

Etude topographique de la jambe

Dr Marchaland JP

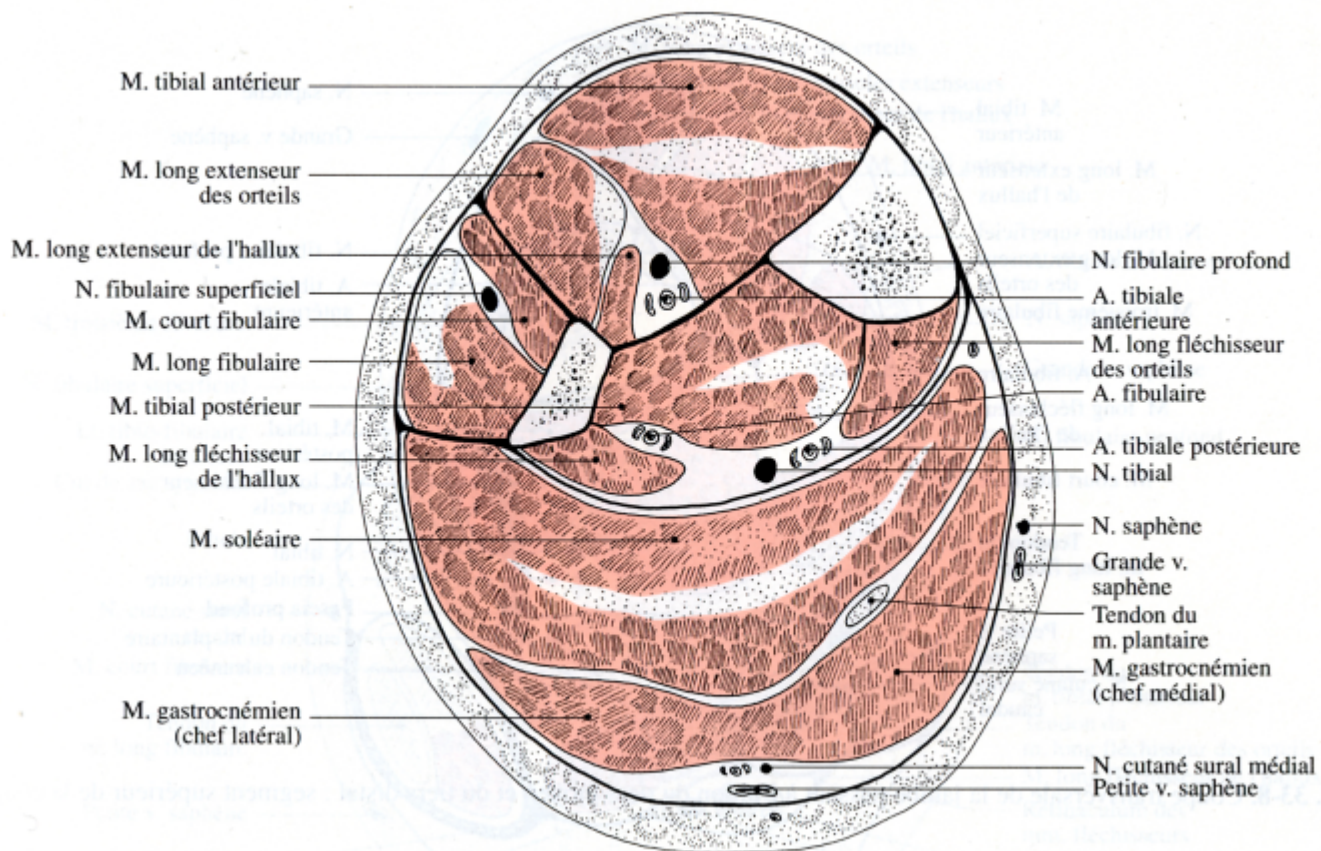
Praticien hospitalier

Chirurgie orthopédique et traumatologie



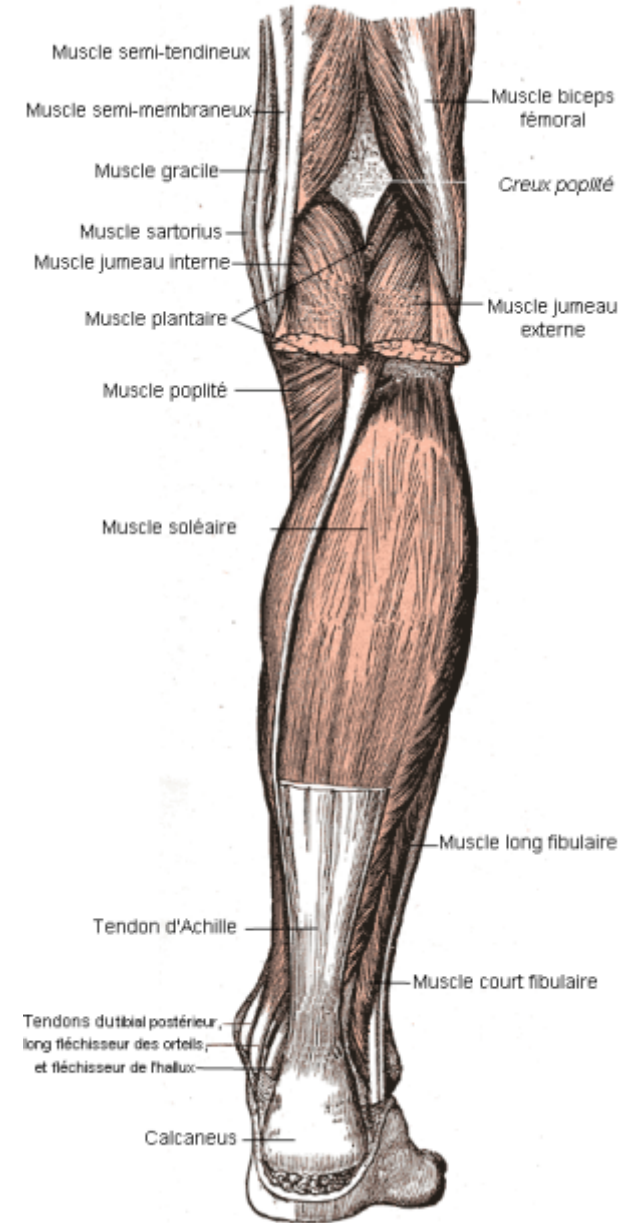
Généralités

- Limite supérieure: plan horizontal passant par le bord inférieur de la tubérosité tibiale antérieure
- Limite inférieure : plan horizontal passant au dessus des malléoles
- Diaphyse tibiale et fibulaire = squelette central
- 2 régions antérieure et postérieure
- 3 loges musculaires délimitées par des cloisons:
 - Antérieure (loge des extenseurs)
 - Latérale (loge des fibulaires)
 - Postérieure profonde
 - Postérieure superficielle



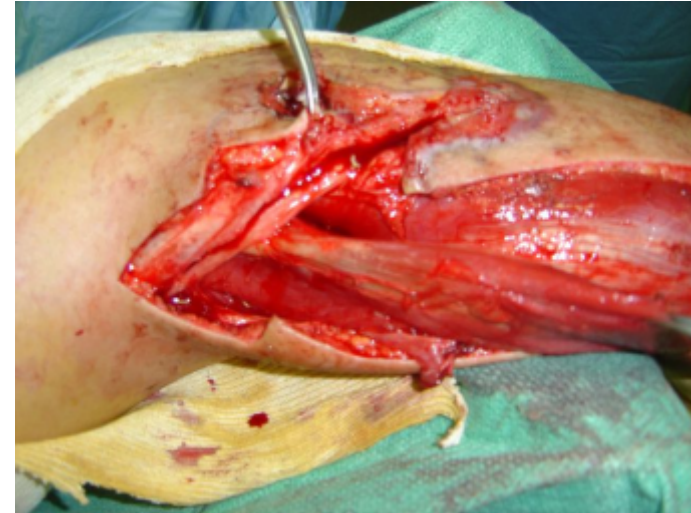


2/3 supérieurs : muscles 1/3 inférieur: tendons





Application en traumatologie : couverture osseuse





Application en traumatologie : couverture osseuse





Os: tibia et fibula

Fibula

- Quadrangulaire en coupe horizontale
- Face antérieure
 - Face médiale
 - Face latérale
 - Face postérieure



Tibia

- Triangulaire en coupe horizontale
- Face médiale
 - Face antéro – latérale
 - Face postéro - latérale



Aponévroses

- Aponévrose jambière superficielle antérieure (insertion proximale : tubercule de Gerdy)
- Aponévrose jambière superficielle latérale
- Aponévrose jambière superficielle postérieure, postéro - latérale et médiale

