

LA DORSIFLEXION DU PIED, FACTEUR CLÉ DE LA COURSE À PIED

Par Stéphane Clermont

La qualité de votre flexion de cheville est un élément fondamental susceptible de vous permettre d'optimiser votre efficacité en course à pied, ou au contraire de vous causer bien des ennuis. L'amplitude articulaire de la cheville permettant à votre pied de plier vers le haut se nomme la dorsiflexion et vers le bas, flexion plantaire.

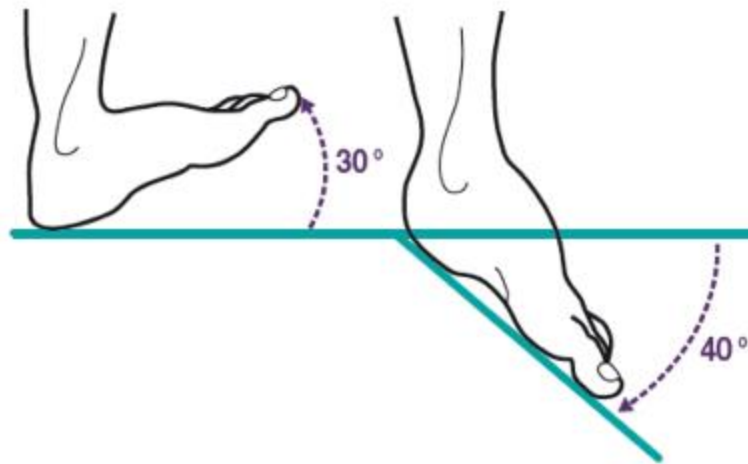


Figure 1: Amplitudes articulaires normales de la cheville

Tiré de : www.proformed.fr/actualites/diagnostic-dune-douleur-du-pied-chez-ladulte/

Un peu d'anatomie

Voici quelques paramètres anatomiques de la cheville à considérer afin de mieux comprendre les mécanismes impliqués dans l'efficacité de la foulée en course à pied.

La cheville et le pied sont constitués d'un impressionnant réseau de ligament, dont une des fonctions est la proprioception. N'oubliez pas que ce sont principalement vos ligaments qui donnent l'information de la position de vos membres à votre système nerveux. Vos tendons, qui sont l'extension de vos muscles et leurs points d'encrages sur les os, donnent également une partie de cette information. La qualité du biofeedback proprioceptif transmis est influencée par la mobilité articulaire et la souplesse globale des chaînes musculaires. Les contraintes ligamentaires peuvent affecter la qualité de la proprioception et par le fait même l'information transmise lors de la pose du pied au sol. Nous reviendrons dans un autre article sur les aspects de chaînes musculaires et leurs influences sur les gestes sportifs.



Figure 2: représentation de la structure de la cheville et du pieds, avec et sans ligaments. (Essential anatomy 5, 3D Medical)

L'articulation de la cheville est formée par la jonction entre le tibia, le péroné (fibula) et le talus. C'est le point névralgique de la dorsiflexion. Les deux malléoles (boules de chaque côté de la cheville), forment une mortaise qui assure la stabilité latérale de la cheville. Elles tiennent en tenailles le talus, qui est l'os du pied situé juste en dessous du tibia. Ce système de tenon-mortaise est considéré comme un moyen de serrage bilatéral qui empêche l'écrasement de la trochlée, qui est la surface de contact des os de l'articulation de la cheville (Klein et Sommerfeld, 2008). La figure ci-dessous donne un aperçu de l'organisation des os formants l'unité fonctionnelle de la cheville.

Blandine Calais -Germain propose une façon très originale de décrire la prise en tenaille du talus entre les deux malléoles, qu'elle représente comme une clé anglaise (westcott) que l'on sert de chaque côté du talus (Calais-Germain 2008).

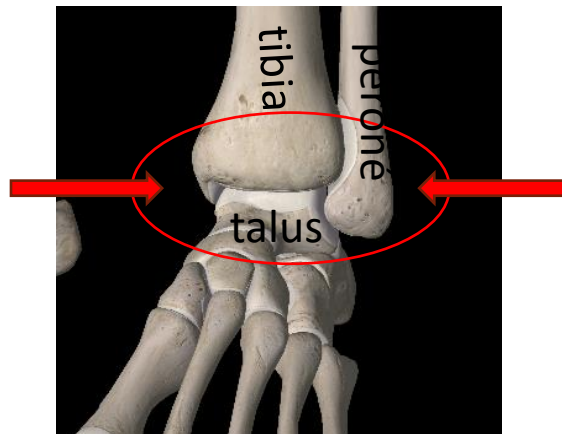


Figure 3: la mortaise tibio-talienne

Restitution de l'énergie

Lors de la foulée mi-pied (voir image plus bas), une partie de l'énergie cinétique générée lors du contact au sol est redistribuée pour la propulsion. C'est comme un ressort qui est étiré et relâché à chacune des foulées. De l'énergie gratuite qui provient des composantes musculaires et tendineuses (Hill 1950). La dorsiflexion de la cheville joue un rôle très important dans la phase appui-propulsion puisqu'elle permet l'effet ressort recherché par l'étirement des muscles et des tendons. A ce titre, le tendon d'Achille joue un rôle primordial puisqu'il restitue environ 90% de son énergie, si la foulée est bien exécutée.

