

# FAUT-IL PRIVILÉGIER DES SEMELLES **SUR MESURE** À DES SEMELLES **STANDARD** ?

**Il faut tout d'abord savoir quelle est la fonction recherchée en ciblant le type de semelles nécessaires au besoin du patient.**

Dans cet article, nous allons vous détailler les différents types de semelles : semelles orthopédiques passives, semelles orthopédiques actives, semelles posturales ?



- La semelle orthopédique passive est une semelle qui a la fonction de bloquer le pied dans une position esthétique, dite statique. Elle a l'objectif de réduire la mobilité du pied.

- La semelle orthopédique active est une semelle conçue dans un matériau dynamique qui se déforme, freine et restitue l'énergie emmagasinée. Elle a la fonction de dynamiser le pied dans des amplitudes physiologiques. Elle agit aussi sur la posture en dynamique et en statique.

- La semelle exclusivement posturale n'est pas une semelle orthopédique. Elle stimule les capteurs proprioceptifs du pied en statique pour ajuster la posture sans agir sur la structure du pied. Elle n'a pas d'impact sur la dynamique posturale. Cette semelle est composée d'éléments plats et fins (max 3 mm). Elle est sans voûte plantaire.

Dans ces trois gammes de semelles, il est possible de les confectionner en sur mesure et en standard. Dans quels cas la semelle sur mesure s'avère-t-elle nécessaire ?

Nous allons tout d'abord comparer les **semelles orthopédiques passives aux semelles actives**. Pour ce faire, nous allons prendre en exemple la semelle sur mesure 3D du laboratoire Kinépod.

Cette semelle peut être modulée pour être active ou passive, grâce à un système breveté qui lui permet d'ajouter ou enlever des éléments très facilement.

Pour obtenir cet effet passif, il suffit d'y ajouter des éléments par dessous. Pour un effet actif, la semelle doit être dépourvue d'élément.



Semelle Kinépod active  
(neutre, sans renfort).

Semelle Kinépod passive  
(avec renfort)



**La semelle Kinépod a une autre fonction activo-passive qui couple la cheville et le pied via l'ajout de sangles élastiques. Selon le placement et la tension souhaitée, la semelle peut obtenir des fonctions spécifiques.**



Semelle Kinépod, ajout de sangles Kinépod



La semelle active est creuse sous son insert correcteur. Elle peut freiner et favoriser un mouvement contrôlé selon les exigences du matériau confectionné, le carbonésate. Ce matériau peut être fabriqué pour résister selon des paramètres variés tels que le poids, l'activité (marche, sports), la déformation du pied... pour assurer une précision thérapeutique, il est donc préconisé de confectionner cette semelle en sur mesure.



Semelle active

La semelle passive se démarque par le manque de déformation de son matériau. L'effet souhaité est un effet "plâtre". Il faut savoir qu'il est conseillé de porter une semelle orthopédique passive 6 à 8 semaines maximum afin d'éviter les complications de l'immobilisation prolongée : atrophie musculaire, raideur articulaire, trouble circulatoire... C'est pour cette raison qu'il est possible d'enlever les renforts sous la semelle Kinépod. Dès que l'inflammation a disparu, le pied peut retrouver sa fonction avec une semelle active.

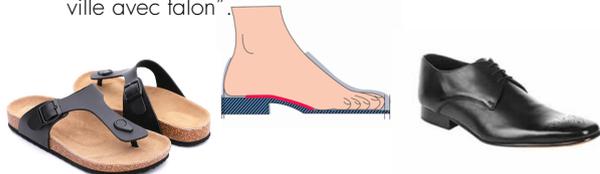


Semelle passive

Bon nombre d'études s'accordent pour confirmer qu'il n'est pas nécessaire de proposer des semelles orthopédiques passives sur mesure par rapport aux semelles orthopédiques passives préfabriquées. Il est un fait que si le pied du patient respecte les mesures standard de la semelle préfabriquée, il bénéficiera des mêmes effets d'immobilisation.

Sachant qu'en théorie, la semelle orthopédique passive ne peut être utilisée que 2 mois maximum, le coût de fabrication d'une semelle sur mesure s'avère exorbitant par rapport à une semelle standard.

Par ignorance, de nombreuses personnes ont porté trop longtemps des semelles passives ou des chaussures qui ont l'effet « passif » : "sandales en liège, chaussures de ville avec talon".



Ces personnes ont subi des séquelles de l'immobilisation et ressentent le besoin d'un support continu. Le pied n'est plus capable musculairement de fonctionner seul et de se maintenir érigé. Deux solutions s'ouvrent à elles : une rééducation avec une semelle orthopédique active sur mesure afin de réduire ce qu'il est encore possible d'améliorer, ou le port de semelles orthopédiques passives sur mesure parce que elles souhaitent privilégier le repos du pied à la rééducation. Elles font un choix de confort avec un prix à payer au niveau des étages supérieurs qui compenseront avec le temps.

