

Développement Professionnel Continu 2019

L'entorse de la cheville



Docteur Richard FERRER

Epidémiologie

- Incidence: 6000 nouveaux cas par jour en France.
- Motif de consultation le plus fréquent en traumatologie courante.
- 80 – 85% lésion du ligament collatéral latéral (LLE).
- Evolution clinique habituellement favorable.
- Parfois séquelles:
 - Sous-estimation de la gravité lésionnelle avec traitement non adapté (examen initial négligé).
 - Méconnaissance des lésions associées (absence de paraclinique initiale).
 - Absence de prise en charge initiale d'une lésion jugée sans gravité par le traumatisé.

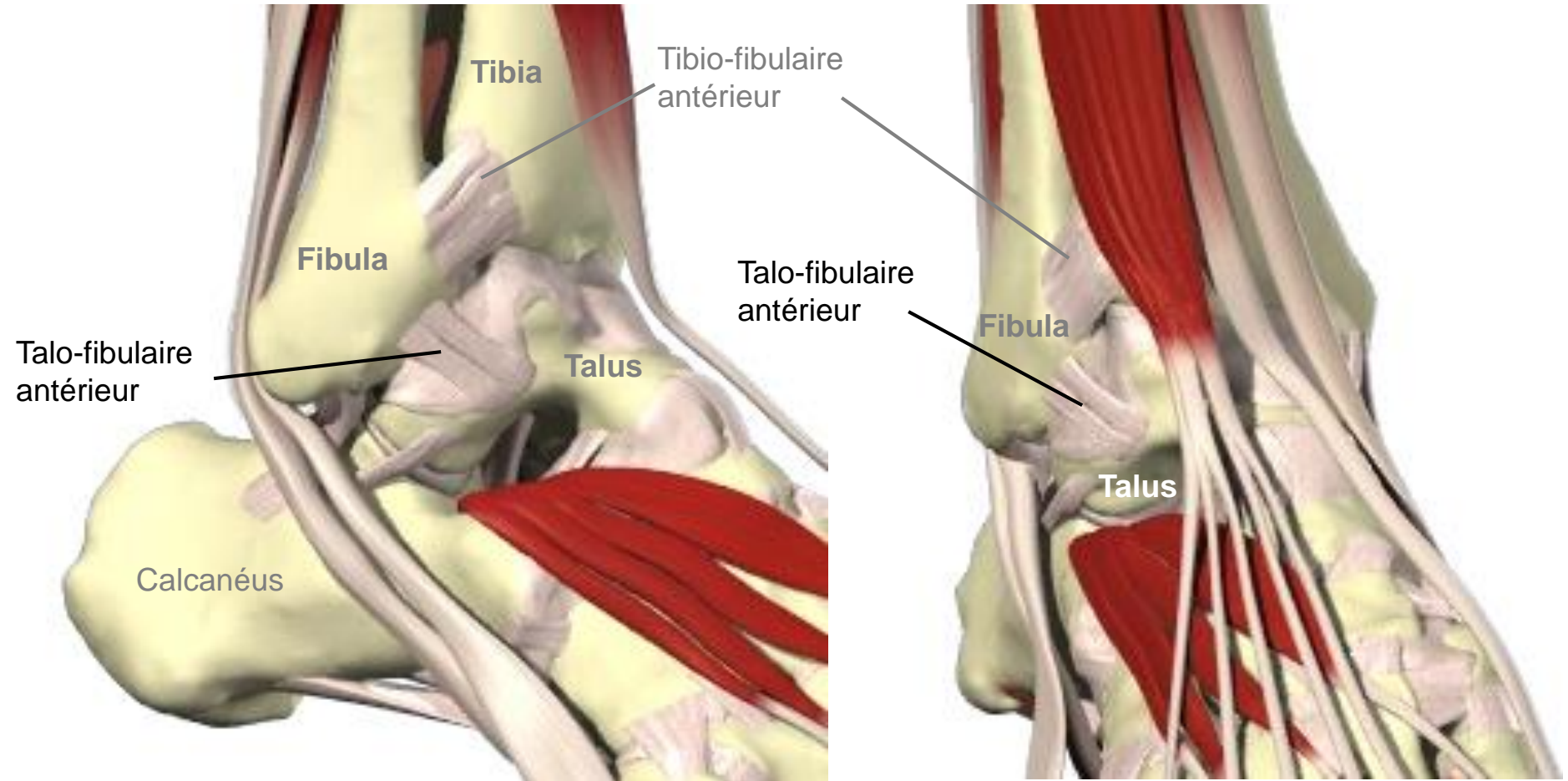
Les différents degrés de gravité

- Entorses bénignes = simple distension, élongation ligamentaire sans rupture complète d'un ou plusieurs faisceaux du ligament collatéral latéral (anciennement LLE).
- Entorses de gravité moyenne = rupture complète du faisceau talo-fibulaire antérieur (anciennement faisceau antérieur) du ligament collatéral latéral.
- Entorses graves = rupture des ligaments talo-fibulaire antérieur et calcanéofibulaire (anciennement faisceau moyen).

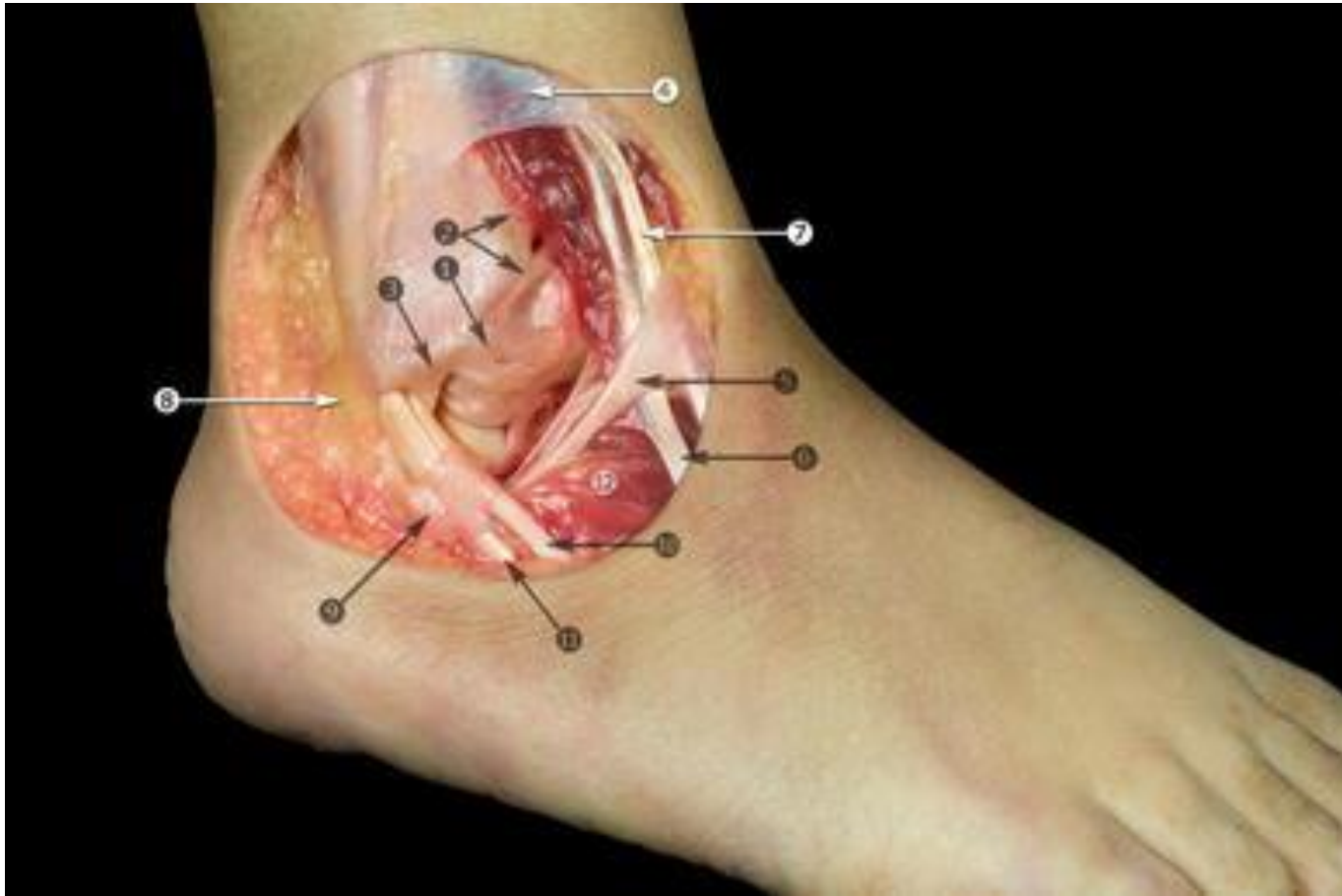
Importance de connaître les différentes structures anatomiques

- Le ligament collatéral latéral (anciennement LLE):
 - le ligament talo-fibulaire antérieur (faisceau antérieur);
 - le ligament calcanéofibulaire (faisceau moyen);
 - le ligament talo-fibulaire postérieur (faisceau postérieur).
- Le ligament collatéral médial (anciennement LLI).
- Le ligament tibio-fibulaire antérieur.
- Spring ligament.
- Appareil tendineux.

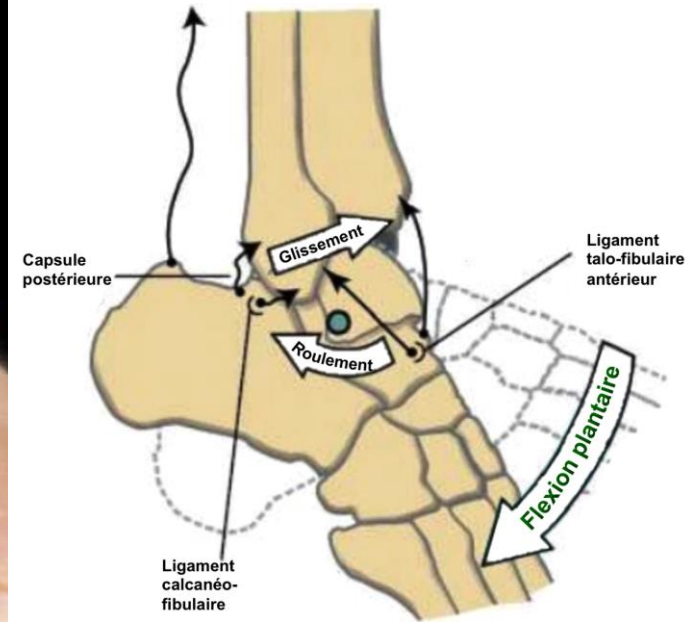
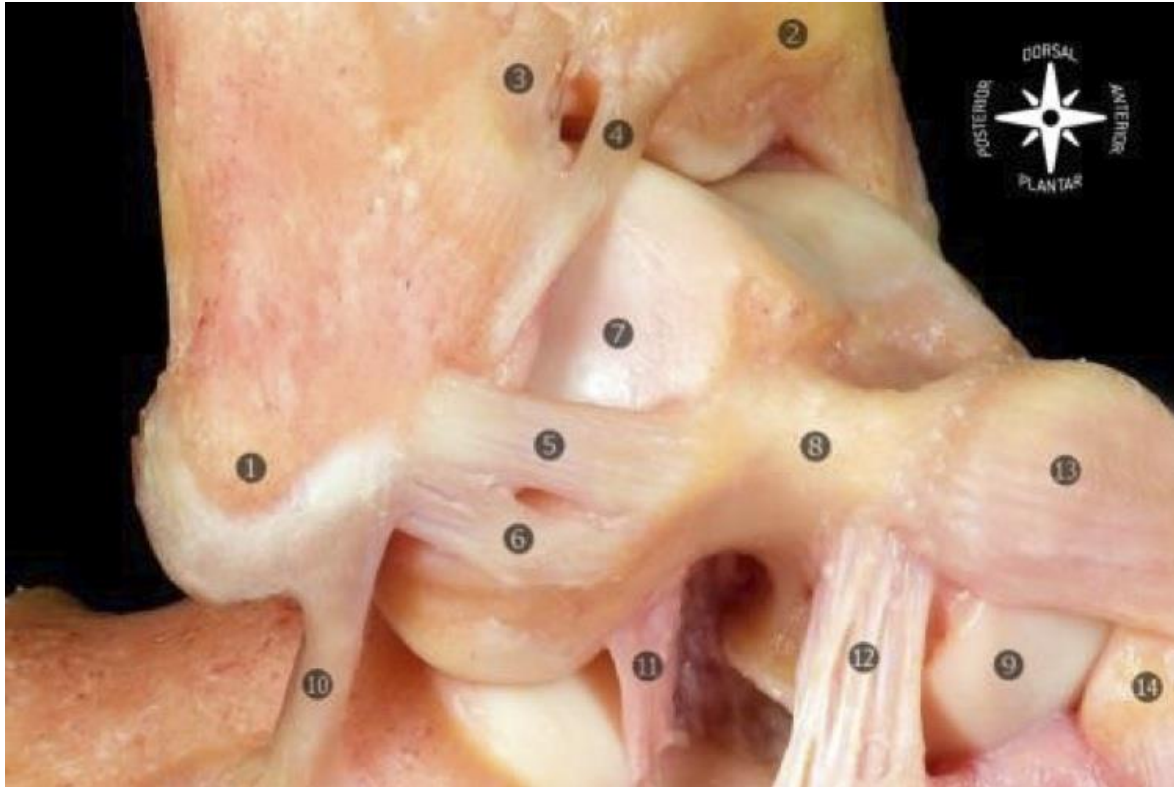
Anatomie LCL: ligament talo-fibulaire antérieur



Anatomie LCL: ligament talo-fibulaire antérieur



Anatomie LCL: ligament talo-fibulaire antérieur

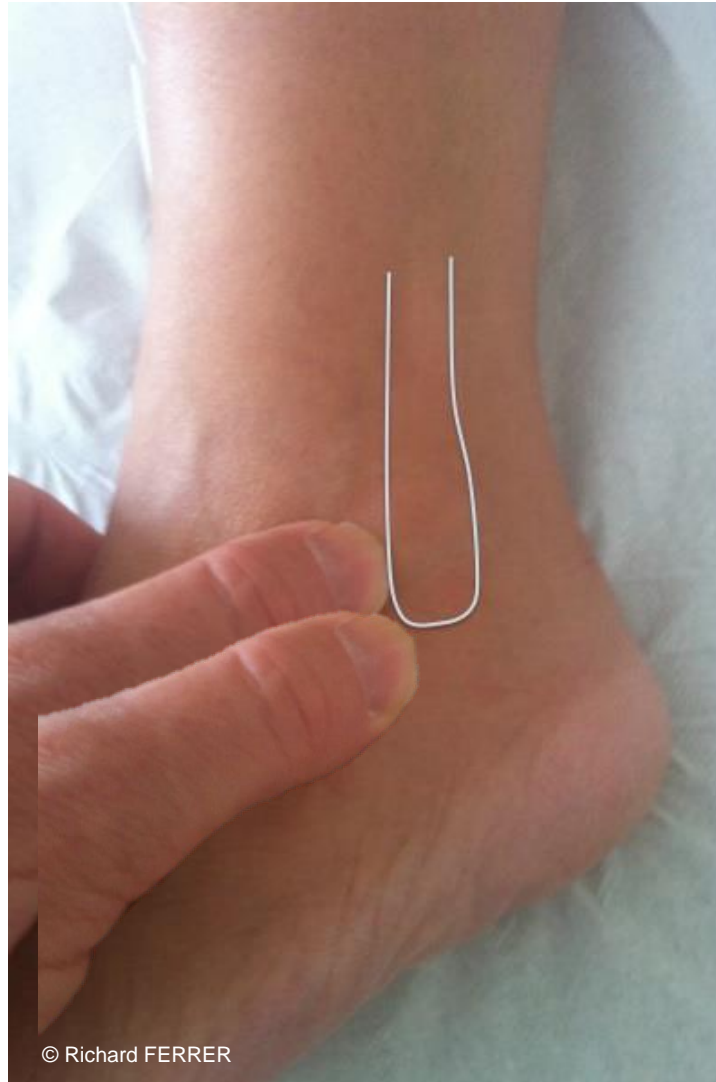


3 ligament tibio-fibulaire antérieur; 4 faisceau distal du ligament tibio-fibulaire; 5 faisceau supérieur du ligament talo-fibulaire antérieur; 6 faisceau inférieur du ligament talo-fibulaire antérieur ; 7 surface articulaire latérale du talus ; 9 talus; 10 ligament calcanéo-fibulaire; 11 ligament interosseux talo-calcaneén; 12 ligament cervical; 13 ligament talonaviculaire; 14 naviculaire.