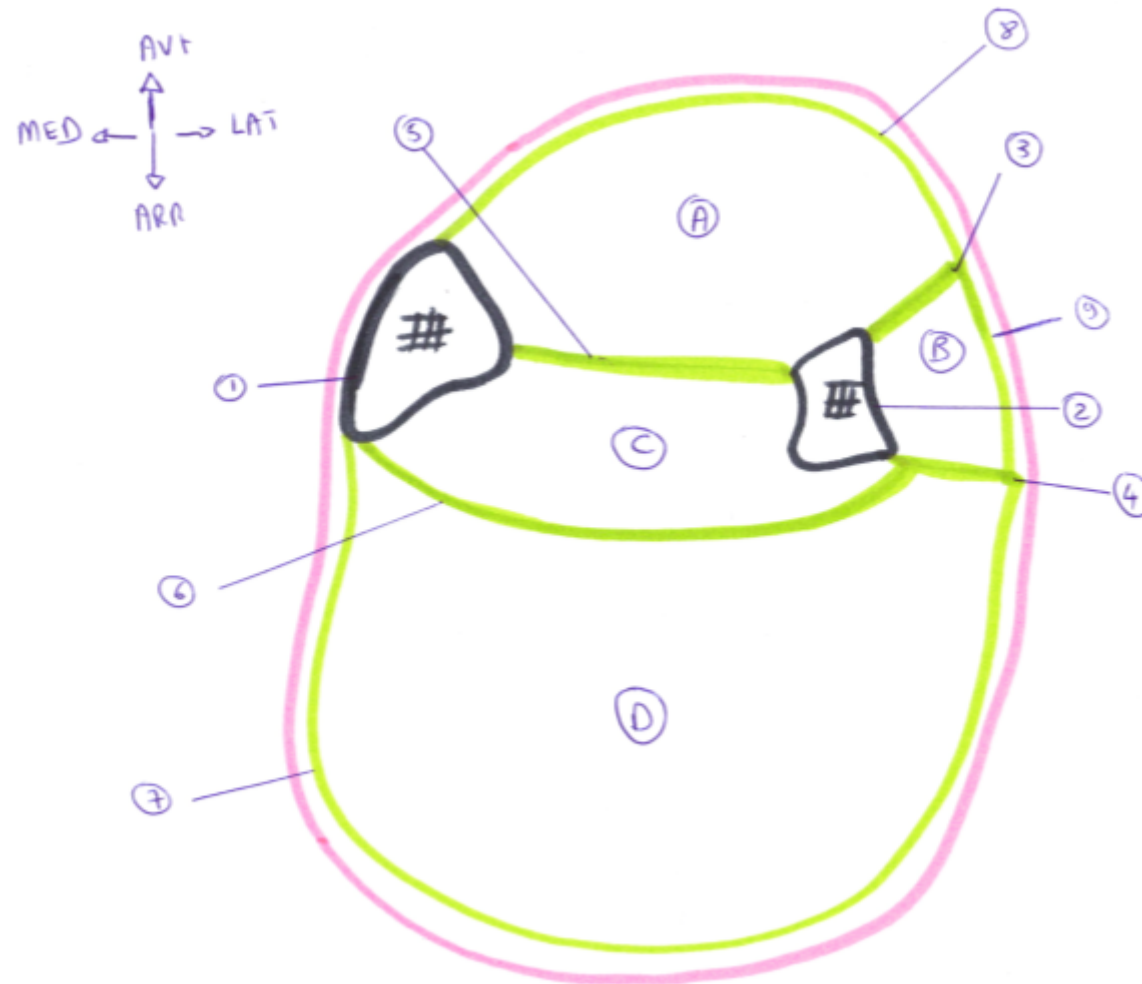


Cloisons

- Cloison intermusculaire antéro - externe (CIMAÉ), entre bord antérieur de la fibula et jonction aponévrose latérale (arrière), aponévrose antérieure (avant)
- Membrane inter – osseuse (MIO) entre bord latéral du tibia et crête interosseuse de la fibula
- Cloison intermusculaire postéro – latérale (CIMPL), entre bord postérieur fibula et jonction aponévrose latérale (avant), aponévrose postérieure (arrière)
- Aponévrose jambière profonde (sépare la loge postérieure en 2)



Cloisons, aponévroses et loges de la jambe





Cloisons, aponévroses et loges de la jambe

1. Tibia
 2. Fibula
 3. CIMAE
 4. CIMPE
 5. MIO
 6. Aponévrose jambière profonde
 7. Aponévrose jambière superficielle postérieure,
postéro - latérale et médiale
 8. Aponévrose jambière superficielle antérieure
 9. Aponévrose jambière superficielle latérale
-
- A. Loge antérieure
 - B. Loge latérale
 - C. Loge postérieure profonde
 - D. Loge postérieure superficielle

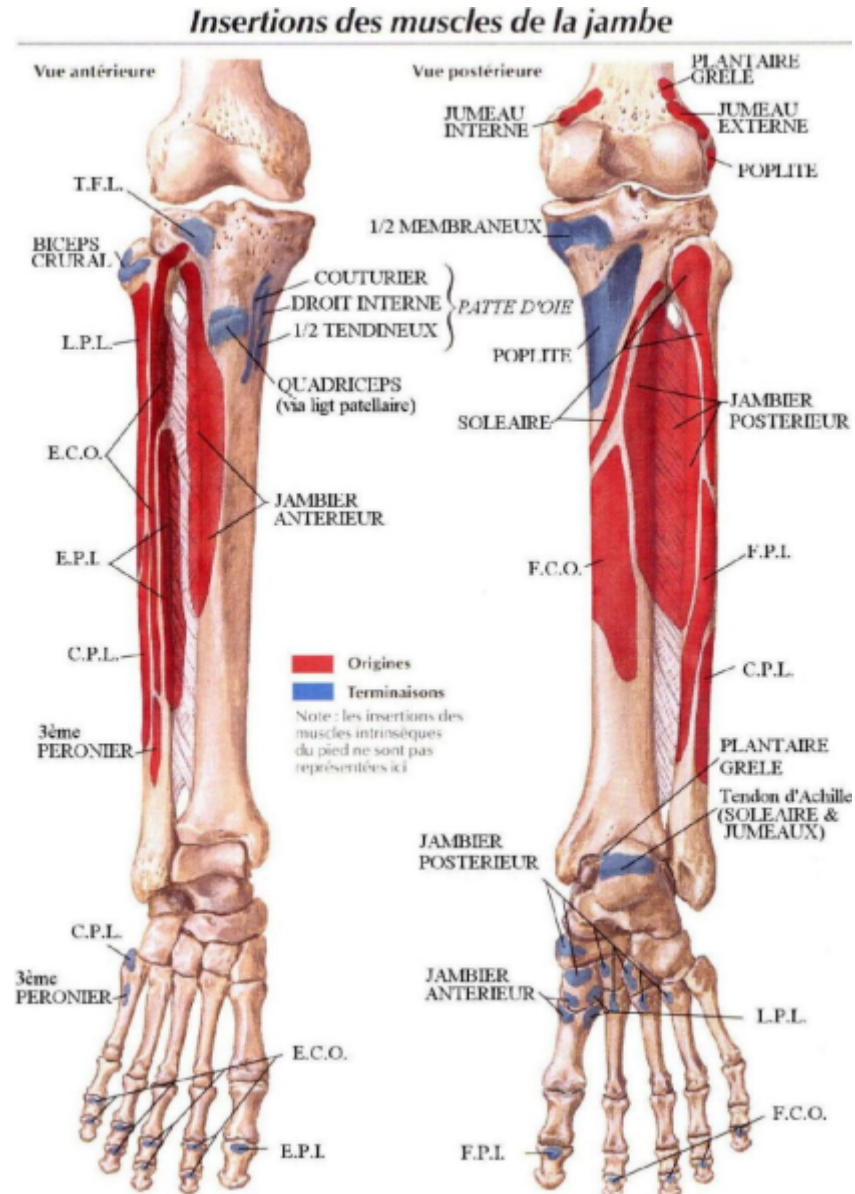


Région antérieure de la jambe

- Loge antérieure
 - Compartiment ostéo – aponévrotique:
 - ✓ Face antéro – externe et bord externe du tibia
 - ✓ MIO , CIMAE
 - ✓ Face interne et bord antérieur de la fibula
 - Plan musculaire
 - Éléments vasculo – nerveux



Insertions musculaires



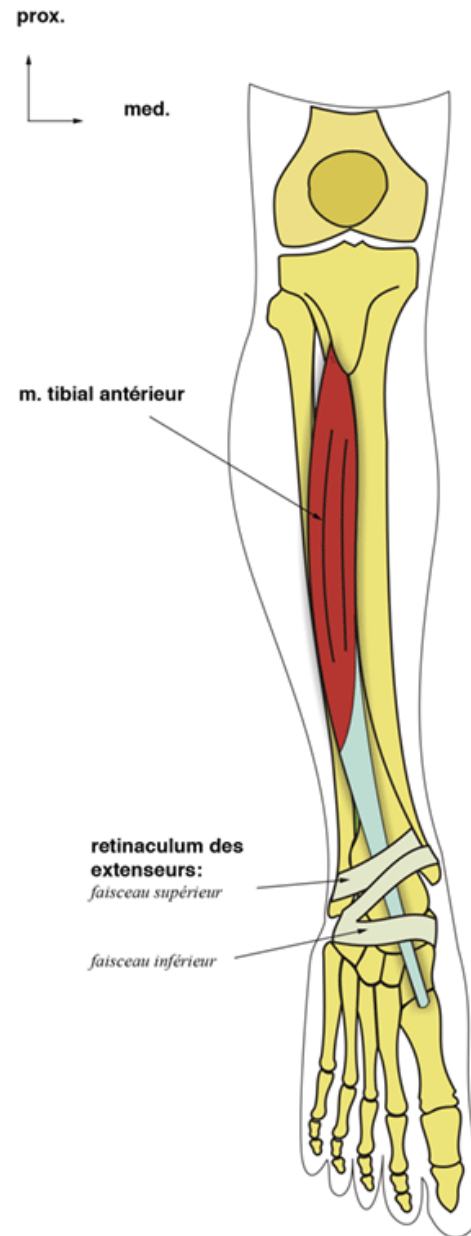


Région antérieure de la jambe

- Loge antérieure
 - Plan musculaire:
 - ✓ Tibial antérieur
 - Origine: TTA, tubercule de Gerdy, face latérale du tibia, MIO
 - Terminaison: tendon sur la base du premier métatarsien
 - Innervation: nerf fibulaire commun et le nerf fibulaire profond
 - Action: flexion dorsale du pied, +/- adduction, rotation interne



