

# Chaussettes de compression en usage sportif: réel intérêt ou dérive marketing?

Auteur : Docteur Gilles PERRIN - Médecin du Sport - Médecin de l'Equipe de France Masters de ski de fond

**On voit de plus en plus de sportifs porter des chaussettes de compression. Il est temps de faire le point: ces chaussettes sont-elles utiles ? Et si oui, dans quelles conditions ?**

## Petits rappels physiologiques

Entre le cœur et le bout des pieds, il peut y avoir jusqu'à plus de 1,20 m, soit la pression hydrostatique d'une colonne d'eau de 120 centimètres et pour remonter le sang qui est descendu par les artères jusqu'en bas, le réseau veineux doit être pleinement opérationnel sinon le risque est de voir les jambes gonfler : on parle d'oedèmes.

Comme le sang veineux est chargé de toxines (lactates...) et de CO<sub>2</sub> on conçoit que c'est générateur d'effets secondaires

Heureusement , pour remonter le sang, le créateur a prévu dans les veines un système d'écluses avec des valves qui divisent la colonne de liquide par fragments de 15 à 20 centimètres, ce qui permet de lutter contre la redescente du sang vers les pieds.

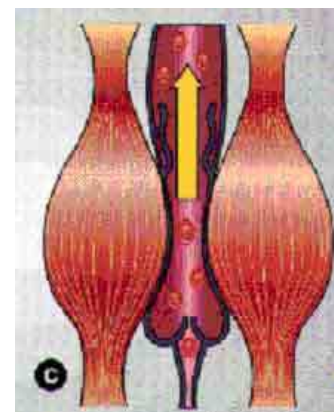
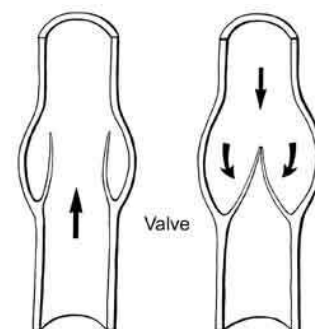
Normalement, surtout chez le sportif jeune, le système marche bien et les jambes ne gonflent pas.

Mais il y a une autre particularité à comprendre. Il y a deux réseaux de circulation veineuse de retour dans les jambes : un réseau profond au milieu des muscles, et un réseau superficiel entre la peau et les muscles

**Le réseau veineux profond ou intra-musculaire a un puissant mécanisme d'action** : chaque contraction musculaire, en augmentant le volume du muscle dans le sac inextensible, comprime les veines profondes et fait remonter le sang de valve en valve : **on parle alors de chasse ou de pompe musculaire**, et sauf maladie veineuse préexistante (absence ou incontinence des valvules, antécédent de phlébite...) ne pose en général pas de problème

Par contre le réseau superficiel n'a pas ce système de chasse et le risque de retard au retour veineux est bien réel avec en corollaire l'accumulation de toxines, des oedèmes et pourquoi par des douleurs des jambes.

D'où l'idée de porter des chaussettes de contention pour améliorer la récupération !



## La compression des membres inférieur : une idée ancienne... réactualisée en 1989

On a tous vu les vieilles grand-mères variqueuses porter des bandes à varices dès le matin pour éviter de voir leurs jambes variqueuses se transformer en véritables poteaux en cours de journée.

L'usage en milieu sportif est plus récent, et semble avoir commencé en 1989 avec la thèse du Docteur Michaël Prüfer (Médaille d'or du Kilomètre Lancé aux JO d'Albertville) sur l'étude des problèmes de circulation chez le sportif.

## Principe des chaussettes de contention

Les chaussettes élastiques créent une compression "artificielle" autour de la peau et aplatissent les veines superficielles qui bénéficient ainsi de l'effet de pompe lors de la contraction des muscles, comme pour le réseau profond.

Les effets connus pour les personnes atteintes de varices, de séquelles de phlébites ont simplement été extrapolés aux sportifs.

