

NUMERO SPÉCIAL COMPRESSION

# La lettre du Médecin Vasculaire

GUIDE DE  
LA COMPRESSION



DÉCEMBRE 2022 - N°61



Société Française  
de Médecine Vasculaire

# LA LETTRE DU MÉDECIN VASCULAIRE

La lettre du Médecin Vasculaire est le journal d'information de la Société Française de Médecine Vasculaire destiné à ses membres et complète le vecteur web de la SFMV [www.portailvasculaire.fr](http://www.portailvasculaire.fr) sur lequel les versions PDF des numéros sont disponibles pour lecture et relecture.

## ORGANISATION

**Rédacteur en chef :** Ileana DESORMAIS

**Comité de Rédaction :** Christophe BONNIN (Nice), Judith CATELLA (Lyon), Joël CONSTANS (Bordeaux), Michel DADON (Paris), Anne-Sophie DEBUSE (Lille), Ileana DESORMAIS (Limoges), Antoine DIARD (Langoiran), Michel FESOLOWICZ (La Rochelle), Pascal GIORDANA (Nice), Romain JACQUET (Reims), Christine JURUS (Villeurbanne), Lina KHIDER (Paris), Jean-Pierre LAROCHE (Avignon), Gilles PERNOD (Grenoble), Jean-Noël POGGI (Toulon), Christophe SEINTURIER (Grenoble), Simon SOUDET (Amiens)

**Comité Scientifique :** Hélène DESMURS-CLAVEL (Lyon), Antoine DIARD (Langoiran), Antoine ELIAS (Toulon), Jean-Philippe GALANAUD (Toronto), Pascal GIORDANA (Nice), Christine JURUS (Lyon), Lina KHIDER (Paris), Guillaume MAHE (Rennes), Ulrique MICHON-PASTUREL (Paris), Sébastien MIRANDA (Rouen), Tristan MIRAULT (Paris), Antonia PEREZ-MARTIN (Nîmes), Muriel SPRYNGER (Liège), Dominique STEPHAN (Strasbourg)

## CHARTE DE LA REVUE

Identification de toute promotion de médicaments et de matériels y compris en ce qui concerne les rédactionnels, ne devant pas interrompre la continuité des articles. Identification et mention des conflits d'intérêts des auteurs ou rédacteurs.

## NOUS CONTACTER

**Actualités :** Christine Jurus ([christine.jurus@sfmv.fr](mailto:christine.jurus@sfmv.fr))

**Enquêtes/Études :** Ileana Desormais ([ileana.desormais@orange.fr](mailto:ileana.desormais@orange.fr))

**Bibliographie :** Christophe Bonnin ([christophe.bonnin06@orange.fr](mailto:christophe.bonnin06@orange.fr)),  
Christophe Seinturier ([cseinturier@chu-grenoble.fr](mailto:cseinturier@chu-grenoble.fr))

**Club des jeunes Médecins Vasculaires :** Lina Khider ([cjmvbiblio@gmail.com](mailto:cjmvbiblio@gmail.com))

**Explorations/Nouvelles techniques :** Michel Dadon ([m.dadon@orange.fr](mailto:m.dadon@orange.fr))

**Formation médicale continue :** Anne Sophie Debuse ([debuseannesophie@gmail.com](mailto:debuseannesophie@gmail.com))

**La médecine à travers les arts :** Romain Jacquet ([romvasc@gmail.com](mailto:romvasc@gmail.com))

**Fiche patient :** Jean Pierre Laroche ([echoraljp84@gmail.com](mailto:echoraljp84@gmail.com))

**Graphisme :** Jérôme Durand ([jrmedurand@gmail.com](mailto:jrmedurand@gmail.com))



# OH OH OH ! Édito

Ileana DESORMAIS ([ileana.desormais@orange.fr](mailto:ileana.desormais@orange.fr))

Nicolas de Myre, ou Père Noël, Father Christmas, Santa Claus selon la coutume, voire Mère Noël pour certains, est celui/celle qui, au III<sup>ème</sup> siècle, venait en aide aux personnes dans le besoin. C'est, aussi, celui avec des pouvoirs de résurrection (trois enfants ressuscités selon les écritures). Depuis, il est devenu la personnification du renouveau et de l'espoir.

Qu'il soit fêté le 6 décembre jusqu'au XVII<sup>ème</sup> siècle ou le 24 décembre et de nos jours, le Père Noël est là pour nous apporter ce qui nous manque, ce que nous pensons manquer ou ce que nous désirons pour nous sentir comblés. Des souhaits posés sur des listes, verbalisés auprès de celui ou celle que nous appelons, par procuration, Père Noël ou simplement des pensées gardées pudiquement dans nos têtes, Santa Claus les reçoit, les devine et souvent les exhause.

Les manques exprimés sont matériels ou émotionnels mais ils peuvent, aussi, prendre une forme plus intellectuelle voire plus scientifique. Combien de fois ne nous sommes-nous pas dit « j'aimerais en connaître plus sur tel ou tel sujet », « j'aimerais me sentir plus à l'aise sur

telle ou telle thématique »? Trop souvent certainement. Mais l'effort de recherche, la multitude des sources retrouvées, souvent contradictoires et la chronophage de la démarche, nous paralysent, la plupart du temps, au stade du questionnement initial.

Voilà pourquoi, le Père Noël, a décidé, désormais, de porter attention à notre grosse chaussette « Médecine Vasculaire », d'écouter nos souhaits et de nous glisser chaque année, un présent : LMV numéro spécial! Une synthèse de tout ce qu'il faut savoir en pratique quotidienne sur un thème délaissé.

Ce présent est et sera préparé, en toute objectivité, par les lutins du Père Noël : les groupes de travail de notre société.

Cette année « la compression » donnera le ton, mais les années à venir, Père Noël attendra vos lettres. Prenez les plumes de vos enfants ou celles de vos enfances et ayez le courage de lui écrire. Voici l'adresse : [lmv@gmail.com](mailto:lmv@gmail.com)

# 30 ANS D'EXPERTISE ET D'INNOVATION

DES SOLUTIONS EXCLUSIVES POUR RÉPONDRE  
À VOS ATTENTES & CELLES DE VOS PATIENTS



DÉCOUVREZ  
NOS SOLUTIONS  
EXCLUSIVES



## Guide de la compression Sommaire

NUMÉRO 61

- P.07 - Introduction
- P.07 - 1. Les cinq principes de la compression en médecine vasculaire
- P.13 - 2. Aspects techniques du textile médical
- P.14 - 3. Les différents dispositifs de traitement compressif
- P.22 - 4. Aide à la prescription d'une compression médicale
- P.25 - 5. Appareillages d'aide
- P.28 - 6. La compression dans la MTEV
- P.32 - 7. La compression dans la prévention du syndrome post-thrombotique
- P.33 - 8. La compression dans l'insuffisance veineuse chronique
- P.37 - 9. Compression et ulcère de jambe
- P.43 - 10. Le lymphœdème
- P.53 - 11. Gestion des complications sous compression
- P.55 - 12. La compression dans les malformations vasculaires (2022)
- P.59 - 13. Compression et activité physique pour les patients vasculaire
- P.59 - Conclusion
- P.61 - Communications des partenaires industriels du groupe CIC

SMARTLEG®

Varisma®

Legger®

Actys®



**La science au service de la compression veineuse**  
Dispositif médical de compression veineuse élastique

Smartleg®, Varisma®, Legger® et Actys® sont des produits de compression veineuse élastique des membres inférieurs indiqués dans les affections veineuses chroniques et aiguës. Contre indications : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs avec un index de pression systolique < 0,6, microangiopathie diabétique évoluée pour les bas > 30 mmHg, *phlegmatia coerulea dolens*, thrombose septique, intolérance/réaction allergique au produit. **Marquage CE**. Dispositif médical de classe I. Remb. Séc. Soc. Inscrits sur la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L.165-1 du Code de la Sécurité Sociale. Lire attentivement les instructions figurant sur l'étui. Fabricant : Laboratoires INNOTHERA. Octobre 2022. INN2210380

LABORATOIRES INNOTHERA S.A.S., immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Créteil sous le numéro B 388 422 594, dont le siège social est situé 22, avenue Aristide Briand, 94110 Arcueil, France.

[www.smartleg.fr](http://www.smartleg.fr)



# Guide de la compression

## NUMÉRO SPÉCIAL RÉDIGÉ PAR

### LES MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL CIC (COMITÉ INTERFACE COMPRESSION) DE LA SFMV

JF. Auvert (coordination rédactionnelle) (Dreux), P. Carpentier (Grenoble), C. Elbhar-Pouchoux (Marseille), M. Nou-Howaldt (Montpellier), P. Giordana (Nice), S. Mestre-Godin (Montpellier), I. Quéré (Montpellier), V. Soulier-Sotto (Montpellier), A. Tissot (Lyon).

## RÉDACTIONS SPÉCIFIQUES ET RELECTURES

**La compression dans la MTEV et dans les préventions du syndrome post thrombotique (SPT) :** P. Ouvry (Dieppe)

**Compression et ulcère de jambe :** P. Léger (Toulouse), J. Malloizel-Delaunay (Toulouse), C. Jurus (Lyon), A. Diard (Langoiran), S. Adham (Montpellier), B. Ally (Marseille), C. Faivre-Carrère (Toulouse).

**Gestion des complications sous compression :** J. Malloizel-Delaunay (Toulouse), C. Fourgeaud (Paris), S. Mestre-Godin (Montpellier).

**Lymphœdème :** S. Mestre-Godin (Montpellier), C. Fourgeaud (Paris), J. Malloizel-Delaunay (Toulouse), A. Tissot (Lyon), V. Soulier-Sotto (Montpellier), S. Vignes (Paris), I. Quéré (Montpellier).

**La compression dans les malformations vasculaires (2022) :** M. Nou-Howaldt (Montpellier), S. Blaise (Grenoble), S. Mestre (Montpellier), I. Quéré (Montpellier).

## Introduction

Déjà préconisée par Hippocrate, la compression thérapeutique souvent sous-estimée et mal prescrite (1,2), démontrée sans conviction et d'utilisation négligée, a des avantages dans des indications connues : le traitement de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs et de ses complications, la maladie thromboembolique veineuse et le lymphœdème.

En 2010, la HAS (3) réaffirme qu'il y a un consensus fort pour admettre que la compression veineuse est le traitement de base de tous les stades de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs, indication majeure de ce dispositif thérapeutique.

En dehors des indications, contre-indications et modalités de prescription, des différents produits disponibles et leurs caractéristiques, il est nécessaire de connaître les principes physiques, les mécanismes d'action et les effets de la compression.

## 1. Les 5 principes de la compression en médecine vasculaire

JF. Auvert, P. Carpentier

Si le traitement compressif a fait la preuve de son efficacité dans de nombreuses situations auxquelles est confronté le médecin vasculaire, les mécanismes de son action restent très imparfaitement compris (4). Nous limiterons donc cet exposé aux principes bien établis qui doivent nous guider dans nos applications cliniques.

### LA LOI DE LAPLACE

Un dispositif de compression enserrant un objet mis en tension par le volume de celui-ci exerce sur la surface de cet objet une pression proportionnelle à cette tension et inversement proportionnelle à son rayon de courbure (Figure 1 & 2).

Figure 1. La loi de LAPLACE schéma d'après H. Partsch (5)

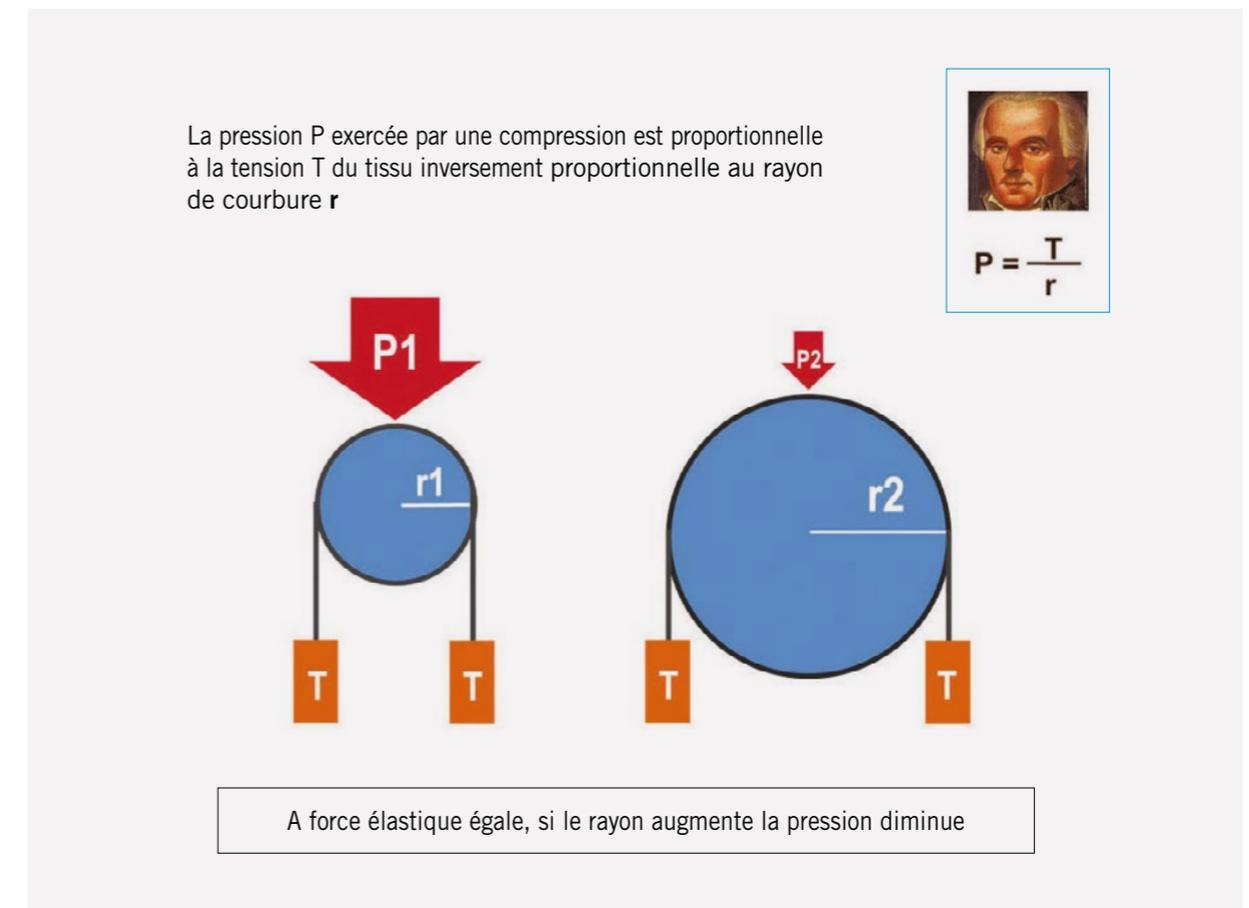
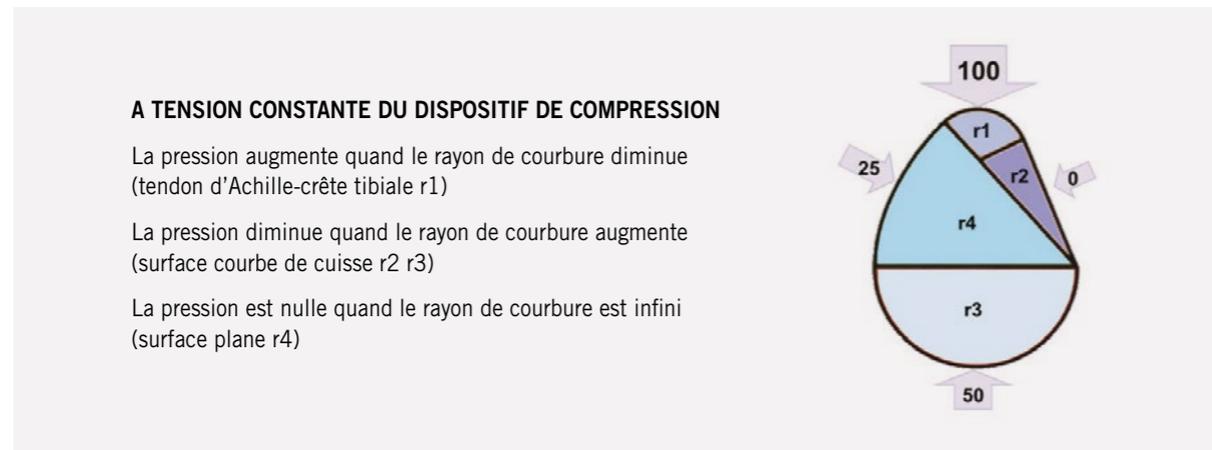


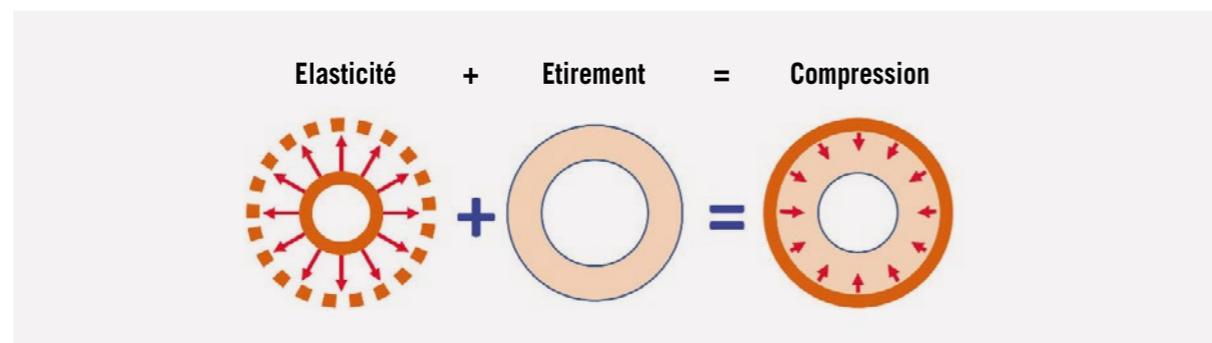
Figure 2. Représentation graphique des rayons de courbure et de la pression élastique d'après R. Stemmer (6)



Un dispositif compressif de faible tension qui s'appuie sur une arête particulièrement aiguë peut donc exercer une pression élevée, vulnérante en cas de fragilité cutanée ou s'il se rajoute des forces de frottement importantes. A l'inverse, les zones de méplat ou a fortiori celles où le dispositif passe « en pont » comme en zone rétro-malléolaire reçoivent une pression amoindrie voire nulle : si l'on veut perfectionner l'outil compressif, il ne faut pas hésiter à « combler les creux et arrondir les angles ».

Cela justifie l'utilisation de dispositifs de capitonnage pour augmenter le rayon de courbure sur une zone anatomique à faible rayon (crête tibiale, malléoles) et ainsi limiter le risque d'une hyperpression. Il faut également en tenir compte lors de l'augmentation des rayons de courbure en présence d'œdème. Par ailleurs pour un bandage disposé à tension constante, la pression sera de facto dégressive de la cheville au haut de cuisse du fait l'augmentation progressive des rayons de courbure vers le haut du membre inférieur. En revanche pour les bas et les mi-bas de compression, la dégressivité de tension du produit sera réalisée lors de la confection. Cette pression superficielle, dite pression d'interface, n'est intégralement transmise en profondeur que si l'objet est parfaitement isotrope\*; dans le cas contraire, cette transmission est hétérogène et partiellement atténuée en fonction de la structure de l'objet. C'est évidemment le cas pour les membres inférieurs, où l'atténuation est faible dans les zones où peau et muscles transmettent très bien la pression, mais où il existe des zones qui en

Figure 3. Elasticité et étirement



\* Matériau isotrope : matériau dont les propriétés mécaniques sont identiques dans toutes les directions.

sont « protégées » par les reliefs osseux et à un moindre degré par les zones d'hypodermite scléreuse.

### ELASTICITÉ ET COMPRESSION DE REPOS

Dans le cas d'une compression élastique, la tension est exercée par l'étirement du textile élastique dont la force de rappel dépend du module d'élasticité (caractéristique produit) et de l'importance de l'étirement par rapport à la position de repos (importance des mensurations et du taillage) comme le montre la Figure 3 ci-dessous. Si le dispositif compressif présente un certain degré d'étirement au repos, la pression qu'il transmet aux tissus sous-jacents va être transmise en profondeur. Il en résulte une diminution des pressions transmursales qui est proportionnellement très importante en position couchée au niveau des veines, où la pression intravasculaire est déjà très faible, et à un degré moindre au niveau des capillaires.

- Au niveau veineux, cela entraîne une réduction du calibre vasculaire et donc une accélération du flux sanguin mise à profit pour la prévention thromboembolique.
- Au niveau capillaire, cela freine la filtration capillaire et limite l'œdème et la surcharge du système lymphatique (8).

En orthostatisme, ou même en position assise, la pression intravasculaire est bien plus élevée au niveau des veines et des capillaires des membres inférieurs, surtout

en distalité, du fait qu'elle est augmentée de la pression hydrostatique.

- Au niveau veineux, une réduction du calibre vasculaire reste détectable, quoique plus modeste, en cas de pression exercée suffisante, et l'on en espère une amélioration du fonctionnement valvulaire. La dégressivité des dispositifs compressifs tend à obtenir une pression maximale à la cheville, là où la pression veineuse orthostatique est la plus élevée.
- Au niveau capillaire, le réflexe veino-artériolaire postural compense normalement les effets de l'orthostatisme, mais celui-ci est altéré dans les formes sévères d'insuffisance veineuse, et toute réduction du gradient transmural est donc bienvenue. Les travaux de Hiraï résumés sur le schéma suivant ont objectivé les gradients entre pression de repos et de travail selon le type de compression (Figure 4).

Figure 4. Pressions de travail et de repos d'après M. Hiraï (9,10)

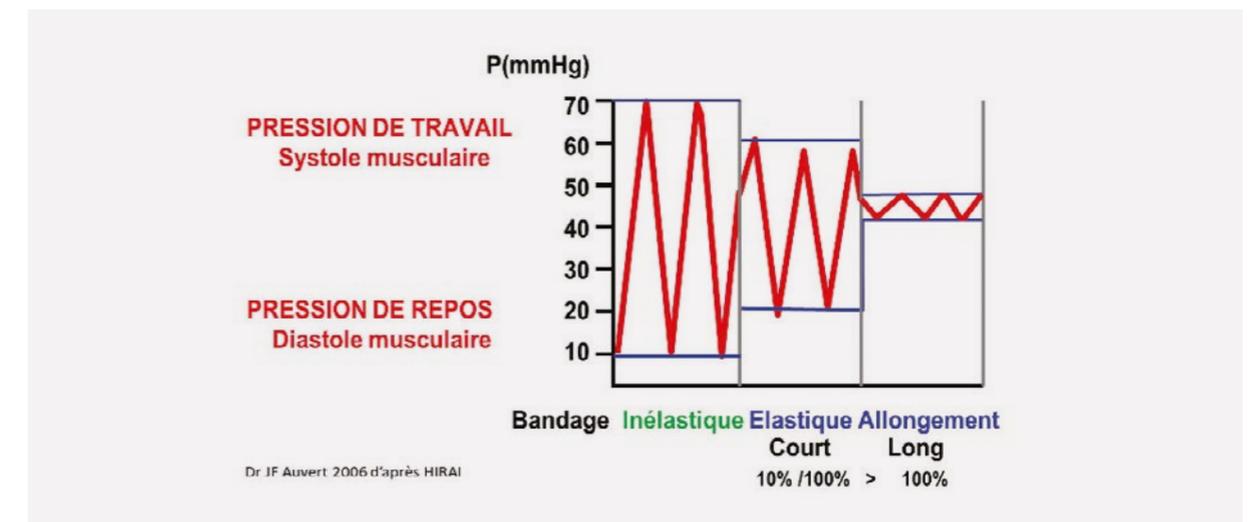
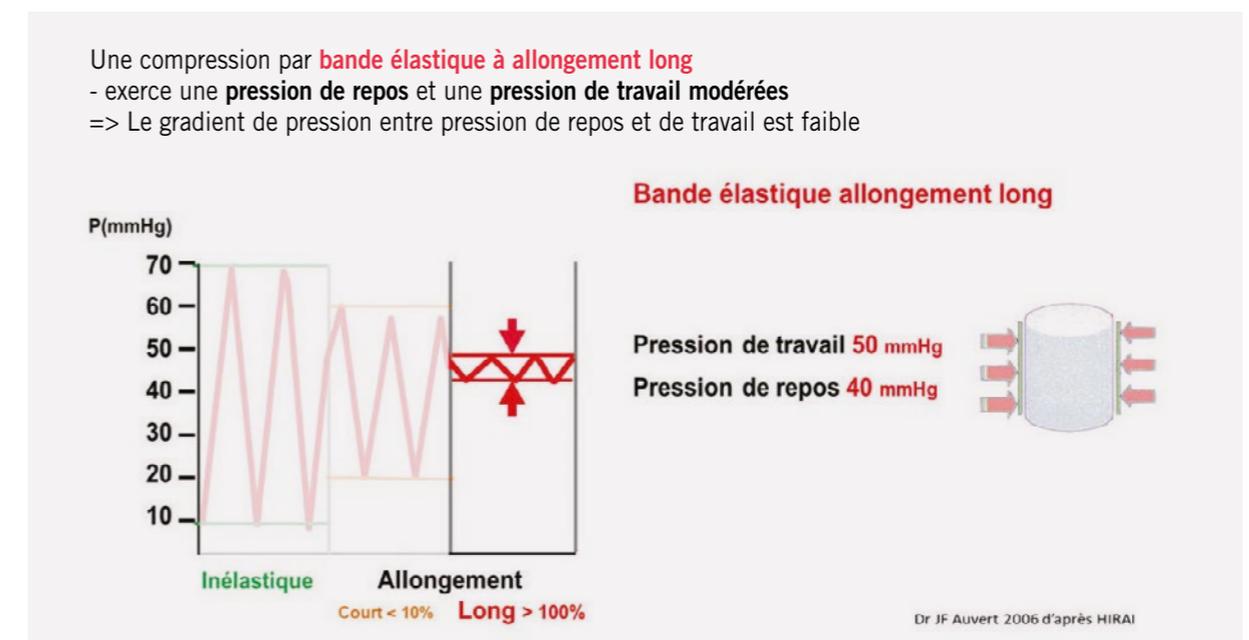


Figure 5. La compression élastique à allongement long génère la plus forte pression de repos



Notons que pour les dispositifs à allongement long, la pression de repos au niveau du mollet importe et que pour jouer au mieux sur ce facteur avec une compression élastique, il faut utiliser des compressions fortes au mollet, telles que les procurent les compressions dites progressives (11).

## RIGIDITÉ ET COMPRESSION DYNAMIQUE

Une manière indirecte mais pragmatique de caractériser la rigidité, héritée de l'ancien concept de contention, est de quantifier l'augmentation de pression exercée pour une déformation physiologique donnée : si celle-ci est importante, elle ne peut être considérée comme la simple résultante d'une mise en tension d'un module d'élasticité linéaire.

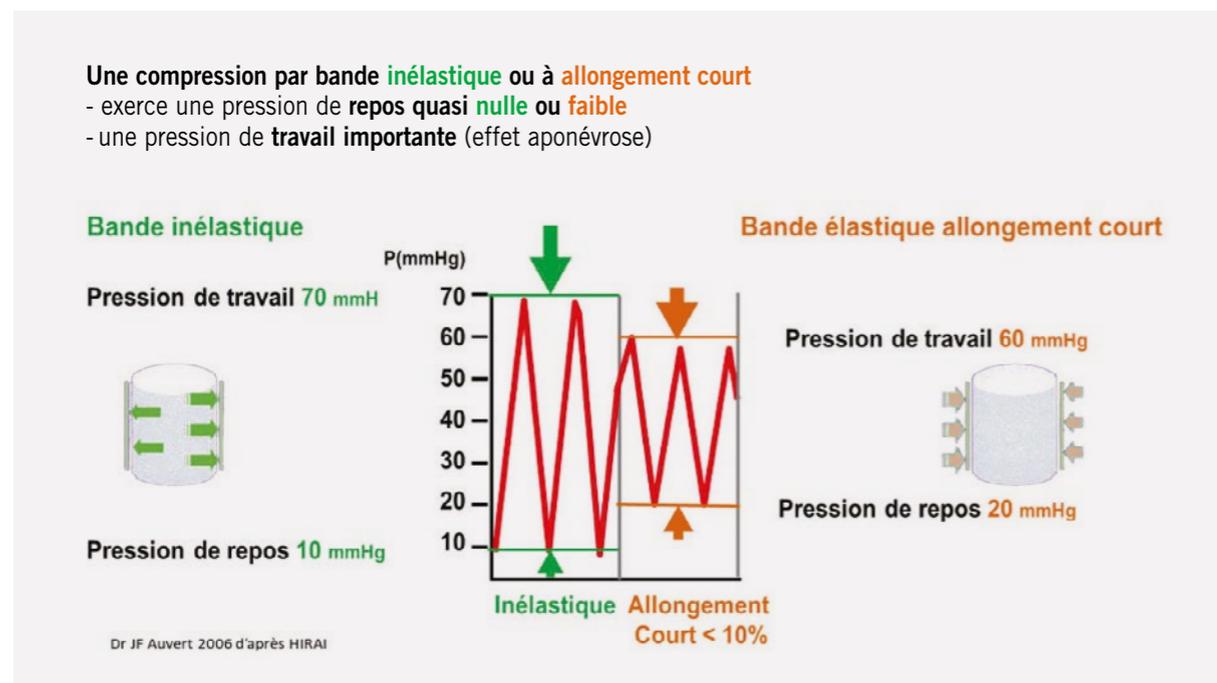
Ainsi l'indice de rigidité (Static Stiffness Index) (12) est défini par la différence de pression entre la peau et le dispositif (pression interface) entre position allongée et debout.

- Si l'index de rigidité est  $> 10\text{mmHg}$ , le dispositif est considéré comme rigide et contentif
- Si l'index de rigidité est  $< 10\text{mmHg}$ , le dispositif est élastique.

C'est à cette propriété que les bandes inélastiques doivent leur capacité de compression.

Et elles sont importantes : à pression de repos égale, une compression rigide est plus efficace, pour réduire œdème (13), reflux (14) et hypertension veineuse ambulatoire (15) qu'une compression élastique.

Figure 6. La compression inélastique génère la plus forte pression de travail



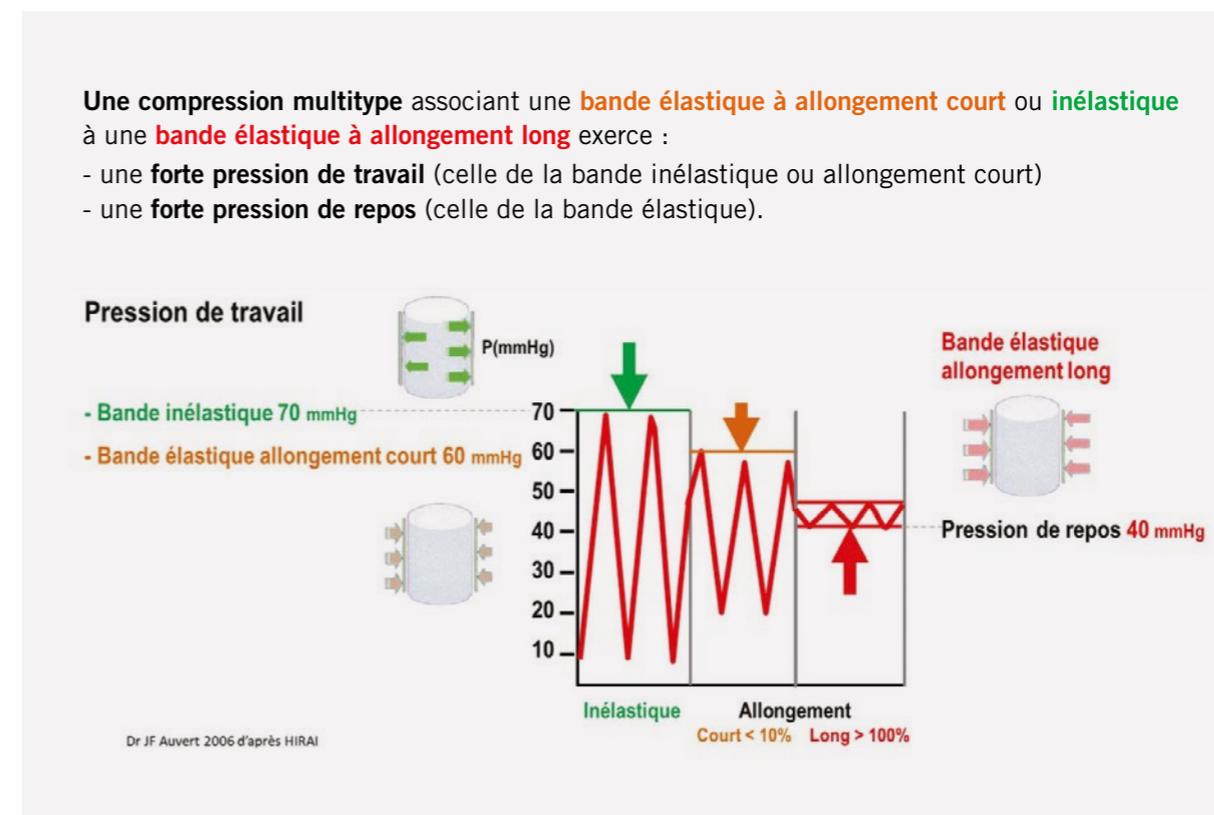
L'explication principale de la remarquable efficacité des dispositifs rigides tient aux pressions très importantes obtenues lors des variations de volume de l'objet comprimé sous la compression, et pour ce qui nous intéresse, bien plus que la variation de positions debout - couché, il s'agit des variations du volume du mollet lors de l'effort, de la marche notamment.

