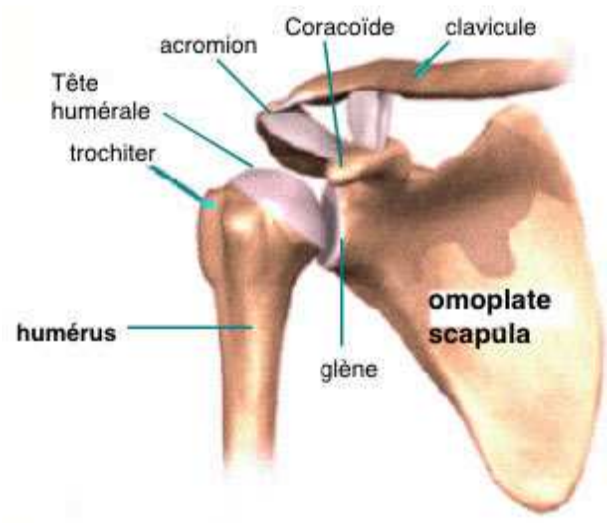
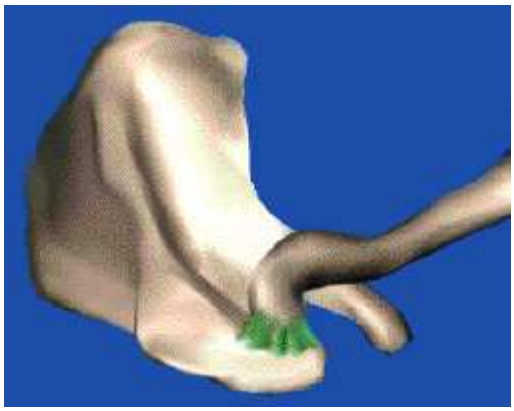
L’épaule

Brève anatomie
Les os de l'épaule sont au nombre de 3 : omoplate, humérus et clavicule.
L’épaule ne comporte pas une seule articulation, mais 5, qui constituent le complexe des articulations de l’épaule :
Articulation scapulo-humérale - Plan de glissement scapulo-thoracique
Articulation acromio-claviculaire - Articulation sterno-claviculaire.
Il y a 16 muscles au niveau de l'épaule.



Les mouvements de l’épaule
L'articulation de l'épaule doit être mobile pour permettre de porter la main dans toutes les zones de l'espace et stable afin de soulever des charges importantes.
Les mouvements de l'épaule sont divisés en 2 catégories :
- les mouvements du moignon de l'épaule
- et les mouvements du bras par rapport à l'omoplate.

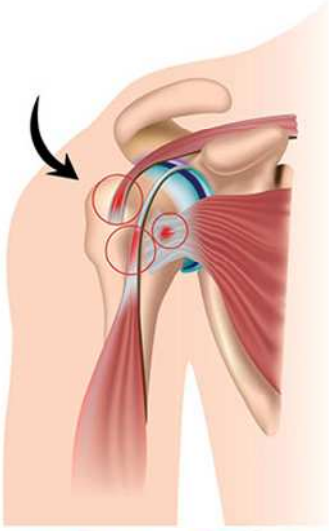
La musculation de l'épaule peut s'effectuer avec ou sans charge.
La souplesse de l'épaule peut être évaluée grâce à certains tests.
Des exercices de stretching permettent de l'améliorer.[25]


ligament acromio-claviculaire

Luxations et entorses acromio-claviculaire
Pathologies fréquentes chez le sportif à la suite d’une chute sur l'épaule. Les entorses bénignes sont traitées *orthopédiquement*.
Les luxations peuvent bénéficier d'un traitement chirurgical.
Luxations et instabilités d'épaule
La luxation d'épaule est un accident très fréquent chez le sujet jeune. Elle se produit souvent lors de la pratique sportive ou lors d'une chute. Elle peut survenir chez un adulte et dans ce cas elle peut-être associée à une rupture de la coiffe des rotateurs et à une paralysie du nerf circonflexe qu'il faut détecter le plus précocement possible.
Omarthrose (arthrose de l'épaule)
C'est l'arthrose de l'articulation gléno-humérale. Elle correspond à une usure du cartilage entre la tête humérale et l'omoplate.
Elle est beaucoup plus rare que celle de la hanche mais peut être très invalidante.

Pathologies sportives
Les douleurs d'épaule dites tendinites ne sont pas dues à un simple surmenage.
Elles sont secondaires à **de très légères limitations de l'articulation qui entraînent des frottements anormaux lors des mouvements**.
Ils sont responsables de l'apparition de l'inflammation (y compris du long biceps) [26]
Les pathologies de l'épaule correspondent souvent à une atteinte de la coiffe des rotateurs :
la tendinite qui affecte le plus souvent l’épaule est la...

[25] Voir la série 10a-1 Étirements sportifs et souplesse : § LE STRETCHING - § SOUPLESSE (étirements et tests)
[26] Source : Société française de rééducation de l'épaule sfre.org



tendinite de la coiffe des rotateurs

Cette blessure survient généralement lorsque le tendon de l'un des quatre muscles de l'épaule est sur-utilisé à la suite de la répétition fréquente de mouvements faits de manière inadéquate.

Elle débute dès l'âge de 20 ans. Il se produit d'abord une inflammation de la bourse sous-deltoïdienne. Sans traitement adapté, l'inflammation touchera ensuite les tendons de la coiffe des rotateurs ; on parlera alors de **tendinopathie**. L'évolution peut aller jusqu'à la rupture (chez 1 personne sur 2 à 70 ans)

Les douleurs sont en général localisées au niveau du moignon de l'épaule et peuvent irradier dans le bras.

Cette tendinite affecte souvent les nageurs, les lanceurs (baseball, football, etc.) ou les personnes qui pratiquent un sport de raquette (tennis, squash...)

les humérus

Apprendre à *décoapter* régulièrement

Les tendinites peuvent résulter d'une ascension de la tête de l'humérus, *laquelle vient comprimer le tendon du sus épineux contre la voûte de l'acromion. Pour éviter les risques de frottements et d'usure, il faut parvenir à recentrer la tête humérale.*

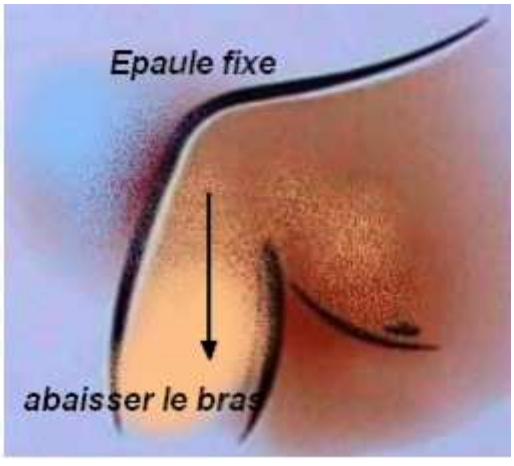
La décoaptation est une technique de kinésithérapie qui consiste à remettre à sa place la tête de l'humérus (abaisser la tête humérale) ; elle se pratique dans une optique de rééducation fonctionnelle et de résorption du conflit sous-acromial responsable des inflammations tendineuses.

Utilisée régulièrement, cette méthode permet de **réduire les conflits responsables des tendinites**.

Il est aussi possible de l'utiliser soi-même **en prévention** lors des exercices de musculation qui pourraient faire remonter la tête de l'humérus et engendrer à terme les compressions et irritations des tendons.

Soit... mais...

Comment décoapter ?



L'objectif est d'opérer un micro-déplacement de la tête humérale.

C'est simple à formuler mais pas facile à ressentir en cours d'exécution :

tendre le bras le long du corps et l'abaisser volontairement tout en maintenant votre épaule.

Il est possible de prendre en main une rondelle de 2 kg pour accentuer le mouvement.

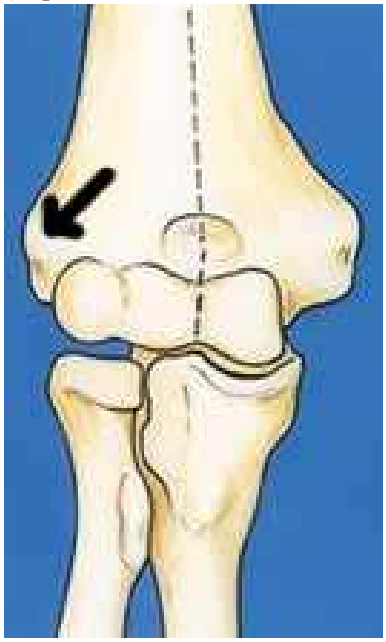
Avec l'habitude vous ressentirez la décoaptation de l'humérus. Bien entendu, il faut acquérir cette sensation pour parvenir à une certaine efficacité. L'action d'un kinésithérapeute est bien sûr beaucoup plus efficace, mais vous pouvez y parvenir seul ; **la régularité** de l'exercice sera essentielle.

Exécuté régulièrement entre les exercices ou entre chaque répétition (si vous êtes sujet *à risque*) peut limiter les atteintes futures.

Bras – Le coude

La tendinite du coude ou épicondylite (la tendinite des muscles épicondyliens) ou encore *"tennis elbow"* quand elle survient chez les pratiquants de ce sport, est une blessure due au surmenage du tendon qui fixe les muscles extenseurs de l'avant-bras à l'épicondyle (à la fin de l'humérus) ; le point d'insertion du tendon est une petite protubérance sur la face extérieure de l'épicondyle du coude.

L'épicondyle est la petite saillie osseuse de la face externe de l'humérus (l'os du bras) située près du coude (la plus haute, on sent 1 cm en-dessous une autre bosse moins proéminente qui est la tête du radius)



C'est là où s'attachent plusieurs muscles de l'avant-bras qui permettent surtout l'extension du poignet et des doigts, la supination (le mouvement de tourner la main vers l'extérieur) et plus accessoirement la préhension. Ils sont donc fréquemment sollicités dans la vie quotidienne. Or la surface de l'épicondyle sur laquelle se fixe le tendon commun à tous ces muscles est relativement réduite par rapport aux contraintes qu'elle subit.
Cette zone d'insertion (l'enthèse [27]) peut subir des inflammations causant la douleur provoquée par la tendinite du coude.
Typiquement ce n'est pas tellement un traumatisme mais **une traction répétée sur la même zone du tendon** qui va le "décrocher" de son insertion osseuse. Cette tendinite très particulière est différente de celle de l'épaule ou du tendon d'Achille : dans ces dernières, il s'agit généralement d'une lésion du corps du tendon ; dans l'épicondylite c'est **une lésion de l'enthèse**, **c'est-à-dire de la jonction os-tendon**.
Elle ressemble plus à une fissuration osseuse qu'à une tendinite à proprement parler, et ceci explique sa très longue durée d'évolution : l'os est un tissu qui se renouvelle et se répare très lentement ; **il faut 6 semaines pour que le remodelage osseux efface une fracture**, **à condition que l'immobilisation soit suffisante**.

L'épicondylite n'est pas une véritable fracture, juste une zone osseuse devenue plus fragile, avec un afflux de cellules sanguines et une accélération du remodelage. Pourtant, **les tractions modestes mais répétées de la vie quotidienne** (quand vous déclenchez la douleur) **suffisent à empêcher la consolidation complète**.
La tendinite du coude provoque **une douleur caractéristique dans la partie externe de l'avant-bras**, **dans la région de l'épicondyle**, qui s'intensifie quand on les touche.
La douleur s'accentue lorsqu'on agrippe un objet ou qu'on donne une poignée de main. Chez certaines personnes, la douleur irradie même lorsque le bras est immobile. Il y a parfois une légère enflure du coude.

Même si la tendinite du coude n'est pas responsable de toutes les pathologies douloureuses liées au coude, celle-ci est tout de même répandue et peut être très douloureuse, en raison de la vive sensibilité de la tête du radius, cette partie ronde qui "sort" du coude.

Les tendinites au coude touchent principalement les golfeurs, **les joueurs de tennis** [28] **et de tennis de table**, les autres **sportifs qui sollicitent très souvent leur coude** (lancé du poids…), mais les personnes forçant régulièrement peuvent également souffrir d'une tendinite au coude, comme celles pratiquant **une profession nécessitant l'hyper-sollicitation des tendons de l'avant-bras**.
Cette pathologie affecte 1-3 % de la population adulte, principalement entre 35-65 ans et pas moins de 40 % des joueurs de tennis.
Les tendons sont solides et permettent l'activité de l'os et du muscle au terme de flexion et d'extension mais un tendon, comme n'importe quelle partie du corps, **s'use avec le temps et principalement au terme d'une activité régulière et intense**.

---

[27] **L'enthèse** est la région anatomique qui fait la transition entre les tendons et l'os sur lequel s'attache le tendon. Se situant à l'endroit où le tendon pénètre dans l'os, elle est la cible privilégiée de la spondylarthrite. 2 types d'enthèses : fibreuse et fibro-cartilagineuse.
[28] Chez le tennisman c'est un entraînement plus intense ou une partie contre un "cogneur" qui décompense la situation. Le tennis menace souvent ces sportifs et provoque, plusieurs années après leur retraite professionnelle, la maladie appelée le *tennis elbow*.

De diagnostic difficile, si vous ressentez **une décharge électrique** ou si vous avez **du mal à faire un étirement** (les tendons du coude relient les muscles au coude), il se pourrait que ce soit le commencement d'une tendinite ; vous tentez de décapsuler une bouteille ou de visser un objet, **une douleur vive** dans le coude surgit ; **après un effort répétitif**, que vous avez pu déjà exercer, mais pas avec la même **intensité** : vous avez taillé une haie toute une matinée, joué du tournevis pour monter un meuble en kit, manié le cutter ou le rouleau à peinture trop longtemps... une tendinite du coude se manifeste par une douleur pendant que l'on fait **un geste précis**. Mais parfois cette douleur peut être persistante. Il s'agit d'**une douleur qui "lance"**...
Une petite rougeur peut également apparaître, ainsi qu'une très légère tuméfaction sur la région douloureuse.

Comme toutes blessures physiques, **il est important de consulter immédiatement un médecin** (généraliste, mais aussi un rhumatologue, un médecin du sport ou encore un spécialiste de la rééducation fonctionnelle) afin de cerner le problème et de le cibler par un traitement ou par une atèle (ou une coudière), pendant quelques jours voire quelques semaines. S'il le juge nécessaire, il pourra demander des examens complémentaires, comme des radiographies, et même une IRM si une opération est envisagée ou si le médecin a un doute concernant le diagnostic.

Il est vivement recommandé de laisser son bras en immobilisation totale, car la douleur se ressent jusque dans le poignet et afin de favoriser une récupération rapide ; il est souhaitable de laisser le sport de côté pendant quelques temps afin de récupérer totalement.

Les risques liés
- **Si vous continuez votre activité sportive**, vous risquez la **calcification** et vous risquerez d'**anéantir totalement l'articulation du membre**.
- Il est vivement recommandé de prendre la tendinite au coude au sérieux et de **ne pas penser qu'une tendinite guérit seule**.

Une tendinite mal soignée peut endommager l'articulation et le tendon risque de s'abîmer irrémédiablement

Sports et activités déconseillés
Cette blessure est liée à la surcharge de l'avant-bras. La douleur apparaît après avoir soumis le coude à un travail plus intense que d'habitude lors d'activités sportives (tennis, squash, volley-ball, basket-ball, handball, golf, water-polo...) ou des activités (artisanat, jardinage...) qui peuvent être traumatisantes pour le coude, ou, très souvent, dans le milieu professionnel (mouvements répétitifs, soulever des objets lourds avec le bras...)

Mesure provisoire
Utiliser une bande épicondylienne rigide ou bracelet de compression anti-épicondylite portée un à deux pouces avant le coude peut aider à réduire la tension sur les tendons douloureux ; mais un bracelet *anti-elbow* ne remplace pas les traitements.

Les bracelets et coudières *rappellent à leur porteur qu'il faut faire attention.*
Les modèles les plus efficaces bloquent la prono-supination du poignet, mais sont gênants, mal supportés et pas utilisés de façon assez permanente.

