



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



**UNIVERSITE HENRI POINCARÉ - NANCY 1**

**2008**

---

**FACULTE DE PHARMACIE**

**Insuffisance veineuse chronique, amélioration en matière  
d'orthèse compressive et impact sur l'observance**

**T H E S E**

Présentée et soutenue publiquement

Le 21 octobre 2008

pour obtenir

**le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie**

par **Monique KÖNIG**  
né le 07 octobre 1980 à Téhéran

**Membres du Jury**

Président :	M. Pierre LABRUDE,	Professeur de Physiologie, Faculté de Pharmacie de Nancy
Juges :	Mlle Véronique MEYER, Mme Chantal Midoux-Kreidman,	Docteur en Pharmacie. Docteur en Médecine.

UNIVERSITE Henri Poincaré - Nancy 1

FACULTE DE PHARMACIE

**DOYEN**

Chantal FINANCE

**Vice-Doyen**

Francine PAULUS

**Président du Conseil de la Pédagogie**

Pierre LABRUDE

**Responsable de la Commission de la Recherche**

Jean-Claude BLOCK

**Directeur des Etudes**

Gérald CATAU

**Responsable de la Commission des Relations Internationales**

Janine SCHWARTZBROD

**Responsable de la Communication**

Francine KEDZIEREWICZ

**Responsable de la Commission Hygiène Sécurité**

Laurent DIEZ

**Responsable de la filière Officine :**

Gérald CATAU

**Responsables de la filière Industrie :**

Isabelle LARTAUD

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

**Responsable du CEPH :**

(Collège d'Enseignement Pharmaceutique Hospitalier)

Jean-Michel SIMON

**Doyen Honoraire :** Claude VIGNERON

**Professeur Emérite :** Gérard SIEST

**Professeurs Honoriaires**

Roger BONALY

Thérèse GIRARD

Maurice HOFFMAN

Michel JACQUE

Lucien LALLOZ

Pierre LECTARD

Vincent LOPPINET

Marcel MIRJOLET

François MORTIER

Maurice PIERFITTE

Louis SCHWARTZBROD

**Maîtres de Conférences Honoriaires**

Marie-Claude FUZELLIER

Marie-Andrée IMBS

Marie-Hélène LIVERTOUX

Jean-Louis MONAL

Marie-France POCHON

Anne ROVEL

Maria WELLMAN-ROUSSEAU

**Assistante Honoraire**

Madame BERTHE

## **ENSEIGNANTS**

### **PROFESSEURS**

Alain ASTIER (en disponibilité) .....	Pharmacie clinique
Jeffrey ATKINSON .....	Pharmacologie
Gilles AULAGNER .....	Pharmacie clinique
Alain BAGREL .....	Biochimie
Jean-Claude BLOCK .....	Santé publique
Christine CAPDEVILLE-ATKINSON .....	Pharmacologie cardiovasculaire
Chantal FINANCE .....	Virologie, Immunologie
Pascale FRIANT-MICHEL .....	Mathématiques, Physique, Audioprothèse
Marie-Madeleine GALTEAU.....	Biochimie clinique
Christophe GANTZER .....	Microbiologie environnementale
Max HENRY .....	Botanique, Mycologie
Jean-Yves JOUZEAU .....	Bioanalyse du médicament
Pierre LABRUDE .....	Physiologie, Orthopédie, Maintien à domicile
Dominique LAURAIN-MATTAR.....	Pharmacognosie
Isabelle LARTAUD.....	Pharmacologie
Pierre LEROY.....	Chimie physique générale
Philippe MAINCENT.....	Pharmacie galénique
Alain MARSURA.....	Chimie thérapeutique
Jean-Louis MERLIN.....	Biologie cellulaire oncologique
Alain NICOLAS.....	Chimie analytique
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS.....	Chimie thérapeutique
Bertrand RIHN.....	Biochimie, Biologie moléculaire
Janine SCHWARTZBROD .....	Bactériologie, Parasitologie
Jean-Michel SIMON.....	Economie de la santé, Législation pharmaceutique
Claude VIGNERON.....	Hématologie, Physiologie

### **MAITRES DE CONFERENCES**

Monique ALBERT.....	Bactériologie, Virologie
Sandrine BANAS.....	Parasitologie
Mariette BEAUD.....	Biologie cellulaire
Emmanuelle BENOIT.....	Communication et Santé
Michel BOISBRUN.....	Chimie thérapeutique
Catherine BOITEUX.....	Biophysique, Audioprothèse
François BONNEAUX.....	Chimie thérapeutique
Cédric BOURA.....	Physiologie
Gérald CATAU.....	Pharmacologie
Jean-Claude CHEVIN.....	Chimie générale et minérale
Igor CLAROT.....	Chimie analytique
Jocelyne COLLOMB.....	Parasitologie, Organisation animale
Joël COULON.....	Biochimie
Sébastien DADE.....	Bio-informatique
Bernard DANGIEN.....	Botanique, Mycologie
Dominique DECOLIN.....	Chimie analytique
Béatrice DEMORE.....	Pharmacie clinique
Joël DUCOURNEAU.....	Biophysique, Audioprothèse, Acoustique
Florence DUMARCAY.....	Chimie thérapeutique

François DUPUIS.....	Pharmacologie
Raphaël DUVAL.....	Microbiologie clinique
Béatrice FAIVRE.....	Hématologie
Luc FERRARI.....	Toxicologie
Stéphane GIBAUD.....	Pharmacie clinique
Françoise HINZELIN.....	Mycologie, Botanique
Thierry HUMBERT.....	Chimie organique
Frédéric JORAND.....	Santé et Environnement
Francine KEDZIEREWICZ.....	Pharmacie galénique
Alexandrine LAMBERT.....	Informatique, Biostatistiques
Brigitte LEININGER-MULLER.....	Biochimie
Stéphanie MARCHAND.....	Chimie physique
Faten MEHRI-SOUSSI.....	Hématologie biologique
Patrick MENU.....	Physiologie
Christophe MERLIN.....	Microbiologie environnementale et moléculaire
Blandine MOREAU.....	Pharmacognosie
Dominique NOTTER.....	Biologie cellulaire
Francine PAULUS.....	Informatique
Christine PERDICAKIS.....	Chimie organique
Caroline PERRIN-SARRADO.....	Pharmacologie
Virginie PICHON.....	Biophysique
Anne SAPIN.....	Pharmacie galénique
Marie-Paule SAUDER.....	Mycologie, Botanique
Nathalie THILLY.....	Santé publique
Gabriel TROCKLE.....	Pharmacologie
Mohamed ZAIOU.....	Biochimie et Biologie moléculaire
Colette ZINUTTI.....	Pharmacie galénique

### **PROFESSEUR ASSOCIE**

Anne MAHEUT-BOSSER..... Sémiologie

### **PROFESSEUR AGREGE**

Christophe COCHAUD..... Anglais

### **ASSISTANT**

Annie PAVIS..... Bactériologie

### **SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITE (SCD)**

Anne-Pascale PARRET..... Directeur

Frédérique FERON..... Responsable de la section Pharmacie-Odontologie

## **SERMENT DES APOTHICAires**



**J**e jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

**D'** honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

**D'** exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

**D**e ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

**Q**ue les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Q**ue je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDERES COMME PROPRES A LEUR AUTEUR ».

**A PROFESSEUR LABRUDE,**  
**MON PRESIDENT ET DIRECTEUR DE THESE**  
**Professeur de physiologie, Faculté de pharmacie de Nancy**

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en présidant cette thèse, mais je tiens également à vous exprimer toute ma reconnaissance pour l'intensité de votre partage et de votre soutien.

## **A MES JUGES**

### **Madame Chantal MIDOUX-KREIDMAN, Docteur en médecine**

Je suis très honorée de votre présence parmi le jury de cette thèse et je vous témoigne toute ma reconnaissance pour tout le soutien que vous m'avez apporté durant mes études.

Veuillez trouver ici l'expression de toute mon estime et de mon profond respect.

## **Mademoiselle Véronique MEYER**

### **Docteur en pharmacie**

Je vous remercie non seulement de l'honneur que vous me faites en acceptant de faire partie du jury de cette thèse mais aussi pour l'enseignement apporté durant mon stage officinal. Je suis sincèrement sensible à la sympathie que vous m'avez témoignée durant mon stage, je vous en suis très reconnaissante.

**A Monsieur PREVOT**  
**Des laboratoires GANZONI France**

Je vous remercie d'avoir eu la gentillesse  
de me fournir des données nécessaires à  
l'élaboration de ma thèse.

## **A mes parents,**

Avec tout mon amour, pour le soutien et le réconfort qu'ils ont toujours su m'apporter. Je vous suis infiniment reconnaissante et je vous aime de tout mon cœur.

## **A Steeven,**

Je te remercie de m'avoir toujours soutenue et d'avoir été toujours là.

## **A Cyrus mon frère,**

Je te remercie pour ta gentillesse et ta présence.

## **A mes amis.**

# SOMMAIRE

<b>1. L'INSUFFISANCE VEINEUSE.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1. La physiopathologie .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2. Les différents stades.....</b>	<b>18</b>
1.2.1. La classification des affections veineuses chroniques .....	18
<b>1.3. La prévalence.....</b>	<b>22</b>
<b>1.4. Les facteurs de risques.....</b>	<b>22</b>
1.4.1. L'âge .....	23
1.4.2. L'hérédité.....	23
1.4.3. Le sexe .....	23
1.4.4. Le nombre de grossesses menées à terme .....	23
1.4.5. L'excès de poids .....	23
1.4.6. L'alimentation et le mode de vie .....	24
1.4.7. Les vêtements non adaptés .....	24
1.4.8. La pratique des sports à risque .....	24
1.4.9. Les voyages en avion .....	25
1.4.10. La chaleur .....	25
1.4.11. La station debout .....	25
<b>1.5. Le diagnostic de l'insuffisance veineuse superficielle.....</b>	<b>25</b>
<b>1.6. Les complications .....</b>	<b>26</b>
1.6.1. Les ruptures de varice.....	26
1.6.2. La thrombose veineuse superficielle .....	27
1.6.3. Les troubles trophiques .....	27
1.6.3.1. La dermite ocre .....	27
1.6.3.2. L'atrophie blanche de Milian .....	27
1.6.3.3. Les hypodermites .....	28
1.6.3.4. L'eczéma variqueux ou dermite de stase.....	28
1.6.3.5. L'ulcère veineux.....	28
<b>2. LES TRAITEMENTS.....</b>	<b>29</b>
<b>2.1. Mesures hygiéno-diététiques .....</b>	<b>30</b>
2.1.1. Utiliser la pompe musculaire.....	30
2.1.2. Favoriser le retour veineux.....	30
2.1.3. Eviter la chaleur .....	30
2.1.4. Avoir une alimentation équilibrée .....	31
<b>2.2. La compression médicale.....</b>	<b>33</b>
<b>2.3. La différence entre la compression et la contention .....</b>	<b>33</b>
<b>2.4. Les modes d'action de la compression.....</b>	<b>34</b>
<b>2.5. Les actions thérapeutiques de la compression .....</b>	<b>34</b>
2.5.1.1. L'action antalgique.....	34
2.5.1.2. L'action anti-oedématueuse .....	35
2.5.1.3. La protection pariétale .....	35
2.5.2. Les bas, collants, chaussettes de compression.....	36
2.5.2.1. Des produits de haute technicité .....	36
2.5.2.2. La structure d'un bas médical de compression .....	36
2.5.2.3. Les différentes classes de bas de compression médicale .....	38
2.5.2.4. Les indications de la compression médicale .....	39

2.5.3.	L'observance de la compression.....	41
2.5.3.1.	Les résultats de mon enquête sur l'observance.....	41
2.5.3.2.	Le résultat de mon enquête sur les critères de choix.....	42
2.5.3.3.	La réponse des industriels .....	48
2.5.3.4.	La chaleur, cause de non-observance.....	49
2.5.3.5.	La dispensation .....	50
2.5.3.6.	La vitrine de pharmacie .....	50
2.5.3.7.	La compression et les médicaments veinotoniques .....	50
2.5.4.	les bandes de contention/compression.....	51
2.5.5.	Les articles de maintien.....	52
<b>2.6.</b>	<b>Les médicaments veinotoniques.....</b>	<b>52</b>
2.6.1.	Les molécules d'origine végétale .....	53
2.6.1.1.	Les flavonoïdes .....	53
2.6.1.2.	Les saponines triterpéniques .....	54
2.6.1.3.	Les coumarines .....	54
2.6.1.4.	Les saponosides .....	54
2.6.2.	Les molécules d'origine hémisynthétique.....	54
2.6.3.	Les molécules d'origine synthétique .....	55
2.6.4.	La pharmacocinétique des médicaments veinotoniques.....	55
2.6.5.	Les effets secondaires.....	55
2.6.6.	Grossesse et allaitement .....	56
2.6.7.	Le déremboursement des médicaments veinotoniques.....	56
<b>2.7.</b>	<b>La sclérothérapie.....</b>	<b>57</b>
2.7.1.	Les indications (37) .....	58
2.7.2.	Les contre indications (16) .....	58
2.7.3.	Les incidents et les complications de la sclérothérapie (14) (15) .....	59
<b>2.8.</b>	<b>La chirurgie de l'insuffisance veineuse chronique .....</b>	<b>60</b>
2.8.1.	Les différentes techniques .....	61
2.8.1.1.	La chirurgie d'exérèse.....	61
2.8.1.2.	Les techniques endovasculaires .....	62
2.8.1.3.	Les techniques hémodynamiques.....	64
<b>2.9.</b>	<b>Les thérapies alternatives .....</b>	<b>65</b>
2.9.1.	La phytothérapie.....	65
2.9.2.	L'homéopathie.....	65
2.9.3.	La crénothérapie .....	65

# **Introduction**

L'insuffisance veineuse chronique est une maladie qui touche 18 millions de Français. Elle constitue un véritable problème de santé publique. Les troubles provoqués par l'insuffisance veineuse sont au départ mineurs mais c'est une maladie évolutive qui peut devenir grave. Elle peut altérer fortement la qualité de vie des patients.

Fort heureusement il existe des traitements comme la compression, les médicaments veinotoniques, la sclérothérapie, la chirurgie, etc. qui permettent de soulager les patients, d'améliorer leurs qualités de vie et qui peuvent prévenir les complications graves.

La compression médicale est le traitement de base de l'insuffisance veineuse chronique. Mais pour être efficace, elle doit être acceptée et portée par les patients.

Actuellement les fabricants des articles de compression médicale font beaucoup d'efforts pour augmenter l'acceptation et l'observance du traitement.

Il m'a paru intéressant de connaître les raisons de non-observance de la compression médicale par les patients et l'impact réel des nouvelles gammes de produits de compression sur l'observance. Pour cette raison j'ai effectué une enquête auprès de patients qui ont un traitement par compression médicale. Le questionnaire distribué aux patients est en annexe 2.

# **1. L'insuffisance veineuse**

## **1.1. La physiopathologie**

La pathologie veineuse résulte d'une insuffisance du retour veineux du sang vers le cœur (1). La paroi veineuse est constituée de trois couches : l'intima, la média et l'avventice. Elle est moins épaisse et moins élastique que celle des artères, et la contraction veineuse résulte de la fixation de la noradrénaline sur les récepteurs alpha 1 et alpha 2 post-synaptiques présents à la surface des fibres musculaires lisses au niveau de la couche médiane de la paroi. La noradrénaline libérée par les neurones, mais non fixée sur ces récepteurs, est alors détruite par des enzymes ou récupérée dans la partie pré-synaptique et stockée en attente d'agir. L'écoulement du sang le long des veines repose sur leur distensibilité et est contrôlé par les valvules, clapets anti-reflux régulièrement repartis le long des veines, tous les 10cm environ. En position debout, les valvules empêchent le sang de redescendre vers le bas du corps. Le retour du sang vers le cœur est assuré par la continence des valvules (2).Figure 3.

Lors de la station debout, pour remonter, le sang doit lutter contre l'effet de la pesanteur. En situation de marche, la contraction des muscles du mollet, telle une pompe, mobilise la colonne sanguine et propulse le sang vers le haut du corps. Le retour veineux est ainsi le résultat de plusieurs mécanismes dont les principaux sont la pompe veino-musculaire du mollet et la pompe musculo-tendineuse du pied (la semelle veineuse de Lejars) grâce à l'existence des valvules et à la contraction des fibres musculaires lisses de la média (sous dépendance noradrénergique). D'autres facteurs, tels que la pression artérielle résiduelle ou l'aspiration thoracique ont des effets beaucoup plus modestes (2).

Dans la maladie veineuse, la veine manque de tonus et se distend. En position debout, le sang a alors plus de mal à remonter des pieds jusqu'au cœur. Il a tendance à stagner dans les veines et à les faire gonfler (2).Le sang s'accumule dans les parties du cœur les plus éloignées du cœur, en particulier dans les membres inférieurs où les muscles sont très vascularisés (1).

La maladie veineuse est une maladie évolutive. Les premiers symptômes peuvent se manifester très tôt, même chez les jeunes adultes, avec une stase veineuse au niveau des jambes. Cette stase perturbe tous les mécanismes du retour veineux, générant une atteinte des parois et une altération des valvules. Les troubles sont d'abord mineurs (lourdeurs passagères des jambes, léger œdème le soir), puis de plus en plus sévères, pour devenir chroniques et graves (les varices, les œdèmes, les dermites, ou encore les plaies, notamment au niveau des chevilles : des ulcères variqueux). Les problèmes de retour veineux peuvent parfois aller jusqu'à la constitution de caillots au niveau des veines profondes (maladie veineuse thromboembolique),

avec risque de phlébites souvent récidivantes (50% des patients) ou d'embolies pulmonaires mortelles (5669 décès en 1999) (1).

Au niveau de la jambe, on distingue deux réseaux veineux. Le réseau veineux superficiel composé de la grande et la petite saphène, et le réseau veineux profond constitué des veines tibiales, des veines poplitées, des veines fémorales et des veines iliaques qui sont situées à l'intérieur des membres (2). La communication entre les deux réseaux est assurée par les veines perforantes (2) (Figure 2).

Le retour veineux est assuré pour une faible partie (10%) par le réseau veineux superficiel, qui ne bénéficie d'aucun soutien musculaire et ne fonctionne que grâce aux gradients de pression et à la continence valvulaire. Le retour veineux est lié majoritairement (90%) au système veineux profond, dont l'activité repose sur l'activité musculaire du mollet et sur le rôle des valvules (1).

Les maladies veineuses chroniques touchent essentiellement le réseau superficiel (1).

L'insuffisance veineuse superficielle ne concerne que les atteintes du réseau superficiel saphéniens avec l'apparition de reflux et d'une symptomatologie (3).

Lors de l'insuffisance veineuse profonde, les lésions pariétales et/ou valvulaires du réseau veineux profond sont soit de types primitifs (rare), soit consécutives à une obstruction représentée par la maladie veineuse thromboembolique (MTEV). Celle-ci pouvant être à l'origine du développement de varices mais qui ne sont pas essentielles, elles sont alors secondaires et entrent dans ce qui constitue la maladie veineuse thromboembolique. Les reflux profonds sont le plus souvent secondaires à la MTEV (3).