Les pressions développées sous le dispositif compressif (pression d'interface) en regard du mollet lors de l'effort musculaire du mollet (pressions de travail) dépendent en effet beaucoup plus de la rigidité du dispositif que de la pression de repos. Ainsi, la compression agit en adjuvant de la pompe veineuse du mollet dont elle renforce la systole, mais la compression rigide a non seulement un effet beaucoup plus important sur cette phase systolique, mais elle permet également un meilleur relâchement diastolique.

*La compression inélastique (Figure 6) s'oppose passivement en l'absence d'élasticité à l'augmentation du volume du membre lors de la contraction musculaire à l'effort. La contraction musculaire chasse l'œdème de l'espace limité entre le muscle et le dispositif par effet que l'on peut apparenter à l'effet d'un fascia. La pression de repos est nulle ou faible et la pression de travail très élevée à l'effort. Elle peut être gardée jour et nuit.*

La compression à allongement court a un comportement dynamique proche, mais génère une pression de travail un peu moins élevée.

Figure 7. La compression multitype génère des pressions de repos et de travail élevées



La compression multitype (Figure 7) associe souvent une bande inélastique et une bande à allongement long dans les associations faites « maison », ou une bande à allongement court dans les kits multitypes du commerce, et une bande à allongement long. Cela permet de bénéficier à la fois d'une forte pression de repos délivrée par la bande élastique à allongement long et d'une forte pression de travail délivrée par la bande inélastique ou par la bande à allongement court. On peut être amené dans une association « maison » à retirer la bande élastique la nuit.

### Superposition de compressions

En superposant des bas, la pression résultante correspond à la somme de celle de chacun des bas utilisés (16). Ceci n'est pas vrai pour les bandages. Il y a également une majoration de la rigidité, mais pas d'addition simple.

### HYSTÉRÉSIS, MICROMOUVEMENT ET EFFET MASSANT

Tout n'est pas encore bien compris dans les mécanismes d'action vasculaire du traitement compressif, mais un élément intéressant a émergé ces dernières années : associé au mouvement et à l'activité physique, l'effet massant du traitement compressif résulte de l'hétérogénéité des déformations de surface dont résultent :

- d'une part, des micro-mouvements de la surface textile sur la peau qui peuvent entraîner des micro-étirements

dermiques ; les forces de cisaillement libèrent des facteurs de croissances favorisant la cicatrisation en cas de plaie.

- d'autre part, des micro-déplacements des différents composants du textile les uns par rapport aux autres avec de petites variations spatiales de la pression de surface où interviennent les phénomènes d'hystérésis, qui ont pu être modélisées mathématiquement. L'ensemble semble pouvoir mimer ce que l'on produit lors du drainage lymphatique manuel.

Les variations locales de pression et leur effet massant lors du mouvement peuvent être amplifiés par la force de la compression et l'utilisation de textiles compressifs à plots type Mobiderm® permettant alors des massages plus profonds et intenses procurant un effet de « mobilisation tissulaire » à visée « défibrosante ».

### CONSÉQUENCES : LA PRESCRIPTION IMPORTE

L'ensemble de ces éléments montre à quel point le traitement compressif est riche d'actions complémentaires et souvent synergiques, mais qui diffèrent de manière importante en fonction des nombreuses modalités techniques différentes, et de la manière de les utiliser.

Comme pour tout traitement médical, la prescription doit être précise et les modalités d'application soigneusement expliquées aux patients.

La pression de repos à la cheville ne saurait résumer l'ensemble des caractéristiques physiques qui détermineront l'efficacité chez le patient. La mesure in situ de la pression d'interface, peu coûteuse, mais qui prend un peu de temps devrait entrer dans le savoir-faire du médecin vasculaire, qui doit être expert en compression. Elle va devenir indispensable pour la mise en place et le monitoring des compressions complexes comme chez l'artériopathe ou en cas de difficulté anatomique.

## RÉFÉRENCES

- Vignes S, Fournier J. Qualitative analysis of prescription of elastic garment in lower limb venous and lymphatic diseases. *J Mal Vase* 2008;33:12- 6.
- Rabe E, Hertel S, Bock E, et al. Therapy with compression stockings in Germany - results from the Bonn Vein Studies. *J Dtsch Dermatol Ges* 2013;11 :257-61
- HAS Dispositifs de compression médicale à usage individuel Utilisation en pathologies vasculaires révision de la liste des produits et prestations remboursables Septembre 2010 téléchargeable sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)
- Partsch B, Partsch H. New aspects of compression therapy. *Wien Med Wochenschr* 1946 2016;166:305-11.
- Partsch H. Use of Compression Therapy Sclerotherapy (Fifth Edition) Treatment of Varicose and Telangiectatic Leg Veins 2011, Pages 123-155 Chapter 6
- Caillé JP. Bases pratiques et théoriques de la contention (Théoretical and practical basis of compression) In *Phlébologie en pratique quotidienne*. Expansion scientifique Paris. 1982, 294 - 323
- Partsch H, Clark M, Bassez S, et al. Measurement of lower leg compression in vivo : recommendations for the performance of measurements of interface pressure and stiffness : consensus statement. *Dermatol Surg* 2006 ;32:224-32; discussion 233.
- Partsch B, Partsch H. New aspects of compression therapy. *Wien Med Wochenschr* 1946 2016;166:305-11.
- Hirai M. Changes in Interface Pressure under Elastic and Short-Stretch Bandages during Posture Changes and Exercise *Phlebology* 1998. 13 :25-8
- Partsch H, Rabe E, Stemmer R. Traitement compressif des membres p73 paragraphe 5.2.72
- Mosti G, Partsch H. Improvement of Venous Pumping Function by Double Progressive Compression Stockings: Higher Pressure Over the Calf is More Important Than a Graduated Pressure Profile. 2014 European Society for Vascular Surgery Published by Elsevier Ltd. All rights reserved. Available online 10 February 2014

12. Partsch H. The static stiffness index: a simple method to assess the elastic property of compression material in vivo. *Dermatol Surg* 2005;31 :625-30.

13. Van Geest AJ, Veraart JC, Nelemans P, Neumann HA. The effect of medical elastic compression stockings with different slope values on edema. Measurements underneath three different types of stockings. *Dermatol Surg* 2000;26:244-7

14. Partsch H, Menzinger G, Mostbeck A. Inelastic leg compression is more effective to reduce deep venous refluxes than elastic bandages. *Dermatol Surg* 1999;25:695-700.

15. Partsch H. Improvement of venous pumping function in chronic venous insufficiency by compression depending on pressure and material. *VASA* 1984;13:58-64

16. Cornu-Thenard A, Boivin P, Carpentier PH, Courtet F, Ngo P. Superimposed elastic stockings: Pressure measurements

## 2. Aspects techniques du textile médical

JF. Auvert, S. Mestre-Godin, M. Nou-Howaldt

### 2.1 NATURE DES FILS

#### Les fibres élastiques

L'élasthanne ou (Lycra®), fibre synthétique plus stable et plus fine est devenue la référence pour la trame comme pour la maille, mais nécessite un guipage : c'est à dire que l'âme du fil est recouverte par un ou plusieurs fils de couverture évitant ainsi le contact du fil brut avec la peau du patient. (Figure 8)

#### Les fils de recouvrement utilisés dans le guipage

Le coton : thermorégulateur souple et confortable rend le bas plus agréable à porter au prix d'une fragilité mécanique à l'érosion. Le polyamide (Nylon ®) : résistant, imputrescible, donne au bas leur solidité. Sous forme de microfibrilles, les bas sont moins rigides et plus agréables à porter.

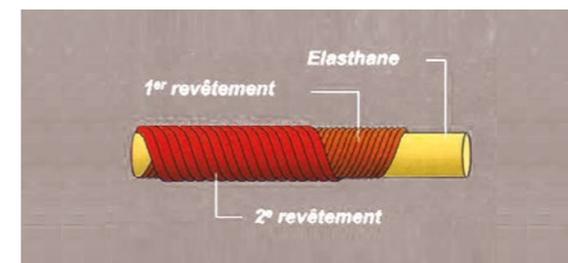


Figure 8. Double guipage

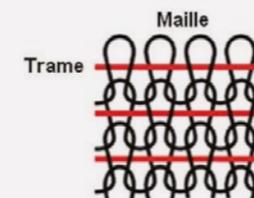


Figure 9. Tricotage circulaire

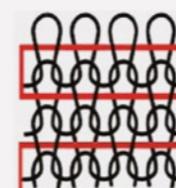


Figure 10. Tissage rectiligne

### 2.2 STRUCTURE TEXTILE DES BAS DE COMPRESSION

Les bas de série sont des dispositifs tricotés sur des métiers circulaires (photo 1), (ce qui leur donne un aspect fin et sans couture), composé d'une trame et d'une maille et l'élasticité adapte le produit à la morphologie du patient. (Figure 9), mais le nombre de maille est fixe pour chaque taille de bas et il n'est pas possible de le modifier en cours de tricotage. Le talon est tricoté par un mouvement pendulaire de la tricoteuse sans réduction de maille.



Photo 1. Tricoteuse circulaire pour bas de compression

Les bas sur mesures, peuvent être fabriqués soit - par tricotage à plat sur des métiers rectilignes (Figure 10) permettant des réductions de maille pour l'adaptation optimale au patient, mais nécessitant une couture - soit sur des métiers circulaires informatisés et comme pour les bas de série, il n'y a alors pas de couture; le nombre de mailles tricotées est adapté aux mesures des patients.

### 2.3 ELASTICITÉ

Les bas sont élastiques bi-sens. Pour les bandes deux types d'élasticité se rencontrent : - Uni-sens : seul le fil de trame est élastique. La bande est extensible en longueur. - Bi-sens : trame et maille sont élastiques. La bande est extensible en longueur et en largeur et s'adapte mieux à la conformation du membre.

## RÉFÉRENCES

- La contention médicale C Gardon-Mollard. A.A Ramelet MASSON éditeur 2ème édition 01 2006 p 107-138.
- A critical review on compression textiles for compression therapy: Textile-based compression interventions for chronic venous insufficiency Rong Liu *Textile Research Journal* 0(00) 1-21

### 3. Les différents dispositifs de traitement compressif

S. Mestre-Godin, M. Nou-Howaldt

Le traitement compressif utilise des bandes ou des bas afin d'optimiser la répartition de la pression et de protéger la peau, des bandes de maintien et/ou des dispositifs de capitonnage (mousse, ouate, coussins...) peuvent être associés aux bandes de compression ou, éventuellement, aux bas. Les bandes sont plutôt utilisées pour une courte durée (quelques jours à quelques semaines). Elles doivent être posées en phase intensive par un personnel entraîné. Cependant les patients peuvent être formés aux auto-soins en phase d'entretien.

Les bas jarrets - chaussettes, bas-cuisse ou collants :

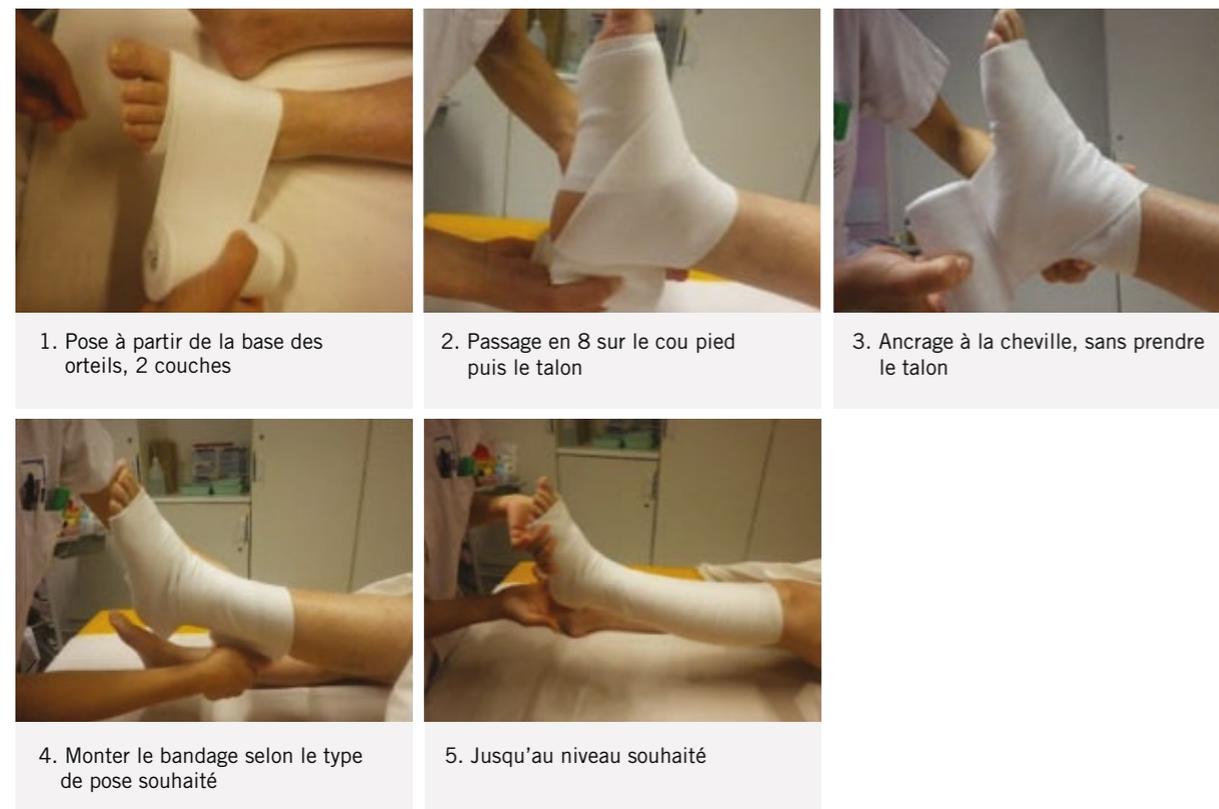
- mieux adaptés à une utilisation à long terme
- la culotte des collants, même des collants de maternité, n'a pas d'efficacité compressive sauf pour le sur mesure, mais la pression reste alors faible du fait de la dégressivité
- le choix se portera à efficacité équivalente sur le type de bas le mieux accepté par le patient.

La HAS retient pour les différents types de dispositifs suivants :

- Les bandes :
  - . sèches inélastiques (< 10 % d'allongement)
  - . sèches à allongement court (10 à 100 %) ou à allongement long (> 100 %) ; (tableau 1)
  - . enduites (zinc)
  - . adhésives et bandes cohésives
- Les dispositifs de capitonnage (tableau 2)
- Les kits commerciaux multi couches (bandages ou orthèses) sont un assemblage multi bande d'au moins deux bandes de différents types de compression superposés dans la prise en charge de l'ulcère veineux actif (tableau 3)
- Les orthèses : tricotage circulaire ou rectiligne, de la classe 1 à 4 (tableau 4).

Il existe d'autres matériaux actuellement non encore évalués par la HAS tel que les dispositifs auto ajustables (Wrap). L'utilisation des dispositifs compressifs nécessite une éducation du patient. En présence de signes cliniques correspondant à plusieurs stades cliniques, le traitement compressif à retenir est celui du stade le plus sévère.

Figure 1. Pose de bande sèche inélastique étapes par étapes (Photos du Service de Médecine vasculaire, CHU de Montpellier).



### 3.1 PARAMÈTRES PERMETTANT DE MODULER L'EFFET COMPRESSIF D'UNE BANDE SELON LES BESOINS THÉRAPEUTIQUES

#### Loi de Laplace

Elle a des conséquences sur la pression appliquée (cf. Généralités). Il est important de bien choisir la longueur, la largeur, le recouvrement et la technique de pose en fonction de la morphologie (longueur de membre, dysmorphies) du membre du patient.

#### La technique de pose des bandes sèches inélastiques

Les bandes inélastiques doivent être posées selon la technique montrée sur la Figure 1. Ces bandes exerçant une pression nulle au repos peuvent être redescendues si elles sont trop longues sans risque de générer un point d'hyperpression supplémentaire (Figure 1).

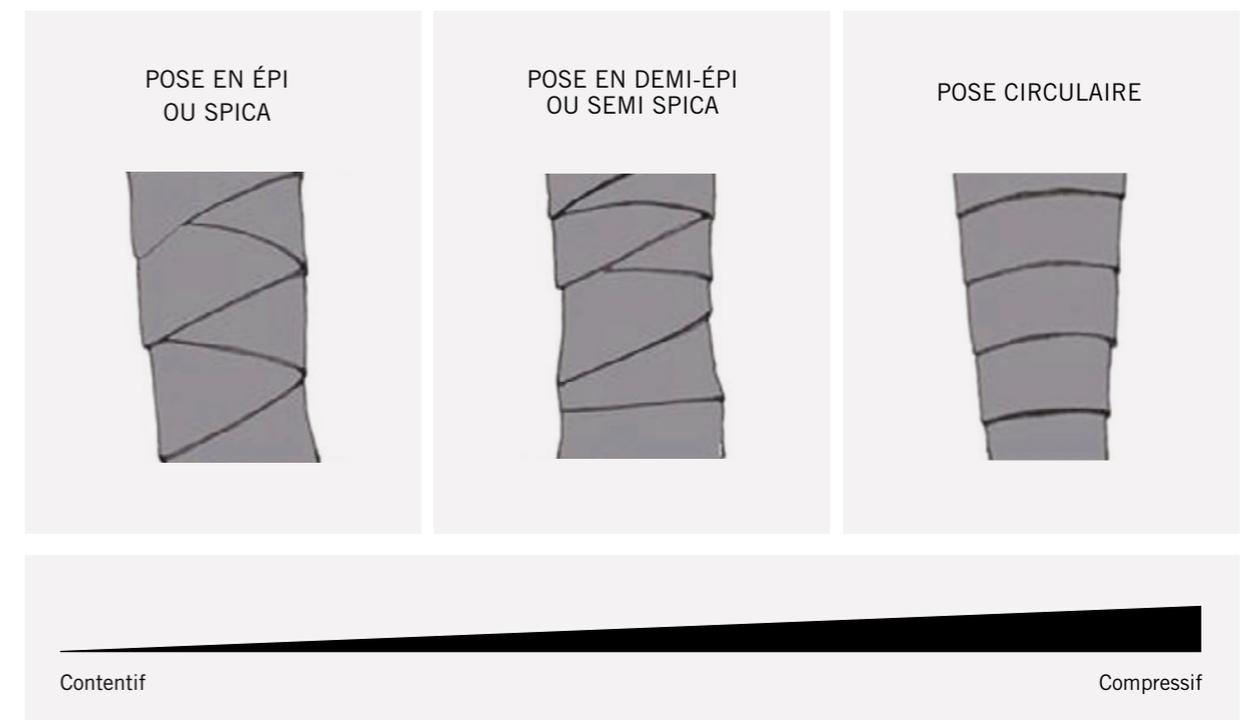
#### Pose de bandes

Comme les bandes inélastiques, les bandes élastiques se posent avec pied à 90°, à partir de la base des orteils et en prenant le talon. Les bandes élastiques sont classiquement posés en circulaire avec un chevauchement soit de 50% soit de 2/3-1/3 selon la morphologie du membre afin d'appliquer le niveau de pression souhaité. Néanmoins, il est possible de poser une bande en la croisant à 45° à chaque tour (pose en spica) ou un tour sur 2 (demi spica). De cette manière, on module l'effet de la compression de la bande en rendant le montage plus contentif (Figure 2).

Augmenter la rigidité en augmentant le nombre de couches : plus il y aura de couches superposées plus le montage devient rigide et aura un effet de contention. (Cf. définition de la rigidité)

Remarques : l'utilisation de matériaux de fixation type jersey tubulaire dans les bandages ne permet pas d'obtenir le même effet fascia qu'une bande coton anti œdème posée directement sur la peau et ne peut la remplacer. Néanmoins il peut être utilisé comme moyen de protection cutanée. De même, la bande coton anti œdème ne doit pas être coupée et utilisée comme un jersey tubulaire, mais utilisé avec la double épaisseur pour ne pas changer ses propriétés mécaniques. Les bandes sèches ne doivent pas être découpées.

Figure 2 : les différentes techniques de pose de bandes



### 3.2 LES BANDES (Tableau 1)

BANDES	MARQUE	NOM	TAILLE	REMBOURSEMENT
INELASTIQUE	SIGVARIS	MEDICA 315®	10cm x 4m	Non
	THUASNE	Coton Anti Œdème®	11cm x 4m	Non
ALLONGEMENT COURT SECHE	ESSITY	COMPRILAN®	6cm x 5m	9,94 €
			8cm x 5m	13,15 €
	10cm x 5m	15,17 €		
	12cm x 5m	16,51 €		
LOHMANN & RAUSCHER	ROSIDAL K®	4cm x 5m	5,11 €	
		6cm x 5m	9,94 €	
8cm x 5m	13,15 €			
10cm x 5m	15,17 €			
10cm x 10m	17,57 €			
12cm x 10m	18,77 €			
THUASNE	BIFLEXIDEAL®	3cm x 5m	Non	
6cm x 5m				
8cm x 5m				
10cm x 5m				
ALLONGEMENT COURT ADHESIVE	EUCERIN	ELASTOPLAST®	3cm x 2.5m	De 1,15 à 3,54 € Remboursement en phlébologie
			6cm x 2.5m	
	8cm x 2.5m			
	10cm x 2.5m			
ESSITY	EXTENSOPLAST®	3cm x 2.5m	De 1,15 à 3,54 € Remboursement en phlébologie	
		6cm x 2.5m		
8cm x 2.5m				
10cm x 2.5m				
LOHMANN & RAUSCHER	VELPEAUSTRAPP®	3cm x 2.5m	De 1,15 à 3,54 € Remboursement en phlébologie	
		6cm x 2.5m		
8cm x 2.5m				
10cm x 2.5m				
15cm x 2.5m				
20cm x 2.5m				
THUASNE	BIPLAST®	3cm x 2.5m	De 1,15 à 3,54 € Remboursement en phlébologie	
		6cm x 2.5m		
8cm x 2.5m				
10cm x 2.5m				
15cm x 2.5m				
20cm x 2.5m				

BANDES	MARQUE	NOM	TAILLE	REMBOURSEMENT
ALLONGEMENT COURT COHÉSIF	3M	COHEBAN®	7cm x 3m 10cm x 3.5m	Non
	ESSITY	COPLUS® (avec/sans latex) TENSOPLUS®	7cm x 3m	Non
			8cm x 3m 10cm x 3m	Non
	HARTMAN	PEHA HAFT® (avec/sans latex)	3cm x 4m 6cm x 4m 8cm x 4m 10cm x 4m	Non
URGO	NYLEXOGRIP®	7cm x 3m 10cm x 3m	Non	
ALLONGEMENT LONG	HARTMAN	IDEALFLEX®	10cmx3m	16,20 €
			10cmx4m	21,60 €
	10cmx5m	27 €		
	8cmx3.5m	15,05 €		
	10cmx3.5m	18,90 €		
	LOHMANN & RAUSCHER	VELPEAU VEINE PLUS® Légère ou Forte	10cmx3m	16,20/- €
			10cmx3,5m	18,90/19,75 €
	10cmx4m	21,60/22,60 €		
	10cmx5m	27/28,25 €		
	8cmx3m	12,90 €		
8cmx3,5m	15,05 €			
8cmx4m	21,50 €			
SIGVARIS	DUPRAFLEX Légère® DUPRAFLEX Forte®	8cmx3m	12,90/13,53 €	
		8cmx4m	17,20/18,04 €	
8cmx5m	21,50/- €			
10cmx3m	16,20/- €			
10cmx4m	21,60/22,60 €			
10cmx5m	27/28,25 €			
MEDICA 302®		10cmx5m	27 €	
		8cmx3m	12,90 €	
THUASNE	BIFLEX (+)* 16®	8cmx3m	12,90 €	
		8cmx4m	17,20 €	
		8cmx5m	21,50 €	
		8cmx7m	21,50 €	
10cmx3m	16,20 €			
10cmx4m	21,60 €			
10cmx5m	27 €			
BIFLEX (+)17®		8cmx3m	13,53 €	
		8cmx4m	18,04 €	
10cm x 5m	22,60 €			
10cm x 5m	28,25 €			
BIFLEX (+) 16 PRATIC®**		8cmx3m	19,98 €	
		8cmx4m	24,83 €	
10cmx3m	23,44 €			
10cmx4m	30,68 €			
BIFLEX (+) 17 PRATIC®		10cmx3m	23,82 €	
		10cmx4m	31,72 €	

### 3.3 LES DISPOSITIFS DE CAPITONNAGE

Tableau 2

MARQUE	MODÈLE	DÉCOUPABLE	REMBOURSEMENT	
JUZO	SOFT COMPRESS®	Oui	Non	
SOFFBAN	OUATE	Oui	Non	
THUASNE	Mousse N/N®	Oui	3,99 €	
	Varico®	Non	4,04 €	
	MOBIDERM®	Oui	Non	

### 3.4 LES KITS COMMERCIAUX

Tableau 3 : Kits commerciaux (liste non exhaustive)

MARQUE	NOM	TAILLE	NOMBRE BANDES	USAGE	REMBOURSEMENT	PRODUIT
<b>KITS BANDAGES MULTICOUCHEs</b>						
3M	COBAN2®	Largeur 10cm 15cm et 5cm à usage hospitalier	Kit de 2 bandes	Unique	18,06 € <b>Indication plaie</b>	
THUASNE	BIFLEX SHORT STRECH®	Taille 1 : <25 Taille 2 : 25-30 Taille 3 : >30 (circonférence cheville cm)	Kit de 2 bandes	Réutilisable 3 fois (lavage 40°)	48 € 51 € 53 € <b>Indication plaie</b>	
URGO	URGO K2®	Largeur 8, 10 ou 12cm 18-25cm 25-32cm (circonférence cheville)	Kit de 2 bandes	Unique	15,62/17,68/17,91 € 18,27/19,73/20,10 € <b>Indication plaie</b>	
SMITH NEPHEW	PROFORE®	<18cm 18-25cm 25-30cm >30cm	3 ou 4	Unique	13,64 € 15,86 € 18,14 € 20,37 € <b>Indication plaie</b>	
<b>BANDAGE MONOCOUCHE</b>						
LOHMANN & RAUSCHER	ROSIDAL SYS®	Bande 8 cm pour pied & coup de pied Bande 10 cm pour mollet	2	Réutilisable 50 fois (lavage 95°)	102,50 € <b>Indication plaie</b>	
<b>KIT DE BAS SUPERPOSÉS</b>						
BAUERFEIND	VENOTRAIN ULCERTEC®	39 mmHg 46 mmHg	2	1 mois Lavable (40°)	76 euros Renouvellement illimité tant que ulcère actif <b>Indication plaie</b>	

### 3.5 LES ORTHÈSES

Tableau 4 : La classification française des orthèses de compression retient les valeurs suivantes

CLASSIFICATION FRANÇAISE DES BAS DE COMPRESSION	
classe I	entre 10 et 15 mm Hg
classe II	entre 15,1 et 20 mm Hg
classe III	entre 20,1 et 36 mm Hg
classe IV	supérieur à 36 mm Hg

A l'étranger, d'autres classifications existent, la prescription doit toujours comprendre la pression en mmHg, et éventuellement la classe. On distingue différents types de tricotage (circulaire et rectiligne)

qui confère à chaque orthèse des spécificités d'usage. Leurs différences sont résumées dans le tableau 5. Les orthèses standards habituellement disponibles en pharmacie ont toutes un tricotage circulaire.

Tableau 5 : Différence tricotage circulaire et tricotage rectiligne

TRICOTAGE CIRCULAIRE	TRICOTAGE RECTILIGNE
Orthèse standard disponible facilement en pharmacie	Orthèse sur mesure Prise de mesure par orthésiste formé
Elastique compressif	En fonction des modèles, plus ou moins rigide/élastique, compressif
Ne permet pas d'appareiller les doigts et les orteils	Permet d'appareiller les doigts et les orteils
Existe en sur mesure à réaliser par orthésiste	Uniquement sur mesure Fiche de mesure spécifique à chaque fabricant
Prix orthèse ≥ prix LPPR (60% de la base de Rbt. SS + mutuelle classique 40% de la base de Rbt. SS, et si ALD100%)  Reste à charge faible à moyen selon - Prix modèle fabricant - Prix pratiqué par la pharmacie ou l'orthésiste	Prix orthèse >>> prix LPPR (60% de la base de Rbt. SS + mutuelle classique 40% de la base de Rbt. SS, si ALD100%)  Prix de revient de l'orthèse beaucoup plus élevé surtout si volume du membre important  Variation de remboursement selon - La classe - Selon les mesures réalisées qui dépendent de la taille
<b>NE DOIVENT PAS ÊTRE PORTÉES LA NUIT</b>	

Cf. chapitre pour chaque pathologie vasculaire pour détails des orthèses.

LPPR = Liste des produits et prestations remboursés

ALD = affection de longue durée

NB : Tricotage circulaire : 100% si ALD = remboursement de base, hors option.

100% du tarif sécurité sociale soit pour un manchon avec mitaine : 46,27 Euros (code LPPR 2127733)

#### Cas particulier

Certains fabricants de compressions ont développé des produits spécifiques pour les patients :

- Diabétiques
- En obésité sévère : Certains bandages cohésifs permettent de réaliser des bandages qui tiennent jusqu'en haut de cuisse et s'adaptent à leur morphologie.

Dans un second temps, des bas en tricotage rectiligne pourront être mise en place. Il est souvent difficile de les appareiller, un montage hybride associant bas jarret rectiligne (recommandation HAS) et système short/panty de compression ou auto ajustable en cuisse « wrap » (non recommandé) peut être réalisé pour faciliter la prise en charge à domicile et leur mobilité.

### 3.6 LES SYSTÈMES DE COMPRESSION NON ÉLASTIQUE AUTO-AJUSTABLES (WRAP)

Tableau 6

MARQUE	MODÈLE	PHOTOS
ESSITY	FARROW WRAP®	
JUZO	COMPRESSION WRAP®	
MEDI	CIRCAID® ESSENTIEL/PREMIUM	
SIGVARIS	COMPREFLEX®	
	COOLFLEX®	

Les systèmes auto ajustables pour les membres inférieurs sont séparés en segment de membre : pied, jambe et cuisse avec des variabilités selon les marques. Selon les besoins du patient vous pourrez prescrire un système pour le pied +/- la jambe +/- la cuisse.

Ces systèmes peuvent être portés le jour mais également la nuit selon les besoins. Pour certains patients 24h/24. Le système CIRCAID MEDI peut être commandé en version «découpable» /sur mesure pour ajuster à la morphologie du patient.



## QUI PEUT PRESCRIRE ?

- Le Médecin
- La sage-femme dans le cadre de l'exercice de sa compétence : prescription d'orthèses standards des membres inférieurs
- Les auxiliaires médicaux :
  - . Kinésithérapeutes dans le cadre de l'exercice de leur compétence: prescription de bandes et orthèses standards
  - . Infirmiers pour le renouvellement des orthèses à l'identique de l'ordonnance médicale

## LES RISQUES D'UNE PRESCRIPTION INCOMPLÈTE

### Risques d'efficacité médicale insuffisante ou de délivrance inappropriée

- Compression de confort au lieu de bas médicaux.
- Si la classe n'est pas mentionnée, il y a risque de délivrance d'une classe d'efficacité insuffisante.
- En cas de la non indication d'une superposition de dispositifs lorsqu'elle est nécessaire.

### Risques d'observance médiocre.

- Inadaptation du modèle aux attentes du patient
- Inadaptation du textile à la tolérance du patient
- Absence de prescription d'accessoire d'aide à l'enfilage (Non Remboursé)

## PRESCRIPTION DE BANDES DE COMPRESSION

Elle doit comporter:

- La dénomination de la bande selon à la force de compression souhaitée
- La largeur de la bande
- La longueur de la bande
- Les modalités de pose :
  - . le chevauchement des spires (1/2 ou 2/3),
  - . pose circulaire ou en spica,
  - . la hauteur d'arrêt de la compression,
  - . la prise du talon.
- Les horaires de compression :
  - . Bande élastique (portée le jour-retirée la nuit)
  - . Bande inélastique pouvant être gardée la nuit.