Traitements

Pour guérir d'une tendinite du coude, il est nécessaire d'éviter tout mouvement qui provoque des douleurs et, si possible, les situations qui ont provoqué l'apparition d'une tendinite : sport qui soumet le coude à un effort intense ou répétitif, etc. Cette période de repos doit durer plusieurs semaines.

Les médicaments contre la douleur et l'inflammation peuvent aussi être pris après avoir consulté un médecin. Vous pouvez également faire usage de la thérapie par ondes de choc ou pratiquer un massage profond et ciblée sur la douleur d'insertion, une fois de plus après accord de votre médecin.

prise mixte de barre en musculation : **pronation et supination**

Le traitement le plus simple est d'esquiver soigneusement sa douleur

Repérez bien les mouvements qui la déclenchent, en général :
- **l'extension du poignet et des doigts** (surtout bras étendu),
- **la supination** [29] et
- **la préhension forte** (manipulation d'outils)

Les étirements des épicondyliens sont utiles : comme pour la plupart des tendinites, c'est **l'un des meilleurs traitements préventifs d'une rechute**, en réduisant les tractions sur le tendon exposé.
Mais ils ont seulement **un rôle d'appoint sur une tendinite installée**.

Les traitements appliqués par les kinésithérapeutes sont les massages, assez efficaces [30], et la physiothérapie : leur effet escompté est d'activer la circulation locale (et d'accélérer la réparation de l'enthèse ?), de réduire l'inflammation...
- **Le massage transverse ponctué** consiste à chercher votre point douloureux électif et à masser perpendiculairement aux fibres du tendon (perpendiculairement à l'axe du bras) pour décoller les adhérences et assouplir les tendons (Massage Transversal Profond MTP)
- **Le Renforcement Musculaire Excentrique** selon Stanish qui consiste à freiner la flexion dorsale du poignet avec une charge qui est progressivement augmentée.
- **La physiothérapie** peut être effectuée à l'aide d'appareils spéciaux (ultrasons, ionisations, électrothérapie) mais qui n'ont pas démontré leur efficacité dans cette indication, ou plus simplement **par thermothérapie** : application de froid, de chaud, ou des 2 en alternance. **Le seul bénéfice objectif est un soulagement immédiat et provisoire de la douleur sans effet réel sur le fond**.

- **Les anti-inflammatoires**, par voie locale ou buccale, ont peu ou pas d'intérêt : la douleur est plutôt due à l'hyperhémie (afflux de sang) osseuse qu'à une véritable inflammation tendineuse. De plus, même si les tissus ne sont pas épais à cet endroit, le tendon, très dense, fait écran au produit.
L'électrothérapie et les ultrasons ne sont pas utiles, sauf pour calmer la douleur.
- **Les ondes de choc** : traitement à la mode des enthésopathies. Le principe est bon: des chocs très rapides agressent et stimulent mécaniquement la zone fragilisée, pour, pense-t-on, accélérer la réparation. C'est assez pénible mais sans danger. 3 séances sont nécessaires. Les appareils ne sont pas disponibles partout, sont onéreux, le traitement assez coûteux ; et pas de cotation spécifique pour le remboursement.
- **L'infiltration de corticoïdes** est le traitement le plus spectaculaire sur la douleur des épicondylites traînantes. Sa réputation mitigée tient à plusieurs facteurs : l'appréhension générale liée à la piqûre, le fait d'utiliser des corticoïdes... Nous n'entrerons pas dans les détails.
Conseil : préférez les infiltrations si la zone est très douloureuse à la pression, les ondes de choc si elle est peu sensible.
Mais **dans les 2 cas**, **si vous ne ré-entraînez pas votre tendon à l'effort selon un protocole précis**, **vous risquez de rechuter facilement**.
- **La mésothérapie** peut être efficace car c'est une tendinite superficielle. Mais c'est une technique anti-douleur, pas réparatrice. Elle est un peu moins agressive que l'infiltration mais moins efficace sur la douleur.

La prise de certains médicaments apaise la douleur, **mais ne pas répare pas le tendon endommagé**. **Le coude doit être maintenu au repos**. **L'infiltration procure un avantage notable après deux ou trois semaines**. **La rééducation à la suite d'une tendinite du coude peut apporter une aide supplémentaire** [31]

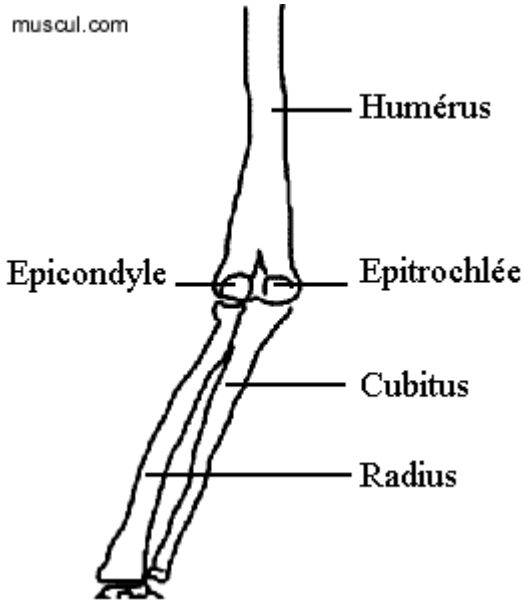
---

[29] **Supination**, position d'un malade couché sur le dos.
En termes d'Anatomie le **mouvement de supination** est le mouvement que les **muscles supinateurs** font exécuter à l'avant-bras et à la main de manière que la paume se trouve en-dessus et le pouce à l'extérieur. Il s'oppose à **Pronation**.
[30] ... mais il n'y a guère d'inflammation et l'accélération de la guérison est difficile à démontrer, l'évolution restant très lente.
Vous pouvez à vrai dire **appliquer ces traitements chez vous**, ce sera peut-être **plus efficace car vous le ferez plus souvent**.
[31] Fabrice Moreau

Prévention

Entre autres mesures pour le joueur de tennis : **développer et maintenir une bonne force musculaire du tronc**, en faisant **de la musculation des abdominaux et du gainage** [32].
Si les muscles du tronc sont faibles le tennisman manque de puissance dans l'épaule ; pour compenser cette faiblesse, il utilise des coups qui donnent un effet à la balle donc générés par des mouvements du poignet et de l'avant-bras.

La tendinite du coude est un problème de santé assez fréquent. Mais attention, ce n'est parce que vous ressentez des douleurs dans le coude que vous souffrez forcément d'une tendinite. Il convient bien entendu de consulter un médecin pour avoir un diagnostic exact, et surtout pour en connaître l'origine.
Il faut également savoir que des douleurs au coude, peuvent avoir pour origine **un problème cervical**, **ou parfois de l'épaule**... *ou peuvent être liées à* **d'autres affections ostéo-articulaires touchant le coude** *(traumatique, inflammatoire, métabolique...)*



Le coude du joueur de golf ou épitrochléite
L'autre tendinite courante du coude, située sur la "bosse" opposée à l'épicondyle (si vous avez l'avant-bras le long du corps, paume tournée vers l'avant, l'épitrochlée est la bosse située le plus à l'intérieur, l'épicondyle est la plus à l'extérieur).
La cause de cette forme de tendinite, moins fréquente que l'épicondylite et un peu moins traînante, est la même, après des efforts différents, qui ont, cette fois, **trop sollicité les muscles épitrochléens** (le tendon des muscles fléchisseurs attachés à l'épitrochlée est surmené).
Ces muscles internes servent à plier les doigts, le poignet vers le bras, et à faire tourner l'avant-bras pour que la paume soit vers le bas (position de pronation).
Le traitement est semblable.
Les mouvements à éviter sont la flexion des doigts et la pronation (mouvement de tourner la main vers l'intérieur.
Cette affection touche les golfeurs, mais aussi les personnes qui pratiquent un sport de raquette, de même que les lanceurs au base-ball.
La douleur se situe dans la région interne de l'avant-bras.

Les autres douleurs concernent...
- **les nerfs qui passent par le coude** : elles se reconnaissent au fait qu'elles s'étendent largement vers le bas et le haut. L'identification du site exact du conflit n'est pas toujours facile. **Il peut s'agir d'une névralgie d'origine cervicale**. Le traitement physique ou anti-inflammatoire local améliore la douleur si l'on est au bon endroit ;
- **l'articulation elle-même** : **entorses chez les jeunes**, **arthrose chez les seniors** (rare à cet endroit sauf en cas de traumatisme ou malformation antérieure). Signalons que certaines personnes ont un ménisque entre l'humérus et le radius, qui peut être source de problèmes comme au genou, mais c'est exceptionnel.

Les autres affections douloureuses du coude sont plus rares.
N'hésitez pas à chercher activement votre point douloureux le plus net et à l'inscrire au feutre pour aider le médecin : votre douleur ne sera pas forcément aussi vive quand vous le verrez.

[32] **Le gainage** est un exercice de renforcement musculaire des sangles abdominales et dorso-lombaires.
Voir la **série 9-3 Les gainages sportifs**

La main – Le poignet

La position du pouce va au-delà de l'écartement maximal naturel entre pouce et main, le ligament s'étire, c'est l'entorse

<u>La fracture du scaphoïde</u> doit être recherchée avec insistance lors de tout traumatisme du poignet.
Lorsqu'elle est traitée précocement la consolidation est plus facilement obtenue.

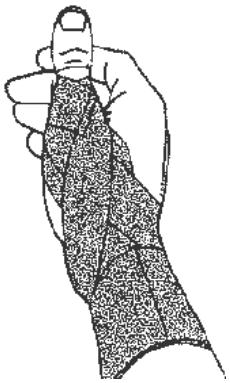
<u>L'entorse du pouce</u> est la lésion du ligament de l'articulation métacarpo-phalangienne : le ligament latéral interne du pouce.
Elle peut se produire à la suite d'un choc imposant au pouce un mouvement vers l'extérieur de la main, lors de la pratique de certains sports : handball, volley-ball, ski, sports de combat, par exemple.

Elle peut parfois s'accompagner d'une **fracture à la base de la 1ère phalange**.

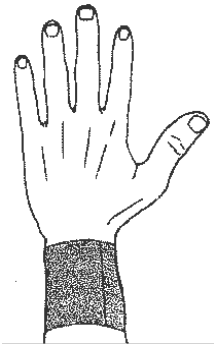
Un traitement orthopédique permettra de diminuer la douleur et de cicatriser ce ligament.
Cette solution a pour but la diminution de la douleur (antalgie) et la cicatrisation du ligament.
En fonction de la gravité de l'entorse, elle va **du strapping aux orthèses d'immobilisation**.

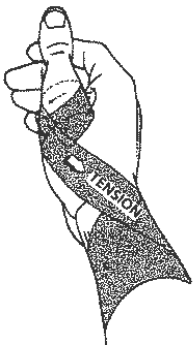
Il est important d'accepter que le pouce soit immobilisé pendant une période, le risque majeur étant **l'instabilité chronique faisant perdre toute efficacité de la pince « pouce-index »**

<u>Entorse du pouce et strapping</u>

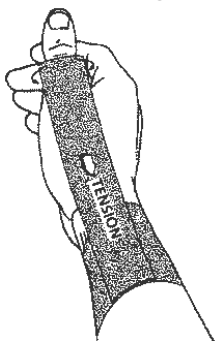


Le matériel nécessaire est le suivant
Élastoplaste largeur 6 cm : 1 rouleau
Élastoplaste 3 cm : 1 rouleau
Élastomousse ou sous-bande : 1 rouleau
Technique
1. Ancrage en élastoplaste de 6 cm au niveau poignet
2. Attelle de limitation du valgus et de la rotation interne en élastoplaste de 3 cm
3. Attelle de limitation de flexion de la métacarpo-phalangienne en élastoplaste 3 cm
4. Attelle de limitation du varus et de la rotation externe en élastoplaste de 3 cm
5. Ancrage en élastoplaste
Durée de port : 12-15 jours pour les entorses bénignes ;
4-5 semaines pour les entorses graves

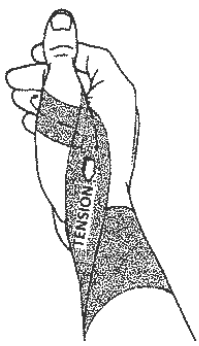

1.



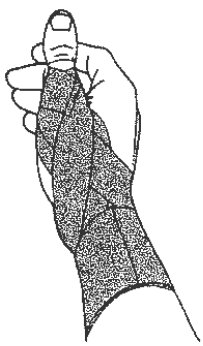
2.



3.



4.

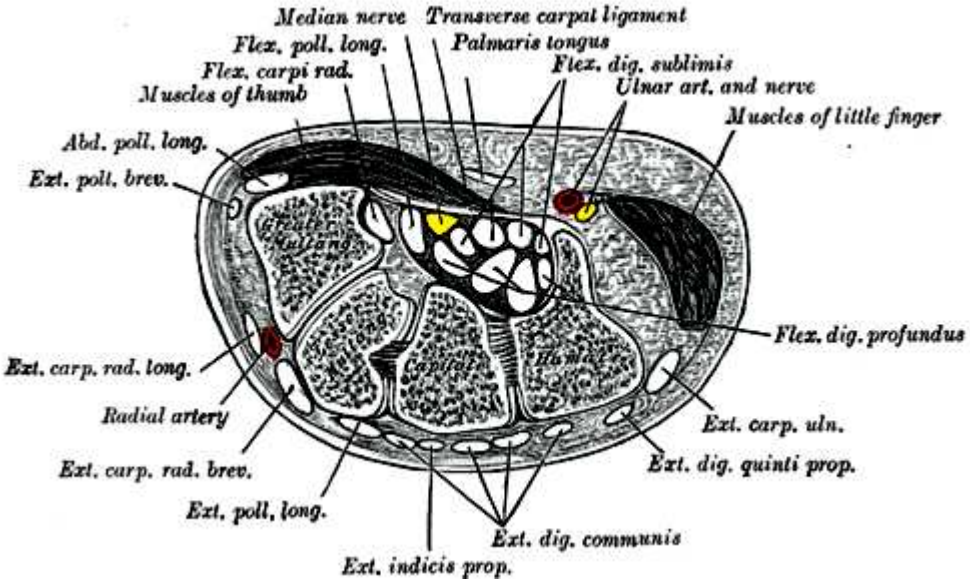

5.

Syndrome du canal carpien

Principal problème touchant les articulations main-poignet, le syndrome du canal carpien est un ensemble de signes fonctionnels et physiques lié à la **souffrance du nerf médian** au niveau du poignet.

Il correspond à **une compression** (élévation de la pression au sein du canal carpien) du nerf médian situé dans la paume de la main.
Ce syndrome résulte de nombreuses maladies, conditions et accidents ; il est **généralement causé par la répétition de certains mouvements de la main**, comme celui de saisir ou de pincer des objets avec les doigts tandis que le poignet est fléchi.
Il débute lentement et insidieusement par des fourmillements (paresthésie) situés dans la main et les doigts "médians" ; le sujet atteint ressent un engourdissement (hypoesthésie), une douleur de la main irradiant au bras et un déficit moteur, avant tout, des *antépulseurs* de la colonne du **pouce**.
Peu à peu la main perd de sa force et lâche parfois spontanément des objets.
Dans les situations les plus critiques, **une paralysie de la main peut être observée**.
La fréquence du syndrome du canal carpien augmente avec l'âge et c'est vers 50 ans que survient le risque d'être le plus touché.

Le canal carpien, zone de transition entre l'avant-bras et la main, est un tunnel constitué par les os du carpe en arrière, ligament annulaire antérieur du carpe en avant et divers tissus du poignet (tendons, ligaments...) ; situé dans le talon de la main, il forme un défilé inextensible, plus étroit à ce niveau qu'à l'avant-bras ou la main.



À l'intérieur de cette structure en forme d'arche, circulent les tendons fléchisseurs des doigts et le nerf médian.
L'artère et le nerf ulnaire (cubital) cheminent dans une loge indépendante située sur le bord interne.
Le fléchisseur radial du carpe a sa propre loge.