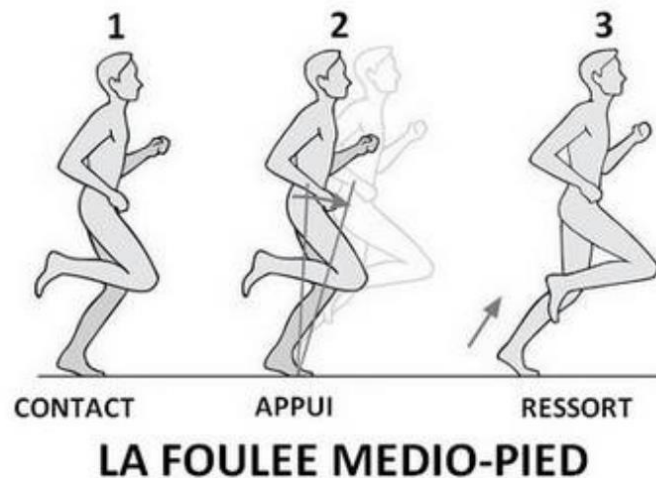


Figure 4: Tiré du blog Les pieds sur terre

Si votre ressort est bloqué, c'est-à-dire que vous manquez de dorsiflexion, vous augmentez le coût énergétique associé à l'effort de course. Un blocage biomécanique peut donc vous coûter cher dans une épreuve de course à pied ou de triathlon. Vous gagnez donc à travailler vos amplitudes articulaires afin d'optimiser votre ratio demande énergétique (VO₂, FC)- rendement mécanique (vitesse, puissance).

Source de malheurs

Avec une cheville bloquée l'énergie générée lors de la pose du pied au sol est répercutée dans les structures du membre inférieur. Ceci peut être la cause de périostites, de faciïtes plantaires ou d'inflammations du tendon d'Achille. Si vous présentez des douleurs aux membres inférieurs lorsque vous courez, il serait judicieux de faire évaluer la dorsiflexion de vos chevilles par un thérapeute.

Un blocage de la cheville peut résulter d'une entorse ou d'une fracture, particulièrement si vous n'avez pas fait de réhabilitation. En ne travaillant pas la source du problème, vous êtes plus disposés à de nouvelles entorses.

Côté technique

On observe fréquemment chez les coureurs ayant les chevilles bloquées un sautellement lors de la phase de propulsion. Comme cette phase est limitée dû au manque d'amplitude articulaire de la cheville, la propulsion se fait vers le haut plutôt que vers l'avant. Le coureur à beau se faire dire de ne pas sautiller, la cause n'est pas technique, mais bien biomécanique. Une fois l'amplitude articulaire regagnée, il sera beaucoup plus simple ensuite de travailler les aspects techniques qui persistent.

Testez la mobilité de vos chevilles

La dorsiflexion peut être facilement testée manuellement. Cette technique peut également être utilisée afin de vérifier la souplesse des mollets. Il serait toutefois judicieux de s'assurer qu'il n'y a pas un blocage de la cheville avant d'évaluer la souplesse musculaire des jambiers.



Figure 5: évaluation manuelle de la dorsiflexion

La photo ci-dessous vous montre une autre façon simple d'évaluer votre dorsiflexion à la maison. Placez votre pied à une certaine distance du mur. En faisant une flexion du genou, collez celui-ci au mur sans que votre talon ne décolle du plancher. Mesurez la distance maximale que vous êtes capable d'aller chercher entre le mur et votre gros orteil, sans que votre talon ne lève. Trouvez une démonstration vidéo ici :

<https://www.facebook.com/centretotem/videos/892561131187923/>



Figure 6: test de mobilité de votre cheville

Vous pouvez également tester votre mobilité en exécutant un squat. Essayez-le en contrôlant la descente dans un axe le plus verticale possible. Si vous devez décoller les talons pour y arriver, il y a de fortes chances que vous ayez un manque de dorsiflexion associé à des tensions musculaires de la chaîne postérieure.

Exercices de mobilité

En présence d'un manque de mobilité, il peut être indiqué de consulter un thérapeute qui pourra vous enseigner des techniques de mobilité spécifiques à vos besoins. Voici quelques exercices de mobilité qui devraient favoriser une bonne amplitude articulaire de vos chevilles : <https://www.facebook.com/centretotem/videos/892561131187923/>



Conclusion

Bien entendu une bonne dorsiflexion de pied ne fait pas foi de tout. La qualité de votre amplitude articulaire de cheville constitue néanmoins un paramètre déterminant pour la prévention des blessures et l'optimisation de la technique de course. Vous pourrez ainsi mieux comprendre et mettre en pratique les conseils techniques de votre entraîneur ou des excellents livres de référence qui sont actuellement disponibles.

HO-EM CENTRE
SPORTIF

SUIVEZ-NOUS SUR FACEBOOK – CENTRE TOTEM 
INFO@CENTRETOTEM.COM
514 825-5955

RÉFÉRENCES

Calais-Germain B. Anatomie pour le mouvement. Tome 1 : introduction à l'analyse des techniques corporelles. Édition Deslris, 1999.

Hill AV. The series elastic component of muscle. Proc R Soc Biol. 1950.

Klein P, Sommerfeld P. Biomécanique des membres inférieur. Bases et concepts, bassin, membre inférieur. Édition Elsevier, 2008.