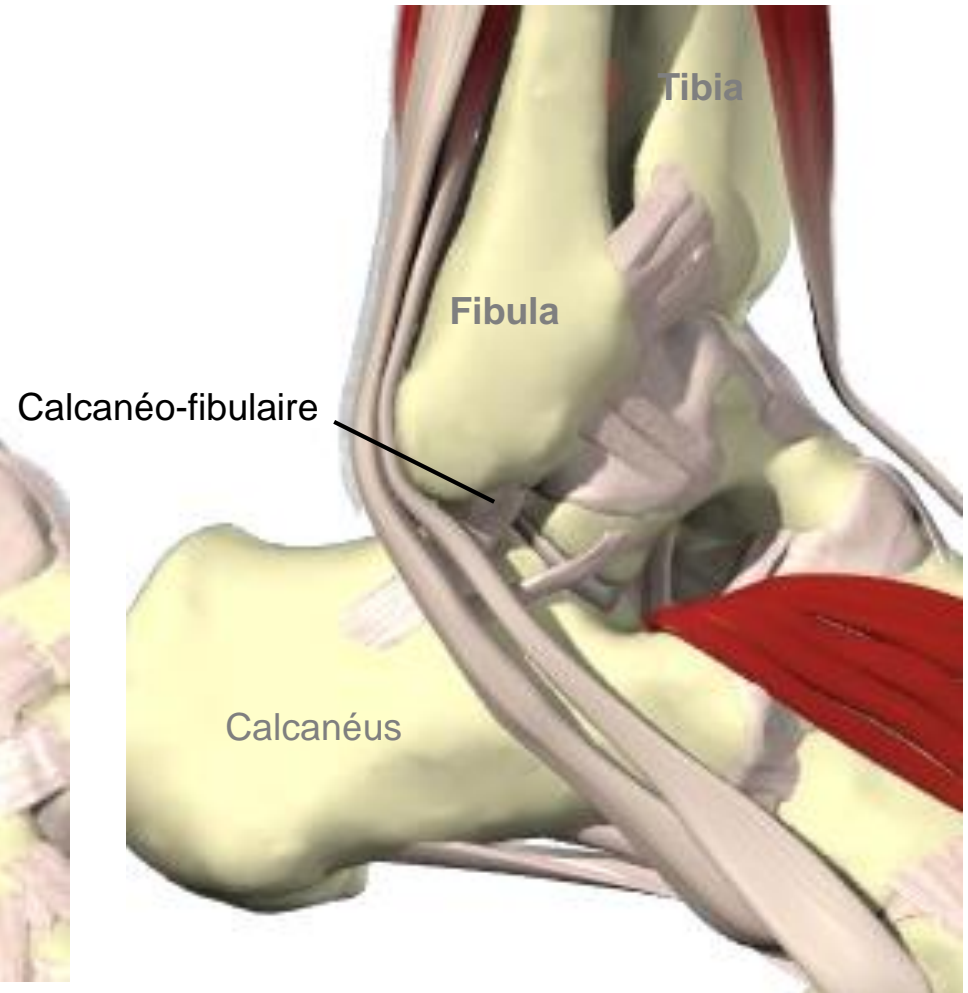
Anatomie LCL: ligament talo-fibulaire antérieur



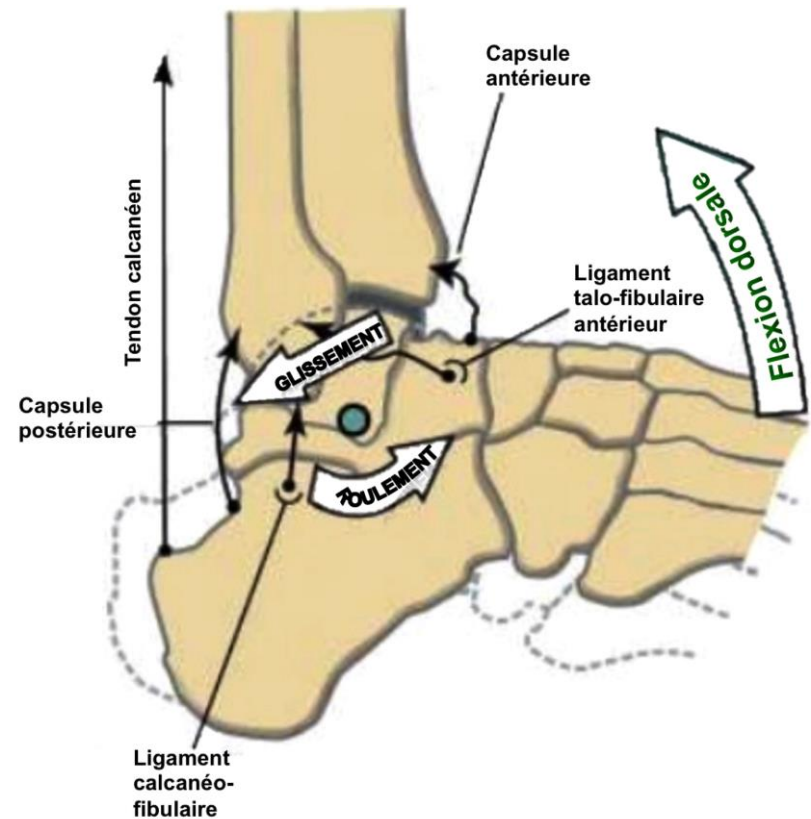
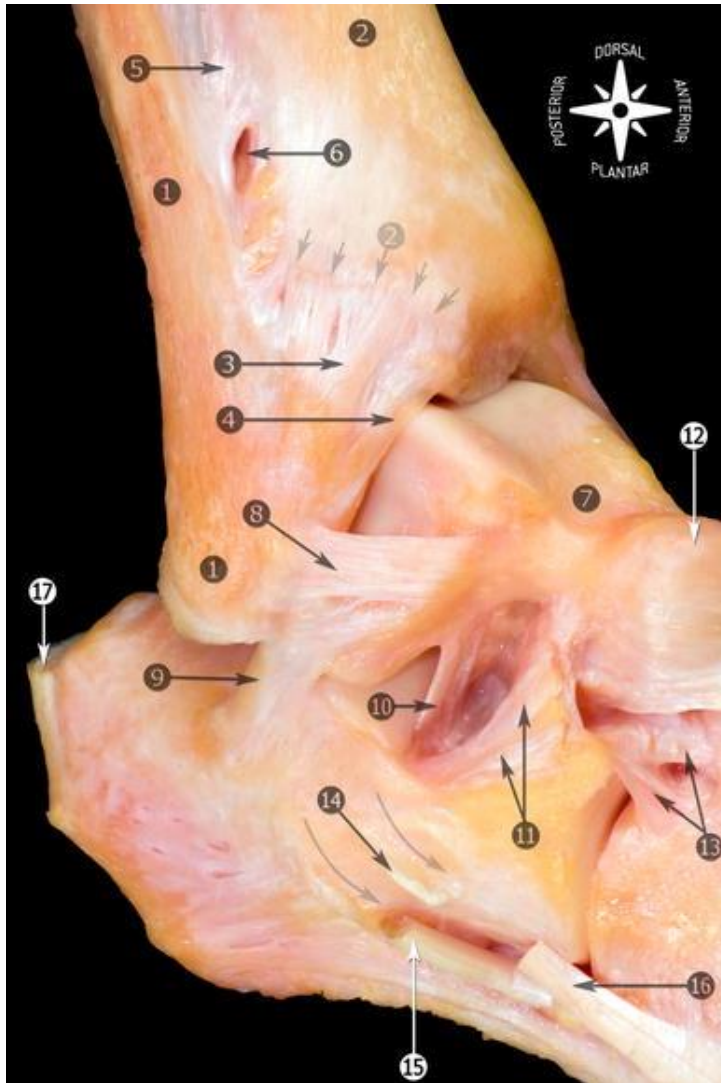
Anatomie LCL: ligament talo-fibulaire antérieur



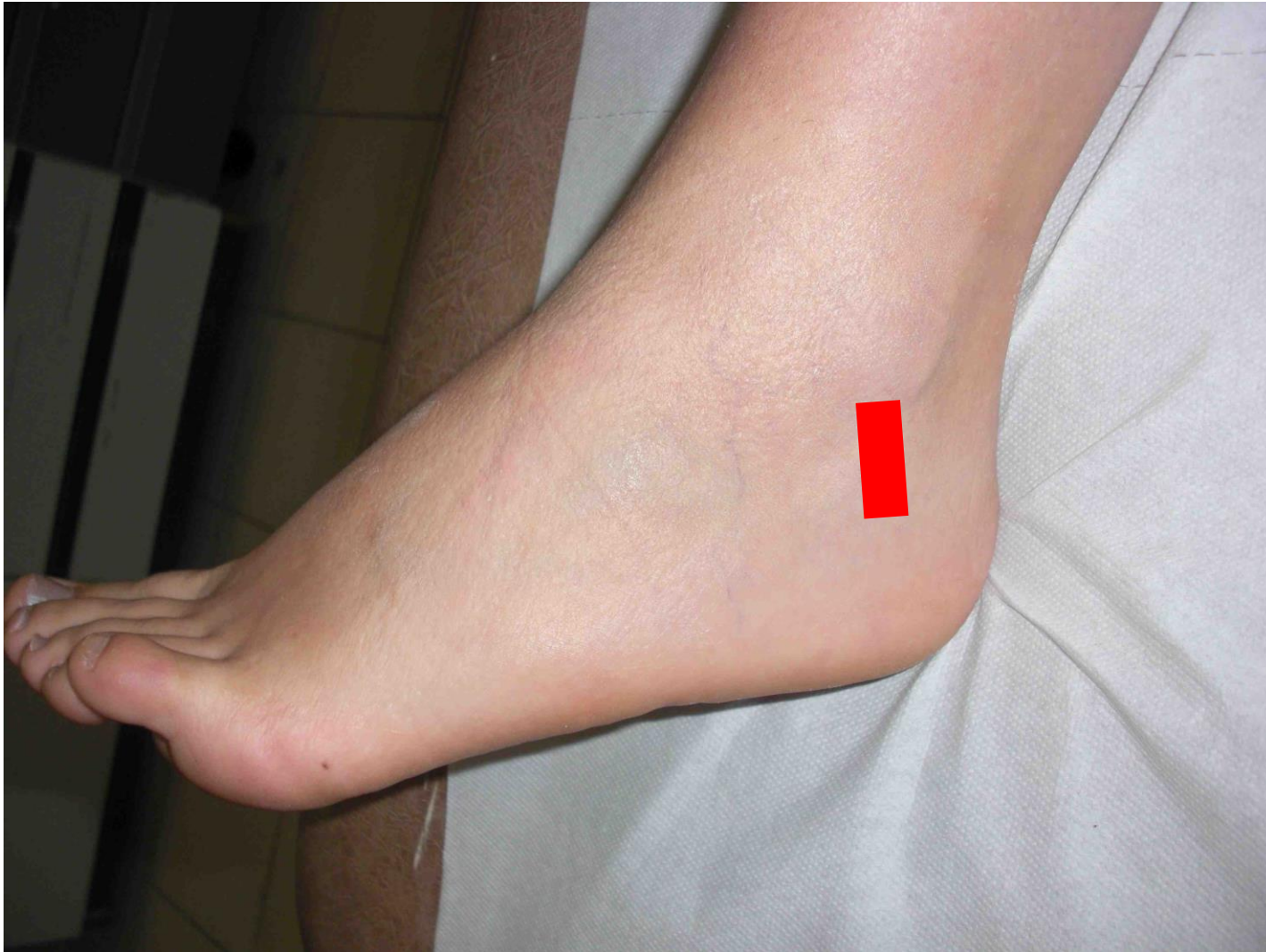
Anatomie LCL: ligament calcanéo-fibulaire ou fibulo-calcanéen



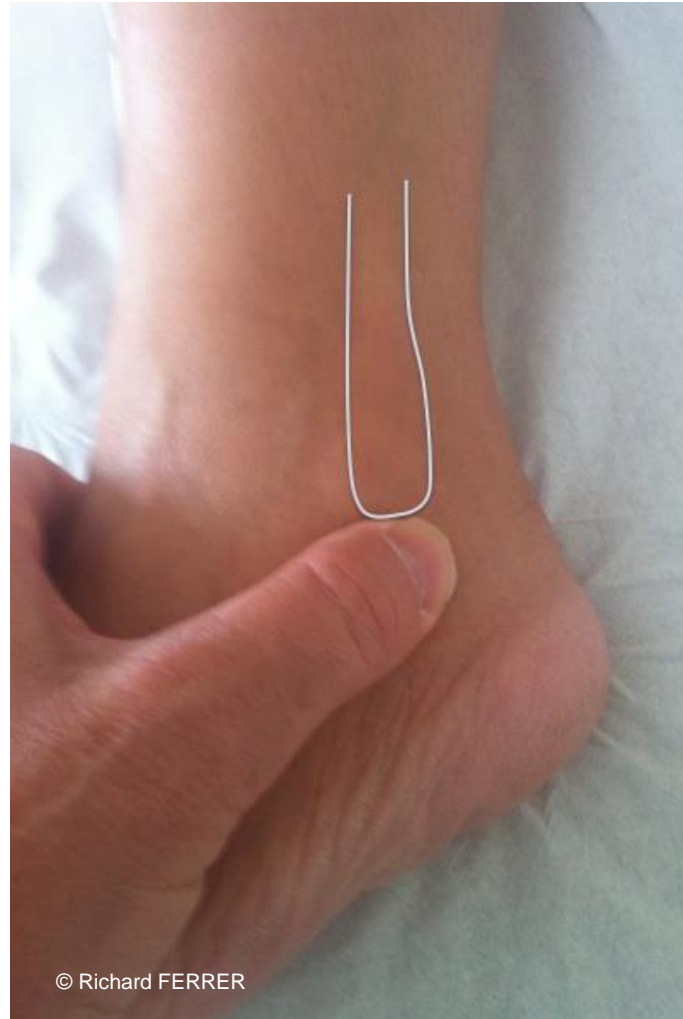
Anatomie LCL: ligament calcanéo-fibulaire ou fibulo-calcanéen