## Différents types de contention pour les sportifs

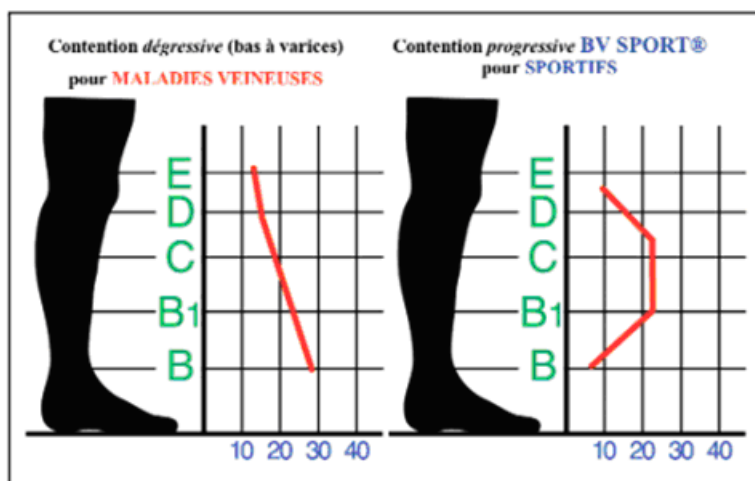
Il existe deux types de chaussettes de compression .

- **Les unes (sans pied) sont plutôt destinées à la course :**  
on les appelle des manchons  
(s'arrêtent à la cheville)
- **les autres plus ciblées en post-effort ont un pied.**  
C'est ce 2eme type de contention qui semble le plus car tant que l'athlète court, le sang circule. Quand il est à l'arrêt, il n'a y a plus de contraction musculaire ,la circulation s'effectue moins bien et le retour veineux diminue avec oedème + accumulation de toxines



## Le plus du travail du Dr Prüfer

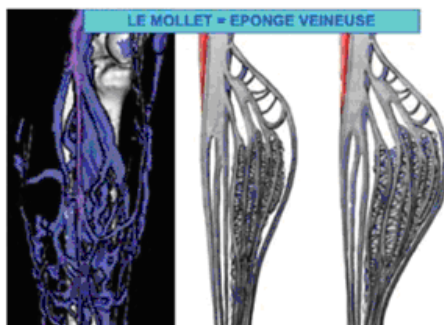
Le Docteur Michaël Prüfer et son directeur de thèse le Docteur Serge Couzan ont mis au point pour les sportifs une chaussette de "contention progressive" qui exerce des pressions spécifiques au niveau des mollets afin d'accélérer le retour veineux, contrairement à la contention classique utilisée pour les problèmes veineux (bas à varices) qui exerce des pressions à la cheville et qui peut être accusée de faire garrot.



**Profil des pression de compression :**

Un brevet d'invention a été déposé (Couzan & Prüfer, 1997).

Dans la compression progressive, on considère le mollet comme une "éponge veineuse" et il faut donc exercer la plus forte contre-pression à ce niveau



**En résumé :**

**La chaussette de contention "classique" vendue en pharmacie comprime la cheville**

**la chaussette de compression sportive comprime le mollet, véritable "éponge de sang."**

## **Existe-t-il un "effet Mode" ?**

Le marché de la compression a véritablement explosé ces dernières années et, au delà des études scientifiques, l'effet mode est loin d'être négligeable avec de nombreux champions (des cyclistes de renom comme Armstrong, Philippe Gilbert... mais aussi des footballeurs : Zinedine Zidane...) qui s'y sont mis.... et le tout auto-entretenu par la force de vente de commerciaux toujours plus doués !

**les phénomènes de mode, et de pression commerciale semble avoir largement contribué à favoriser l'utilisation des produits de compression**

( c'est sûr que quand Zinedine Zidane porte ces chaussettes avec un logo bien apparent comme sur la photo ci-dessous ça aide à la vente ! )



## En Pratique

### 1/ Pour l'effort et les compétitions :

Vu le phénomène de chasse /pompe vasculaire exercé à l'effort par les muscles du mollets, et en l'absence de pathologie pré-existante (varices, problèmes de valvules, antécédent de phlébites....) **le port de manchon ou de chaussette de compression semble inutile du point de vue physiologique lors de l'effort .**

Il faut remarquer que toutes les études sur ces produits ont été réalisées au repos, il n'y a donc aucune preuve scientifique de l'efficacité des moyens de compressions à l'effort, d'ailleurs cela est quasi impossible à réaliser sur le plan technique avec les appareils actuels

Toutefois l'impression de fraîcheur décrite par certains, de même que la perte du ballotement du mollet semble plébiscités par les convaincus.