\* Mosti G, Labichella ML, Partsch H, Compression therapy in mixed ulcers increases venous output and arterial perfusion. J Vasc Surg 2013; 55: 122-28

## VIGILANCE AVANT LA PRESCRIPTION

### Contre-Indications générales de la compression (HAS sept 2010)

#### CONTRE-INDICATIONS ABSOLUE DE LA COMPRESSION

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) avec un index de pression systolique (IPS) < 0.6

Microangiopathie diabétique évoluée pour les bas délivrant une pression > 30 mmHg

Phlegmatia coerulea dolens (phlébite bleue douloureuse avec compression artérielle)

Thrombose septique

La compression au niveau des pontages artériels périphériques

Insuffisance cardiaque sévère NYHA IV (recommandations internationales)

Avant la mise en place d'une compression, il est impératif d'éliminer la présence d'une AOMI. Néanmoins, il existe des différences entre les recommandations françaises et internationales. Les recommandations internationales distinguent les choses selon le dispositif utilisé. Ainsi, en cas d'AOMI sévère avec IPS < 0,6 ou une pression systolique à la cheville < 60mmHg ou une pression systolique à l'orteil < 30mmHg ou une TCPO2 < 20 mmHg ou la présence d'un pontage extra anatomique, la compression par chaussette de compression, système Wrap, bandes élastiques ou bas de prophylaxie de la thrombose veineuse profonde est contre-indiquée.

### Dans quel cas faut-il réévaluer le rapport bénéfice/risques de la compression (HAS 2010)

#### UNE SURVEILLANCE MÉDICALE RÉGULIÈRE DU RAPPORT BÉNÉFICE/RISQUES DOIT ÊTRE EFFECTUÉE EN CAS DE :

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) avec un IPS > 0.6 et < 0.9 (diabétique, personne âgée)

Neuropathies périphériques évoluées

Dermatoses suintantes ou eczématisées

Intolérance aux fibres utilisées

L'insuffisance cardiaque NYHA III (s'il n'y a pas d'indication avérée et sans surveillance clinique stricte)

Insuffisance cardiaque sévère NYHA IV (recommandations internationales)

Quelques études soulignent la bonne tolérance des dispositifs inélastiques en cas d'AOMI avec amélioration de la fraction d'éjection veineuse sans altération de la perfusion artérielle\*.

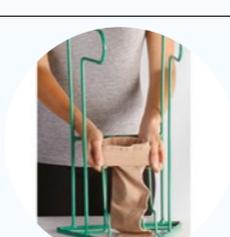
## 5. Appareillages d'aide

Aucun dispositif n'est pris en charge par la Sécurité sociale.

Tableau 7 : Appareillages d'aide à la mise en place pour les Membres Inférieurs

MARQUE	DÉNOMINATION	MEMBRES INFÉRIEURS	PRIX
MEDI®	Chausses Bas à Anses		≈ 50€
	Chausse-bas XXL avec anses longues		≈ 50€
	Chausse-bas avec anses réglables		
	Chausse-collants		
SIGVARIS®	Chausse-bas Rolly Enfile manchon ROLLY		≈ 30/50€
ARION® Distribué par SIGVARIS et JUZO	Easy Slide Small Medium Large		≈ 20€

Tableau 7 (suite)

<b>ARION®</b> Distribué par JUZO	Enfile Bas Arion Magnide Small Medium Large		≈ 30/40€
<b>Enfile-bas de compression</b>	Permet la superposition de compression multitype et le pansement sous bas de compression		
<b>Radiante®</b>	Enfile Bas Radiante "Papillon"		≈ 40€
<b>THUASNE®</b>	Enfile bas de compression VENOFLEX		
<b>Cizeta®</b>	Enfile bas Varitec		≈ 30€
<b>Juzo®</b>	Easy Fit		≈ 50€

**ASTUCE DE MISE EN PLACE COUSSINETS ET PLAQUES DE MOUSSES**

- Maintien du coussinet par bande de mousse de protection (ex Tensoban)
- Facilite la récupération du dispositif
- Compatible avec bas + enfileur



**AUTRES PETITS MOYENS DE POSE**

- Talquer
- Gants Latex ou vinyls
- Chaussette pied ouvert (hallux valgus, durillons, pieds plats)

En cas d'irritation mécanique des bandes antiglisses, possibilité de remplacer les bandes horizontales ou en losange par une bande antiglisse à picots.



Pour visualiser des vidéos sur les méthodes de poses de bandes et de mise en place ou retrait de la compression scannez ce QR Code ou rendez-vous sur : <https://lacompression.sfmv.fr>

**APPAREILLAGES D'AIDE POUR LES MEMBRES SUPÉRIEURS**

MARQUE	DÉNOMINATION	MEMBRES SUPÉRIEURS	PRIX
<b>Medi®</b>	Arm Buttler Enfile Manchon		
<b>ARION®</b> Distribué par JUZO	Enfile-bras Arion Easy Slide Bras		≈ 20€
	Arion Dactyna Aide-à-enfilage pour gants de compression modèle mitaine		≈ 50€

**DISPOSITIFS DE RETRAIT**

MARQUE	DÉNOMINATION	MEMBRES SUPÉRIEURS	PRIX
<b>MEDI®</b>	Mediven® samba		

## 6. La compression dans la MTEV

### LA COMPRESSION MÉDICALE EN PRÉVENTION DE LA THROMBOSE VEINEUSE

JF. Auvert

Les recommandations internationales en faveur de l'utilisation d'une compression en prévention de la thrombose veineuse profonde chez les patients à risque thrombo-embolique accru reposent sur des études

antérieures à l'an 2000. Le traitement préventif fait appel aux anticoagulants, à la compression médicale et à la mobilisation précoce. Les anticoagulants ne doivent pas faire négliger; l'utilisation des dispositifs compressifs (bas et bandes). La compression n'est pas suffisante à elle seule même si elle entraîne une réduction du risque.

« Une thrombose veineuse peut survenir dans le cadre d'une affection médicale, dans les suites d'une intervention chirurgicale, lors d'une grossesse, dans les cas d'immobilisation prolongée, et lors d'un voyage aérien de plus de 7 heures » (HAS 2010).

On peut classer les patients selon le risque de maladie thrombo embolique veineuse : élevé, modéré, faible.

TYPES DE RISQUE	CHIRURGIE GÉNÉRALE	GYNÉCOLOGIE	OBSTÉTRIQUE*	PATIENTS MÉDICAUX
<b>ÉLEVÉ</b> 40% - 80% distales 10% - 30% proximales	Chirurgie générale majeure âge > 60	Chirurgie gynécologique majeure âge > 60	Antécédents de thrombose veineuse profonde (TVP) et/ou d'embolie pulmonaire (EP)	AVC Age > 70 Cardiopathie congestive
	Chirurgie générale majeure âge 40-60 & cancer et antécédents de TVP/EP	Chirurgie gynécologique majeure âge 40-60 & cancer et antécédents de TVP/EP		Etat de choc Antécédents de TVP/EP
	Thrombophilie	Thrombophilie	Thrombophilie	Thrombophilie
<b>Modéré</b> 10% - 40% distales 1% - 10% proximales	Chirurgie générale majeure âge 40-60 sans autre facteur de risque**	Chirurgie gynécologique majeure > âge 40-60	Age > 40 ans	Patients immobilisés avec une pathologie active
	Chirurgie générale majeure, âge > 60	Chirurgie gynécologique majeure âge < 40 et traitement oestrogénique		Insuffisance cardiaque
	Chirurgie mineure, âge 40-60 avec antécédents de TVP/EP ou sous traitement oestrogénique	Chirurgie mineure, âge > 60		
<b>FAIBLE</b> < 10% distales < 1% proximales	Chirurgie générale majeure, âge	Chirurgie gynécologique mineure < 40, sans autre facteur de risque**	Age < 40 sans autre facteur de risque **	Pathologie médicale bénigne
	Chirurgie mineure, âge 40-60 sans autre facteur de risque**	Chirurgie gynécologique mineure âge 40-60 sans autre facteur de risque**		

\* Le risque de TVP chez les patients traités pour des problèmes obstétricaux ayant présenté une pré éclampsie et d'autres facteurs de risque n'est pas connu, mais on doit considérer le traitement préventif. \*\* Le risque est augmenté par les pathologies infectieuses, la présence de varices, et une immobilisation prolongée. Chirurgie mineure : interventions chirurgicales non abdominales de moins de 45 minutes. Chirurgie majeure : interventions abdominales et autres interventions dont la durée est supérieure à 45 minutes. Tableaux d'E.Kalodiki et A.N. Nicolaides dans La compression médicale C Gardon-Mollard. A.A Ramelet MASSON éditeur 2ème édition 01 2006 p 107-138

### Modalités d'utilisation de la compression pour la prévention en chirurgie

- Prise de mesures préopératoires à l'issue de la prescription, ou lors de la consultation d'anesthésie
- Enfilage préopératoire, sauf en chirurgie orthopédique du membre inférieur, où enfilage immédiatement après l'intervention
- Vérification au moment de l'enfilage de l'absence des contre-indications de la compression, prescription souvent systématique. Port continu (jour et nuit)

- La durée du traitement compressif est fonction du risque thrombo-embolique :
  - . 7 à 10 jours en cas de chirurgie à faible risque ;
  - . 7 semaines en cas de chirurgie à haut risque (chirurgie orthopédique ou chirurgie carcinologique abdominale notamment) ;
  - . chez les patients ayant par ailleurs une compression par bas, les chaussettes antithrombose ne sont recommandées que pendant la période d'alitement. Relais ensuite par le traitement compressif habituel.

Contexte chirurgical ou médical (hors AVC) Fiche BUT HAS 2010

COMPRESSION	RECOMMANDÉE	UTILE	NON DÉMONTRÉ
<b>Contexte médical</b>	Alitement : - infections avec fièvre prolongée - cancers à risque de thrombose - insuffisances cardiaques - antécédents de thrombose veineuse	en complément du traitement anticoagulant ou seule si traitement anticoagulant non pas indiqué	Accident vasculaire cérébral (AVC)
<b>Contexte chirurgical</b>	Intervention chirurgicale à risque thrombo-embolique veineux	en association au traitement anticoagulant ou seule lorsque ce traitement est contre-indiqué	

### CONTRE-INDICATIONS DE LA COMPRESSION MÉDICALE (cf. page 26)

#### Les chaussettes antithrombose

L'appellation bas « antithrombo-emboliques » (ATE) n'est étayée par aucune donnée concernant l'efficacité sur la survenue d'une embolie pulmonaire.

- Les données disponibles ne mettent pas en évidence de différence d'efficacité en fonction de la hauteur du bas. En revanche, le risque de pose incorrecte et d'effet garrot lié au port du bas-cuisse fait préférer la chaussette.

- La HAS propose donc que seules des chaussettes antithrombose soient utilisées en prévention de la TVP. Leurs principales caractéristiques sont :
  - . pression à la cheville entre 15 et 20 mmHg ; pression au mollet de 50 à 80 % de la pression à la cheville ;
  - . forme anatomique, talon marqué ;
  - . pied ouvert pour permettre l'examen des tissus cutanés ;
  - . lavables (question d'hygiène et pour retrouver leurs propriétés compressives) ;
  - . durabilité : 7 semaines minimum (persistance du risque thrombo-embolique).
- En l'absence de chaussettes correspondant strictement à ces caractéristiques, des chaussettes de 15 à 20 mmHg de pression peuvent être utilisées.

SITUATION CLINIQUE	DISPOSITIFS	MODALITÉS
Patients n'ayant pas de traitement compressif en cours	Chaussettes antithrombose*	> Port bilatéral jour et nuit dès l'admission et tant que persiste le risque thrombo-embolique (même si reprise de la marche)
Patients ayant par ailleurs déjà un traitement compressif de plus forte pression	Chaussettes antithrombose*	> Port bilatéral jour et nuit dès l'admission et pendant toute la durée de l'alitement > Le traitement compressif habituel sera repris ensuite

\* En association au traitement anticoagulant lorsque celui-ci est indiqué.

SITUATION CLINIQUE	DISPOSITIFS	MODALITÉS
<b>Grossesse ou post-partum Cas général</b>	Bas (chaussettes, bas-cuisse, collants) de 15 à 20 mmHg	Port recommandé durant toute la grossesse et 6 semaines après l'accouchement (6 mois en cas de césarienne)
<b>Grossesse ou post-partum En cas d'affection veineuse chronique associée</b>	Bas (chaussettes, bas-cuisse, collants) de 20 à 36 mmHg ou > 36 mmHg selon la gravité de l'affection veineuse	

Une compression par bas est indiquée, en dehors des contre-indications, lors de toute grossesse et dans les semaines après l'accouchement.

L'objectif de cette compression est de prévenir une thrombose veineuse profonde.



Pour visualiser la fiche BUT de bon usage de la compression médicale en prévention de la thrombose veineuse scannez ce QR Code ou rendez-vous sur : <https://lacompression.sfmv.fr>

## A LA PHASE AIGÛE DE LA THROMBOSE VEINEUSE PROFONDE

P. Giordana, P. Ouvry

Que ce soit en ville ou à l'hôpital, il est difficile de disposer d'un bas de compression adapté au moment du diagnostic de TVP. Il est plus facile d'utiliser dans ce cas des bandes d'autant que l'œdème est important.

### Pourquoi appliquer une compression immédiatement après le diagnostic ?

Il n'est pas démontré que le port d'une compression ait une influence sur l'évolution de la thrombose ni la prévention du syndrome post thrombotique. Cependant elle permet une résorption plus rapide de l'œdème, elle a un effet antalgique, et favorise une reprise précoce de la déambulation. Nous devons utiliser ce moyen simple permettant de soulager instantanément le patient. Dans l'étude de Partsch comparant différents types de compressions à la phase aiguë de la TVP, la compression fixe par bandes fut la plus efficace.

### Si le patient est hospitalisé

On peut proposer une compression par bandes sèches à allongement court. Cela nécessite :

- un personnel formé
- une prescription claire dans le dossier du patient, avec :
  - . la hauteur de la compression
  - . la fréquence du repositionnement
  - . la date du début
  - . le relais par les dispositifs se fera lorsque l'œdème sera stabilisé

- une évaluation de la tolérance et de l'efficacité du traitement
- une protection et surveillance de la peau
- un protocole le lavage des bandes.

Lors du relais par des bas, la modalité de prescription ne diffère pas de celle des autres indications (Cf. Généralités).

### Patient traité en ambulatoire

**Compression collée par bande adhésive à allongement court : propriétés.** L'allongement court exerce une pression de repos faible (20 mm Hg), ce qui permet une très bonne tolérance la nuit. En revanche, la pression de travail est élevée (40 mm Hg) (J. Hafner) lors de la déambulation ce qui favorise la résorption de l'œdème. La déambulation est donc recommandée à la phase aiguë de la thrombose veineuse.

**Contre-indication :** Essentiellement les antécédents d'allergie aux bandages adhésifs. En dehors de l'ischémie critique, l'artériopathie oblitérante n'est pas une contre-indication formelle. Une estimation des IPSc est recommandée. En cas de diminution d' IPSc, le bandage sera posé moins serré.

**Technique de pose :** On utilise des bandes de 8 ou 10 cm de large selon le volume du membre. On protège la peau à l'aide d'un jersey tubulaire de 5 ou 10 cm de large (TUBIFAST). Ce jersey est fixé sous le genou avec un premier tour de bande adhésive qui débordera de 1 ou 2 cm au-dessus du jersey, l'extrémité supérieure du bandage se situant à 3 cm en dessous du pli de flexion du genou. La bande est ensuite posée de la racine des

orteils jusque sous le genou. Le choix entre une pose circulaire ou en spica dépend de la morphologie de la jambe. La hauteur de compression dépend de l'existence ou non d'un œdème de cuisse et indépendamment du niveau du pôle supérieur du thrombus. Ce bandage peut être posé jusqu'en racine de cuisse (TVP proximales avec œdème de cuisse). Il faut protéger le creux poplité et permettre une flexion suffisante du genou.

**Quand renouveler le bandage ?** L'idéal est de le renouveler tous les 3 jours jusqu'à une réduction de l'œdème permettant un relais par le bas définitif. Très souvent, il est possible de la garder 7 jours et de prendre le relais avec un dispositif à J7, le bas étant prescrit à J0 en prenant les mesures sur la jambe saine.

**Avantages :** Ce type de compression très antalgique permet d'appareiller tous les membres, indépendamment de leur morphologie, matériel simple (peu de stock). Le praticien poseur sait exactement le type de compression dont bénéficiera son patient durant les premiers jours du traitement et qu'elle sera portée...

**Inconvénients :** Nécessite un apprentissage, une application non adaptée pouvant être délétère. La pause est modérément chronophage (5 minutes).

## CAS PARTICULIERS

I. Quéré, A. Elias, M. Maufus, M. Elias, A. Sevestre, et al..

### La compression dans la prévention de la récurrence de thrombose veineuse distale

En cas de TVP distale symptomatique, la prescription d'une compression élastique à la phase aiguë (2 premières semaines) est suggérée à visée symptomatique (traitement de l'œdème et de la douleur). Il est suggéré de ne pas prescrire systématiquement une compression élastique pour prévenir le syndrome post-thrombotique au-delà de la phase aiguë. A l'arrêt du traitement anticoagulant en cas de thrombose distale secondaire à un voyage > à 4 heures et en cas de nouveau voyage, le consensus de la SFMV recommande des mesures prophylactiques associant le port d'une compression élastique, la lutte contre la déshydratation et contre la station assise prolongée (i.e. se lever en avion, /arrêts si voyage en voiture).

### La compression dans la grossesse avec thrombose veineuse

Aucune donnée n'est disponible concernant l'utilité de l'utilisation de textiles de compression veineuse en cas de thrombose gestationnelle. En cas de TVP distale gravidique en dehors du traitement par HBPM curative, le consensus de la SFMV suggère, si elle est bien tolérée, le port d'une compression élastique à visée symptomatique antalgique (douleur, œdème). Mais aucune étude n'a montré son utilité dans la réduction du risque d'extension ou du syndrome post-thrombotique.

### La compression en cas de thrombose veineuse superficielle

Malgré l'absence de données convaincantes sur le bénéfice de la compression sur la repermeabilisation et le risque de récurrence, le consensus de la SFMV suggère le port d'une compression à visée antalgique en l'absence de contre-indication.

### La compression dans la prévention de la thrombose veineuse en avion

L'effet de la compression sur la prévention de la TVP lors de vols de plus de 7 heures est démontré.

La compression pourrait permettre de passer de 10 TVP asymptomatiques pour 1 000 passagers à 2 ou 3 / 1000 passagers traités, quel que soit leur risque thromboembolique.

Néanmoins ce résultat doit être interprété avec prudence du fait :

- de la méthodologie en simple aveugle ;
- de l'interprétation délicate des mesures de détection de la thrombose par ultrasons qui comporte une part de subjectivité ;
- de la possible confusion entre les effets de la compression et des autres mesures préventives :
  - . L'exercice,
  - . La consommation d'eau régulière,
  - . Le port de vêtements non constrictifs.

Cet effet est retrouvé chez les passagers à haut risque et chez les passagers à risque faible ou modéré.

L'effet du traitement préventif sur l'œdème doit être interprété avec prudence du fait de l'hétérogénéité statistique de la quantité d'effet thérapeutique.

## RÉFÉRENCES

La compression médicale en prévention de la thrombose veineuse : Fiche BUT BON USAGE DES TECHNOLOGIES DE SANTÉ La compression médicale en prévention de la thrombose veineuse Haute Autorité de Santé — 2010 [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

La compression à la phase aiguë de la thrombose veineuse profonde : Brandjes DPM et al Randomised trial of effect of compression stockings in patients with symptomatic proximal-vein thrombosis. Lancet 1997 ; 349 :759-762.

Cas particuliers : Quéré, A. Elias, M. Maufus, M. Elias, A. Sevestre, et al.. Questions non résolues sur la maladie thrombo-embolique veineuse. Consensus de la Société française de médecine vasculaire (SFMV).JMV-Journal de Médecine Vasculaire, Elsevier, 2019, 44 (1), pp.e1-e47. 10.1016/j.jdmv.2018.12.178

RCOG. Thromboembolic Disease in Pregnancy and the Puer-perium: Acute Management 2015 NICE guidelines. Green-topGuideline, No. 37b; 2015.

## 7. La compression dans les préventions du syndrome post thrombotique

P. Giordana, P. Ouvry

Les études actuelles sont contradictoires et insuffisantes pour conclure formellement cependant l'expérience des médecins vasculaire est en faveur du port de compression pour restreindre la survenue d'un syndrome post thrombotique.

En France, les recommandations de référence sont celles émises par l'AFSSAPS en 2009. La prévention du SPT repose sur le port de chaussettes ou bas de compression veineuse élastique délivrant 30 à 40 mmHg à la cheville. Il est recommandé de les appliquer dès que possible après le diagnostic de TVP et l'instauration du traitement anticoagulant, pour une durée minimale de 2 ans (ou plus s'il persiste des symptômes).

### CONNAÎTRE LE SYNDROME POST-THROMBOTIQUE

Le diagnostic d'un syndrome post-thrombotique est clinique et repose sur l'utilisation d'une échelle standardisée de mesure du SPT: le score de Villalta. Il comprend des items subjectifs et des items objectifs. Chaque item est noté de 0 à 3, la somme des items donne le score de Villalta.

Outre l'utilisation d'une échelle standardisée de mesure du SPT, les experts recommandent aussi d'évaluer le SPT sur le membre ayant présenté la TVP au minimum trois mois après la TVP.

De plus, rechercher les signes cutanés d'IVC préexistante sur les deux membres dès le diagnostic de thrombose.

- de voir le patient en consultation de préférence l'après-midi
- demander au patient de ne pas porter sa compression élastique le jour de la consultation pour ne pas masquer un œdème.

### LES POINTS QUI PARAISSENT FAIRE CONSENSUS

La seule efficacité prouvée en ce qui concerne le port d'une compression est la réduction de l'œdème et la cicatrisation de l'ulcère.

Il paraît logique de penser que le port régulier d'une compression à la phase aiguë d'une TVP peut réduire le risque de survenue d'un syndrome post thrombotique, mais il n'y a pas de preuve actuellement. L'efficacité reste à démontrer.

La compression n'intervient qu'en complément d'un traitement anti thrombotique bien conduit et instauré précocement.

Dans ces conditions, selon une méta-analyse :  
Le port d'une compression élastique réduirait le risque de SPT de 50 %.

- L'efficacité dépend de la bonne observance.
- De nombreux patients se disent soulagés par la compression.
- Les chaussettes sont portées plus facilement et plus longtemps.
- La question de prescrire une classe plus faible pour une meilleure observance semble pertinente (CELEST).
- Les bas-cuisse n'ont pas fait la preuve d'une plus grande efficacité par rapport aux chaussettes avec plus d'effets indésirables amenant à plus d'arrêt de traitements en cas de bas cuisse (21.5 versus 13.6%).e
- Le port de la compression semble plus efficace au-delà de 6 mois.

Le consensus de la SFMV suggère des bas jarrets plutôt que des bas cuisses.

- Aucune suggestion de texture de dispositif (tissé à plat ou circulaire) ne peut être réalisée à ce jour.
- Pas de niveau de pression à la cheville recommandé en l'absence d'études comparatives directes

### RÉFÉRENCES

A Prandoni P, Noventa F, Quintavalla R, Bova C, Cosmi B, Siragusa S, et al. Thigh-length versus below-knee compression elastic stockings for prevention of the postthrombotic syndrome in patients with proximal-venous thrombosis: a randomized trial. Blood 2012;119:1561-5.

Afssaps. Recommandations de bonne pratique pour la prévention et le traitement de la maladie thromboembolique veineuse; 2009.

Score de Villalta.



Pour visualiser le Score de Villalta, scannez ce QR Code ou rendez-vous sur : <https://lacompression.sfmv.fr>

## 8. La compression dans l'insuffisance veineuse chronique

C. Elbhar-Pouchoux, J-F. Auvert

### COMMENT CHOISIR LA COMPRESSION CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS D'AFFECTIONS VEINEUSES CHRONIQUES ?

Les affections veineuses chroniques sont ordonnées selon la classification Clinique de la CEAP. Les recommandations de 2010 de la HAS pour l'utilisation des dispositifs de compression médicale en pathologie vasculaire, sont les dernières publiées en France utilisent cette classification pour guider les indications.

Révision 2020 de la CEAP : Tableau des classifications cliniques (C)

CLASSE	DESCRIPTION
C0	Aucun signe visible ou palpable de maladie veineuse
C1	Télangiectasies ou veines réticulaires
C2	Varices
C2r	Varices récurrentes
C3	Œdème
C4	Modifications de la peau et des tissus sous-cutanés secondaires aux maladies veineuses chroniques
C4a	Pigmentation ou eczéma
C4b	Lipodermatosclérose ou atrophie blanche
C4c	Corona phlebectatica
C5	Ulcère cicatrisé
C6	Ulcère veineux actif
C6r	Ulcère veineux actif récurrent

Chaque classe clinique sous-caractérisée par un indice indiquant la présence (symptomatique, s) ou l'absence (asymptomatique, a) de symptômes attribuables à la maladie veineuse.

### QUELLE PLACE POUR LA COMPRESSION DANS LE TRAITEMENT DES AFFECTIONS VEINEUSES ?

Aux premiers stades cliniques de la classification CEAP (stades C0 et C1), aucune étude ne permet de montrer que la compression veineuse freine l'évolution de l'affection. La compression veineuse est le traitement de base des affections veineuses chroniques à partir du stade C2 (varices  $\geq$  3 mm).

Les données cliniques disponibles ne sont robustes que dans le traitement de l'ulcère veineux ouvert (stade C6). Les autres traitements ne s'appliquent que pour des situations spécifiques, et n'excluent pas son utilisation\*. En présence de troubles correspondant à plusieurs stades cliniques, le traitement compressif à retenir est celui du stade le plus sévère\*.

## QUELLE COMPRESSION POUR LES STADES C0 ET C1 DE LA CEAP ?

L'indication souvent différente selon que les stades sont a: asymptomatique ou s: symptomatique est précisée ci-après.

CLASSE	CIRCONSTANCES CLINIQUES		INDICATIONS, NON INDICATION, SUGGESTIONS
C0a	Absence		Aucune étude ne permet de montrer que la compression veineuse freine l'évolution de l'affection lorsque ces troubles ne sont pas associés à des manifestations plus sévères.
C1a	Télangiectasies ou varices réticulaires ( $\varnothing < 3$ mm)		
C0s	Absence de varices avec symptômes veineux	douleurs, jambes lourdes, impatiences, prurit, sensation d'œdème vespéral	Une compression est efficace pour diminuer les symptômes mais il n'y a pas de perte de chance pour le patient à ne pas l'utiliser.
C1s	Télangiectasies ou varices réticulaires ( $\varnothing < 3$ mm) avec symptômes veineux		
C1a	Télangiectasies ou varices réticulaires ( $\varnothing < 3$ mm)		Pas d'indication à la compression
C1	Après injection(s) sclérosante(s) de télangiectasies et de varices réticulaires		Une compression est efficace pour diminuer les effets indésirables mais ne diminue pas les complications de la technique (thromboses) Il n'y a pas de perte de chance pour le patient à ne pas l'utiliser (avis d'expert).

## QUELLE COMPRESSION POUR LES STADES C2 DE LA CEAP ?

CLASSE	CIRCONSTANCES CLINIQUES	INDICATIONS, NON INDICATION, SUGGESTIONS.	DURÉE
C2 C2r	Varices	La compression veineuse est le traitement de base des affections veineuses chroniques à partir du stade C2 (varices $\geq 3$ mm).	
	Varices hors chirurgie et procédures endoveineuses	La compression par bas de 15 à 20 mmHg est efficace pour prévenir la thrombose et les troubles trophiques. Il y a une perte de chance pour le patient à ne pas l'utiliser. (Avis d'expert - consensus)	> Traitement au long cours
	Après ligature jonctionnelle ablation chirurgicale des saphènes.	Compression par bas 15 à 20 mmHg en première intention est favorable pour la majorité des experts (pas de consensus) en raison de l'efficacité pour diminuer les effets indésirables et les complications (thrombose veineuse). Il y a une perte de chance pour le patient à ne pas l'utiliser. La majorité des experts considère qu'il y a une place pour les bandages (consensus).	> 4 à 6 semaines
	Après procédure endoveineuse (laser, radiofréquence, mousse sur cathéter)	Compression par bas de 15 à 36 mmHg en première intention (consensus). Efficace pour diminuer les effets indésirables et les complications (thromboses veineuses). Il y a une perte de chance probable pour le patient à ne pas l'utiliser. La majorité des experts considère qu'il y a une place pour les bandages (pas de consensus).	> 1 à 2 semaines
	Après sclérothérapie des saphènes	Une compression immédiate après le traitement des veines superficielles par sclérothérapie est conseillée. [Grade 2; Niveau de preuve C] Durée : relève de l'appréciation clinique en l'absence de preuves convaincantes [meilleure pratique].	

## QUELLE COMPRESSION POUR LE STADE C3 DE LA CEAP ?

L'examen clinique, l'interrogatoire et la chronologie permettent de différencier l'œdème vespéral, la sensation d'œdème (ou swelling) de l'œdème chronique.

CLASSE	CIRCONSTANCES CLINIQUES	INDICATIONS, NON INDICATION, SUGGESTIONS
C3	Œdème vespéral	Aucune indication retenue par le groupe de travail.
	Sensation d'œdème (ou swelling)	Compression par bas de 20 mmHg à 36 mmHg en première intention : - favorable pour la majorité des experts - efficace pour diminuer les signes physiques et les symptômes - Il y a une perte de chance pour le patient à ne pas l'utiliser.
	Œdème chronique	Compression par bas de 20 à 36 mmHg en première intention : - bénéfique en termes de réduction des signes physiques et des symptômes. - place pour les bandes (sèches) à allongement court ou long pour la réduction initiale des gros volumes d'œdème.

## QUELLE COMPRESSION POUR LES STADES C4 DE LA CEAP ?

CLASSE	CIRCONSTANCES CLINIQUES	INDICATIONS, NON INDICATION, SUGGESTIONS. NIVEAU DE PREUVE
C4	C4a : Dermite ocre C4a : Eczema variqueux C4b : Hypodermite C4b : Atrophie blanche C4c : Corona phlebectatica	Une compression par bas de 20 à 36 mmHg est efficace pour diminuer les signes physiques et les symptômes et il y a une perte de chance pour le patient à ne pas l'utiliser. La majorité des experts considère qu'il y a une place en première intention pour les bandages pour le C4b aigu et est favorable à une compression par bas de 20 à 36 mmHg en première intention dans le C4b chronique.

## QUELLE COMPRESSION POUR LE STADE C5 DE LA CEAP ?

CLASSE	CIRCONSTANCES CLINIQUES	INDICATIONS, NON INDICATION, SUGGESTIONS.
C5	Ulcère cicatrisé	Compression par bas d'au moins 20 mmHg : - efficace pour prévenir les récurrences d'ulcère - il y a une perte de chance pour le patient à ne pas l'utiliser.  La majorité des experts du groupe considère qu'il y a une place pour les bandages (pas de consensus). Le traitement compressif doit être maintenu à vie avec une réévaluation régulière du rapport bénéfices/risques. (GRADE 2B)

## QUELLE COMPRESSION POUR LES STADES C6 DE LA CEAP ?

Les données cliniques disponibles ne sont robustes que dans le traitement de l'ulcère veineux ouvert (stade C6).

CLASSE	CIRCONSTANCES CLINIQUES	INDICATIONS, NON INDICATION, SUGGESTIONS
C6 C6r	Ulcère ouvert	Bandages multitypes (comportant au moins 2 bandes de catégorie différente d'allongement) en première intention (de supériorité démontrée par rapport aux bandages « monotypes » réalisés avec un seul type de bande): efficace pour favoriser la cicatrisation il y a une perte de chance pour le patient à ne pas l'utiliser. ou Bandes sèches inélastiques ou à allongement court ou bandes enduites ou Bas (chaussettes, bas-cuisse, collants). La majorité des experts considère qu'il y a une place pour une compression par bas > 36 mmHg (pas de consensus). Le taux de cicatrisation étant significativement meilleur avec les bas, le groupe d'expert propose donc que les bas soient considérés aussi comme un traitement de première intention.

**LA PRESSION À RETENIR EST LA PLUS FORTE SUPPORTÉE PAR LE PATIENT**

## QUELLES MODALITÉS DE DURÉE POUR LES STADES C3 À C5 DE LA CEAP ?

Traitement au long cours, avec réévaluation régulière du rapport bénéfices/risques

## QUE CHOISIR ENTRE BAS ET BANDES EN TERME D'UTILISATION\*

Les bas sont plus simples d'utilisation que les bandes avec pour avantages que la pression est :

- déterminée par construction et donc prévisible
- indépendante de l'intervention d'un opérateur.

Il n'y a pas de différence d'efficacité démontrée entre chaussettes et bas dans le traitement de l'IVC.

## PLACE DES BANDES

LES BANDES SONT À PRIVILÉGIER DANS	LES BANDES SONT INDIQUÉES EN PREMIÈRE INTENTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- des situations particulières aiguës</li> <li>- eczéma</li> <li>- œdème et lymphœdème</li> <li>- dysmorphies</li> <li>- prise en charge hospitalière</li> </ul>	<p>Dans les affections veineuses chroniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au stade C4b aigu (lipodermatosclérose ou hypodermite d'origine veineuse, atrophie blanche)</li> <li>- au stade C6 (ulcère actif)</li> <li>- pour le traitement de la thrombose veineuse à la phase aiguë, et à la phase initiale du traitement du lymphœdème</li> </ul>

## EN CAS DE DIFFICULTÉ DE MISE EN PLACE DE LA COMPRESSION PAR BAS

Utiliser un enfile bas ou avoir recours à la superposition de bas de pression inférieure pour atteindre la pression efficace.