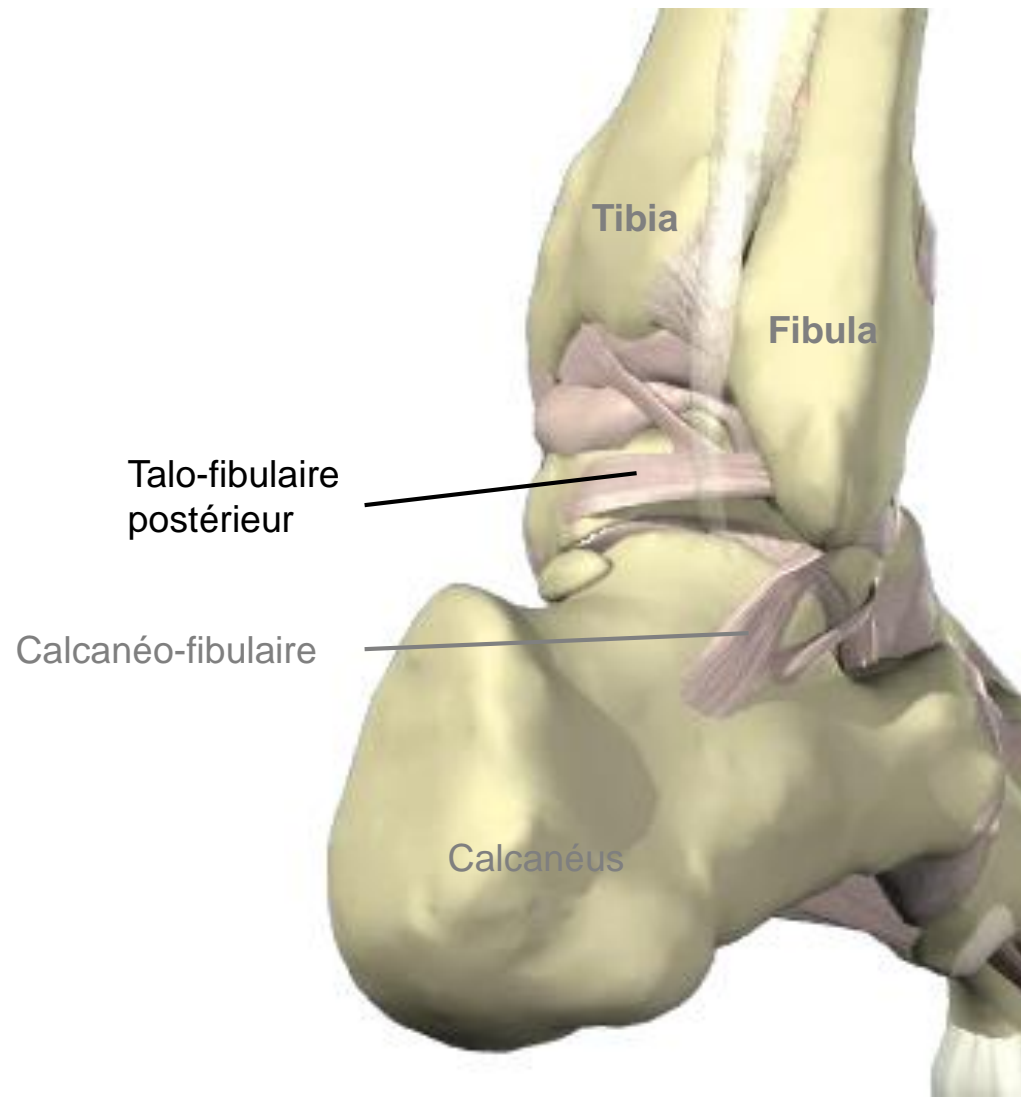
Anatomie LCL: ligament calcanéo-fibulaire ou fibulo-calcanéen



Anatomie LCL: ligament calcanéo-fibulaire ou fibulo-calcanéen

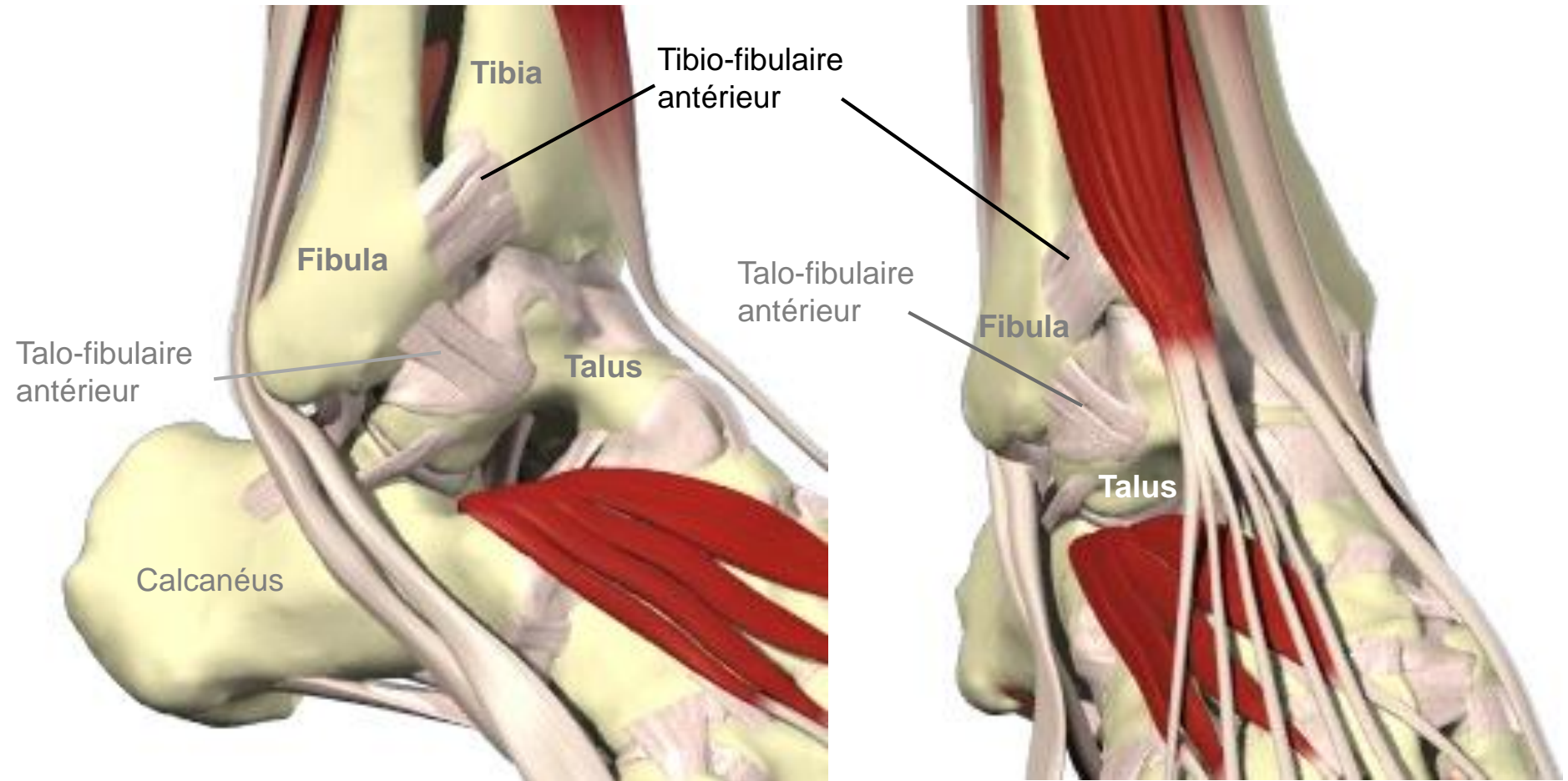


Anatomie LCL : ligament talo-fibulaire postérieur

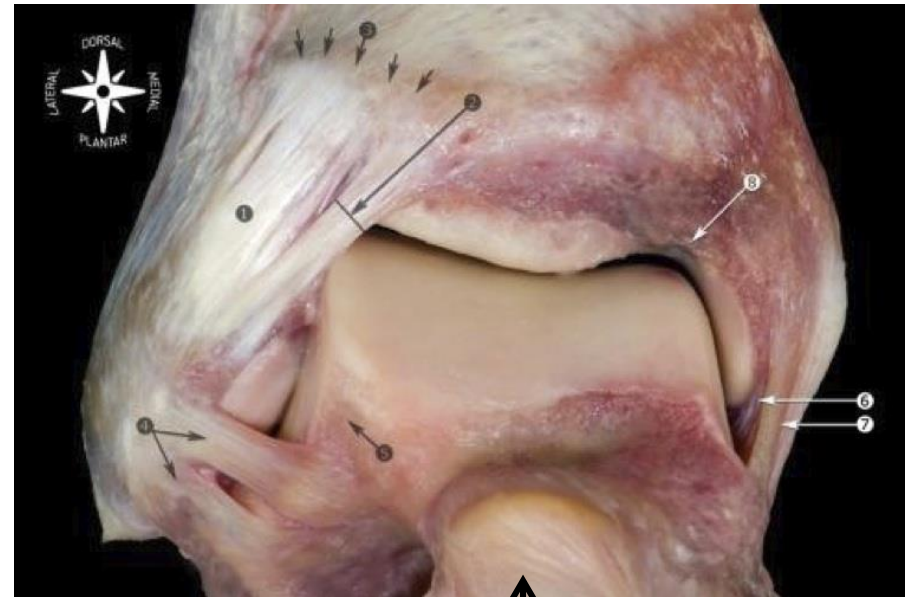
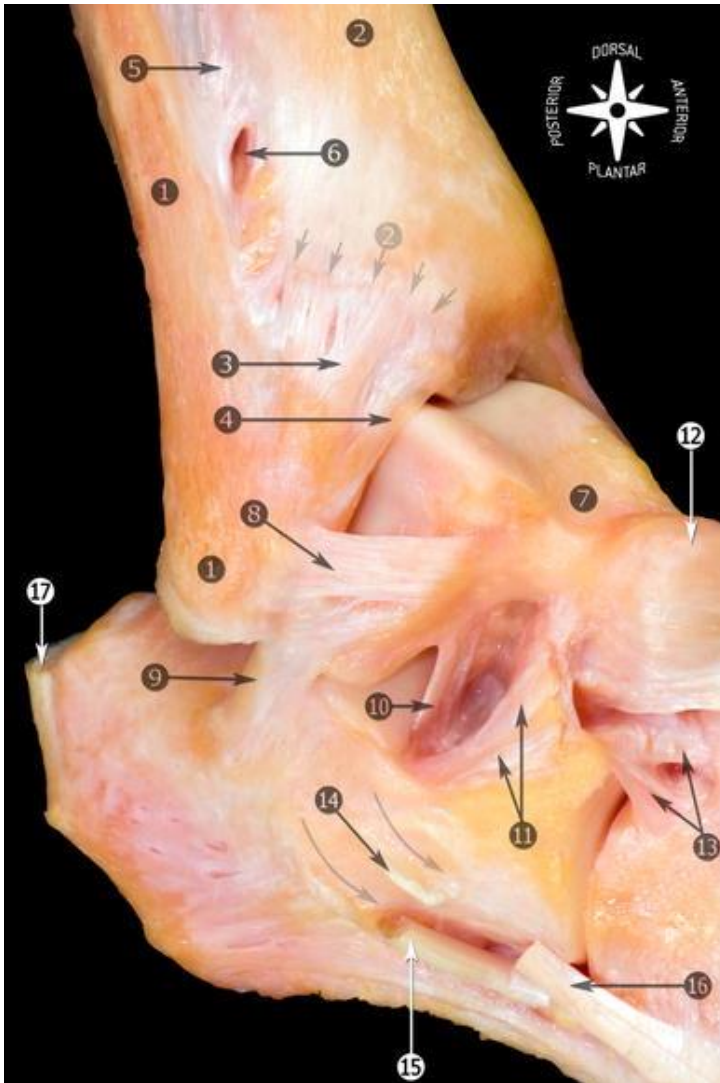


Anatomie: ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur et ligament de Bassett

Syndesmose tibio-fibulaire



Anatomie: ligament tibio-fibulaire antérieur

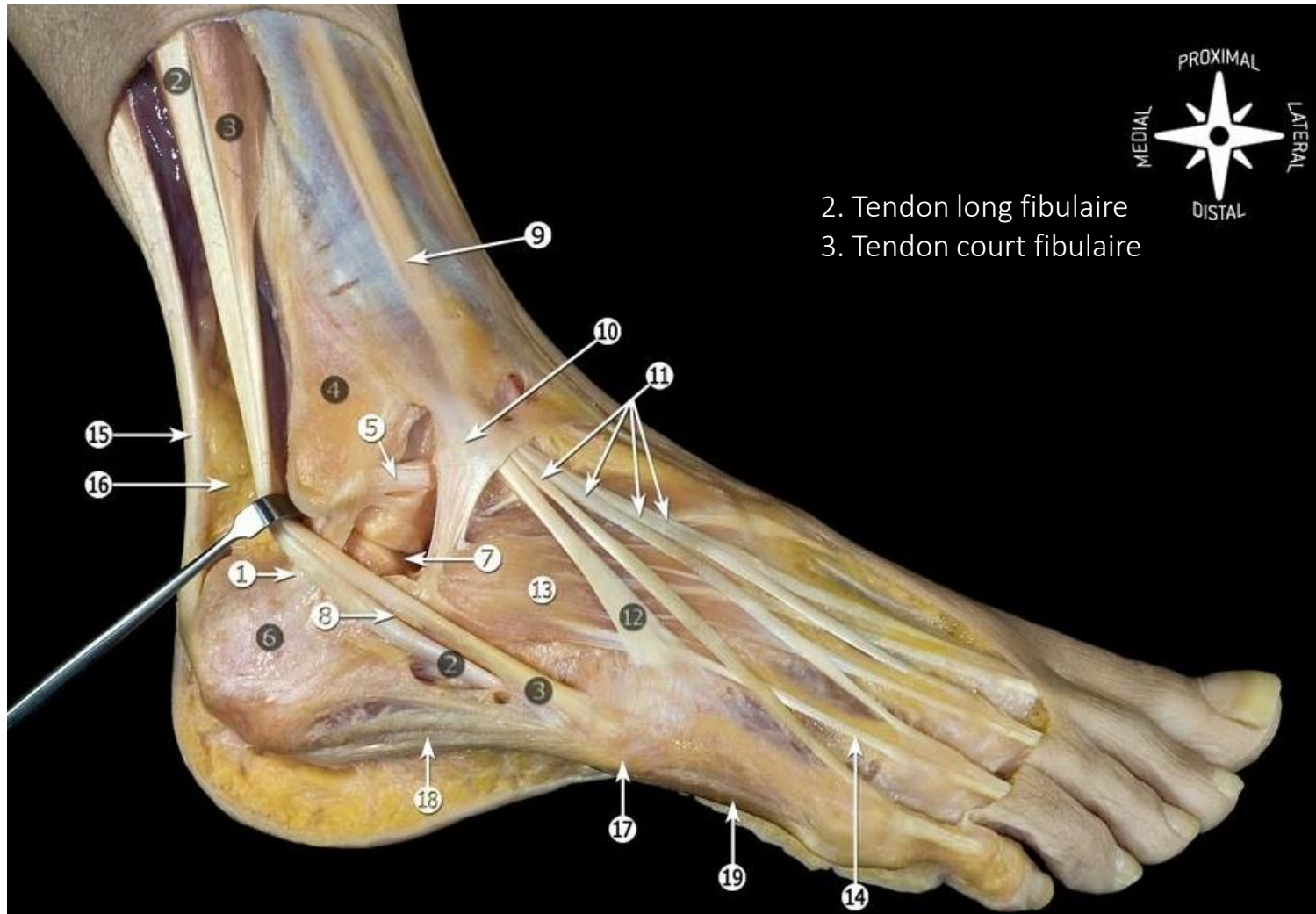


1. Ligament tibio-fibulaire antérieur;
2. Faisceau distal du ligament tibio-fibulaire antérieur ou ligament de Bassett;
3. tibia.
4. Ligament talo-fibulaire antérieur.