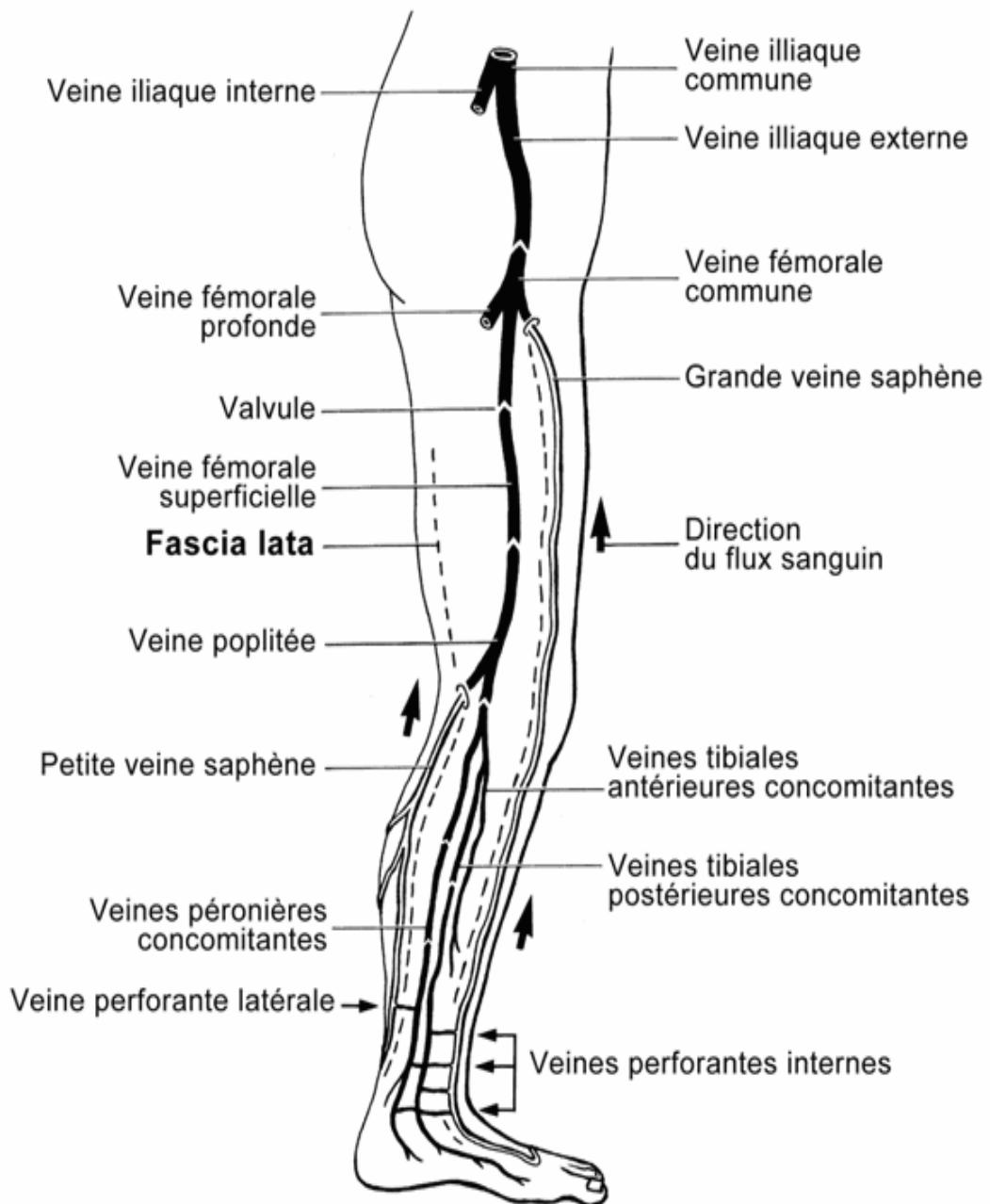
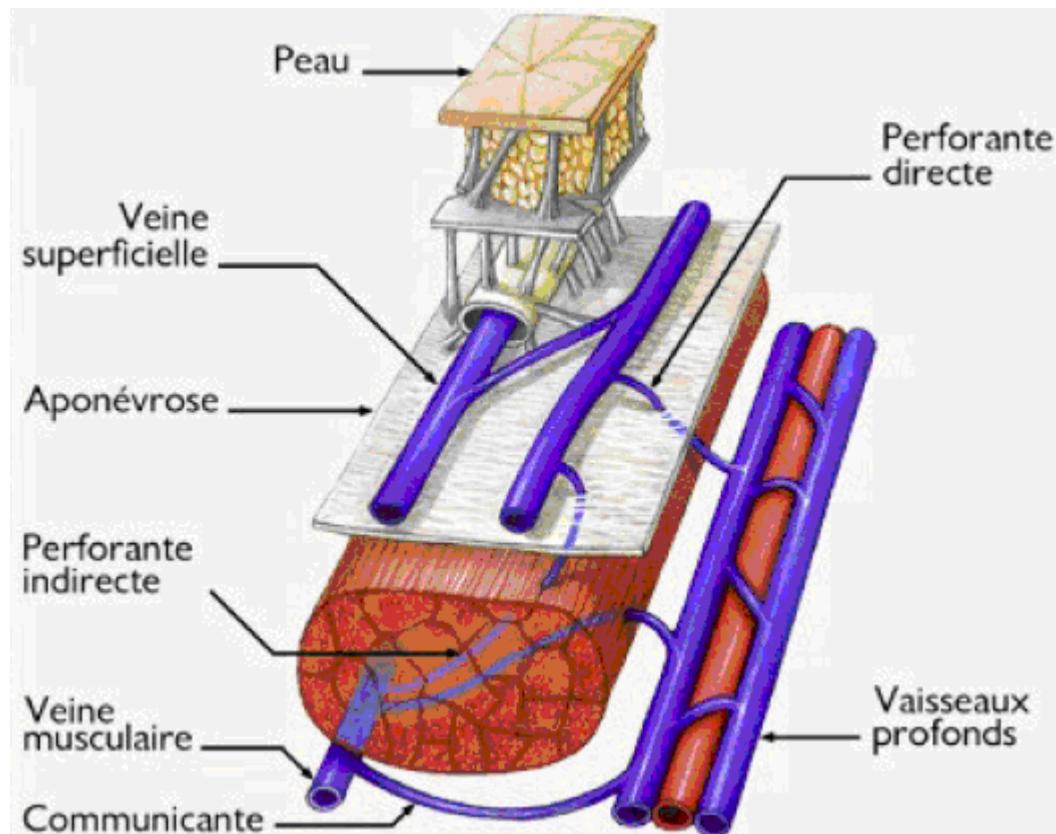
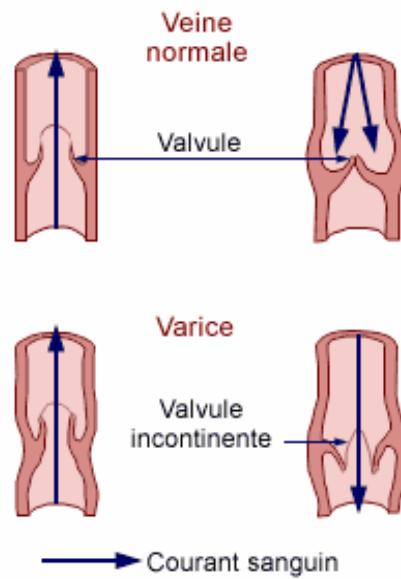


Figure 1. Les veines du membre inférieur (51).



**Figure 2.** Les veines perforantes font communiquer les réseaux veineux superficiels et profonds (18).



**Figure 3.** Le fonctionnement des valvules saines et le dysfonctionnement des valvules incontinentes (52).

## 1.2. Les différents stades

De multiples symptômes décrits par les patients sont les douleurs, les lourdeurs au niveau des jambes ou des mollets, les sensations de gonflement, les crampes nocturnes, les démangeaisons, les impatiences...

Les signes les plus fréquents sont les varicosités ou télangiectasies et les varices. Au stade des complications apparaissent des troubles trophiques comme la dermite ocre au niveau de la cheville, l'eczéma variqueux, l'hypodermite, l'atrophie blanche, l'ulcère veineux, une phlébite superficielle, puis profonde et même une embolie pulmonaire (2).

Une insuffisance veineuse est caractérisée par une gêne qui croît dans la journée et disparaît la nuit, et qui ne doit pas être confondue avec un problème artériel, qui se manifeste à la marche, la douleur obligeant à l'arrêt, ou avec une maladie neurorhumatologique, où les douleurs et/ou des troubles de la sensibilité sont présents dès le réveil (6).

### 1.2.1. La classification des affections veineuses chroniques

En 1994 lors de la conférence de consensus d'Hawaï, une classification des affections veineuses chroniques a été proposée. Elle est aujourd'hui largement adoptée. Cette classification est à la fois clinique (C), étiologique (E), anatomique (A) et physiologique (P), la CEAP. Celle-ci est précise et didactique, elle permet une identification rapide du stade évolutif de la maladie veineuse chronique (3) (Tableau 1).

La classification clinique	
C0	Pas de signe clinique ou palpable de la maladie veineuse
C1	Télangiectasies ou veines réticulaires
C2	Veines variqueuses. Elles se différencient des veines réticulaires par leurs diamètres > 3 mm
C3	Œdème
C4	Altérations cutanées ou du tissu cellulaire sous-cutané liées à une maladie veineuse chronique. Cette classe est divisée en 2 parties afin de mieux différencier la sévérité de la maladie veineuse. C4a : pigmentation et/ou eczéma veineux C4b : hypodermite scléreuse et/ou atrophie blanche
C5	Ulcère cictré
C6	Ulcère non cictré

Tableau 1 : La classification clinique de l'insuffisance veineuse chronique (3).

Chaque classe doit être complétée par (A) pour asymptomatique et (S) pour symptomatique (3).

Les symptômes retenus sont : les douleurs, les sensations de jambes lourdes, les crampes et/ou les symptômes qui peuvent être attribués à un dysfonctionnement veineux (3).



**Figure 4. La classification des différents stades de l'insuffisance veineuse chronique en photo (53).**

Le tableau 2 représente la classification étiologique, anatomique, physiopathologique de la CEAP basique :

<b>Classification étiologique</b>	
Ec	congénital
Ep	Primaire
Es	secondaire (post thrombotique)
En	Pas de cause veineuse identifiée
<b>Classification anatomique</b>	
As	veines superficielles
Ap	veines perforantes
Ad	veines profondes (deep veins)
An	Pas de localisation veineuse identifiée
Ap	veines perforantes
Ad	veines profondes (deep veins)
An	Pas de localisation veineuse identifiée
<b>Classification physiopathologique :</b>	
Pr	Reflux
Po	obstruction
Pr, o	reflux et obstruction
Pn	Pas de physiopathologie veineuse identifiée

**Tableau 2 : La classification étiologique, anatomique, physiopathologique de la CEAP basique (5).**

La CEAP avancée est la même que la CEAP basique, avec l'ajout de 18 noms de segments veineux qui permettent de localiser plus exactement la pathologie veineuse (5) (Tableau 3).

<b>Veines superficielles :</b>	
1	Télangiectasies ou veines réticulaires
2	Grande saphène au-dessus du genou
3	Grande saphène au-dessous du genou
4	Petite saphène
5	Autres veines que les saphènes
<b>Veines profondes :</b>	
6	Veine cave inférieure
7	Veines iliaques communes
8	Veine iliaque interne
9	Veine iliaque externe
10	Pelvis : veine gonadique, du ligament large, autres veines
11	Veine fémorale commune
12	Veine fémorale profonde
13	Veine fémorale
14	Veine poplité
15	Crural : veines tibiales antérieures, postérieures, veines périnéales
16	Musculaire : veine gastrocnémienne, soléaire, autres
<b>Veines perforantes :</b>	
17	Cuisse
18	Mollet

**Tableau 3 : Les 18 noms de segments veineux qui permettent de localiser plus exactement la pathologie veineuse dans la CEAP avancée (5).**

Exemple :

Un patient a la jambe enflée, des veines variqueuses et une hypodermite scléreuse. Il présente une ulcération active. L'écho-doppler a montré un reflux axial de la grande saphène au-dessus et au dessous du genou et les veines perforantes du mollet incompetentes, et un reflux axial aux niveaux des veines fémorales et poplitées. Aucun signe d'obstruction post-thrombotique n'est observé.

D'après la classification CEAP basique, nous avons : C6, S, Ep, As, p, d, Pr

D'après la classification CEAP avancée, nous avons : C2, 3, 4b, 6, S, Ep, As, p, d, Pr2, 3, 18, 13, 14

### 1.3. La prévalence

L'insuffisance veineuse est extrêmement fréquente en France. Selon l'INSEE en 1996, elle touche 18 millions de Français avec une nette prédominance féminine (57%), même si les hommes ne sont pas épargnés (26%). Dix millions de Français présentent des varices (2). 15% des décès cardio-vasculaires sont liés à une pathologie veineuse (thrombose veineuse et embolie pulmonaire) (2).

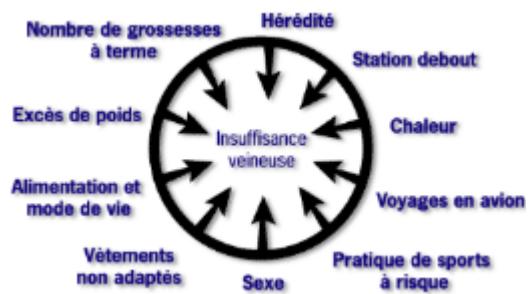
La prévalence de la maladie s'accroît avec l'âge : 10% à 20 ans, 40% à 60 ans(2). Les femmes sont concernées plus tôt dans leur vie (12).

Le nombre de personne atteintes est en nette augmentation, en liaison certainement avec notre mode de vie moderne (6). En particulier, la maladie veineuse touche des tranches d'âge de plus en plus jeunes (14 à 25 ans) (4).

### 1.4. Les facteurs de risques

L'insuffisance veineuse fait partie des maladies de civilisation. Sa prévalence est nettement plus élevée dans les pays industrialisés ou ceux ayant adopté des modes de vie identiques. Elle est très faible dans les civilisations traditionnelles d'Afrique, d'Asie ou d'Océanie, alors que les migrants retrouvent très vite un risque aussi élevé que les populations qui les accueillent (10).

L'insuffisance veineuse des membres inférieurs est une pathologie complexe d'origine multifactorielle (4).



**Figure 5. L'insuffisance veineuse est une maladie multifactorielle (4).**

#### **1.4.1. L'âge**

La prévalence de la maladie a été étudiée par classes d'âge de 10 ans. Elle augmente avec l'âge et les patients insuffisants veineux sont majoritaires à partir de la tranche d'âge 40-49 ans. L'augmentation de la fréquence de la maladie avec l'âge a été confirmée puisqu'elle atteint 72% après 70 ans (4). D'après une étude récente (2006), une corrélation positive entre l'âge, le stade clinique de l'insuffisance veineuse superficielle et l'étendue du reflux veineux superficiel a été constaté (11).

#### **1.4.2. L'hérédité**

Une étude française portant sur 64 familles montre que c'est l'association de deux parents variqueux qui augmente sensiblement le risque de présenter à son tour des varices. Le risque relatif est estimé à 2 quand l'un des parents est variqueux et à 3 si les deux le sont (4).

#### **1.4.3. Le sexe**

Le sexe féminin constitue en lui-même un facteur de risque. En effet, les veines sont sensibles aux variations des hormones sexuelles, œstrogènes et progestérone. Ainsi, les femmes sont beaucoup plus touchées que les hommes par la maladie veineuse du fait des différents épisodes hormonaux que sont la puberté, les périodes prémenstruelles, les grossesses et la ménopause (4).

#### **1.4.4. Le nombre de grossesses menées à terme**

Il s'agit d'un facteur de risque majeur. Lors de la première grossesse, le risque de varices est de 23%. Il est de 27% à la seconde et à la troisième, et de 31 % à la quatrième. Cependant la relation entre grossesse et varices doit tenir compte de l'âge et de la prise de poids de la mère.

#### **1.4.5. L'excès de poids**

L'étude de Framingham donne avec un recul de 16 ans une mesure quantifiée du risque associé à une surcharge pondérale : un surpoids avec un indice de masse corporelle inférieur à

27 comporte un risque de développement des varices de 29%. Chez les femmes, si l'indice de masse corporelle est supérieur ou égal à 27, le risque passe à 39% (61).

#### **1.4.6. L'alimentation et le mode de vie**

Ces facteurs sont de plus en plus souvent incriminés; il s'agit essentiellement de l'excès de poids et de la constipation.

Une étude portant sur les populations du Pacifique du sud, montre que la fréquence des varices est basse chez les populations primitives (les Maoris vivant dans les îles du Pacifique), mais élevée chez les populations de même origine ayant un mode de vie occidentalisé, c'est à dire avec une alimentation riche en sucres raffinés et en graisses, et pauvre en fibres alimentaires et en aliments vitaminés. (Il s'agit des mêmes Maoris lorsqu'ils vont vivre dans les grandes villes de Nouvelle-Zélande) (4).

#### **1.4.7. Les vêtements non adaptés**

Les ceintures, pantalons et jupes serrés à la taille, les gaines, les bottes serrées, mais également les compressions liées aux jambes croisées en position assise, augmentent la pression intraveineuse et favorisent le développement des varices et des varicosités (4).

#### **1.4.8. La pratique des sports à risque**

Les sports où existent des hyperpressions brutales s'exerçant sur les valvules sont réputés négatifs. C'est par exemple le cas du tennis, du squash, de l'haltérophilie, du canoë-kayak, du rugby, du football et de nombreux sports de combat (4).

Les sports de fond comme par exemple la marche à pied, la natation, la bicyclette, le ski de fond, le golf sont considérés comme bénéfiques (4).

Récemment, les sports d'endurance pratiqués pendant plusieurs années et de façon intensive ont été accusés d'entraîner des dilatations de certaines veines. Ces dilatations peuvent secondairement retentir sur les réseaux veineux superficiels, surtout à l'arrêt de la pratique sportive. L'excès de sport peut être considéré comme aussi négatif que l'absence de pratique sportive (4).

#### **1.4.9. Les voyages en avion**

Les vols long-courriers ne sont pas sans risque pour les jambes. Certaines compagnies aériennes réalisent des films de prévention pour leur clientèle afin de faire des recommandations pour lutter contre la stase veineuse. La stagnation du sang dans les veines peut entraîner la formation de caillots et provoquer des phlébites ou des embolies (4).

Les troubles de la circulation sanguine en avion sont avant tout liés à l'immobilisation prolongée en position assise. La dépressurisation de la cabine d'avion, l'air conditionné très sec sont aussi des éléments favorisant l'apparition de ces troubles (20). Si le risque est faible, il existe toutefois des facteurs prédisposants comme les antécédents de troubles vasculaires ou d'insuffisance veineuse, les varices importantes ou l'obésité (4).

Les mêmes problèmes peuvent survenir lors de longs trajets en voiture ou en train.

#### **1.4.10. La chaleur**

Il ne semble pas que la chaleur soit un facteur de risque par la dilatation, généralement temporaire, qu'elle provoque, mais davantage par une sorte de dérèglement de la thermorégulation de l'organisme. Il s'en suit une altération du tonus veineux (4).

#### **1.4.11. La station debout**

La station debout, prolongée et abusive constitue un facteur de risque, surtout lorsqu'elle est immobile sans stimulation des muscles. Des études réalisées en médecine du travail démontrent le rôle de ce facteur de risque dans la genèse de la maladie (4).