Pour visualiser la fiche BUT de bon usage de la compression médicale dans les affections veineuses chroniques scannez ce QR Code ou rendez-vous sur : <https://lacompression.sfmv.fr>

## 9. Compression et ulcère de jambe

M. Nou-Howaldt, P. Leger, J. Malloizel, C. Jurus, A. Diard, S. Adham, B. Ally, C. Faivre-Carrere

### GÉNÉRALITÉS

Outils indispensables du panel thérapeutique du médecin vasculaire, de nombreux systèmes de compression existent pour le traitement des ulcères de jambe. Les rappels sur les différents dispositifs de compression et la différence entre la compression et la contention sont rappelés dans le chapitre des généralités de ce numéro de la LMV.

Le remboursement des dispositifs de compression n'est pas homogène. Les kits commerciaux sont quasi tous remboursés dans l'indication des ulcères veineux tandis que les bandes individuelles pour réalisation de montage « maison » ne sont quasiment pas remboursées.

La compression est la pierre angulaire vers la cicatrisation de nombreuses plaies chroniques de la jambe. La mise en place d'une compression impose un accompagnement du patient (pour garantir une bonne observance) et s'associe à des mesures complémentaires telles qu'une activité physique adaptée, un chaussage adéquat et une lutte contre la surcharge pondérale.

### INDICATIONS DE LA COMPRESSION DANS LES ULCÈRES DE JAMBE

Les étiologies des ulcères de jambe sont multiples. Ces plaies deviennent souvent chroniques en l'absence de prise en charge étiologique. Aucun traitement local ne peut réussir si le traitement étiologique n'est pas entrepris. Ces plaies sont fréquentes. La prévalence des ulcères de jambes varie aux de 0.045 à 0.7% de la population générale. Elle est évaluée de 2 à 4% après 65 ans. On note actuellement une augmentation de la prévalence des ulcères mixtes et artériels et une réduction de la prévalence des ulcères veineux.

Dans de nombreux cas d'ulcères de jambes, il existe une hyperpression veineuse à l'origine de l'œdème qui doit être corrigée pour obtenir une cicatrisation. L'hyperpression veineuse peut être la cause unique de la plaie, c'est le cas de l'ulcère veineux provoqué par une insuffisance veineuse évoluant depuis plusieurs années. Cette insuffisance veineuse peut-être primitive ou secondaire, post thrombotique. Dans d'autre cas, l'hyperpression veineuse est un des facteurs associés responsables du retard de cicatrisation de l'ulcère. On pourra retrouver un œdème chez un patient présentant un ulcère artériel favorisée par la position antalgique jambe pendante du fait des douleurs de décubitus ou

après un geste de revascularisation. Il peut exister le même phénomène en cas d'angiodermite nécrotique. En cas de lymphœdème compliqué d'ulcère de jambe la compression doit être adaptée à cette double pathologie. On peut retrouver également un œdème en présence d'ulcères post traumatiques, ou au décours de plaies post opératoires avec parfois lâchage de sutures. En cas d'insuffisance cardiaque ou respiratoire décompensée, les œdèmes des membres inférieurs sont aussi un frein à la cicatrisation d'un ulcère. L'œdème lié à une arthrodèse ou à une ankylose de cheville sévère ancienne est lui aussi un facteur limitant la cicatrisation contre lequel il faut lutter.

Devant la présence d'un ulcère de jambe, il est donc indispensable de rechercher des signes d'hyperpression veineuse dans le but de mettre en place un traitement général et local adapté. En effet, on choisira le mode de compression en fonction de l'importance de l'hyperpression et des signes cliniques et du type d'ulcère.

La compression est le traitement étiologique de l'hyperpression veineuse. Elle est utilisée pour les plaies ouvertes (C6 ou C6r de la CEAP) ou les plaies fermées pour éviter la récurrence (C5 CEAP). En général, les bandes sont le plus souvent utilisées en cas d'ulcère ouvert et les bas ou chaussettes pour prévenir les récurrences. Contre-indications : voir généralités de la compression

### RECOMMANDATIONS DE BONNES PRATIQUES

Selon les recommandations françaises et internationales, les dispositifs multicouches doivent être utilisés en première intention et ce jusqu'à la cicatrisation du trouble trophique lorsqu'il s'agit d'un ulcère veineux. Les dispositifs multi-types sont plus efficaces que les monotypes notamment lorsqu'ils sont constitués d'au moins une bande élastique.

- La technique de pose de bandes est importante: (Figures 1 à 3)Le pied doit être positionné à 90°.
- Le montage débute à la base des orteils.
- Le talon est couvert par la bande.
- Les zones fragiles (saillies osseuses) sont protégées et
- Le montage s'arrête à 2cm sous le pli du genou pour garantir la flexion de la jambe.
- Les crochets disponibles pour l'emballage de certaines bandes ne doivent pas être utilisés comme système de fixation afin limiter les risques de plaies traumatiques liées à l'embout pointu (préférez une bande collante adhésive).
- Le chevauchement des bandes dépend de la bande utilisée (certaines sont étalonnées) et de la rigidité recherchée.

Le choix de la taille de la bande dépend de la morphologie du membre du patient et doit être le plus adapté.



Figures 1 à 3 : Pose de bandes de compression (montage multicouche maison et kit multicouche)  
Photos Médecine vasculaire CHU Montpellier

Il existe pour cela des longueurs et des largeurs différentes. Les bandes des kits commerciaux peuvent être coupées mais ce n'est pas le cas des bandes individuelles à usage maison.

Attention au chevauchement exagéré des bandages qui pourraient générer des zones de striction ou un garrotage. L'état d'usure doit être vérifié pour maintenir une efficacité constante. Certains dispositifs sont à usage unique et d'autres peuvent être réutilisés plusieurs fois. Il est important de s'assurer que les bandes sont renouvelées régulièrement. Ne pas hésiter à demander au patient de venir en consultation avec sa compression pour s'assurer de tout cela.

En cas de pansements volumineux, il est préférable de choisir une compression par bandage plutôt que par orthèse afin de faciliter l'application de la compression. Après la mise en place d'une compression, il faut s'assurer de la bonne mobilité de la cheville et faire réaliser des exercices de flexion dorsale et extension du pied par le patient. Une activité physique adaptée et un contrôle du surpoids sont également recommandés afin de favoriser le retour veineux.

Un chaussage adapté est également préconisé afin que le patient puisse se chausser et marcher. Une chaussure thérapeutique de série à usage temporaire (CHUT) peut être prescrite et est remboursée par la sécurité sociale.



Figures 4 et 5. Chaussures orthopédiques CHUT.  
Photos Médecine vasculaire CHU Montpellier

Surveillance et tolérance : Une compression ne se prescrit pas « à la va-vite ». Il faut d'abord évaluer le bénéfice attendu et veiller à éviter toute iatrogénie, particulièrement chez les patients à peau vulnérable (peau suintante ou infectée, peau de micro-angiopathie diabétique sévère, peau d'insuffisance artérielle évoluée avec vasoplégie cutanée, peau fine de corticothérapie au long cours). Certains patients peuvent présenter des allergies aux adhésifs, au latex, à certains colorants, il faut s'en enquêter et en tenir compte dans la prescription. La prévention des effets indésirables de la compression commence avec le respect des contre-indications, précautions d'emploi et des règles de pose précédemment cités.

Ainsi, il est recommandé de réaliser une surveillance régulière du rapport bénéfice/risques en cas d'AOMI sous-jacente, de neuropathie périphérique évoluée, de dermatose suintante ou eczématisée et d'intolérance aux fibres utilisées (réf HAS 2010). Ainsi, après la première mise en place d'une compression posée le matin, le passage de l'infirmière le soir est recommandé pour s'assurer de la bonne tolérance de la compression. On recherchera des signes d'alarme : la douleur, l'œdème et la cyanose des extrémités, plus rarement la pâleur et l'insensibilité des extrémités. Il convient de ne jamais sous-estimer les plaintes du patient. Un prurit, une sensation d'irritation ou de brûlure peuvent apparaître en cas d'intolérance aux fibres utilisées.



Figure 6 et 7. Iatrogénie de bandes de compression élastique posée à même la peau  
Centre de cicatrisation médecine vasculaire CHU Toulouse

En cas de douleur, il est conseillé d'enlever la compression et de rechercher les complications cutanées qui peuvent être liées à la compression. (Figure 6). Il convient de s'assurer que la technique de pose de bandes a bien été respectée. (Figure 7). En cas de mauvaise tolérance, une réévaluation médicale précoce est nécessaire pour réadapter la stratégie thérapeutique.

On vérifie toujours l'efficacité de la compression par une évaluation clinique de distance de la prescription centrée sur les objectifs préalablement définis. Si les objectifs ne sont pas atteints ou sont insuffisamment atteints alors que le dispositif prescrit a été fourni par le pharmacien, deux situations doivent être distinguées :

- le patient ne porte pas le dispositif : pourquoi ?
- par défaut de compliance (par négligence, par rejet, par manque d'information),
- ou parce que le dispositif n'est pas adapté ou mal supporté ;
- le patient porte le dispositif :
- a-t-il été mal évalué ?
- la cible n'est pas atteinte (par ex. lésion rétromalléolaire non comprimée) ?
- le diagnostic et le dispositif doivent être redéfinis ?

La compression est un traitement à part entière, il sera d'autant mieux respecté et d'autant plus fidèlement reconduit que l'indication et les modalités du traitement auront été clairement explicitées au patient et décrit dans le courrier destiné au médecin traitant.

## MODALITÉS DE PRESCRIPTION

La rédaction de la prescription est un acte essentiel de la prise en charge d'un patient porteur d'ulcère de jambe, dans la mesure où la compression représente l'axe thérapeutique majeur, mais plus complexe que la rédaction d'une ordonnance simple.

Les bas et dispositifs de compressions sont inscrits sur la liste des produits et prescriptions remboursés (LPPR) pris en charge par l'assurance maladie, assortis

d'une base tarifaire de remboursement (cf chapitre « Les différents matériaux de compression »). Toutefois le prix de vente est libre, en règle supérieure à la base tarifaire et très variable d'un point de vente à un autre. Pour les kits commerciaux multicouches (par bandes ou orthèses), il n'y a pas de limitation en nombre de kits tant que la plaie reste active.

Pour les orthèses, classiquement la délivrance s'effectue sur la base de 2 paires à renouveler tous les 6 mois. Pour limiter le risque de refus de délivrance par la pharmacie, au prétexte d'un nombre limité de paires remboursées, il peut être utile de préciser l'indication, tout en respectant le secret médical.

Pour être remboursée la prescription doit être établie sur une ordonnance séparée des autres prescriptions (soins, médicaments...) L'existence d'une plaie rend possible la prise en charge d'une aide à la mise en place de la compression, aide qui disparaît après la cicatrisation.

## RÉDACTION D'UNE ORDONNANCE TYPE

Une rédaction complète, claire et précise, assortie de noms de marques ou de modèle, favorisera :

- Une délivrance adaptée, sans substitution par le pharmacien ou le prestataire.
- La compréhension du protocole par les soignants à domicile.
- la réalisation d'un soin adapté et conforme à ce que souhaite le prescripteur.

Au-delà du protocole de soins, lavage détergence et pansements, la description détaillée de la mise en place de la compression doit :

- insister sur le port H24 en présence d'une plaie, à ôter avant le passage des IDE, ce qui permet la douche, essentielle pour les patients à domicile.
- établir la fréquence des pansements et donc de changements des bandages

- rappeler la fréquence de lavage pour les kits réutilisables et de les jeter après 3-4 utilisations ; rappeler les modalités de lavage (eau tiède, machine possible, sécher à plat)
- préciser la compression choisie (bandages maison avec superposition, kit commercial multicouche, orthèse, système de capitonnage etc...)
- Préciser et détailler les modalités de la pose (en épis, semi-épis ou en circulaire)

## NOUVEAUTÉS

Depuis le 1er juillet 2022, la nomenclature des actes infirmiers a changé et il existe désormais une cotation spécifique pour la pose d'une compression par les IDE :

- En cas de plaie: la pose des bandages peut désormais être prescrite par le médecin et cotée par l'infirmière en complément du soin des plaies ainsi qu'une analgésie locale (afin que l'IDE puisse revenir faire le soin de pansement plus tard)
- En cas de plaie cicatrisée, possibilité de coter la pose d'une orthèse uniquement (pas de bandage) de compression

## EXEMPLES ORDONNANCES TYPES

### ORDONNANCE SOINS DE LA PLAIE

- « Faire par IDE libérale à domicile, les soins d'ulcère de jambe tous les xx jours, si besoin dimanches et fériés »
- Rajouter éventuellement « soins lourds et complexes » si c'est le cas et préciser si bilatérale, cela permet une meilleure cotation pour les IDE
- Préciser : « avant l'arrivée des IDE, ôter les bandages et pansements, et laver la plaie sous la douche au savon et à l'eau tiède »
- Soins de la plaie : détailler si déterision, si anesthésie locale, si protection de la peau péri-lésionnelle, le type de pansement à appliquer
- Si analgésie locale : prescrire sur une autre ordonnance « Analgésie topique préalable à un pansement d'ulcère »

ALD : oui non

Durée :

Signature :

### ORDONNANCE ANALGESIE LOCALE

Prescrire en complément de l'ordonnance de soins de plaie :  
« Analgésie topique préalable à un pansement d'ulcère par IDE à domicile à chaque réfection de pansement Dimanche et jours fériés compris. »

ALD oui non

Durée :

Signature :

### ORDONNANCE PRESCRIPTION DE LA COMPRESSION

Noms des bandes ou du kit commercial choisi  
Largeur, longueur et le cas échéant, périmètre de la cheville  
Nombre d'unités nécessaire

ALD oui non

Signature :

### ORDONNANCE POSE D'UNE COMPRESSION PAR IDE

- > Si par bandes : Après dépose des bandages et soins des plaies, « Pansement avec pose de la compression par IDE à domicile tous les XX jours dimanche et jours fériés » :
  - Préciser l'ordre de pose des bandes en cas de montage multi couche « maison »
  - Préciser les modalités d'application : « bien débiter l'enroulement au ras des orteils, recouvrir le talon, ne pas étirer les bandes non élastiques à allongement court, bien monter en spires avec superposition à 50% (ou 2/3-1/3), jusque 2cm sous le genou »,
  - Remarque : pour les bandes non élastiques : « éventuellement redescendre sur la jambe en cas d'excès de longueur sans découper la bande »
- > Si par chaussettes de compression :
  - « Mise en place de la compression par chaussettes classe II ou III (pression souhaitée xx mm Hg) par IDE à domicile tous les jours, si besoin dimanches et fériés »
  - En cas de superposition de deux chaussettes :
    - Préciser la force de compression
    - L'ordre de pose
    - Penser à prescrire un modèle pied ouvert pour favoriser la tolérance au niveau des orteils
    - Les chaussettes sont à ôter le soir et la nuit
    - Pour un kit d'orthèse multicouche, préciser le nombre de kits à délivrer, le renouvellement et la pression choisie. Le kit VenoTrain Ulcertec® se garde jour et nuit.

ALD oui non

Durée :

Signature :

### ORDONNANCE COMPRESSION PLAIE CICATRISÉE

Pose d'une compression par orthèse (préciser le type ) par IDE à domicile

ALD oui non

Durée :

Signature

	VEINEUX	ARTERIEL	MIXTE	ANGIODERMITE NECROTIQUE	LYMPHATIQUE
<b>ETIOLOGIES / FACTEURS DE RISQUE</b>	Varices Synd. post thrombotique fonctionnelle	Athéromatose Embolie Inflammatoire Iatrogénie	Etiologies artérielles et veineuses	HTA Diabète	Secondaire +++ Primaire
<b>LOCALISATION</b>	Péri-malléolaire 1/3 inférieur de jambe	Jambe Pied	Jambe Pied	Jambe (zone de traumatisme)	Jambe Pied
<b>ANCIENNETÉ</b>	Ancien, récurrence	Récent	Ancien	Récent (traumatisme)	Ancien récurrence
<b>CLINIQUE</b>	Signes d'IVC Œdème Eczéma	Ischémie Pied froid Cyanose/pâleur TRC > 3 sec	Signes d'IVC Œdème	Nécrose Halo ischémique Livédo péri-ulcéreux Lésion d'âge différent (évolue par poussée)	Signe de Stemmer Papillomatose Œdème Orteils déformés Épaississement cutané accentuation des plis
<b>CARACTÉRISTIQUES ULCÈRE</b>	Superficiel Peut être étendu Bordures irrégulières	Profond Mise à nu tendon, os, articulation Nécrose Bords nets	Association caractéristiques ulcère artériel et veineux	Superficiel Extension centri-fuge entretenu par micro- traumatismes répétés	Superficiel Etendus
<b>EXSUDATION</b>	Modérée à importante	Non	Modérée à importante	Non	Modérée à importante
<b>DOULEUR</b>	Non si pas de complication	Oui	Modérée	Oui, très intense	Non si pas de complications
<b>IPS</b>	0,91 à 1,40	<0,91 et > 1,40 ou IPSo <0,7	< 0,80 et > 0,60	0,91 à 1,40 (association AOMI 50%)	0,91 à 1,40
<b>IMAGERIE VASCULAIRE COMPLÉMENTAIRE</b>	EDVMI	EDAMI Artériographie AngioTDM ou IRM	EDVMI EDAMI	Aucun	EDVMI
<b>COMPRESSION</b>	Kit commerciaux Bandage maison multicouche/ Multitype Capitonnage pour protection ou harmoniser forme de la jambe Kit Venotrain Ulcercert® Orthèse de compression de classe 3 ou 4	Contre-indication Si IPS < 0,60 ou pression systolique à la cheville < 60mmHg ou une pression systolique à l'orteil < 30mmHg ou une TCPO2 < 20 mmHg ou la présence d'un pontage extra anatomique	Pas de recommandation  Privilégier les dispositifs inélastiques ou allongement court  Attente résultats COMPAD	Selon douleur  Inélastique ou allongement court pour lutter contre œdème fonctionnel	Kit commercial multicouche Bandages maison multicouche/ Monotype Dispositif de capitonnage Orthèses de compression de classe 3 ou 4 (peuvent être superposés)
<b>TRAITEMENT SPÉCIFIQUE</b>	Traitement des varices Recanalisation du SPT Correction des troubles fonctionnels	Revascularisation Pontage ou endovasculaire Cure Iloprost Traitement médical AOMI	Selon la part prédominante, prise en charge combinée	Greffe de peau autologue  Contrôle de l'HTA et diabète	Règles hygiéno- diététique Réduction pondérale Exercice physique sous bandage Drainage

## REFERENCES

Apollonio A, Antignani PL, Di Salvo M, Failla G, Guarnera G, Mosti G, et al. A large Italian observational multicentre study on vascular ulcers of the lower limbs (Studio Ulcere Vascolari). *Int Wound J.* 2016 Feb;13(1):27–34.

Lal BK. Venous ulcers of the lower extremity: Definition, epidemiology, and economic and social burdens. *Semin Vasc Surg.* 2015 Mar;28(1):3–5.

Heyer K, Protz K, Augustin M. Compression therapy - cross-sectional observational survey about knowledge and practical treatment of specialised and non-specialised nurses and therapists. *Int Wound J.* 2017 Dec;14(6):1148–53.

Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, Carpentier PH, Gloviczki P, Kistner RL, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg.* 2004 Dec;40(6):1248–52.

HAS 2006, Prise en charge de l'ulcère de jambe à prédominance veineuse hors pansement

HAS 2010, Dispositifs de compression médicale à usage individuel utilisation en pathologies vasculaires

Shi C, Dumville JC, Cullum N, Connaughton E, Norman G. Compression bandages or stockings versus no compression for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021

Rabe et al., Risk and contraindications of medical compression treatment – A critical reappraisal. An international consensus statements. *Phlebology*, 2020 vol 35(7) 447-460

G. Mosti and co., Compression therapy in mixed ulcers increases venous output and arterial perfusion. *J VascSurg* 2012;55:122–8

Andriessen et al., Compression therapy for venous leg ulcer : risks factors for adverse events and complications, contraindications – a review of present guidelines. *J EADV* 2017, 31, 1562–1568

## 10. Le lymphœdème

S. Mestre-Godin, C. Fourgeaud, J. Malloizel-Delaunay, A. Tissot, V. Soulier-Sotto, S. Vignes, I. Quéré

### INTRODUCTION

La prise en charge du lymphœdème est quotidienne, le traitement peut être réparti sur la journée mais également la nuit en fonction des stades cliniques. Le traitement de jour par orthèse, est indispensable à tous les stades, il permet de limiter la prise de volume pendant la station debout. Le traitement par bandages, la nuit ou le jour, est modulable en fonction des besoins du patient (HAS 2010) et du stade clinique, il diminue le volume de l'œdème.

Le port d'orthèse de compression permet de limiter la prise de volume au quotidien, c'est un traitement d'entretien. Pour certains patients porteurs de lymphœdème avec des volumes importants, il est nécessaire que des bandages soient mis en place pour diminuer l'œdème, en auto bandages ou avec l'aide d'une tierce personne (kinésithérapeute, IDE, Aidant). Les exercices sous bandages sont recommandés pour une meilleure efficacité.

Les recommandations, pour la prise en charge du lymphœdème, publiées en 2010, sont basées sur des consensus d'expert et certains produits récents ne sont actuellement pas reconnus. L'actualisation des recommandations concernant l'utilisation des bandes sèches à allongement long, publiée en 2020, à partir d'un consensus d'expert de faible qualité

méthodologique selon l'HAS, ne permet pas de les recommander dans le traitement lymphœdème, utilisées seules ou dans des bandages multi-type. Nous vous indiquerons les recommandations mais également les autres solutions possibles mais non recommandées à l'heure actuelle.

### CONTRE-INDICATIONS

#### Artériopathie

Il est important de connaître le contexte clinique notamment la présence ou pas d'une artériopathie.

0,9 < IPS < 1,3 Tous les traitements peuvent être appliqués. IPS > 1,3 Tous les traitements peuvent être appliqués. 0,7 ≤ IPS < 0,8 Discussion du traitement à mettre en place avec l'équipe de Lymphologie référente IPS < 0,7 Discussion du traitement à mettre en place avec l'équipe de Lymphologie référente. Pour les membres supérieurs, l'artériopathie est à prendre en compte également (étiologie post radique). Il faut savoir réévaluer le terrain artériel des patients porteurs de compression.

#### Déficit sensitivo moteur

Les déficits sensitivomoteurs induisent également une adaptation du traitement. Le dispositif ou l'orthèse doivent appliquer une pression limitée <30mmHg, des aides à l'enfilage tel qu'une fermeture éclair peut être mise en place, le tissage doit être plutôt rigide. Les systèmes auto ajustables facilitent la mise en place de compression.

#### Insuffisance cardiaque en décompensation

CLASSIFICATION ISL	STADE 1	STADE 2	STADE 3
DÉFINITION CLINIQUE	Lymphœdème Fluctuant 	Lymphœdème permanent Stade 2a : pas de modification cutanée importante, signe du Godet encore présent. 	Lymphœdème avec déformation des membres atteints invalidantes, induration cutanée, papillomatose. 
		Stade 2b : induration / peu de signe du Godet, volume important. 	

Photos Médecine vasculaire CHU Montpellier

## PRISE EN CHARGE

### Prise en charge en phase intensive

Bandages monotypes multicouches (recommandation HAS) ou multi types multicouches, 24h/24, répétés entre 5 jours et 3 semaines en fonction des centres de prise en charge.

### Prise en charge en entretien

**Traitement de jour :** Port de compression adaptée en fonction du stade du lymphœdème, du contexte clinique et environnemental du patient. Classe 2,3, 4 ou plus, pour monter en pression appliquée, il est possible de réaliser une superposition de deux bas circulaires ou rectilignes en fonction des besoins et de la possibilité du patient (acceptation, cout financier).

ou

Bandages monotypes multicouches (recommandation HAS) ou multitypes multicouches.

**Traitement de nuit :** Bandages monotypes multicouches (recommandés HAS) ou multi types multicouches.

ou

Vêtement mobilisateur adapté ou système auto ajustable en fonction du stade du lymphœdème, du contexte clinique et environnemental du patient.

*Les systèmes auto ajustables, ne sont actuellement pas reconnus par l'HAS. Ils permettent de faciliter les soins à domicile et peuvent remplacer les bandages pour les personnes en difficultés avec les auto bandages.*

Un protocole de traitement personnalisé doit être mis en place avec le patient, il est discuté avec lui pour qu'il soit adapté à son quotidien. Les différents traitements peuvent être portés en alternance. Le bandage est le traitement de l'œdème et doit être posé par une

MEMBRE INFÉRIEUR	JOUR	NUIT
<b>Lymphœdème Stade 1</b>	Compression circulaire classe 2 ou 3	+/- Auto bandages la nuit en fonction des besoins
<b>Lymphœdème Stade 2a</b>	Compression circulaire/rectiligne classe 3 minimum et plus (maximum supporté par le patient)	Auto bandages (recommandé) ou port de vêtement mobilisateur, en fonction des besoins
<b>Lymphœdème Stade 2b</b>	Compression rectiligne classe 3 minimum et plus (maximum supporté par le patient)	Auto bandages (recommandé) ou port de vêtement mobilisateur, en fonction des besoins
<b>Lymphœdème Stade 3</b>	Compression rectiligne classe 3 minimum et plus (maximum supporté par le patient) ou bandages	Bandages ou auto bandages la nuit (recommandé) Système auto ajustable

MEMBRE SUPÉRIEUR	JOUR	NUIT
<b>Stade 1</b>	Compression circulaire classe 2	+/- Auto bandages la nuit en fonction des besoins
<b>Stade 2a</b>	Compression circulaire/rectiligne classe 3 minimum et plus (maximum supporté par le patient)	Auto bandages (recommandé) ou port de vêtement mobilisateur, en fonction des besoins
<b>Stade 2b</b>	Compression rectiligne classe 3 minimum et plus (maximum supporté par le patient)	Auto bandages (recommandé) ou port de vêtement mobilisateur, en fonction des besoins
<b>Stade 3</b>	Compression rectiligne classe 3 minimum et plus (maximum supporté par le patient) ou bandages	Bandages ou auto bandages réguliers la nuit (recommandé) Système auto ajustable

tierce personne ou en auto soins dans le protocole personnalisé du patient si cela est nécessaire. Par exemple: un jour de télétravail, le patient peut porter un bandage multi couche si cela est nécessaire dans sa prise en charge ou des auto-bandages peuvent être réalisés une nuit sur deux, les autres nuits, il peut porter un vêtement mobilisateur (non recommandé) pour faciliter les soins.

Plus le bandage aura de couches plus il sera rigide (contentif).

L'utilisation de Tubifast ou Jersey tubulaire dans les bandages ne permet pas d'obtenir le même effet fascia qu'une bande coton anti œdème posée directement sur la peau et ne peut la remplacer. Il peut néanmoins être utilisé dans les auto-bandages si le patient est en difficulté.

## MATÉRIAUX DISPONIBLES

### Bandages

Les bandes disponibles sur le marché, sont listées dans le tableau 1 dans le chapitre sur les matériaux disponibles. L'HAS et la littérature recommande la mise en place de bandages monotypes multi couches.

## DISPOSITIF DE CAPITONNAGE

A positionner si besoin dans les bandages / sous vêtements (liste non exhaustive)

MARQUE	MODÈLE	VISUEL	DÉCOUPABLE	ORGANES GÉNITAUX + BRASSIÈRE
JUZO®	SOFT COMPRESS		Oui	Oui
MEDI®	PAD		Oui	Oui
SIGVARIS®	PAD		Non	Oui
THUASNE®	Mousse N/N		Oui	Non
	MOBIDERM		Oui	Oui

## LES COMPRESSIONS DÉFINITIVES

Les orthèses définitives membres inférieurs (liste non exhaustive)



MARQUE MEMBRE INFÉRIEUR	TRICOTAGE	SÉRIE / SUR MESURE	COUVRE ORTEILS	CLASSE
JUZO DYNAMIC®	Circulaire	Série Sur mesures	Non Non	2,3 2,3
LEGGER® (INNOTHERA)	Circulaire	Série	Non	2,3
LYMPHATREX ESSENTIEL® à (THUASNE)	Circulaire	Sur mesure	Non	2,3,4
MEDIVEN® (MEDI)	Circulaire	Série	Non	2,3
RADIANTE® RADIANTE QOTON® (ESSITY)	Circulaire	Sur mesure	Non	2 (92) 3 (93) 4 (94)
SIGVARIS EXPERT®	Circulaire	Série	Non	3
LYMPHATREX EXPERT® (THUASNE)	Rectiligne	Sur mesure	Oui	2,3,4
ELVAREX® ELVAREX SOFT® (ESSITY)	Rectiligne	Sur mesure	Oui (3D Sans couture)	2,3,4
			Oui amovible (3D Sans couture)	2,3
JUZO EXPERT® JUZO EXPERT COTON®	Rectiligne	Sur mesure	Oui	2 (NR), 3,4

L'orthèse doit recouvrir autant que possible l'oedème, la prescription doit être expliquée et discutée avec le patient pour une meilleure compliance.

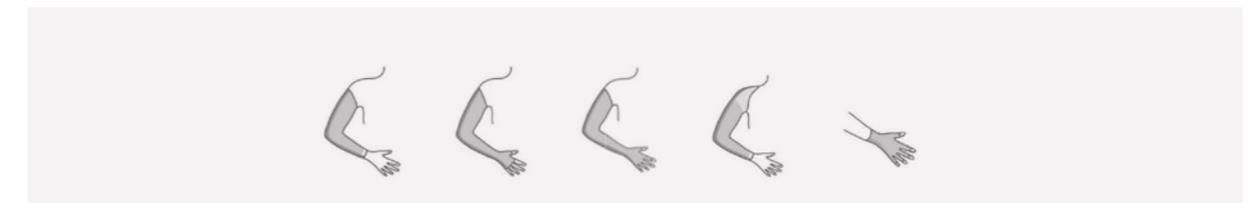
Attention pour les parties abdomen et pelvis, du fait de la dégressivité des bas, le niveau de pression est faible. Il peut être nécessaire d'ajouter ou de modifier votre montage compressif pour une meilleure action (shorty rectiligne classe 4, short SOLIDEA SILVER WAVE). Cf chapitre dédié.

Pour appliquer une pression au-delà de 36mmHg, il faut superposer les bas. Il peut être superposé deux bas circulaires ou un bas circulaire/ un bas rectiligne ou deux bas rectilignes. Il est admis que le niveau de pression appliqué correspond à l'addition des forces appliquées (+/-10mmHg environ). La superposition permet un montage de jour plus rigide.

La liste des orthèses de série circulaire n'est pas exhaustive.

## LES ORTHÈSES DÉFINITIVES MEMBRES SUPÉRIEURS

Différence tricotage circulaire et tricotage rectiligne (liste non exhaustive)



MARQUE MEMBRE SUPÉRIEUR	TRICOTAGE	SÉRIE / SUR MESURE	MITAINE POUCE ATTENANT	MITAINE DOIGTS ATTENANTS/ AMOVIBLES	CLASSE
MEDI HARMONY®	Circulaire	Série	Oui	Gant série	3
JUZO DYNAMIC®	Circulaire	Série Sur mesure	Oui Oui	Non Non	2,3 2,3
LYMPHATREX ESSENTIEL® (THUASNE)	Circulaire	Sur mesure	Oui	Non	2,3,4
RADIANTE® RADIANTE QOTON® (ESSITY)	Circulaire	Sur mesure	Oui	Non	2 (92), 3 (93) 4 (94)
SIGVARIS ADVANCE®	Circulaire	Série	Oui	Non	2,3
LYMPHATREX EXPERT® (THUASNE)	Rectiligne	Sur mesure	Oui	Oui	2,3,4
ELVAREX® ELVAREX SOFT® (ESSITY)	Rectiligne	Sur mesure	Oui	Oui 3D Sans couture	2,3,4
	Rectiligne	Sur mesure	Oui	Oui amovible 3D Sans couture	2,3
JUZO EXPERT® JUZO EXPERT STRONG® JUZO EXPERT COTON	Rectiligne	Sur mesure	Oui	Oui	2(NR),3,4 2(NR),3,4 2(NR),3,4

\* Possibilité d'ajouter une bande thoracique de fixation ou de systèmes d'attache au soutien-gorge. Les manchons avec mitaines peuvent être réalisés attenants (en un seule pièce) ou amovibles (possibilité de retirer la mitaine séparément). Le recouvrement des doigts est ajustable : une seule phalange (P1 + 1/2 pour plus de confort), deux phalanges (P 2 + 1/2) ou complet.