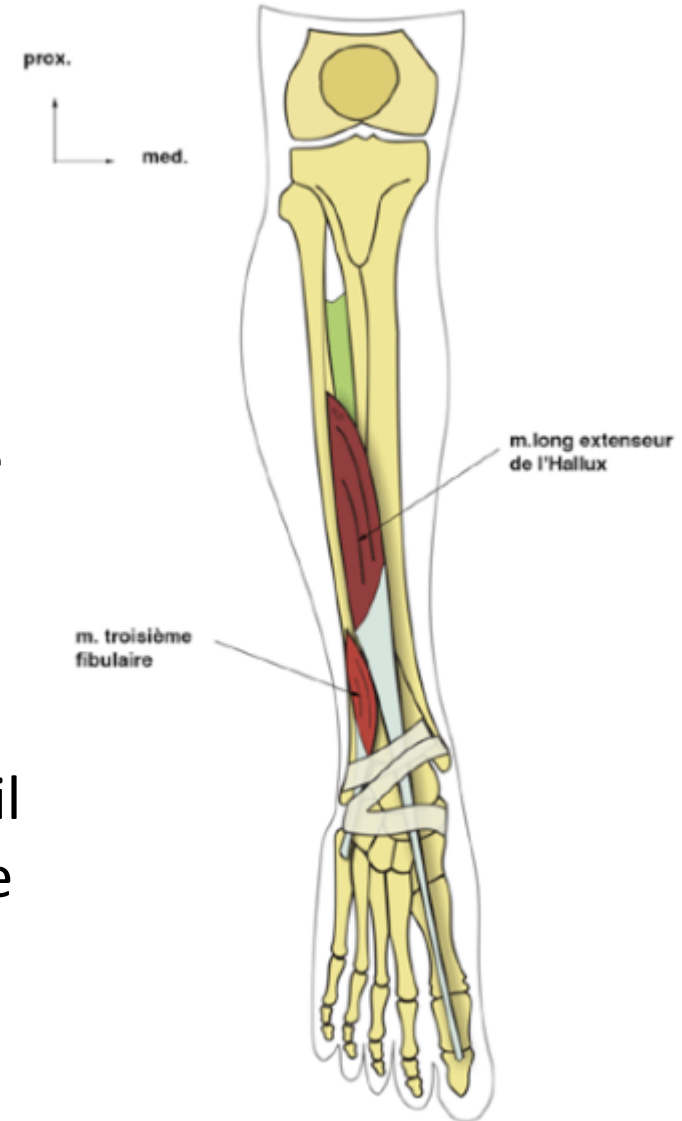
✓ Tibial antérieur





Région antérieure de la jambe

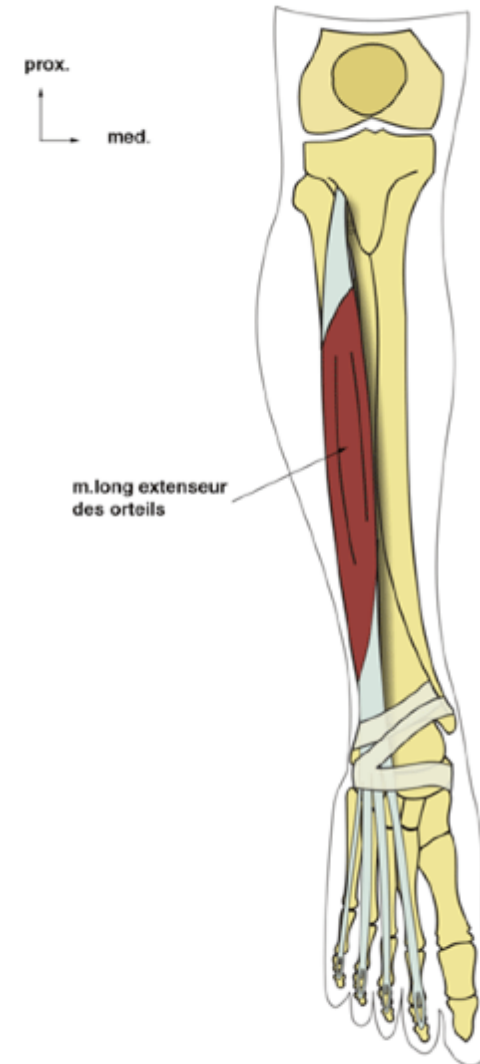
- ✓ Long extenseur de l' hallux
 - Origine: fibula, MIO, tibia
 - Terminaison: tendon sur la base de P2 du gros orteil
 - Innervation: nerf fibulaire profond
 - Action: extenseur du gros orteil flexion dorsale, rotation interne du pied





Région antérieure de la jambe

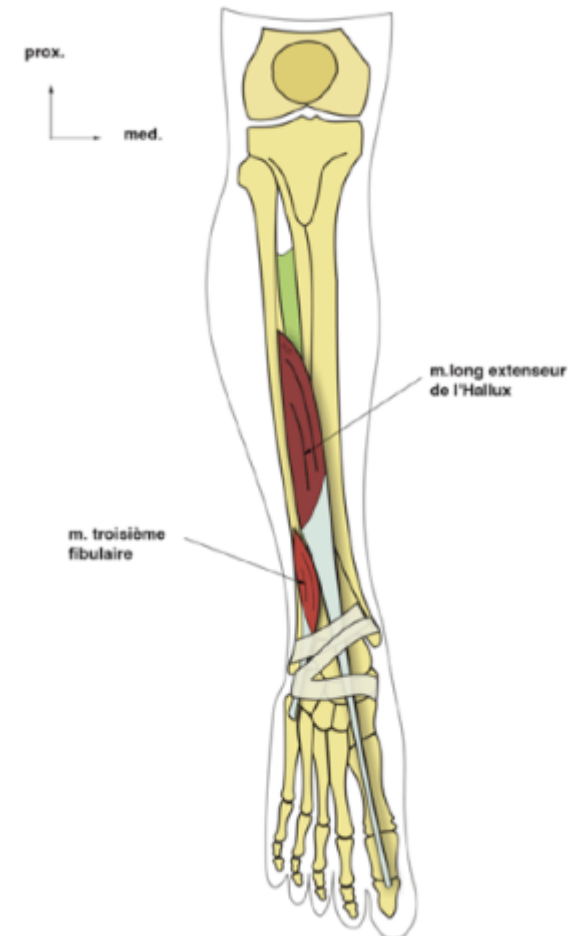
- ✓ Long extenseur des orteils (LEO)
 - Origine: Tubercule de Gerdy, fibula, MIO
 - Terminaison: tendon terminal se divise en 4 tendons fixés sur P2, P3 des 4 derniers orteils
 - Innervation: nerf fibulaire commun et le nerf fibulaire profond
 - Action: extension des orteils, flexion dorsale, rotation externe du pied





Région antérieure de la jambe

- ✓ 3^{ème} fibulaire ou fibulaire antérieur (inconstant)
 - Origine: fibula, fusionné avec le LEO
 - Terminaison: tendon base de M5
 - Innervation: nerf fibulaire profond
 - Action: flexion dorsale, rotation externe du pied





Région antérieure de la jambe

- Loge antérieure

- Éléments vasculo – nerveux:

- ✓ Artère tibiale antérieure

- Origine: artère poplitée (loge postérieure, anneau du soléaire)

- Trajet: rentre dans la loge antérieure par le bord supérieur de la MIO), descend contre la membrane interosseuse entre muscle tibial antérieur et long extenseur des orteils puis entre tibial antérieur et long extenseur de l' hallux