Coupe du canal carpien (vue distale du poignet gauche, paume vers le haut)

Il sert de protection au nerf médian, qui, traversant le canal carpien associé aux tendons fléchisseurs des doigts, assure leur sensibilité aux pulpes des pouce, index et majeur, à une partie de l'annulaire, ainsi que l'innervation motrice de certains muscles du pouce.
Lorsque les tissus qui forment ce *canal* (gaine des muscles fléchisseurs) **sont enflés** (œdème) **ou enflammés** (atteinte inflammatoire, synovite), ils font pression sur le nerf médian, provoquant des engourdissements ou des douleurs dans la main, responsable du syndrome. Le ligament situé à la face antérieure du **poignet** serre et comprime l'ensemble des vaisseaux et des muscles, ainsi que le nerf médian ; certains mouvements des doigts, surtout ceux du **pouce**, s'effectuent alors moins facilement ou parfois même plus du tout ; les sensations dans la main peuvent aussi être modifiées. Cette compression peut entraîner jusqu'à la lésion irréversible du nerf.

Il existe 2 mécanismes différents de compression

Par augmentation du volume des tendons (à la suite de sollicitation importante, gestes répétitifs, combinés à de la force, tractions et frottements des tendons trop importants). Quand ces structures s'enflamment, elles enflent (tendinite, synovite) et compriment le nerf médian. Et plus elles frottent les unes contre les autres, plus le réflexe inflammatoire est entretenu.

Par diminution du diamètre du canal carpien, quand la face antérieure du poignet est en appui sur une surface (sur le bord d'un bureau par exemple ou lorsque des frappes régulières sont appliquées avec la paume de la main) ou quand le poignet est en hyper-extension : certains os du carpe vont glisser vers l'avant en plus du fait que le ligament annulaire se tend comme la corde d'un arc, diminuant ainsi le diamètre du canal, ce qui comprime le nerf médian et les tendons sur les os du carpe.

Situations et personnes à risque. L'origine du syndrome du canal carpien est souvent multifactorielle.

Il se rencontre plus souvent chez des personnes dont un membre de la famille proche a déjà souffert de cette affection (prédisposition génétique), possédant certaines caractéristiques physionomiques (comme la forme du poignet, par ex. mince au regard de la longueur de la main), **chez les femmes** : **contraceptifs oraux**, fluctuations hormonales vécues durant **ménopause** ou **grossesse** (par ex. rétention des fluides ajoutant de la pression sur le nerf médian) ou état d'**hypothyroïdie** créent un environnement propice au syndrome du canal carpien.

Le syndrome est plus fréquent en cas de **diabète** (et atteintes neurologiques en conséquence d'un diabète), d'**arthrite rhumatoïde**, de **myélome** ou de **sarcoïdose**, si ces troubles ne sont pas traités ou contrôlés.

Parmi les autres causes possibles figurent les **blessures au poignet** ; relativement rares, les anomalies osseuses saillant dans le canal, dialyse rénale, obésité (surtout chez le patient jeune)...

Des éléments faisant partie de l'environnement de travail peuvent aussi expliquer l'apparition de ce syndrome : travail au froid, ergonomie du poste de travail...

Le risque est plus élevé chez les travailleurs (comme les préposés à l'entretien ménager, les travailleurs de l'industrie alimentaire, les travailleurs sur les chaînes de fabrication, les préposés au service -aliments et boissons- les chauffeurs de camions et d'autobus...) exposés aux situations suivantes :

- **répétition de mouvements** du poignet et de l'avant-bras durant des périodes prolongées ;
- mouvements qui demandent une **force importante dans la main** ;
- postures **contraignantes pour la main** ;
- manipulation d'**outils qui vibrent**.

Les personnes qui s'adonnent à certaines activités manuelles professionnelles ou de loisirs, **exceptionnelles ou habituelles**, mais **intenses**, comme **le golf**, **le canotage**, **les sports en fauteuil roulant**, le jardinage, les travaux d'aiguille, les jeux vidéo (ordinateur [33])... Ces activités sont parfois à l'origine de l'apparition du syndrome.

Symptômes. Le syndrome du canal carpien, dont les symptômes siègent sur tout ou partie du territoire anatomique du nerf médian, survient lors de la compression du nerf médian, provoquant un ralentissement du passage de l'influx nerveux : le syndrome s'exprime alors par des picotements (surtout pouce, index et majeur), des engourdissements, des fourmillements (pouce, index, majeur, annulaire) ou des décharges électriques dans les doigts. Il oblige le malade à mobiliser sa main. Les symptômes, prédominant sur la face palmaire des 3 premiers doigts, sont parfois décrits par le malade comme atteignant toute la main.

Le malade dit souvent que sa main lui paraît gonflée, engourdie, endormie, morte, que sa circulation semble arrêtée, qu'il se sent maladroit ; il existe une faiblesse de la pince pouce-index (difficulté à saisir les objets, même légers), une perte de la force musculaire du poignet et de la main atteinte, une diminution de la masse musculaire (amyotrophie) de l'éminence thénar (sous le pouce), une sensation de doigts boudinés.

Typiquement, **les douleurs sont nocturnes** (au poignet et à la paume, qui irradie vers les doigts ou vers l'avant-bras, parfois jusqu'à l'épaule), réveillant le malade, l'obligeant à se lever. Elles peuvent apparaître seulement au petit matin ou se répéter plusieurs fois dans la nuit.

Dans la journée, les douleurs peuvent être déclenchées par certains mouvements ou par le maintien de position lors d'activités telles que téléphoner, lire le journal, conduire, tricoter…

Le syndrome du canal carpien se présente de manière bilatérale dans plus de la moitié des cas.

L'apparition est habituellement progressive et la forme aiguë reste assez rare.

Souvent, **les symptômes s'accentuent** à l'activité, par exemple durant la conduite d'un véhicule ou lorsqu'on tient le téléphone ; chez les femmes, avant les menstruations, durant les derniers mois de la grossesse et peu après l'accouchement.

Traitement. La durée des symptômes varie selon la cause. On peut généralement traiter le syndrome du canal carpien efficacement sans qu'il en résulte une diminution permanente du volume des muscles de la main (atrophie) [34]

---

[33] L'usage fréquent de la souris (plus de 20 heures par semaine) augmenterait le risque, selon une étude.

[34] Des chercheurs ont observé, dans le cadre d'une étude, que dans le tiers des cas, le syndrome du canal carpien disparaissait spontanément, sans traitement.

L'électromyogramme (EMG) est parfois utilisé pour confirmer le diagnostic lorsque les symptômes ne sont pas typiques ou avant de procéder à une chirurgie. Il s'agit d'un examen fait par un neurologue qui permet de mesurer la vitesse de conduction nerveuse dans le poignet. Cet examen permet de savoir si c'est bien le nerf médian qui est touché, et à quel degré. **Une IRM** est parfois nécessaire.

Il ne faut pas attendre les complications pour traiter

Quand il y a perte de la sensibilité digitale ou fonte musculaire, le nerf est en général sévèrement atteint

Il faut d'abord traiter toute maladie ou blessure qui pourrait être la cause du syndrome. Les douleurs aux poignet et main disparaissent généralement dès qu'on traite, par ex., l'hypothyroïdie qui les avait engendrées.

En l'absence d'une blessure ou d'une autre maladie associée, le traitement consiste d'abord à reposer le poignet atteint en interrompant l'activité répétitive qui en est la cause ou en en modifiant le rythme et l'intensité.

Dans les formes légères ou modérées un traitement médical, conservateur, peut être proposé ; **une orthèse de repos** du poignet, à porter seulement la nuit, permet souvent de calmer les engourdissements : l'attelle empêche de plier le poignet et ainsi de comprimer le nerf médian en dormant.

Cette amélioration des symptômes est parfois de courte durée ; si les symptômes ne sont pas soulagés par les traitements usuels, **une chirurgie** peut être envisagée.

Dans les formes plus sévères (le plus souvent chez les personnes âgées) la chirurgie paraît préférable.

Dans les cas plus graves, il peut arriver que le médecin suggère une **injection de dérivés cortisonés** (infiltrations) à l'entrée du canal carpien. Ce traitement procure un soulagement durant 3 mois, en moyenne.

Les récidives ne sont pas rares après traitement médical, mais sont exceptionnelles après chirurgie.

Soulagement de la douleur

Appliquer de la glace là où la douleur est ressentie, durant 10-12 minutes, quelques fois durant la journée.

L'application de chaleur peut aussi aider à calmer la douleur dans l'immédiat.

Une hydrothérapie de contraste [35] est également conseillée, 1 fois / jour : immerger la main et le poignet durant 3 minutes dans un bol d'eau chaude, puis durant 30 secondes dans l'eau froide. Répéter l'exercice 3 fois de suite.

Si nécessaire, *les médicaments* analgésiques *(acétaminophène) ou les* anti-inflammatoires *(aspirine, Advil®, Motrin®...) peuvent parfois soulager la douleur, mais sont globalement peu efficaces pour ce type d'affection. Notez que les anti-inflammatoires n'accélèrent pas la guérison.*

Quoi qu'il en soit, **rien n'empêche d'essayer cette triade** :

- arrêt du mouvement causal - **repos** (orthèse) **- pharmacologie** (anti-inflammatoire et diurétiques)

Quelques conseils

- Utiliser davantage la main non douloureuse.
- Modifier la position de travail.
- Trouver une nouvelle manière d'utiliser la main atteinte, avec un outil différent.
- Réduire la consommation de tabac. Le tabagisme accentue les symptômes et ralentit la récupération.

Réadaptation

Si les moyens précédents ne suffisent pas à faire disparaître les symptômes, un programme de **physiothérapie** pourrait être bénéfique, bien que son efficacité n'ait pas été démontrée de manière évidente, ainsi que les techniques alternatives : laser, ultrasons ou yoga... [36]. **But du traitement** : diminuer la réaction inflammatoire dans les tissus avoisinant le nerf médian ; renforcer les muscles des articulations du poignet et de la main.

Mesures préventives de base

- **Reposer régulièrement les mains et les poignets** durant l'exécution de tâches répétitives.

En profiter pour **étirer doucement le poignet**.

- **Changer fréquemment de position** et, si possible, alterner les mouvements d'une main à l'autre.
- **Éviter de forcer avec les mains** lorsqu'elles sont trop rapprochées ou trop éloignées du corps.
- **Éviter d'employer une force exagérée** (par ex. appuyer sur les touches d'un clavier avec légèreté)
- **Ne pas appuyer les poignets sur des surfaces trop dures** durant de longues périodes.
- **Tenir les objets à pleine main** plutôt que du bout des doigts.
- **S'assurer que les poignées des outils** ne sont pas trop grosses ou trop petites pour la main.
- **Éviter d'utiliser longtemps des outils qui vibrent** fortement.
- **Porter des gants pour les travaux manuels qui se font dans un endroit où la température est froide**.

La douleur et la raideur risquent davantage d'apparaître au froid.

- **Éviter d'avoir les poignets *cassés*** (pliés vers le haut) lorsque l'on manipule la souris d'un ordinateur.

On trouve sur le marché différents modèles de repose-poignets et coussins ergonomiques ; si on utilise une souris munie de deux boutons principaux, la configurer de telle sorte que le bouton le plus utilisé soit celui de droite et utiliser l'index pour cliquer. La main est ainsi dans une position plus naturelle. Ajuster aussi la hauteur de la chaise

- **Obtenir les services d'un ergonome** au besoin.

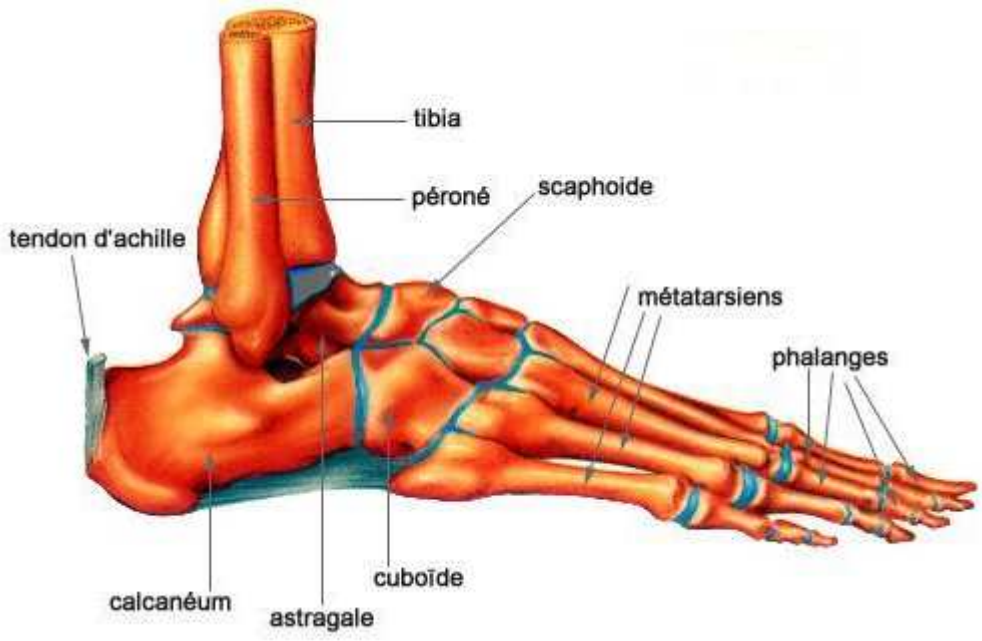
---

[35] Voir 'Recueil d'exercices de respiration' Section I À BOUT DE SOUFFLE §§ bons conseils 'maison' en cas de sinusite : **Hydrothérapie par contraste**.

[36] Voir la série 10a-1 des étirements sportifs : **ÉTIREMENTS du poignet**

Le pied – La cheville

Le pied est souvent négligé par les jeunes qui le mettent parfois à rude épreuve. La période de l'adolescence est souvent marquée par une activité sportive soutenue.
La plupart des sports sollicitent le pied de façon importante, *notamment ceux qui comportent de la marche, de la course ou du saut.*
Toute anomalie du pied, même mineure, peut alors se révéler et limiter les performances, voire dans certains cas obliger l'adolescent à renoncer à son sport favori.
C'est pourquoi, il apparaît important de conseiller aux jeunes de faire **un bilan podologique dès le début de la puberté**.



Note : hallux = gros orteil

<u>Il est aussi particulièrement efficace d'apprendre à courir pieds nus</u>,
- qui corrige les **erreurs de notre posture** et de notre **façon de nous mouvoir** ;
- d'autre part pour se prémunir de bon nombre de blessures et de malformations situés au niveau des pieds comme l'aponévrosite, **la tendinite** [37], **l'ongle noir** [38] ;
- enfin, il s'en suit souvent que le **mal de dos** [39] disparaît par la pratique de la course pieds nus.

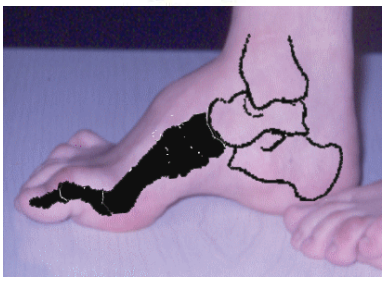
Les enjeux de la consultation chez un podologue
Tout adolescent devrait consulter un podologue.

La consultation d'un podologue au début de la puberté permet de rechercher systématiquement ces affections et, le cas échéant, de les traiter efficacement.
En examinant le pied, le podologue va rechercher **un défaut d'appui**, **défaut qui se rencontre dans deux cas de figures**, **le pied plat et le pied creux** [40].

[37] Voir 1e partie : **Inflammations**, **la tendinite – la bursite**
[38] Voir plus loin
[39] Voir 3e partie
[40] Voir 999 PIED *en « formes » ?* : § Bien choisir ses chaussures de *running* : **<u>l'arche</u>**...

Le pied plat, une déformation qui associe une voûte plantaire quasiment inexistante et une déviation du talon vers l'extérieur.

À l'inverse du pied plat, **le pied creux** comporte une voûte plantaire très marquée et un talon tourné en dedans.



Banal et fréquent

Le « pied plat » est une déformation qui associe une déviation du talon qui tourne en dehors et un affaissement voire une disparition de la voûte plantaire, qui touche le sol.