Options possibles uniquement sur les tricotages rectilignes pour adapter les bas/manchons, :

- Tissu de protection au creux poplité
- Coupure distale en biais
- Anti glisse picots chaussette 3 cm, bas 5 cm

### OPTIONS SPÉCIFIQUES



Angle d'ouverture du petit orteil 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5

Bande silicone

Double bande picot

Tricot softfit

Bande picots 1/2 ou 3/4 (évite le frottement avec l'autre cuisse)

Patch picots

Ceinture taille

Ceinture à velcro

Découpe en biais

Mollet

Culotte échancrée ou droit

Renfort en T

Fenêtre d'aisance en zone articulaire

Zone abdominale

AT maternité avec extension non compressive

AT avec renforcement compressif à l'avant

Culotte homme avec poche scrotale

Entre jambe femme avec ou sans compression

(non exhaustif)

- Haut de cuisse en biais
- Ceinture ajustable
- Ceinture à picots 5 cm
- Ceinture élastique
- Insert rétro-malléolaire
- Insert textile (poche de soie)
- Fermeture éclair (fenêtre aïssance)

Les industriels ont également chacun des options spécifiques, il ne faut pas hésiter à vous rapprocher de votre orthésiste pour une meilleure adaptation du traitement de votre patient.



Courbure anatomique au genou

Couture en extérieur

Couleurs trend ou batik



Mobiderm sur mesure petit plots

Ceinture élastique 5 cm

Fermeture à glissière

Auto agrippant

Pince anatomique de série

### LA COMPRESSION POUR L'ABDOMEN/PELVIS/ORGANES GÉNITAUX (liste non exhaustive)

MARQUE	MODELE	SÉRIE/SUR MESURE	VISUEL
ESSITY®	Collant/Short ELVAREX®	Sur mesure	
JUZO®	Collant/Short JUZO EXPERT®*	Sur mesure	
SIGVARIS®	COMPRESHORT®	Série	
SOLIDEA®	SILVER WAVE®	Série	
THUASNE®	MOBIDERM INTIMATE®**	Série	
	LYMPHATREX EXPERT®	Sur mesure	

\*Possibilité d'ajouter une poche génitale masculine, pour une application de la pression plus adaptée à l'anatomie, plus confortable pour le patient

\*\* Adapté à la forme anatomique de série, PAD petits plots forme masculine/féminine inclus, amovible.

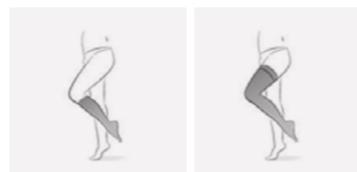
## LA COMPRESSION POUR LE THORAX (liste non exhaustive)

MARQUE	MODELE	SÉRIE/SUR MESURE	VISUEL
SIGVARIS®	COMPVEST®	Série	
SOLIDEA®	TOP SILVER WAVE®	Série	
THUASNE	MOBIDERM INTIMATE BRA®	Série	

## AUTRES TRAITEMENTS, NON REMBOURSÉS (liste non exhaustive)

Les vêtements mobilisateurs

Iconographie  
Thuasne



### Membres inférieurs

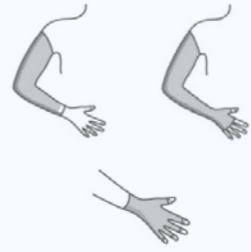
MARQUE MEMBRE INFÉRIEUR	MODELE	SÉRIE / SUR MESURE	AUTO AJUSTABLE	COUVRE ORTEIL	VISUEL
ESSITY	JOBST RELAX®	Sur mesure	Non	Non	
SIGVARIS	MEDAFORM® COMPREFIT® COMPREBOOT®	Série	Oui	Non	
THUASNE	MOBIDERM®	Série Sur mesure Auto-fit	Non Non Oui	Non	



### Membres supérieurs

MARQUE	MODELE	SÉRIE / SUR MESURE	AUTO AJUSTABLE	MITAINE	VISUEL
ESSITY®	JOBST RELAX®	Sur mesure	Non	Non	
JUZO®	SLEEPCOM-PRESS®	Sur mesure	Oui	Oui	
SIGVARIS®	MEDAFIT®	Série	Oui	Oui DORSAL GLOVES	
THUASNE®	MOBIDERM®	Série Sur mesure Auto-fit®	Non Non Oui	Oui Gant amovible de série en petits plots	

### Système auto ajustable (WRAP)

MARQUE	MODELE	ZONE TRAITÉE MEMBRE INFÉRIEUR	ZONE TRAITÉE MEMBRE SUPÉRIEUR
ESSITY®	FARROW WRAP®		
JUZO®	COMPRESSION WRAP®		
MEDI®	CIRCAID ESSENTIEL® / PREMIUM®		
SIGVARIS®	COMPREFLEX® COOLFLEX® (mollet)		

Les systèmes auto ajustables pour les membres inférieurs sont séparés en segment de membre : pied, jambe et cuisse avec des variabilités selon les marques, de pression fixe (modèle compression niveau léger, modéré ou fort) ou réglables par le patient lui-même. Selon les besoins du patient vous prescrirez un système

pour le pied +/- la jambe +/- la cuisse. Ces systèmes peuvent être portés le jour mais également la nuit selon les besoins. Pour certains patients 24h/24. Le système CIRCAID® MEDI peut être commandé en version « découpable » /sur mesure pour ajuster à la morphologie du patient.

## LES CHEVILLIÈRES

Avec ergots siliconés, peuvent être utilisées 2-3 h par jour pour traiter préférentiellement l'œdème à l'arrière des malléoles. Elles se portent par-dessus le bas de compression.



Chevillière MEDI LEVAMED®



Chevillière DONJOY Malolax®

PRESCRIPTION D'UNE ORTHÈSE DIURNE EN LYMPHOLOGIE	
<b>Informations générales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membre Inférieur ou Supérieur</li> <li>- Côté : droit ou gauche</li> <li>- Orthèse adaptée à la taille du patient ou sur mesure</li> <li>- Classe de pression : fonction de la clinique mais commencer au minimum par une classe 2</li> </ul>
<b>Modèle membre supérieur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préciser le caractère amovible ou non</li> <li>- Recouvrant ou non les phalanges (P1, P1 ½, P2, P2 ½, P3)</li> <li>- Type : manchon + mitaine et pouce, mitaine et pouce, mitaine et doigts</li> </ul>
<b>Modèle Membre Inférieur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superposition de couche possible en précisant leur ordre et sur quel membre.</li> <li>- Préciser « en superposition » pour son remboursement</li> <li>- Type : chaussette, bas cuisse, collant, héli-collant, panty</li> <li>- Pieds fermés</li> <li>- Pieds ouverts</li> </ul>
<b>Marque ou Type de Tricotage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur justification médicale</li> <li>- Choix de marque</li> <li>- Choix du tricot : tricotage rectiligne/tricotage circulaire</li> <li>- Choix de textile : composition coton, microfibres, avec ou sans latex</li> </ul>
<b>Port</b>	- La journée, dès le levé
<b>Modalité de renouvellement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux paires à la première prescription.</li> <li>- Renouvellement selon état d'usure de l'orthèse.</li> <li>- Pas de limitations si nécessaire.</li> </ul>

## PRESCRIPTION D'UNE ORTHÈSE NOCTURNE EN LYMPHOLOGIE

<b>Informations générales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membre Inférieur ou Supérieur</li> <li>- Côté : droit ou gauche</li> <li>- Orthèse adaptée à la taille du patient ou sur mesure</li> </ul>	
<b>Modèle membre supérieur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : manchon simple, manchon + mitaine et pouce, gants</li> </ul>	
<b>Modèle Membre Inférieur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : chaussette, bas cuisse</li> <li>- Pieds fermés</li> <li>- Pieds ouverts</li> </ul>	
<b>Marque</b>	Choix de marque	
<b>Port</b>	La nuit	
<b>Modalité de renouvellement</b>	Renouvellement selon état d'usure de l'orthèse. Pas de prise en charge SS	



Pour visualiser la fiche BUT de bon usage de la compression médicale dans le traitement du lymphoedème, scannez ce QR Code ou rendez-vous sur : <https://lacompression.sfmv.fr>

## REFERENCES

La compression médicale dans le traitement du lymphoedème Fiche BUT HAS 2010

Dispositifs de compression médicale à usage individuel. Utilisation en pathologies vasculaires. HAS 2010

Primary lymphedema Nature reviews. Disease Primer. 2021 (7-77). P. Brouillard, I. Quéré, M. Vikkula. PNDP Lymphoedème primaire ILF Best Practice

The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema . 2016. Consensus document of the International Society of Lymphology. Lymphology 49 (2016) 170-184

Lymphedema from diagnosis to treatment. S. Vignes. La Revue de Médecine Interne. 38 (2017) 97-105

Compression therapy in lymphedema. Between past and recent scientific data. G. Mosti, A. Cavezzi. Phlebology 0 (0) 1-8

## 11. Gestion des complications sous compression

J. Malloizel-Delaunay, C. Fourgeaud, S. Mestre Godin

La prévention des effets indésirables de la compression commence avec le respect des contre-indications, précautions d'emploi et des règles de pose précédemment cités.

Les soins de peau quotidiens que ce soit sur les phases intensives de traitement ou de maintien sont essentiels. Ils permettent de réduire les portes d'entrées infectieuses et le risque d'érysipèle mais améliorent également directement l'aspect et le volume du lymphoedème. Les patients doivent en être bien informés.

Les dispositifs compressifs, traitement médical physique par application d'une pression externe, nécessitent une réévaluation (précoce si nécessaire) et une surveillance comme toute thérapeutique médicale.



(Photo1) - Aggravation de la papillomatose et apparition de vésicules lymphatique en l'absence de compression des extrémités (Unité de Lymphologie CHU Toulouse)



(Photo 2) (J Mal. Vasc. 2009 Nov;34(5):338-45)



(Photo 3) (J Mal. Vasc. 2009 Nov;34(5):338-45)



(Photo 4) - Souffrance cutanée secondaire à une compression élastique Centre de cicatrisation CHU Toulouse)



(Photo 5) (Lésions traumatiques secondaires à l'anti glisse du bas de compression J Mal. Vasc. 2009 Nov;34(5):338-45)



On recherchera des signes d'alarme en cas de compression excessive ou mal posée : la douleur, œdème et cyanose des extrémités, plus rarement la pâleur ou insensibilité des extrémités. Il convient de ne jamais sous-estimer les plaintes du patient.

En cas de douleur, il est conseillé d'enlever le dispositif et de rechercher les complications cutanées qui peuvent être liées à la compression. Elles peuvent être secondaires à la mauvaise adaptation du matériel, à l'excès de pression et/ou au frottement du matériel, à une dermatite de contact.

Certains patients peuvent présenter des allergies aux adhésifs, au latex, à certains colorants, il faut s'en enquêter et en tenir compte dans la prescription. Un prurit, une sensation d'irritation ou de brûlure peuvent apparaître en cas d'intolérance aux fibres utilisées.

Afin de protéger des peaux fragiles, les jerseys voir des mousses type OUATE peuvent être insérées sous les bandes. Le montage compressif doit toujours être adapté au morphotype du patient, au contexte clinique, discuté avec le patient pour l'informer de l'effet recherché, de la surveillance à mettre en place. Les complications se retrouvent aussi bien pour les bandages monotypes multi couches que les orthèses. Les bas avec pied ouvert

peuvent aggraver le lymphœdème des orteils et favoriser l'apparition de vésicules lymphatiques responsables d'écoulement s'ils sont utilisés seuls (Photo1). Il faut être vigilant sur l'effet garrot que la finition pied ouvert peut faire. Un gantelet de pied peut être ajouté.

Pour le membre supérieur, l'arrêt du manchon au poignet entraîne fréquemment un lymphœdème de la main et des doigts. Les compressions avec gantelet et mitaine attenantes sont à privilégier (Photo 2)

Pour le membre supérieur, il faut être vigilant par rapport au risque d'effet garrot au niveau du poignet avec pour certains patients un effet de chasse de l'œdème dans la main et les doigts.

Le frottement des coutures des manchons avec main attenante peut entraîner des douleurs et des plaies du premier espace interdigital (Photo 3). Un pansement hydro colloïde ou hydro cellulaire permet la cicatrisation et la protection cutanée. Un nouveau manchon circulaire avec une bande interdigitale adaptée, plus large ou un manchon rectiligne permettra de ne plus avoir cet effet secondaire.

Pour le membre inférieur, l'hyperpression des compressions peut entraîner des douleurs de la tête du

cinquième métatarsien ou du premier orteil, un chevauchement des orteils, des cors interdigitaux et des ongles incarnés.

Les bandages monotypes élastiques (bandes à allongement > 100%) sont contre-indiqués uniquement dans la prise en charge du lymphœdème (recommandation internationale). Ils peuvent être responsables de lésion cutanée à type de lésions purpuriques ou souffrance cutanée pouvant entraîner des ulcérations (Photo 4).

Quel que soit le membre atteint, les bandes auto fixantes des orthèses peuvent être responsables de phlyctènes douloureux, de lésions urticariennes ou eczématiformes (Photo 5). Il est important de mettre en place des bandes auto fixantes avec picots, micro picots ou fil siliciné à haute friction (Système SoftFitMC) utilisé dans le tricotage de la bande de finition de l'orthèse pour éviter ce type de réaction.

En cas de phlyctène, frottement, parfois ulcérations au niveau des plis de flexion, l'interposition sur la peau de pansements de la famille des hydrocellulaires constitués de mousse de polyuréthane à 5 couches permet d'éviter l'apparition ou l'aggravation de ce type de lésions cutanées. On peut également proposer la réalisation d'orthèse sur mesure avec la possibilité d'une découpe anatomique au niveau des plis de flexion ou extrémité de la compression et l'ajout de doublures pour les zones sensibles (commisure du pouce, pli du coude, coup de pied, creux poplité...)

Les ongles incarnés sont fréquents du fait d'œdème des orteils. Des consultations en pédicurie podologie sont recommandées. Les bas avec avant pied ouverts peuvent aggraver le lymphœdème. Savoir rajouter un gantelet de pied avec les orteils (en excluant le 5ème orteil).

Ainsi, les effets indésirables de la compression dans le traitement des lymphœdèmes des membres doivent être connus des prescripteurs, kinésithérapeutes, infirmiers et des patients eux-mêmes. Il est alors nécessaire d'adapter le traitement et non de l'interrompre. Une meilleure connaissance de ces complications et de leurs mécanismes doit permettre d'améliorer leur prise en charge.

Lors d'un épisode de dermo-hypodermite infectieuse aigue bactérienne (érysipèle), la compression ne peut être supportée du fait de la douleur mais n'est pas contre indiquée.

Aux membres inférieurs en cas d'érysipèles bien rechercher et traiter un éventuel intertrigo des orteils. Elle doit être mise en place dès que possible en fonction de l'évolution sous antibiotique. Dans un premier temps, il est préférable de reprendre avec un bandage monotype multi couches, plus rigide et plus supportable et qui permettra de diminuer le volume du lymphœdème. Les drainages lymphatiques peuvent également être repris dès que l'antibiothérapie est efficace.

## RÉFÉRENCES

Adverse effects of compression in treatment of limb lymphedema S Vignes, M Arrault J Mal Vasc 2009 Nov;34(5):338-45. doi: 10.1016/j.jmv.2009.07.001

## 12. La compression dans les malformations vasculaires (2022)

M. Nou-Howaldt, S. Blaise, S. Mestre-Godin, I. Quéré

### LA CLASSIFICATION DE L'ISSVA 2018

Elle distingue les tumeurs vasculaires des malformations vasculaires.

Les tumeurs vasculaires présentent une prolifération endothéliale. On distingue désormais les formes bénignes (dont l'hémangiome infantile) qui ont la capacité de régresser au cours du temps, les formes localement agressives ou borderline et les tumeurs vasculaires malignes. Les malformations vasculaires sont caractérisées par des anomalies de la structure du vaisseau acquises au cours de l'embryogenèse (entre la 4ème et 10ème semaine). Présentes dès la naissance, elles peuvent rester longtemps asymptomatiques puis évoluer proportionnellement à la croissance du membre. La malformation peut être tronculaire ou extra tronculaire, simple, combinée (au moins deux types de vaisseaux atteints), ou entrer dans le cadre d'un syndrome complexe s'accompagnant d'anomalies d'autres organes. On distingue également les malformations vasculaires à flux lent (capillaire, veineuse ou lymphatique) des malformations à flux rapide (artério-veineuse).

### OBJECTIFS DE LA COMPRESSION DANS LES MALFORMATIONS VASCULAIRES

Dans la grande majorité des cas, la malformation vasculaire n'est pas curable et le traitement a pour but de limiter l'augmentation de volume et de traiter les complications. L'utilisation de la compression fait partie du traitement de première intention et dépend du type de vaisseaux atteints :

- Elle n'a pas d'intérêt dans les malformations capillaires pures.

Bénignes	Hémangiome infantile Hémangiomes congénitaux Angiome en touffe Hémangiome H à cellules fusiformes Hémangiome épithélioïde Granulome myogénique H. De Hognai H. microveinulaire H. anastomosant H. glomérulénoïde H. Papillaire Hyperplasie endothéliale papillaire intravasculaire Nodule angiomateux épithélioïde cutané H. élastosique acquis H. à cellules littorales
Localement agressive ou borderline	Hémangio endothéliome (HE) Kaposiforme HE Retiforme Tumeur de Dabska HE composite HE Pseudo myogénique HE polymorphe HE sans autre indication Sarcome de Kaposi Autres
Malignes	HE épithélioïde Angio sarcome Autres
Simple	Malformation capillaire (MC) Malformation lymphatique (ML) Malf veineuse (MV) Malformation artério-veineuse (MAV) Fistule artério-veineuse (FAV)
Combinées	MC+ MV MC+ ML MC + MAV ML+ MV MC+ML+MV MC+ML+MAV MC+MV+MAV MC+ML+MV+MAV
Vaisseaux anatomiques	Lymphatique (lymphœdème) Veineuse Artérielle
Syndromes complexes	Syndromes de : Klippel-Trenaunay Parkes-Weber Servelle-Martorell Sturge-Weber Maffucci MC + Hypertrophie membre MC + macrocéphalie MC + microcéphalie Protée Bannayan-Riley-Ruvalcaba CLAPO

- En cas d'atteinte veineuse, la compression permet de lutter contre l'œdème, de diminuer les douleurs inflammatoires en rapport avec la distension de la paroi veineuse et est utile dans la prévention et le traitement des complications thrombotiques. En cas d'atteinte tronculaire, la compression contribue également à lutter contre l'insuffisance veineuse chronique et ses conséquences.

- En cas d'atteinte lymphatique, la compression est inutile dans les formes kystiques. A l'inverse, en cas d'atteinte tronculaire et donc de lymphœdème primaire ou combinée à une atteinte veineuse, la compression par orthèse est mise en place en relais de bandages multicouches réducteurs et vise à maintenir le volume du membre atteint (cf. fiche du groupe lymphologie).

- Dans les malformations artério-veineuses, la compression a pour but de réduire le débit sanguin (donc la croissance de la malformation et des veines de drainage), de protéger la peau, de prévenir et tarir un saignement éventuel et permettre une cicatrisation (certaines complications notamment peuvent régresser après le traitement par compression). La compression ne doit pas se substituer à un traitement invasif quand il est envisageable et que le patient est demandeur.

### PARTICULARITÉS DE LA COMPRESSION EN CAS DE MALFORMATION VASCULAIRE

Concerne les enfants et les adultes.

Elle peut justifier d'avoir recours à du sur mesure car parfois la malformation ne touche qu'un des segments de membre ou bien est responsable d'une déformation importante qui ne permet pas l'usage d'orthèses standards. Les localisations hors membres sont également fréquentes, (tronc, organes génitaux...). Préférer la confection par un orthopédiste ou à une pharmacie spécialisée (recours possible en cas d'erreur) surtout en cas de sur mesure. Ceci permet aussi d'éviter, le nomadisme. Nécessité d'intégrer la notion de coût ou de surcoût, notamment dans ces pathologies chroniques où l'observance peut être influencée par le coût financier du traitement. Savoir ainsi utiliser les compressions « standard » si possible tout en justifiant le « sur mesure » si indispensable.

Le port est parfois difficile compte tenu de la localisation de la malformation et peut être indiqué jour et nuit. En effet, en cas de malformation artério-veineuse le problème est lié à un hyper débit et pas seulement à une augmentation, des pressions orthostatiques ce qui justifie le port diurne et nocturne et la compression est appliquée en fonction de la tolérance clinique. En effet, en cas de malformation artério-veineuse le problème est lié à un hyper débit et pas seulement à une augmentation des pressions orthostatiques ce qui justifie le port diurne et nocturne et la compression est appliquée en fonction de la tolérance clinique.

### Choix de la classe

On utilise les normes françaises : classe 1 : 10-15 mmHg, classe 2 : 15-20 mmHg, classe 3 : 20-36 mmHg et classe 4 : > 36mmHg.

Le choix de la classe se fera en fonction de la clinique mais il s'agit au minimum d'une classe 2. Des superpositions d'orthèses sont parfois nécessaires pour stabiliser un œdème. Dans ce cas, mettre la plus faible classe à même la peau. On privilégiera un bout ouvert pour la seconde et en cas de bas fermés, préciser si besoin le type du tricotage pour les pointes. En cas de lymphœdème, le choix entre classe 2 ou 3 se fera en fonction du stade de la maladie (cf. fiche du groupe lymphologie). Les superpositions sont fréquentes avec des niveaux de pression à la cheville jusqu'au niveau de pression souhaitée.

On peut également augmenter la pression au site de la malformation par l'usage d'accessoires de compression tels que des plaques ou coussin de mousse.

PRESCRIRE UNE ORTHÈSE EN CAS DE MALFORMATION VASCULAIRE

<b>Informations générales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Côté : droit ou gauche</li> <li>- Orthèse sur mesure</li> <li>- Classe de pression : fonction de la clinique mais commencer au minimum par une classe 2</li> <li>- 1 orthèse de change à prévoir</li> <li>- Si superposition de couche, prescrire toutes les orthèses sur la même ordonnance</li> <li>- Prendre les mesures le matin</li> <li>- Choix de couleurs pour les enfants</li> </ul>
<b>Marque ou Type de tricotage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur justification médicale</li> <li>- Choix de marques</li> <li>- Choix de textile : composition coton, microfibres, avec ou sans latex</li> <li>- Choix du tricot : tricotage rectiligne/tricotage circulaire</li> </ul>
<b>Modèle membre supérieur :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préciser le caractère amovible ou non</li> <li>- Recouvrant ou non les phalanges (P1, P2, P3)</li> <li>- Type: manchon + mitaine + pouce, mitaine + pouce, mitaine + doigts</li> </ul> 
<b>Modèle membre inférieur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir une orthèse standard si possible</li> <li>- Superposition de couche possible en précisant leur ordre et sur quel membre. Si classe 1 prescrite : préciser «en superposition» pour son remboursement</li> <li>- Type : chaussette, bas cuisse, collant, hémi-collant, panty</li> <li>- Pieds fermés</li> <li>- Pieds ouverts</li> </ul> 
<b>Segment de membre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Précisez le type d'orthèse (membre supérieur ou inférieur) mitaine, brassard, manchon supérieur ou inférieur, cuissarde, genouillère, chevillère etc...</li> <li>- Tenir compte de la faisabilité réelle du port de l'orthèse afin de faciliter l'observance.</li> <li>- Intégrer les éventuels souhaits du patient en cas d'alternatives possibles notamment en cas de différences de coût financiers ou de facilité du port de la compression.</li> </ul> 
<b>Cas complexes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Privilégier le tissage rectiligne en cas d'atteinte pelvienne et de lymphœdème des membres inférieurs.</li> <li>- Compression additionnelle par des accessoires de compression</li> <li>- Les vêtements de la marque Cicatrex* peuvent être utilisés dans certaines atteintes (tronc, dos, épaule etc...) car vêtements sur mesure et remboursés mais s'usent rapidement et usage hors AMM car normalement destiné aux grands brûlés.</li> <li>- Accessoires d'aide à l'appareillage</li> <li>- L'usage de bandes de compression est possible notamment en cas d'atteinte segmentaire ou de déformation de membre.</li> </ul>
<b>Port</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dès le lever ou 24h/24h notamment pour les MAV</li> <li>- En cas de crise douloureuse dans les malformations veineuses</li> <li>- La journée, dès le levé en cas de malformations veino-lymphatiques combinées</li> </ul>
<b>Modalité de renouvellement</b>	Renouvellement selon état d'usure de l'orthèse

### 13. Compression et activité physique pour les patients vasculaires

A. Tissot, C. Elbhar-Pouchoux

Les vêtements de compression sont très populaires chez les athlètes de haut niveau comme chez les sportifs amateurs. Ils en attendent une amélioration de leurs performances et une meilleure qualité de la récupération. A ce jour, il n'y a pas d'établissement d'un consensus et du point de vue purement scientifique, aucune recommandation solide et opposable ne peut être établie à partir des données actuelles de la littérature pour la compression en récupération. Les patients peuvent conserver pour leur activité physique (si elle le permet) la compression (orthèse ou bandage) déjà portée pour leur pathologie.

#### RÉFÉRENCES

Couzan S, Assante C, Laporte S, Mismetti P, Pouget JF. Booster study: comparative evaluation of a new concept of elastic stockings in mild venous insufficiency] Press Med 2009 [

Compression Garments and Recovery from Exercise: A Meta-Analysis - Freddy Brown Conor Gissane Glyn Howatson Ken van Someren Charles Pedlar Jessica Hill Sports Medicine November 2017,

Graduated Compression Stockings for Runners: Friend, Foe, or Fake ? - H. Jorn Bovenschen, MD, PhD, Mariëtte te Booij, MD, and Carine J. M. van der Vleuten, J Athl Train. 2013 Mar-Apr.

Effect of graduated compression stockings on venous lower limb hemodynamics in healthy amateur runners April 26-29, 2016. Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders :

Apport de la compression progressive (BV Sport) appliquée aux sportifs 2009 Dr. S. Couzan (médecin vasculaire), J.F. Pouget(Radiologue)

Le sportif : un insuffisant veineux potentiel. S. Couzan, Cardio et sport 8 :7-20

### Conclusion

Comme nous avons pu le voir, la compression fait partie de l'arsenal thérapeutique curatif et préventif dans la prise en charge à tous les stades de nombreuses pathologies.

Elle se décline à l'heure actuelle sous différents dispositifs qui nous permettent d'adapter spécifiquement le traitement de nos patients en fonction de la situation clinique, de l'acceptation des patients, mais aussi de leurs possibilités physiques, et financières en attendant une meilleure prise en charge de ces matériaux (expérimentation LYMPHORAC 51 en cours en Occitanie).

Une meilleure connaissance et une meilleure implication du médecin vasculaire permettront d'adapter le traitement au quotidien pour une compliance optimisée du patient.

Ce traitement, bien que contraignant, ne pourra être efficace que s'il a été expliqué, évalué, discuté et bien compris par le patient, qui doit être acteur de sa prise en charge, soutenu par ses proches et les soignants qui l'entourent.

Il est indispensable que le médecin vasculaire s'approprie son utilisation car elle est essentielle dans son domaine de compétence. Ce guide vous servira de rappel et de soutien dans votre quotidien de médecin vasculaire.

Le groupe de travail Comité Interface Compression de la SFMV et al. Guide élaboré avec l'aide des membres des GT veine, GT plaies et cicatrisation, GT lymphologie et GT malformations vasculaires

#### Plus d'infos...

Pour retrouver tous les documents et toutes les vidéos concernant ce numéro spécial compression, scannez ce QR Code ou rendez-vous sur : <https://lacompression.sfmv.fr>



# Communications des partenaires industriels du groupe CIC

NUMÉRO 61

## Utilisation d'un système de compression multitype chez les patients atteints d'insuffisance veineuse chronique : une étude prospective en conditions de vie réelle

Markus Stücker,<sup>1</sup> médecin ; Karl-Christian Münter,<sup>2</sup> médecin ; Cornelia Erfurt-Berge,<sup>3</sup> médecin ; Steffen Lützkendorf,<sup>4</sup> MD ; Stephan Eder,<sup>5</sup> médecin ; Udo Möller,<sup>6</sup> doctorant\* ; Joachim Dissemond,<sup>7</sup> médecin

\*Adresse électronique de correspondance de l'auteur : u.moeller@urgo.de

1 Centre veineux des cliniques de dermatologie et de chirurgie vasculaire, Hôpital de Ruhr-University Bochum, Hôpital St. Maria-Hilf, Bochum, Allemagne. 2 Cabinet médical spécialisé en phlébologie, Hambourg, Allemagne. 3 Service de dermatologie, de vénéréologie et d'allergologie, Hôpital universitaire d'Erlangen, Erlangen, Allemagne. 4 Cabinet médical spécialisé en chirurgie générale, Helbra, Allemagne. 5 Service de chirurgie et médecine vasculaire, Hôpital Schwarzwald-Baar Villingen-Schwenningen, Villingen-Schwenningen, Allemagne. 6 Affaires médicales et recherche clinique, URGO GmbH, Sulzbach, Allemagne. 7 Service de dermatologie, de vénéréologie et d'allergologie, Hôpital universitaire d'Essen, Essen, Allemagne.

**Objectif :** La thérapie de compression est fondamentale dans la prise en charge des patients atteints d'insuffisance veineuse chronique (IVC). Cette étude vise à évaluer l'efficacité et la sécurité d'un système de compression multitype au sein d'une population de patients non sélectionnés présentant des troubles d'IVC dans des conditions de vie réelle.

**Méthode :** Une étude prospective, multicentrique et observationnelle avec un système de compression multitype bi-bande (Urgo K2, Laboratoires Urgo, France) a été conduite dans 103 centres en Allemagne. Les principaux résultats comprenaient le taux et la progression de la cicatrisation de la plaie, l'évaluation de l'œdème et de la mobilité de la cheville, la tolérance locale et l'acceptabilité de la thérapie de compression.

**Résultats :** Un total de 702 patients présentant des ulcères veineux de jambe (UVJ) ou un œdème des membres inférieurs dû à une IVC ont été traités avec le système à l'étude pendant une durée moyenne de 27 ±17 jours (± écart-type). À la dernière visite, 30,9% des plaies avaient cicatrisé et 61,8% s'étaient améliorées. L'œdème des jambes s'était résorbé chez 66,7% des patients et une amélioration de la mobilité de la cheville était rapportée chez 44,2% des patients. L'état de la peau soumise à la thérapie de compression était également considéré comme amélioré chez 73,9 % des patients et une réduction significative de la douleur a été observée, tant au niveau du nombre de patients ressentant de la douleur que de l'intensité de la douleur. La thérapie de compression avec le système évalué a

été « très bien » ou « bien » tolérée et « très bien » ou « bien » acceptée par plus de 95% des patients. Ces résultats positifs étaient en ligne avec l'avis général des médecins sur les systèmes de compression évalués, qu'ils jugeaient « très utiles » ou « utiles » pour plus de 96,6% des patients. Des résultats similaires ont été rapportés indépendamment de l'affection traitée, UVJ ou œdème des jambes.

**Conclusion :** Les données de vie réelle documentées dans le cadre de cette grande étude observationnelle de patients non sélectionnés recevant une thérapie de compression en pratique quotidienne confirment les bénéfices et le profil de sécurité du système de compression à l'étude. Cette étude confirme également le niveau élevé de performance et de tolérance du système, indépendamment des caractéristiques des plaies ou des patients au début du traitement. Les données élargissent l'indication et l'usage de ce système de compression multitype en première intention chez des patients présentant une symptomatologie de l'IVC.

