

# Renforcement du pied: Un chef d'oeuvre anatomique

Le pied se compose de 26 os, 107 ligaments et 19 muscles. Grâce à cette collaboration interne, le pied remplit ses fonctions d'amortissement, de soutien et de locomotion. A condition, cependant, que l'articulation soit bien stabilisée.

Les pieds sont flexibles et capables de s'adapter à diverses surfaces et conditions. A chaque pas, les muscles s'étirent ou se contractent, les os se déplacent de quelques millimètres, le tout sous le contrôle des ligaments.

## Voûte: tendu comme un arc

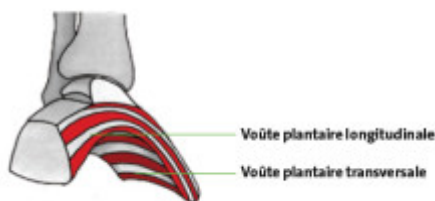


Figure 1: Structure de la voûte plantaire

Les voûtes plantaires sont normalement en mesure de supporter le poids du corps. La voûte longitudinale interne est stabilisée par les ligaments et par les muscles suivants: le jambier postérieur (tibialis posterior), le fléchisseur du gros orteil (flexor hallucis longus) et le long péronier latéral (peroneus longus).

Les deux derniers agissent comme la corde d'un arc qui tend la voûte et la maintient en place lors des charges. En cas de pied plat, c'est la voûte plantaire longitudinale interne qui est réduite. Cette déformation provient en partie d'une faiblesse musculaire au niveau des muscles plantaires et peut, par un renforcement approprié, se corriger en partie.

La voûte plantaire transversale est également stabilisée par l'appareil ligamentaire et musculaire. L'adducteur du gros orteil (adductor hallucis) et le long fléchisseur commun des orteils (flexor digitorum longus pedis) en sont les principaux soutiens.

## Articulations: deux structures



Figure 2: Squelette du pied

Les divers os sont placés les uns au-dessus des autres dans le segment postérieur et côte à côte dans la partie

antérieure et médiane. L'articulation supérieure est formée de l'astragale, reliée avec les surfaces articulaires du tibia et du péroné. L'articulation inférieure, quant à elle, relie le calcanéum, l'astragale et le scaphoïde. Elle permet les mouvements de pronation et de supination.

La stabilité de cet ensemble est garantie par les muscles de la jambe qui empêchent, entre autre, l'affaissement vers l'intérieur (pronation) et la déviation vers l'extérieur (supination). Un affaiblissement de la voûte a des conséquences néfastes sur la position des genoux, des hanches et de la colonne vertébrale.

Pour les sportifs qui sollicitent intensivement leur appareil locomoteur, cette mauvaise répartition des charges peut provoquer des inflammations au niveau des tendons (achille) et des muscles de la jambe. Un bon travail au niveau des pieds permet de corriger les déficits et de travailler dans l'axe fonctionnel correct au niveau des jambes.

## Coordination intermusculaire: un mécanisme complexe

Un renforcement ciblé du pied s'insère aisément dans un entraînement spécifique à une discipline sportive, principalement au terme de l'échauffement. Mais il a également sa place dans le cours d'éducation physique, même avec les plus jeunes.

Quelle est la position correcte de la jambe:

1. Le pied est légèrement tourné vers l'extérieur, soutenu par la voûte plantaire longitudinale interne.
2. Le genou est légèrement fléchi, la rotule se trouve à la verticale du second orteil.
3. Le bassin est à l'horizontale.



Figure 3: Position correcte de la jambe

Pour garantir la stabilité et l'efficacité des différents mouvements (pieds, genoux, hanches, colonne vertébrale), le plan d'action des muscles concernés doit être finement réglé. Le système musculaire doit non seulement savoir que faire, quand, avec quelle force et avec qui, mais aussi être capable de se relâcher au bon moment pour récupérer.

Ce mécanisme complexe est coordonné par le système nerveux: on parle de coordination intermusculaire. Séquence d'entraînement Le renforcement du pied et l'entraînement de l'axe longitudinal de la jambe s'intègrent facilement dans une unité d'entraînement « normale », particulièrement lors de l'échauffement. Les jeunes, à l'école ou au club, devraient aussi bénéficier de ce travail en guise de prévention. Les différents jeux présentés dans ce cahier s'adressent en particulier à eux.



### **Stabilité grâce à la spirale**

A chaque pas, le pied subit des déformations; il se vrille: il se déroule sur la partie latérale extérieure, puis il suit une diagonale pour terminer le mouvement au niveau des orteils. Ce principe en spirale confère au pied sa stabilité.

Source: Keller, M., Grogg, D., Bild, M., Escher, R., Borner, P. (2006). Cahier pratique «mobile» 13: Pieds en force. Macolin: Office fédéral du sport OFSPO



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Office fédéral du sport OFSPO**