### **1.5. Le diagnostic de l'insuffisance veineuse superficielle**

Le diagnostic est avant tout clinique. L'interrogatoire est très important, il suffit le plus souvent à rattacher la plainte du patient à une origine veineuse. De plus il fera toujours préciser la notion d'antécédents personnels et/ou familiaux de METV(3).

Les personnes parlent des douleurs des membres inférieurs en rapport avec l'orthostatisme, de lourdeurs, de picotement ou des crampes améliorées par le repos. Il peut s'y associer un œdème en fin de journée (9).

L'examen clinique se fera en décubitus dorsal et en position debout, la palpitation des pouls

est indispensable chez tous les sujets de plus de 50ans avec la mesure de l'index de pression à la cheville (IPS) dont les valeurs normales sont comprises entre 0,90 et 1,20. En cas d'ulcère, cette mesure est obligatoire (Voir annexe 1 : Les recommandations d HAS) (3).

La mesure de l'IPS est aujourd'hui du ressort du médecin généraliste. C'est à l'issue de cet examen clinique qu'un avis complémentaire peut être demandé auprès du médecin vasculaire, avis le plus souvent thérapeutique. Le médecin vasculaire est le spécialiste des affections vasculaires périphériques, la médecine vasculaire intégrant l'Artériologie, la Lymphologie, l'étude de la microcirculation et la Phlébologie (3).

Des signes cutanés associés comme une dermite ocre malléolaire, une varicosité, une couronne phlébectasique du pied ou un purpura doit aussi être recherchés (9).

Un écho-doppler est nécessaire. Il déterminera les reflux, les variations anatomiques, le diamètre des veines pathologiques. Au terme de l'écho-doppler, l'indication thérapeutique peut être portée avec sûreté. Un écho-marquage précédera le plus souvent le geste thérapeutique (3).

L'expertise du médecin vasculaire a pour but de déterminer la meilleure option thérapeutique devant un patient qui présente une atteinte veineuse.

## 1.6. Les complications

En l'absence de traitement, l'évolution de la maladie variqueuse se fait toujours vers l'aggravation, à l'exception de certaines varices de la grossesse qui peuvent régresser après l'accouchement.

L'extension territoriale est de règle et peut survenir également après traitement, ce qui justifie d'une surveillance médicale attentive (13).

### 1.6.1. Les ruptures de varice

Les ruptures de varice représentent une complication spécifique et aiguë. Elles peuvent être externes ou interstitielles. La rupture externe peut être provoquée par un traumatisme au niveau d'un paquet variqueux, elle peut aussi être annoncée par l'existence d'une zone violacée, nécrosée, au sommet d'un paquet variqueux qui affleure la peau fragilisée. Elle s'accompagne d'une hémorragie externe impressionnante (14). L'hémorragie peut être grave, quelques cas de décès ont été rapportés (15).

Si la rupture se produit au niveau d'une veine perforante, la rupture est nommée interstitielle ou musculaire. Cela peut survenir lors d'un effort musculaire, un hématome très douloureux

apparaît alors (15).

### **1.6.2. La thrombose veineuse superficielle**

C'est aussi une complication aiguë de l'insuffisance veineuse chronique. Elle se présente comme un cordon douloureux inflammatoire sur un trajet veineux ou variqueux. Le risque de migration embolique est possible, surtout si la thrombose est proche de la crosse de la saphène interne. La thrombophlébite superficielle peut se compliquer de thrombophlébite profonde et/ou d'embolie pulmonaire (EP) dans 20 à 40% des cas. Ces complications peuvent survenir de façon concomitante ou retardée (16).

Thrombophlébite superficielle, profonde et embolie pulmonaire seraient les manifestations d'un même processus. La thrombine libérée au cours de la dégradation du thrombus entraîne une coagulation sanguine aussi bien locale qu'à distance (16).

### **1.6.3. Les troubles trophiques**

Les troubles trophiques sont les atteintes du tissu cutané. Elles sont dues à une mauvaise nutrition de la peau car elle est mal irriguée.

#### **1.6.3.1. La dermite ocre**

La dermite ocre purpurique et pigmentée est liée à l'extravasation sanguine avec dépôts pigmentaires. Elle débute à la partie inférieure et interne de la jambe. Elle peut être précédée de prurit (14). Elle est extrêmement fréquente, est formée de petites tâches brunes ou de grandes nappes coalescentes, émiettées à leur périphérie, rouges pourpre puis brunes. L'importance de la dermite ocre n'est pas nécessairement proportionnelle à la gravité de l'insuffisance veineuse (17). Elle est classée sous l'appellation « pigmentation » dans la classification CEAP.

#### **1.6.3.2. L'atrophie blanche de Milian**

L'atrophie blanche de Milian ou dermite atrophique se traduit par des zones blanchâtres d'aspect cicatriciel arrondi, lisses et déprimées entourées par des télangiectasies. Ces lésions siègent préférentiellement aux niveaux malléolaires internes ou externes (17). Elle est une véritable ischémie cutanée. Elle précède et annonce souvent l'ulcère (14).

### **1.6.3.3. Les hypodermites**

Les hypodermites scléro-inflammatoires surviennent généralement dans les zones péri-malléolaires englobant progressivement toute la cheville et la portion inférieure du mollet. Les tissus sont indurés et rouges. La palpation est douloureuse et le pincement difficile. Il existe un œdème pouvant varier en cours de journée mais qui deviendra progressivement permanent. Au contraire, lorsque la maladie est très évoluée, on peut voir apparaître une atrophie et une rétraction des tissus avec un aspect en mollet de coq. Les hypodermites évoluent par poussées inflammatoires qui augmentent peu à peu la sclérose tissulaire et préparent le lit de l'ulcère (19).

### **1.6.3.4. L'eczéma variqueux ou dermite de stase**

L'eczéma variqueux associe à la stase veineuse chronique une allergie mycosique ; il se caractérise par des lésions érythémato-vésiculeuses ou squameuses. Une mycose interdigitale des pieds peut être retrouvée. Les ongles peuvent être épais. Il convient de distinguer les dermites iatrogènes provoquées par les pommades antibiotiques entre autres.

### **1.6.3.5. L'ulcère veineux**

L'ulcère de jambe est une perte de substance cutanée chronique sans tendance à la cicatrisation spontanée. Il est le plus souvent unique, de grande taille, peu douloureux, de siège sus-malléolaire interne. La stase veineuse chronique (d'origine variqueuse ou post-thrombotique) est responsable d'une hyperpression veineuse transmise à la microcirculation capillaro-veinulaire. Cette hyperpression est liée aux reflux veineux profonds ou superficiels via les perforantes incontinentes distales. De nombreuses modifications microcirculatoires en résultent : altération de la barrière endothéliale avec passage de plasma, de macromolécules, d'éléments figurés du sang dans le secteur interstitiel, diapédèse leucocytaire à l'origine de phénomènes inflammatoires, production de radicaux libres oxygénés toxiques, formation de manchons de fibrine péricapillaires. Ces phénomènes se conjuguent pour aboutir à une hypoxie tissulaire locale à l'origine de la perte de substance cutanée chronique.

## 2. Les traitements

La classification CEAP permet de faire l'inventaire des indications thérapeutiques principales de l'insuffisance veineuse chronique (Tableau 4).

C0	Pas de signe clinique ou palpable de la maladie veineuse.
C0(S)	<b>Hygiène veineuse, Phlébotrope, Compression médicale</b>
C1 (S)	Télangiectasies ou veines réticulaires <b>Hygiène veineuse, Phlébotrope, Compression médicale, Sclérose</b>
C2	Veines variqueuses <b>Hygiène veineuse, Phlébotrope, Compression médicale, éradication des varices : Sclérose, Echo Sclérose, Eveinage chirurgical, Laser endoveineux, Radio fréquence, ASVAL</b>
C3	Œdème <b>Hygiène veineuse, Phlébotrope, Compression médicale, Drainage lymphatique</b>
C4	Altérations cutanées ou du tissu cellulaire sous cutané liées à une maladie veineuse chronique. C4a : pigmentation et ou eczéma veineux C4b : hypodermie scléreuse et ou atrophie blanche <b>Traiter la cause : éradication des varices, compression médicale</b>
C5	Ulcère cictré <b>Traiter la cause : éradication des varices, compression médicale</b>
C6	Ulcère non cictré <b>Traiter la cause : éradication des varices, compression médicale</b>

**Tableau 4 : Les traitements de l'insuffisance veineuse chronique en fonction de la CEAP (3).**

## **2.1. Mesures hygiéno-diététiques**

### **2.1.1. Utiliser la pompe musculaire**

La station debout prolongée et le piétinement, la position assise jambes croisées ou bien la station assise prolongée sont à éviter ou à limiter. Ces positions réduisent la chasse veineuse vers le haut, et prolongées, provoquent la stagnation du sang dans les jambes.

En cas de vols long-courriers ou de longs trajets en train ou autres, effectuer quelques pas durant le voyage.

L'activité physique régulière comme la marche quotidienne et prolongée (au moins 2 kilomètres/jour), le vélo, la gymnastique au sol et la natation est conseillée, car elle favorise le bon retour veineux grâce au mouvement de la pompe veino-musculaire du mollet et du pied.

Les mouvements respiratoires doivent être effectués de façon correcte, notamment lors des exercices musculaires pour utiliser au mieux la pompe thoracique.

Il faut assurer un meilleur retour veineux lors de la marche. Eviter les talons hauts qui réduisent la surface d'appui du pied et n'assurent donc pas une pression suffisante au bon retour veineux, qui s'en trouve ralenti. Ils empêchent une mobilisation complète de la cheville. Préférer des chaussures à petits talons (de trois ou quatre centimètres), pour les pieds creux. En effet, en cas de pieds creux, le mouvement de la pompe veino-musculaire provoquée par la marche, est amoindri.

En cas de pieds plats ou équilibrés, veiller au bon déroulement du pas lors de la marche, faire effectuer au pied un mouvement naturel.

Utiliser des semelles orthopédiques pour les patients aux pieds plats ou creux (4).

### **2.1.2. Favoriser le retour veineux**

Le lit peut être surélevé aux pieds de 10 cm. Des mouvements de pédalage, jambes en l'air, peuvent précéder l'endormissement (14).

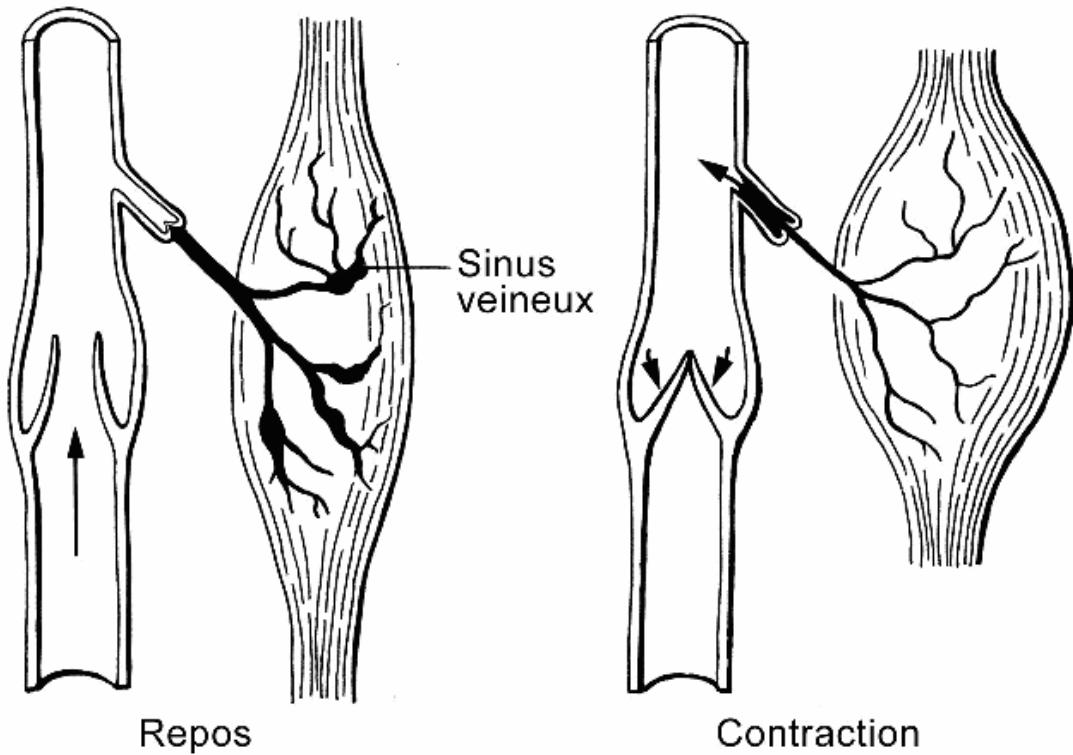
### **2.1.3. Eviter la chaleur**

Eviter tout exposition prolongée à une source thermique comme les bains de soleil, le chauffage par le sol, les couvertures chauffantes, les bains trop chauds et prolongés.

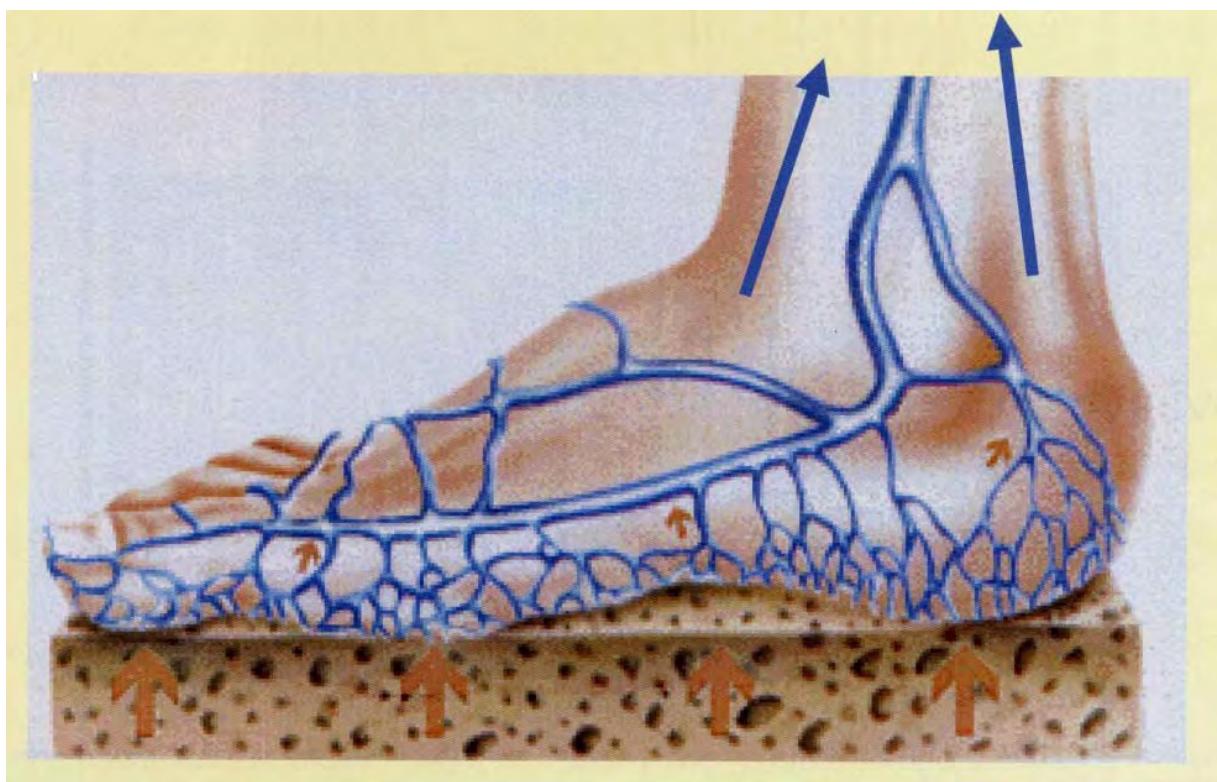
Après un bain, prendre une douche tiède, voire froide, en effectuant un massage des jambes du bas vers le haut. Quand la chaleur fait gonfler les jambes, l'été en particulier, il est conseillé de se doucher régulièrement avec de l'eau fraîche. En fin de toilette, un jet d'eau froide à faible pression, en remontant de la pointe des pieds jusqu'à l'aine, active la circulation veineuse, décongestionne et soulage les douleurs.

#### **2.1.4. Avoir une alimentation équilibrée**

Avoir une alimentation équilibrée pour éviter le surpoids et un régime plus riche en fibres pour éviter une constipation chronique. Car la constipation provoque une hyperpression abdominale qui favorise les reflux par phénomène mécanique sur la veine fémorale et les veines pelviennes (4).



**Figure 6.** L'effet de la contraction du muscle du mollet (51).



**Figure 7.** L'effet de la pompe musculo-tendineuse du pied : La semelle veineuse de Lejars (54).

## **2.2. La compression médicale**

La compression médicale est reconnue comme le traitement de base de la maladie veineuse, à tous les stades de son évolution. Elle peut être utilisée dans un but préventif, dès l'apparition des premières manifestations de la maladie (douleurs, jambes lourdes, varices..), ou à des stades avancés de la maladie (thromboses veineuses superficielles ou profondes, lymphœdèmes, ulcères veineux...)

La compression médicale est un véritable médicament aussi important que les anticoagulants, la chirurgie, la sclérose, etc.

Sa délivrance nécessite une ordonnance de prescription avec (3) :

- La « dose » (force de compression qui se décline en 4 classes).
- La forme « galénique » (bas, mi-bas, collant).
- Le type de textures en fonction des souhaits des patients.
- Son renouvellement (toujours prescrire 2 paires, à renouveler 2 fois pour commencer).
- La posologie : compression à porter du matin au soir, inutile la nuit, la marche avec la compression est indispensable.
- La durée de la prescription est fonction de la pathologie : de quelques mois à définitivement.
- Une explication comme pour tout médicament en précisant au patient le rôle de la compression par rapport à sa maladie, ses effets, les intolérances possibles.
- Respecter les deux contre-indications :
  - un IPS (index de pression systolique) de cheville inférieur à 50 mm Hg.
  - les atteintes inflammatoires et /ou infectieuses sévères.

## **2.3. La différence entre la compression et la contention**

Il ne faut pas confondre la compression et la contention. Pour qu'un bas ou une bande puisse comprimer, il est nécessaire qu'il ou elle soit élastique. La pression exercée est donc en permanence positive (compression active) ; alors que les matériaux de contention doivent être relativement raides et inélastiques. La pression exercée par la contention est variable. Elle est conditionnée par deux situations : au repos elle est quasi nulle, inversement elle est au maximum à la marche. L'effet thérapeutique existe que si le patient marche.