Les pieds plats peuvent être associés à une déviation des genoux qui tournent en dehors, à un excès de poids, à des anomalies de la coordination motrice ou être simplement une caractéristique familiale

Dans la grande majorité des cas, c'est une affection banale qui s'arrange spontanément avec la croissance, puisque tous les bébés ont, à la naissance, les pieds plats.

Ils peuvent cependant devenir gênants à partir de 12-13 ans s'ils entraînent des contractions musculaires et une marche douloureuses, parfois à l'origine d'une boiterie lors de marches prolongées.

Le traitement repose avant tout sur la rééducation et le port de semelles chez les enfants de plus de 12 ans.

Le traitement chirurgical est exceptionnel et n'est envisagé qu'en cas de douleurs et de gêne fonctionnelle importantes

Souvent familial

La déformation « pied creux » est à l'inverse du pied plat : voûte plantaire très creusée, arrière du pied dévié en dedans, cou-de-pied fort et épais, les orteils peuvent se mettre progressivement en griffe. Le manque d'appui au sol entre le talon et l'avant du pied peut faire souffrir.

Le pied creux, qui se voit surtout chez le grand enfant et l'adolescent, est souvent dit « essentiel » car on ne retrouve pas de cause. Cependant, des antécédents familiaux sont fréquents. Il vaut mieux cependant consulter un médecin qui vérifiera l'absence de maladie neurologique ou musculaire

Le port de semelles adaptées peut être nécessaire afin d'améliorer le confort.

La chirurgie correctrice n'est indiquée que s'il existe une maladie neurologique ou musculaire associée.

En cas de morphologie anormale du pied, un examen complet du membre inférieur est indispensable ; la découverte d'une anomalie morphologique du pied doit entraîner un examen de l'ensemble de l'appareil locomoteur ; en effet, même si l'anomalie du pied est le plus souvent isolée, il faut toujours rechercher une anomalie associée située plus haut.

Il est alors nécessaire de passer en revue la colonne vertébrale lombo-sacrée, le bassin et les hanches, ainsi que les genoux.

Il faut également vérifier l'équilibre des appuis et l'alignement du bassin, à la recherche d'une différence de taille des jambes.

Si de telles anomalies sont découvertes, il est alors indispensable d'empêcher l'apparition de maux de dos par le port de talonnettes compensatrices.

L'hygiène des pieds [41]. *Avoir "bon pied" est une nécessité quotidienne et nous devons prendre certaines précautions pour bien les entretenir*

La toilette des pieds

- elle doit être quotidienne et faite dans une eau tiède, 35° étant l'idéal
- utiliser un gant et du savon, bien passer entre les orteils
- se rincer les pieds sous la douche
- bien les sécher et passer un serviette entre les orteils
- se passer une crème hydratante.

Bien (re)garder ses pieds

- en cas de transpiration vous pouvez trouver des lésions entre les orteils
- un excès de "corne" peut provoquer : cors , durillons et crevasses
- il faut faire attention à ses ongles, bien les couper et arrondir les bords afin d'éviter l'ongle incarné
- utiliser des chaussettes en coton et les changer tous les jours.

À éviter

- ne pas les laisser tremper plus de 5 minutes, la peau se ramollit et il y a des risques de plaies
- ne pas garder des pieds humides pour éviter tout risque de macération et de mycoses
- ne pas couper les coins des ongles

Pieds fatigués, pourquoi ?

L'origine de la fatigue des pieds est souvent musculaire

- une mauvaise position dans la chaussure provoque une surcharge musculaire
- les troubles veineux font gonfler les pieds
- la surcharge pondérale, le port de chaussures trop étroites, des talons trop hauts... favorisent la fatigue.

Les démangeaisons

Souvent le pied qui gratte est un pied qui transpire, car il subit une mauvaise ventilation durant le port quotidien de chaussures de sport. La transpiration peut entraîner à long terme, si elle n'est pas traitée, une **macération entre les orteils avec des fissures douloureuses**, **la plupart du temps associée à des mycoses**.

- Ces lésions nécessitent un traitement urgent et continu sur 3 semaines par une thérapie appropriée : applications de produits locaux antifongiques sous forme de poudre, crème ou spray solution.
- **La transpiration doit être également traitée pour éviter les récidives**.

Des produits habituels, délivrés en pharmacie ou parapharmacie, passés régulièrement sur les pieds et dans les chaussures apportent une bonne rémission à ces problèmes.

Les gerçures sont de la même parenté que les engelures ou les crevasses (voir plus loin). On les oublie tant qu'elles sont superficielles, mais on ferait mieux de s'en préoccuper avant qu'elles n'apparaissent...

Ce sont les parties du corps les plus exposées qui risquent les gerçures : lèvres, dessus des mains, genoux et oreilles. On l'aura compris, **le grand responsable des gerçures**, **c'est le froid**.

Loin derrière viennent les travaux manuels (notamment ceux pour lesquels on utilise des produits irritants)

Qu'elles soient sèches, ce qui est le cas le plus courant, ou suintantes, les gerçures disparaissent rapidement, pour peu que le traitement soit adapté. C'est une erreur, par exemple, de vouloir soigner les gerçures avec de la glycérine qui déshydrate la peau au lieu de lui apporter des éléments qui lui font défaut.

- **À titre préventif**, on protégera l'épiderme matin et soir avec **une pommade nourrissante à base de lanoline ou d'huile d'amandes douces** ou encore une préparation à base de **beurre de cacao**.
- **Si les gerçures sont déjà apparues**, le traitement sera identique mais plus fréquent (et, pour les mains, le port de gants de caoutchouc indispensable, si l'on ne veut pas que les gerçures éclatent en crevasses)
- **Si vous êtes réellement sujet aux gerçures**, essayez **la tisane de bouillon blanc et de thym**.

50 g de chacune de ces 2 plantes vous permettront de préparer un demi-litre de tisane (laisser infuser 20 mn) à boire 4 fois par jour pendant un mois. **À renouveler**, **à titre préventif**, un mois sur deux pendant tout l'hiver.

[41] Fiche réalisée d'après les conseils de l'Union Française pour la Santé du Pied (UFSP) - www.sante-du-pied.org/...
Pour les **mycoses**, voir aussi 999 PIED *en « formes » ?* : mycoses, **mycoses des ongles** – **verrues plantaires**

À l'image des gerçures, **<u>les engelures</u> sont des maux hivernaux courants** : les personnes souffrant de problème circulatoires sont plus exposées, mais par grand froid, l'engelure ne fait pas de quartier. Rougeurs, gonflements, sensations de brûlures aux mains ou aux pieds (et parfois au visage) : c'est l'engelure (pernion, érythème pernio)

Les engelures sont des papules violacés, siégeant aux extrémités, **préférentiellement aux pieds**, s'accompagnant d'œdème et de prurit, survenant **lors de l'exposition au froid ou à l'humidité**.
Le diagnostic est clinique, simple quand il existe le profil type de cette pathologie : **les engelures font partie de l'hypersensibilité au froid** et concernent le plus souvent **des femmes jeunes et minces ayant un phénomène de Raynaud et/ou une acrocyanose essentielle**, récidive à la saison froide, localisation aux pieds, examen clinique normal.

Lorsque certains critères manquent, il faut penser aux diagnostics différentiels : lupus, engelures ou lupus chilblain en cas de localisation aux mains, syndrome myélo-prolifératif à partir de 40 ans, maladie de Buerger chez l'homme fumeur, embolies de cholestérol après 50 ans sur un terrain polyvasculaire...

les mains aussi...

Il n'y a pas de traitement à l'efficacité garantie contre les engelures
Selon leur gravité, vous devrez consulter un médecin

Réchauffer avec précaution et en douceur la partie affectée.
- L'entourer d'un linge chaud et humide pendant une dizaine de minutes.
- Éviter les grands écarts de températures, la peau étant déjà traumatisée.

Les massages localisés <u>très légers</u> peuvent alléger les douleurs, de même que certaines pommades et traitements homéopathiques et phytothérapeutiques.

Des remèdes naturels contre les engelures

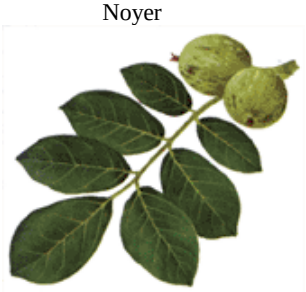
- Pour faire disparaître ces rougeurs douloureuses qui vous engourdissent le bout des doigts, le nez ou même les oreilles, une technique particulière consistait tout simplement à soigner "le mal par le mal" et donc à **tremper la zone douloureuse dans de l'eau froide**...

- **Remède à l'huile de tournesol et miel**. Mélanger à parts égales l'huile de tournesol et le miel. Chauffer légèrement. Appliquer sur l'engelure.
Le miel a des propriétés antibactériennes et l'huile de tournesol est riche en vitamine E, des antioxydants qui protègent la peau contre les radicaux libres.
- **Remède au citron**, un bactéricide fort qui contient beaucoup de vitamine C (l'acide ascorbique, entrant dans la composition de nombreux médicaments)
Presser un citron et frotter (doucement) trois fois par jour les engelures.
Pour la nuit, frotter avec du citron et couvrir l'engelure d'une gaze stérile.
- **Une soupe au céleri** (avec branches de céleri, bouquet garni, oignon émincé, un peu d'huile ou du beurre et beaucoup d'eau)

Céleri

Tremper * ensuite plusieurs fois la partie douloureuse dans la soupe tiède jusqu'à disparition des symptômes.
- **Une infusion de feuilles de noyer** ** (ramassées en prévision, avant qu'elles ne tombent)
Réunissez dans une bassine plusieurs poignées de feuilles.
Versez dessus une bonne quantité d'eau bouillante.
Couvrez et laissez infuser pendant 15 minutes.
Plongez les mains ou les pieds dans ce bain jusqu'à ce qu'il soit entièrement refroidi.

Noyer



** c'est dans les régions où les hivers peuvent être très rigoureux (Périgord, Isère...) et où les noyers sont abondants que cette recette est répandue

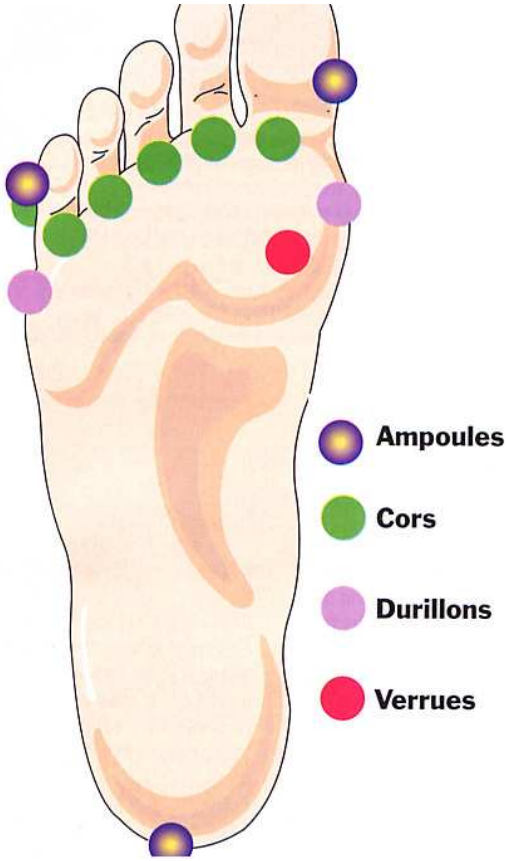
*L'engelure est parfois longue à guérir et <u>**le maître-mot reste la prévention**</u> : pour vous protéger du "cocktail fatal froid + humidité", couvrez-vous correctement !*
- **des gants adaptés** (une paire en laine superposée à une paire en soie par grand froid)

* il n'est pas interdit de déguster *avant* la-dite soupe *!*

- **laissez respirer** : des chaussettes, collants... qui ne serrent pas et maintiennent la chaleur, en double-épaisseur si besoin (coton + laine)
- **pas de chaussures trop serrées** qui compriment les pieds et les rendent plus vulnérables au froid : la mauvaise circulation sanguine est l'alliée de l'engelure.

L'hygiène des pieds est également du ressort du podologue

Il est primordial que les adolescents connaissent les principes d'une bonne hygiène des pieds, qui leur permettront notamment d'éviter la survenue d'une mycose très fréquente, **le pied d'athlète ou intertrigo**.
Cette infection est due à un champignon (*trichophyton rubrum* ou *interdigitalis*) qui s'attaque aux espaces interdigitaux (souvent entre 4e et 5e orteil) en provoquant rougeurs, **fissurations**, crevasses, **démangeaisons importantes**, avec desquamation blanche et macération.
Cette mycose est **favorisée par la transpiration et la macération** ainsi que par le port de **chaussures fermées** ; l'été, la contamination peut se faire par l'intermédiaire du sol de la plage ou de la piscine car le champignon prolifère dans les zones chaudes et humides (voir aussi plus loin : les crevasses)
Le pied d'athlète est une affection **très contagieuse**. Elle peut également s'étendre et toucher notamment les ongles. Il faut savoir que l'adolescence est souvent une période à risque pour ce type de mycose car la transpiration excessive est fréquente au moment de la puberté et favorise la macération, propice au développement du champignon.
Le traitement consiste à appliquer des médicaments antimycosiques, toujours prescrits par un médecin, sous forme de crème ou de poudre. Il est très important de les appliquer régulièrement deux fois par jour pendant au moins trois semaines.
Le traitement médicamenteux doit toujours être associé à des mesures d'hygiène afin d'éviter les récidives.
Elles consistent à ne pas marcher pieds nus dans les lieux humides et chauds, **à bien se sécher entre les orteils**, **à changer tous les jours de chaussettes et à porter des chaussures ouvertes à chaque fois que cela est possible**.
Un autre champignon peut aussi être à l'origine de mycoses, le **candida albicans** [42]*, qui agit lorsque l'organisme est affaibli, par exemple après une période dure de préparation physique ou après une grossesse, mais aussi à l'issue d'une prise d'antibiotiques.*
Ce champignon provoquerait des mycoses mais aussi **des tendinites**, **des fibromyalgies et des allergies**.



Les ennemis du pied

Le pied est un élément précieux qu'il convient de surveiller attentivement, notamment au moment de l'adolescence, et d'entretenir avec soin

Notez que la plupart de ses affections peuvent être corrigées ou même évitées par une bonne hygiène corporelle et le port de chaussures adaptées à sa morphologie

[42] Voir Accidents et remèdes 1e partie : Inflammations, la tendinite – la bursite (causes infectieuses)

Les crevasses

2 origines, **2 localisations**

Les crevasses affectant les pieds sont douloureuses et parfois handicapantes ; la partie la plus touchée est le talon

Elles sont **la conséquence de chocs répétés liés à la marche ou la pratique sportive**, **subis par le talon et la voûte plantaire**.

Pour faire face à ces traumatismes, la peau produit de la kératine destinée à protéger la partie la plus sollicitée et de la "corne" (couche cornée constituée de cellules mortes) se forme progressivement en excès : ce phénomène "d'hyper-kératinisation" (excès de kératine) est à l'origine des crevasses. En s'ouvrant aux bactéries, la peau est alors plus vulnérable aux **infections**. Des **douleurs** apparaissent, accompagnées de **saignements ou d'inflammations**.

À noter : les personnes diabétiques sont particulièrement exposées au risque de crevasses, du fait des déficiences vasculaires affectant certaines zones (notamment les pieds)

N'hésitez pas à consulter un Podologue, il saura vous conseiller et soigner le plus efficacement possible.

1. Au talon, les crevasses sont souvent dues à une peau trop sèche (anhidrose) qu'il faut **réhydrater régulièrement**, si possible quotidiennement

- Soit avec de **l'huile d'amande douce** ou **l'huile au millepertuis** (conseillée par ailleurs contre les brûlures)
- Ou (*mieux !*) : **pommade ou crème réparatrice**, adaptée et spécifiquement recommandée dans ce type de lésions, qui permet d'hydrater et d'assainir les zones affectées. Parmi ses composants, **la propolis** (bactériostatique)
- Ou encore : application de **lotion désinfectante et pommade cicatrisante à base de vitamine A**.