Anatomie: ligament tibio-fibulaire antérieur



Anatomie: tendons fibulaires

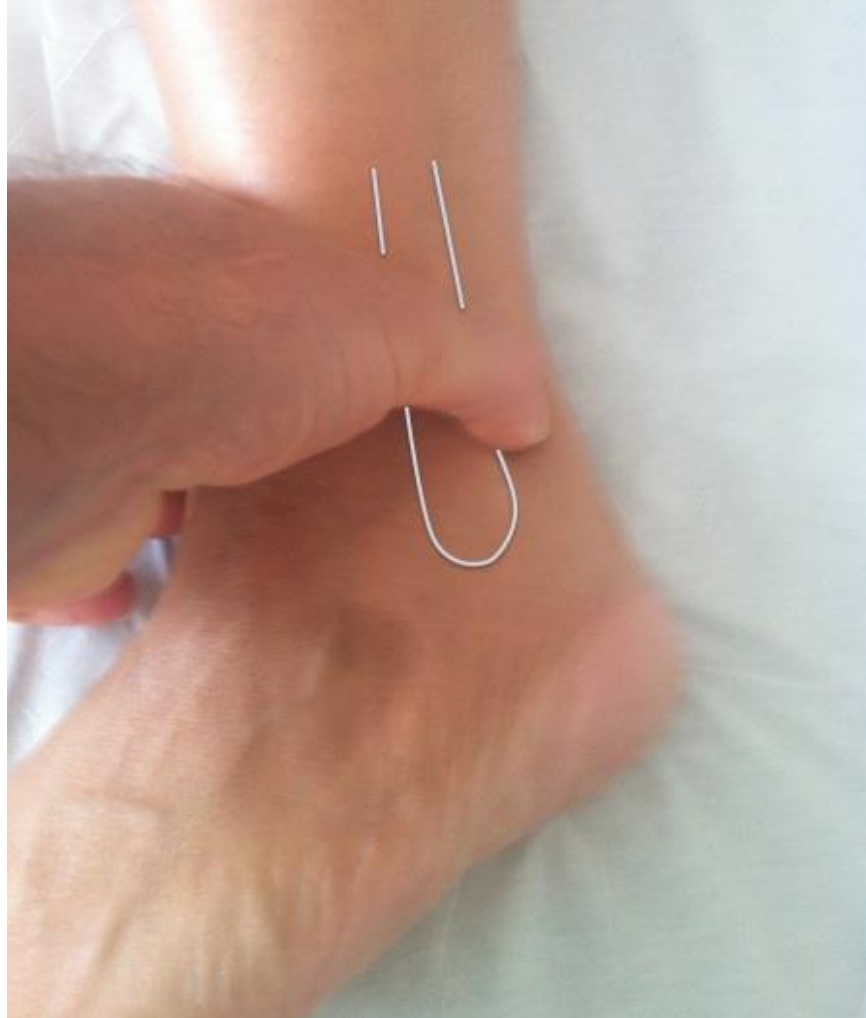


Anatomie: tendons fibulaires



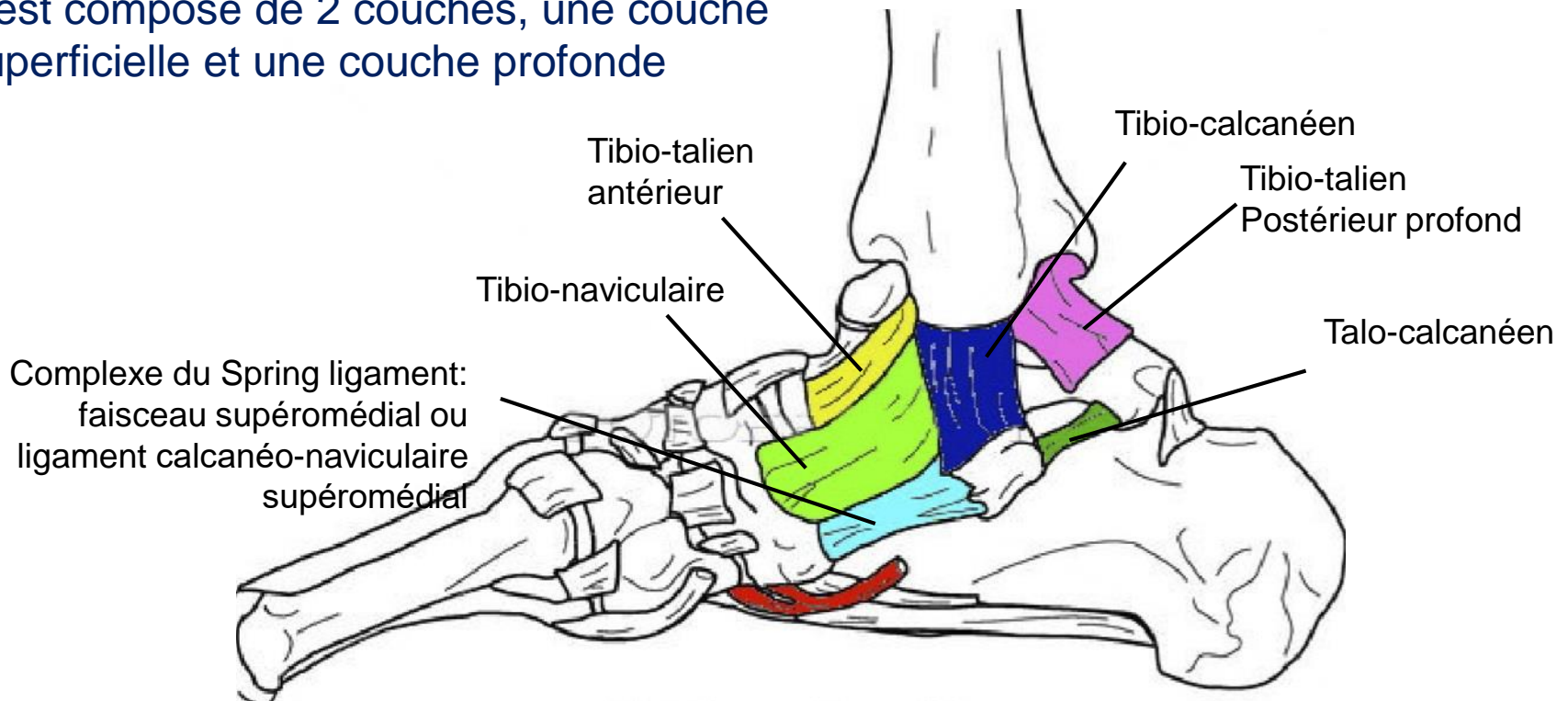
Fonction → Eversion du pied et stabilité de la cheville

Anatomie: tendons fibulaires



Anatomie: ligament collatéral médial ou ligament deltoïde

Il est composé de 2 couches, une couche superficielle et une couche profonde



La composante superficielle:

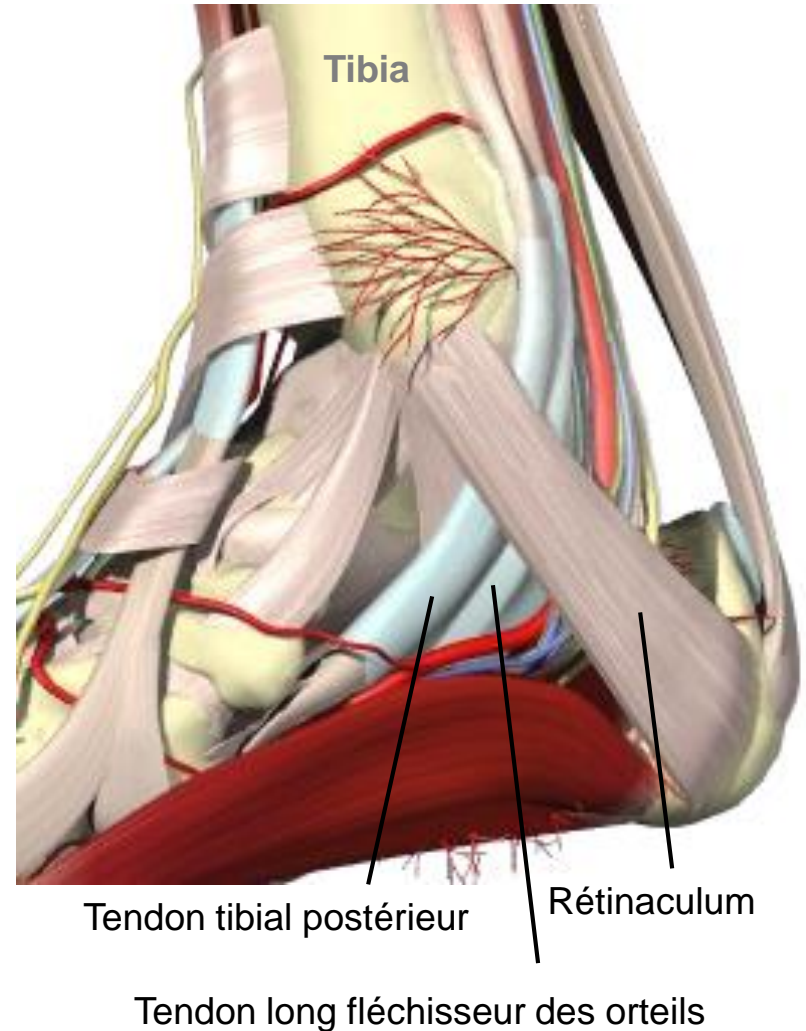
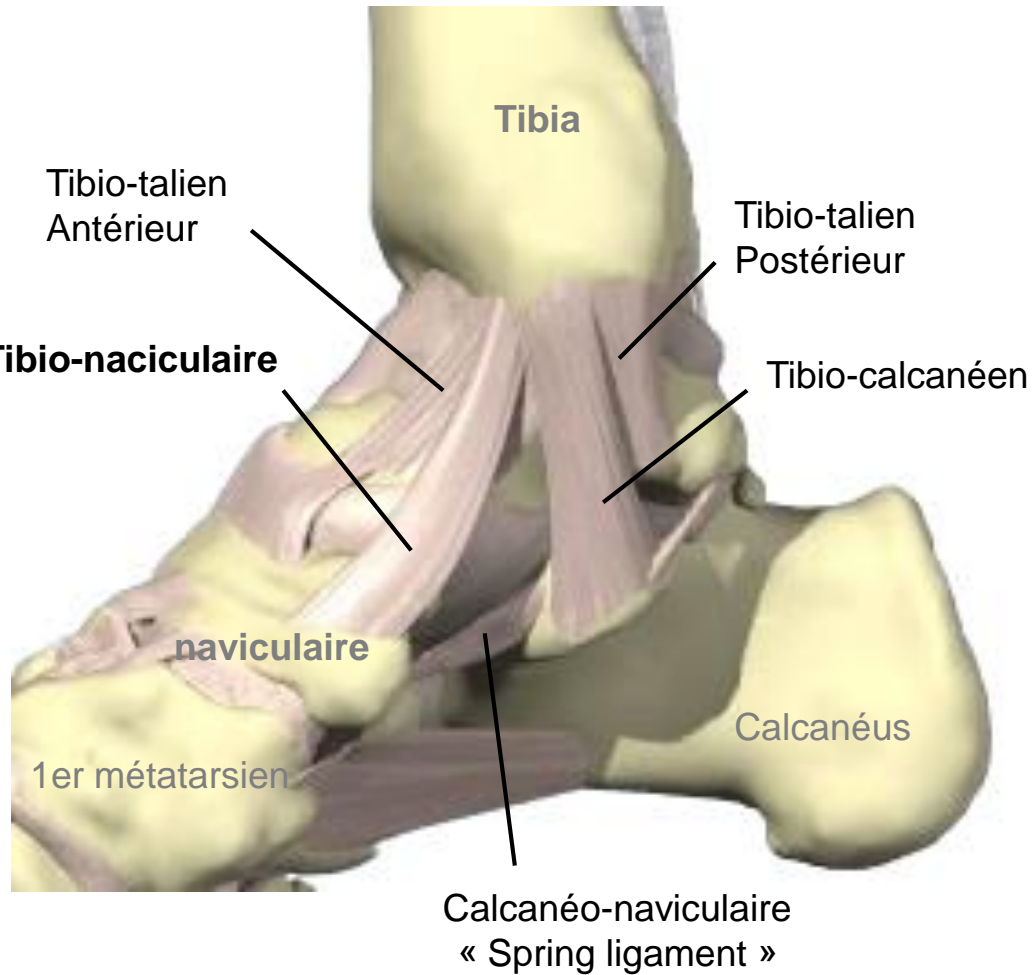
- ligament tibio-naviculaire
- ligament tibio-spring
- ligament tibio-calcanéen
- ligament tibio-talal postérieur superficiel

La composante profonde:

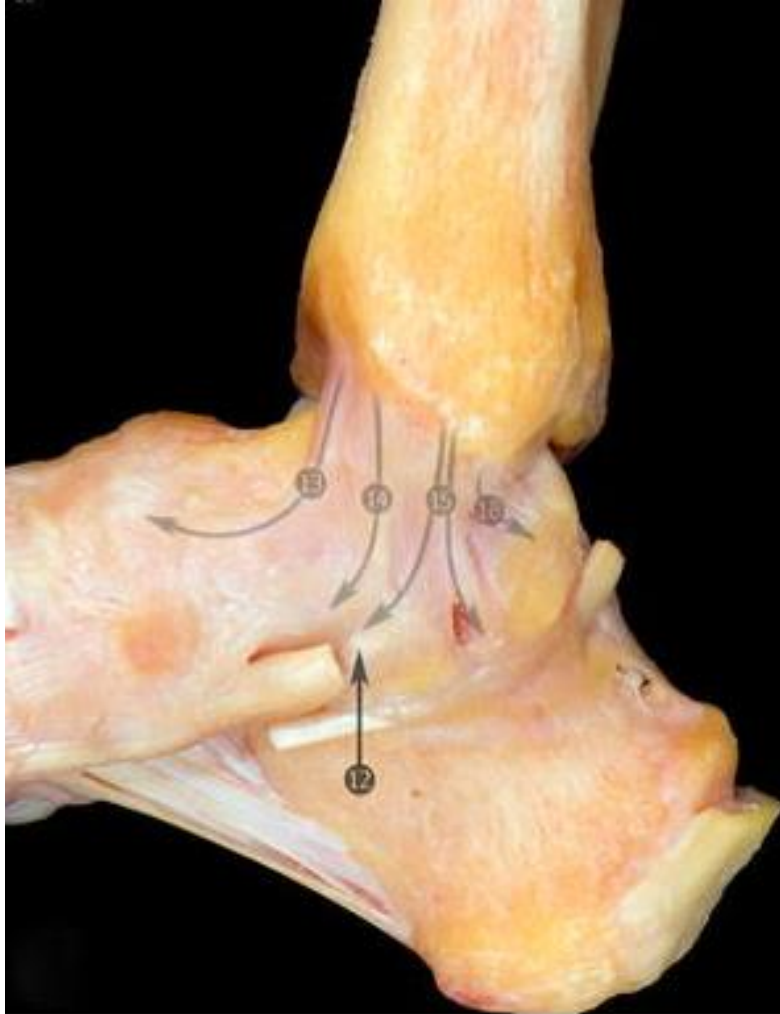
- ligament tibio-talal antérieur
- ligament tibio-talal postérieur profond

Ces ligaments sont nommés en fonction de leurs attaches distales au niveau des os du tarse.