## 2.4. Les modes d'action de la compression

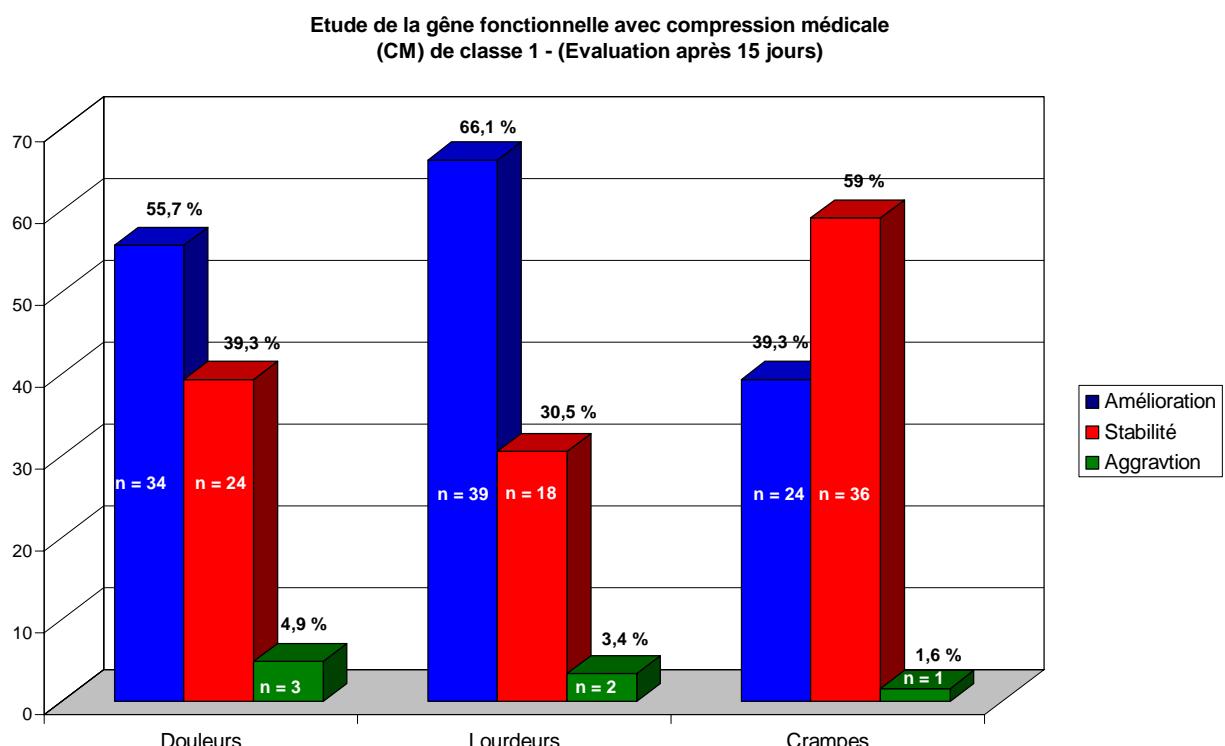
La compression médicale agit de façon dégressive, un maximum de pression est appliqué au niveau de la cheville. La pression diminue progressivement vers le haut de la jambe.

Elle permet de diminuer le calibre des veines superficielles et profondes. Cela entraîne une augmentation de la vitesse circulatoire. Au niveau des valvules saines la compression permet une coaptation valvulaire. La compression médicale augmente la pression tissulaire et aussi permet une meilleure réabsorption capillaire et lymphatique. Par tous ces mécanismes, la compression réduit les reflux et la stase veineuse.

## 2.5. Les actions thérapeutiques de la compression

### 2.5.1.1. L'action antalgique

Une des actions importantes de la compression est l'action antalgique. D'après l'étude de Benigny J.-P., Sadoun S., Allaert F.A. VinF. en 2003 « le port de chaussettes de compression élastique de classe 1 (10-15 mm Hg) entraîne après 15 jours de traitement une amélioration significative de la symptomatologie et des critères de qualité de vie chez les patientes présentant une maladie veineuse chronique débutante » (41).



**Figure 8. L'amélioration de la symptomatologie chez les patients présentant une maladie veineuse chronique débutante (43).**

### 2.5.1.2. L'action anti-oedémateuse

La compression médicale a une place très importante dans le traitement des oedèmes dus à l'insuffisance veineuse chronique. La résorption de l'oedème résulte de l'augmentation de pression intra-tissulaire par une compression médicale.

L'étude effectuée par Onorati D. ; RossiG.-G. ; Idiazabal G démontre que le port quotidien de bas de compression de classe 2 entraîne une réduction de volume de la jambe chez les patients atteints d'insuffisance veineuse chronique stades 2 et 3 de CEAP (42).

### 2.5.1.3. La protection pariétale

La compression médicale permet une protection des parois veineuses. Elle permet à l'ampoule variqueuse de mieux résister aux hyperpressions liées aux reflux veineux. Elle diminue donc les ruptures variqueuses.

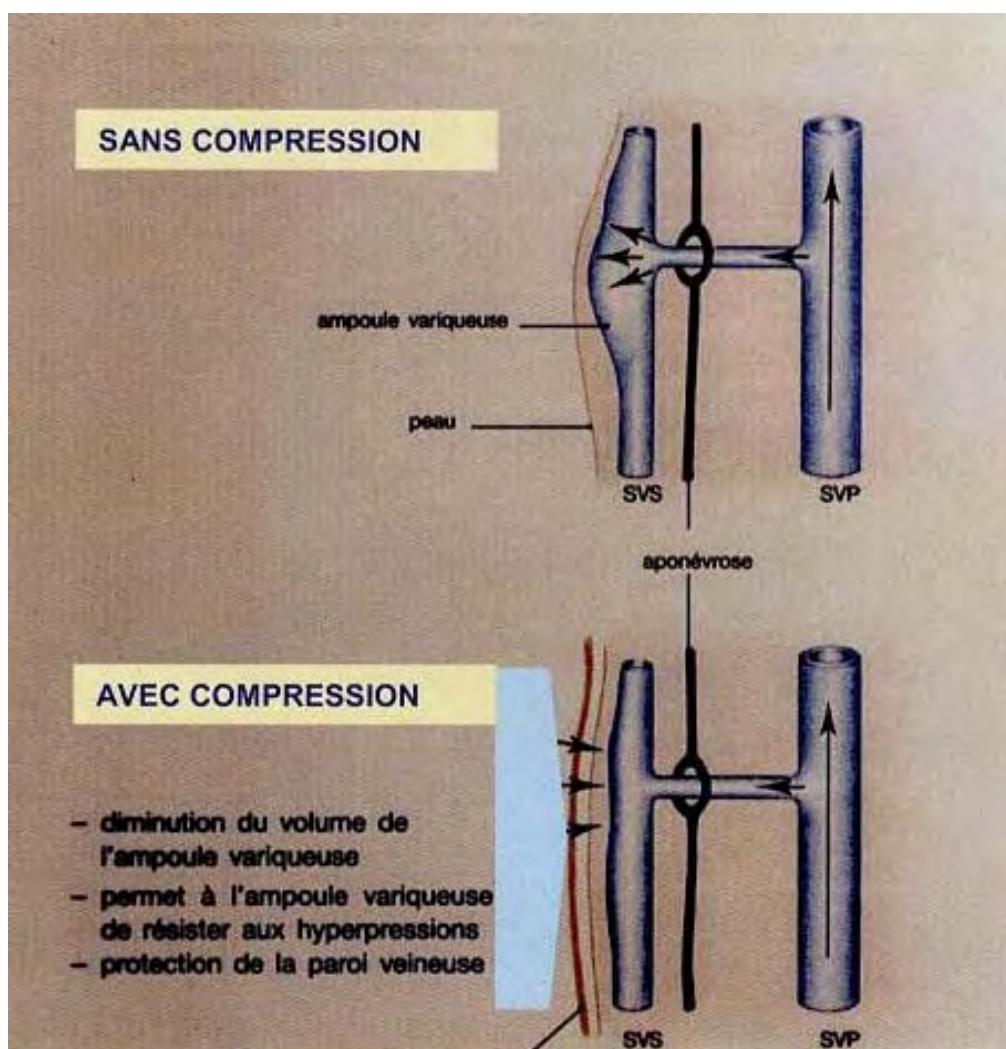


Figure 9. La compression médicale permet une protection de la paroi veineuse (54).

## **2.5.2. Les bas, collants, chaussettes de compression**

Différentes formes de produits de compression sont présentes sur le marché comme des bas auto-fixants, des chaussettes et des collants pour les femmes et les hommes. Nombre de laboratoires proposent une large gamme de produits de compression. Ce sont des produits de haute technicité qui nécessitent un savoir faire spécifique.

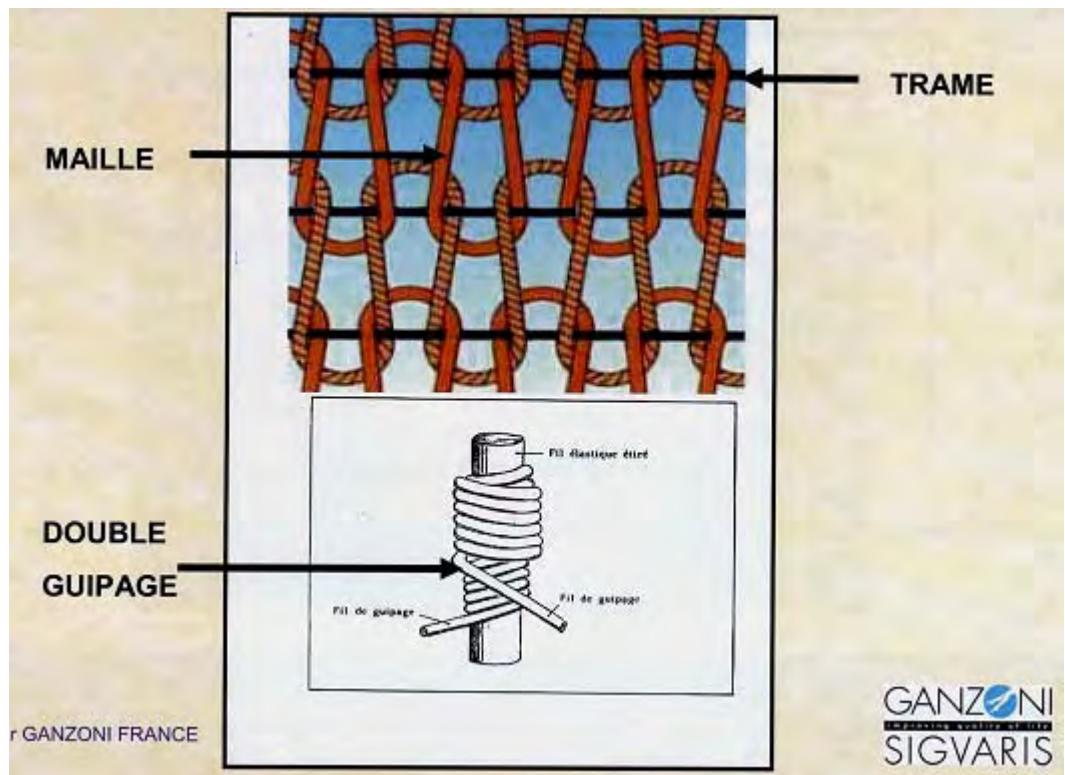
### **2.5.2.1. Des produits de haute technicité**

Le bas médical est un produit de haute technicité. Les produits de la compression médicale se caractérisent par leur conformité et leur reproductibilité liées au respect de spécifications techniques, définies dans un « Cahier des charges ». L'objectif de la compression est d'opposer une contre-pression externe aux effets de la pesanteur sur le système veineux.

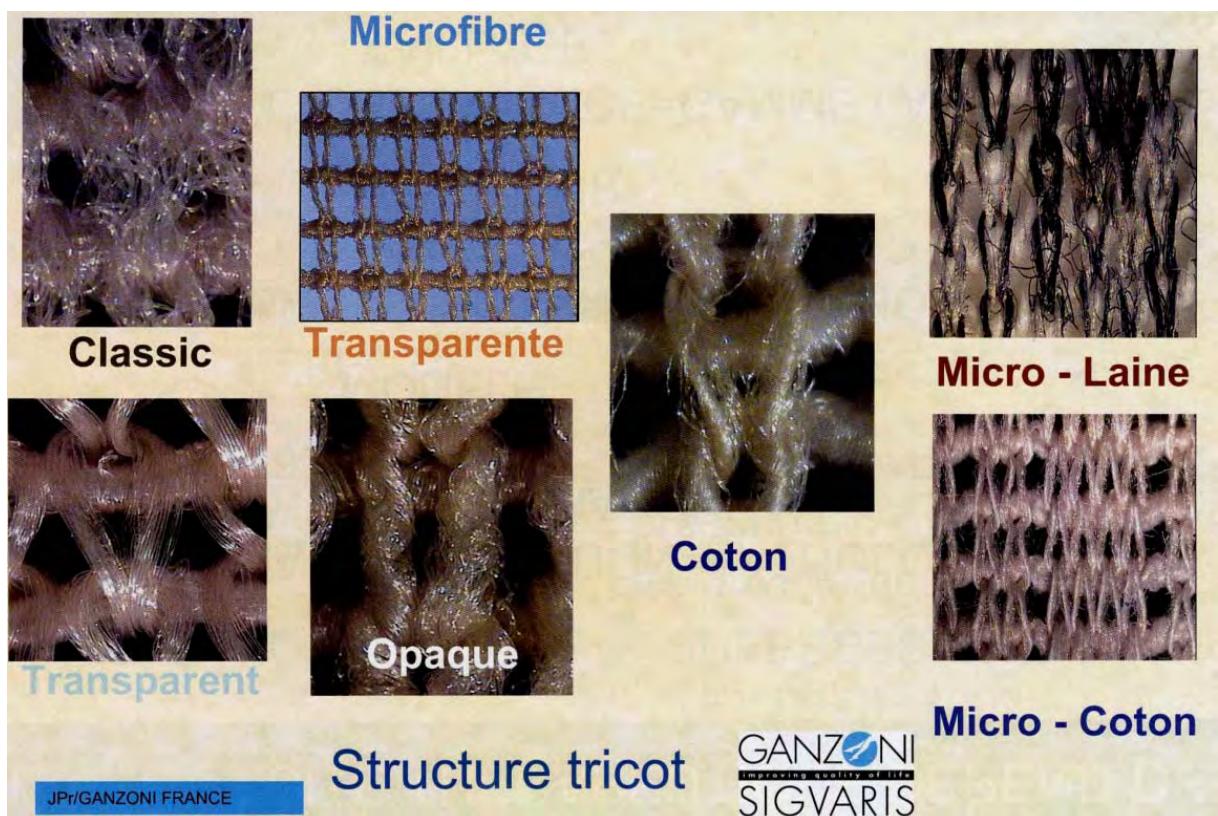
### **2.5.2.2. La structure d'un bas médical de compression**

Un bas médical de compression est tricoté avec des fils de maille et des fils de trame. La maille constitue la structure de base. Le niveau de compression dépend donc du pourcentage d'allongement des trames, de la force développée par la trame à l'allongement considéré et de la densité des trames dans le tricot. La trame élastique constitue le principe actif des produits, elle assure le niveau de compression nécessaire pour un traitement adapté. L'extensibilité en longueur du produit est assurée par la maille.

Actuellement les fils de trames utilisés pour la fabrication des bas de compression médical sont guipés. Le guipage consiste à recouvrir des fils élastiques qui sont en gomme naturelle ou élasthanne par une matière textile naturelle ou synthétique par enroulement régulier en hélice d'un ou deux fils. Le fait de guiper ce fil élastique avec 2 fils non élastique, en double couverture inversée, permet de maîtriser les paramètres de force (allongement du fil). Le fil guipé sera plus fort et moins élastique. Ceci garantit une maîtrise de la compression. De plus les fils de couverture non élastiques permettent également de protéger le fil élastique, d'où une meilleure durabilité des bas. Le guipage assure aussi un contact textile (non élastique) avec la peau.



**Figure 10.** La structure d'un bas médical de compression avec la trame et la maille et le double guipage (54).



**Figure 11.** La structure des bas médicaux de compression en photo (54).

### **2.5.2.3. Les différentes classes de bas de compression médicale**

Les bas de compression sont répartis en 4 classes en fonction de la mesure de la pression exercée au niveau de la cheville en millimètre de mercure.

En France, il existe 4 classes de compressions :

Classe 1	Entre 10 et 15 mm Hg
Classe 2	Entre 15,1 et 20 mm Hg
Classe 3	Entre 20,1 et 36 mm Hg
Classe 4	> 36 mm Hg

**Tableau 5 : Les différentes classes de bas de compression médicale en France (5).**

La superposition de plusieurs matériaux élastiques entraîne une augmentation des pressions. Ainsi superposer deux bas de classe 2 permet d'atteindre une pression équivalente à un bas de classe 4.

#### 2.5.2.4. Les indications de la compression médicale

C0 C0(S)	Pas de signe clinique ou palpable de la maladie veineuse <b>Classe 1</b>
C1 (S)	Télangiectasies ou veines réticulaires <b>Classe 2</b>
C2	Veines variqueuses <b>Classe 2 ou 3</b>
C3	Œdème <b>Classe 2 ou 3</b>
C4	Altérations cutanées ou du tissu cellulaire sous cutané liées à une maladie veineuse chronique. C4a : pigmentation et ou eczéma veineux C4b : hypodermie scléreuse et ou atrophie blanche <b>Classe 3 ou 4</b>
C5	Ulcère cictré <b>Classe 2 ou 3</b>
C6	Ulcère non cictré <b>Classe 2 ou 3</b>
Thrombose veineuse Superficielle (veine variqueuse)	<b>Classe 2 ou 3</b>
Thrombose veineuse Profonde	<b>Classe 2 ou 3</b>
Prévention MTEV en chirurgie, Médecine, grossesse et Voyage	<b>Classe 2</b>

Tableau 6 : Les indications des différentes classes de compression médicale (5).

### **• La thrombose veineuse profonde**

La compression médicale fait partie intégrante du traitement des thromboses veineuses profondes. La compression associée à une déambulation du patient permet un soulagement rapide et permanent des symptômes. Elle permet d'améliorer la qualité de vie des patients et diminue significativement leur arrêt du travail.

La compression et la déambulation limitent toutes deux de manière importante le facteur stase et sont tout aussi importantes que l'anticoagulation dans le traitement des thromboses veineuses profondes (49).

### **• La compression après sclérothérapie**

L'utilisation d'une compression après la sclérotherapie n'est pas la même dans tous les pays. Elle est rare en France et en Italie, alors qu'en Allemagne et Suisse elle est la règle.

L'étude de Kern Ph, Ramelet AA, Wutshert R, Hayoz D, publiée en 2007 démontre que le port de bas de compression (23-32 mm Hg) pendant trois semaines après une sclérotherapie améliore l'efficacité de la sclérose et diminue les effets secondaires de type pigmentation ou extension des capillaires de voisinage (« matting ») (44).

### **• La prévention des récidives d'ulcère variqueux**

Une étude réalisée en 2006 chez des patients qui avaient présentés un ulcère variqueux récemment cicatrisé, (45) a démontré que pour minimiser la récidive d'ulcères variqueux à la jambe, les patients doivent porter le niveau de compression le plus élevé pour lequel ils se sentent à l'aise. Car l'abolition des reflux veineux est très importante pour empêcher la récidive, mais l'observance du port des bas de compression est aussi très importante. L'étude démontre que l'observance chez les patients portant des bas de compression de classe 2 a été plus élevée que les patients portant une compression de classe 3 (45).

### **• La prévention de syndrome post-thrombotique**

Le syndrome post-thrombotique se définit comme l'ensemble des troubles consécutifs à une thrombose veineuse profonde des membres inférieurs. Les manifestations cliniques se caractérisent par une insuffisance veineuse chronique allant de la simple jambe lourde jusqu'aux troubles trophiques (46).