**Déclaration d'intérêts :** Cette étude était en partie financée par une subvention des Laboratoires Urgo. UM est employé(e) par les Laboratoires Urgo. MS, KCM, CEB, SL, SE et JD ont fourni des prestations de conseil et de présentation à des laboratoires pharmaceutiques et autres entités médicales, notamment les Laboratoires Urgo. La gestion des données et les analyses statistiques ont été réalisées indépendamment par INPADS, GmbH, Allemagne.

insuffisance veineuse chronique ● thérapie de compression ● ulcères des jambes ● œdème des membres inférieurs ● étude observationnelle ● œdème ● plaie ● cicatrisation des plaies

L'insuffisance veineuse chronique (IVC) des membres inférieurs est une maladie répandue qui touche 5 à 30% des adultes dans le monde et dont la prévalence augmente de façon systématique avec l'âge.<sup>1-5</sup> Causée par une anomalie fonctionnelle du système veineux, l'IVC se manifeste aux stades les plus avancés et les plus graves de la maladie veineuse chronique (MVC), depuis l'œdème et les troubles cutanés jusqu'aux ulcères de jambe actifs (respectivement les stades C3 à C6 de la CEAP [classification clinique, étiologique, anatomique et physiopathologique]).<sup>6,7</sup>

Plusieurs symptômes comme les sensations de tiraillement, les démangeaisons, les crampes musculaires, les jambes gonflées ou la douleur en station debout ou pendant la marche, se manifestent en cas de MVC ; puis, lorsque la maladie progresse,

avec l'IVC, ils s'intensifient avec le temps.<sup>3</sup> Toutefois, comme ces symptômes sont parfois négligés au départ par les patients et les prestataires de soins, on suspecte que, dans certains cas, le diagnostic d'IVC est posé trop tardivement.<sup>8,9</sup> Mal traitée, cette maladie chronique et invalidante évolue et altère progressivement la qualité de vie des patients, qui peuvent ressentir des douleurs significatives et voir leur mobilité réduite et leur niveau d'anxiété augmenter, et risquent d'être affectés par la dépression et l'isolement social.<sup>10-15</sup>

Selon la CEAP, le dernier stade de l'IVC (C6), l'ulcère veineux de jambe (UVJ) prend souvent plusieurs mois voire années à cicatriser, et seuls 30-75% des patients semblent présenter des plaies refermées au bout de six mois de traitement, selon la gravité de l'ulcère et l'état de santé des patients.<sup>16,17</sup> Les nombreuses

complications associées à ces UVJ (infection locale de la plaie, cellulite infectieuse des membres inférieurs ou dermatite de contact) peuvent retarder le processus de cicatrisation déjà lent par ailleurs.<sup>18</sup> En outre, avec des taux de récurrence de 20 à 50% dans l'année suivant la cicatrisation, la chronicité de ces plaies finit par nécessiter une prise en charge à vie des patients.<sup>19</sup> Enfin, la prise en charge de l'IVC pèse significativement sur les systèmes de santé et l'économie de la santé, représentant 1-2% du budget de la santé aux États-Unis et en Europe.<sup>20,21</sup> Le coût total moyen de l'UVJ, estimé en Allemagne, par exemple, à environ 9 600 € par an et par patient, essentiellement en coûts directs, illustre le besoin d'une prise en charge précoce et adaptée de ces patients.<sup>15</sup>

La prise en charge initiale de l'IVC implique, après un diagnostic adéquat, la prise de mesures conservatoires pour atténuer les symptômes comme l'œdème, prévenir la progression de la maladie et cicatrifier un éventuel ulcère de jambe, afin de prévenir le développement de complications secondaires.<sup>8</sup> La thérapie de compression est le pilier de toutes les stratégies thérapeutiques, du fait de sa facilité d'utilisation, de sa nature non invasive et de son efficacité pour contrer le mécanisme physiopathologique de l'IVC.<sup>6,7,18,22-26</sup> L'efficacité de la thérapie de compression dépend principalement de la pression appliquée et de la rigidité du système de compression. Selon les recommandations, et au vu des analyses systématiques, la thérapie à forte compression (application de 40 mmHg au niveau de la cheville) est l'option de première intention en phase de décongestion aiguë de l'œdème et le traitement de l'UVJ actif. Parallèlement, les bas de compression sont généralement recommandés dans la phase de prise en charge de l'œdème veineux et pour la prévention d'une récurrence d'UVJ chez les patients où l'ulcère de jambe s'est refermé.<sup>6,7,18,23-28</sup>

Parmi les dispositifs disponibles pour l'application d'une forte compression, les systèmes multitypes ont démontré une plus grande efficacité que les systèmes monotypes, et les systèmes à deux couches ont donné des résultats équivalents aux systèmes à quatre couches.<sup>27-29</sup> Les systèmes multitypes contenant un bandage élastique affichent également une plus grande efficacité que les dispositifs constitués principalement de composants inélastiques.<sup>27</sup> Si les dispositifs se ressemblent en apparence en termes d'efficacité, ils peuvent grandement différer en termes de confort, d'acceptabilité et d'observance du traitement par les patients.<sup>29,30</sup>

Les bandages Urgo K2 (Laboratoires URGO, France) sont un système de compression multitype indiqué dans le traitement de l'UVJ, de l'œdème veineux et du lymphœdème exigeant une compression complète, c.-à-d. 40 mmHg environ à la cheville. Sa facilité d'application a déjà été démontrée (grâce au système d'étalonnage indiqué sur chaque bandage), avec une pression thérapeutique obtenue dès la première application et maintenue pendant sept jours maximum.<sup>31-33</sup> Son efficacité clinique dans le traitement de l'UVJ a été évaluée dans un essai clinique randomisé européen (France, Allemagne et Royaume-Uni).<sup>29</sup> Les résultats de cette étude (Odyssey) réalisée sur 187 patients sur 12 semaines de traitement avec le système de compression multitype à deux couches ou un système de compression à quatre couches ont démontré l'efficacité clinique et la bonne tolérance du système de compression à deux couches, ainsi qu'une plus grande facilité d'application par rapport au système de référence.<sup>29</sup>

Si des données cliniques probantes sont nécessaires pour confirmer les résultats d'un traitement, les données de vie réelle sont également importantes pour garantir l'utilisation appropriée des traitements

disponibles et confirmer les résultats et l'acceptabilité en pratique quotidienne. L'objectif de cette étude était donc de documenter la performance, la tolérance locale et l'acceptabilité du système de compression multitype bi-couches sur une grande cohorte de patients non sélectionnés présentant un UVJ et/ou un œdème des membres inférieurs dû(s) à une IVC, traité(s) dans des conditions de vie réelle.

## Méthodes

### Schéma de l'étude et patients

Cette étude observationnelle était une étude prospective multicentrique menée en Allemagne auprès de médecins (médecins généralistes, phlébologues, chirurgiens, dermatologues, chirurgiens vasculaires et internes).

Tous les patients présentant un UVJ et/ou un œdème causé par une IVC dont le médecin participant avait opté pour un traitement par le système de compression entre septembre 2010 et septembre 2011 étaient éligibles à l'inclusion. Chez les patients présentant plusieurs UVJ, la plaie la plus grande était privilégiée pour l'évaluation. Il était entendu que les précautions d'emploi et les contre-indications stipulées dans la notice du fabricant du système de compression seraient respectées. Toutes les décisions concernant le diagnostic et le traitement étaient exclusivement prises par les médecins traitants. Ils n'avaient reçu aucune recommandation concernant les traitements concomitants. Les patients ont été suivis en consultation à l'hôpital ou à domicile pendant six semaines au plus, avec un maximum de quatre visites documentées. Les médecins participants pouvaient interrompre l'utilisation du système de compression à l'étude et retirer les patients de l'étude à tout moment pendant le suivi, car cette étude observationnelle n'avait aucune incidence sur leur traitement.

### Système de compression à l'étude

Le système de compression multitype à l'étude, Urgo K2, porte le marquage CE depuis 2005 et est commercialisé en France depuis 2013. Il associe une bande inélastique capitonnée à allongement court (avec une ouate de viscose et de polyester, complexée à un tricot de polyamide et d'élasthanne) apportant compression et protection, et une bande cohésive élastique à allongement long en acrylique, polyamide et élasthanne.

Ce système peut être porté jour et nuit. Associée à l'action du muscle du mollet, la forte pression du système de compression crée un effet de massage qui encourage la circulation veineuse et diminue les œdèmes, tandis que la faible pression au repos améliore en continu la circulation sanguine. Chaque couche de bandage du système est dotée d'un indicateur visuel unique (l'ovale imprimé devient un cercle à l'application du niveau de pression approprié). Cet indicateur visuel favorise un étirement et un recouvrement corrects des bandages, ce qui facilite leur mise en place et la reproductibilité de la procédure, tout en garantissant l'application de la pression requise (-40 mmHg à la cheville).<sup>31-37</sup> Les bandages peuvent rester en place jusqu'à sept jours.<sup>29,31,37</sup>

Dans cette étude observationnelle, les bandages devaient être mis en place et changés conformément à la notice du fabricant.

### Résultats et évaluations

À la visite initiale, certaines données démographiques (sexe, âge, indice de masse corporelle [IMC]) et les antécédents médicaux des patients ont été consignés, ainsi que les caractéristiques de la jambe et de la plaie (en présence d'une plaie) et la thérapie de

compression utilisée auparavant par les patients. La circonférence de la cheville a été mesurée à l'aide d'un mètre de couture.

À chaque visite de suivi, les investigateurs ont documenté la fréquence de changement du système de compression depuis la dernière visite, la circonférence et la mobilité de la cheville, la présence éventuelle d'œdèmes, l'état de la peau, les caractéristiques de la plaie éventuelle, la tolérance locale de la thérapie de compression et son acceptabilité et sa perception par les patients (c.-à-d. sensations d'inconfort telles que picotements, démangeaisons, chaleur ou froid, transpiration, tiraillement, constriction, glissement du bandage).

Les résultats documentés dans l'évaluation finale incluait :

- Le traitement et la durée de l'évaluation (en jours)
  - La fréquence de changement du système de compression
  - La résolution des œdèmes et l'amélioration de la circonférence et de la mobilité de la cheville
  - La progression globale de la cicatrisation des plaies (« cicatrisée », « amélioration significative », « légère amélioration », « aucune évolution », « légère détérioration » ou « détérioration significative ») et la réduction de la longueur, largeur et surface (en cm et cm<sup>2</sup>) des plaies depuis la visite initiale
  - L'évolution de l'état de la peau pendant la thérapie de compression (« amélioré », « inchangé », « détérioré »)
  - La réduction de la douleur pendant l'étude
  - La tolérance locale et l'acceptabilité du système à l'étude par les patients, y compris leur perception pendant le port du système
  - L'évaluation par les médecins de l'utilité du système de compression multitype à l'étude (« très utile », « utile », « peu utile », « inutile »), leur avis sur la performance générale du système par rapport à leur expérience d'autres systèmes de compression (« meilleure », « similaire » ou « pire ») et les facteurs influençant leur choix d'un système de compression plutôt qu'un autre (données cliniques, facilité de manipulation, confort des patients, durée du port, possibilité de prise en charge autonome, recommandations de confrères, informations du fabricant, lavabilité, rapport coût-efficacité).
- La douleur était évaluée à la première et à la dernière visites à l'aide d'une échelle visuelle analogique (EVA) allant de 0 (« aucune douleur ») à 10 (« douleur extrême »), d'une question à réponse « oui » ou « non » et d'une question sur l'intensité de la douleur (« légère », « modérée », « forte ») en cas de réponse affirmative.
- La tolérance locale de la thérapie de compression a été évaluée à chaque visite, selon trois niveaux :
- « Très bonne » : aucun problème de tolérance locale pendant la période d'évaluation
  - « Bonne » : un seul problème de tolérance temporaire, d'intensité faible ou modérée, pendant la période d'évaluation
  - « Mauvaise » : plusieurs problèmes de tolérance ou au moins un problème de tolérance persistant ou un problème de tolérance sévère, mais temporaire.
- L'acceptabilité de la thérapie de compression a été évaluée à chaque visite, selon quatre niveaux :
- « Très bonne » : les patients ressentent le système de compression, mais la sensation n'est pas désagréable
  - « Bonne » : le système de compression perturbe parfois les patients, mais sans interférer avec leur vie quotidienne
  - « Modérée » : le système de compression est souvent inconfortable dans la journée et perturbe la vie quotidienne

- « Mauvaise » : le système de compression est souvent ou toujours inconfortable dans la journée et perturbe la vie quotidienne et le sommeil des patients.

### Gestion des données

Les investigateurs ont documenté les données collectées pendant l'étude dans des cahiers d'observation électroniques standardisés. Tous les médecins ont reçu des codes d'accès spécifiques pour saisir leurs données à l'aide d'un identifiant patient. Seuls les médecins traitants pouvaient accéder aux données personnelles des patients. Le formulaire de collecte des données garantissait le respect de toutes les règles relatives à la protection des données des patients, car seules les données pseudonymisées pouvaient être évaluées. Le système électronique vérifiait automatiquement l'exhaustivité et la cohérence des données et les médecins pouvaient rectifier directement les données incorrectes.

Un organisme indépendant de recherche sous contrat (INPADS GmbH, Allemagne) assurait la gestion des données et l'assurance qualité de l'étude dans le respect des recommandations sur la planification, la conduite et l'analyse des études de surveillance post-commercialisation émises par l'Institut fédéral des médicaments et dispositifs médicaux.<sup>38</sup>

### Analyse statistique

L'estimation de la taille de cohorte requise pour cette étude observationnelle s'appuyait sur la littérature et les études cliniques antérieures, afin de permettre une évaluation pragmatique de la performance du système de compression dans une cohorte de patients et de médecins suffisamment diversifiée et représentative.<sup>15,29,31-33,39</sup>

Un organisme de recherche indépendant (INPADS) a réalisé les analyses statistiques selon le plan d'analyse statistique, à l'aide du programme Windows SAS 9.1 (Statistical Analysis System, SAS Institute, États-Unis). Les analyses biométriques et les évaluations de la performance des bandages étaient descriptives, et il n'y a eu recours à aucun test statistique. Les valeurs rapportées étaient : moyenne ± écart-type (SD) ; médiane et intervalle interquartile (IQR), ou nombre et pourcentage. Les analyses d'efficacité et de sécurité comprenaient tous les patients dont la première et la dernière visites étaient documentées, même si certaines questions étaient restées sans réponse pendant ces visites. Les valeurs manquantes étaient présentées dans les tableaux statistiques et n'étaient pas supprimées.

En raison du nombre réduit de patients aux visites intermédiaires, la variation des résultats sur les quatre visites (première visite, deux visites intermédiaires et dernière visite) est présentée pour la cohorte de patients ayant effectué les quatre visites. La surface de la plaie était calculée selon la formule elliptique suivante :

$$(\text{longueur}/2) \times (\text{largeur}/2) \times 3,14$$

### Approbation éthique

L'étude a été réalisée conformément à la Déclaration d'Helsinki, à la loi allemande sur les dispositifs médicaux et à la législation fédérale sur la protection des données.<sup>40</sup> Avant l'inclusion des patients, leurs médecins leur ont expliqué l'objet et le déroulement de cette étude observationnelle, notamment le traitement des données personnelles et médicales pseudonymisées. Les patients ont également donné leur consentement verbal explicite à leur participation à l'étude et au traitement de leurs données. En raison du schéma non interventionnel de cette étude portant

sur un dispositif au marquage CE utilisé selon les instructions du fabricant, il n'a pas été nécessaire d'obtenir l'autorisation d'un comité d'éthique ou autre autorité. Ce type d'étude observationnelle ne présente aucun danger ou bénéfice particulier pour les patients dès lors qu'ils sont traités selon la norme de soins applicable dans des conditions de vie réelle.

## Résultats

### Caractéristiques des patients à l'inclusion

Cette étude observationnelle comprenait 721 patients atteints d'un UVJ ou d'un œdème d'origine veineuse traités avec le système de compression à l'étude, dans l'un des 103 centres d'étude. Le nombre médian de patients inclus par centre était de neuf (IQR : 4-9). 19 patients (2,6%) ont été exclus pour cause de documentation incomplète et les évaluations de 702 patients ont été prises en compte dans les analyses finales. Les patients ont été suivis sur une moyenne de 27 ± 17 jours. Deux visites intermédiaires réalisées, après 7 ± 5 et 15 ± 10 jours de traitement ont également été documentées pour 695 patients (99,0%) et 624 patients (88,9%) respectivement. Au total, 622 patients (88,6%) ont effectué quatre visites documentées.

Le tableau 1 contient les données démographiques et l'anamnèse des patients traités. La cohorte d'évaluation était caractéristique des patients traités par thérapie de compression, avec un nombre de femmes plus important (n=396, 56,4%), une moyenne d'âge de 66,9 ± 14,3 ans (plage : 20-96 ans) ; les patients étaient en moyenne en surpoids (IMC moyen 29,4 ± 6,1 kg/m<sup>2</sup>). La tension artérielle élevée et le diabète étaient particulièrement prévalents (n=304 patients [43,3%] et n=185 patients [26,4%] respectivement). Des antécédents d'IVC marquée caractérisaient également cette cohorte, avec des varices documentées chez 531 patients (75,6%), des antécédents de phlébite chez 160 patients (22,8%), de chirurgie des varices chez 96 patients (13,7%) et de thrombose veineuse chez 81 patients (11,5%). À la visite initiale, l'indice tibio-brachial ou indice de pression systolique (IPS) était connu pour 532 patients (75,8%) avec une valeur moyenne de 1,1 ± 0,2. La répartition des patients selon leur valeur IPS est illustrée à la figure 1. La majorité des patients (n=525, 74,8%) pouvaient marcher sans assistance et 19 patients (2,7%) utilisaient un fauteuil roulant pour se déplacer ou étaient alités.

Les caractéristiques de la jambe traitée avec les bandages à l'étude sont présentées dans le tableau 2. À la visite d'inclusion, 520 patients (74,1 %) présentaient un œdème des jambes et 414 patients (59,0%) présentaient un ulcère des jambes. La circonférence de cheville moyenne était de 27,8 cm ± 5,7 cm. La mobilité de la cheville était jugée « bonne » chez plus de la moitié des patients (n=386, 55,0%). La majorité des ulcères traités étaient récents (50% étaient présents depuis < 1,5 mois) et de taille relativement réduite (2,5 cm×2,0 cm, valeurs médianes). L'état de la peau a été évalué sur une échelle de un (« saine ») à cinq (« sérieusement endommagée »). La peau a été évaluée comme « saine » chez 67 patients seulement (9,5 %). Dans la majorité des cas (n=423, 60,3 %), l'état de la peau a reçu un score de deux ou trois. La peau a été évaluée comme « sérieusement endommagée » chez 39 patients (5,6%). Au début de l'étude, presque deux tiers des patients (n=449, 64,0%) ont indiqué ressentir de la douleur, principalement d'intensité « modérée » ou « légère ».

**Tableau 1. Données démographiques et anamnèse des patients traités**

Patients (n=702)	
Hommes/femmes, n (%)*	304 (43,3)/396 (56,4)
Âge, années, n (moyenne ± SD)	
Hommes	292 (65,6 ± 13,5)
Femmes	384 (67,8 ± 14,9)
Indice de masse corporelle, kg/m <sup>2</sup> , n, (moyenne ± SD)	
Hommes	284 (29,8 ± 5,3)
Femmes	367 (29,1 ± 6,6)
Antécédents médicaux/chirurgicaux, plusieurs réponses possibles, n (%)	
Hypertension	304 (43,3)
Durée de l'hypertension, années, n (moyenne ± SD)	257 (12,9 ± 10,0)
Diabète, n (%)	185 (26,4)
Durée du diabète, années, n (moyenne ± SD)	140 (10,9 ± 7,0)
Diabète de type 2/type 1, n, (%)	157 (84,9)/18 (9,7)
Maladie cardiaque, n (%)	99 (14,1)
Rhumatisme articulaire, n (%)	57 (8,1)
Arthrose, n (%)	34 (4,8)
Allergie au latex, n (%)	1 (0,1)
Autres affections préexistantes, n (%)	195 (27,8)
Antécédents de maladie veineuse sur la jambe étudiée, plusieurs réponses possibles, n (%)	
Varice	531 (75,6)
Phlébite	160 (22,8)
Chirurgie des varices	96 (13,7)
Thrombose veineuse	81 (11,5)
Embolie pulmonaire	12 (1,7)
Indice tibio-brachial, n (moyenne ± SD)	532 (1,1 ± 0,2)
Mobilité des patients, n (%)	
Marche sans assistance	525 (74,8)
Marche avec assistance	158 (22,5)
Fauteuil roulant	10 (1,4)
Alité(e)	9 (1,3)

\*aucune donnée = 2 ; †aucune donnée = 10 ; SD—écart-type

Enfin, comme indiqué dans le tableau 3, avant l'inclusion, les patients avaient utilisé différents systèmes de thérapie de compression, le plus souvent des bas de compression (n=303, 43,2%) (en général de classe 2 conformément à la classification allemande) ou des bandages à allongement court (n=161, 22,9%).

### Réduction de l'œdème avec la thérapie de compression

Pendant la période de l'étude et la thérapie de compression à l'étude, le pourcentage de patients présentant un œdème (avec ou sans ulcère) a chuté de 74,1% (n=520) à l'inclusion à 24,6% (n=173) à la dernière visite. À la dernière visite, l'œdème s'était donc résorbé chez 66,7% des patients (n=347) présentant un œdème à la première visite. La figure 2a montre l'évolution du pourcentage de patients présentant un œdème (chez les patients ayant effectué les quatre visites ; n=622). La figure 2b montre la progression de la résolution de l'œdème

**Tableau 2. Caractéristiques de la jambe traitée (n=702)**

Caractéristique	n	%
Présence d'œdème		
Œdème	520	(74,1)
Absence d'œdème	171	(24,4)
Aucune donnée	11	(1,6)
Circonférence de la cheville (la plus étroite), cm, moyenne±SD		
	690	(27,8 ± 5,7)
Mobilité de la cheville		
Bonne	386	(55,0)
Modérée	267	(38,0)
Mauvaise	18	(2,6)
Aucune donnée	31	(4,4)
Présence d'un ulcère de jambe		
Ulcère de jambe	414	(59,0)
Absence d'ulcère de jambe	248	(35,3)
Aucune donnée	40	(5,7)
Caractéristiques de l'ulcère		
	n	Valeur médiane (IQR)
Durée de la plaie, jours	407	42,0 (10,0 ; 122,0)
Longueur de la plaie, cm	411	2,5 (1,5 ; 4,5)
Largeur de la plaie, cm	412	2,0 (1,0 ; 3,2)
Surface de la plaie, cm <sup>2</sup> (calculée)	411	3,5 (1,2 ; 11,3)
État de la peau, échelle de 1 à 5		
1—Saine	67	(9,5)
2	217	(30,9)
3	206	(29,3)
4	88	(12,5)
5—Sérieusement endommagée	39	(5,6)
Aucune donnée	85	(12,1)
<b>Score EVA de la douleur, (moyenne ± SD)</b>	<b>556</b>	<b>(3,64±2,72)</b>
Présence de douleur		
Douleur	449	(64,0)
Absence de douleur	236	(33,6)
Aucune donnée	17	(2,4)
Intensité de la douleur, n=449		
Légère	169	(37,6)
Modérée	203	(45,2)
Sévère	66	(14,7)
Aucune donnée	11	(2,4)

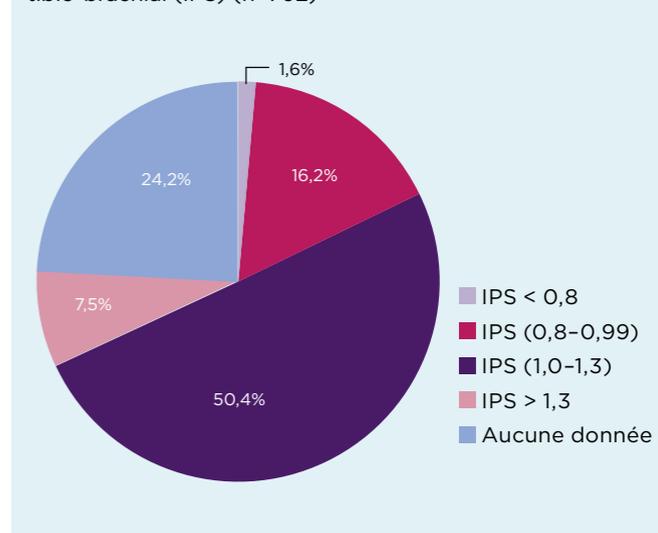
SD—écart-type ; IQR—intervalle interquartile ; EVA—Échelle visuelle analogique

chez les patients présentant un œdème à l'inclusion et ayant effectué toutes les visites (n=491).

### Réduction de la circonférence de la cheville et amélioration de la mobilité de la cheville

La circonférence moyenne de la cheville a affiché une réduction continue, de 27,8 ± 5,7 cm à l'inclusion à 25,9 ± 4,9 cm à la dernière visite (n=702 ; données

**Fig. 1. Répartition des patients selon la valeur de leur indice tibio-brachial (IPS) (n=702)**



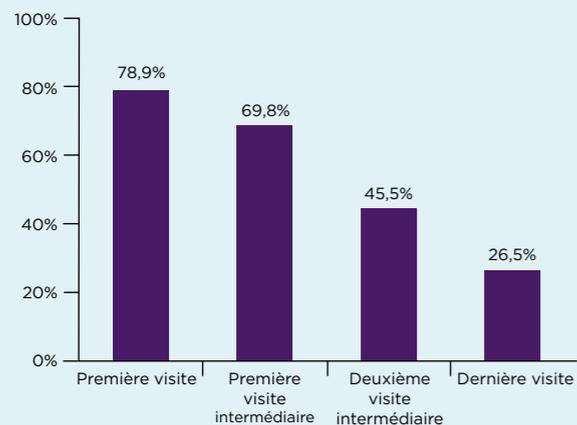
**Tableau 3. Systèmes de compression préalablement utilisés par les patients (plusieurs réponses possibles) (n+702)**

Systèmes	n	%
Bas de compression	303	(43,2)
Classe 3 (34-46 mmHg)	5/303	(1,7)
Classe 2 (23-32 mmHg)	278/303	(91,7)
Classe 1 (18-21 mmHg)	18/303	(5,9)
Aucune donnée	2/303	(0,7)
Système bi-bandes à allongement court	161	(22,9)
Système une bande à allongement court	130	(18,5)
Système bi-bandes à allongement long	4	(0,6)
Système une bande à allongement long	32	(4,6)
Bandages à pâte de zinc	61	(8,7)
Système de bandage multitype	29	(4,1)

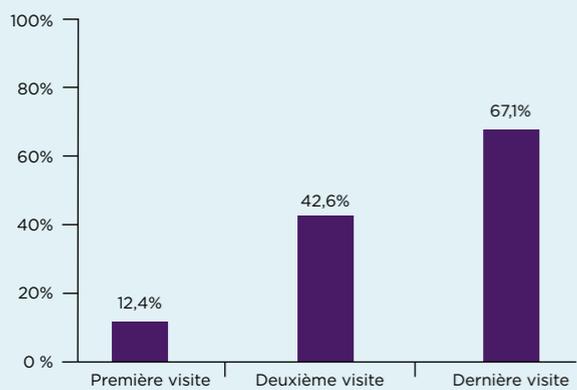
manquantes = 4). Le tableau 4 rapporte les variations de circonférence de la cheville chez les patients ayant effectué les quatre visites (n=622). Les différentes valeurs calculées pour chaque patient (circonférence de la cheville aux visites de suivi moins circonférence de la cheville à l'inclusion) ont également confirmé une réduction continue de la circonférence moyenne de la cheville chez la majorité des patients.

Une nette amélioration de la mobilité de la cheville des patients a en outre été observée pendant la thérapie de compression. Le pourcentage de patients affichant une « bonne » mobilité de la cheville a augmenté de 55,0% (n=386) à la première visite à 71,4% (n=501) à la dernière visite, tandis que le pourcentage de patients affichant une mobilité de la cheville « modérée » ou « mauvaise » a diminué de 40,6% (n=285) à 28,3% (n=199). Par conséquent, sur les 285 patients présentant une mobilité réduite de la cheville (« modérée » ou « mauvaise ») à la première visite, le pourcentage de patients affichant une amélioration n'a cessé d'augmenter à chaque visite pour atteindre 44,2% (n=126/285) à la dernière visite. La figure 3 illustre l'évolution de l'amélioration de la mobilité de la cheville chez les patients présentant une mobilité « mauvaise » ou « modérée » à l'inclusion et ayant effectué les quatre visites (n=264).

**Fig. 2a.** Pourcentage de patients présentant un œdème pendant la période de l'étude (patients effectuant les quatre visites, n=622)



**Fig. 2b.** Pourcentage de patients présentant un œdème résorbé avec une thérapie de compression multitype (patients avec œdème à l'inclusion et ayant effectué les quatre visites ; n=491)



### Résultats relatifs à la cicatrisation de la plaie à l'évaluation finale

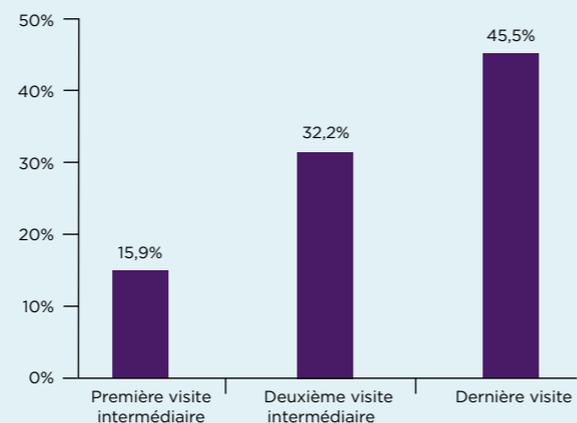
Chez les patients présentant un UVJ à la première visite (n=414, 58,9%), le médecin investigateur a rapporté la fermeture des plaies chez 30,9% des patients (n=128) et l'amélioration de la cicatrisation chez 61,8% des patients (n=256) à la dernière visite (figure 4). Aucun changement n'a été signalé chez 21 patients (5,1%) et l'état de la plaie s'est détérioré chez trois patients (0,7%). Aucune donnée n'était disponible pour six patients (1,4%).

**Tableau 4. Circonférence de la cheville de la jambe étudiée pendant la période de traitement (n=622)**

	Première visite	Première visite intermédiaire	Deuxième visite intermédiaire	Dernière visite
<b>Circonférence de la cheville en cm (au point le plus étroit)</b>				
Valeur moyenne ± SD	28,0 ± 5,7	27,1 ± 5,3	26,4 ± 5,1	26,0 ± 4,9
Médiane (IQR)	27,0 (24,0 ; 30,0)	26,0 (23,5 ; 29,5)	25,5 (23,0 ; 29,0)	25,0 (23,0 ; 28,5)
Aucune donnée, n	12	0	1	3
<b>Réduction de la circonférence de la cheville en cm (visite de suivi moins visite initiale)</b>				
Valeur moyenne ± SD	—	-0,8 ± 1,1	-1,5 ± 1,6	-2,0 ± 1,9
Médiane (IQR)	—	-0,5 (-1,0 ; 0,0)	-1,0 (-1,2 ; 0,5)	-1,5 (-2,6 ; 0,8)
Aucune donnée, n	—	12	13	15

SD—écart-type ; IQR—intervalle interquartile

**Fig. 3.** Pourcentage de patients présentant une meilleure mobilité de la cheville avec la thérapie de compression multitype (patients avec une mobilité de la cheville « modérée » ou « mauvaise » à la visite d'inclusion et ayant effectué les deux visites intermédiaires, n=264)



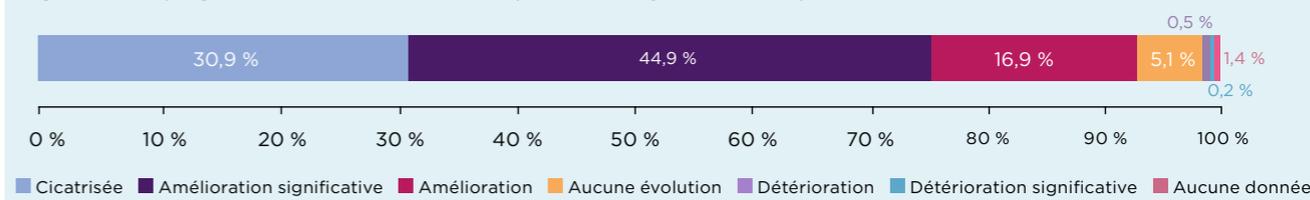
La mesure des plaies, quand elle a été rapportée, confirmait également la nette réduction de la surface des plaies (tableau 5). La longueur médiane des plaies d'ulcère a diminué de 2,5 cm à l'inclusion à 1,0 cm à la dernière visite. La largeur médiane des plaies a diminué de 2,0 cm à 0,7 cm, et la surface des plaies de 3,5 cm<sup>2</sup> à 0,6 cm<sup>2</sup>.

### Amélioration de l'état de la peau

À la première visite et aux deux visites intermédiaires, les médecins ont évalué l'état de la peau des patients sur une échelle de un (peau « saine ») à cinq (peau « sérieusement endommagée »). À l'analyse des variations de l'état de la peau des patients ayant effectué les deux visites intermédiaires (n=622), le pourcentage de patients affichant un score de un ou deux a augmenté de 38,1% (n=237/622) à l'inclusion à 65,4% (n=407/622) à la deuxième visite intermédiaire ; le pourcentage de patients affichant un score de trois, quatre ou cinq a quant à lui diminué de 49,5% (n=308/622) à 19,1% (n=119/622). Aucune donnée n'était disponible pour 77 patients à la première visite intermédiaire, et pour 96 patients à la deuxième.

Cette amélioration des scores cutanés pendant la thérapie de compression a également été confirmée à la dernière visite. Selon l'évaluation finale du médecin, et par rapport à la visite initiale (n=702), l'état de la peau était « amélioré » chez 519 patients (73,9%), « inchangé » chez 142 patients (20,2%) et « détérioré » chez trois patients (0,4%) patients. Aucune donnée n'était disponible pour 38 patients (5,4%).

**Fig. 4.** Taux et progression de la cicatrisation de la plaie avec le système de compression à l'étude (n=414)



### La réduction de la douleur pendant l'étude

Au fur et à mesure que la cicatrisation progressait et que l'œdème se résorbait, une réduction importante de la douleur associée à la maladie veineuse a été rapportée à la dernière visite par rapport à la première visite. Cette réduction était également marquée dans le pourcentage de patients rapportant une douleur—baisse de 64,0% (n=449) à 26,9% (n=189)—et dans le niveau d'intensité de la douleur, car la plupart des patients ont rapporté une douleur légère uniquement à la dernière visite (73,5% ; n=139/189) et le score moyen de la douleur sur l'échelle EVA a chuté de 67,0% (figure 5 et tableau 6).