**Au cours de l'effort, on sort là de l'argument "vasculaire" pour rentrer dans le domaine du "confort"**

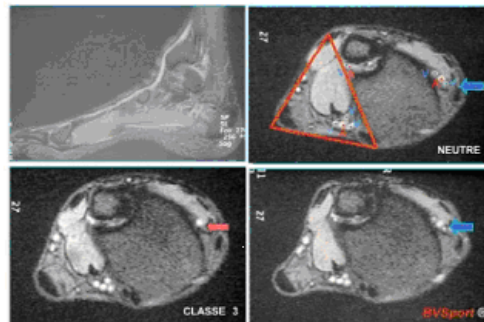
**C'est l'effet "seconde peau" qui semble ici plébiscité par les coureurs**, effet majoré par les propriétés des nouvelles fibres qui apportent un réel confort et de la fraîcheur ..... mais rien ne prouve que cela améliore les performances !

### 2/ Pour la récupération :

**on a un bénéfice réel qui semble bien réel** comme nous l'ont montré les angiologues et les radiologues :

**L'effet positif post-effort a été prouvé médicalement**

Des IRM du mollet réalisées, avec et sans compression, ont en effet montré une réduction significative (de 25 à 30% ! ) du diamètre des veines musculaires et profondes lors du port de chaussettes de compression



**Au total : à priori OUI pour la récup,**

**Pour l'effort, c'est une autre histoire...  
les "effets confort" et "seconde peau"  
pourraient prendre le pas sur l'argument vasculaire ?**

## Comment bien choisir/utiliser des chaussettes de compression de récupération

- La chaussette doit remonter jusqu'au creux du genou (le creux poplité) pour bien prendre en compte tout le mollet
- Selon les travaux de Prüfer et Couzan la zone de compression doit être maximale au mollet et faible à la cheville (ce qui élimine les produits vendus en pharmacie ....mais qui eux sont remboursés)
- Entre les marques, il y a des différences. Certaines marques n'hésitent pas à vendre des chaussettes élastiques qui ne sont pas issues de la recherche médicales et qui n'ont pas l'effet recherché. A l'heure actuelle une seule marque a un brevet... alors attention, le consommateur se fait souvent piéger !
- lavez vos chaussettes de récupération à la main pour garder toute l'élasticité de la fibre ou alors à 40 °max, mais surtout évitez le séchage en machine.

-----

## BIBLIOGRAPHIE

- COUZAN S., PRÜFER M. : Contention élastique appliquée aux sportifs. Abrégés MASSON "la contention médicale", 1999 : 194 - 203.
- COUZAN S., POUGET J.F., PRÜFER M., FERRET J.M., MISMETTI P. : Study of the athletes venous system by Doppler scan with pressures measurement and the perfecting of a new elastic compression concept. Int Angiol, june 2000, 19 (suppl.1 to No 2) : 41.
- Un nouveau concept de contention-compression veineuse évalué par un essai randomisé en double aveugle : contention progressive versus contention classique dans l'insuffisance veineuse légère S. Couzan<sup>1</sup>, P. Ducrozet<sup>2</sup>, C. Assante<sup>2</sup>, J.F. Pouget<sup>1</sup>, M. Pruffer<sup>1</sup>, Journal des Maladies Vasculaires Volume 30, Supplement 1, March 2005, Page 32
- Modélisation de la jambe humaine sous contention élastique L. DUBUISa, L. Boutena, J. Debaylea, S. AVRILa, S. DRAPIERb  
a. Centre Ingénierie et Santé, CNRS UMR 5146 / INSERM IFR 143, Ecole Nationale Supérieure des Mines, 158 cours Fauriel, 42023 Saint-Etienne Cedex 2, FRANCE  
b. Centre Science des Matériaux et des Structures, LTDS CNRS UMR 5513, Ecole Nationale Supérieure des Mines, 158 cours Fauriel, 42023 Saint-Etienne Cedex 2, FRANCE  
19ème Congrès Français de Mécanique                      Marseille, 24-28 août 2009
- **Brevets d'Invention du Docteur PRÜFER (Angiologue)**  
**Bas de contention**  
- PCT/FR97/01892 du 22 / 10 / 1997 -  
- Inventeurs : Docteur serge COUZAN S. et Docteur Michaël PRÜFER