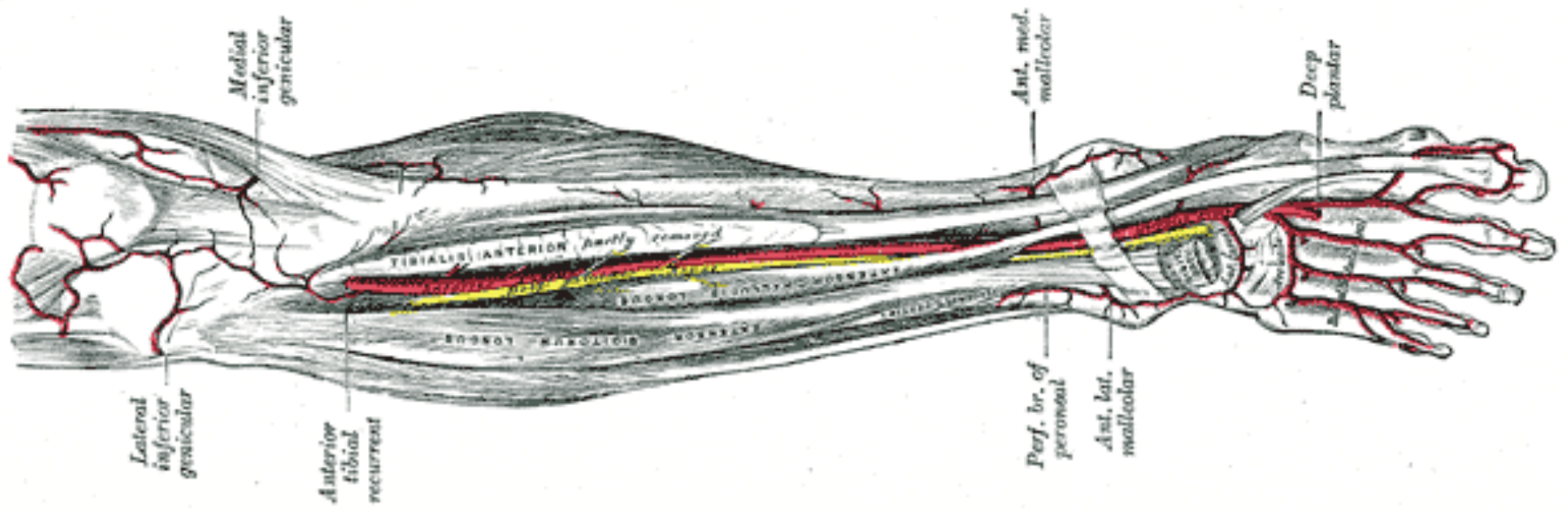
- Terminaison: artère pédieuse au cou de pied

- Collatérales:

- rameaux musculaires

- rameau fibulaire circonflexe

- a. récurrente tibiale antérieure (cercle artériel du genou)





Région antérieure de la jambe

- Loge antérieure
 - Éléments vasculo – nerveux:
 - ✓ Veines tibiales antérieures longent l'artère
 - ✓ Lymphatiques profond longent l'artère
 - ✓ Nerf fibulaire profond
 - Origine: nerf fibulaire commun , loge latérale
 - Trajet: perfore la MIO entre dans la loge antérieure, vertical en dehors de l'artère puis en dedans
 - Collatérales:
 - N. supérieur et inférieur du tibial antérieur,
 - N. du long extenseur de l' hallux,
 - N. du long extenseur des orteils,
 - Rameau articulaire pour la tibio - tarsienne



Région antérieure de la jambe

- Loge latérale
 - Compartiment ostéo – aponévrotique:
 - ✓ Face externe de la fibula
 - ✓ CIMAE en avant, CMPE en arrière, aponévrose latérale
 - Plan musculaire
 - Éléments vasculo – nerveux



Région antérieure de la jambe

- Loge latérale
 - Plan musculaire
 - ✓ Long fibulaire
- Origine : tubercule de gerdy, CIMAE, fibula, articulation tibio – fibulaire proximale
- Trajet: corps musculaire dans la loge latérale, tendon rétro – malléolaire latéral, puis gouttière à la face inférieure du cuboïde
- Terminaison: base de M1
- Innervation: N. fibulaire superficiel
- Action: extenseur, rotation latérale abduction du pied, soutien de la voûte plantaire

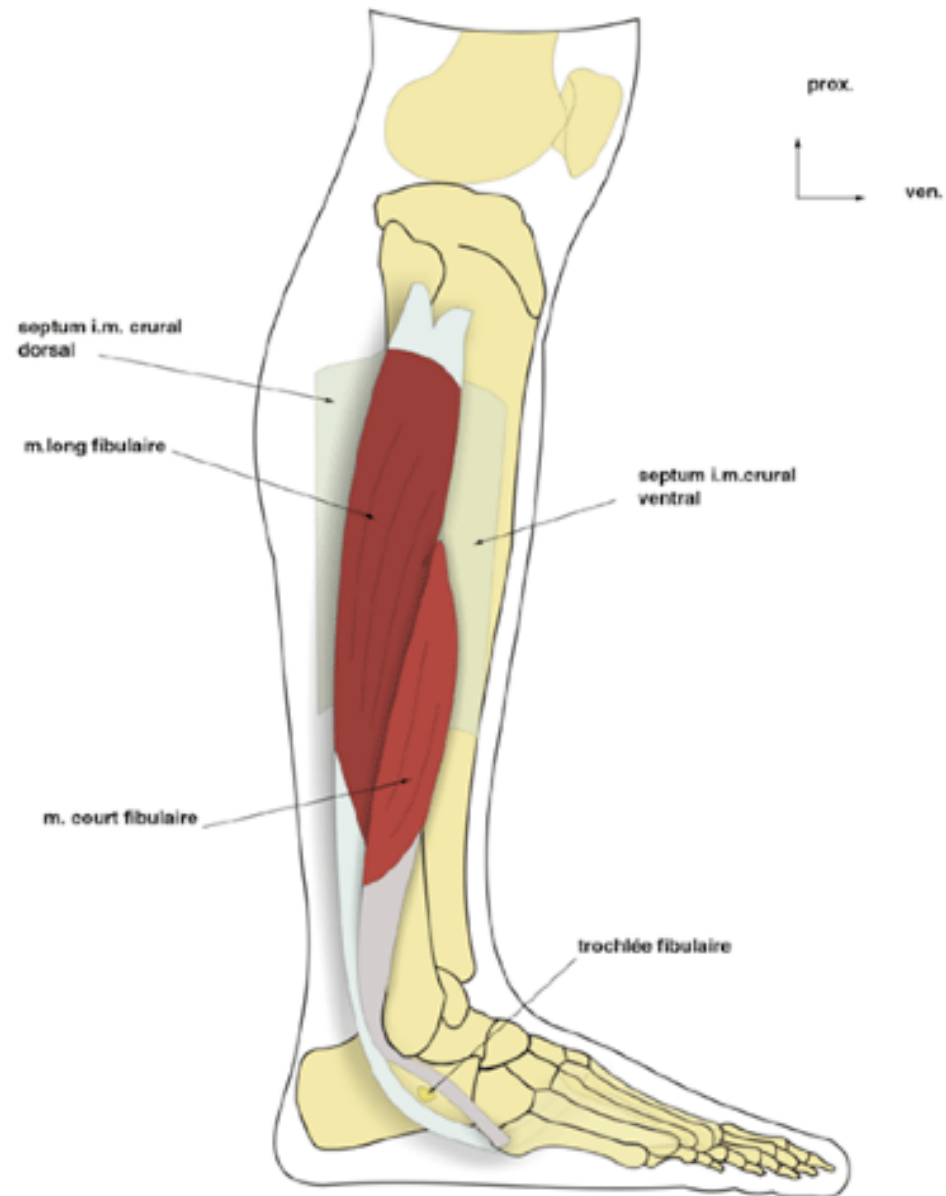


Région antérieure de la jambe

- Loge latérale
 - Plan musculaire
 - ✓ Court fibulaire
 - Origine : fibula
 - Trajet: corps musculaire dans la loge latérale, tendon rétro – malléolaire latéral en avant du long fibulaire, face latérale du calcanéum
 - Terminaison: base de M5
 - Innervation: N. fibulaire superficiel
 - Action: extenseur, abducteur du pied (Eversion)



Muscles fibulaires





Région antérieure de la jambe

- Loge latérale
 - Éléments vasculo – nerveux
- ✓ Artères
 - a. satellite du N. fibulaire commun
 - a. des fibulaires
 - rameaux des a. récurrentes fibulaires antérieure et postérieure
 - rameaux de l'artère fibulaire
- ✓ Veines satellites des artères
- ✓ Nerfs



Région antérieure de la jambe

- Loge latérale
 - Éléments vasculo – nerveux
- ✓ Nerfs
 - N. fibulaire commun (2 branches collatérales sensibles = N. cutané sural latéral et le rameau communicant fibulaire qui s'anastomose avec le N. cutané sural médial) et ses 2 branches terminales
 - N. fibulaire profond
 - N. fibulaire superficiel