### Fréquence de mise en place du système de compression

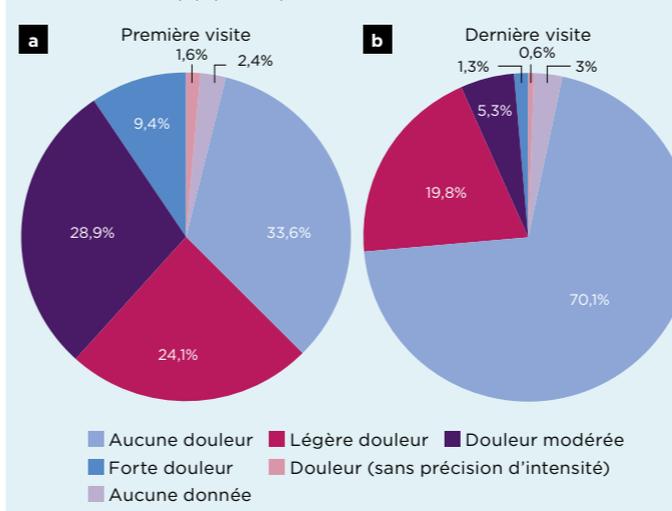
Pendant la période de l'étude, la fréquence de mise en place du système de compression a été documentée pendant 1 560 visites. Dans l'ensemble, les bandages ont été changés une à deux fois par semaine seulement pendant 806 visites (51,7%), trois à quatre fois par semaine pendant 448 visites (28,7%) et plus de quatre fois par semaine pendant 306 visites (19,6%).

**Tableau 5. Mesures de la plaie à la première et la dernière visites**

Mesure	Première visite		Dernière visite	
	n	Médiane (IQR)	n	Médiane (IQR)
Longueur de la plaie (cm)	411	2,5 (1,5 ; 4,5)	409	1,0 (0,0 ; 2,8)
Largeur de la plaie (cm)	412	2,0 (1,0 ; 3,2)	408	0,7 (0,0 ; 2,0)
Surface calculée de la plaie (cm <sup>2</sup> )	411	3,5 (1,2 ; 11,3)	408	0,6 (0,0 ; 4,1)

IQR—intervalle interquartile ; les patients présentant un ulcère cicatrisé affichaient des valeurs nulles

**Fig. 5.** Douleur rapportée par les patients à la première (a) et à la dernière visites (b) (n=702)



### Confort des patients portant le système de compression

Lors des visites de suivi, 55,1% (n=343/622, première visite intermédiaire) à 60,9% des patients (n=379/622, dernière visite) n'ont signalé aucune sensation particulière pendant le port des bandages. À la première visite intermédiaire, 123 patients sur 622 (19,8%) ont rapporté un tiraillement, mais ces patients se sont habitués à leur traitement et ce chiffre a constamment diminué pour atteindre 62 patients sur 622 (10,0%) à la dernière visite.

Pendant la période de l'étude, le port du système de compression a également été associé à une sensation de chaleur chez 14,6% (n=91/622, première visite intermédiaire) à 13,8% des patients (n=86/622, dernière visite), accompagnée d'une douleur chez 10,1% (n=63/622, première visite intermédiaire) à 7,9% des patients (n=49/622, dernière visite). Les autres sensations mentionnées par les patients sont présentées dans la figure 6.

Moins de 4% des patients ont signalé un glissement de bandage (n=16/622 à la première visite intermédiaire, et n=19/622 à la dernière visite). À la dernière visite, les patients présentant un œdème sans ulcère sont ceux qui ont le plus souvent eu au moins une sensation d'inconfort (n=143/248 ; 57,7%), tandis que 68,4% des patients (n=283/414) présentant un ulcère (avec ou sans œdème) n'ont rapporté aucune sensation d'inconfort (consulter les auteurs pour obtenir un complément d'information).

### Acceptabilité de la thérapie de compression

À la dernière visite, l'acceptabilité de la thérapie de compression multitype était jugée « très bonne » par 500 patients (71,2%), « bonne » par 171 patients (24,4%), « modérée » par 17 patients (2,4%) et « mauvaise » par 10 patients (1,4%) (données manquantes pour quatre patients [0,6%]). Le pourcentage de patients rapportant que la thérapie de compression n'avait pas eu d'incidence sur leurs activités quotidiennes était de 85,6% (n=595/695) à la première visite intermédiaire, puis est passé à 95,6% (n=671/702) à la dernière visite, tandis que le nombre de patients rapportant que la thérapie avait souvent perturbé leur sommeil allait de cinq à dix pendant la période d'étude. L'IPS des patients et la présence d'une plaie ou d'un œdème à la première visite n'ont pas eu d'incidence significative sur l'acceptabilité du système de compression à l'étude (consulter les auteurs pour obtenir un complément d'information).

### Tolérance locale de la thérapie de compression

Les médecins ont évalué la tolérance locale du système de compression comme « très bonne » dans 79,9% des visites documentées en 2021, « bonne » dans 18,4% et « mauvaise » dans 0,9%. 0,8% des visites n'avaient pas fait l'objet d'une évaluation. Aucune différence n'a été observée entre les visites intermédiaires et la dernière visite. Ni l'IPS ni la présence d'une plaie ou d'un œdème au début de l'étude n'a eu une incidence significative sur cette évaluation (consulter les auteurs pour obtenir un complément d'information).

### Utilité de la thérapie de compression multitype

Selon l'évaluation globale des médecins à la dernière visite, le système de bandage de compression multitype a été jugé « très utile » (n=546, 77,8%) ou « utile » (n=132, 18,8%) pour la plupart des patients. Les bandages ont été jugés comme « difficiles » ou « inutiles » chez seulement sept (1,0%) et cinq (0,7%) patients respectivement. 12 patients (1,7%) n'avaient pas fait l'objet d'une évaluation. Ni la valeur de l'IPS ni la présence d'une plaie ou d'un œdème au début de l'étude n'a eu une incidence significative sur cette évaluation de l'utilité du système de compression à l'étude (consulter les auteurs pour obtenir un complément d'information).

### Facteurs influençant le choix de système de thérapie de compression

Comme indiqué à la figure 7, selon les médecins, les cinq facteurs les plus importants qui influencent « toujours » ou « souvent » leur choix de bandages de compression étaient :

- La facilité de manipulation/mise en place des bandages (n=592, 84,3%)
- Leur propre expérience avec les bandages (n=589, 83,9%)
- Le confort des patients qui portent les bandages (n=584, 83,2%)
- La durée maximale de port des bandages avant un changement (n=543, 77,4%)
- La possibilité d'indépendance/de prise en charge autonome (n=498, 70,9%).

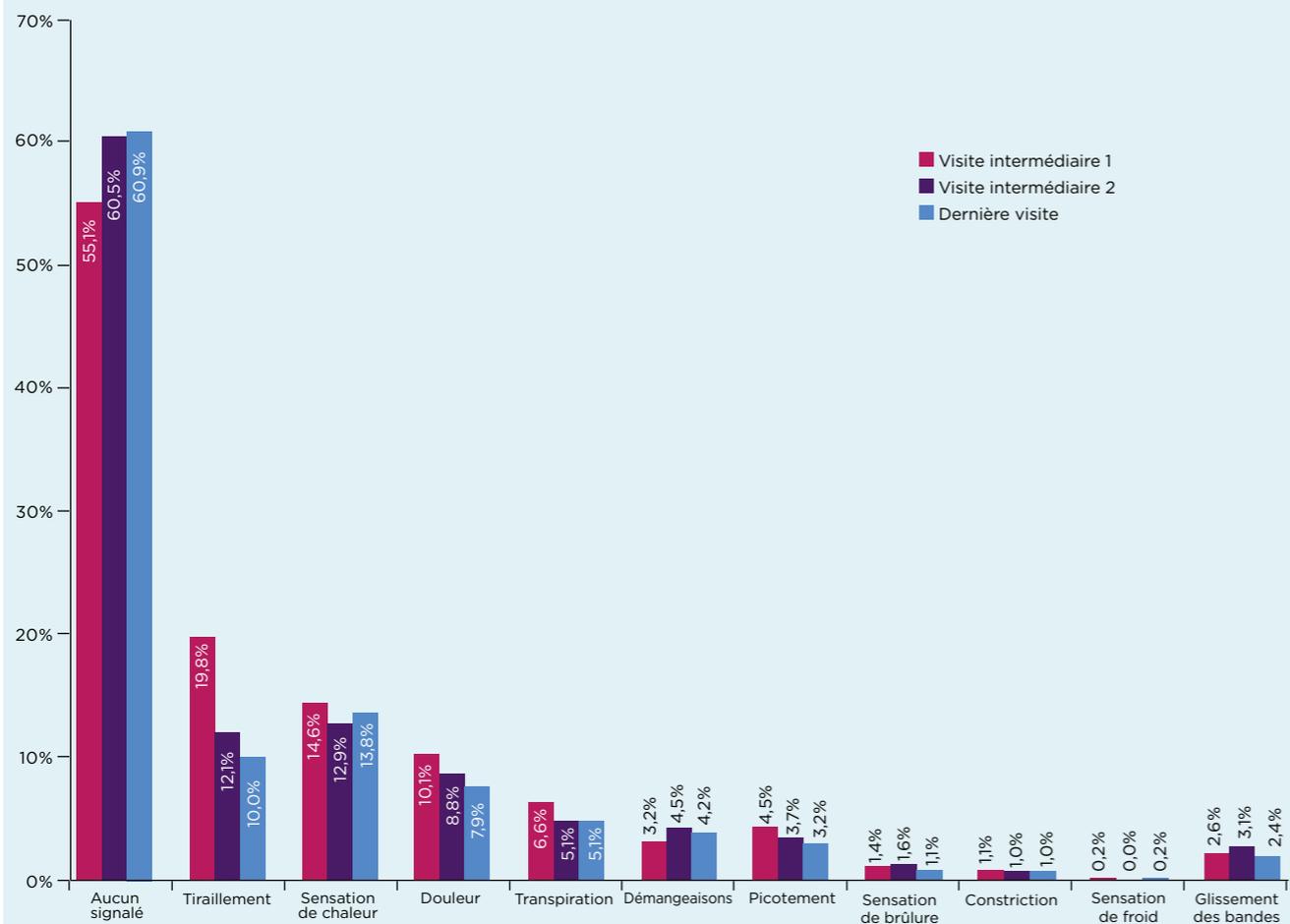
**Tableau 6. Score de douleur ou échelle visuelle analogique (EVA)**

Score EVA	Première visite	Dernière visite	Différence (première-dernière)
Patients, n	556	458	436
Moyenne ± SD	3,64 ± 2,72	1,15 ± 1,86	2,44 ± 2,45
Médiane (IQR)	4,0 (1,5 ; 5,5)	0,0 (0,0 ; 2,0)	2,0 (4,0 ; 0,0)
SD—écart-type ; IQR—intervalle interquartile			

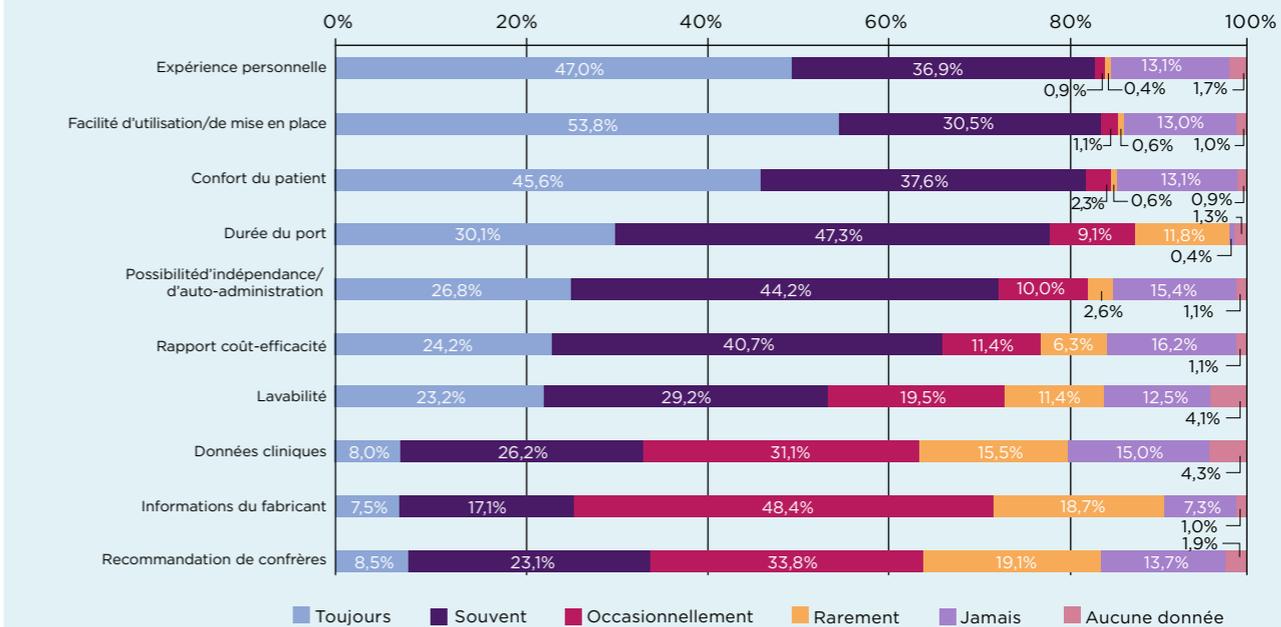
### Comparaison avec une thérapie de compression préalable

À la dernière visite, les médecins ont évalué la performance du système de compression multitype en s'appuyant sur leur expérience des systèmes de compression utilisés préalablement chez leurs patients. La thérapie de compression avec le système à l'étude était jugée « meilleure » que les systèmes de compression utilisés antérieurement chez 660 patients (94,0%), « similaire » chez 20 patients (2,8%) et « pire » chez sept patients (1,0). 15 patients (2,1%) n'avaient pas fait l'objet d'une évaluation. Des résultats similaires ont été rapportés indépendamment des systèmes de compression utilisés antérieurement par les patients (consulter les auteurs pour obtenir un complément d'information) et de l'IPS des patients à l'inclusion (figure 8).

**Fig. 6. Paramètres d'inconfort des patients rapportés à chaque visite (patients ayant effectué les quatre visites, n=622)**



**Fig. 7. Facteurs influençant la sélection du système de thérapie de compression (n=702)**



### Discussion

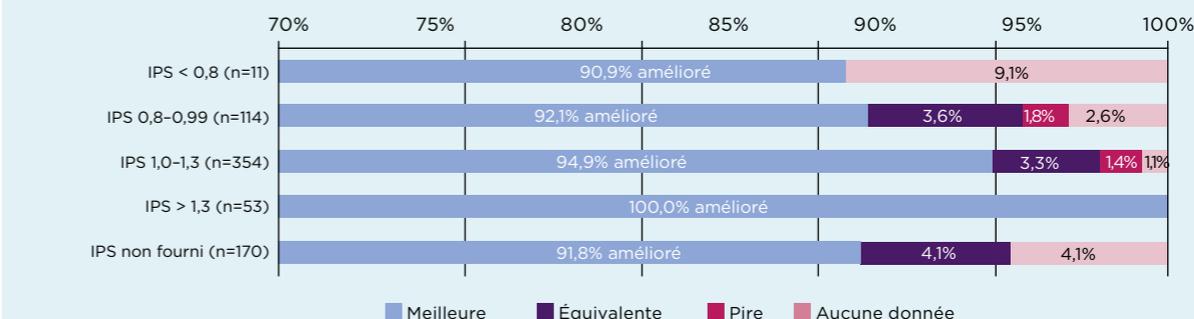
Les données de vie réelle sur le traitement des patients atteints d'IVC sont encore rares dans la littérature médicale, en particulier concernant le traitement compressif de l'œdème veineux et la perception et l'acceptabilité par les patients du port de bandages à forte compression. Cette étude a confirmé les bonnes performances du système de compression multitype à l'étude sur le processus de cicatrisation des plaies des UVJ, établies précédemment dans un essai randomisé européen.<sup>29</sup> En outre, les résultats ont mis en évidence l'effet bénéfique du système de compression sur la réduction des symptômes d'IVC comme l'œdème, ainsi que la bonne tolérance et acceptabilité des bandages par les patients présentant une grande variété de caractéristiques.

Les bons résultats en termes de cicatrisation des plaies présentés ici, avec 30,9% de fermeture au bout de 27 jours de traitement, pourraient expliquer en partie le pronostic favorable des UVJ traités. Les ulcères traités étaient de gravité légère à modérée, la moitié d'entre eux étant d'une surface < 5 cm<sup>2</sup> et de courte durée (moins d'un mois), avec un quart des patients traités par forte compression en traitement de première intention. Ces résultats confirment la précocité de l'action thérapeutique : plus le traitement est initié tôt, meilleurs sont les résultats. La résorption

rapide de l'œdème observée chez 66,7% des patients confirme les résultats rapportés dans d'autres essais cliniques multicentriques réalisés en France et aux États-Unis.<sup>33,36</sup> Toutefois, à notre connaissance, notre étude est la première à mettre en évidence la bonne acceptabilité, la bonne tolérance et l'utilité de ce système de compression dans le traitement de patients atteints d'œdème veineux, avec ou sans présence d'UVJ concomitant.

Nous savons que la performance des bandages, et donc les résultats cliniques, dépendent de la pression appliquée dans le temps. Même si la pression appliquée n'a pas été mesurée dans cette étude observationnelle, les résultats cliniques rapides et satisfaisants obtenus en termes de cicatrisation des plaies et de réduction des œdèmes démontrent que la méthode de mise en place était appropriée et que la pression thérapeutique ciblée avait été atteinte. Les utilisateurs devaient mettre en place les bandages en respectant la notice du fabricant, et le marquage visuel imprimé sur les bandages à l'étude s'était déjà avéré faciliter la mise en place précise, sûre et systématique des bandages.<sup>29,31-36,41</sup> Dans deux études cliniques menées en Angleterre et aux États-Unis, 85% et 87% des utilisateurs respectivement sont parvenus à appliquer la pression d'interface thérapeutique requise (30 à 50 mmHg) dès leur première tentative d'utilisation des bandages à

**Fig 8. Performance du système de compression multitype comparée à l'expérience antérieure d'autres systèmes de compression, de l'avis du médecin, stratifiée par niveau d'indice tibio-brachial (n=702)**



l'étude, et la pression moyenne de 40 mmHg n'a pas varié entre les applications successives.<sup>32,34</sup> Ce type d'expérience et de données renforce la confiance des professionnels de santé dans leur aptitude à appliquer efficacement la pression thérapeutique voulue et pourrait justifier l'auto-administration. Selon le résultat d'un essai clinique randomisé évaluant l'efficacité de plusieurs bandages, lors de l'utilisation autonome de bandages personnalisés avec marquage visuel, 60,0% des patients ont réussi à appliquer, dès la première tentative, une pression thérapeutique de 35 à 45 mmHg contre 33,3% des patients utilisant des bandages sans marquage visuel.<sup>42</sup>

Une autre étude clinique menée en Allemagne a montré que les valeurs de pression moyennes obtenues par des non-professionnels avec le système de compression faisant l'objet de notre étude étaient très proches de celles obtenues par le personnel infirmier (42,5 ± 12,1 mmHg contre 42,3 ± 9,1 mmHg respectivement). Cela n'était pas le cas avec les bandages sans marquage visuel (28,8 ± 12,8 mmHg contre 40,0 ± 12,5 mmHg respectivement), preuve de la facilité de mise en place de ce système particulier.<sup>41</sup>

Dans les circonstances actuelles où les services de santé sont gravement perturbés par la pandémie de Covid-19, la prévention des complications graves et, si possible, la minimisation des hospitalisations sont devenues d'autant plus essentielles pour les patients atteints d'IVC. En effet, de par leur âge et leurs affections chroniques sous-jacentes, ces patients présentent également un risque élevé de développer une forme sévère du coronavirus.<sup>43</sup> Un traitement efficace bien toléré par les patients et donnant des résultats rapides est crucial pour éviter ces complications. D'autre part, à une époque où les visites des professionnels de santé sont reportées ou remplacées par des appels vidéo ou des téléconsultations, les systèmes de compression faciles à poser et qui restent en place pendant plusieurs jours pourraient constituer un atout significatif dans la prise en charge réussie des patients présentant une IVC.<sup>42,44</sup> Dans notre étude, le système de compression était changé une à deux fois par semaine dans la majorité des cas, et moins de 4% des patients ont rapporté un glissement du bandage pendant la période de l'étude. Ces données de vie réelle corroborent celles d'un essai clinique randomisé antérieur ayant établi que les bandages restaient en place et maintenaient une pression de travail pendant sept jours, par rapport aux bandages à quatre couches et aux bandages inélastiques.<sup>31</sup>

Une fréquence de changement des bandages similaire à celle qui a été le plus souvent rapportée dans notre étude a également été décrite dans un essai clinique réalisé en Espagne avec le même système de bandage de compression multitype. Cette étude évaluait l'efficacité d'une stratégie thérapeutique associant une greffe autologue, un pansement contenant de la sucrose octasulfate (TLC-NOSF) et une thérapie de compression multitype pour aboutir à une fermeture rapide des plaies chez les patients présentant des ulcères chroniques.<sup>37</sup> Dans ce type de procédure, la fréquence des soins des plaies (nettoyage, changement des pansements et du système de compression) et l'acceptabilité par les patients sont deux facteurs clés pour la réussite. Comme avec les données rapportées ici, Conde-Montero et al.<sup>37</sup> n'ont signalé aucun glissement de bandage dans le temps et ont indiqué que les bandages évalués étaient bien tolérés et acceptés par les patients.

La thérapie de compression est la mesure thérapeutique la plus importante pour le traitement des patients atteints d'IVC ; elle donne de meilleurs résultats quand elle est associée à un contrôle du

retour veineux.<sup>45</sup> En outre, bien qu'une forte compression soit recommandée en traitement de première intention pour les UVJ, 30 à 50% des patients présentant des ulcères de jambe ne sont pas traités avec la compression adéquate.<sup>46</sup> Il est souvent suggéré que la non-prescription d'un traitement par forte compression s'explique par le fait que les patients ont du mal à le tolérer et n'adhèreraient donc pas au traitement.<sup>47,48</sup> Dans notre étude, la bonne acceptabilité du traitement était très probablement liée aux résultats rapides et visibles en termes de cicatrisation des plaies et de réduction des œdèmes, ainsi qu'à la bonne tolérance des bandages par les patients.

Seules quelques sensations d'inconfort ont été rapportées tout au long de la période de traitement, et certaines, comme les tiraillements, avaient tendance à disparaître une fois que les patients s'habituèrent à leur traitement. Chez la majorité des patients, les résultats bénéfiques s'accompagnaient également d'une amélioration notable de l'état de la peau et de la qualité de vie des patients s'agissant de la réduction de la douleur. Il est aussi probable que la mobilité des patients, si elle n'est pas directement évaluée dans cette étude, se soit améliorée grâce à une meilleure mobilité de la cheville chez 44,2% des patients traités. Le confort et la qualité de vie des patients peuvent être significativement affectés par l'IVC et son traitement. D'autres études ont déjà mis en évidence la perception d'une amélioration du confort avec les bandages à l'étude, par rapport à d'autres systèmes de compression, en particulier la réduction de l'intensité de la douleur, des démangeaisons ou des sensations de chaleur, la plus longue durée du port sans glissement ou la plus grande facilité à se chausser, tous ces éléments améliorant ainsi l'observance du traitement par les patients.<sup>29,33,35,49</sup> Alors que l'accent est mis sur la recherche de nouvelles approches visant à améliorer l'observance de la thérapie de compression par les patients,<sup>50</sup> il semble que prendre le temps de leur expliquer les différents bénéfices de leur traitement et leur décrire correctement le type de sensations qu'ils pourraient éprouver serait un moyen simple mais efficace de les aider à mieux comprendre et accepter leur traitement. Au vu des données cliniques susmentionnées, la thérapie par forte compression peut effectivement être bien acceptée par les patients, quel que soit leur profil à l'inclusion.

L'analyse des résultats sur la tolérance ou l'acceptabilité de la thérapie par forte compression selon le niveau IPS des patients est l'un des résultats les plus intéressants de cette étude observationnelle. D'après ces résultats, les performances du système de compression à l'étude étaient similaires indépendamment du niveau d'IPS des patients. Il convient de noter que 11 patients (1,7%) affichant une valeur IPS comprise entre 0,6 et 0,8 (c.-à-d. un ulcère de jambe avec une composante artérielle) ont été traités avec le système de compression à l'étude. Bien que cette affection soit clairement mentionnée comme une contre-indication dans la notice de tous les systèmes à forte compression, la tolérance locale, l'acceptabilité et l'utilité de la thérapie de compression chez ces patients étaient à peu près similaires à celles rapportées chez les patients affichant un IPS ≥ 0,8. La prudence est toutefois de mise devant ces résultats, car ce sous-groupe de patients était de très petite taille. Notons également que le glissement des bandages est survenu trois fois plus fréquemment chez ces patients que dans la cohorte globale, et que les bandages ont très probablement été appliqués de façon plus lâche dans ces cas particuliers afin de réduire le niveau de compression. Les études expérimentales ont montré que les ulcères de jambe

d'origine mixte (artériopathie périphérique modérée avec IPS compris entre 0,5 et 0,8) pouvaient bénéficier d'un système de compression modifié appliquant des pressions de 31 à 40 mmHg.<sup>51-53</sup> Selon les lignes directrices en vigueur, les patients devraient se voir proposer la compression la plus forte possible tout en maintenant l'observance. Toutefois, chez les patients affichant un IPS < 0,8, la compression devrait uniquement être utilisée sur indication d'un spécialiste et sous surveillance médicale.<sup>25</sup> Nous tenons également à souligner que l'utilisation de systèmes de compression modérée appliquant une pression de 20 mmHg à la cheville pourrait être plus indiquée chez ces patients.

Il faut également noter que dans cette étude, la valeur de l'IPS était connue pour 75,8% des patients, un pourcentage significativement élevé, particulièrement hors hôpital. S'il est recommandé de mesurer l'IPS avant le début d'une thérapie de compression, ce n'est pas toujours le cas en pratique quotidienne. Il ne faut pas oublier que le diagnostic d'IVC et d'UVJ s'appuie d'abord sur les antécédents cliniques et la présentation. En cas de suspicion d'IVC ou d'UVJ, d'autres tests et examens permettent ensuite de confirmer ou d'exclure une maladie concomitante, artérielle ou autre. Par conséquent, en l'absence de facteurs de risque cardiovasculaire grave ou de signes ou symptômes cliniques indiquant un trouble artériel (douleur à la jambe la nuit, jambes qui blanchissent à l'élévation, peau atrophique, luisante ou glabre, zone affectée fraîche ou froide au toucher, ou ulcère latéral ou antérolatéral), le risque d'artériopathie oblitérante périphérique est relativement limité, car les ulcères d'origine artérielle et mixte représentent seulement 10% et 20% des ulcères de jambe, respectivement.<sup>18</sup> Comme récemment réitéré par Eder et al., « *si les artères postérieures du tibia et dorsale du pied sont aisément palpables, il est possible d'éliminer une artériopathie oblitérante périphérique comme contre-indication à la thérapie de compression. Si les pouls ne sont pas palpables, l'étape suivante consiste généralement à mesurer l'IPS avec une échographie Doppler* ». <sup>54</sup> Quand la mesure de l'IPS est impossible ou difficile à interpréter, d'autres procédures de test simples et bien établies, comme le test de Buerger ou le Pole test, peuvent servir à vérifier si la perfusion artérielle du pied est suffisante pour tolérer la thérapie de compression.<sup>54</sup> Les contre-indications à la thérapie de compression sont régulièrement examinées par les experts ; les patients ne devraient pas se voir refuser une initiation précoce du traitement dont ils ont besoin uniquement sur la base d'une suspicion d'artériopathie oblitérante périphérique ou à cause du manque de formation chez les professionnels de santé.<sup>54-56</sup>

Ces données cliniques étayaient le fait que les bandages à forte compression est un traitement de première intention de l'UVJ et de l'œdème des jambes causé par l'IVC. Si ces données datent de 2010, elles sont confirmées par les résultats d'études cliniques récentes menées en Europe et en Amérique du Nord.<sup>34-37,49</sup> Dès leur mise sur le marché, les bandages ont démontré, dans la pratique générale, une facilité d'utilisation et une bonne acceptabilité et tolérance par les patients, facilitant ainsi la cicatrisation rapide des plaies et la réduction des symptômes d'IVC.

### Limites

Comme c'est souvent le cas des études observationnelles prospectives, le schéma non comparatif de cette grande étude en conditions de vie réelle pourrait être envisagé comme une limite. Toutefois, comme indiqué plus haut, l'efficacité et la sécurité du système de compression par rapport aux

autres systèmes ont été confirmées dans d'autres études comparatives, y compris un essai clinique randomisé européen.<sup>29,31,32,34</sup>

### Conclusion

Cette évaluation clinique, basée sur une large cohorte de 702 patients traités en conditions de vie réelle, confirme l'efficacité, la tolérance et l'acceptabilité du système de compression multitype. Ce traitement est efficace pour favoriser la cicatrisation des UVJ, réduire les œdèmes des membres inférieurs causés par l'IVC et améliorer la qualité de vie des patients présentant ces complications, quelles que soient leurs caractéristiques à l'inclusion. Les bandages ont été bien tolérés et acceptés, et très bien notés par les patients et les médecins. Ces résultats s'ajoutent aux données probantes croissantes étayant l'utilisation de ce système de compression en traitement de première intention et jusqu'à cicatrisation des plaies, dans le traitement des UVJ et la réduction des œdèmes causés par les IVC.

**Remerciements** Les auteurs souhaitent remercier S Bohbot, médecin, et L Thomassin, doctorante (Affaires médicales, Laboratoires URGO Médical, France) pour leur aide à la rédaction de cet article, et tous les médecins ayant contribué à la réalisation de cette étude, pour leur engagement, leur temps et leurs efforts.