Anatomie: ligament collatéral médial ou ligament deltoïde



Anatomie: ligament collatéral médial ou ligament deltoïde



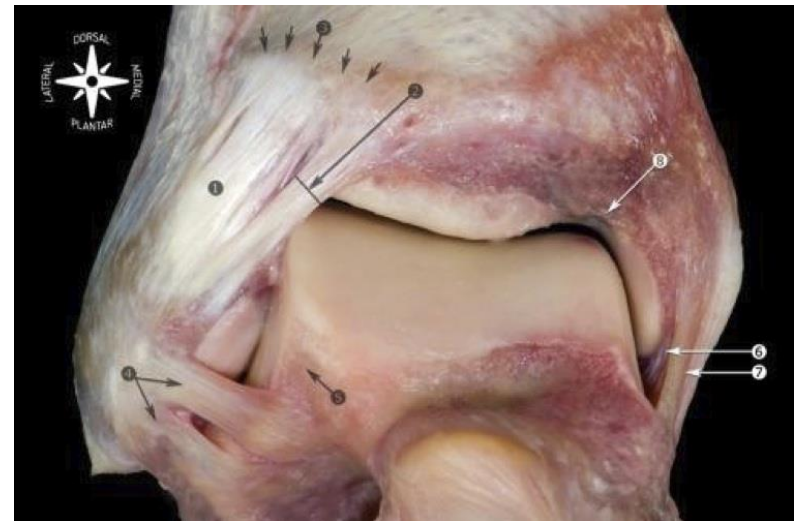
Composante superficielle
13. Ligament tibio-naviculaire

14. Tibio spring ligament

← 15. Ligament tibio-calcanéen

Composante profonde

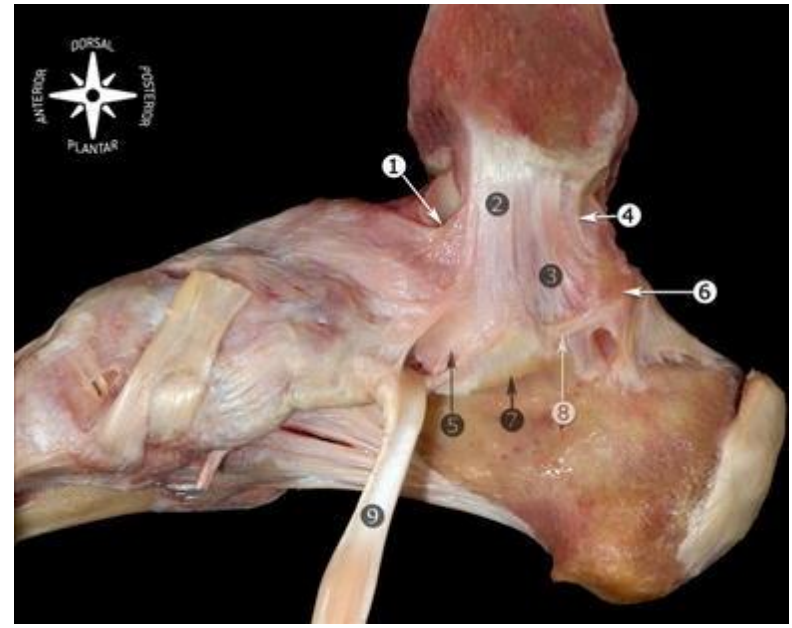
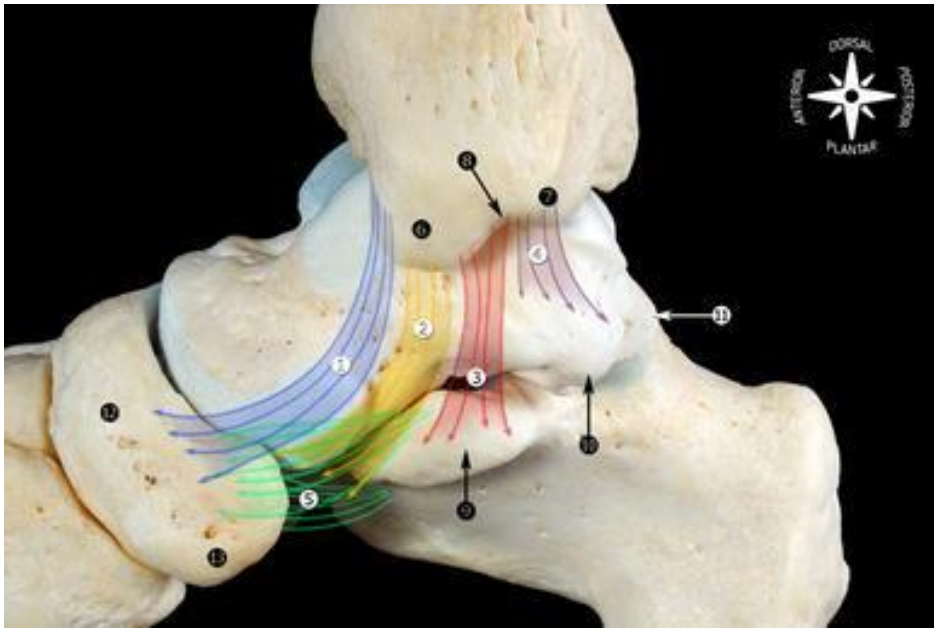
16. Ligament tibio-talien postérieur profond



Anatomie: ligament collatéral médial ou ligament deltoïde

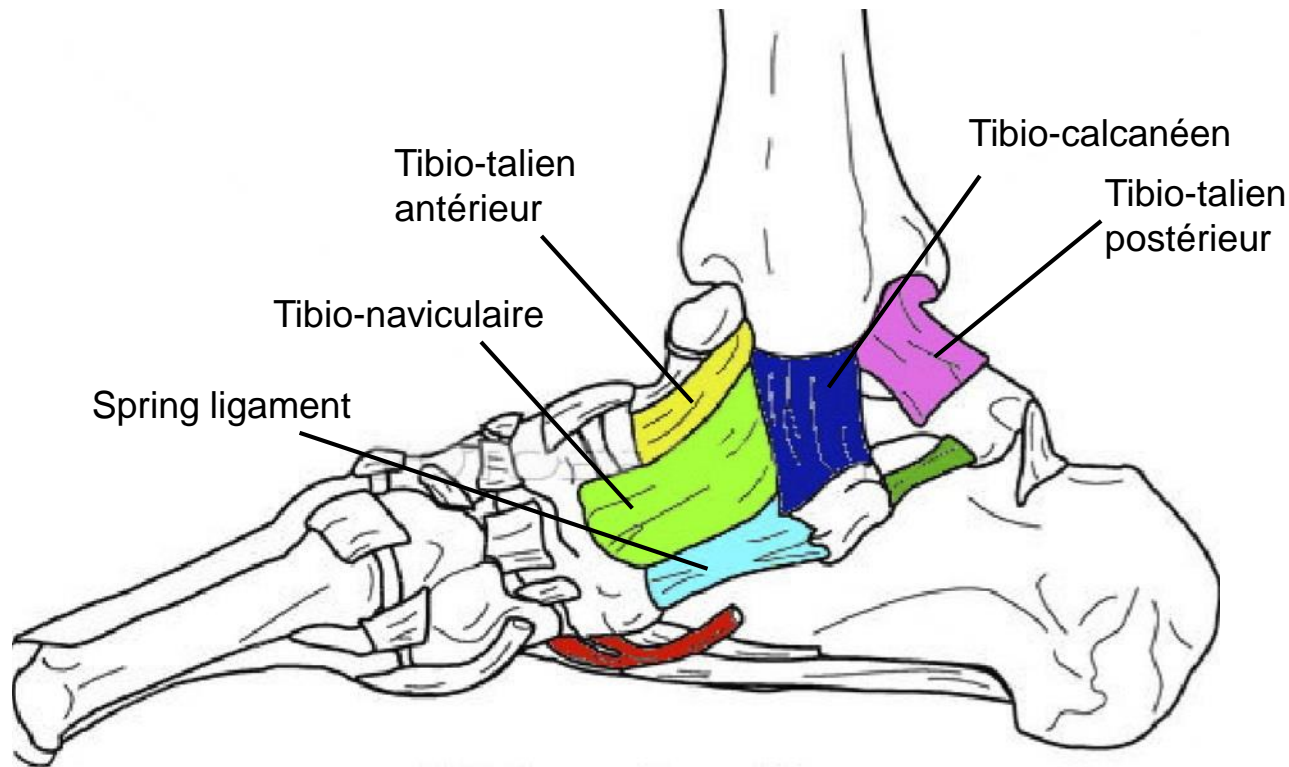


Anatomie: spring ligament



5: Complexe du spring ligament → 2 faisceaux: inférieur et supéro-médial connectés avec le (2): tibio spring ligament (intrication avec le deltoïde).

Anatomie: spring ligament



Spring ligament: complexe ligamentaire calcanéo-naviculaire plantaire médial de l'arrière pied.

• Composé de 2 faisceaux pour David (1996) et de 3 faisceaux pour Taniguchi (2003) :

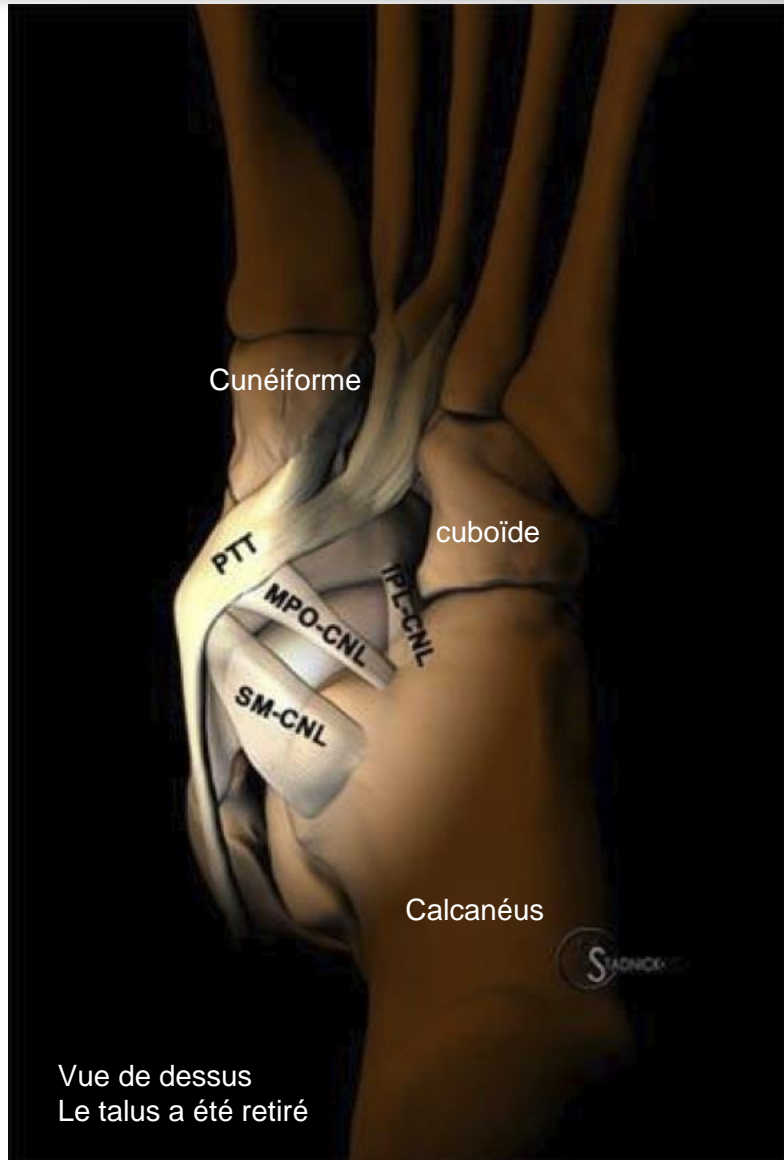
- Faisceau supéromédial ou ligament calcanéo-naviculaire supéromédial

- Faisceau inférieur:

 - Médioplantaire ou ligament calcanéo-naviculaire médioplantaire oblique

 - Inféroplantaire ou ligament calcanéo-naviculaire inféroplantaire longitudinal

Anatomie: spring ligament



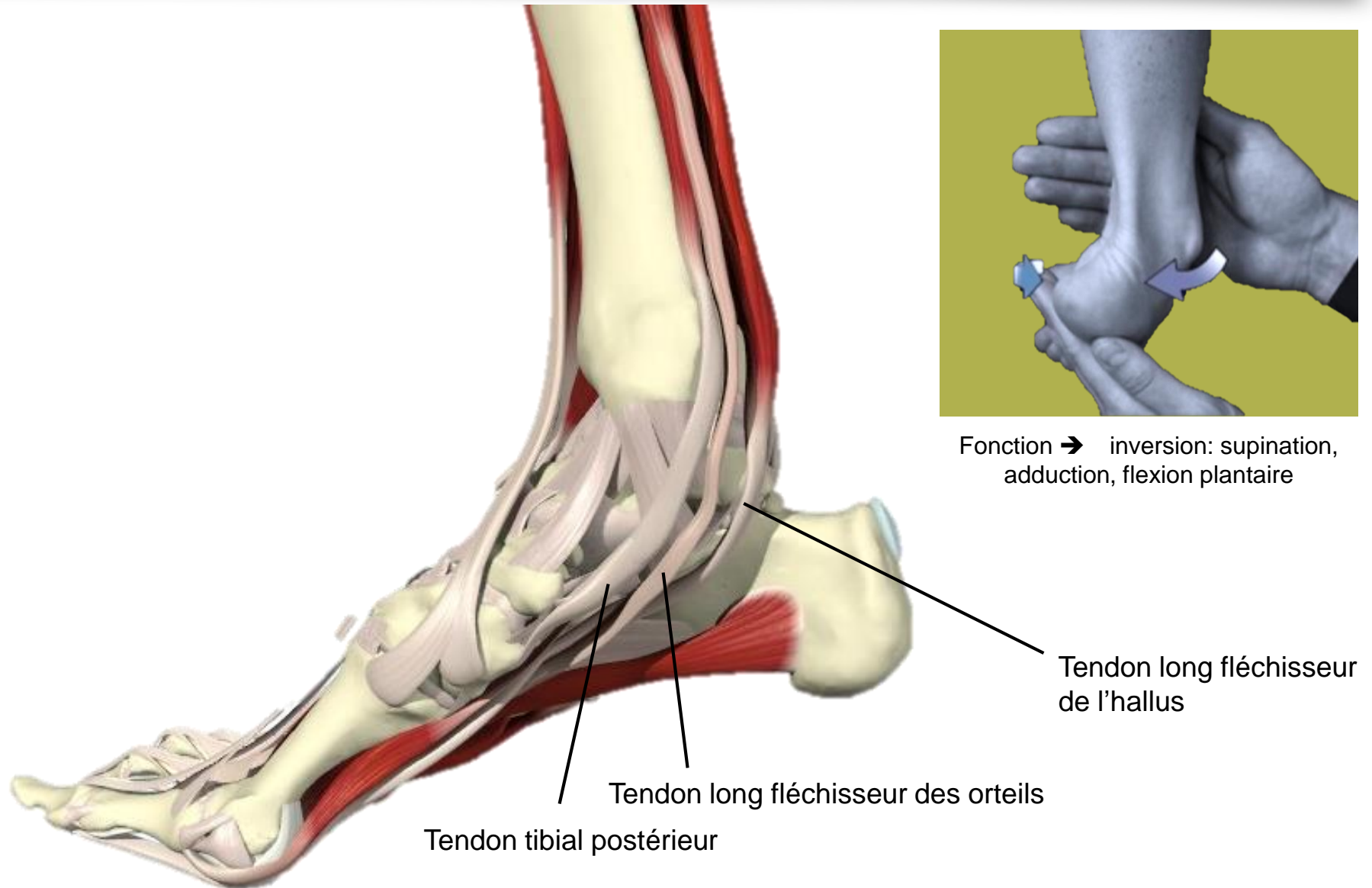
Faisceau supérieur:
Calcanéo-naviculaire supéro-médial (SM-CNL).