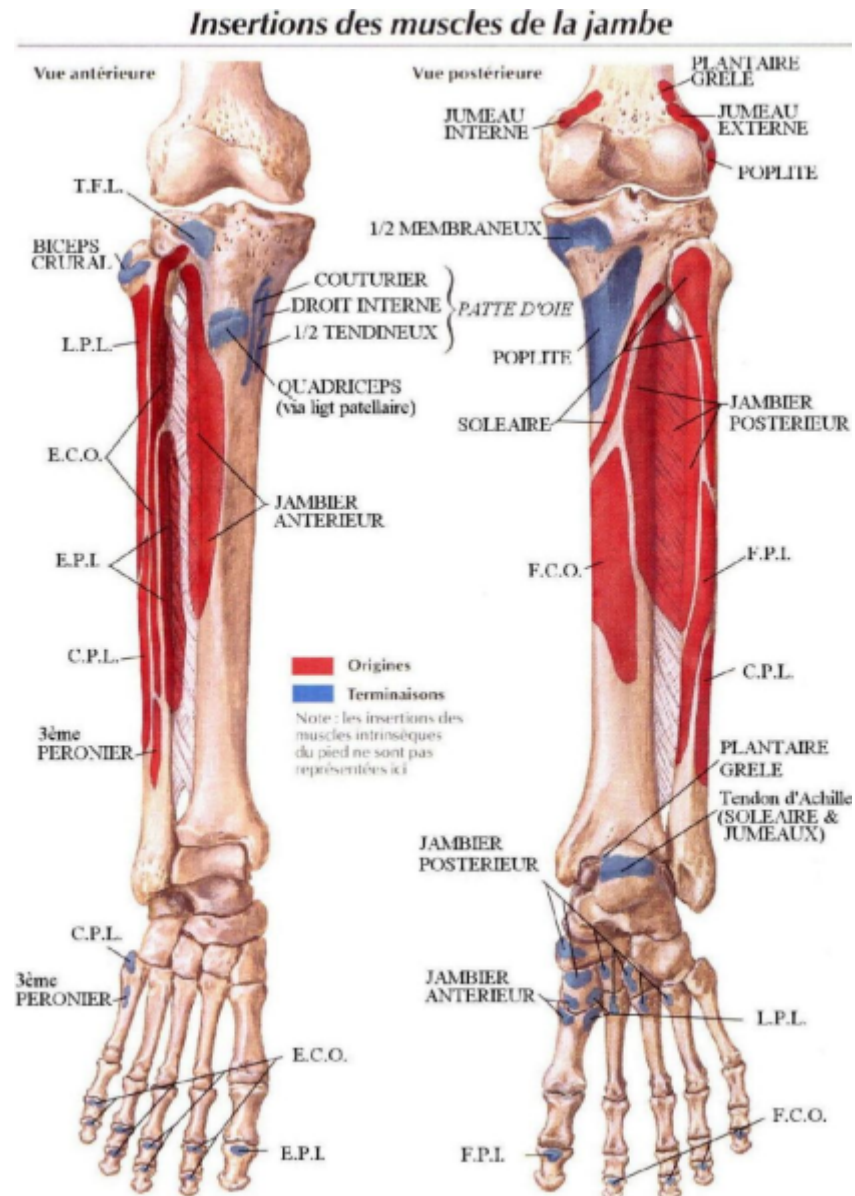


Région postérieure de la jambe

- Loge postérieure
 - Compartiment ostéo – aponévrotique:
 - ✓ Face postérieure du tibia et de la fibula
 - ✓ MIO , CIMPE
 - Plan musculaire divisé par l’aponévrose jambière profonde (couche profonde et superficielle)
 - Éléments vasculo – nerveux



Insertions musculaires





Région postérieure de la jambe

- Loge postérieure
 - Plan musculaire profond
- ✓ Long fléchisseur des orteils (LFO) (équivalent du FCP des doigts)
 - Origine: face postérieure du tibia
 - Trajet: face postérieure du muscle tibial postérieur (médial)
 - Terminaison: tendon terminal face postérieure de la malléole interne, canal calcanéen, se divise en 4 tendons insérés sur la base de P3 de O2, 3, 4, 5 après avoir perforé les 4 tendons terminaux du court fléchisseur plantaire
 - Innervation: nerf tibial
 - Action: flexion P3 sur P2 puis P2 sur P1



Région postérieure de la jambe

- Plan musculaire profond
- ✓ Muscle tibial postérieur
 - Origine: face postérieure du tibia, fibula, MIO
 - Trajet: médian dans la loge profonde puis face postérieure de la malléole interne en dedans du LFO
 - Terminaison: tendon terminal plusieurs expansions:
 1. Tendon direct: os naviculaire
 2. Fibres moyennes (C1, base M234, cuboïde)
 3. Tendon récurrent (calcanéum)
 - Innervation: nerf tibial
 - Action: flexion plantaire, adduction, rotation interne (Inversion)

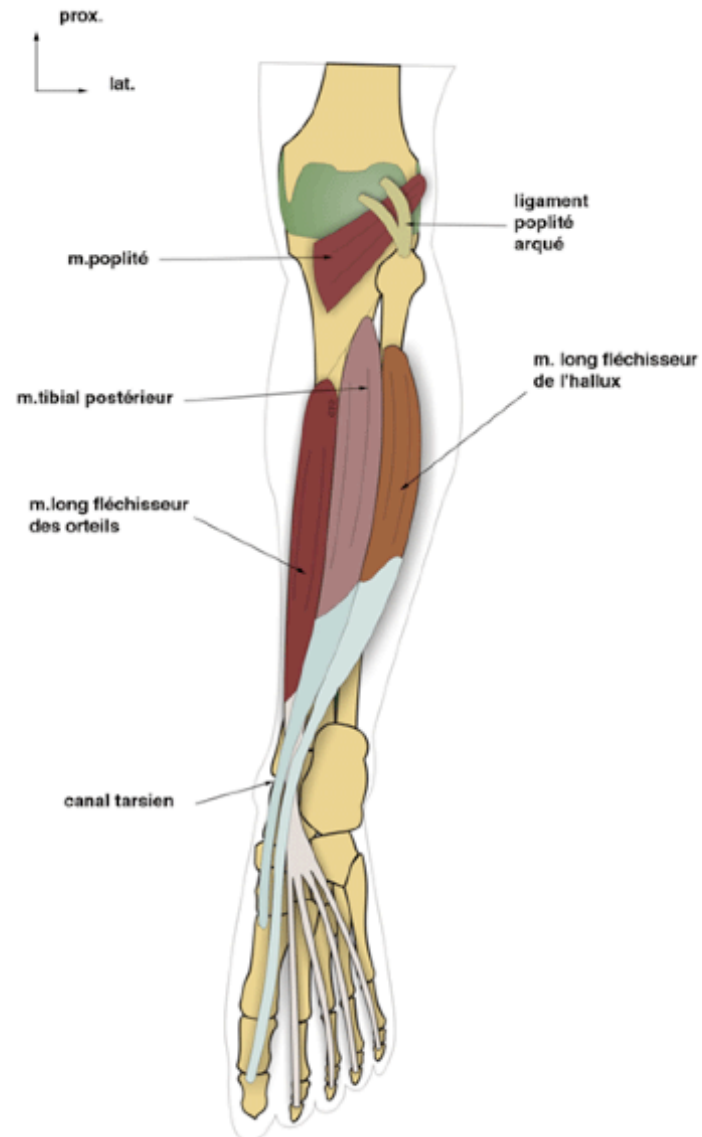


Région postérieure de la jambe

- Plan musculaire profond
- ✓ Long fléchisseur du gros orteil (LF Hallux)
 - Origine: face postérieure de la fibula, MOI, CIMPE
 - Trajet: latéral dans la loge profonde puis face postérieure de la malléole interne en dedans du LFO
 - Terminaison: tendon terminal sur la base de P2 de l'hallux
 - Innervation: nerf tibial
 - Action: flexion P2 sur P1 de l'hallux (maintien de la position des pointes en danse classique)



Région postérieure de la jambe: plan profond



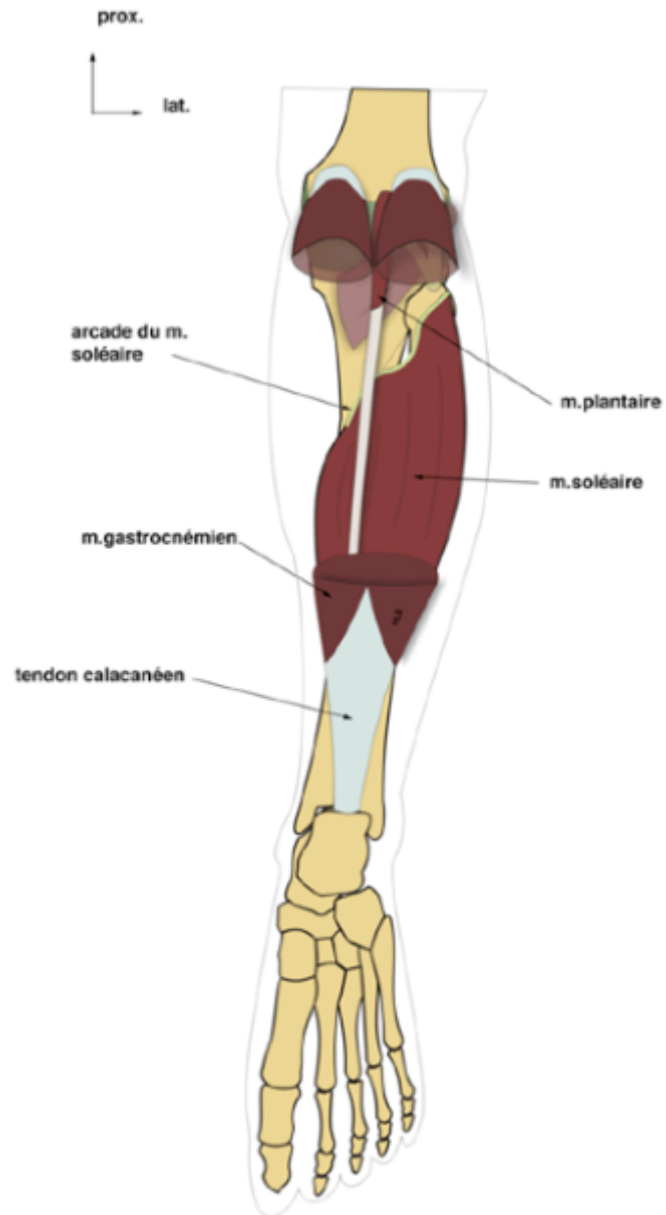


Région postérieure de la jambe

- Loge postérieure
 - Plan musculaire superficiel: triceps sural
- ✓ Muscle soléaire (le plus profond)
 - Origine: tibia, fibula, CIMPE, arcade fibreuse entre insertions tibiale et fibulaire forme l'anneau du soléaire avec face postérieure du tibia et MIO (tronc tibio – fibulaire, N. sciatique poplité interne, nerf tibial)
 - Trajet: 2 couches musculaires séparées par lame aponévrotique prolongeant l'arcade du soléaire (aponévrose intra musculaire)
 - Terminaison: tendon d'Achille