- On recommande encore aujourd'hui de **laver les crevasses avec une décoction** de feuilles de noyer (20g) et d'écorce de chêne (50 g) que l'on fait bouillir pendant un quart d'heure dans 1/4 de litre d'eau.
- Après avoir séché avec précaution les crevasses, il faut **appliquer un onguent**, obtenu par mélange à parts égales d'huile d'olive, de lanoline et d'huile d'amandes douces. L'application doit être faite **avec un léger massage dans le sens de la crevasse**, matin et soir, pendant au moins quinze jours.
- **On peut aussi faire des lotions de décoction** de sauge (50 g) et de mauve (25 g) pour 1/2 litre d'eau matin et soir, afin de calmer l'inflammation, mais il faudra **toujours compléter le traitement par l'application d'une préparation grasse et cicatrisante**.
- **Le Baume du Pérou**, liquide sirupeux à forte odeur, était utilisé sous forme de pilules, en potion, en sirop et en pommade pour toutes sortes d'affections parmi lesquelles les crevasses et les gerçures.
- Adaptés à la forme du talon, **les pansements-talonnières** contiennent du gel hydratant et soulagent la marche.

Il est fortement déconseillé d'utiliser les râpes ou "pierre ponce" qui, certes, par le frottement, diminuent l'hyperkératose (callosité) mais vont surtout accentuer les fissures de cet épiderme fragilisé.

L'usage régulier d'une râpe anti-callosités permet de limiter la formation de corne,
mais celle-ci ne doit être appliquée que sur des pieds sains

Pour se mettre à l'abri d'une récidive,

éviter, en usage prolongé, les chaussures trop plates et/ou sans contrefort [43] (claquettes, mules, sabots...) qui accentuent les microtraumatismes d'appui du talon et favorisent de ce fait la formation de ce genre de crevasses.

2. Entre les orteils, les crevasses sont liées à un excès d'humidité

soit **une transpiration trop abondante** (hyperhydrose) soit **un essuyage insuffisant** après les bains.

- **l'utilisation d'un sèche-cheveux** peut être recommandée pour bien ventiler les espaces interdigitaux après la toilette, ainsi que...
- **l'utilisation régulière de Talc à base de 20% d'acide Borique**.

Des préparations plus ciblées peuvent être prescrites selon la nature et l'étendue des lésions.

Des mycoses interdigitales (pied d'athlète, voir plus haut) peuvent se surajouter au tableau précédent (souvent démangeaisons associées) et nécessitent alors l'intervention d'un praticien compétent.

---

[43] **Bonne hauteur du talon** : **moins de mal de dos**. Cette partie très technique de la chaussure détermine la stabilité : le talon doit avoir un minimum de largeur pour éviter au pied de basculer (et écarter le risque de chute, d'entorse ou à la longue risque de déviation du membre inférieur). Attention à sa hauteur, qui peut avoir des répercussions directes sur le dos : plus le talon est haut, plus on a tendance à creuser le dos (et, selon sa stature, à faire porter jusqu'à 70% de son poids sur les métatarsiens). Beaucoup de lombalgies proviennent de talons inadaptés à la stature et au poids de la personne.

Un contrefort : **une sûreté pour éviter les ampoules**. C'est la partie arrière de la chaussure qui maintient le galbe du talon et empêche le pied de bouger en évitant toute irritation (risque d'ampoules qui peuvent se transformer en lésions ; dans le cas d'une chaussure d'enfant, il aide celui-ci à poser correctement son pied). Les meilleures chaussures sont celles qui maintiennent le pied à la fois avec fermeté et douceur ; le contrefort doit avoir une certaine forme et comporter une doublure en cuir mœlleux. Différents moyens de fermeture viennent agrémenter la tige pour permettre de passer le pied dans la chaussure puis de le maintenir en place.

<u>Les ampoules</u> (ou phlyctène, cloque) **aux pieds** se forment sur la peau à la suite de **frottements répétés**.
Brûlure mécanique qui peut faire atrocement mal, c'est un soulèvement épidermique (peau) empli de sérosité claire.

Cela se produit quand on porte de nouvelles chaussures, que celles-ci ne sont pas adaptées à la forme du pied ou que les chaussettes forment un pli gênant sur la peau.

Il est possible de soigner cette **lésion qui peut s'infecter**.
Il est préférable de l'éviter.

<u>Soigner une ampoule fermée</u>

Dans ce cas, la cloque contient encore le liquide. Elle n'est pas percée.
Deux "écoles" se distinguent à se sujet, l'une pour "ne pas percer", l'autre pour "percer"...
1. Il ne faut pas percer l'ampoule mais plutôt la protéger [44]. Il va falloir conserver le "toit de l'ampoule", la peau sur la lésion. Celle-ci empêche en effet l'entrée de microbes.
- Si elle apparaît pendant l'effort, on va appliquer un pansement hydrocolloïde, qui jouera le rôle d'une seconde peau.
- Après l'effort, pompez le liquide à l'aide d'une seringue stérile puis injectez de l'éosine.
Ponctionnez ensuite l'éosine et comprimez l'ampoule avec une compresse.
2. Percer l'ampoule avec une aiguille stérile pour en sortir le liquide [45]

On peut profiter du chas de l'aiguille pour y enfiler un fil de coton, stérile lui aussi ; dans ce cas, il convient d'entrer l'aiguille d'un côté puis de la sortir par un second trou, en prenant soin de laisser le fil dans ce passage ; celui-ci permettra l'écoulement du liquide vers l'extérieur en le "pompant" comme une éponge ; une fois son rôle achevé, il faudra le retirer : le "toit" de la "bulle" restant ainsi en place constituera un pansement naturel.
- Désinfecter la plaie.
- Protéger avec un pansement "double peau".

On peut donc percer l'ampoule, surtout si celle-ci est grosse et douloureuse.
MAIS il ne faut pas découper le "toit de la bulle". Il faut simplement laisser le liquide s'écouler...

<u>Soigner une ampoule ouverte</u>

Ici, la phlyctène s'est percée d'elle-même : le liquide a coulé, la peau est à vif.
- Si vous souhaitez malgré tout poursuivre votre effort, désinfectez l'ampoule avec un produit type Bétadine® et appliquez un pansement "seconde peau".
- Après l'effort, lorsque la peau superficielle de l'ampoule est déchirée, découpez-la à l'aide de ciseaux.
Versez de l'éosine sur une compresse et tamponnez la zone.
Faites cela 2 fois par jour et laissez si possible votre pied à l'air libre.

<u>Conseils divers</u>

- Éviter les frictions : utiliser des chaussures adaptées à son pied (pointure...) et en changer régulièrement (chaussures usées/neuves... voir note page précédente)
- Porter des chaussettes en coton ou "spéciales course", éviter celles qui sont trop serrées.
- Protéger avec un sparadrap les zones les plus exposées aux ampoules ; appliquer une crème anti-frottements (style NOK)
- Eau : éviter l'immersion prolongée, pas de bain de mer.
- Secret de grand mère : frotter les pieds aux endroits sensibles aux ampoules avec des feuilles fraîches de plantain.

Sinon... *patience.*
Plus nous courons, plus notre peau s'endurcit, plus le risque d'ampoules aux pieds se réduit !

---

[44] lintern@ute.com (L'Internaute > Sport > Pratique du sport >...)
[45] entrainement-sportif.fr (Maigrir, courir, se muscler... sainement). "**Le fait de percer diminue la douleur et accélère la guérison**" explique le Dr Nina Roos, dermatologue

<u>L'ongle noir ou hématome sous-unguéal</u> est la conséquence d'un **choc direct violent** sur l'ongle (suite d'un traumatisme sur la plaque unguéale, tels la chute d'un objet lourd ou, en sport, un coup de crampon) ou, notamment en course à pied, de **micro-traumatismes répétés** à chaque foulée.

Le sang s'accumule sous l'ongle, qui prend alors une couleur noire. **Cette lésion douloureuse est fréquente** chez les footballeurs, rugbymen, volleyeurs, basketteurs, joueurs de tennis, randonneurs, skieurs… En fait chaque fois que le pied tape dans le fond de la chaussure durant le geste sportif.

Elle survient aussi chez le coureur à pied dont les ongles, mal coupés, butent de façon répétitive au bout de la chaussure, surtout sur un terrain avec un dénivelé important.

Les gens qui ont des métiers debout comme cuisiniers, boulangers, déménageurs, maçons, facteurs… sont aussi concernés.

Évolution

L'ongle noir est donc un saignement sous l'ongle lorsqu'il vient buter au fond de la chaussure lors d'une course longue par exemple.

Lors d'un choc **la douleur est vive**, du sang s'écoule entre l'ongle et le lit unguéal mais ne peut pas s'évacuer. Il s'accumule en lésion rouge, puis noire, hématome visible sous l'ongle, et **la pression qu'il entraîne augmente encore la douleur** qui devient vite intolérable.

Si vous n'évacuez pas l'hématome, l'ongle tombera quand même dans les semaines qui suivent et la repousse du nouvel ongle prendra plusieurs mois (10 à 12).

Mais l'orteil restera sensible et douloureux, vous obligeant pendant quelques temps à arrêter le sport.

Soigner

Il faut rapidement désinfecter l'ongle, évacuer le sang de l'hématome en perçant l'ongle, pour retirer la pression, diminuer la douleur et préserver l'ongle, dans les 48 heures maximum.

À la rigueur, quelques jours après le traumatisme... **Le traitement est simple et soulage immédiatement**.

Ce soin doit être effectué dans de bonnes conditions d'asepsie.

Si vous doutez, faites-le faire par un spécialiste de santé.

une astuce toute simple...

<u>Il suffit de percer l'ongle</u> par 1-2 trous, en appuyant franchement, pour que le sang s'évacue. Ce trou peut être percé par une **petite tige métallique** (trombone de bureau par exemple) **chauffé** avec un briquet ou une allumette.

Tant que le sang ne s'écoule pas c'est que le trou n'a pas été percé suffisamment loin.

Cette opération est indolore car l'ongle est insensible mais elle devient douloureuse si le lit unguéal est touché.

Une fois le sang évacué, nettoyez avec un antiseptique et recouvrez d'un petit pansement protecteur hydrocolloïde ou sec.

L'ongle restera un peu décollé mais un nouvel ongle repoussera en dessous et fera tomber celui qui a souffert.

Vous pouvez reprendre le sport en protégeant bien l'ongle.

Prévenir

Pour ce qui est de la prévention le port d'une paire de chaussure une pointure au-dessus peut s'avérer efficace car en course le pied gonfle et s'allonge. Mais prendre une pointure trop grande est aussi une erreur car le pied, mal tenu, risque alors de glisser vers l'avant...

Lacer ses chaussures comme il est indiqué sur la photo, c'est à dire en réalisant un double nœud à l'avant, permettra d'éviter ce mouvement de va-et-vient du pied.

<u>Attention *!*</u> Il s'agit juste de conserver la même tension en bout de chaussure, il ne faut donc pas serrer exagérément le lacet ce qui aurait pour effet de comprimer le pied sur l'arrière au niveau du **tendon d'Achille** et risquerait d'occasionner **une tendinite due aux microtraumatismes** infligés à chaque foulée *!* [46]

[46] Voir 999 **PIED *en « formes » ?*** : **Bien lacer ses chaussures**

Pour d'autres "bobos" : **<u>durillons</u>**, **<u>cors</u>**, voir 999 **PIED *en « formes » ?***

Choisir de bonnes chaussures [47]

Vous devez être très attentif aux chaussures que vous allez acheter car elles sont souvent la cause des problèmes liés aux pieds.

Lorsque vous courez, **votre pied glisse de plusieurs millimètres**. Vous devez donc vous assurer, quand vous essayez une chaussure, que vos orteils ne butent pas sur l'avant. En général, il faut laisser un centimètre entre les orteils et le bout de la chaussure.

Par ailleurs, **pendant l'effort**, **votre pied gonfle**. Il est donc conseillé d'aller acheter ses *runnings* le soir, après une journée de travail, quand le pied est enflé. Testez-les en courant dans le magasin.

Il faut aussi déterminer votre type de pied : "**pronateur**" (vous courez en appuyant surtout sur l'intérieur du pied), "**supinateur**" (sur l'extérieur), "**universel**" (votre appui se fait sur l'ensemble du pied). Pour cela, vérifiez l'état de vos semelles et l'endroit où elles sont le plus usées. Ceci est très important pour éviter des douleurs au pied, voire au genou.

un faux-pas et la cheville peut tourner
(© Jean-Michel Herou)

Entorse de la cheville

Les chevilles foulées sont le **type de blessures musculo-squelettiques** le plus fréquemment rencontré par les équipes de premiers secours.
Aux États-Unis, chaque jour, plus de 23 000 personnes ont besoin de soins médicaux pour des entorses à la cheville.

Les entorses à la cheville sont des blessures sportives fréquentes qui se produisent également pendant les activités quotidiennes.
Un mauvais mouvement de torsion de l'articulation de la cheville peut avoir lieu quand le pied est posé maladroitement, lorsque le terrain n'est pas plat, ou lorsque l'articulation est soumise à une force plus importante que d'ordinaire.

L'articulation de la cheville adulte se compose de trois os

- Le tibia : l'os principal de la jambe inférieure. Il supporte la majeure partie du poids du corps.
Sa partie inférieure forme la malléole médiale (épiphyse inférieure : malléole interne et plafond), la bosse à l'intérieur de la cheville.
- La fibula (ou péroné) : le plus petit des deux os de la jambe inférieure.
Sa partie inférieure forme la malléole latérale (malléole externe), la bosse à l'extérieur de la cheville.
- Le talus (ou astragale)

[47] Voir 999 **PIED *en « formes » ?*** : **Bien choisir ses chaussures de *running***

les entorses de la cheville peuvent parfois être sérieuses et doivent être prises en charge (©Phovoir)

Soigner : **déterminer la gravité de la blessure**

Les signes d'une entorse sont : **l'enflure**, **la douleur**, **les ecchymoses et la difficulté à bouger la cheville** après le traumatisme.

Essayez alors de poser le pied par terre et de vous appuyer dessus.

- Si vous arrivez à faire bouger votre cheville assez facilement, c'est que vous avez une simple foulure.

« *Soit le blessé peut continuer à poser son pied et à marcher. Si le gonflement est faible, il n'y a pas d'urgence* » *

- **Si vous ne parvenez pas à la faire bouger et qu'elle gonfle**, **c'est une entorse**.

« *Soit le blessé se plaint d'une* **douleur très forte**. *Un craquement et l'impossibilité de poser le pied doivent alerter. Une* **consultation chez le médecin** *s'impose, car le diagnostic peut parfois être plus grave.* » *

Soigner : **les gestes à connaître**

Quoi qu'il en soit, la prise en charge initiale de l'entorse tient en quatre lettres faciles à retenir : elles se résument au protocole **GREC**, conseillé par de nombreux médecins.

- **G pour Glace**. Le glaçage local doit être le plus précoce possible ;
- **R pour Repos**. Il est nécessaire de réduire la marche et de placer l'articulation de la cheville au repos ;
- **E pour Élévation**. Et ce pour drainer l'œdème ;
- **C pour Compression**. De la simple chevillière au strapping, il est nécessaire de bien maintenir la cheville.

le froid permet d'atténuer la douleur (© Daniel Sainthorant - Fotolia.com)

Glaçage et bombe de froid [48]

L'utilisation de sacs de glace ou de bombe de froid est recommandée pour **diminuer l'enflure de la cheville et la douleur**.

- N'oubliez pas d'envelopper votre cheville dans un tissu (un tee-shirt fait très bien l'affaire) avant de poser la glace dessus ou utilisez une vessie en caoutchouc. Cela évite une éventuelle brûlure par le froid.
- Ne laissez pas ce sac trop longtemps sur votre cheville mais renouvelez l'opération toutes les 3 heures pendant 2 jours si la douleur persiste.

Concernant les bombes de froid, il est déconseillé de pulvériser le produit à moins de 25 centimètres de la cheville. Là encore, il s'agit d'éviter une brûlure.