Faisceaux inférieur:
Calcanéo-naviculaire médioplantaire oblique (MPO-CNL).
Calcanéo-naviculaire inféroplantaire longitudinal (IPL-CNL).
Tendon tibial postérieur (PTT).

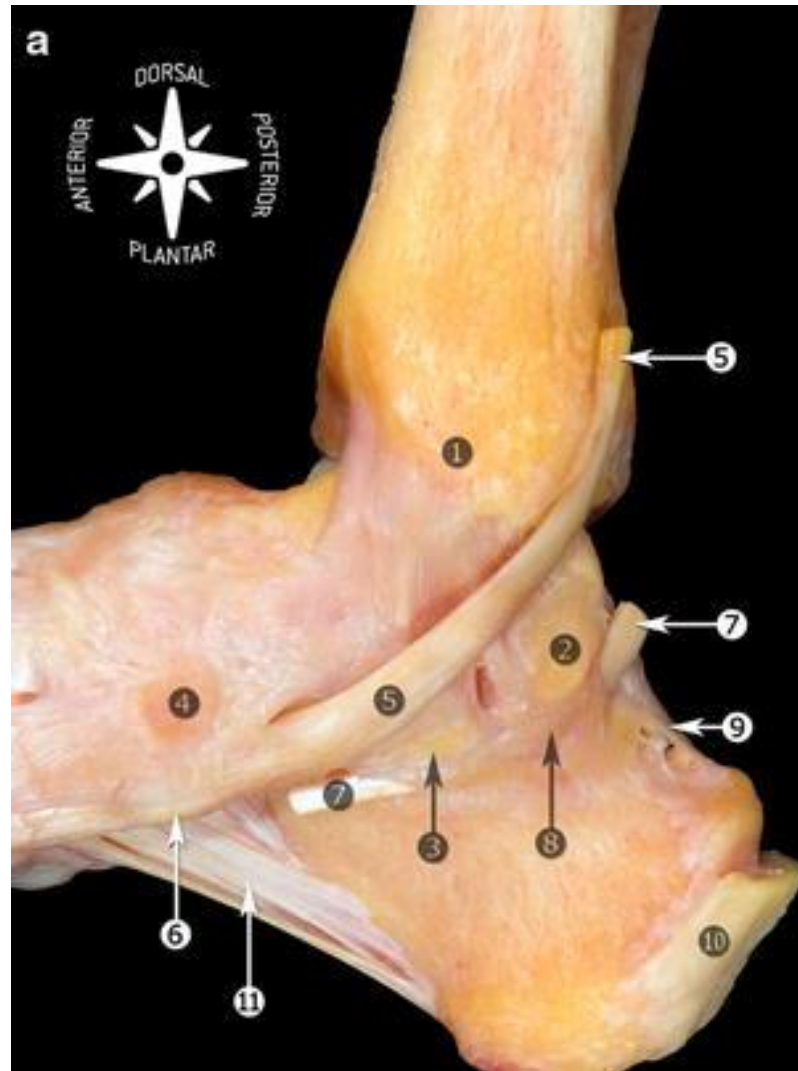
Anatomie: spring ligament



Anatomie: tendon tibial postérieur



Anatomie: face médiale, tendon tibial postérieur



Anatomie: face médiale, tendon tibial postérieur



Interrogatoire

- Mécanisme.
- Circonstances de survenue.
- Perception d'un craquement.
- Evolution de la douleur.
- Impotence fonctionnelle.
- Episode antérieur.
- Antécédents généraux: thrombose, ulcère gastrique, insuffisance rénale.

Importance du mécanisme

- Interrogatoire précis.
- "mimer" le traumatisme.



Mouvement d'inversion
≡ mouvement de varus
de l'arrière pied



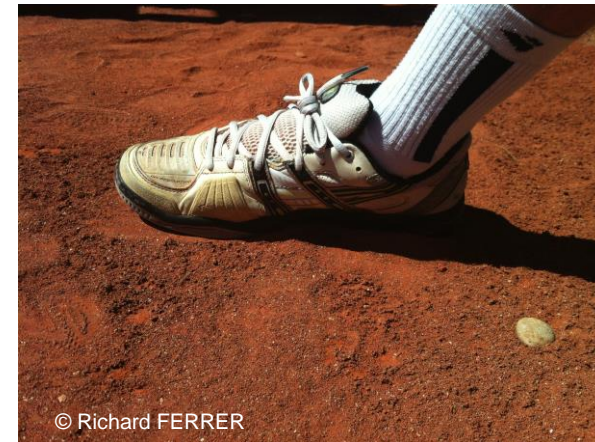
*Lésion du talo-fibulaire antérieur
et du calcanéofibulaire*



Mouvement de varus
équin



*Lésion du talo-fibulaire
antérieur, du calcanéofibulaire
et du tibio-fibulaire
antérieur*



Mouvement d'éversion
≡ mouvement de valgus de
l'arrière pied



*Lésion du tibio-fibulaire
antérieur
Lésion du collatéral médial et
spring ligament*

Deux questions essentielles

- Quelle est la gravité de l'entorse ?
- Existe-t-il des lésions associées ?

Signes de gravité

- Douleur syncopale (douleur en 3 temps rassurante).
- Sensation de déchirure ou de déboîtement.
- Craquement entendu.
- Impossibilité d'appui:
 - Initiale qui persiste : recherche d'une fracture.
 - Impossibilité d'appui dans un 2ème temps : entorse probable.
- Gonflement immédiat < 10 mn.
- Ecchymose précoce < 1 heure.
- Hématome plantaire : fracture.
- Aspect de « gros pied pendant ».

Examen clinique

- Inspection de la marche:
 - Impotence.
- Inspection de la cheville:
 - Ecchymose.
 - Aspect de gros pied ecchymotique.



Examen clinique: palpation

- Trajets ligamentaires: collatéral latéral, médial, médio-pied.
- Structures osseuses: malléoles latérale et médiale sur 6 cm de haut, naviculaire (scaphoïde) et base 5ème métatarsien.
- Structures tendineuses.
- Tendon calcanéen.



Diagnostics différentiels

- Fracture :
 - Extrémité proximale du 5ème métatarsien.
 - Naviculaire.
- Fractures ostéochondrales: dôme du talus (LODT).
- Lésions tendineuses :
 - Calcanéen (tendon d'Achille).
 - Tibial postérieur.
 - Fibulaires (luxation, rupture...).
- Lésions ligamentaires : entorse du médio-pied.

Quelle imagerie ?

Radiographie de la cheville

- Face et face en rotation interne de 20°.
- Profil strict.

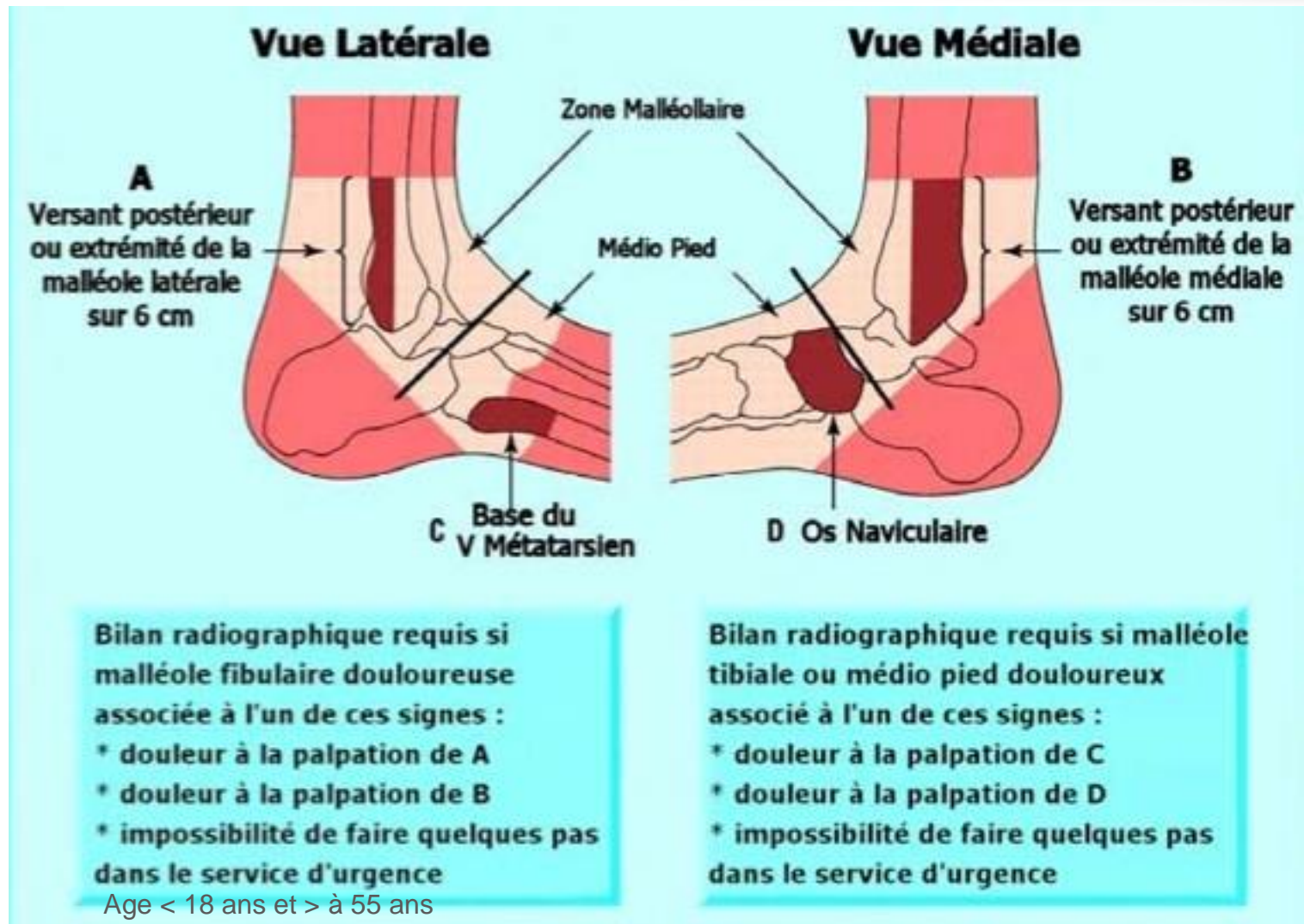


Que recherche le bilan radiologique

- Fractures:
 - Uni ou bimalléolaire.
 - Marge postérieure du pilon tibial.
 - Os naviculaire.
 - Fracture extrémité proximale du 5ème métatarsien.
 - Processus latéral du talus.
- Lésion ostéochondrale du dôme du talus (LODT).
- Avulsion osseuse de la pointe malléolaire.



Indications de la radiographie: règles d'Ottawa



Echographie de la cheville



- Opérateur dépendant.
- Indications → suspicion de lésion:
 - Ligament calcanéo-fibulaire.
 - Ligament tibio-fibulaire antérieur.
 - Tendon fibulaire.
 - Ligament collatéral médial: deltoïde.
 - Tendon tibial postérieur.
 - Spring ligament.

Echographie: opérateur dépendant

Monsieur

Dimitri

ECHOGRAPHIE DE LA CHEVILLE GAUCHE

Echographe VOLUSON E8 EXPERT General Electric Mis en service en Janvier 2008

La douleur se localise en antéro-externe à hauteur du chef antérieur du ligament latéral externe.
Ce dernier apparaît oedémateux et partiellement rompu avec oedème loco-régional franc.
Pas d'anomalie du chef moyen et des péroniers latéraux.
Pas d'anomalie focalisée par ailleurs.

CONCLUSION :

Entorse externe de la cheville gauche résidant essentiellement au niveau du chef antérieur en raison d'une rupture partielle.

Echographie: opérateur dépendant

Indication

Contrôle échographique à la suite d'une entorse avec mécanisme en varus datant de plus de 2 semaines.

Résultat

Défaut de mise en tension du ligament talo-fibulaire antérieur avec épaissement traduisant des stigmate de dilacération. Pas de perte de continuité détectable ce jour. On note également un épaissement modéré du ligament calcanéo-fibulaire avec mise en tension lors du varus passif du calcaneum. Parallèlement, pas de lésion associée de la syndesmose tibio-fibulaire avec respect du plan ligamentaire antérieur. Minime épanchement talo-crural et sous talien résiduel. Mise en évidence d'un épaissement hypoéchogène avec petite image hyperéchogène traduisant une avulsion corticale à minima du rostre calcanéen au niveau de l'insertion proximale du ligament bifurqué. Pas de lésion calcanéo-cuboïdienne associée ni anomalie du compartiment articulaire talo-naviculaire. Respect du Lisfranc. Hyperémie franche du versant profond du ligament collatéral médial (ligament tibio-talien postérieur traduisant des modifications de contre-coup). Pas d'anomalie des tendons fibulaires ni de leur gaine. Respect du tibial postérieur.

Le traitement

Le traitement fonctionnel (orthèse): arguments

- Critères validés:
 - « récupération fonctionnelle ».
 - Délai de reprise du sport.
 - Durée plus courte des oedèmes.
 - Satisfaction du patient.
 - Moins de complications.
 - Douleur, amplitudes...

ANAES 2000 (GRADE B)

- Critère non validé:
 - Risque de récurrence.



Traitement initial: J0 et J1

- Protocole RICE (Rest = repos, Ice = glace, C = compression, E = élévation).
- objectifs :
 - ↘ douleur.
 - ↘ œdème.
 - ↘ saignement.