Région postérieure de la jambe





Région postérieure de la jambe

– Plan musculaire superficiel: triceps sural

✓ Muscle plantaire

- Origine: coque condylienne externe
- Trajet: corps musculaire très bref, tendon aplati entre les corps musculaires du triceps
- Terminaison: sur le calcanéum avec le tendon d'Achille



Région postérieure de la jambe

- Plan musculaire superficiel: triceps sural
- ✓ Les gastrocnémiens (relief du mollet)
 - Origine: tubercules sus condyliens et coques condyliennes interne et externe
 - Trajet: corps musculaires médial et latéral se rejoignent au niveau de la ligne inter jumelle (trajet de la veine saphène latérale)
 - Terminaison: sur le calcanéum avec le tendon d'Achille



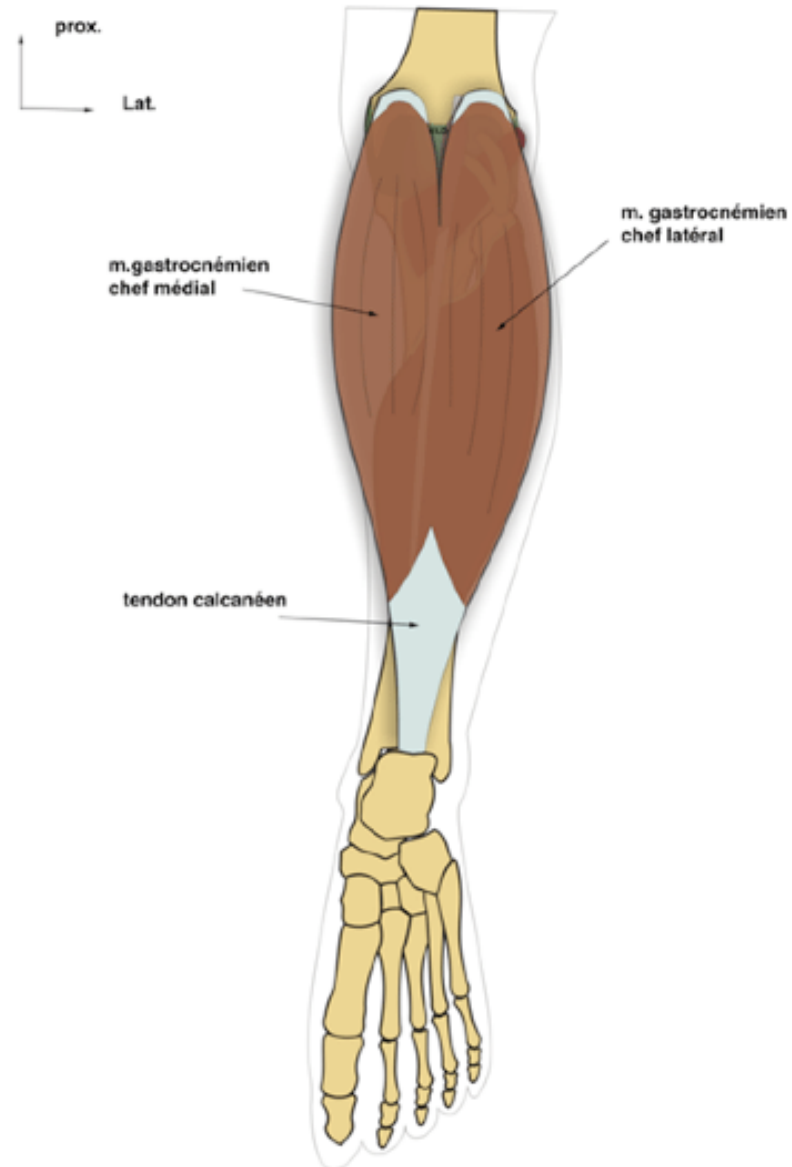
Région postérieure de la jambe

- Plan musculaire superficiel: triceps sural

- Vascularisation: a. poplité, a. tibiale postérieure et fibulaire
- Innervation: Nerf tibial
- Action:
 1. Flexion plantaire (Tibio – tarsienne) : équinus
 2. Adduction – rotation interne du pied (Talo – naviculaire) : varus
 3. Elévation sur la pointe des pieds
 4. Flexion de jambe (gastrocnémiens)

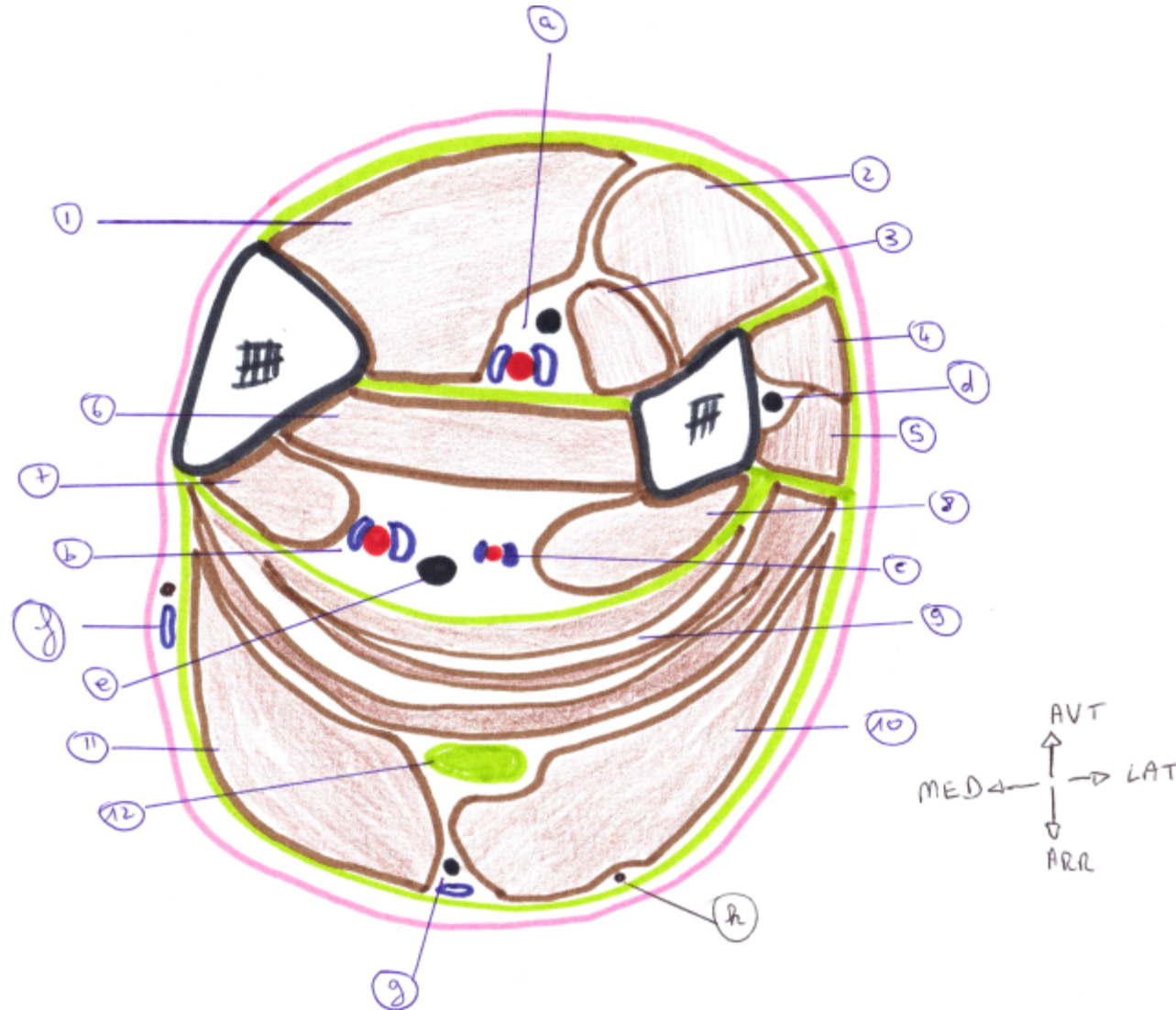


Région postérieure de la jambe





Coupe horizontale de la jambe à l'union 1/3 supérieur 1/3 moyen





Coupe horizontale de la jambe à l'union 1/3 supérieur 1/3 moyen

1. Tibial antérieur
 2. LEO
 3. LE Hallux
 4. Court fibulaire
 5. Long fibulaire
 6. Tibial postérieur
 7. LFO
 8. LFH
 9. Soléaire
 10. Gastrocnémien médial
 11. Gastrocnémien latéral
 12. Plantaire
- a. Pédicule tibial antérieur et N. fibulaire profond
 - b. Pédicule tibial postérieur
 - c. Pédicule fibulaire
 - d. N. fibulaire superficiel
 - e. N. tibial
 - f. V. grande saphène et nerf saphène
 - g. V. petite saphène et N. cutané sural médial
 - h. N. cutané sural latéral



Région postérieure de la jambe

- Loge postérieure

- Éléments artériels

Au dessus de l'anneau du soléaire, a. poplitée devient:

1. A. tibiale antérieure (loge antérieure)

2. Tronc tibio – fibulaire (loge postérieure)

- a) A. tibiale postérieure

- b) A. fibulaire



Région postérieure de la jambe

- Tronc tibio – fibulaire
 - Origine: a. poplité
 - Trajet: loge postérieure entre
 - ✓ En avant: Zone entre LFO et muscle tibial postérieur
 - ✓ En arrière: muscle soléaire
 - Collatérales:
 - ✓ A. nourricière du tibia
 - ✓ A. récurrente tibiale médiale (cercle artériel)
 - ✓ A. musculaires (soléaire)
 - Rapports: 2 veines satellites, N. tibial
 - Branches terminales: a. tibiale postérieure, a. fibulaire



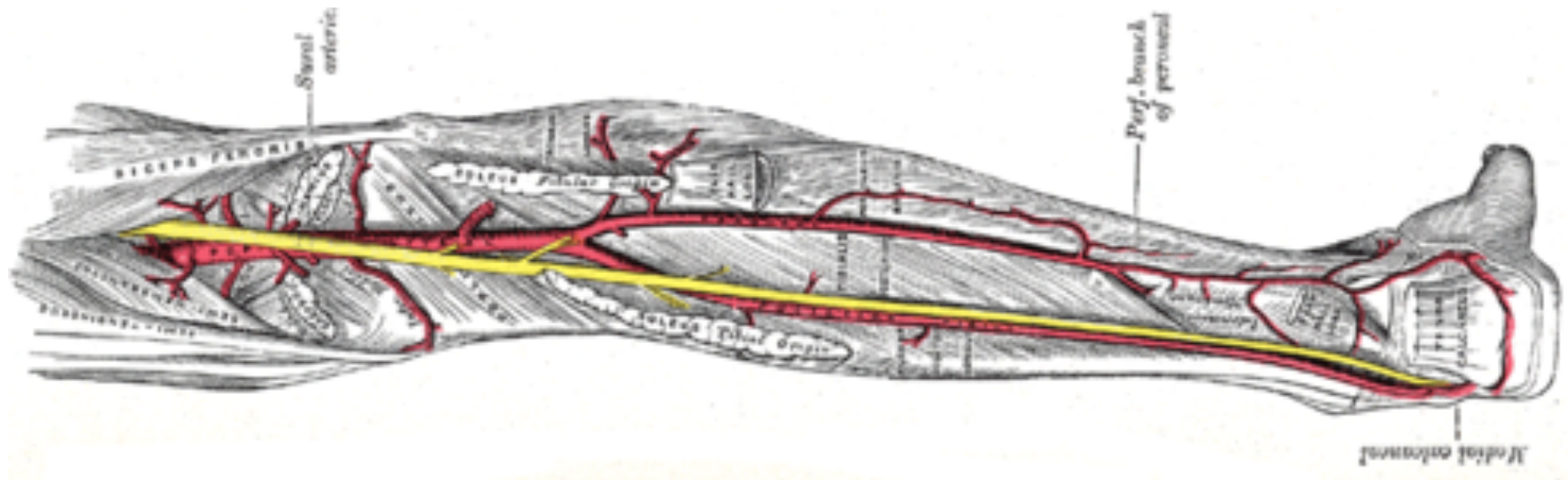
Région postérieure de la jambe

- **Artère tibiale postérieure**
 - Trajet: loge postérieure, entre tibial postérieur (avant) et aponévrose jambière profonde (arrière)
 - Collatérales: rameaux musculaires (couche profonde et soléaire), anastomose avec a. fibulaire, a. malléolaire postéro – interne, rameaux calcanéens)
 - Rapports: veines satellites, N. tibial
 - Branches terminales: artères plantaires (canal tarsien)



Région postérieure de la jambe

- Artère fibulaire
 - Trajet: loge postérieure entre tibial postérieur puis LFGO en avant et aponévrose jambière profonde en arrière, perfore le LFGO et descend derrière la MIO
 - Collatérales: rameaux pour le tibial postérieur, FPGO, soléaire, fibulaires, a. nourricière de la fibula
 - Rapports: veines satellites, N. tibial (en dedans)
 - Branches terminales: postérieure, antérieure traverse la MIO vers la loge antérieure





Région postérieure de la jambe

- Veines (2 par artère, même trajet)
 - V. tibiales postérieures →
 - V. fibulaires →
 - Tronc veineux tibio – fibulaire → V. poplité
 - Anastomoses avec:
 - ✓ V. du soléaire
 - ✓ V. du gastrocnémien médial
 - ✓ V. tibiales antérieures



Région postérieure de la jambe

- Lymphatiques

- Satellites du système artério – veineux
- En continuité avec les lymphatiques de la plante du pied
- Se jettent dans les ganglions poplités
- 2 types:
 - ✓ Troncs collecteurs tibiaux postérieurs
 - ✓ Troncs collecteurs fibulaires



Région postérieure de la jambe

- **Nerf tibial**
 - Origine : division N. ischiatique
 - Trajet: poursuit le trajet du N. ischiatique dans le creux poplité puis anneau du soléaire puis descend entre les 2 couches musculaires en arrière du paquet tibio - fibulaire, croise l'a. fibulaire puis en dehors de l'a. tibiale postérieure
 - Collatérales: rameaux musculaires soléaire, tibial postérieur, LFGO, LFO et nerf cutané sural médial
 - Terminaison: nerfs plantaires médial et latéral
 - Action motrice: flexion plantaire

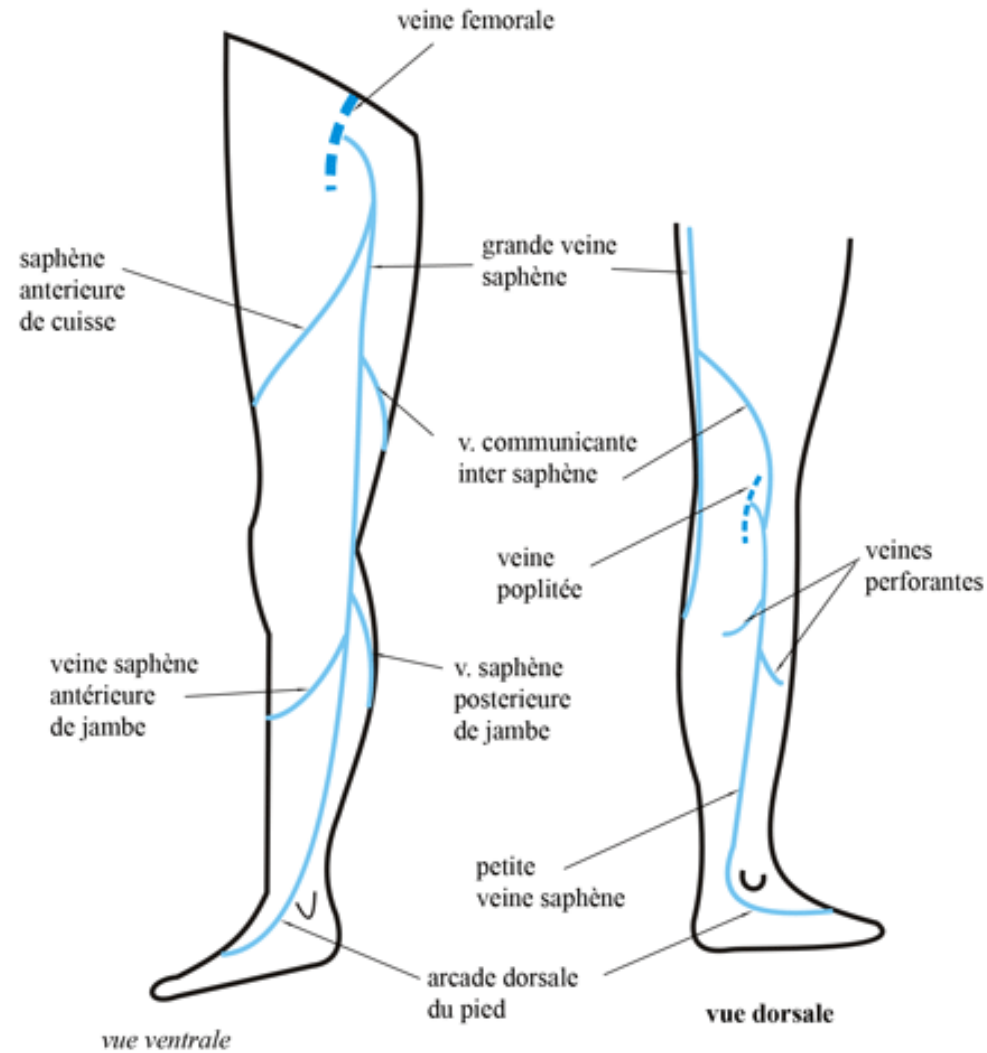


Réseau vasculo – nerveux superficiel

- Artères petit calibre
- Veines (réseau important)
 - ✓ V. petite saphène (postérieure) (→ V. poplitée)
 - ✓ V. grande saphène (interne) (→ V. fémorale commune)
 - ✓ V. perforantes entre veines profondes et VPS, VGS
- Lymphatiques satellites des VPS et VGS (vers les ganglions inguinaux et poplités)
- Nerfs : saphène (fémoral), cutané sural latéral (fibulaire commun), fibulaire superficiel, cutané postérieur de la cuisse, cutané sural médial (tibial)