La difficulté avec le "standard" est de trouver la forme qui convient parfaitement au pied du patient et au besoin de sa pathologie (soutien partiel ou complet). Il y a tellement de variantes qu'il faut souvent tester plusieurs modèles avant de trouver le bon. Il faut aussi savoir que les semelles standard "passives" ne corrigent que l'arche interne. Si une correction du talon s'avère souhaitable, la correction de la semelle sera insuffisante, mais elle aura toutefois un effet d'immobilisation partiel.

## Pour un effet passif, le sur mesure et le standard sont proches en efficacité, à condition de trouver la forme adaptée à son besoin. Pour un effet actif, le sur mesure est de loin plus performant.

Le système breveté de modulabilité activo-passif d'une semelle Kinépod a pu être instauré sur une seule semelle standard, la semelle active Tedop plus.



Tous les éléments de cette semelle active sont modulables. Vous pouvez donc ajuster la voûte plantaire au bon endroit. Dans le cas où la passivité est vraiment nécessaire, l'élasticité de la voûte active peut être réduite en déplaçant les trois éléments hexagonaux externes sous le socle central correcteur (la voûte active). Il faudra cependant se rappeler qu'après 6-8 semaines, il est impératif de les enlever et de les remettre en externe pour relancer le dynamisme de la voûte plantaire. Il est conseillé de les enlever dès que la douleur a disparue.

### Le troisième type de semelles est la semelle exclusivement posturale.

C'est une semelle à reliefs très fins (max 3 mm), qui peut être ajustée sur mesure en fonction de l'analyse du patient ou achetée sur une base standard à condition que les éléments soient ceux dont le patient a besoin.



Il existe à ce jour des semelles posturales avec un petit effet dynamique pour le pied, la semelle active Tedop. Tout comme sa sœur, cette semelle standard à bas prix peut être modulée en déplaçant les éléments hexagonaux sur l'avis d'un thérapeute spécialisé dans la posture. Si vous ne changez pas les éléments de place, elle aura un effet postural qui est efficace, mais il peut être insuffisant selon le défaut de posture. Pour les défauts de posture dynamique, cette semelle risque d'être insuffisante. Il peut être nécessaire d'investir dans d'autres semelles actives Tedop plus (standard), Orthes (sur mesure) et Kinépod (sur mesure). Les 2 derniers étant les laboratoires exclusifs dans la confection de semelles actives sur mesure.



Conclusion :

### Semelle passive (inhibante) :

Étant donné que le temps de port d'une semelle passive est limité à 2 mois pour éviter les séquelles de l'immobilisation prolongée, il peut s'avérer judicieux d'investir en premier lieu dans une semelle standard. Une bonne option est d'investir dans une semelle active modulable (Tedop plus) en semelle passive par l'ajout de renfort sous le socle correcteur. L'avantage de cette semelle est qu'il est facile d'ajuster la semelle en fonction du pied du patient.

### Semelle active (stimulante) :

Il est possible de trouver son bonheur à prix réduit avec des semelles actives standard, mais il est difficile d'obtenir la correction optimale puisque seule une semelle active sur mesure peut assurer un dynamisme précis, calculé selon le degré de déformation du pied, l'activité (vie de tous les jours, running...) et le poids du patient.

La semelle orthopédique Kinépod est de loin la semelle orthopédique la plus complète puisqu'elle corrige les trois arches du pied et l'arrière-pied.

#### **Semelle posturale (proprioceptive) :**

Il y a différents aspects correctifs de la posture, statique ou dynamique. La correction statique de la posture peut être améliorée avec une semelle standard. Nous préconisons la semelle Tedop parce qu'elle permet une modulabilité de ses éléments (modifiable par un professionnel de la santé). Pour un déficit postural dynamique, le choix d'une semelle active est évident (Tedop plus, Orthes, Kinépod). Comment corriger le mouvement autrement qu'en mouvement ? Une semelle dynamique qui guide le pied dans son mouvement a un effet rééducatif inégalé.

**Un bilan postural OPS** (bilan biomécanique du corps entier en statique et en dynamique) est souhaitable pour analyser les différents paramètres nécessaires aux choix de semelles orthopédiques : sur mesure/standard, actives/passives.