Repos

Ne posez pas le pied par terre juste après le traumatisme.

Ne marchez pas sur le pied touché, même pour rejoindre le banc de touche ou les vestiaires !

Faites-vous porter par quelqu'un ou utilisez des béquilles pour vous déplacer.

La cheville devra être au repos pendant 24-48 heures pour éviter que la lésion ne s'aggrave.

Élever

Dans la journée, surélevez-votre cheville au niveau du thorax.

En clair, **allongez votre jambe le plus souvent possible**. Cela évitera que la cheville continue à gonfler.

La nuit, **n'hésitez pas à poser votre pied sur un oreiller ou un gros coussin pour que votre cheville touchée soit légèrement plus haute que le reste de votre corp**s.

* Jean-Marie Coudreuse, responsable de l'unité de médecine du sport à l'hôpital Salvator de Marseille

[48] Voir Accidents et remèdes 1e partie : **§ Cryothérapie** : **les vertus du froid pour se soigner et récupérer**

Compression
Il va falloir *strapper* votre cheville.

Cette contention "thérapeutique" a pour objectif d'immobiliser et de protéger la cheville.

La durée d'immobilisation sera
- de 5-8 jours pour une entorse bénigne et
- de 12-15 jours pour une entorse moyenne.

Strapping de la cheville [49]
Pas à pas

1. Appliquer tout d'abord une crème grasse pour éviter tout microtraumatisme ou échauffement de la peau.
2. Placez sur cette crème une compresse.

3. La compresse va être maintenue par de la mousse de protection. Faire plusieurs tours ("circulaires" dans le jargon) avec la mousse.
4. Placez une embase au milieu du mollet puis une attelle active verticale (ou deux décalée de 1 centimètre vers l'avant)

5. Vous allez ensuite réaliser des "huit" avec des bandes adhésives de 6 cm. Partez du côté externe de la jambe, passez sous la voûte plantaire, puis remontez côté externe pour croiser les bandes. Faites ce passage 2 fois.
6. Ensuite, faites remonter la bande en spirale jusqu'à l'embase. Pour renforcer le "montage" (la contention), utilisez une bande non-élastique de 4 cm en réalisant un "huit" (partant de l'embase, passant sous la voûte plantaire et remontant vers l'embase)

Et après ?
« **Une entorse ne se remet pas toute seule**. **Le premier facteur d'entorse est**... **une entorse précédente**. *Après une lésion, vous perdrez de la force et de la stabilité. Le seul moyen de récupérer totalement sera donc une visite chez le kiné. Ne négligez pas non plus* **l'échauffement avant toute activité physique**. *Et* **cela passe aussi par les chevilles** » *

[49] Dossier réalisé par Marie RIALLAND, L'Internaute - Dernière mise à jour le 12 décembre 2012 - (Publié le 12 mars 2010)
* Jean-Marie Coudreuse, op. cit.

pour renforcer votre cheville,
vous pouvez faire des exercices,
la piscine est idéale pour cela
(© Sean Gladwell - Fotolia.com)

Rééduquer

Selon la gravité de l'entorse, vous pourrez recommencer le sport après 2 à 12 semaines de "convalescence".

Certains sports, comme le basket, le football ou le rugby, nécessitent plus de repos pour la cheville que d'autres.

La natation, le vélo ou le footing sont des activités qui sollicitent moins la cheville, où il y a moins de chocs.

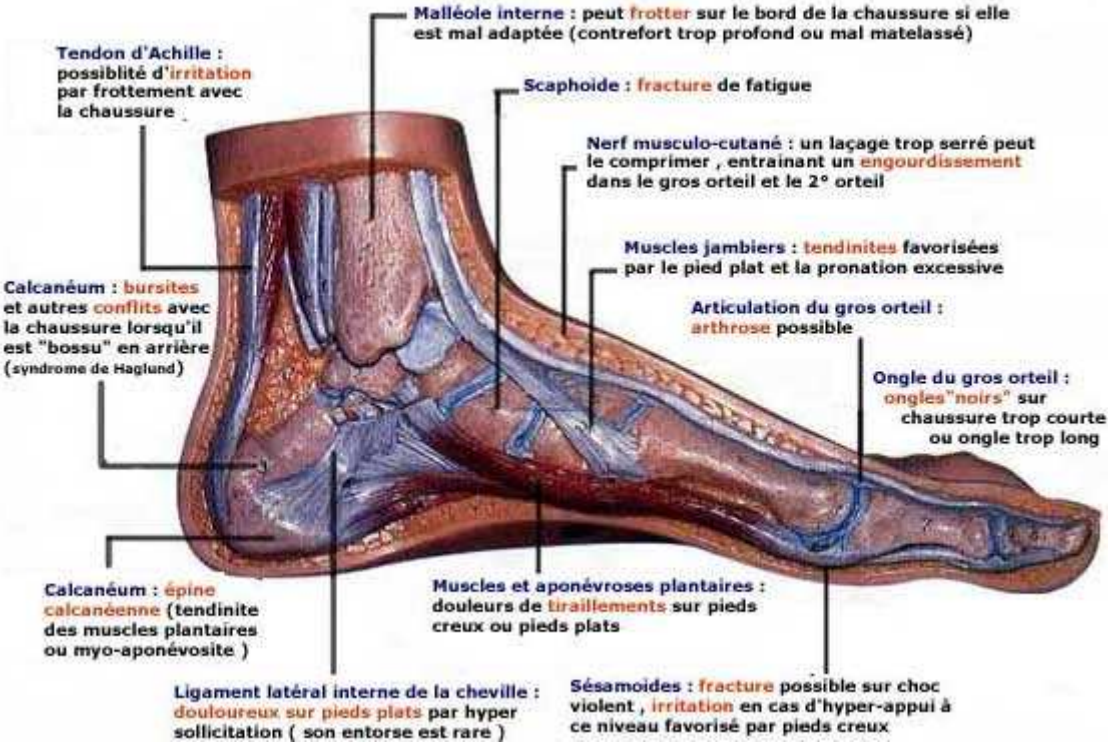
Cependant, quel que soit votre sport, vous n'êtes pas à l'abri d'une "rechute". D'où l'utilité de rééduquer et renforcer la cheville.

Pour cela, vous pouvez effectuer **des exercices**, **notamment en piscine**.

Enfin, de plus en plus de sportifs espèrent éviter les entorses en faisant **des strapping "préventifs"** ou en utilisant **des chevillières souples** pendant leur pratique du sport.

Mais cela ne constitue pas une garantie. Dans tous les cas, la pratique conseillée est évidemment de consulter un spécialiste de la rééducation.

Les douze blessures du pied les plus fréquentes provoquées par la pratique sportive [50]



Le tendon d'Achille est une puissante structure fibreuse interposée entre **le mollet** (aussi appelé triceps sural) et le pied.

Le triceps sural est constitué de trois faisceaux musculaires ; ces faisceaux se fondent à la partie inférieure de la jambe et forment ainsi le tendon d'Achille.

Ce tendon joue le rôle d'un véritable levier, dont la force de traction se répartit sur toute la surface du pied.

Il s'enroule en grande partie autour du calcanéum (talon) qui lui sert de poulie permettant la transmission des forces de contraction du quadriceps (cuisse) et du triceps (mollet) jusqu'au pied.

Les fibres qui le constituent sont très sensibles à **la déshydratation**, **cause principale des tendinites**.

Étant peu vascularisées, elles sont donc particulièrement fragiles.

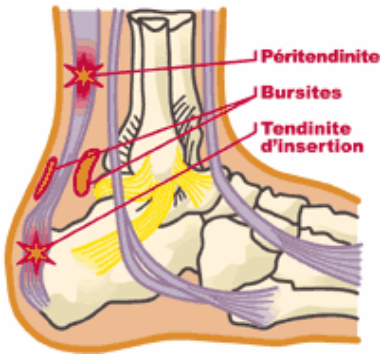
[50] Pour **l'épine calcanéenne ou de Lenoir** : voir 1ère partie (tendinites) et 999 **PIED *en « formes » ?*** : **d'autres douleurs**.

<u>La tendinite au tendon d'Achille</u> (ou tendinite achilléenne, tendinopathie calcanéenne) est souvent causée par une déshydratation.
La douleur se situe au pied ou au talon mais elle révèle toujours une erreur plus générale d'alimentation ou d'entraînement qui pourrait être facilement évitée.
Si les symptômes sont ignorés, **cette pathologie de la jambe peut provoquer une rupture du tendon d'Achille**.

tendon d'Achille – tendinite

Les différentes tendinites d'Achille
Le tendon d'Achille est constitué par la jonction des 3 faisceaux du muscle du mollet, ou triceps sural.

- La plus fréquente des tendinites de ce tendon est due à une **inflammation du corps du tendon ou de sa périphérie** (péri-tendinite).
- Si l'inflammation est plus chronique, on parle de **tendinite chronique**.
- Lorsque l'inflammation intéresse l'insertion basse du tendon du mollet sur le calcanéum, on parle de **tendinite d'insertion**.
- **La bursite** est une tendinite au niveau des petits coussinets de protection en avant et en arrière du tendon. Ils s'enflamment et augmentent de volume



Les causes
- Des tendons particulièrement courts, étroits et raides.
- Un manque de souplesse des mollets.
- Une déshydratation pendant et après l'effort.
- Un excès d'acide urique dans le sang, qui peut être responsable de la goutte, nécessitant un régime alimentaire. Il faut alors diminuer la consommation de viande pendant quelques semaines.
- Un trouble morphologique de la voûte plantaire (pieds creux, plats)
- Une pathologie chronique du tendon (maladie rhumatismale)
- Un foyer infectieux dentaire ou oto-rhino-laryngologie (ORL)
- L'âge : avec l'âge l'élasticité du tendon diminue plus vite que l'élasticité musculaire. Il se produit un conflit tendon-muscle puisque l'ensemble n'a plus la même élasticité.

tendon d'Achille – rupture

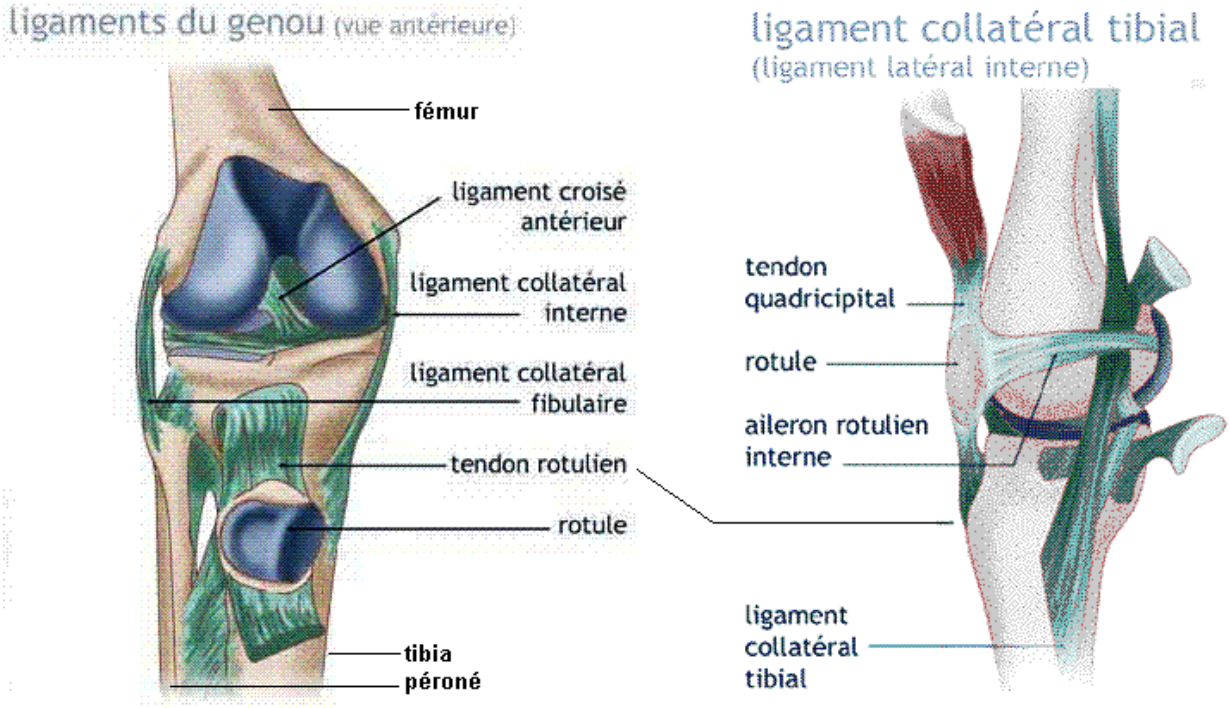
De la douleur après l'effort à la rupture du tendon

Les symptômes de la tendinite du mollet (tendinopathie) **évoluent selon 4 stades** :
- Douleurs du tendon survenant après des activités sportives et **cédant facilement au repos**.
- Douleurs survenant en début d'entraînement pour **réapparaître à la fatigue**.
- Douleurs permanentes à l'effort obligeant l'arrêt de ce dernier.
Ces douleurs peuvent s'intensifier et devenir **permanentes** lors de la vie quotidienne.
- **Rupture du tendon**.

tendinite au tendon d'Achille G :
talon de la jambe G plus épais que le D

L'examen clinique est morphologique : statique sur un podoscope, biodynamique en marchant. Il comprend un examen local du tendon afin de différencier les diverses formes pathologiques.
Pour mieux soigner une tendinite. Vous devez toujours amener vos chaussures d'entraînement à la consultation médicale afin que le médecin puisse y déceler une éventuelle usure anormale de la semelle.
La durée de vie des chaussures d'un coureur est habituellement estimée à 1 000 km environ.

Jambes – Le genou



Au niveau du genou, il existe 4 ligaments principaux, **2 ligaments latéraux** (interne et externe) situés de chaque côté du genou et **2 ligaments centraux appelés croisés** car ils se croisent en plein milieu du genou. Il existe un ligament croisé antérieur (LCA) et un ligament croisé postérieur (LCP)

Le genou est la plus grosse articulation du corps. Il est essentiel à notre mobilité et à notre stabilité. Durant certains mouvements, comme la montée des escaliers, les genoux supportent de 4 à 5 fois le poids du corps.
Dès lors, ils peuvent être facilement fragilisés et abîmés par différents mouvements répétitifs effectués dans certains métiers ou certains sports.
La conséquence est la survenue de troubles musculo-squelettiques qui causent des douleurs et limitent la mobilité.
Les genoux sont souvent malmenés par les sportifs et les athlètes de haut niveau, qui les sollicitent de manière répétée et les soumettent aux coups et aux contacts. 1/3 des blessures sportives a d'ailleurs trait aux genoux.
Les métiers qui imposent d'être souvent en position accroupie ou agenouillée (plus de ½ heure par jour), de se relever souvent de ces deux positions, de monter fréquemment des escaliers ou de porter des charges lourdes augmentent également le risque de souffrir de douleurs au genou.

Les troubles musculo-squelettiques du genou
Note : les douleurs articulaires attribuables à l'arthrose du genou ne sont pas abordées dans ce qui suit.

Il est à noter que la majorité des lésions musculaires touchent les membres inférieurs et sont généralement attribuables à la pratique d'un sport, principalement les sports de contact (football, hockey, boxe, rugby...), les sports potentiellement acrobatiques (surf des neiges, planche à roulettes...) et ceux qui demandent des départs rapides (tennis, basket-ball, sprint...).