Traitement entorse LCL: entorse de moyenne gravité

Rupture isolée du ligament talo-fibulaire antérieur

- Pas de douleur à l'appui, douleur trajet ligament, Rx normal.
- Protocole RICE.
- Antalgiques.
- Orthèse stabilisatrice de cheville portée avec chaussure à lacets de ville ou chaussure de sport durant 3 semaines jour et nuit.
- Appui immédiat si possible ou décalé J+4.



Orthèse stabilisatrice de cheville



Traitement entorse LCL: entorse grave

Rupture du ligament talo-fibulaire et du calcanééo-fibulaire

- Pas de douleur à l'appui, douleur trajet ligament, Rx normal.
- Echographie pour confirmation.
- Protocole RICE.
- Orthèse stabilisatrice de cheville : à porter jour et nuit 6 semaines avec chaussure à lacets de ville ou chaussure de sport.
- Appui immédiat si possible ou décalé J+4.

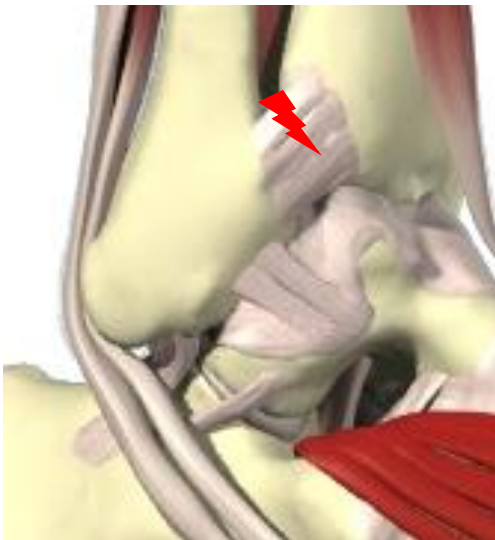


Traitement entorse LCL: entorse grave (2)

Rupture du ligament tibio-fibulaire antérieur



- Pas de douleur à l'appui, douleur trajet ligament, Rx normal.
- Echographie pour confirmation.
- Immobilisation par botte plâtrée ou botte d'immobilisation de cheville sans appui: 6 semaines.
- Avis orthopédique.



© Richard FERRER

Mécanisme: varus équin



Botte plâtrée



Botte d'immobilisation de cheville

Entorse LCL + arrachement osseux

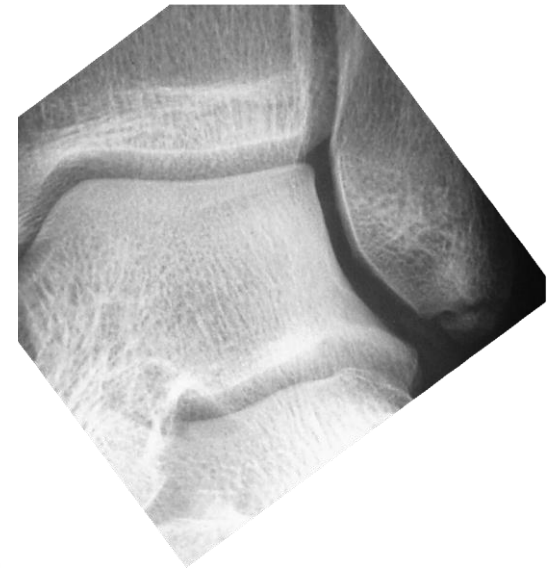
- Traitement chirurgical si fragment osseux d'une taille > 5 mm.
- Immobilisation par botte plâtrée ou botte d'immobilisation de cheville: 15 jours puis orthèse stabilisatrice de cheville 3 semaines.
- Avis orthopédique.



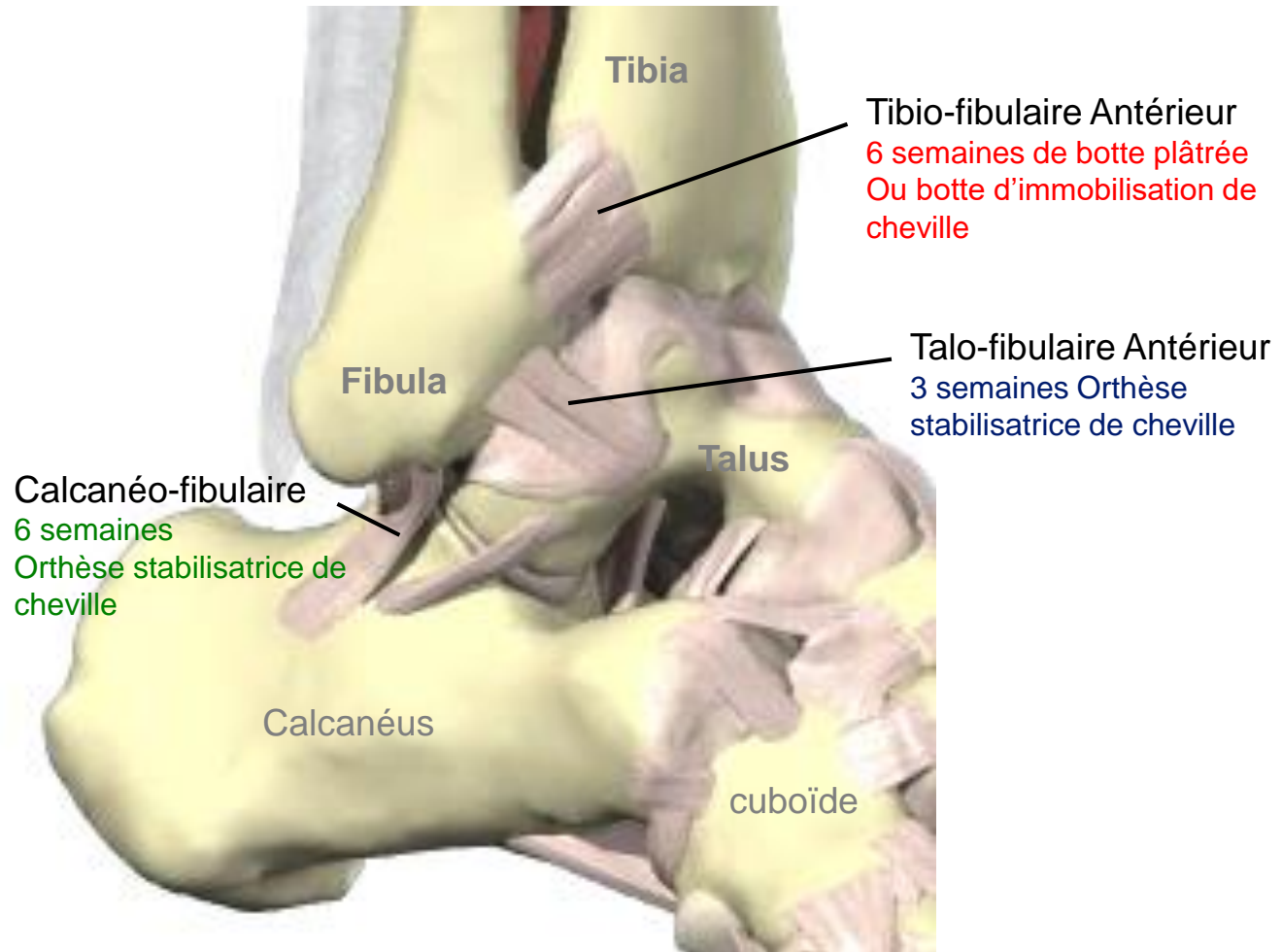
Botte plâtrée **ou**



Botte d'immobilisation de cheville



Synthèse: entorse ligament latéral



Echographie: opérateur dépendant

ECHOTOMOGRAPHIE DES DEUX CHEVILLES

Exploration effectuée pour douleurs post-traumatiques de la face externe des deux chevilles.

Cheville droite :

Présence d'une rupture complète transfixiante du ligament talo-fibulaire antérieur avec passage au travers de la brèche ligamentaire d'un épanchement liquidien intra articulaire au niveau du plan extra articulaire. Intégrité échographique du ligament tibio-fibulaire, du ligament calcanéo-fibulaire, du ligament deltoïdien ainsi que des tendons court et long péroniers. Pas d'épanchement liquidien au sein des gaines tendineuses.

Cheville gauche :

Aspect nettement épaissi hypoéchogène du ligament talo-fibulaire antérieur dont les contours demeurent réguliers. Pas d'image de rupture transfixiante ou de désinsertion. Aspect échographique normal par ailleurs du ligament tibio-fibulaire, du ligament calcanéo-fibulaire et du ligament deltoïdien.

Conclusion : Entorse sévère de la cheville droite avec rupture transfixiante complète du ligament talo-fibulaire antérieur.

Entorse bénigne du ligament talo-fibulaire antérieur de la cheville gauche.

Echographie: opérateur dépendant

Prescription d'une échographie à la recherche d'une lésion du tibio-fibulaire antéro-inférieur

ÉCHOGRAPHIE DE LA CHEVILLE DROITE

Bilan d'entorse J15.

RÉSULTATS

Aspect normal du ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur (LTFAI).

Œdème diffus avec hématome gênant l'exploration.

Épaississement du ligament talofibulaire antérieur avec arrachement osseux de son attache proximale sur la fibula.

Épaississement diffus du ligament calcanéo-fibulaire.

Épanchement articulaire tibiotarsien.

Épaississement et désorganisation de fibres du ligament collatéral médial (LCM) avec hyperhémie doppler.

Aspect normal des tendons fibulaires.

Aspect normal du rostre, du ligament bifurqué et talo-naviculaire dorsal.

Aspect normal des tendons tibial antérieur, postérieur, fléchisseur propre de l'Hallux et commun des orteils.

CONCLUSION

Entorse latérale grave avec atteinte du LTFA et du LCF et atteinte du LCM par effet miroir.

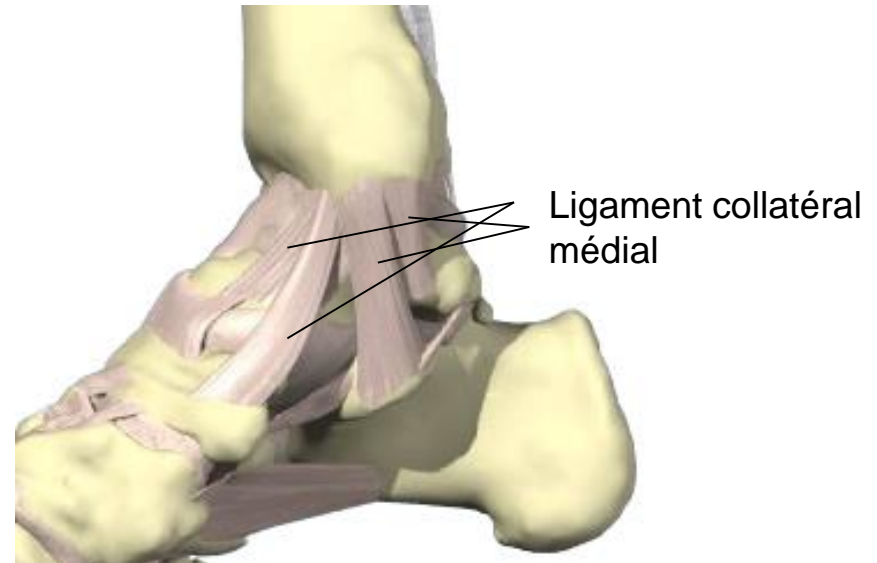
Pas d'atteinte du LTFAI.

> Traitement entorse collatéral médial (LLI): entorse de moyenne gravité

Rupture du ligament collatéral médial



- Echographie pour confirmation.
- Si échographie normale → Immobilisation stricte par botte plâtrée ou botte d'immobilisation de cheville sans appui durant 3 semaines puis orthèse stabilisatrice de cheville durant 3 semaines.



Botte plâtrée **ou** Botte d'immobilisation de cheville

Entorse spring ligament

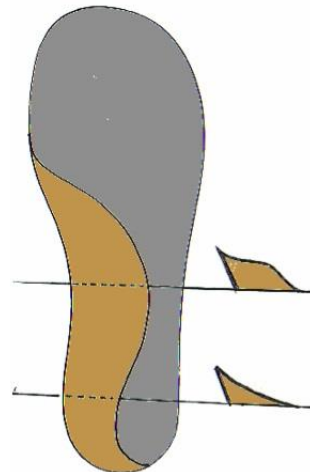
- Echographie pour confirmation.
- Si échographie normale ou doute, demander une IRM: en précisant, recherche lésion spring ligament.
- **Immobilisation stricte** par botte plâtrée ou botte d'immobilisation de cheville sans appui durant **6 semaines puis**
- **Orthèse plantaire** avec voute haute et coin supinateur postérieur à porter 6 mois après l'immobilisation, pour protéger la voute plantaire.
- Avis orthopédique.



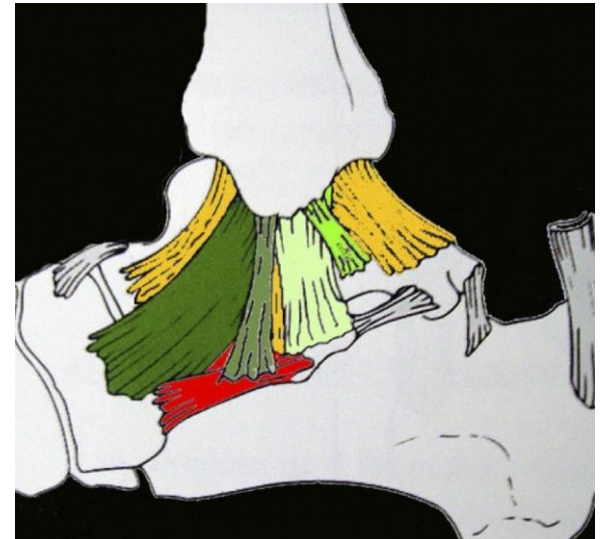
Botte plâtrée



Botte d'immobilisation de cheville

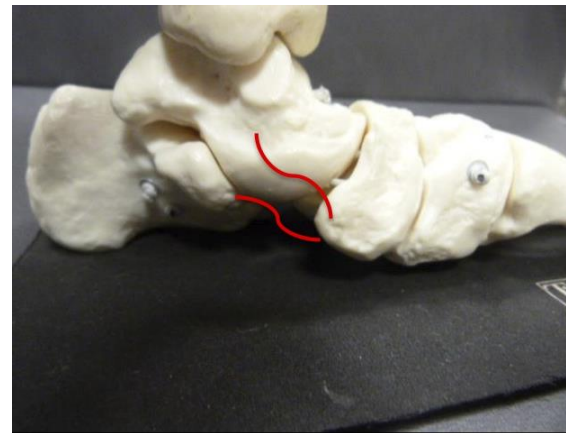
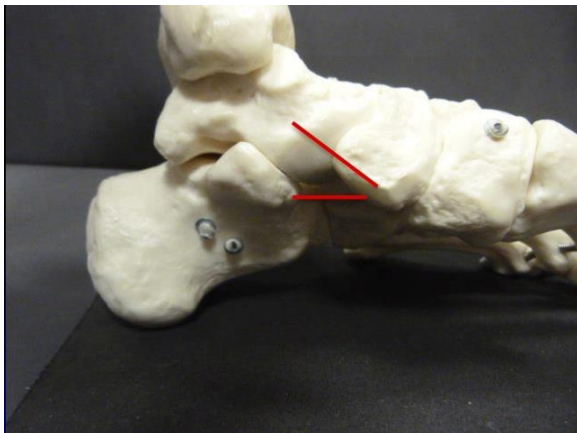


Orthèse plantaire



Entorse spring ligament: séquelles

- Si lésion du spring ligament passée inaperçue: affaissement voûte plantaire, pied plat.
- Traitement chirurgical des séquelles, par ligamentoplastie.