Le syndrome post-thrombotique apparaît chez environ 50% des patients qui ont eu une thrombose veineuse profonde proximale. Kakkos et ses collaborateurs ont démontré en 2006 que le port d'une compression médicale, élastique diminue l'incidence du syndrome post-thrombotique de 54 % à 25,2 % (47).

### • **Le traitement par compression après chirurgie des varices**

La compression élastique est essentielle après un traitement chirurgical des varices. Elle doit être systématique et mis en place immédiatement après l'opération. Elle permet de réduire les algies postopératoires et facilite la cicatrisation. La compression permet aussi de prévenir la thrombose veineuse profonde. Chez les patients bénéficiant d'une chirurgie des perforantes jambières, la compression a permis de réduire significativement les nécroses cutanées postopératoires (48).

#### **2.5.3. L'observance de la compression**

La compression médicale est le traitement de base de l'insuffisance veineuse mais ce traitement ne bénéficie pas d'une très bonne observance des patients.

Parmi les causes identifiées de non-observance, subsiste encore une image négative des anciens bas à varices pour les personnes âgées. Il existe aussi un manque d'implication des patients par défaut d'information ou d'éducation par le médecin prescripteur et le pharmacien officinal (8).

##### **2.5.3.1. Les résultats de mon enquête sur l'observance**

J'ai fait remplir un questionnaire par des patients ayant porté ou qui portent des bas, chaussettes ou collants de compression. J'ai pu interroger 60 personnes.

L'âge moyen des patients interrogés était de 41,34 ans avec un écart-type de 16,29. La personne la plus âgée interrogée avait 82 ans et les personnes les plus jeunes avaient 23 ans. La médiane de la population était de 38,5.

94% des patients interrogées ont constaté un effet satisfaisant et ressenti un soulagement en portant des bas de compression. Ils portent leur moyen de compression en moyenne 10h et 45 min ; avec un écart-type d'environ 3 heures. 64% des patients ont dit porter leurs bas de compression le matin dès le levé comme c'est conseillé.

54% des personnes interrogées ont affirmé porter leur compression tous les jours, même le

week-end. Leur âge moyen était de 49,19. L'âge moyen des personnes affirmant ne pas porter leurs moyens de compression tous les jours était de 32,13 ans. L'observance de la compression médicale est significativement plus élevée chez personnes plus âgées.

Donc 46% des personnes interrogées ont une mauvaise observance. La raison la plus citée par les patients est la chaleur et l'été. La chaleur est citée par 26% des patients. Et ils sont 50% à porter leur bas de compression en été.

L'esthétique vient en deuxième position. A la question « Est-il important pour vous que l'on ne fasse pas la différence entre vos bas de compression et des bas de «ville»? » ; 70% des interrogés ont répondu « oui ».

Mais seulement 8% des patients ont évoqué l'esthétique comme raison de non-observance, ceci montre que l'effort fait par les industriels au niveau de l'esthétisme des produits n'est pas sans effets sur l'observance. Cela étant dit, les personnes que j'ai pu interroger sont pour la plupart les clients de la pharmacie dans laquelle j'ai effectué mon stage, et donc ils connaissaient les nouveaux produits de compression. Il existe toujours des personnes qui sont réticentes envers les bas de compression parce qu'ils ont l'image négative des ancien bas à varices des personnes âgées et ne sont pas au courant des nouveautés et de l'énorme progrès des industriels en matière d'esthétisme.

8% des personnes interrogées ont affirmé ne pas ressentir la nécessité de port régulier de leurs moyens de compression et 6% des patients ne les portent pas par simple négligence.

6% des patients interrogés ont évoqué l'inconfort au porter (trop serré, sensation de garrot, pied froid, gêne) comme raison de non observance.

Les autres raisons citées par les patients sont « ne pas avoir assez de paires », « ne pas avoir le temps de les mettre en place le matin » et le prix.

### **2.5.3.2. Le résultat de mon enquête sur les critères de choix**

Pour évaluer les critères de choix des patients, je leur ai demandé d'accorder des notes allant de 1 à 5 en fonction de leur importance.

Les avis étaient très partagés au niveau du prix des bas de compression médicale. Ceci peut être expliqué par les différents niveaux économiques des patients et le fait qu'il existe des bas de compression totalement pris en charge par l'assurance maladie (Figure12).

57% des patients n'attachent aucune importance à la marque des bas de compression (Figure 13).

62% des patients ont indiqué la couleur comme très importante dans leurs choix (Figure14).

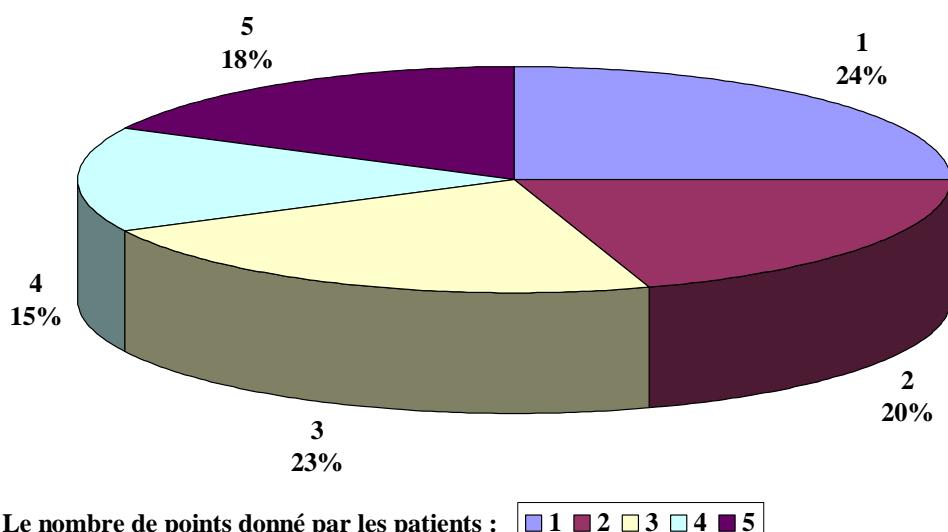
Pour 50% des patients, la transparence des bas de compression était très importante, ils y ont

accordé 5 points. 27% des personnes interrogées ont affirmé que les motifs des bas sont très importants pour eux, et ont accordé une note de 5 sur 5 ; et 18% ont noté 4 sur 5 (Figure15). 37% des patients ont déclaré que les matériaux utilisés pour le tricotage sont très important à leurs yeux dans le choix d'un bas (Figure 17).

Une large majorité des personnes interrogées, 72%, ont évoqué le confort comme très important pour le choix d'un bas de compression (Figure 18).

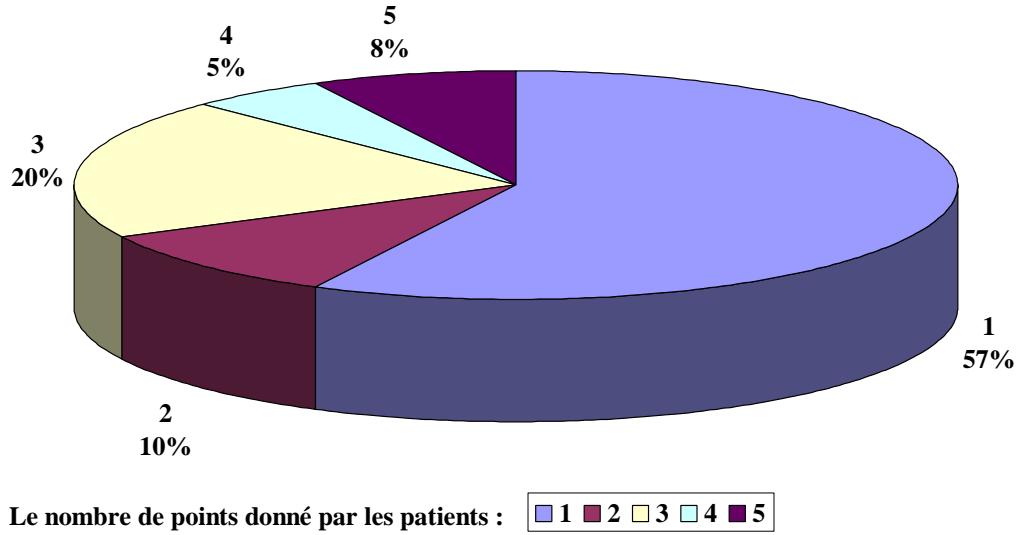
62% des personnes interrogées ont déclaré la solidité comme très importante dans leur choix de bas de compression (Figure 19).

## L'importance du prix



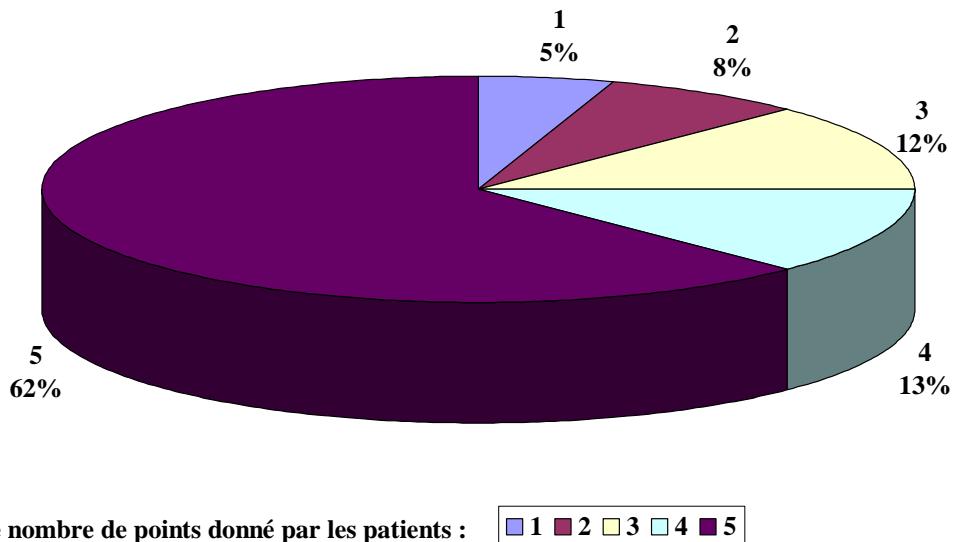
**Figure 12. Les avis divergent sur l'importance du prix des bas de compression.**

## L'importance de la marque



**Figure 13.** Pour la majorité des patients la marque des bas de compression médicale n'est pas un critère de choix.

## L'importance de la couleur



**Figure 14.** La couleur est un critère important dans le choix des bas de compression.

## L'importance de la transparence

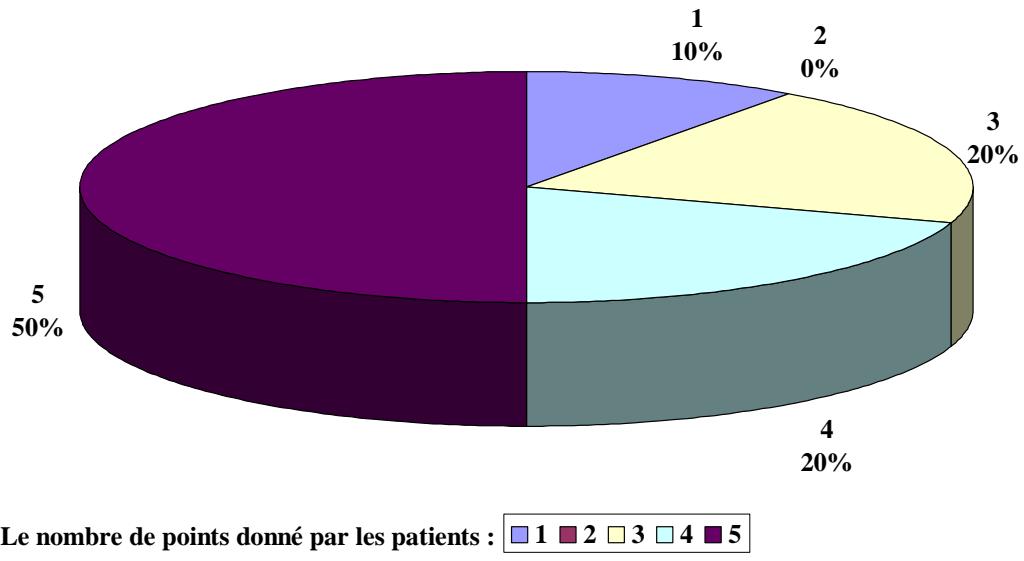


Figure 15. La majorité des patients accordent beaucoup d'importance à la transparence des bas de compression médicale.

## L'importance des motifs

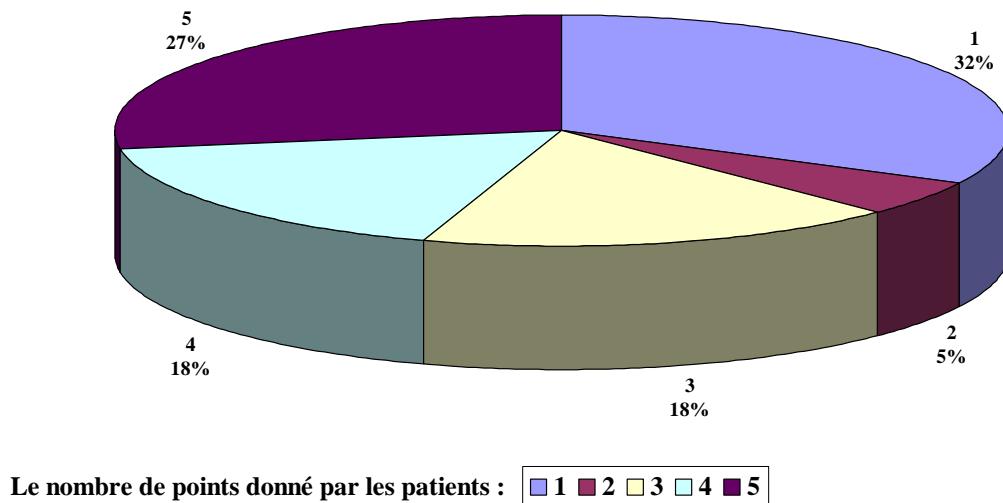
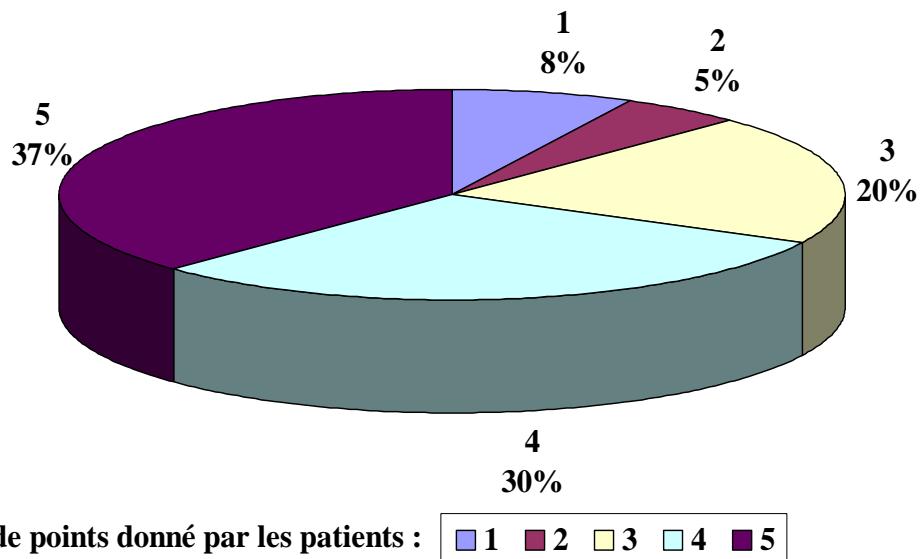


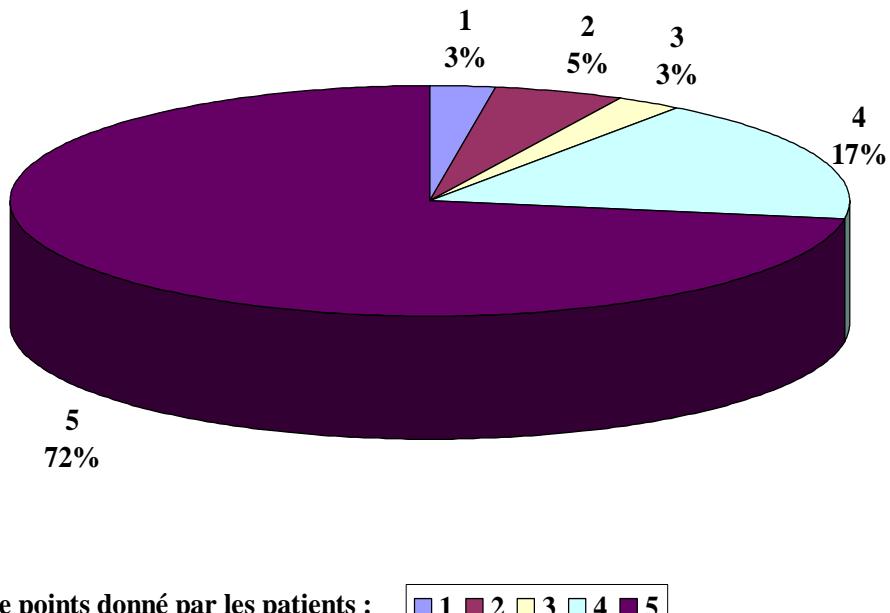
Figure 16. Les motifs des bas de compression sont très importants pour un tiers des patients et sans importance pour un autre tiers des patients.

## L'importance des matériaux utilisés pour le tricotage



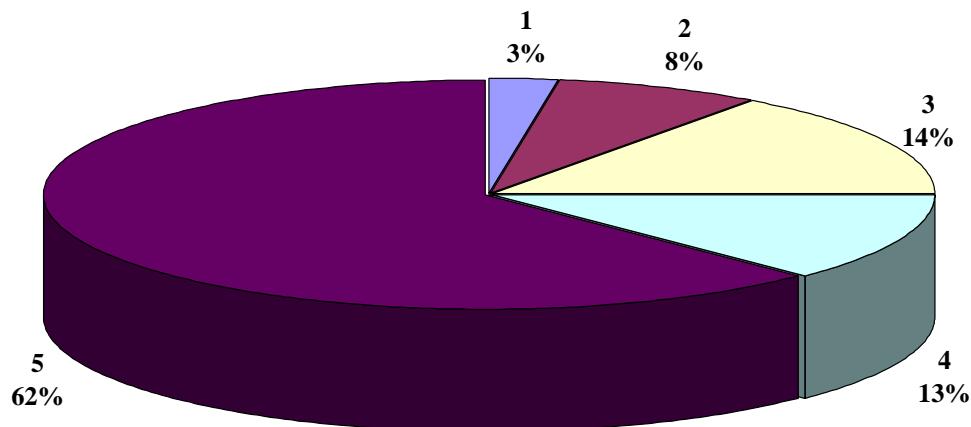
**Figure 17.** Pour la majorité des patients les matériaux utilisés pour le tricotage des bas sont importants.