Elles peuvent être produites...

dans le genou, plusieurs tendons peuvent subir des traumatismes ou des déchirures

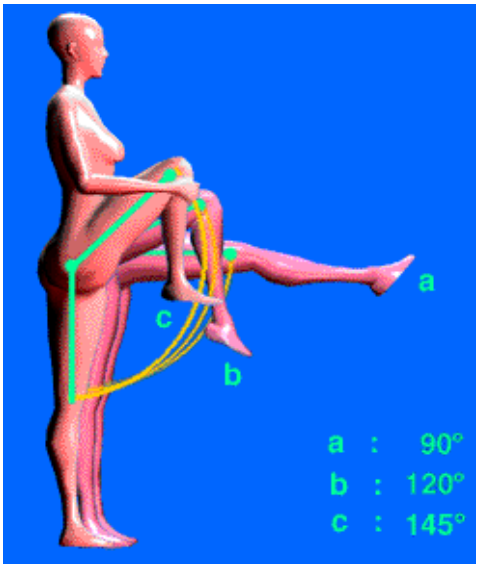
- en début d'exercice par un entraînement excessif ou insuffisant, un mauvais échauffement ou une mauvaise technique de préparation physique ;
- en fin d'exercice par la fatigue, un déficit de souplesse du muscle, un allongement contrarié du muscle ;
- par des mouvements brusques, violents et non coordonnés, particulièrement s'il y a déséquilibre entre la force des muscles agonistes (qui font le mouvement) et celle des muscles antagonistes (qui font le mouvement inverse) - par exemple, le biceps et le triceps ;
- par un coup direct avec un objet dur (crampon, genou d'un autre sportif, poteau, etc.) ;
- en raison d'un effort trop intense ou prolongé ;
- par une blessure musculaire antérieure mal guérie ;
- par du matériel d'entraînement inadapté.

Une blessure au genou non soignée peut dégénérer en douleur chronique
Un processus de compensation par la jambe non douloureuse s'installe souvent,
ce qui peut entraîner d'autres problèmes biomécaniques

L'hygroma ou bursite du genou, correspond à l'inflammation (ou à l'épaississement) des *bourses séreuses*, sortes de petites poches remplies de liquide, présentes dans le genou, dont le rôle est de réduire les frottements et faciliter le glissement entre os, tendons et muscles à l'intérieur du genou.
Il y a 11 bourses dans chaque genou, mais la bursite survient le plus souvent en avant de la rotule (bursite pré-rotulienne)
Principales causes : le fait de **travailler fréquemment en appui sur les genoux** est un facteur majeur de bursite, car cela entraîne à long terme un épaississement de la bourse. On appelle parfois ce type de bursite le "**genou de la femme de ménage**" ; **les chutes sur les genoux** (volleyball, lutte...) peuvent causer une inflammation soudaine de la bourse ; **la course à pied** peut causer l'inflammation de la bourse ansérine située sur la face interne du genou, juste sous l'articulation.

Les tendinopathies, **ou tendinites**, c'est-à-dire l'atteinte du tendon, ce *cordon* qui relie les muscles aux os.

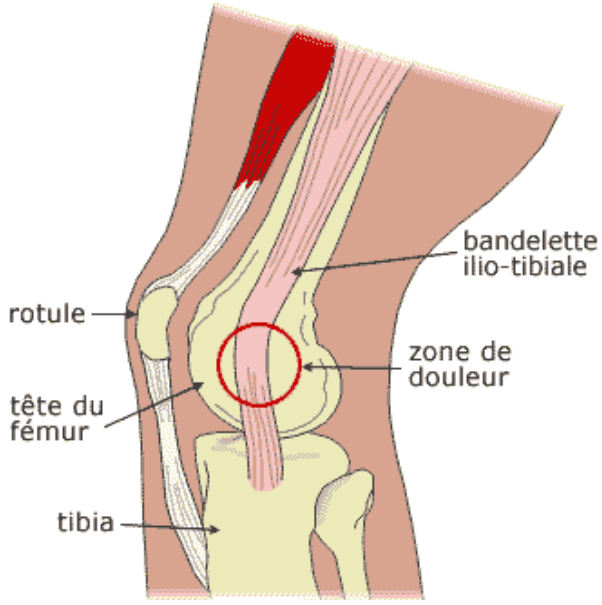
Le muscle tenseur du fascia lata (en latin *Musculus Tensor Fascia Latae*) est un muscle allongé, **limite externe** de la région fessière, charnu à son extrémité supérieure : muscle du membre inférieur —ou communément mais improprement *jambe*— il appartient plus précisément aux muscles latéraux (et dorsaux) de la ceinture pelvienne, qui rattache le membre au tronc, dans la région glutéale ou fesse.
Il se prolonge sous la forme d'une bandelette fibreuse, **véritable tendon**, qui correspond **au tendon terminal du muscle grand fessier et du tenseur du muscle fascia lata**.
Il est très fin et peu puissant.
Ce tendon, dont la forme est particulière, puisqu'elle est plate, comme une véritable lame, va se fixer à la partie extérieure du genou sur une zone en relief.
De son insertion jusqu'à la zone située au-dessus du condyle et du fémur, cette lame tendineuse est libre et peut donc se déplacer.
Elle balaie (comme un essuie-glace) tout naturellement la zone située en dessous d'elle, **le condyle externe**, **partie basse et externe du fémur**.



flexion de la hanche
a : actif tendu – b : actif fléchi – c : passif fléchi

- Le muscle tenseur du fascia lata agit comme **abducteur et rotateur médial accessoire de la cuisse**.
Les muscles grand glutéal et tenseur du fascia lata se terminent tous les deux sur le tractus ilio-tibial et constituent donc ensemble **le deltoïde fessier**. *Quand ils se contractent simultanément, ils tendent le tractus ilio-tibial et tendent ainsi le fascia lata, ce qui permet de renforcer l'action des muscles de la cuisse. Le tractus ilio-tibial se terminant sur l'épiphyse proximale du tibia, le deltoïde fessier peut être considéré comme un stabilisateur du genou fléchi.*
- Il participe (avec psoas, iliaque, droit antérieur, petit fessier, moyen fessier par ses fibres antérieures, couturier, petit adducteur, moyen adducteur, pectiné, droit interne) à la **flexion de la hanche** (fléchisseur accessoire)

La tendinite du fascia lata ou syndrome de la bandelette ilio-tibiale, aussi appelée syndrome de l'essuie-glace [51], est une inflammation causée par la friction répétée de la bandelette ilio-tibiale (ancienne bandelette de Maissiat) sur le tubercule du condyle externe du fémur, à chaque flexion-extension du genou.



Ce type de blessure apparaît à long terme à la suite de la **pratique répétée de flexions-extensions du genou** pendant un effort de course prolongé. Il concerne toujours des sujets jeunes, sportifs, pratiquant **la course à pied** (4-7 % des coureurs de fond en sont atteints), **le cyclisme**, **la randonnée en montagne** ou le football.

Certaines conditions favorisent ce type de tendinite
- **un problème d'alignement du genou** [52],
- un manque de souplesse de la bandelette ilio-tibiale et des muscles qui s'y rattachent (tenseur du fascia lata et grand fessier),
- la course en côte, ou en descente,
- l'utilisation de chaussures usagées,
- l'augmentation brutale du kilométrage hebdomadaire.

Les particularités de la douleur
La douleur est située sur la face externe du genou lors de la flexion de celui-ci pendant la course. Son intensité est variable et présente quelques particularités.
Au repos, lors de la marche, lors d'activités sportives qui nécessitent des courses irrégulières, comme le tennis, le basket, ou même lors de certaines activités en charge telle que le ski, **il n'existe aucune douleur**.
Par contre, lorsque le sujet effectue une course à pied, il constate pour une distance qui est habituellement toujours la même, une douleur importante située au niveau du compartiment externe du genou, qui le contraint à arrêter sa course. Dès l'arrêt de cette activité, la douleur diminue voire s'estompe totalement.
Elle peut cependant parfois être moins typique et persister en dehors de l'effort.
La tendinite du fascia lata peut se compliquer d'une bursite par la présence de la bourse séreuse entre le tendon et le tubercule. Cette pathologie est très souvent causée par le déséquilibre latéral du pied, surtout en pronation [53] rarement en supination.

Consultation et traitement
Lorsque le médecin examine le genou, il ne constatera aucune douleur particulière. Pour retrouver la douleur habituelle, il doit effectuer des mouvements de flexion extension, autour de 30°.
Les radiographies sont habituellement normales.
La résonance magnétique, comme l'échographie, peuvent mettre en évidence une inflammation à type de bursite située entre la bandelette ilio-tibiale et le condyle externe.

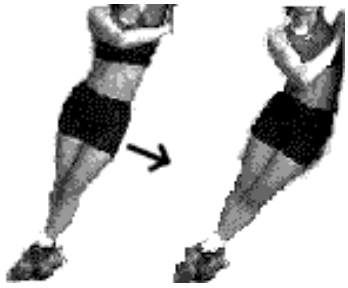
---

[51] **Cette affection est communément appelée "syndrome de l'essuie-glace"**, parce que la sensation de la bandelette qui frotte l'os sous la peau est souvent comparée à celle de l'essuie-glace qui grince sur le pare-brise de façon répétitive...
[52] Voir plus loin
[53] **Mouvement de pronation** : celui par lequel on tourne le pied de sorte que la plante regarde vers l'intérieur **≠ supination**.
Voir aussi 999 PIED *en « formes » ?* : Bien choisir ses chaussures de *running*

Le traitement associe plusieurs mesures. L'examen podologique se fera sur podoscope avec analyse des empreintes et éventuellement via des capteurs sur un tapis de marche qui restituera les zones d'hyper et d'hypo appui. L'examen clinique peut déboucher sur la prescription d'orthèses plantaires qui élimineront les troubles statiques et les facteurs favorisants.

L'importance des orthèses plantaires
Les orthèses plantaires vont stabiliser le pied en dynamique, réduire la rotation interne des genoux et éviter le frottement douloureux du tendon. Avec les orthèses, les pieds et les membres inférieurs sont stabilisés. Leur but est de revenir au-delà du seuil d'irritation de la bandelette.
Les orthèses plantaires ont aussi un intérêt préventif. Leur objectif est de diminuer les contraintes au niveau du compartiment externe.
La prescription de talonnettes à renforcement postéro-externe est indispensable pour les sujets présentant un genu-varum important ou qui sont résistants au traitement médical.

Une orthèse plantaire fonctionnelle thermo-moulée en résine ou en mousse micro-cellulaire corrigera l'hyper-pronation de l'arrière pied, évitant ainsi la torsion tibiale interne.


Étirement spécifique du fascia lata

Le contrôle de la chaussure de sport est également essentiel.
Le type de terrain d'entraînement doit aussi être analysé.

Le traitement du kinésithérapeute associe **physiothérapie locale**, **cryothérapie**, **étirements** (voir plus haut)

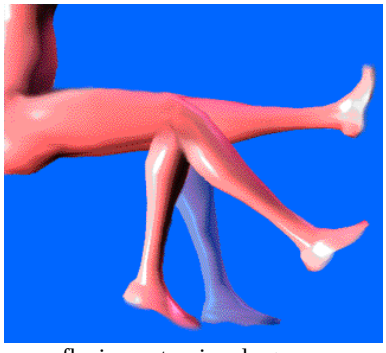
Le traitement médical peut être local, par application d'anti-inflammatoires, ou ceux-ci peuvent être prescrits par voie générale. Dans les cas rebelles, une ou deux infiltrations effectuées au niveau de la zone d'inflammation sont nécessaires. La mésothérapie donne également des résultats intéressants.
La chirurgie est rarement utilisée, elle est réservée aux échecs prolongés du traitement médical.
L'intervention consiste en une section des fibres postérieures de la bandelette, au niveau de la zone de frottement. Après une période de repos de quelques jours, la marche est autorisée rapidement, la reprise de l'activité sportive s'effectue entre le 2ème et le 3ème mois.

Solutions techniques pour continuer à s'entraîner : courir vite et haut ou lentement mais en fréquence
Le traitement habituel s'il n'y a pas d'intervention chirurgicale commence par le repos.
Pourtant, le caractère systématique du repos est discutable dans un grand nombre de tendinites.
Le plus souvent, une activité allégée peut être maintenue.
Concernant la tendinite du fascia lata il a été constaté qu'elle intervenait uniquement lorsque la flexion du genou atteignait un certain angle. **Tant que l'angle n'était pas atteint**, **le coureur ne risquait rien**.
Du coup les coureurs qui plient peu le genou lors de l'impact du pied au sol prennent peu de risques.

- Conséquence logique : **la course rapide** (sprint, fractionné...) **effectuée sur terrain plat** ne cause pas ou n'aggrave pas la pathologie car une telle course **entraîne une moindre flexion du genou**.

Alors, **en cas de tendinite du fascia lata, il est toujours possible de courir vite et haut sans douleur**.

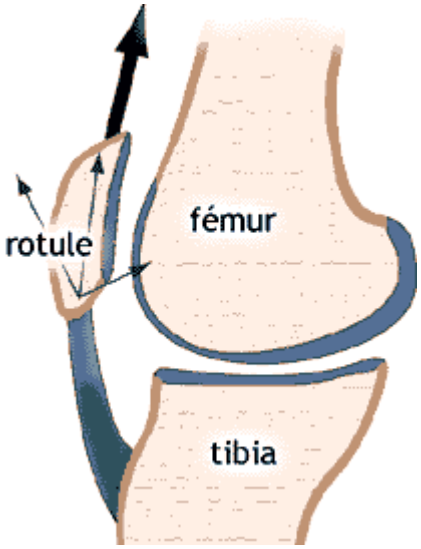
- Une autre solution technique est de **courir lentement mais en augmentant la fréquence des foulées donc en réduisant leur longueur**.
Ce style de course favorise en effet aussi l'alignement du genou [54].


flexion-extension du genou

[54] Concernant la bonne technique de course il est possible de consulter la page du site entrainement-sportif.fr : Comment bien courir.
Pour **une autre tendinite au genou**, voir **999 PIED *en « formes » ?*** : **tendinite de la patte d'oie**

Syndrome rotulien fémoro-patellaire et tendinite rotulienne

Le syndrome fémoro-patellaire ou syndrome rotulien est une inflammation non seulement du cartilage de la rotule lors de son passage sur le fémur, mais aussi des éléments stabilisateurs de cette même rotule.



la rotule est plaquée vers l'arrière contre le fémur en flexion

Au niveau du genou, ce sont les éléments stabilisateurs de la rotule, tendon quadricipital, ailerons rotuliens et tendon rotulien qui sont affectés. **Les douleurs sont localisées sous la rotule pour les tendinites rotuliennes**, **en profondeur au niveau de la rotule pour le syndrome rotulien**.

Si le passage de la rotule lors des mouvements de flexion extension de la rotule ne se déroule pas de manière satisfaisante, il va en résulter un déséquilibre qui va d'abord entraîner des douleurs puis éventuellement des dégâts cartilagineux. Les douleurs prédominent en avant du genou, gênent dans les escaliers, sur terrain inégal, à la station debout ou assise prolongée.

Les 2 genoux sont en général touchés en même temps.

Parfois, un épanchement ou des craquements peuvent survenir. Il n'y a pas d'instabilité, mais une appréhension peut parfois être ressentie.

À long terme, **l'arthrose est exceptionnelle** et ne survient que rarement avant 50 ans. Elle est d'ailleurs souvent très bien tolérée [55].

En médecine sportive, on estime qu'environ 25 % des athlètes souffriront un jour ou l'autre de ce syndrome.

Population concernée

Ce problème est très fréquent et concerne deux types de populations.

Les adolescents et les adultes jeunes pour lesquels le pronostic est bon sans traitement chirurgical (la plupart du temps il s'agit d'un déséquilibre entre la musculature antérieure et postérieure de la cuisse) et **les sujets plus mûrs** (parfois 45/50 ans, le plus souvent à partir de 60 ans) pour lesquels il faut considérer que ce syndrome fait partie intégrante d'une dégradation globale du genou d'origine inflammatoire ou mécanique avec usure progressive de toutes les surfaces articulaires conduisant à une arthrose de la rotule.

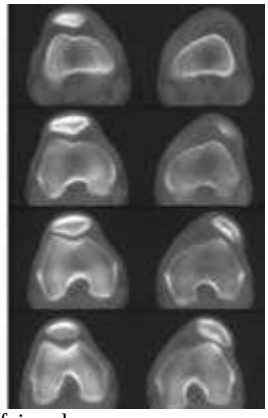
Ce genre de problème survient principalement lors de la croissance. Le fémur en grandissant entraîne dans sa croissance les muscles qui ne vont pas réagir de la même manière. Progressivement peuvent s'installer des rétractions ou un déséquilibre de force entre les muscles antérieurs de la cuisse, les quadriceps, et les muscles postérieurs, les ischio-jambiers. La rotule, petite pièce osseuse mobile va subir de plein fouet ce déséquilibre à l'origine de douleurs quelquefois très importantes. Dans ce cas le traitement est surtout préventif à base d'étirements, d'**exercices de proprioception et de musculation en excentrique** [56].

