 61 : Radio de la cheville montre une fracture bimalléolaire [2]

### C- La chirurgie de la cheville :

La chirurgie consiste à réduire la fracture ou de suturer les tendons dans des cas de l'entorse de la cheville.



FIGURE 62 : Radio de la cheville précédente après réduction par ostéosynthèse [2]

## VI- Le pied

### A- L'examen clinique du pied :

L'interrogatoire est toujours une étape fondamentale avant de faire n'importe quel examen clinique en ce qui concernant le pied l'interrogatoire a pour but de chercher une douleur permanente ou à la marche, un déficit ou des troubles de la marche et l'ancienneté de ces symptômes.

L'inspection cherche les déformations :

- Pied plat, pied creux
- Hallux valgus, hallux varus
- Coloration, tuméfaction
- Et l'état cutané et unguéal



FIGURE 63 : Image montrant un hallux valgus bilatérale [6]

La palpation :

- La recherche des points douloureux
- La mobilité passive et active
- Les réflexes tendineux
- Pouls pédieux

## B- La radiologie du pied



FIGURE 64 : Radio du pied normale vue dorsale [2]



FIGURE 65 : Radio du pied normale vu profil [2]



FIGURE 66 : Radio montrant un hallux valgus [2]

### C- La chirurgie du pied

La chirurgie a pour but de réduire les fractures et ainsi de traiter les déformations telles que l'hallux valgus ou l'hallux varus et d'avoir une structure anatomique normale.



FIGURE 67 : Hallux valgus avant et après une intervention chirurgicale de correction

[7]

# CONCLUSION

Un membre inférieur humain est un prolongement du tronc, disposé par paire et servant à se soutenir ou à se déplacer en marchant, composé de plusieurs parties :

- la cuisse, articulée avec le bassin au niveau de la hanche ;
- la jambe, articulée avec la cuisse au niveau du genou ;
- le pied, articulé avec la jambe au niveau de la cheville.

Notre travail a pour but d'aider dans la compréhension et l'apprentissage de cette matière qui peut sembler complexe au premier abord mais qui reste à la base de la pratique médicale.

Une partie théorique qui décrit tous les parties du membre inférieur : ostéologie, musculature, vascularisation et articulation.

Une partie descriptive composée des images légendées contenant les plans musculaires.

Une partie concernant les applications de l'anatomie dans l'examen clinique, la radiologie et la chirurgie.

# RESUME

## RESUME

Les membres inférieurs chez l'Homme sont les membres de la locomotion, permettant aux humains de se soutenir et de se déplacer d'un endroit à un autre en marchant.

Nous avons disséqué plusieurs cadavres, on a pris de multiples photos et on a choisi 34 photos qu'on a légendé, ce travail est subdivisé en plusieurs chapitres :

Une partie théorique qui décrit tous les parties du membre inférieur : ostéologie, musculature, vascularisation et articulation.

Une partie descriptive composée des images légendées contenant les plans musculaires.

Une partie concernant les applications de l'anatomie dans l'examen clinique, la radiologie et la chirurgie.

Les régions du membre inférieur étaient illustrées par des vues antérieure et postérieure de la hanche, de la cuisse, du genou, de la jambe, de la cheville, du tarse, du pied et des orteils permettent de visualiser des régions telles que la région glutéale, le triangle fémoral (de Scarpa), la fosse poplitée, la région surale (mollet), la région talo-crurale, le dos du pied et la région plantaire.

Ce travail est destiné aux étudiants en médecine, et aux professionnels de santé (étudiants infirmier, kinésithérapie, ostéopathie, manipulateur en radiologie, médecins, chirurgiens, radiologues) en orthopédie, rhumatologie, rééducation fonctionnelle et la radiologie.

Le but de ce travail est d'avoir notre propre référence de l'anatomie topographique et descriptive au sein de notre faculté de médecine et de pharmacie de Fès.

# ABSTRACT

The lower limbs in human body are limbs of locomotion, allowing humans to support themselves and move from a place to another while walking.

We dissected several corpses, we took multiple photos and we chose 34 photos that we have legend, this work is subdivided into several chapters:

A theoretical part which describes all the parts of the lower limb: osteology, musculature, vascularization and articulation.