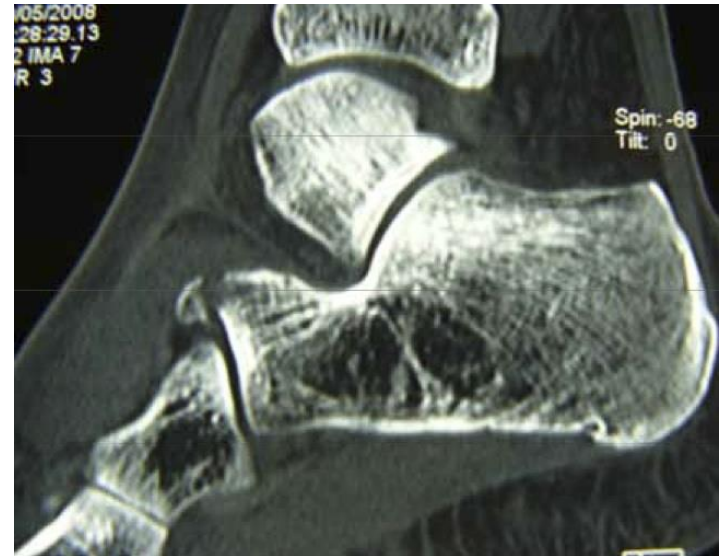


Conduite à tenir devant tout traumatisme de la cheville

Si douleur à l'appui et radiographie normale



- Botte d'immobilisation 15 jours minimum jusqu'au scanner médiotarsienne et cheville.
- Si scanner +: traitement de la fracture.
- Si scanner - : traitement de l'entorse.



Entorse LLE: résumé

- Rupture simple du LLE: Traitement par orthèse stabilisatrice de cheville.
- Si chirurgie en urgence:
 - Suites plus longues.
 - Problème cutané.
 - Syndrome douloureux régional complexe de type 1 (algodystrophie).
 - Raideur post-opératoire.
- Meilleurs résultats si chirurgie à distance de l'épisode aigu.

Recommandations SFMU

Le traitement fonctionnel reste actuellement le traitement de référence avec l'utilisation des orthèses stabilisatrices, même si certaines études tendent à prouver la supériorité du traitement chirurgical.

Le traitement symptomatique (protocole RICE) est appliqué dans la majorité des revues, mais discuté concernant l'application de glace.



Traitement: rééducation

Techniques

- Lutte contre la douleur et l'œdème:
 - Application de froid.
 - Massage.
 - Stimulation électrique transcutanée (TENS).
- Techniques de gain de mobilité dès que la douleur le permet: mobilisation active et passive, les mobilisations spécifiques, les postures, les techniques de contracté-relâché.
- Techniques de recrutement musculaire.
- Techniques d'amélioration de la stabilité (reprogrammation neuromusculaire): consiste à placer le patient dans des positions de déséquilibre en utilisant différents outils instables afin de solliciter les réactions de défense de l'organisme.



Conseils à tout porteur d'orthèse stabilisatrice

- Garder l'attelle jour et nuit jusqu'à la nouvelle consultation.
- Mise en place et utilisation : ne jamais la porter à même la peau, mettre toujours au préalable une chaussette en coton ; les deux coques latérales de l'attelle sont réunies par une bande réglable passant sous le talon.
- Une fois mise en place, la fermeture des coques est assurée par les bandes velcro en plaçant d'abord la bande inférieure.
- La chaussure est mise en place (chaussure à lacets de ville, ou chaussure de sport), les lacets sont serrés et la bande supérieure est ensuite enroulée pour que les coques latérales s'appliquent sur la jambe ; un réglage de l'attelle est parfois nécessaire les 24 premières heures.
- L'attelle doit être retirée pour la douche en faisant attention aux mouvements précipités et incertains: il est nécessaire d'essuyer correctement la peau pour éviter la macération.

Prophylaxie de la MTEV, quelle molécule?

- Prophylaxie si port d'une botte plâtrée ou botte d'immobilisation de cheville.
- Héparine Non Fractionnée (HNF) si clairance à la créatinine < 30ml/min à la dose de 0,3ml x 2 par jour.
- Héparines de Bas Poids Moléculaire (HBPM): Daltéparine : 2500 UI/j ou Enoxaparine : 4000UI/j ou Tinzaparine 2500 UI/j ou Nadroparine 2850 UI/j ou par
- Fondaparinux à la dose de 2,5 mg/0,5 ml (précaution d'emploi si clairance à la créatinine < 50ml/min)
- Bilan préthérapeutique: FNS, plaquettes, créatinine.

Traitement prophylactique MTEV

Quand débiter le traitement

- La 1^{re} injection sera faite le jour de la mise en place de l'immobilisation.
- Évaluer la capacité du patient à pratiquer des auto-injections.
- Poursuite du traitement jusqu'à reprise d'une mobilité normale.

Traitement par HBPM: surveillance

- Surveillance des plaquettes HBPM:
 - Avant la 1^{re} injection ou au plus tard dans les 24 h après l'instauration du traitement.
 - Puis deux fois par semaine.
- Surveillance des plaquettes avec l'énoxaparine:
 - Il est recommandé de réaliser une numération plaquettaire avant l'instauration du traitement par énoxaparine, puis régulièrement par la suite au cours du traitement (la TIH se manifeste généralement entre le 5^{ème} et le 21^{ème} jour après le début du traitement par énoxaparine)
 - Par exemple, numération plaquettaire: J0, J10, J20.
- Pas de surveillance des plaquettes pour le fondaparinux.

Traitement de l'entorse chez l'enfant

- Immobilisation plâtrée systématique d'une durée de 3 à 4 semaines.
- Prophylaxie de la maladie thrombo-embolique veineuse (MTEV):
 - Systématique chez les enfants de plus de 13 ans (sauf contre-indication).
 - Chez les enfants de moins de 13 ans uniquement lorsqu'ils présentent un état pathologique prédisposant au risque de MTEV: cancer, pathologie hématologique (drépanocytose, leucémie), syndrome néphrotique, chimiothérapie, thrombophilie, MICI, infection sévère évolutive, malformation veineuse.
- Rééducation fonctionnelle (6 séances).

Entorse de la médio-tarsienne (Chopart)

Etiopathogénie

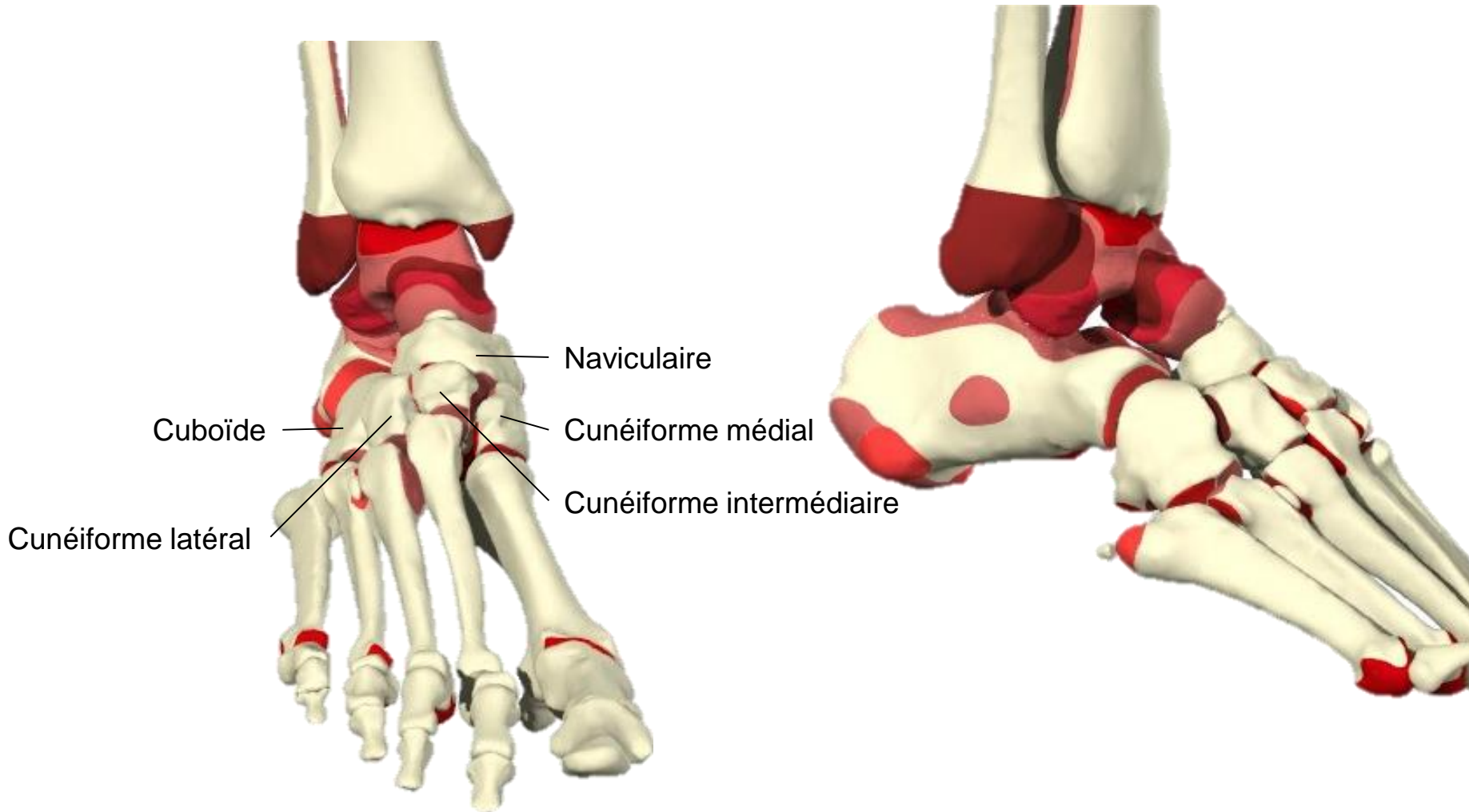
- Elle intéresse les articulation talo-naviculaire et calcanéocuboïdienne (la + fréquente).
- Mécanisme: voisin de celui de l'entorse du ligament collatéral latéral (LLE) de la cheville, mécanisme d'inversion de la cheville.
- Souvent méconnue et pris à tort pour une entorse de cheville.



Mécanisme d'inversion

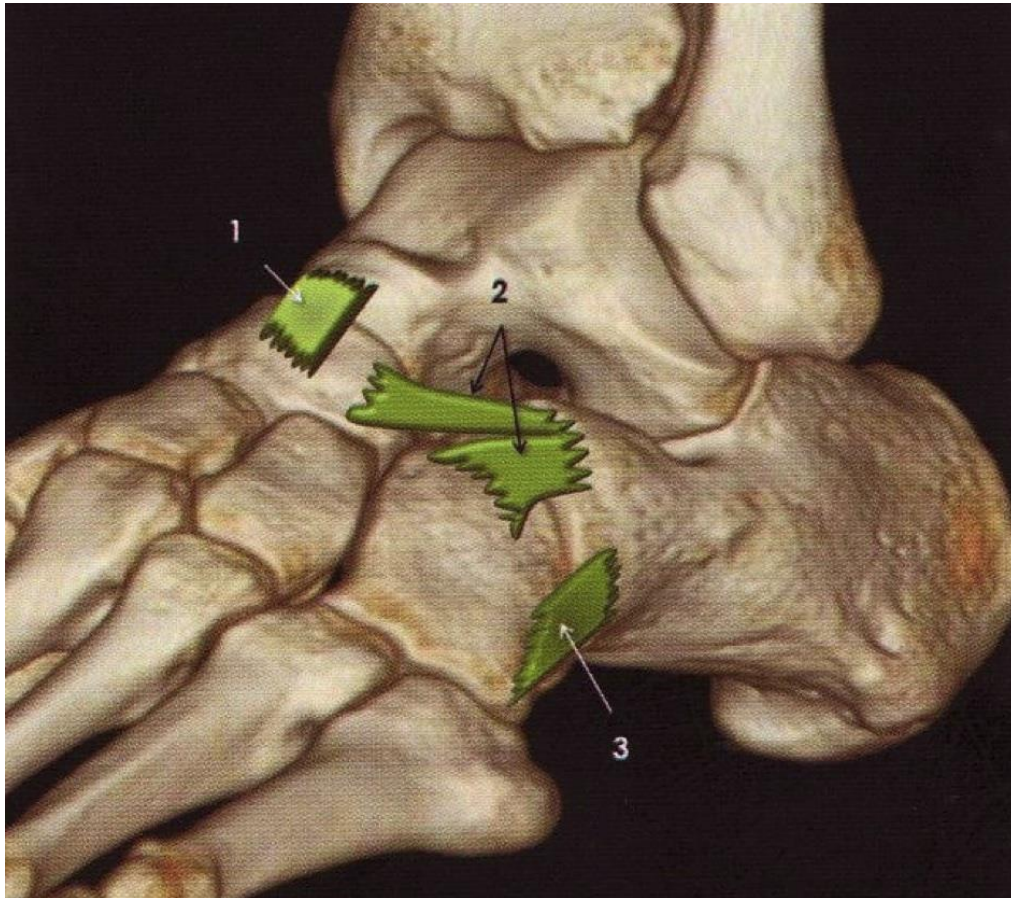
Entorse de la médio-tarsienne (Chopart):

Rappel anatomique



Entorse de la médio-tarsienne (Chopart)

Rappel anatomique



1. ligament talo-naviculaire dorsal;
2. ligament bifurqué;
3. ligament calcanéocuboïdien latéral.

Entorse de la médio-tarsienne

Clinique

- Le ligament collatéral latéral et la cheville sont indolores.
- La douleur siège en arrière et au dessus de l'extrémité proximale du 5ème métatarsien.
- Présence fréquente d'un œdème s'étendant jusqu'au 5ème métatarsien.
- Impotence fonctionnelle.



Entorse de la médio-tarsienne

Imagerie

- Demander une radiographie du pied de face et un profil strict à la recherche d'une avulsion osseuse de l'insertion talienne et/ou naviculaire du ligament talo-naviculaire dorsal.
- Eventuellement échographie pour confirmation.
- Scanner à la recherche d'une fracture tarsienne associée.



Entorse de la médio-tarsienne

Traitement

- Immobilisation par botte plâtrée ou botte d'immobilisation de cheville sans appui durant 15 jours minimum.
- Prophylaxie MTEV.
- Antalgiques.
- Pour certains ostéopathe.
- Evolution favorable mais persistance parfois des douleurs, sans caractère péjoratif.



Entorse de la cheville: conclusion

- L'entorse de la cheville est le motif de consultation le plus fréquent en traumatologie courante.
- Evolution clinique habituellement favorable.
- Savoir reconnaître les entorses graves et d'éventuelles lésions associées.
- La règle: entorse avec contusion osseuse, la douleur peut durer 8 mois (1 mois par 10 ans d'âge x 2 si contusion osseuse).