#### Références

1 Rabe E, Guex JJ, Puskas A et al.; VCP Coordinators. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol* 2012; 31(2):105-115

2 Vuylsteke ME, Colman R, Thomis S et al. An epidemiological survey of venous disease among general practitioner attendees in different geographical regions on the globe: the final results of the Vein Consult Program. *Angiology* 2018; 69(9):779-785. <https://doi.org/10.1177/0003319718759834>

3 Wrona M, Jöckel KH, Pannier F et al. Association of venous disorders with leg symptoms: results from the Bonn Vein Study 1. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015; 50(3):360-367. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.05.013>

4 Robertson L, Lee AJ, Evans CJ et al. Incidence of chronic venous disease in the Edinburgh Vein Study. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2013; 1(1):59-67. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2012.05.006>

5 Lee AJ, Robertson LA, Boghossian SM et al. Progression of varicose veins and chronic venous insufficiency in the general population in the Edinburgh Vein Study. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2015; 3(1):18-26. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2014.09.008>

6 Wittens C, Davies AH, Bækgaard N et al.; ESVS Guidelines Committee. Editor's choice - management of chronic venous disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015; 49(6):678-737. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.02.007>

7 Aloï TL, Camporese G, Izzo M et al. Refining diagnosis and management of chronic venous disease: outcomes of a modified Delphi consensus process. *Eur J Intern Med* 2019; 65:78-85. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.03.005>

8 Eberhardt RT, Raffetto JD. Chronic venous insufficiency. *Circulation* 2014; 130(4):333-346. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006898>

9 Lindholm C. [Venous leg ulcer. Management, care, quality of life.] [Article in Swedish.] *Nord Med* 1996; 111(5):139-141

10 Andreozzi GM, Cordova RM, Scomparin A et al.; Quality of Life Working Group on Vascular Medicine of SIAPAV. Quality of life in chronic venous insufficiency. An Italian pilot study of the Triveneto Region. *Int Angiol* 2005; 24(3):272-277

11 Kurz X, Lamping DL, Kahn SR et al.; VEINES Study Group. Do varicose veins affect quality of life? Results of an international population-based study. *J Vasc Surg* 2001; 34(4):641-648. <https://doi.org/10.1067/mva.2001.117333>

12 Kaplan RM, Criqui MH, Denenberg JO et al. Quality of life in patients with chronic venous disease: San Diego population study. *J Vasc Surg* 2003; 37(5):1047-1053. <https://doi.org/10.1067/mva.2003.168>

13 Herber OR, Schnepf W, Rieger MA. A systematic review on the impact of leg ulceration on patients' quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2007; 5(1):44. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-44>

14 Meaume S, Dompmartin A, Lok C et al.; CHALLENGE Study Group. Quality of life in patients with leg ulcers: results from CHALLENGE, a double-blind randomised controlled trial. *J Wound Care* 2017; 26(7):368-379. <https://doi.org/10.12968/jowc.2017.26.7.368>

15 Augustin M, Brocatti LK, Rustenbach SJ et al. Cost-of-illness of leg ulcers in the community. *Int Wound J* 2014; 11(3): 283-292. <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2012.01089.x>

16 Margolis DJ, Allen-Taylor L, Hoffstad O, Berlin JA. The accuracy of venous leg ulcer prognostic models in a wound care system. *Wound Repair Regen* 2004; 12(2):163-168. <https://doi.org/10.1111/j.1067-1927.2004.012207.x>

17 Guest JF, Fuller GW, Vowden P. Cohort study evaluating the burden of wounds to the UK's National Health Service in 2017/2018: update from 2012/2013. *BMJ Open* 2020; 10(12):e045253. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045253>

18 Franks PJ, Barker J, Collier M et al. Management of patients with venous leg ulcer: challenges and current best practice. *J Wound Care* 2016; 25(Suppl 6):S1-S67. <https://doi.org/10.12968/jowc.2016.25.Sup6.S1>

19 Health Quality Ontario. Compression stockings for the prevention of venous leg ulcer recurrence: a health technology assessment. *Ont Health Technol Assess Ser* 2019; 19(2):1-86

20 Rabe E, Pannier F. Societal costs of chronic venous disease in CEAP C4, C5, C6 disease. *Phlebology*; 25(Suppl 1):64-67. <https://doi.org/10.1258/phleb.2010.010s09>

21 Phillips CJ, Humphreys I, Thayer D et al. Cost of managing patients with venous leg ulcers. *Int Wound J* 2020; 17(4):1074-1082. <https://doi.org/10.1111/iwj.13366>

22 Haute Autorité de Santé. La compression médicale dans les affections veineuses chroniques Ann Dermatol Venereol 2013; 140(5):393-396. <https://doi.org/10.1016/j.jannder.2013.03.004>

23 O'Donnell TF Jr, Passman MA, Marston WA et al.; Society for Vascular Surgery; American Venous Forum. Management of venous leg ulcers: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg* 2014; 60(2 Suppl):3S-59S. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2014.04.049>

24 HAS. Managing venous leg ulcers (excluding dressings. Recommendations. 2006. <https://tinyurl.com/3up52dy4> (accessed 3 May 2021)

25 Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of chronic venous leg ulcers: a national clinical guideline. 2010. <https://tinyurl.com/knxvkxct> (accessed 11 March 2021)

26 Harding K et al. Simplifying venous leg ulcer management. Consensus recommendations. *Wounds International*. 2015. <https://www.woundsinternational.com> (accessed 11 March 2021)

27 O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 11:CD000265

28 Santler B, Goerge T. Chronic venous insufficiency - a review of pathophysiology, diagnosis, and treatment. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* 2017; 15(5):538-556. <https://doi.org/10.1111/ddg.13242>

29 Lazareth I, Moffatt C, Dissemmond J et al. Efficacy of two compression systems in the management of VLU: results of a European RCT. *J Wound Care* 2012; 21(11):553-565. <https://doi.org/10.12968/jowc.2012.21.11.553>

30 Ashby RL, Gabe R, Ali S et al. Clinical and cost-effectiveness of compression hosiery versus compression bandages in treatment of venous leg ulcers (Venous leg Ulcer Study IV, VenUS IV): a randomised controlled trial. *Lancet* 2014; 383(9920):871-879. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62368-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62368-5)

31 Jünger M, Ladwig A, Bohbot S, Haase H. Comparison of interface pressures of three compression bandaging systems used on healthy. *J Wound Care* 2009; 18(11):474-480. <https://doi.org/10.12968/jowc.2009.18.11.45000>

32 Hanna R, Bohbot S, Connolly N. A comparison of interface pressures of three compression bandage systems. *Br J Nurs* 2008; 17 Sup9:S16-S24. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.Sup9.31661>

33 Benigni JP, Lazareth I, Parpex P et al. Efficacy, safety and acceptability of a new two-layer bandage system for venous leg ulcers. *J Wound Care* 2007; 16(9):385-390. <https://doi.org/10.12968/jowc.2007.16.9.27866>

34 Pilati L, Houserman D. Comparing 2-layer with traditional 4-layer compression therapy. *Wound Manag Prev* 2020; 66(4):8-9

35 Greenstein E, Tickner A. Addressing compression continuity, consistency, and comfort using a dual compression system. *Wound Manag Prev* 2020; 66(6):4-7

36 Lantis JC 2nd, Barrett C, Couch KS et al. A dual compression system: preliminary clinical insights from the US. *J Wound Care* 2020; 29(Sup9):S29-S37. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup9.S29>

37 Conde-Montero E, Bohbot S, Grado Sanz R et al. Association of autologous punch grafting, TLC-NOSF dressing and multitype compression therapy to rapidly achieve wound closure in hard-to-heal venous leg ulcers. *Journal de Médecine Vasculaire* 2020; 45(6):316-325. <https://doi.org/10.1016/j.jdmv.2020.10.123>

38 Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte. [Recommandations de l'Institut fédéral des médicaments et des dispositifs médicaux et de l'Institut Paul Ehrlich sur la planification, la mise en œuvre et l'évaluation des observations d'application en date du 7 juillet 2010.] [En allemand.] <https://tinyurl.com/nb847ezh> (consulté le 3 mai 2021)

39 Escalera R, Cardoso M, Rego J et al. Efficacy of a two-component compression system for the therapy of venous leg ulcers. *J Wound Care* 2010; 19(3):104-109. <https://doi.org/10.12968/jowc.2010.19.3.47279>

40 Bundesdatenschutzgesetz. [Loi fédérale sur la protection des données]. 2009. <https://tinyurl.com/h87bkwaa> (consulté le 12 avril 2021)

41 Weindorf M, Stoffels I, Klode J, Dissemmond J. [Effet des marquages visuels des bandages de compression sur la pression appliquée : premiers résultats d'une étude clinique prospective auprès de plusieurs collectifs d'utilisateurs.] [Article en allemand.] *Phlebologie* 2012; 41(01):18-24. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1621797>

42 Sermsathanasawadi N, Tarapongpun T, Pianchareonsin R et al. Customizing elastic pressure bandages for reuse to a predetermined, sub-bandage pressure: a randomized controlled trial. *Phlebology* 2018; 33(9):627-635. <https://doi.org/10.1177/0268355517746434>

43 Skeik N, Manunga J, Mirza A. Caring for patients with venous insufficiency during the COVID-19 pandemic at a tertiary care center. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2020; 8(4):695. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.04.023>

44 Fletcher J, Atkin L, Murphy N et al. Learning from COVID-19: Developing a more efficient tissue viability service. *Wounds UK* 2020; 16(3):77-81

45 Gohel MS, Heatley F, Liu X et al. Early versus deferred endovenous ablation of superficial venous reflux in patients with venous ulceration: the EVRA RCT. *Health Technol Assess* 2019; 23(24):1-96. <https://doi.org/10.3310/hta23240>

46 Protz K, Heyer K, Dissemmond J et al. Compression therapy - current practice of care: level of knowledge in patients with venous leg ulcers. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* 2016; 14(12):1273-1282. <https://doi.org/10.1111/ddg.12938>

47 Renner R, Gebhardt C, Simon JC. [Observance de la thérapie de compression chez les patients présentant des ulcères veineux de jambe. Résultats d'une étude transversale.] [En allemand.] *Med Klin (Munich)* 2010; 105(1): 1 - 6. <https://doi.org/10.1007/s00063-010-1001-2>

48 Le Gloanec H, Boye T, Placidi E. Causes de non-observance de la compression médicale dans le traitement des ulcères veineux. *Phlébologie* 2017; 70(2):38-48. <https://tinyurl.com/4d334wee> (consulté le 12 avril 2021)

49 Crebassa C, Allaert JF. Ulcères de jambe veineux traités en ville par un système de compression multitype. *Phlébologie* 2020 ; 73(4):67-77. <https://tinyurl.com/84wz79c> (consulté le 12 avril 2021)

50 Weller CD, Buchbinder R, Johnston RV. Interventions for helping people adhere to compression treatments for venous leg ulceration. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 3(3):CD008378. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008378.pub3>

51 Mosti G, Iabichella ML, Partsch H. Compression therapy in mixed ulcers increases venous output and arterial perfusion. *J Vasc Surg* 2012; 55(1):122-128. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2011.07.071>

52 Mosti G, Cavezzi A, Massimetti G, Partsch H. Recalcitrant venous leg ulcers may heal by outpatient treatment of venous disease even in the presence of concomitant arterial occlusive disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2016; 52(3):385-391. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2016.06.004>

53 Mosti G, Cavezzi A, Bastiani L, Partsch H. Compression therapy is not contraindicated in diabetic patients with venous or mixed leg ulcer. *J Clin Med* 2020; 9(11):3709. <https://doi.org/10.3390/jcm9113709>

54 Eder S, Dissemmond J, Vanscheidt W et al. Buerger's test/pole test: simple clinical tests to screen the arterial perfusion before compression therapy. *Phlebologie* 2020; 49(02):108-110. <https://doi.org/10.1055/a-0865-7947>

55 Dissemmond J, Eder E, Läubli S et al. [Quelles sont les contre-indications de la thérapie de compression dans le traitement actuel des plaies ?] [En allemand]. *Wundmanagement* 2020 ; 2:65-70. <https://tinyurl.com/yfzr38nc> (consulté le 12 avril 2021)

56 Eder S, Stücker M, Läubli S, Dissemmond J. Is compression therapy contraindicated for lower leg erysipelas? *Hautarzt* 2021; 72(1):34-41. <https://doi.org/10.1007/s00105-020-04682-4>

#### Sujets de réflexion

- Quel est le pilier du traitement des patients présentant des ulcères veineux des jambes et/ou des œdèmes causés par une insuffisance veineuse ?
- Quels sont les éléments clés à considérer lors du choix d'une thérapie de compression ?
- Quels bénéfices peut-on attendre du traitement des patients présentant des ulcères des jambes ou des œdèmes causés par une insuffisance veineuse avec un système de compression multitype tel que celui utilisé dans cette étude ?

*Traduction de la publication : Multicomponent compression system use in patients with chronic venous insufficiency: a real-life prospective study, Journal of Wound Care. VOL 30, NO 5, MAI 2021.*

# En savoir plus sur la compression

Pour retrouver tous les documents et toutes les vidéos concernant ce numéro spécial compression, scannez ce QR Code ou rendez-vous sur : <https://lacompression.sfmv.fr>



## ŒDÈME DES MEMBRES INFÉRIEURS : PLACE DE LA COMPRESSION MÉDICALE CHEZ LES PATIENTS DIABÉTIQUES

### L'ŒDÈME : UN PROBLÈME FRÉQUENT ET GRAVE CHEZ LE DIABÉTIQUE

La survenue d'œdème des membres inférieurs n'est pas rare dans la population des patients diabétiques, qu'il soit dû aux conséquences du diabète (insuffisances cardiaque et rénale) ou à des pathologies concomitantes <sup>(1)</sup>. En effet, environ un tiers d'entre eux y sont confrontés toutes étiologies confondues <sup>(2)</sup>.

La présence d'un œdème des membres inférieurs est un facteur de mauvais pronostic car associée notamment à une fréquence accrue d'amputations (58 %) et de décès (55 %), et doit donc être traitée <sup>(1)</sup>.

### LA COMPRESSION MÉDICALE : INDIQUÉE CHEZ LE DIABÉTIQUE MÊME EN CAS DE MALADIE ARTÉRIELLE

Le traitement le plus efficace pour réduire l'œdème chez les patients mobiles est la compression médicale <sup>(3)</sup>. Cependant, celle-ci est souvent perçue comme risquée chez les diabétiques, notamment par crainte de compromettre la circulation vasculaire dans une population de patients qui présentent également une forte prévalence de maladie artérielle périphérique (> 20 %) <sup>(4)</sup>. Des inquiétudes existent aussi concernant les risques de lésions cutanées liées aux dispositifs de compression et aux gestes d'enfilage et de retrait de ces dispositifs <sup>(4)</sup>.

Or, les données de la littérature indiquent que la compression médicale est sûre chez les patients diabétiques, y compris ceux présentant une maladie artérielle périphérique, et que les contre-indications strictes se limitent à quelques situations particulières <sup>(3,5)</sup>. Celles-ci incluent l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) avec indice de pression systolique (IPS) < 0,6, la neuropathie diabétique sévère avec perte de sensibilité, la microangiopathie diabétique évoluée pour les dispositifs délivrant une pression > 30 mmHg, la *phlegmatia coerulea dolens* (phlébite bleue douloureuse avec compression artérielle) et la thrombose septique <sup>(3,6)</sup>.

### SPÉCIFICITÉ DE LA COMPRESSION MÉDICALE CHEZ LE DIABÉTIQUE

Le choix du type de compression requière une attention particulière chez les patients diabétiques du fait de la vulnérabilité de leurs pieds.

Il existe 3 types d'altérations à prendre en considération :

- Vasculaires <sup>(7)</sup>, liées aux macroangiopathies (artériopathie périphérique...) et aux microangiopathies (neuropathie périphérique, néphropathie, rétinopathie, maladie coronarienne...)
- Morphologiques <sup>(8)</sup>, liées notamment aux déformations du pied, à la réduction de la mobilité
- Cutanées <sup>(9)</sup>, liées aux affections infectieuses et non-infectieuses (prurit, nécrobiose lipoidique, granulome annulaire...).

### EFFICACITÉ DE LA COMPRESSION MÉDICALE CHEZ LE DIABÉTIQUE

L'efficacité et la sécurité des chaussettes de compression médicale de classe 3 ont été évaluées dans 2 études cliniques <sup>(1,3,4)</sup>.

#### Intelligence vasculaire : Réduction de l'œdème

L'utilisation de chaussettes de compression médicale, exerçant une pression < 30 mmHg au niveau de la cheville, permet une réduction significative de l'œdème chez les patients diabétiques à 4 semaines (Fig. 1) <sup>(4)</sup>.

#### Intelligence morphologique : adaptation morphologique

Pour s'adapter aux particularités et déformations des pieds des patients diabétiques hommes et femmes, les chaussettes DIABTX3 sont disponibles en 2 tours de mollets et en 5 tours de chevilles.

Les chaussettes DIABTX3 présentent une partie souple et non compressive au niveau du pied respectant la fragilité des pieds des patients diabétiques. Elles sont également dépourvues de coutures à la pointe pour limiter le risque de lésions au niveau des orteils.

## CHAUSSETTE DIABTX3

Pensée pour la mobilité des patients diabétiques

- Réduction significative de l'œdème chez les patients diabétiques à 4 semaines <sup>(4)</sup>
- Intelligence vasculaire, morphologique et cutanée <sup>(4,14,10)</sup>
- Facilité d'enfilage et douceur au contact <sup>(12,13)</sup>
- Textile respirant au bénéfice de l'observance <sup>(1)</sup>



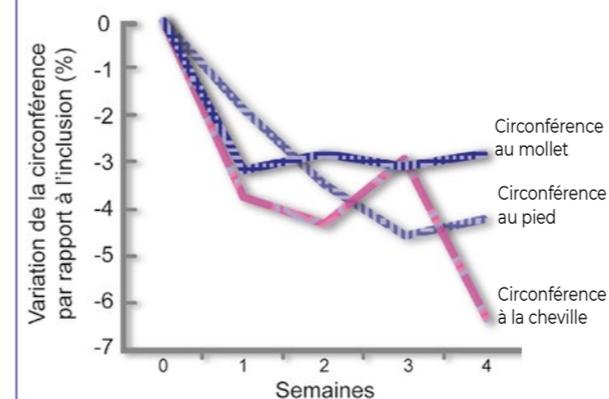
### Intelligence cutanée : respect de la peau et douceur au contact

La construction de la chaussette en 3 zones au niveau du pied (pointe longue couvrant les zones sensibles, avant et arrière pied) et l'utilisation d'un fil à faible coefficient de frottement pour la pointe et le talon permettent de réduire les surpressions et les frottements sur la peau particulièrement fragile des patients diabétiques.

Le textile respirant constituant les chaussettes DIABTX3 autorise une perméabilité à la vapeur d'eau limitant la macération <sup>(10)</sup>, et ne provoque pas d'irritations cutanées <sup>(11)</sup>.

Par ailleurs, la douceur et la facilité d'enfilage des chaussettes DIABTX3 favorisent leur observance par les patients <sup>(1,12,13)</sup>.

### Réduction significative de l'œdème chez les patients diabétiques à 4 semaines



Étude clinique incluant 18 patients diabétiques consécutifs âgés d'au moins 18 ans atteints d'œdème des membres inférieurs utilisant une chaussette de compression médicale (18-25 mmHg) pendant les heures d'éveil pendant 4 semaines.

### RÉFÉRENCES

1. Wu SC, et al. Control of lower extremity edema in patients with diabetes: Double blind randomized controlled trial assessing the efficacy of mild compression diabetic socks. *Diabetes Res Clin Pract* 2017;127:35-43.
2. Moffatt CJ, et al. Prevalence and risk factors for chronic edema in U.K. Community Nursing Services. *Lymphat Res Biol* 2019;17(2):147-54.
3. Rabe E, et al. Risks and contraindications of medical compression treatment - A critical reappraisal. An international consensus statement. *Phlebology* 2020;35(7):447-60.
4. Wu SC, et al. Safety and efficacy of mild compression (18-25 mm Hg) therapy in patients with diabetes and lower extremity edema. *J Diabetes Sci Technol* 2012;6(3):641-7.
5. Rother U, et al. Safety of medical compression stockings in patients with diabetes mellitus or peripheral arterial disease. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2020;8(1):e001316.
6. HAS. La compression médicale dans les affections veineuses chroniques. 2010.
7. Mauricio D, et al. Chronic diabetes complications: The need to move beyond classical concepts. *Trends Endocrinol Metab* 2020;31(4):287-95.
8. Lavery LA, et al. Clinical examination and risk classification of the diabetic foot. In: Veves A, et al. *The Diabetic Foot*. Humana Press. 4th edition. 2018. pp 19-30.
9. Lima AL, et al. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus: A Review. *Am J Clin Dermatol* 2017;18(4):541-53.
10. Indice de perméabilité à la vapeur d'eau (BS 7209) > 81 %. Rapport d'essai INTERTEK France 04/2021.
11. Primary Skin Irritation index (Psi) = 0 (ISO 10993-10). Rapport d'essai Phycher Bio développement 05/2019.
12. Note 7/10- Analyse sensorielle tactile réalisée par un panel interne de 11 experts - 05/2018.
13. Test à l'enfilage interne comparatif réalisé avec d'autres chaussettes de classe 3 sur 18 personnes - 07/2020.
14. Système de taillage 3 hauteurs & 3 pointures sur la base de l'analyse des données anthropométriques IFTH 2012.

# Dispositifs de contention ajustables circaid®

Les dispositifs de contention ajustables circaid® pour le traitement des maladies veineuses et lymphatiques visent en priorité à faciliter le «self management» et le contrôle des pressions par les patients eux-mêmes.

## Possibilité de réduire la taille du dispositif à mesure que le volume du membre décroît

Le dispositif est prévu pour s'adapter à une augmentation de 5% ou une diminution de 10% de la circonférence du membre. Les languettes auto-agrippantes de type «Velcro» permettent de garantir le bon positionnement initial et de réajuster le système au fur et à mesure de la réduction du volume du bras.



## Système de pression intégré circaid® Built-In-Pressure® (BPS)<sup>1</sup>

Avec le système de pression intégré circaid Built-In-Pressure (BPS), les patients aidés d'une carte indicatrice sont capables de régler la plage de compression prescrite pendant l'enfilage de leur dispositif et de la réajuster pendant la journée. La plage de compression correcte est par conséquent assurée pendant toute la période de port.



La reproductibilité des pressions obtenues sous les vêtements de bras Circaid® à l'aide du BPS® a été analysée (voir page suivante).

## Intérêt de circaid® versus la pose de bandes à allongement court<sup>2</sup>

Un essai clinique de phase 4, multicentrique contrôlé et randomisé vise à évaluer la réduction du volume des œdèmes lymphatiques ; en particulier 30 jours après la sortie (phase de maintien initiale-JS+30-).

### Hypothèse

« Le calcul des effectifs est fondé sur l'hypothèse qu'au terme de la période de maintien, 3 patientes sur 4 auront une diminution d'au moins 20% du volume de leur lymphœdème dans le groupe utilisant circaid® contre 1 sur 2 dans le groupe de référence ».



### Premiers résultats

- A JS + 30, une réduction d'au moins 20% du volume du lymphœdème est observée chez 67.9% des patientes du groupe Circaid versus 55.2% dans le groupe de référence.
- Réduction du volume (en cm<sup>3</sup>) du lymphœdème entre l'inclusion (J0) et JS+30: 67,0 cm<sup>3</sup> versus 56,7 dans le groupe de référence.
- AJS + 90, 98.1% des patientes Circaid le recommanderaient à un proche versus 82.6% dans le groupe de référence.
- Dans plus de 75 % des cas, les patientes circaid qui portaient un dispositif antérieur le jugent plus facile à mettre en place, plus confortable et plus efficace.

### Essai clinique

2. Essai clinique contrôlé, randomisé du système de contention circaid® versus bandes à allongement court à la phase de réduction des œdèmes lymphatiques du membre supérieur et versus manchon de contention et bandes à allongement court à la phase de maintien initiale.

### Cohorte

Population d'efficacité (Intention To Treat (ITT)) : 114 patientes (58 dans le groupe de référence, 56 dans le Groupe Circaid).

Circaid : Dispositifs de contention médicale pour le traitement des pathologies veineuses et lymphatiques. Dispositifs médicaux de classe 1 conforme au règlement Européen 2017-745. Marquage CE La prise de mesures précise permet de bien respecter le tableau de tailleage. L'essayage garantit l'adaptation parfaite au patient. Consulter attentivement la notice d'utilisation ; en particulier les indications et contre-indications. Produits non remboursés par la sécurité sociale. En cas de gêne ou d'inconfort, consulter votre professionnel de santé. Fabricant : société medi. Novembre 2022.

medi

## Circaid®: Pressures reproducibility with BPS® guide card (Built-in Pressure System)

PASTOURET F.<sup>1</sup>, GILBERT C.<sup>2</sup>, COLLE M.<sup>3</sup>, ZIRAK C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Compression Therapy Research Unit, Papignies, Belgium,

<sup>2</sup> High School P.H. Spaak, Brussels, Belgium,

<sup>3</sup> Head of Department, Plastic Reconstructive and Aesthetics Surgery, Molière Hospital, Brussels, Belgium.



**INTRODUCTION:** Circaid® garment (Fig 1) is proposed as a unique layer inelastic bandage in self-treatment to patients suffering from a secondary arm lymphedema after breast cancer. The pressure can be adjusted to different levels with the help of a device called Built-in Pressure System (BPS® guide card) (Fig 2).

**PURPOSE:** To analyze the reproducibility of the pressures achieved under Circaid® arm garments with the help of BPS®. Effectiveness of the BPS® is only described in a study about leg's venous diseases<sup>1</sup>.

**METHOD:** Six pressure sensors were placed (anterior wrist face, each forearm faces (4), anterior arm face) of 10 healthy young women (Fig 3). Pressures, pressure gradients at rest, and Dynamic Variation Pressure Indexes (DVPI) during standardized muscular contractions were recorded under the Circaid® garments. Five different pressure levels were selected with the BPS® (10, 20, 30, 40 and over 40 mmHg).

The global uncertainty and the reproducibility of the pressures under Circaid® obtained during the resting phase were also calculated at the same five pressure levels.



Fig 1: Circaid® garment



Fig 2: BPS® guide card

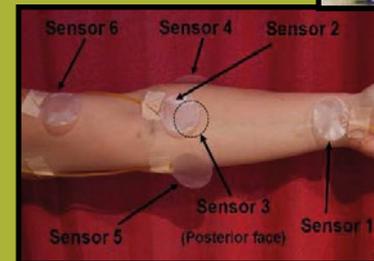


Fig 3: Location of the sensors on the upper limbs

## RESULTS : Pressures, Coefficient Variation for Reproducibility (CVR), Global Uncertainty (GU), Pressure Gradients and DVPI

	Sensors	Selected pressures (mmHg) with BPS® guide card														
		10			20			30			40			over 40		
		MP (mmHg)	CVR (%)	GU (%)	MP (mmHg)	CVR (%)	GU (%)	MP (mmHg)	CVR (%)	GU (%)	MP (mmHg)	CVR (%)	GU (%)	MP (mmHg)	CVR (%)	GU (%)
Wrist	C1	7,1±3,8	54	47,57	13,4±5,7	42,6	24,58	21,4±5,2	24,3	6,3	24,9±8,8	35,2	6,17	50,4±8,2	16,3	/
Forearm	C2	6,9±2,6	37,4	/	9,6±2,5	25,9	/	12,2±2	17,1	/	13,4±3	22,1	/	32,7±5	15,5	/
	C3	14,7±4,8	32,8	/	19,3±4	20,9	/	20,7±4	19,4	/	22±2,8	12,8	/	44±4,6	10,6	/
	C4	9,273±4,3	46,5	/	11,6±5,6	48,5	/	14,4±4,6	32,2	/	20,4±4,7	23,2	/	37,1±7,5	20,4	/
	C5	7,8±2,7	35,2	/	11,3±2,7	24,2	/	12,4±3	24,9	/	19,8±4,8	24	/	33,8±4,8	14,3	/
Arm	C6	6,9±2,9	41,7	/	10,9±2,9	26,4	/	14,4±4	27,7	/	19,4±3,8	19,5	/	33,6±7,3	21,7	/

Fig 4: Measured pressures according to selected Pressures at various locations, CVR and GU

Selected Pressures (mmHg)	Pressure gradients (mmHg)					
	C1→C2			C1→C6		
	Mean and sd	Significative?	P values	Mean and sd	Significative?	P values
10	-0,2±4	NS	0,08845	-0,2±3,8	NS	0,8784
20	-3,8±5,8	NS	0,0549	-2,5±6,3	NS	0,2119
30	-9,3±4,3	S***	< 0,0001	-7,1±5,7	S**	0,0020
40	-11,4±7,8	S***	0,0007	-5,4±7,6	S*	0,0385
over 40	-17,6±11	S***	0,0003	-16,7±11,1	S***	0,0006

Fig 5: Pressure gradients according to selected pressures

Selected Pressures (mmHg)	DVPI (mmHg)			
	C2	C3	C4	C5
10	2,2±1,9	9,6±5	3,6±3,5	7,6±3,5
20	0,7±4	12,4±5,5	4,7±3,4	8,5±2,8
30	1,6±2,1	15,1±4,8	4,4±3,9	7,8±2,6
40	3,1±2,1	14±3,2	2±4,1	4,2±4,8
over 40	1,1±4,3	24,2±8,8	4,9±7,5	12,5±5,3

Fig 6: DVPI about forearm (mean and sd) according to the selected pressures DVPI= higher pressure – resting pressure

**CONCLUSION:** The pressure adjustment system proposed with Circaid® allows an easy and safe patient' self-management of the therapeutic pressures (20-40 mmHg)<sup>2</sup>, digressive pressure gradients and important local massage effects (DVPI during daily activities) which are wanted for secondary upper limb lymphedemas' treatments.

### REFERENCES:

<sup>1</sup> Cassie N, Kline, Brandon R, Macias, Emily Kraus, Timothy B, Neuschwander, Niren Angle, John Bergan, and Alan R, Hargens, Inelastic Compression Legging Products, Gradient Compression and Significantly Higher Skin Surface Pressures Compared with an Elastic Compression Stocking, Vascular, Vol. 16, No. 1, pp. 25–30, 2008.

<sup>2</sup> Damstra RJ, Pertsch H. Compression therapy in breast cancer-related lymphedema: A randomized, controlled comparative study of relation between volume and interface pressure changes, J Vasc Surg, Vol 49 (5), pp 1256-63, 2009, doi: 10.1016/j.jvs.2008.12.016.



## Circaid®

### Plus d'autonomie pour les patients dans le traitement de l'œdème d'origine lymphatique

Le traitement de l'œdème par bandes de contention à allongement court nécessite une bonne technicité et de l'expérience.

Désormais, les pressions requises pour éliminer les liquides des espaces tissulaires et réduire le volume du bras, ou éviter qu'il n'augmente à nouveau peuvent être obtenues de manière sûre et contrôlée par le dispositif de contention circaid®.

Circaid® est facile à mettre en place. Il peut être utilisé par les patientes elles-mêmes pour la phase de réduction intensive mais aussi durant la phase de maintien. La pression est obtenue en serrant ou en desserrant chacune des bandes, selon les indications d'un étalonneur certifié.



#### Compression ajustable

- 10 - 20 mmHg
- 20 - 30 mmHg
- 30 - 40 mmHg
- > 40 mmHg

#### Avantages du produit



# Devenir membre de la SFMV

Afin de constituer votre dossier de candidature, il vous faudra remplir le formulaire sur le site [www.portailvasculaire.fr/adhesion-sfmv](http://www.portailvasculaire.fr/adhesion-sfmv) :

Si vous êtes médecin vasculaire : un justificatif de la certification en vigueur pour la pratique de la Médecine Vasculaire (diplôme de Capacité d'Angiologie, de D.E.S.C. de Médecine Vasculaire, qualification en Angiologie), et d'un bref curriculum vitae.

Si vous n'êtes pas médecin vasculaire, mais que vous souhaitez participer aux activités de la S.F.M.V. Vous avez la possibilité de devenir Membre Associé : un bref curriculum vitae ainsi que la lettre de parrainage de 2 membres titulaires de la S.F.M.V.

Votre candidature sera examinée à la plus proche réunion du Conseil d'Administration et un courrier validant votre admission vous sera adressé.

#### SECRÉTARIAT ADMINISTRATIF ET FMC

Emilie TULLIO,  
94 avenue Victor Hugo, 92140 Clamart  
Tél : 09 54 81 05 22  
E-mail : emilie.tullio@sfmv.fr

#### SECRÉTARIAT SCIENTIFIQUE ET COMPTABLE

Isabelle DAURIAC,  
CHU Rangueil / Service de Médecine Vasculaire  
1, Avenue Jean Poulhès / TSA 50032 / 31059 TOULOUSE Cedex 9  
Tél : 05 61 32 29 45 - Fax : 05 61 32 26 34  
E-mail : isabelle.dauriac@sfmv.fr

#### LISTE DES ANNONCEURS

INNOTHERA - MEDI FRANCE - SIGVARIS - THUASNE - URGO

#### LES PARTENAIRES DE LA SFMV

PLATINIUM	SILVER				DÉCOUVERTE
Bayer HealthCare Bayer Schering Pharma					INNOTHERA LESOXYLIPES
Bristol Myers Squibb				VIATRIS	Mylan UNE SOCIÉTÉ DU GROUPE VIATRIS



THUASNE

# KITBIFLEX SHORT STRETCH\*

Bandes élastiques de compression  
pour le traitement de l'ulcère veineux  
du membre inférieur

## LA SANTÉ AU CARRÉ !



**2 FOIS PLUS**  
de patients cicatrisés <sup>(1)</sup>

**2 FOIS MOINS**  
de kits utilisés <sup>(1)</sup>



**2 FOIS PLUS**  
DE CICATRISATION <sup>(1)</sup>



**47 %**  
DE KITS BIFLEX  
CONSOMMÉS  
EN MOINS <sup>(1)</sup>



**97,6 %**  
DE PATIENTS  
SATISFAITS ET  
TRÈS SATISFAITS <sup>(1)</sup>



**97,8 %**  
DE SOIGNANTS  
SATISFAITS ET  
TRÈS SATISFAITS <sup>(1)</sup>

\*Allongement court

<sup>(1)</sup> Vs Profore sur une durée de traitement de 16 semaines. Résultats sur population FAS. Etude Compulce : évaluation de l'efficacité clinique et de la tolérance du système de compression **2 couches** KITBIFLEX versus le système de compression **4 couches PROFORE**® dans le traitement des ulcères de jambes d'origine veineuse (stade C6). Etude clinique nationale de phase IIIb, multicentrique, randomisée, en ouvert, à 2 groupes parallèles. Durée traitement de 16 semaines : 88 patients ayant porté au moins une fois le système de compression et ayant au moins une évaluation du critère principal (population Full Analysis Set) - KITBIFLEX : n= 47 / PROFORE : n= 41. JL Gillet et al. Clinical superiority of an innovative two-component compression system versus four-component compression system in treatment of active venous leg ulcers: A randomized trial. Phlebology 2019 0(0) 1-10.

Kit Biflex est un dispositif médical de classe I. Il est indiqué dans le traitement de l'ulcère veineux des membres inférieurs en stade C6, des œdèmes veineux chroniques, du lymphœdème. Lire attentivement les instructions d'utilisation, indications et contre-indications du produit.

Contre-indications : Pathologies artérielles : artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), ulcère artériel ou mixte à prédominance artérielle (indice de pression systolique : IPS < 0,6 (selon la Haute Autorité de Santé) ou > 1,3). Patients souffrant de microangiopathie diabétique évoluée, de phlegmatia coerulea dolens (phlébite bleue douloureuse avec compression artérielle), de thrombose sceptique. Pontage extra-anatomique. Insuffisance cardiaque non équilibrée. Affections dermatologiques préexistantes ou infectées (abcès, furoncles, dermatites infectées). Allergie connue à l'un des composants. Neuropathie périphérique évoluée. Diabète déséquilibré.

Statut de remboursement en France : Kit Biflex est inscrit à la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR).



**VISUALISER  
LA VIDÉO DE POSE**



Thuasne  
120, rue Marius AUFAN  
92300 Levallois - Perret (France)