Généralement, **ce syndrome est attribuable** à la pratique répétée de l'une ou l'autre de ces activités, constituant un problème pour les personnes avec

- **un défaut d'alignement entre la rotule et le fémur** et
- pour celles qui sont **mal préparées physiquement** :
- **monter ou descendre** des escaliers, **courir sur une côte**, faire de **longues randonnées pédestres**, **s'accroupir fréquemment** ou pratiquer **des sports où le saut est fréquent** (basketball, volley-ball, danse...)
- Lorsque **l'articulation est sur-utilisée** ou qu'elle est **sollicitée trop fortement**, comme lorsqu'on augmente subitement l'intensité d'un exercice.
- Un traumatisme au genou à la suite d'une chute sur les rotules ou d'un accident de la route.

[55] Des informations supplémentaires sont disponibles à l'adresse http://www.clinique-des-lilas.com
[56] Voir pages suivantes

Les examens nécessaires



Dans l'immense majorité des cas, ce n'est pas la peine d'en faire plus.
Une radiographie donne déjà beaucoup de renseignements *!*

Les examens radiologiques ne sont pas systématiques, surtout dans les cas récents.
Les radios permettent de voir la forme de la rotule ainsi que sa position mais ne permettent pas de voir le cartilage de la rotule.

L'arthrographie et l'arthro-scanner ne sont donc pas systématiques. Bien prescrits, ils vont permettent d'analyser les lésions de la surface du cartilage, mais la plupart du temps, le syndrome rotulien ne s'accompagne que d'un œdème du cartilage, sans lésion de surface : on ne prescrit donc bien ces examens qu'en présence d'un cas inhabituel ou résistant au traitement médical, d'autant qu'il s'agit de procédures plus agressives avec injection d'un produit de contraste dans le genou.
L'IRM analyse surtout les ligaments et les ménisques : elle n'a pas d'intérêt dans le syndrome rotulien.

Le port d'une genouillère rotulienne peut s'avérer utile

Exercices et mouvements à éviter

Il faut éviter les mouvements qui déclenchent les douleurs comme les réceptions de saut, les accroupissement ou les grandes flexions du genou ; **le squat** [57] **complet en musculation devra être remplacé par des demis ou des quarts de squat**.
La nage en brasse et le vélo, surtout si la selle est trop basse, ainsi que la marche en montagne seront aussi remplacés par la marche sur terrain plat ; le crawl sera préféré à la brasse pour les nageurs.

Exercices conseillés

Étirements du quadriceps et travail proprioceptif [58] **constituent des exercices préventifs** *efficaces permettant d'éviter, après 50 ans, une éventuelle arthrose de la rotule.*

Assouplissements du quadriceps, du psoas et des ischio-jambiers

[57] **Le squat** est un exercice de musculation de flexion sur jambes. Il sollicite prioritairement les **fessiers** et les **quadriceps**. C'est un des trois mouvements de base de la force athlétique avec le soulevé de terre et le développé couché ; réalisé au poids de corps, sans charge, c'est aussi un exercice classique de **fitness**. Voir la série 3-1 Debout-Saluts (Squat en musculation et variantes)
[58] **La proprioception** (du latin *proprius* signifiant « propre » et du mot « perception ») désigne l'ensemble des récepteurs, voies et centres nerveux impliqués dans la somesthésie (sensibilité profonde), qui est la perception de soi-même, consciente ou non, c'est-à-dire de la position des différents membres et de leur tonus, en relation avec la situation du corps par rapport à l'intensité de l'attraction terrestre. On emploie aussi le mot **kinesthésie**, avec un sens parfois légèrement différent.

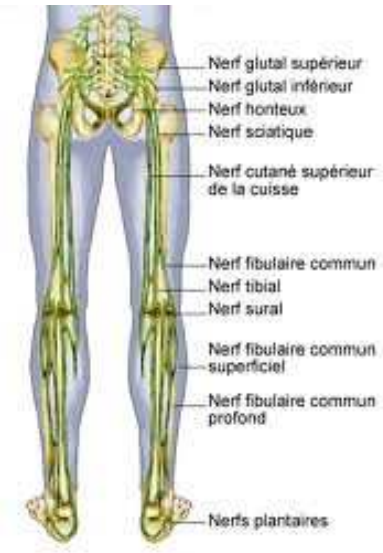
Renforcement excentrique du quadriceps

Placer un pied sur le banc.
Monter avec la jambe saine.
Descendre en freinant avec la jambe à renforcer.
Faire trois séries de dix descentes.

Travail de proprioception et contrôle postural du genou avec un ballon de gym

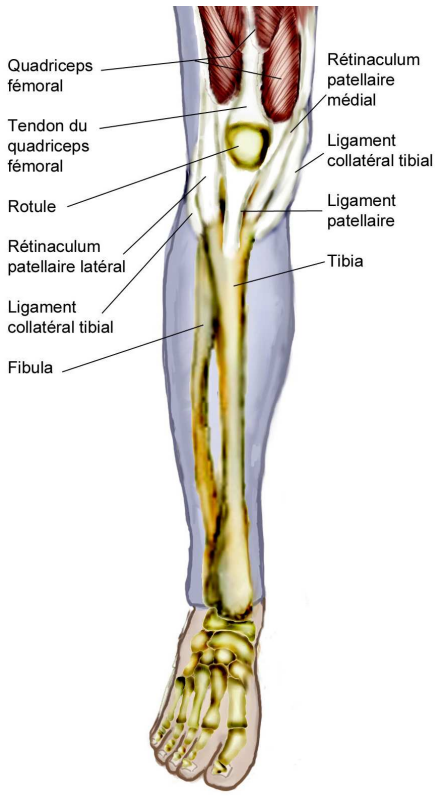
S'allonger sur le dos.
Placer les deux talons sur le ballon de gym.
Décoller le bassin.
Faire deux séries de dix maintiens de six secondes.

Autres douleurs au genoux...



La compression du nerf qui descend sur le côté du mollet (nerf sciatique poplité externe, ou nerf fibulaire, nerf péronier commun)

Genou et croissance : l'allongement du fémur et la croissance de la rotule provoquent une hypertension et une douleur dans le genou due à des quadriceps trop raides et une rotule un peu haute.

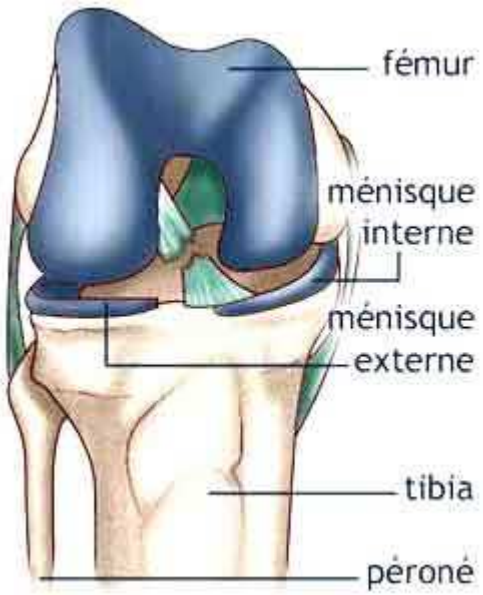


Il est important de préciser que ces types de blessures : **tendinite du fascia lata** et **syndrome rotulien fémoro-patellaire - tendinite rotulienne** (vues ci-dessus) apparaissent progressivement...
- à la suite d'une **utilisation répétée de l'articulation du genou d'une manière inadéquate**,
- de même que chez les personnes qui ont **un mauvais alignement du genou** [59].

Ces affections sont rarement le résultat immédiat d'un **traumatisme par accident ou d'un choc par contact**, **qui causent plutôt des blessures aux ménisques** (les 2 petits cartilages en forme de croissant situés entre le tibia et le fémur, dans chaque genou) **et aux ligaments**.

Ainsi,

<u>un ménisque déchiré</u> est la conséquence de mouvements rapides de torsion ou de flexion forcée du genou. Le ménisque se trouve alors coincé entre tibia et fémur et se déchire.



Entorse par rupture
du ligament croisé antérieur du genou

<u>Une entorse du genou</u> est définie par l'atteinte d'un ou des deux ligaments croisés. En cas de lésion, la stabilité du genou est alors compromise.
Quelle que soit l'entorse, bénigne ou grave, le genou est douloureux, plus ou moins gonflé avec des mobilités diminuées.
Il n'existe aucune justification médicale à la mise en place d'un plâtre dans une entorse du genou.
En effet, en cas d'entorse bénigne, aucune rupture n'existe et l'immobilisation n'a aucun intérêt.
En cas de rupture du LCA, on sait que ce ligament ne se cicatrise pas spontanément même avec une immobilisation.
De plus, bien que relative, **l'immobilisation consécutive à une entorse du genou va entraîner une fonte musculaire**, qui va aggraver l'instabilité, **et une baisse des qualités spécifiques des muscles** (explosivité, puissance, force) surtout au niveau des muscles de la jambe et du **quadriceps** en particulier.
Enfin, des complications peuvent survenir avec le plâtre : phlébite voire une embolie pulmonaire, algodystrophie et raideur du genou.

Même sans complication, un genou immobilisé pendant 3 semaines nécessitera une rééducation longue et difficile

Pour ces raisons, il est préférable de pratiquer un traitement fonctionnel d'emblée qui associe un traitement médical, une immobilisation relative et rééducation précoce suivant le degré de gravité de l'entorse.

Le traitement médical associe antalgique, anti-inflammatoire voire une ponction du genou s'il est très gonflé.

L'immobilisation relative consiste
- soit en **une genouillère antalgique en cas d'entorse bénigne** (photo ci-contre),
- soit **une attelle rigide amovible en cas d'entorse grave** qui permet la marche avec appui.

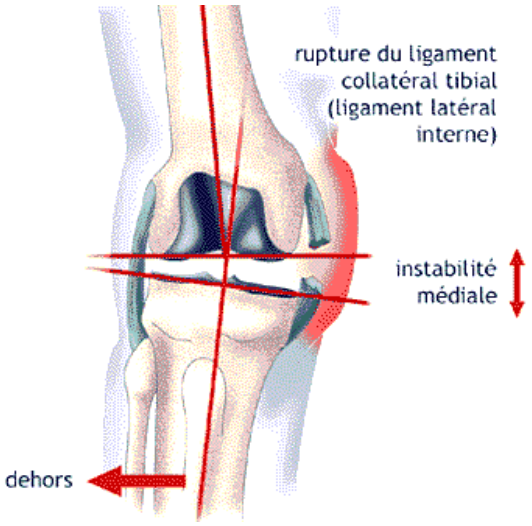
La rééducation est instituée précocement dès que le genou est moins douloureux et gonflé.

Reprise de l'entraînement. Après sa période de rééducation en présence du kinésithérapeute, l'électrostimulation à domicile permettra au sportif de retrouver plus rapidement son volume musculaire ainsi que les capacités de force et de puissance qu'il possédait avant son accident.

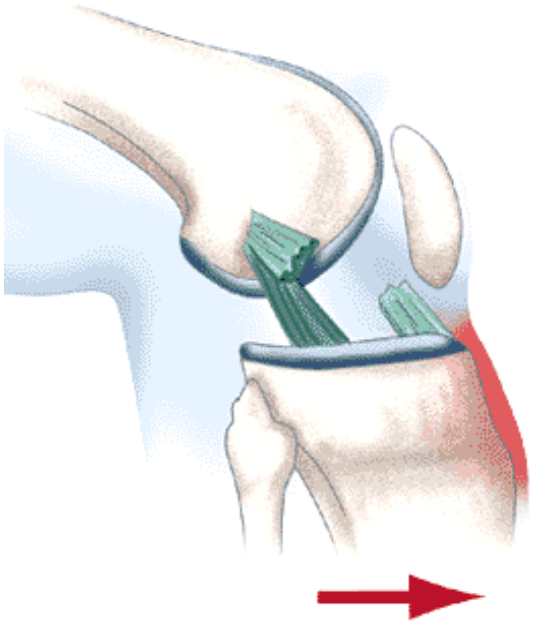
---

[59] **Un affaissement de la voûte plantaire** (la cambrure du pied ; 'pied plat' : voir plus haut et 999 PIED *en « formes » ?*), qui fausse l'alignement du genou, est une cause fréquente. Des facteurs héréditaires ou biologiques sont à l'origine du problème ;
un déséquilibre des forces musculaires exercées sur la rotule, qui produit un défaut d'alignement pendant le mouvement, est également une cause fréquente.

Faiblesses du genou consécutives à une entorse



instabilité transversale du genou



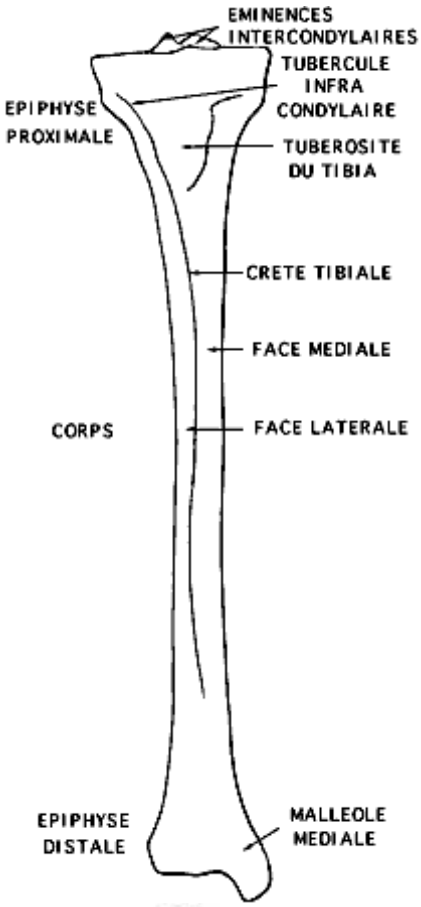
mouvement de tiroir
à la suite de la rupture du ligament croisé antérieur

<u>Comment éviter ou soigner une périostite tibiale ?</u>

Le périoste est un tissu qui recouvre la surface de l'os, riche en nerfs et vaisseaux, et se confond avec les insertions des muscles sur l'os.

Dans la périostite tibiale, qui survient surtout chez les athlètes (principalement coureurs, joueurs de tennis, de volleyball, de basketball, de football, saut en hauteur) en début de saison et chez ceux qui débutent une nouvelle activité, **les fibres tendineuses fixées sur le tibia sont irritées et enflammées**. **Causes** :
- problème biomécanique du pied, pied plat ou pied creux,
- chaussures inadéquates (support inadéquat, manque d'absorption),
- surface de course ou de jeu trop dure,
- augmentation trop rapide de l'entraînement,
- faiblesse et manque de souplesse musculaire.

La périostite tibiale est caractérisée par une douleur qui débute de façon insidieuse, localisée au niveau de la région interne du tibia à la zone inférieure ou supérieure. Cette douleur au tibia augmente souvent avec l'entraînement et est soulagée par le repos et la glace.
Souvent, la douleur est ressentie pendant les accélérations et décélérations. La diminution de la douleur lors du maintien d'une vitesse élevée s'expliquerait par le fait que dans ces conditions l'appui au sol serait plus dynamique impliquant davantage les structures musculaires et moins les structures osseuses, il y aurait ainsi moins de vibrations.



Il ne faut jamais négliger une périostite
car sa complication directe est la fracture de fatigue

- Les premiers soins sont **le repos et l'application de glace**.

- La diminution de la charge d'entraînement, des exercices de renforcement et d'assouplissement appropriés permettent de récupérer de ce type de tendinite.
Il a été remarqué que **les étirements de la loge interne du tibia**, **des étirements à base de rotation externe du pied**, soulagent considérablement la douleur liée à cette pathologie.

périostite : rotation externe du pied