## L'importance du confort



**Figure 18.** Pour une large majorité des patients le confort est très important dans le choix de bas de compression.

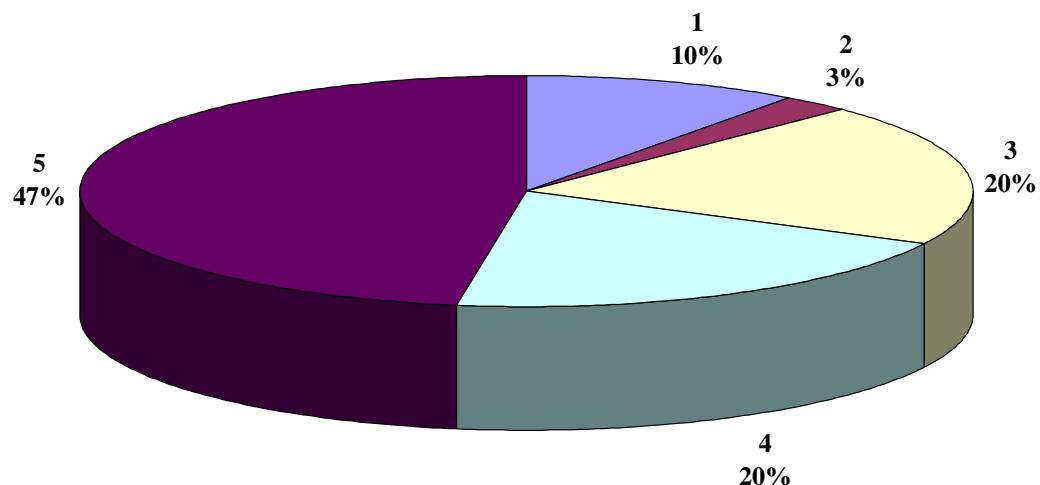
## L'importance de la solidité



Le nombre de points donné par les patients : ■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

**Figure 19.** La solidité des bas de compression médicale est très importante pour les patients.

## L'importance de la facilité d'enfilage



Le nombre de points donné par les patients : ■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

**Figure 20.** Pour la majorité des patients la facilité d'enfilage des bas de compression médicale est très importante.

### **2.5.3.3. La réponse des industriels**

Actuellement beaucoup d'efforts sont faits de la part des industriels pour augmenter l'adhérence des patients à leur traitement par la compression médicale. Bien entendu il existe une dimension commerciale, mais c'est aussi bénéfique pour les patients et la santé publique.

- **Le confort**

Le confort a été indiqué comme très important dans le choix du bas de compression par 72% des patients (Figure 18). Différents innovations ont été faites dans ce domaine. Par exemple plusieurs laboratoires ont mis sur le marché des produits avec des coutures plates. Plusieurs produits fabriqués par le laboratoire Cizeta Medicali® subissent une application de la silicone après teinture, ce qui permet d'avoir des produits doux au touché.

Il faut souligner que les tricots (fibres) utilisés pour la fabrication des bas de compression ont un réel impact sur le confort des produits finis. 37% des patients interrogés ont indiqué le tissu très important dans leur choix.

Les industriels proposent une grande panoplie de fibres de haute technicité tous les ans.

Par exemple le fibre « Aquarius® » utilisée dans les chaussettes et bas auto-fixants de la gamme « Urban® » pour les hommes, des laboratoires Ganzoni®. « Aquarius® » est une fibre synthétique, avec une structure favorisant l'évacuation de l'humidité.

Les bas de compression en microfibre sont très confortables mais leur inconvénient est de ne pas évacuer l'humidité facilement, ce qui pose des problèmes de macération.

La gamme « Voile®de soie » des laboratoires Cognon-Morin® à base de soie, permet l'évacuation de l'humidité et elle reste assez transparente.

La gamme « Soyance® » de Ganzoni® permet une touché doux et aussi une bonne évacuation de l'humidité, elle existe en chaussette assez épaisse.

Pour les peaux sensibles plusieurs laboratoires proposent des produits en coton. La micro-laine est utilisé par exemple par les laboratoires Ganzoni® ; permet une bonne thermorégulation, et est très confortable pendant l'été.

Plusieurs laboratoires proposent des produits avec des bords larges pour plus de confort.

- **La solidité**

Lors de mon enquête, pour 62% des patients la solidité était très importante. De nombreux efforts ont été faits par des industriels dans ce domaine, comme par exemple les pointes et les semelles renforcées (Figure 19).

- **La couleur, les motifs, la transparence**

D'après mon enquête, la couleur et la transparence se sont révélées très importantes pour (dans l'ordre) 62% et 50% des personnes interrogées. Mais 8% des patients ont évoqué l'esthétique comme motif de non-observance. Ceci est certainement dû aux efforts des industriels. En effet de plus en plus de laboratoire propose des produits « esthétiques » (Figures 14 ,15 et 16).

Par exemple la gamme « Séduction® » des laboratoires Innothera®, la gamme « Diaphane® » des laboratoires Ganzoni®, « Veinoflex ®transparence » des laboratoires Thuasne®, « Voile® invisible » des laboratoires Cognon-Morin® et « Ethéré Variasan® » des laboratoires Cizeta Medicali®.

Il est aussi proposé une large gamme de coloris par les industriels. Par exemple naturel, dune ambre, cannelle, poivre, beige, chocolat, prune, bronzé, azur, opale, tilleul, pastel, miel, cannelle, doré, antilope, etc.

De plus en plus des laboratoires proposent des bas avec des motifs comme les gammes « Audace®, Attrait®, Vertige® » du laboratoire Ganzoni® et la gamme « Confort model® »du laboratoire Innothera® avec des rayures, des losanges, des carreaux et des pois, et « Varisan® Losange » du laboratoire Cizeta Medicali®.

- **La facilité d'enfilage**

La facilité d'enfilage est citée comme étant très importante dans le choix par les patients dans 47% des cas. Figure 20.

12% des patients ont affirmé avoir des problèmes pour enfiler leurs bas de compression.

De nombreux efforts ont été aussi faits dans ce domaine. Par exemple les laboratoires Innothera® ont modifié leurs bas de compression au niveau du cou-de-pied, ce qui facilite l'enfilage. Le procédé utilisé est appelé Foot Improved Profile (F.I.P) ; il permet une impression immédiate de confort.

66% des patients ont affirmé connaître l'enfile-bas.

#### **2.5.3.4. La chaleur, cause de non-observance**

La chaleur a été citée par les patients comme la principale raison de non-observance. Il faut souligner que la stase veineuse est une source importante de sensation de chaleur. Le port de bas de compression lutte contre la stase veineuse et donc procure un soulagement. Malgré les efforts importants faits par les industriels, l'observance de la compression en été reste nettement inférieure au reste de l'année.

Lors de mon enquête, 74% des patients ont indiqué qu'ils sont prêts à changer la matière de leurs bas de compression en fonction des saisons.

### **2.5.3.5. La dispensation**

La dispensation des bas de compression médicale est très importante pour l'acceptabilité du traitement et donc son observance. La prise de mesure est un moment privilégié pendant lequel le pharmacien peut écouter le patient et apprendre ses attentes. Ceci permet de choisir le produit le plus adapté, à son mode de vie et à ses priorités. Le pharmacien peut aussi expliquer le mode de fonctionnement des bas de compression, et rappeler l'efficacité du traitement aux patients et l'importance d'une bonne observance. Il est conseillé de faire essayer le produit.

La prise de mesure est très importante. Les mesures doivent être prises sur la cheville et sur les jambes. La prise correcte de mesure au niveau de la cheville est essentielle. Au niveau de la cheville la mesure doit être prise sur la partie la plus fine et pour la cuisse être prise sur la partie la plus forte. Pour les chaussettes, la hauteur doit être prise du sol jusqu'au 3 cm en dessous du creux poplité. Pour les collants et bas auto-fixants, du sol au plie de l'aine.

Certains laboratoires exigent en plus une prise de mesure au niveau le plus fort du mollet.

Il est aussi important de rappeler au patient les règles de l'hygiène et d'entretien du produit. Le lavage doit se faire tous les jours soit à la main avec un savon doux ou à la machine à 30° dans un filet à programme court ou délicat. Le produit doit être séché à plat et loin d'une source de chaleur. La bande auto-fixante peut être nettoyée avec de l'alcool dilué.

### **2.5.3.6. La vitrine de pharmacie**

La vitrine de pharmacie est un endroit très important pour informer les patients sur les nouveautés en matière de compression. Ceci aide à changer l'image négative de la compression auprès de certains patients.

Lors de mon enquête, 72% des patients interrogés ont déclaré connaître les nouvelles collections de bas de compression. 48% des patients ont affirmé avoir une meilleure observance grâce aux nouveaux produits de compression.

### **2.5.3.7. La compression et les médicaments veinotoniques**

Seuls 32% des patients interrogés accompagnaient la compression de la prise d'un médicament veinotonique par voie orale et seuls 16% l'accompagnaient par un traitement par

voie locale. 60% des patients interrogés ont déclaré préférer que les recherches futures se fassent plus sur les moyens de compression que sur les médicaments.

#### **2.5.4. les bandes de contention/compression**

Une bande de compression (contention) est une bande élastique ou non, qui exerce une pression sur la jambe des patients. Un bandage peut être appliqué temporairement (seulement pendant la journée) ou de manière permanente pendant plusieurs jours et le jour comme la nuit suivant ses propriétés. Plus une bande est élastique, plus sa pression au repos est forte. La pression exercée par une bande est inversement proportionnelle au rayon de courbure de la jambe. Elle est plus forte au niveau de la cheville.

L'utilisation des bandes nécessite des connaissances concernant leurs propriétés et les techniques de pose. Elles doivent être appliquées de manière à assurer un gradient de pression disto-proximal dégressif. Elles ont l'intérêt de pouvoir s'adapter aux variations de volumes et aux morphologies diverses. Les bandes sont réutilisables à condition que les règles de lavage soient respectées.

Les bandes non élastiques sont rarement utilisées car elles sont difficiles à mettre en place. Ce sont ces bandes qui exercent une véritable contention.

Les bandes élastiques sont d'allongement court, moyen ou long. Celles à allongement court permettent une pression élevée à la marche et une pression faible au repos. Elles doivent être posées par des personnes dûment formées (17). Les bandes à allongement long sont plus faciles à poser. Elles exercent une pression plus faible à la marche que les bandes à allongement court. Elle peut être augmentée en superposant les spires mais, dans ce cas, elle est moins bien tolérée au repos car trop épaisse.

Les bandes élastiques sont soit sèches, soit adhésives soit cohésives (17).

Les bandes sèches sont lavables et réutilisables mais s'usent assez rapidement au lavage et ne sont pas très stables, les glissements ne sont pas rares. Il existe actuellement des bandes étalonnées faciles à mettre en place.

Les bandes adhésives sont soit à colle acrylique, soit à colle à l'oxyde de zinc. Celles à l'oxyde de zinc nécessitent une protection de la peau par un jersey ou une bande de gaze. Ces bandes sont stables mais sont à usage unique et difficile à enlever par les personnes âgées (17).

Les bandes élastiques cohésives n'adhèrent que sur elles-mêmes. Les billes de latex sont incluses à chaud dans le textile de ces bandes. Elles sont faciles à utiliser, défroissables et réajustables en cas de fausse manœuvre, contrairement aux bandes adhésives. Mais elles sont

de coût élevé (17).

Chez les patients présentant un œdème important ou des troubles trophiques, il est préférable d'utiliser un double bandage avec superposition d'une bande en coton et d'une bande élastique.

### **2.5.5. Les articles de maintien**

Il existe aussi des bas, chaussettes, collants de maintien qui sont vendus à la pharmacie et ne nécessitent pas une ordonnance de médecin.

Ces produits ne sont pas des bas de compression médicale. En générale ces produits sont caractérisés par le « denier » de leurs fils.

Le denier est une unité de mesure spécifique au textile pour caractériser la grosseur d'un fil. Il correspond au poids en grammes de 9 000 mètres. Il est réservé au titrage de fils continus : soie, fils artificiels et synthétiques.

Plusieurs gammes de produits de maintien ont fait dernièrement leur apparition sur le marché.

Le laboratoire Belsana® par exemple a mis sur le marché des bas de maintien de 280, 140 ,70 deniers. Ces bas sont aussi de plus en plus sophistiqués, avec talon et pointe renforcés et des bordures antidérapantes.

Comme pour les bas de compression médicale, les industriels utilisent de nouveau fils ou de nouveaux procédés de fabrication. Par exemple le Laboratoire Belsana® a mis sur le marché des chaussettes de maintien avec une fibre spéciale à base d'algue. Cette fibre est sensée avoir une action stimulante grâce aux minéraux de la mer.

## **2.6. Les médicaments veinotoniques**

En France une centaine de spécialités veinotoniques ont obtenu une autorisation de mise sur le marché. La plupart de contiennent des molécules d'origine végétale, pour le reste sont d'origine héli-synthétique ou synthétique.

Ces différentes molécules ont une action pharmacologique distincte. Mais elles appartiennent à la même classe pharmacologique, « la classe des veinotoniques », car elles possèdent toutes un tropisme veineux documenté histologiquement par marquage des molécules (24).

Les indications de ces médicaments sont précisées dans le rapport d'AMM : les traitements des symptômes en rapport avec une insuffisance veinolymphatique comme les jambes lourdes, les douleurs, les impatiences du primodecubitus (23).

L'action pharmacologique de ces médicaments diffère selon la molécule veinotonique

concernée :

- Une augmentation du tonus veineux via une activité alpha-1 adrénergique pour les flavonoïdes et les saponosides, (24) (25)
- Une réduction de la perméabilité capillaire particulièrement pour les rutosides et rutines,
- Une réduction de la fragilité capillaire et une augmentation de la pression transcutanée surtout pour les rutosides hémi-synthétiques,
- Une réduction de l'agrégation érythrocytaire principalement pour la troxérutine, (26)
- Une action pro-fibrinolytique, une inhibition des dystrophies de la paroi vasculaire par inhibition enzymatique (hydrolases, collagénases et phospholipase A2) (27)

La classification s'effectue en fonction de l'origine de la molécule. Beaucoup de spécialités veinotoniques contiennent plusieurs principes actifs d'origines diverses.

## **2.6.1. Les molécules d'origine végétale**

### **2.6.1.1. Les flavonoïdes**

Les flavonoïdes sont des métabolites secondaires des plantes. Elles sont divisées en plusieurs classes comme les flavonols, flavones, flavanones, diflavones, flavanes et les anthocyanes. Beaucoup de médicaments veinotoniques ont comme principes actifs les molécules appartenant à ce groupe.

#### **• Les flavones**

La plupart des sont des pigments jaunâtres ou ivoires (28). Elles sont extraites principalement de différentes familles de plantes comme les Rutacées, les Lamiacées et les Astéracées. Parmi les flavones, la rutine et ses dérivés, l'acide flavodique, les citroflavonoides et la diosmine font partie des principes actifs utilisés dans les veinotoniques (29) (VASCOCITROL®, CEMAFLAVONE®).

#### **• Les flavonones**

Les flavonones sont moins fréquentes que les flavones. Elles sont extraites des plantes appartenant aux familles des Rutacées, Asteracées et Fabacées. L'Héspéridine méthylchalcone fait partie des flavonones (29). (BICIRKAN®, CYCLO 3 FORT®, DAFLON®)

#### **• Les biflavones**

Les biflavones font aussi parties des flavonoides utilisées en tant que principes actifs des

médicaments veinotoniques. Ginkgétol est un des biflavones extraits du Ginkgo biloba qui est présent dans les spécialités GINKOR FORT® et GINKOR GEL® (29).

- **Les flavanes**

Le leucocianidol, le principe actif du FLAVAN® et les oligomères procyanidoliques présents dans l'ENDOTELON® font partie des flavanes (29).

- **Les anthocyanes**

Les hétérosides des anthocyanes, les anthocyanosides sont extraits des plantes appartenant à la famille des Ericacées (Myrtille, Cassis) ou Vitacées (Vigne rouge). Elles sont présentes par exemple dans le DIFRAREL® et VEINOBIASE®) (29).

#### **2.6.1.2. Les saponines triterpéniques**

L'Escine est un mélange de saponines triterpéniques extrait du marron d'Inde (17). Elle est le principe actif du VEINOTONYL® et VEINOBIASE®.

#### **2.6.1.3. Les coumarines**

Les coumarines sont extraites de nombreuses familles de plantes comme les Fabacées, les Astéracées, les Apiacées et les Rutacées (29). VEINOTONYL ® contient de l'esculétol qui est un coumarinique. Esculoside est un hétéroside coumarinique utilisé comme principe actif de plusieurs spécialités comme la HISTO-FLUINE P® et l'OPO-VEINOGÈNE®.

#### **2.6.1.4. Les saponosides**

Les saponosides sont des hétérosides très fréquents dans les plantes, comme le ruscoside qui est un des saponosides les plus utilisés. Il est extrait du petit houx (29) (CYCLO 3 FORT®, BICIRKAN ®)

### **2.6.2. Les molécules d'origine hémi-synthétique**

L'hydroxyéthylrutine (RELVENE®), la troxérutine (VEINAMITOL ®, RHEOFLUX®) sont des molécules issues de l'hémi-synthèse. La diosmine peut soit être extraite de plante, soit synthétisée à partir de la rutine (DAFLON®, DIOVENOR®, MEDIVEINE®) (29).

### **2.6.3. Les molécules d'origine synthétique**

Ces molécules issues de synthèse sont structuralement hétérogènes. Parmi ces molécules on peut citer : (29)

- Le chromocarbe diéthylamine qui est une chromone. Il est le principe actif du CAMPEL®.
- Le dobésilate de calcium, le principe actif de DOXIUM® est un dérivé de benzène sulfonique.
- L'adénosine phosphate (ADENYL®, AMPECYCLAL®) est un dérivé purique.
- L'heptaminol est un amino-alcool.

### **2.6.4. La pharmacocinétique des médicaments veinotoniques**

Les médicaments veinotoniques ont tous une pharmacocinétique semblable et une faible biodisponibilité. L'absorption per os de ces médicaments est de l'ordre de 10%. Cependant actuellement, de nouveaux procédés galéniques comme la micronisation permettent une augmentation considérable du taux d'absorption de ces molécules et donc de leur efficacité.

### **2.6.5. Les effets secondaires**

Les effets secondaires des médicaments veinotoniques sont rares, ils surviennent chez 5% des patients traités.

Chez 1% des patients, des troubles digestifs (flatulences, nausées, vomissements) ont été constatés. Les veinotoniques d'origine synthétique peuvent provoquer des épigastralgies.

Cependant, certains effets indésirables peuvent avoir des conséquences graves, comme :

- des cas d'hépatites cytolytiques avec les saponosides et les coumarines (30)
- des réactions anaphylactoïdes et immuno-allergiques avec hémolyse, thrombopénie et insuffisance rénale aiguës avec les catéchines et les flavonoïdes
- la formation d'auto-anticorps de type IgE et IgG pour le DAFLON® (31)
- des cas d'agranulocytoses pour le DOXIUM® (32)
- des réactions immuno-allergiques sévères avec fièvre, prurits, rash cutané, polyarthralgies et angio-œdèmes pour le DAFLON® et DOXIUM® (29)

## **2.6.6. Grossesse et allaitement**

Tous les flavonoïdes, excepté les rutosides, peuvent être utilisés pendant la grossesse, mais sont déconseillés en cas d'allaitement.

Parmi les veinotoniques d'origine synthétique, la naftazone (ETIOVEN®) est contre-indiquée en cas de grossesse et allaitement. Les autres veinotoniques d'origine synthétique sont à utiliser avec prudence.