Réseau veineux superficiel



veines superficielles du membre pelvien

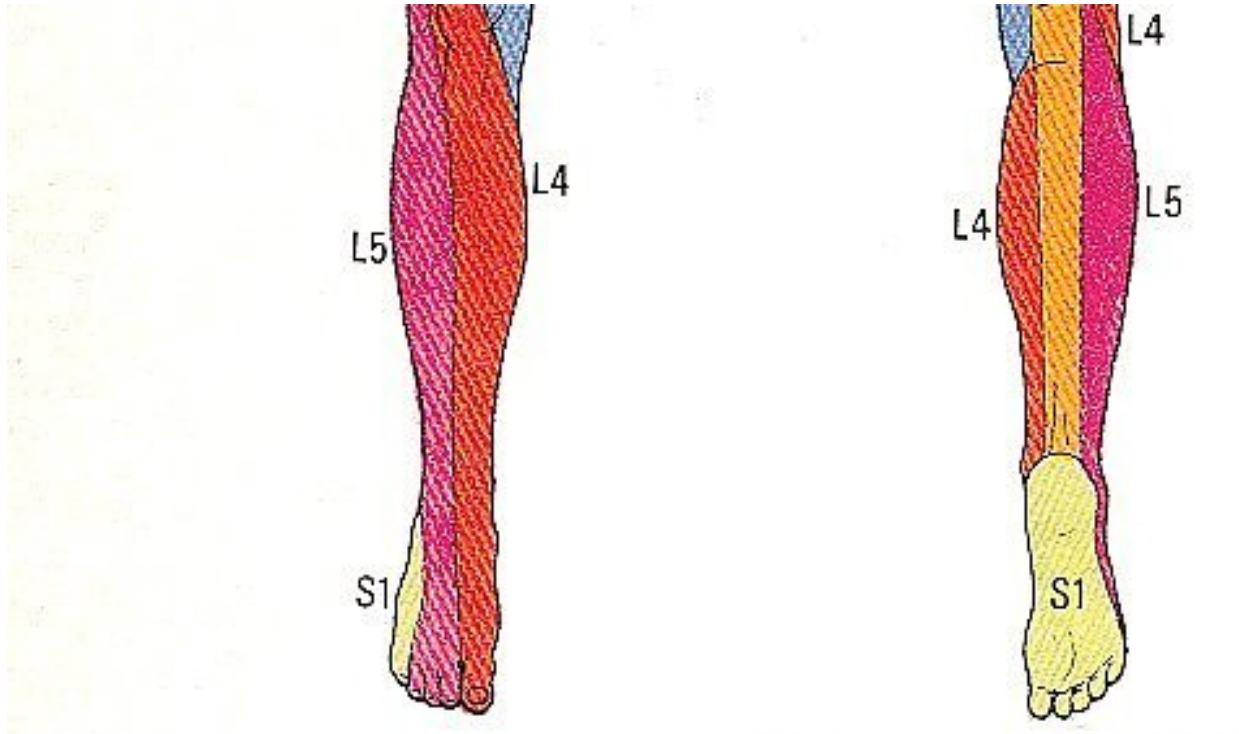


Action musculaire et innervation motrice

muscle	action principale	action accessoire	innervation
tibial antérieur	fléchisseur dorsale du pied	inversion	n fibulaire profond
long extenseur des orteils	extenseur des orteils	flexion dorsale du pied	n. fibulaire profond
long extenseur de l'hallux	extenseur de l'hallux	flexion dorsale du pied	n.fibulaire profond
troisième fibulaire	adducteur	fléchisseur	n. fibulaire profond
long fibulaire	éversion du pied	flexion plantaire du pied	n.fibulaire superficiel
court fibulaire	éversion du pied	flexion plantaire du pied	n. fibulaire superficiel
poplité	rotateur médial du genou	fléchisseur accessoire du genou	n. tibial
tibial postérieur	flexion plantaire	inversion du pied	n. tibial
long fléchisseur des orteils	fléchisseur des orteils	fléchisseur plantaire accessoire	n.tibial
long fléchisseur de l'hallux	fléchisseur de l'hallux	fléchisseur plantaire inversion	n. tibial
triceps fémoral	fléchisseur du genou fléchisseur plantaire du pied	-	n. tibial



Sensibilité de la jambe

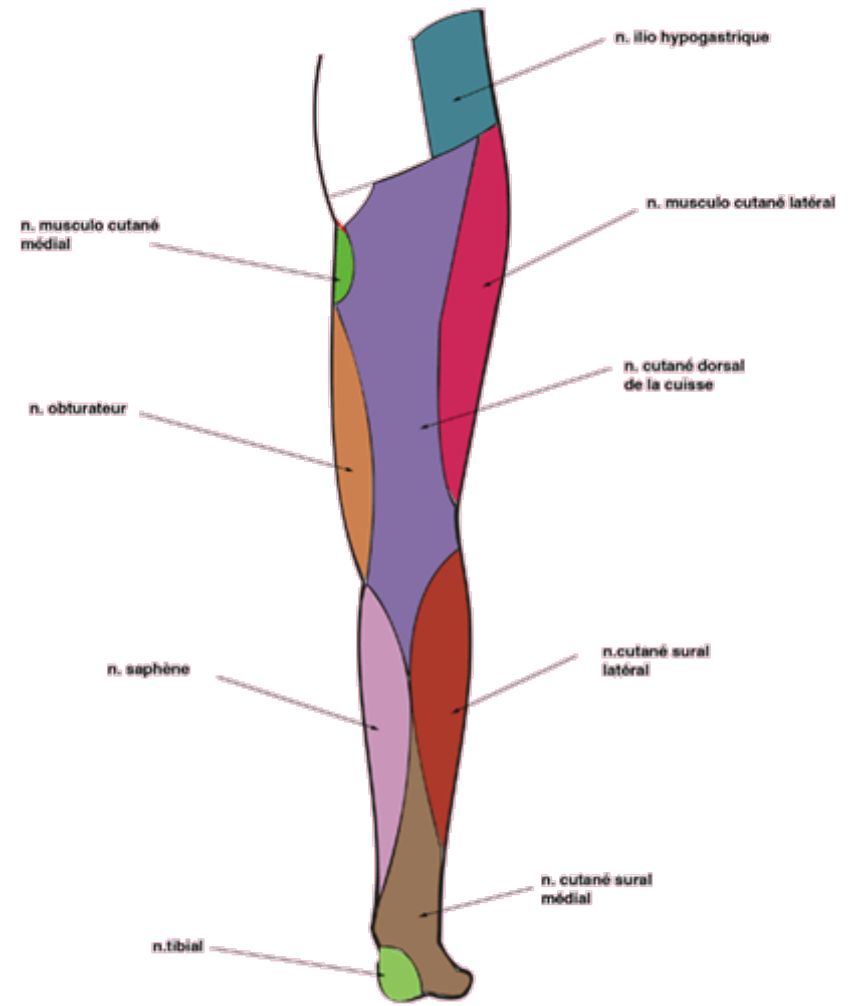
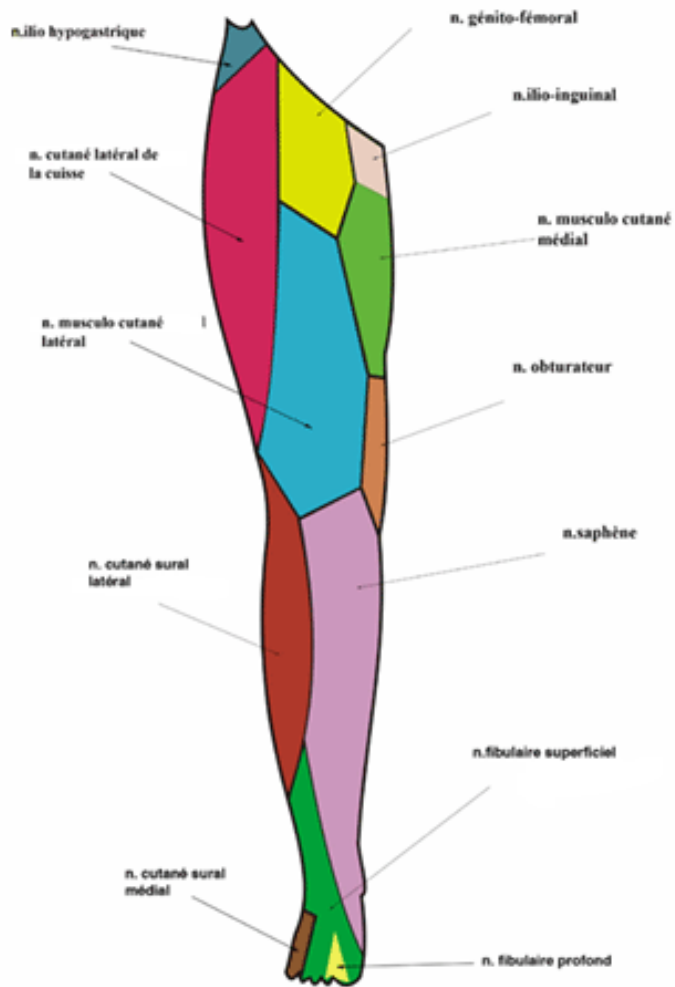


Innervation sensitive radriculaire



Sensibilité cutanée de la jambe

Innervation sensitive tronculaire





Bibliographie

- Bouchet et Cuilleret
- Netter
- Libersa
- Iconographie personnelle
- www.anat-jg.com
- www.clubortho.fr