#### **Bibliographie :**

- Aaltonen S, Karjalainen H, Heinonen A, Parkkari J, Kujala UM. Prévention des blessures sportives : examen systématique des essais contrôlés randomisés. *Arch Intern Med.* 2007 13 août 167(15):1585-92.
- Baldassin V, Gomes CR, Beraldo PS. Efficacité des orthèses préfabriquées et personnalisées fabriquées à partir de mousse à faible coût pour fasciite plantaire non compliquée : un essai contrôlé randomisé. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 avr;90(4):701-6.
- Burns J, Landorf KB, Ryan MM, Crosbie J, Ouvrier RA. Interventions pour la prévention et le traitement de pes cavus. *Cochrane Base de données Syst Rev.* 2007; (4):CD006154. PubMed: PM17943889
- Collins N, Bisset L, McPoil T, Vicenzino B. Orthèses de pied dans des conditions de surutilisation de membre inférieur : un examen et une méta-analyse systématiques. *Foot Ankle Int.* 2007 Mar;28(3):396-412.
- Hawke F, Burns J, Radford JA, du T, V. Orthèses de pieds sur mesure pour le traitement de la douleur au of pied. *Cochrane Base de données Syst Rev.* 2008; (3):CD006801.
- Landorf KB, Keenan AM, Herbert RD. Efficacité des orthèses du pied pour traiter la fasciite plantaire : un essai randomisé. *Arch Intern Med [Internet].* 2006 26 juin [cité le 5 mai 2010];166(12):1305-10. Accessible à : <http://archinte.ama-assn.org/cgi/reprint/166/12/1305>
- Landorf KB, Menz HB. Plantar heel pain and fasciitis. *Clin Evid (Online) [Internet].* 2008 [cité le 29 avril 2010];(02):1111. Accessible à : <http://clinicalevidence.bmj.com/ceweb/conditions/msd/1111/1111-2008-02.pdf>
- Powell M, Seid M, Szer IS. Efficacité des orthèses personnalisées de pied dans l'amélioration de la douleur et de l'état fonctionnel chez les enfants atteints d'arthrite idiopathique juvénile : un essai randomisé. *J Rheumatol.* 2005 Mai;32(5):943-50.
- Sahar T, Cohen MJ, Ne'eman V, Kandel L, Odebiyi DO, Lev I, et coll. Insoles for prevention and treatment of back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007; (4):CD005275. PubMed: PM17943845
- Whitford D, Esterman A. Essai contrôlé randomisé de deux types d'orthèses in-shoe chez les enfants avec la pronation excessive flexible des pieds. *Foot Ankle Int.* 2007 juin;28(6):715-23.
- Franettovich M., Chapman AR, Vicenzino PB et B. Augmented low-Dye tape alterne la mobilité des pieds et le contrôle neuromoteur de la démarche chez les personnes avec ou sans douleur aux jambes liées à l'exercice. *Journal of Foot and Ankle Research* 2010 03:5
- Franettovich M, Chapman A, Vicenzino B: Tape qui augmente la hauteur longitudinale médiale arch réduit également l'activité musculaire des jambes: une étude préliminaire. *Med Sci Sports Ex.* 2008, 40: 593-600. 10.1249/MSS.0b013e318162134f.
- Kirby KA. Emplacement de l'axe commun subtalaire ans théorie d'équilibre rotationnel de la fonction de pied. *JAPMA,* 91 : 465-488, 2001
- Kirby KA. *Foot and Lower Extremity Biomechanics II : Precision Intricast Newsletters,* 1997-2002. Precision Intricast, Inc., Payson, AZ, 2002.
- Kirby KA. *Are Root Biomechanics Dying ?*, *Podiatrie Today,* Volume 22, Numéro 4, avril 2009
- Luke. A Kelly, Pod, Sebastien Racinais, PhD, Craig M. Tanner, Pod, Justin Grantham, PhD, Hakim Chalabi, MD Augmenté Faible Dye Taping Changes Muscle Activation Patterns et Plantar Pressure During Treadmill Running. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy,* 2010 Volume:40 Numéro:10 Pages:648-655 DOI: 10.2519/jospt.2010.3164
- Murley GS, Bird AR : L'effet des orthèses du pied sur l'activité musculaire EMG de l'extrémité inférieure pendant la marche. Conférence nationale de l'Association de médecine sportive d'Australie. Octobre 2003, National Convention Centre, Canberra.
- Murley GS, Landorf KB, Menz HB : Les orthèses des pieds changent-elles l'activité des membres inférieurs dans les pieds à arc plat vers un motif observé dans les pieds à arche normale ? *Biomécanique clinique,* 25(7), 728-736, 2010
- Murley GS, Menz HB, Landorf KB. :La posture des pieds influence l'activité électromyographique des muscles des membres inférieurs sélectionnés pendant la démarche. *Journal of Foot and Ankle Research* 2009;2:35.
- Murley G.S., Bird A.R. : The effect of three levels of foot orthotic wedging on the surface electromyographic activity of selected lower meb muscles during gait . *Clinical Biomechanics* ,December 2006 (Vol. 21, Numéro 10, Pages 1074-1080).
- Murley GS, Landorf KB, Menz HB, Bird AR.: Effet de la posture du pied, orthèses du pied et des chaussures sur l'activité musculaire des membres inférieurs pendant la marche et la course: un examen systématique. *Posture de démarche.* 2009 Fév;29(2):172-87. Epub 2008 Oct 14.
- Williams D.S., McClay-Davis I. et Baitch S.P., Effect of inverted orthèses on lower extremity mechanics in runners, *Medicine and Science in Sports and Exercise* 35 (2003), p. 2060-2068