A descriptive part composed of the legendary images containing the muscular planes.

Part concerning the applications of anatomy in clinical examination, radiology and surgery.

The regions of the lower limb were illustrated by anterior and posterior views of the hip, thigh, knee, leg, ankle, tarsus, foot and toes to visualize regions such as the gluteal region, the femoral triangle (of Scarpa), the popliteal fossa, the sural region (calf), the talo-crural region, the back of the foot and the plantar region.

This work is aimed at medical students and health professionals (students, nurses, physiotherapy, osteopathy, radiology manipulator, doctors, surgeons, radiologists) in orthopedics, rheumatology, functional rehabilitation and radiology.

The aim of this work is to have our own reference of topographic and descriptive anatomy within our faculty of medicine and pharmacy of Fez.

## مطنى

الأطراف السفلية في جسم الإنسان هي لأعضاء المسؤولة عن الحركة، والتي تسمى بالعضلات البشرية أن يدعوا أنفسهم نداءات قال من مكان إلى آخر نداء المشي.

قد نبين تشريح المجمع يد من الجذع نبتغ ذلك للبعد من الصور اخترنا 34 صوراً التي قد نأ بشرحها ليويدن قسمها للعمل إلى عدة فصول:

الجزء النظري الذي يصف جميع أجزاء الطرف السفلي: عالم عظام، العضلات، لأوعية الدموية والأعصاب.

جزء وصفي تكون من الصور المشروحة التي تتحدث توي على مسد توي انتالضلية.

الجزء عالم تبعط يد بالتشريح في الفص السريريه لأشعة ولجراحة.

وقد تم توضيح مناطق الطرف السفلي من وجهة لأم لميوه الخلفية للورك والفخذ كبدية والساق الكاحل والطرسورال قحطل قحطيلين تظهر مناطم تلكه نط قلة لألوية لهلم ثلثلخذي سدكار با) الحفر فالماً جزياله نط قلة لسورال (لجمل) نط قلة كاحلية، الجزء الخلفي ملق قحط والم نط قلة لأخصية.

وهذا العمل مخص لطلاب الطوالمه نيين الصحين ( طاب التمرين، العلاج الطبيعي، العظمال لأطباء، الجراحين أخصائيو لأشعة) فيجراحات عظام، علم المفصول بهما دافل تأهيل والأشعة.

والهدف من هذا العمل هو أن يكون لدينا مرجع خطي تشريحي لطلبة بوغرافي والوصفي داخل كلية الطوالمه دلية بفسل.

# REFERENCES

- [1] ANATOMIE, Louis BEAL et Guillaume FICHEUX, LABORATOIRE D'ANATOMIE - Faculté de Médecine & Maïeutique de Lille, édition 2017, (277-331).
- [2] Service de traumatologie orthopédique B4, Professeur EL Mrini ABDELMAJID, CHU Hassan II, Fès, 2017.
- [3] Sémiologie de la hanche, Marc Beausoleil, 2015, (9-11, 26, 33,41).
- [4] bloc opératoire, service de traumatologie orthopédique, hôpital El ghassani, Fès, 2003.
- [5] Entorse de cheville, Pasteur Lanroze, centre orthopédique Pasteur Lanroze.
- [6] L'hallux valgus ou <<oignon>>, Dr Neal Blitz, 2016.
- [7] Hallux valgus par technique percutanée, Dr Bruno Levy, chirurgie orthopédique, 2013.
- [8] La fracture du col du fémur, Dr Yves Rouxel spécialiste en chirurgie orthopédique, 2015.
- [9] TDM et traumatisme des membres inférieurs en scanner, C Dubois, JN Ravey, C Bittighoffer, M Garelli, T Delchambre, L Pittet-Barbier D Saragaglia, J Tonetti, B Rubens-Duval, N Mercier, CHU Grenoble.
- [10] Thèse n : 08/08 de la faculté de médecine et de pharmacie de Fès sous le titre : l'apport de l'IRM dans la pathologie traumatique du genou, Mlle Ben Elhaj Hanane, image prise du service de radiologie du CHU Hassan II Fès, 2008.
- [11] Fracture du col du fémur, Dr Yohan Servais, médecin généraliste, 167 AVENUE DE WAGRAM, 75017 PARIS, 2014.