## **2.6.7. Le déremboursement des médicaments veinotoniques**

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008 les médicaments veinotoniques ne sont plus remboursés par la Sécurité sociale. La Haute Autorité de Santé a jugé leur service médical rendu insuffisant. Cela ne signifie pas l'inefficacité de ces médicaments.

Au début de l'année 2006, le taux de prise en charge des médicaments veinotoniques avait été abaissé de 35 à 15%. Ce déremboursement partiel avait déjà eu des conséquences sur la consommation de ces spécialités. Selon une étude de la Mutualité, le nombre de boîtes vendues en France a diminué d'environ 20% par rapport à 2005, passant de 94 à 74,5 millions. Dans la même période, l'automédication avait progressé de 29% mais cette hausse ne représentait que 5% des boîtes vendues.

Selon le Pr Carpentier : « Le déremboursement des veinotoniques peut décourager un certain nombre de patients et de patientes, souvent peu favorisés, de consulter le médecin ou parfois inciter le médecin à pratiquer des transferts de prescription, à commencer, par les anti-inflammatoires qui n'ont pas démontré leur efficacité sur les symptômes veineux et qui posent de sérieux problèmes de tolérance ».

Les médicaments veinotoniques ont été déremboursés en 1994 en Italie. Selon l'étude effectuée en Lombardie par Pr Claudio Alegra, les déremboursements se sont traduits par une hausse significative des coûts de traitement. Elle a comparé les coûts de prise en charge en 1991 alors que ces spécialités étaient encore remboursées, et en 1999, soit après cinq années de déremboursement. Le nombre total de patients traités à l'hôpital pour ulcération veineuse ou varices était passé de 19000 à 26000 en huit ans. Cette enquête montre que le nombre d'hospitalisations pour l'ulcère, « dont le coût est de 2964 euros, est passé de 4800 à 6500 en 1999, soit une augmentation de 1700 hospitalisations pour ulcères, alors que le nombre d'hospitalisations pour varices augmentait de 5300 cas ». Le Pr Claudio Alegra note « le déremboursement a permis une économie de 54,4 millions d'euros, baisse des consultations et des prescriptions incluse, mais le coût des hospitalisations a été de 72 millions d'euros ». Il conclut « les objectifs d'économies de la santé Italiennes n'ont pas été atteints ».

Certes, il n'est pas possible de conclure que la situation en France sera similaire dans quelques années. Cela n'empêche qu'elle est intéressante à analyser et mérite une réflexion. Dans ce contexte le rôle du conseil pharmaceutique est très déterminant.

## 2.7. La sclérothérapie

La sclérothérapie est un traitement ancien de certaines formes de la maladie veineuse chronique. Elle est actuellement couramment utilisée.

Elle consiste en l'injection d'un agent corrosif dans la veine variqueuse ou la télangiectasie. Le but de cette opération est de léser l'endothélium vasculaire et, par une succession de processus histologique, obtenir une fibrose progressive de la paroi veineuse ainsi qu'une oblitération de la lumière veineuse(en 4 à 6 mois). Il s'agit de la formation d'un thrombus très adhérant à la paroi veineuse qui serait colonisé secondairement par des fibroblastes pour former un cordon fibreux. Ce thrombus peut se recanaliser dans certains cas. Ce risque croît avec la taille de thrombus. D'où l'intérêt de la sclérose en position couchée ou semi-assise (17) (33) (36).

L'objectif est d'obtenir une involution fibreuse de la varice ou de la télangiectasie, sans extraction de cette dernière (17).

Un bilan veineux précis avant sclérothérapie est indispensable. Le taux de réussite du traitement ainsi que le taux de récidives et complications en dépend. C'est lui aussi qui permet de poser l'indication précise du traitement. La suppression des veines nourricières est impérative avant toute sclérose de télangiectasies. La persistance d'un reflux proximal et d'une pression veineuse élevée est source d'échec, de complications comme des pigmentations, des néo-télangiectasies et de récidives (17).

L'injection se pratique sous contrôle visuel directement dans la veine pour la sclérothérapie des télangiectasies, varices réticulaires, collatérales des saphènes et sous contrôle échographique (sclérothérapie écho-guidée) pour les varices des grandes et petites saphènes et des perforantes (17).

La sclérothérapie ne prévient pas l'apparition de nouvelles varices dans le futur, due à l'évolution de la maladie veineuse (34).

Les agents sclérosants utilisés sont sous forme liquide ou de mousse. Cette mousse est obtenue par la suspension de certains détergents usuels comme le lauromacrogol 400, ou le tétradécylsulfate de sodium (35).

Principaux sclérosants commercialisés (15) :

	Molécules	Nom commercial	Présentation
Sclérosants Majeurs	Iodure de sodium Tétradécylique sulfate de sodium Lauromacrogol 400	Thrombovar® Aetoxysclérol® Veinosclérol®	1 et 3% Amp 2 ml à 1 et 3% Amp 2ml à 0,5%, 2% et 3% Amp de 2 ml à 0,25% ; 0,5%, 2% et 5%
Sclérosants mineurs	Salicylate de soude Alun de chrome	Sclérémo®	Amp de 5 et 10 ml à 20 et 60 % Amp de 5 ml

**Tableau 7 : Les principaux agents sclérosants commercialisés (15).**

### 2.7.1. **Les indications** (37)

- Le traitement des télangiectasies ;
- Le traitement des varices réticulaires et des collatérales des saphènes ;
- Le traitement des perforantes et de la petite veine saphène, son indication est liée à la taille de la varice, à son niveau d'implantation dans la veine profonde ou, en ce qui concerne la petite veine saphène, sa relation avec les veines jumelles.

### 2.7.2. **Les contre indications** (16)

Il s'agit de contre-indications générales et locales. Les contre-indications générales sont :

- L'allergie au produit sclérosant
- La thrombose veineuse profonde ou superficielle évolutive
- Le syndrome post-thrombique où prédomine le syndrome obstructif
- L'alimentation, étant donné le risque de maladie thromboembolique
- L'existence d'un syndrome infectieux
- L'allaitement
- Le Lauromacrogol 400 (Aetoxysclérol ou Veinosclérol) est contre-indiqué chez les alcooliques ou les patients en cure de désintoxication en raison du risque antabuse.

Les contre-indications locales sont :

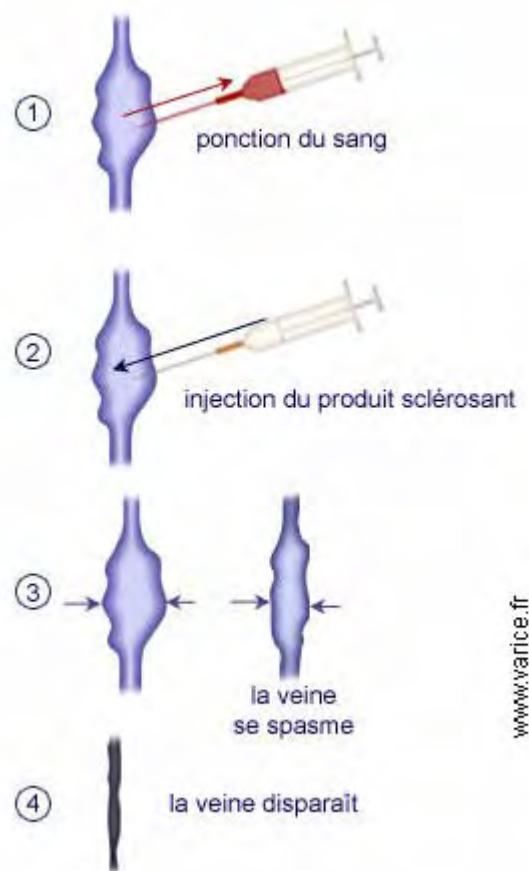
- l'érysipèle ou la lymphangite
- l'injection dans une zone d'hypodermite.

La grossesse n'est pas une contre indication absolue à la sclérothérapie mais il est préférable d'attendre le post-partum pour envisager ce traitement. Les varices ou varicosités gravidiques régressent spontanément dans environ 75% des cas après l'accouchement. La sclérose pendant la grossesse est surtout réservée aux dilatations très superficielles avec risque hémorragique.

### **2.7.3. Les incidents et les complications de la sclérotherapie (14) (15)**

- Une réaction allergique
- L'injection intra-artérielle avec un risque de nécessité d'amputation est un cas majeur. L'écho guidage ne permet pas toujours d'éviter cet accident.
- Une pigmentation, qui survient fréquemment dans les suites d'une réaction inflammatoire exagérée ou d'une exposition solaire précoce, en particulier chez les patients à peau très mate ou noire. L'évolution se fait généralement vers le blanchiment progressif en quelques mois.
- Des hématomes fréquents et sans gravité, ils régressent spontanément entre 2 à 3 semaines.
- Un œdème du pied secondaire souvent à une injection trop dosée, il disparaît progressivement en quelques mois mais nécessite la mise en place d'une contention.
- Une veinite ou périveinite conséquence d'une réaction inflammatoire excessive atteignant toute la paroi de la veine et également le tissu conjonctif périveineux, fait toujours suite à un surdosage. La prise en charge thérapeutique consistera en la prescription d'anti-inflammatoire locaux et généraux associée à une contention élastique.
- Une hypodermite ou une nécrose cutanée peuvent être provoquées par une extravasation de produit.
- Une thrombose veineuse profonde exceptionnellement.

- Les télangiectasies secondaire ou « matting » due à une surdosage en produits sclérosant ou la sclérose de veines de drainage.



**Figure 21. La sclérothérapie (58).**

## 2.8. La chirurgie de l'insuffisance veineuse chronique

La chirurgie occupe une place importante dans le traitement de l'insuffisance veineuse chronique. Ses indications reposent essentiellement sur les données de l'examen clinique (37). La chirurgie a pour objectifs l'élimination des reflux du réseau veineux profond vers le réseau veineux superficiel en supprimant les points de fuite pathologiques et des veines superficielles dilatées dont les valves sont le plus souvent incontinentes (37).

## **2.8.1. Les différentes techniques**

### **2.8.1.1. La chirurgie d'exérèse**

La chirurgie d'exérèse se pratique au niveau des crosses saphènes (crossectomie) et des perforantes (37). La crossectomie consiste en une résection de la crosse de la saphène interne ou externe, associée à une ligature des collatérales veineuses ; elle peut être réalisée sous anesthésie locale (38). Dans ce cas, elle a pour objectif la suppression des points de fuites pathologiques entre le réseau veineux profond vers le réseau veineux superficielle (37).

Les phlébectomies correspondent à une résection des veines variqueuses visibles sous anesthésie locale, par des micro-incisions (38).

L'exérèse d'une veine à l'aide d'un stripper (tire-veine) est appelé « éveinage » ou « stripping ». Le stripping ou l'éveinage classique est la technique qui garde encore une large place, en supprimant les points de reflux, en liant les veines perforantes qui fonctionnent à contre-courant et enlevant les varices les plus volumineuses. Dans ce cas, une incision dans le pli de l'aine est toujours nécessaire : elle permet de lier la veine saphène interne au niveau de sa crosse (là où elle s'abouche dans la voie veineuse profonde) et également de lier toutes les veines qui se jettent dans cette crosse, pour supprimer le reflux à l'origine de la dilatation de la voie veineuse superficielle. Une petite incision à la cheville permet de retrouver la saphène interne, et d'y introduire le strippeur (tire veine), pour enlever la veine dans sa totalité (37).

L'éveinage par invagination permet d'enlever la veine dans sa totalité en la retournant en doigt de gant, en l'invaginant dans sa propre lumière, sans agression pour les tissus environnants (cette technique non traumatisante s'oppose au stripping classique qui est un éveinage externe «arrachant» la veine grâce à une tige munie d'une olive dont le diamètre est supérieur à celui de la saphène). Cet éveinage «par invagination» peut se réaliser grâce à plusieurs procédés, dont le cryo-éveinage : la veine est "collée" par le froid à une sonde guide puis, invaginée dans sa lumière, est ensuite retirée en totalité (37). Au niveau des troncs saphènes, la technique la plus couramment utilisée est le stripping endoluminal ou éveinage par invagination (37).

L'éveinage classique ou par invagination nécessite une anesthésie générale ou locorégionale et peut difficilement être effectué en ambulatoire (38).

Les complications de l'éveinage ne sont pas rares. Les hématomes sont très fréquents et se résorbent en deux à trois semaines. Une lésion du nerf saphène interne ou externe peut survenir. Une thrombose veineuse profonde peut compliquer une chirurgie de la saphène externe, ce qui amène à prescrire une anticoagulation préventive systématique pour cette

intervention. Les infections sont rares et surviennent surtout au niveau du Scarpa, particulièrement chez les sujets obèses (39).

Même au cas de réalisation parfaite, le stripping, chirurgie radicale, n'élimine pas la récidive (39).

L'Ablation Sélective des Varices sous Anesthésie Locale (ASVAL) est une méthode d'exérèse. Elle est la nouvelle approche conservatrice dans le traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse superficielle. Elle s'appuie sur un concept physiopathologique ascendant de l'insuffisance veineuse superficielle, l'axe saphène ne se décompensant qu'en dernier lieu. Dans cette méthode, le principe de première intention est l'ablation du réservoir variqueux et non la suppression du reflux saphène. Une étude rétrospective a été réalisée en France par Piitaluga, Rea et Barbe de mai 2003 à juillet 2004 à propos de 303 membres inférieurs présentant un axe saphène refluant, traités par phlébectomies sélectives avec conservation de l'axe saphène. Cette étude a démontré que la méthode ASVAL modifie à court terme, dans l'immense majorité des cas, l'hémodynamique de l'axe saphène avec une amélioration fonctionnelle et un bénéfice esthétique, mais qu'un suivi à long terme semble indispensables pour déterminer les indications de cette méthode conservatrice (50).

### **2.8.1.2. Les techniques endovasculaires**

Sous cette appellation sont regroupées les techniques qui suppriment les veines pathologiques, sans en réaliser l'exérèse anatomique. Pour cela, différentes formes d'énergie sont délivrées par voie endoluminale à l'aide d'une sonde ou d'un cathéter, pour obtenir une réaction fibreuse de la paroi et un rétrécissement, voire une disparition, de la lumière veineuse.

- La cryosclérose**

La cryosclérose a été abandonnée en raison de la fréquence de la reperméabilisation de la lumière veineuse. Comme dans le cryo-éveinage, les propriétés du froid étaient utilisées. Dans cette technique, la veine restait en place après une congélation étagée intraluminale à des distances variables (37).

- La radiofréquence**

La radiofréquence ou « Closure » utilise le courant électrique. Une énergie thermique est délivrée en continu sur toute la longueur de la veine à traiter par l'intermédiaire d'un cathéter endoluminal. Les électrodes du cathéter sont en contact avec la paroi veineuse. L'énergie

thermique permet l'obtention d'une température de l'ordre de 85°C au point de contact du cathéter, mais qui diminue progressivement lorsqu'on s'éloigne de ce point : la température est de 40°C à 3mm de distance. L'énergie thermique entraîne une destruction de l'intima et une rétraction du collagène contenu dans la media et donc une fibrose progressive. Cette procédure permet l'obtention d'une occlusion de la lumière veineuse. Elle est réalisée sur une veine vide de sang, il n'y a donc pas de formation de thrombus. Cette technique est standardisée (37).

Les contre-indications absolues sont :

- Une thrombose veineuse superficielle en phase aiguë sur le trajet de la veine saphène devant être traitée,
- Une thrombose veineuse profonde de moins de 3 mois.

La grossesse et le post-partum sont des contre-indications relatives.



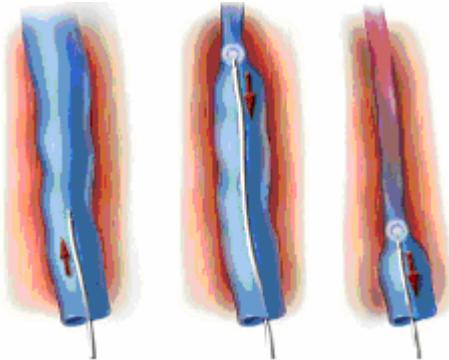
**Figure 22. La radiofréquence endovasculaire (59)**

#### • Le laser

Le rayon laser de longueur d'onde 980 nm produit essentiellement un effet thermique (température de l'ordre de 100°C) qui diffuse sur une distance de 0,3 mm. L'énergie est le plus souvent délivrée à la paroi veineuse par impulsions de façon discontinue par une fibre optique de très petit calibre. La veine traitée n'est pas toujours complètement vidée de son sang. La transmission de l'énergie thermique à la paroi veineuse se fait par l'intermédiaire du sang en ébullition. Il y a à la fois une formation de thrombose de la lumière et des lésions pariétales. L'opération se déroule sous anesthésie locale (37) (55).

Selon la HAS en avril 2008 : « l’occlusion de veine saphène par laser n’est pas une technique complètement validée de traitement des varices saphènes » (56).

Les contre-indications de cette technique sont les mêmes que pour la radiofréquence endoveineuse.



**Figure 23. Le laser endovasculaire (60).**

### 2.8.1.3. Les techniques hémodynamiques

Les techniques hémodynamiques sont des techniques conservatrices des troncs saphènes. Elles modifient l’hémodynamique veineuse. Plusieurs méthodes sont utilisées seules ou en association, comme la suppression des reflux pathologiques par :

- une ligature ou la résection des crosses
- une manchonnage ou valvuloplastie de la terminaison des veines saphènes.

Il existe aussi des méthodes qui privilégient la ligature des perforantes pour supprimer les reflux pathologiques entre le réseau veineux profond et superficiel.

La cure conservatrice hémodynamique de l’insuffisance veineuse ambulatoire (CHIVA) a pour principe de réorienter le reflux dans les veines superficielles pathologiques par ligature du tronc saphène au dessous d’une perforante et donc par ce moyen d’empêcher le reflux de réintégrer le réseau veineux profond (37).

Ces techniques sont aujourd’hui très controversées.

## **2.9. Les thérapies alternatives**

### **2.9.1. La phytothérapie**

La phytothérapie reste importante dans le traitement de l'insuffisance veineuse. Les mêmes plantes qui sont utilisées pour extraire les principes actifs des veinotoniques sont utilisées directement sous forme d'infusion comme la tisane « Jouvence de l'Abbé Soury », les gélules contenant le broyat sec des parties actives des plantes comme Vitiven® d'Arkogélules ou sous forme liquide contenant des extraits de plantes comme la solution buvable de Jouvence de l'Abbé Soury, etc.

### **2.9.2. L'homéopathie**

L'homéopathie est également utilisée dans le traitement de différents stades de l'insuffisance veineuse. Par exemple Hammamelis Virginia 5CH est employé pour les traitements des varicosités et Calcarea Fluorica 7CH en cas de sensation de jambes lourdes.

### **2.9.3. La crénothérapie**

La cure thermale est proposée comme un traitement adjvant de l'insuffisance veineuse. Différents soins sont administrés dans les stations thermales comme :

- Aérobain local
- Bain avec douche en immersion
- Compresse d'eau thermale
- Cataplasme en application locale multiple
- Couloir de marche
- Douche générale au jet

Ces cures thermales peuvent être proposées à tous les stades de la maladie veineuse.

## Conclusion

La compression médicale est le traitement de base de l'insuffisance veineuse chronique. Elle n'a pas toujours été bien acceptée par les patients. Actuellement les industriels fournissent beaucoup d'effort pour augmenter l'observance de la compression en améliorant la qualité de leurs produits. Les nouveaux articles de compression sont de plus en plus confortables, « esthétiques », tricotés avec de nouveau matériaux et des procédés de fabrication innovants. Tous les efforts faits dans ce domaine permettent d'espérer que dans l'avenir, grâce à une bonne observance, les complications graves de l'insuffisance veineuse chez les patients diminueront de plus en plus. Le rôle du pharmacien d'officine reste très important pour faire connaître la maladie veineuse, ses traitements et surtout aider à changer l'image négative de la compression médicale auprès des patients en leur faisant découvrir les nouvelles gammes de d'articles de compression.

Les médicaments veinotoniques sont également importants dans le traitement de la maladie veineuse. Le rôle du pharmacien est essentiel dans le domaine du conseil de ces médicaments, surtout après le déremboursement de ces derniers par la Sécurité sociale.

Les autres traitements de l'insuffisance veineuse comme la sclérothérapie et la chirurgie restent toujours d'actualité.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 Maladie veineuse : La compression médicale fait référence; Le quotidien du pharmacien ; n° 141160 ; Février 2007.
- 2 Guex J.J., Zambrowski J.J., La maladie veineuse : Un véritable enjeu ; Le quotidien du pharmacien ; n° 2556 Février 2008.
- 3 Laroche J.P. ; Troubles veineux : 1 patient sur 3 en consultation. Quelle prise en charge médicale ? Place de la compression médicale. Entretien de Bichat Médecine ; 12sep 2007.
- 4 [www.maladie-veineuse.org](http://www.maladie-veineuse.org) ; 15/09/2008
- 5 Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement  
Presented at the Sixteenth Annual Meeting of the American Venous Forum, Orlando, Fla, Feb 26-29, 2004. Vascular surgery Vol 40, pp. 1248-1252(December 2004)
- 6 En collaboration avec Laroche J.P., Les jambes lourdes ; Impact Pharmacien ; n° 197 ; Mars 2008 ; p.56.
- 7 Andireux P. La prise en charge de l'insuffisance veineuse ; Impact Pharmacien ; n° 194 Janvier 2008 ; p.41.
- 8 Lanier Ch., Le Floch E., Entretiens de BICHAT thérapeutique et observance du traitement par compression médicale(analyse de la littérature médicale) ; 11sep 2006.
- 9 Catala I., Maladie veineuse : Diagnostiquer avant les signes cliniques ; Le quotidien du médecin ; n° 8327 ; Mars 2008 ; p.12.
- 10 Carpentier P., Priollet P., Épidémiologie de l'insuffisance veineuse chronique ; La Presse médicale ; 1994, vol. 23, n° 5, pp. 197-201.
- 11 Pittagula P., Chastanet S., Rea B., Barbe R., Guex J.J., Locert T., Corrélation entre

l'âge, les signes et symptômes de l'insuffisance veineuse superficielle et les résultats de l'exploration écho-doppler ; Phlébologie, 2006, vol. 59, n°2, pp. 149-156.

- 12 <http://www.phlebologie.com> ; Epidémiologie de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs ; Blanchemaison P., 15/09/2008.
- 13 <http://www.jambes-lourdes.info> ; 15/09/2008.
- 14 Boccalon H., Fauvel J.M., Insuffisance veineuse chronique, varices.2001.
- 15 Devulder B., Alarcon B. Médecine vasculaire ;Masson 2004 ; pp. 498-215.
- 16 [http://www.esculape.com/generale/phlebite\\_superficielle.html](http://www.esculape.com/generale/phlebite_superficielle.html); 15/09/2008.
- 17 Ramelet A.A. , Bounameaux H., Phlébologie, Elesevir Masson, 2006 ; pp. 131-335.
- 18 <http://medphar.univ-poitiers.fr> Marchand E. ; service de chirurgie vasculaire du Pr Ricco CHU Poitiers ; 15/09/2008.
- 19 Garde C.Comment gérer la maladie veineuse ; John Libbey Eurotext 1996 ; pp.86-94.
- 20 <http://medphar.univ-poitiers.fr> , Collège de Médecine Vasculaire et de Chirurgie Vasculaire ; 15/09/2008.
- 21 Vandendriessche M., L'assurance santé du voyageur, Le quotidien du pharmacien n° 2580 ; mai 2008.
- 22 Boissier C., Recommandations thérapeutiques en médecine vasculaire, Masson 2004.
- 23 Dictionnaires Vidal 2008.
- 24 Millier- Boullier P ; le conseil homéopathique en officine ; Paris édition Similia 1996
- 25 Bruneton J ; Pharmacognosie phytochimie et plantes médicinales,Paris édition technique et documentation 3éme édition

- 26 Bremness L., Les plantes aromatiques et médicinales ; paris édition bordas 1996.
- 27 Garreau Ch. Phlébologie sport et thermalisme : une heureuse complémentarité phlébologie 1999.
- 28 Peter H, Ray F, Evert, Susan E ,Eichhorn, Bouharmont J., Biologie végétale ,2003 de Boeck Université
- 29 Muller N.Thèse de pharmacie, faculté de pharmacie de Nancy, 2008.
- 30 Sgro J,Hepatol, 1997, d'après thèse de Muller N. , faculté de pharmacie de Nancy, 2008.
- 31 Wahtih M .Medecine journal Worcester 1986, d'après la thèse de Muller N., faculté de pharmacie de Nancy, 2008.
- 32 Ibanez ; European journal clinic and pharmacology 2000 n°56, d'après la thèse de Muller N., faculté de pharmacie de Nancy, 2008.
- 33 [http://www.educ.necker.fr/cours/medecinegenerale/phlebologie.pdf\\_2005](http://www.educ.necker.fr/cours/medecinegenerale/phlebologie.pdf_2005) ; 15/09/2008.
- 34 <http://www.ramelet-dr.ch> ; 15/09/2008.
- 35 [www.has-sante.fr/](http://www.has-sante.fr/) Traitements des varices des membres inférieurs juin 2004 ; 15/09/2008.
- 36 Garde C.Comment gérer la maladie veineuse? : guide pratique,Publié par John Libbey Eurotext, 1996.
- 37 Les varices et télangiectasies Ramelet A.A., Kern P., Perrin M.,Publié par Masson, 2003.
- 38 [http://jvalla.club.fr/varices\\_traitements.html](http://jvalla.club.fr/varices_traitements.html) La maladie variqueuse.Valla J. 15/09/2008.

- 39 Larifla L., Athérosclérose, hypertension, thrombose: Publié par Masson, 2002.
- 40 Lafuma A., Fagnani F., Peltier-pujol F., Rauss A., La maladie veineuse en France : un problème de santé publique méconnu. Journal des maladies Vasculaires 1994, vol.19, pp.185-189.
- 41 Beigni J.P., Sadoun S., Allaert F.A., Vin F., Efficacy of class 1 elastic compression stockings in the early stages of chronic venous disease, A comparative study 2003.
- 42 Onorati D.; Rossi G.-G.; Idiazabal G.; Effet des bas de compression sur l'œdème de l'insuffisance veineuse chronique : Evaluation par vidéo-capillaroscopie ; Journal des maladies vasculaires ; 2003, vol. 28, n°1, pp. 21-23.
- 43 Maladie veineuse. Le quotidien du pharmacien ; n° 141160 ; Février 2007.
- 44 Kern P., Ramelet A.A., Wütschert R., Hayoz D. Compression after sclerotherapy for telangiectasias and reticular leg veins: A randomized controlled study. Journal of Vascular Surgery. Vol 45, Juin 2007, pp. 1212-1216.
- 45 Nelson EA, Harper DR, Gibson B, Brown D, Ruckley CV, Prévention des récidives d'ulcères variqueux: un essai contrôlé randomisé des bas de compression exerçant une pression de 18-24 mmHg et de 25- 35 mmHg. ; J Vasc Surg 2006 ; Vol44 : pp. 803-808.
- 46 Pathologie vasculaire des membres Hérisson C., Janbon C., Casillas J. M. Publié par Masson, 1993.
- 47 Kakkos S.K., Stella S., Daskalopoulos M.E., Nicolaides A.N., Geroulakos G. Review on the value of graduated elastic compression stockings after deep vein thrombosis; Thrombosis and Haemostasis 2006; Vol 96; n° 4; pp 441-445.
- 48 Perrin M., Ouvrey P. (Commentateur), Griton P. (Commentateur), Bley N. (Commentateur), Compression élastique et chirurgie veineuse. Discussion Société française de phlébologie. Séance, Paris, FRANCE (18/10/1993) 1994, vol. 47, n° 1, pp. 3-61.

- 49 Blattler W., Partsch H., Leg compression and ambulation is better than bed rest for the treatment of acute deep venous thrombosis. Int Angiol. 2003 Dec;vol.22, n°4 : pp.393-400.
- 50 Piitaluga P., Rea B., Barbe R., Méthode asval (Ablation Selective des Varices sous Anesthésie Locale) : Principes et résultats préliminaires, Congrès .Société Française de Phlébologie, 2005, vol. 58, n°2, pp. 175-181.
- 51 <http://www.wsiat.on.ca> ; 15/09/2008.
- 52 <http://www.phytoforme.com> ; 15/09/2008.
- 53 Soins Service, la revue des professionnels du soin à domicile, n°2/2007, p7.
- 54 Sigvaris; groupe Ganzoni France.
- 55 [www.laser-endo-veineux.eu](http://www.laser-endo-veineux.eu); 15/09/2008.
- 56 Haute Autorité de Santé, avis sur l'acte, Occlusion de veine saphène par laser par voie transcutanée, Avril 2008.
- 57 Les veinotoniques déremboursés au 1<sup>er</sup> janvier , Le quotidien du médecin, 19 Déc 2007.n° 8281 .
- 58 [www.varice.fr](http://www.varice.fr) ; 15/09/2008
- 59 [www.wefixveins.com](http://www.wefixveins.com) ; 15/09/2008
- 60 <http://www.northshorevascular.com> ; 15/09/2008
- 61 Brand F.N., Dannenberg A.L., Abbott R.D., Kannel W.B. The epidemiology of varicose veins : the Framingham Study. Am J Prev Med 1988 ; 4 : pp.96-101

## Liste des figures

- Figure 1. Les veines du membre inférieur (51).....page 16
- Figure 2. Les veines perforantes font communiquer les réseaux veineux superficiels et profonds (18).....page 17
- Figure 3. Le fonctionnement des valvules saines et le dysfonctionnement des valvules incontinentes (52).....page 17
- Figure 4. La classification des différents stades de l'insuffisance veineuse chronique en photo (53).....page 19
- Figure 5. L'insuffisance veineuse est une maladie multifactorielle (4).....page 22
- Figure 6. L'effet de la contraction du muscle du mollet (51).....page 32
- Figure 7.L'effet de la pompe musculo-tendineuse du pied : La semelle veineuse de Lejars (54).....page 32
- Figure 8. L'amélioration de la symptomatologie chez les patients présentant une maladie veineuse chronique débutante (43).....page 34
- Figure 9. La compression médicale permet une protection de la paroi veineuse (54)...page 35
- Figure 10. La structure d'un bas médical de compression avec la trame et la maille et le double guipage (54).....page 37
- Figure 11. La structure des bas médicaux de compression en photo (54).....page 37
- Figure 12. Les avis divergent sur l'importance du prix des bas de compression.....page 43
- Figure 13. Pour la majorité des patients la marque des bas de compression médicale n'est pas un critère de choix.....page 44

Figure 14. La couleur est un critère important dans le choix des bas de compression.....	page 44
Figure 15. La majorité des patients accordent beaucoup d'importance à la transparence des bas de compression médicale.....	page 45
Figure 16. Les motifs des bas de compression est très importants pour un tiers des patients et sans importance pour un autre tiers des patients.....	page 45
Figure 17. Pour la majorité des patients les matériaux utilisés pour le tricotage des bas sont importants.....	page 46
Figure 18. Pour une large majorité des patients le confort est très important dans le choix de bas de compression.....	page 46
Figure 19. La solidité des bas de compression médicale est très importante pour les patients.....	page 47
Figure 20. Pour la majorité des patients la facilité d'enfilage des bas de compression médicale est très importante.....	page 47
Figure 21. La sclérothérapie (58).....	page 60
Figure 22. La radiofréquence endovasculaire (59).....	page 63
Figure 23. Le laser endovasculaire (60).....	page 64

## **Liste des tableaux**

Tableau 1 : La classification clinique de l'insuffisance veineuse chronique (3).....	page 18
Tableau 2 : La classification étiologique, anatomique, physiopathologique de la CEAP basique (5).....	page 20
Tableau 3 : Les 18 noms de segments veineux qui permettent de localiser plus exactement la pathologie veineuse dans la CEAP avancée (5).....	page 21
Tableau 4 : Les traitements de l'insuffisance veineuse chronique en fonction de la CEAP (3).....	page 29
Tableau 5 : Les différentes classes de bas de compression médicale en France (5).....	page 38
Tableau 6 : Les indications des différentes classes de compression médicale (5).....	page 39
Tableau 7 : Les principaux agents sclérosants commercialisés (15).....	page 58

# Annexe 1

## **RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE CLINIQUE**

***Prise en charge de l'ulcère de jambe à prédominance veineuse hors pansement***

HAS / Service des recommandations professionnelles – Service évaluation économique et santé publique / Juin 2006

[http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/fiche\\_de\\_synthese\\_finale.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/fiche_de_synthese_finale.pdf)

### **FICHE DE SYNTHÈSE**

**Abréviations :** AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs - IPS : index de pression systolique - IV : insuffisance veineuse – PAS : pression artérielle systolique.

L'intégralité des recommandations est disponible sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

#### **Points clés**

- 1- Traiter par **compression à haut niveau de pression** en l'absence d'AOMI.
- 2- Favoriser les **compressions multicouches**.
- 3- Veiller à l'**observance de la compression**.
- 4- **Adapter le traitement** en cas d'AOMI associée.
- 5- **Opérer** les IV superficielles et/ou prescrire une **compression au long cours** pour prévenir les récidives.

#### **Diagnostic d'un ulcère veineux ou à prédominance veineuse**

- Rechercher les antécédents veineux et les signes cliniques d'IV chronique.
- Rechercher une AOMI associée (facteurs de risque, signes cliniques).
- Mesurer l'IPS (cf. encadré suivant, notamment pour les limites de l'IPS) :
  - IPS entre 0,9 et 1,3 : ulcère veineux pur (absence d'AOMI)
  - IPS entre 0,7 et 0,9 : ulcère mixte à prédominance veineuse (AOMI n'expliquant pas l'ulcère).
- Prescrire un écho-Doppler veineux.
- Prescrire un écho-Doppler artériel si :
  - abolition des pouls périphériques
  - symptômes ou autres signes cliniques d'AOMI
  - IPS < 0,9 ou > 1,3 (artères incompressibles).

## **IPS**

- Rapport entre la PAS à la cheville et la PAS brachiale.
- Se mesure simplement à l'aide d'une sonde Doppler continue.
- Peut être mesuré :
  - lors de l'examen clinique si l'examinateur dispose d'une sonde Doppler
  - lors de l'écho-Doppler.
- Permet :
  - de rechercher une AOMI associée
  - d'adapter la compression.
- Limites : la médiacalcose (diabétique, sujet âgé) peut faire surestimer l'IPS et méconnaître une AOMI. Les chiffres d'IPS sont donc à confronter aux données de l'examen clinique (symptômes d'AOMI, pouls périphériques, autres signes cliniques d'AOMI). En cas de discordance, faire un écho-Doppler artériel.

## **Traitemen t d'un ulcère veineux ou à prédominance veineuse**

- **Traiter par compression à haut niveau de pression** (30 à 40 mmHg à la cheville) si IPS entre 0,8 et 1,3 (cf. limites de l'IPS) :
  - favoriser les compressions multicouches
  - obtenir une bonne observance
  - respecter les règles de bonne utilisation de la compression (cf. annexe).
- **Prendre en charge l'AOMI** des patients ayant un ulcère mixte et **adapter la compression** si l'IPS est < 0,8 ou > 1,3 en diminuant la pression (< 30 mmHg) et en utilisant des bandes à étirement court, sous surveillance médicale spécialisée.
- **Mettre en place les mesures suivantes :**
  - traiter les comorbidités (surpoids, diabète, dénutrition, insuffisance cardiaque, HTA...)
  - recommander la mobilisation globale et des chevilles (kinésithérapie si nécessaire)
  - prévenir les traumatismes et traiter précocement les plaies
  - obtenir une hygiène satisfaisante
  - recommander le drainage de posture et indiquer les positions à éviter
  - prendre en compte le contexte social et gériatrique
  - mettre à jour les vaccinations antitétaniques.
- **Traiter la douleur** en fonction de la cause (changer de pansement, adapter la compression, traiter les complications locales, prescrire un topique anesthésique pour les soins) et prescrire des antalgiques si les mesures spécifiques sont insuffisantes.

- **Opérer les IV superficielles** en l'absence d'obstruction et de reflux veineux profond axial total et **adapter la compression au long cours** pour prévenir les récidives.
- Envisager le recours aux greffes en pastilles ou en filet si :
  - ulcère résistant aux traitements conventionnels depuis plus de 6 mois
  - ulcère de grande taille > 10 cm<sup>2</sup>.
- N'opérer les IV profondes qu'après avis spécialisé et en l'absence d'efficacité de la compression et du traitement chirurgical de l'IV superficielle associée.

### Rappel important

**Ne pas réaliser de prélèvement bactériologique ni de traitement antibiotique**

**systématique.** Ne pas utiliser d'antibiotique local. N'utiliser les antibiotiques par voie générale

qu'en cas de signes cliniques d'infection.

### Règles d'utilisation de la compression

- Appliquer la compression soit dès le lever, soit 24 h/24 (dans ce cas préférer les bandes peu élastiques à étirement court, bien tolérées la nuit).
- Adapter le système de compression au cas par cas pour obtenir la meilleure efficacité et la meilleure observance (ex.: utiliser des bandes tant que l'ulcère n'est pas cictré, superposer des bas ou des bandes à faible niveau de pression pour obtenir une compression à haut niveau de pression mieux tolérée et plus facile à poser).
- Connaître les bonnes pratiques de mise en place d'un bas et d'une bande : position allongée prolongée, protection de la peau, utilisation de matériaux de comblement, étirement constant, essayage préalable. Éduquer le patient et son entourage à l'utilisation de la compression.
- Se référer à la notice pour obtenir la pression souhaitée car cette pression ne peut être mesurée sur le patient. En cas de superposition, considérer que les pressions s'additionnent.

## Annexe 2

### Questionnaire

Sexe : H F

Age :

1. Vous portez : des bas – des collants – des chaussettes – autre : .....
2. Contention de classe : I – II – III – IV
3. Depuis combien de temps portez-vous des bas de compression ?
4. Prenez-vous des médicaments veinotoniques ?
  - Par voie locale (crème) : Cyclo 3® – Esberiven® – Ginkor® – Hemoclar® – Hirucrème® – Phlebogel® – Relvène® – autres : .....
  - Par voie orale (comprimés ou sachets) : Relvene® – Esberiven fort® – Cirkan® – Veliten® – Rheoflux® – Veinamitol® – Troxerutine® – Ginkor fort® – Diosmine® – Médiveine® – Daflon® – Diosmine® – Diovenor® – Cemaflavone® – Intercyton® – Cyclo 3 fort® – Endotelon® – Ampecyclal® – Etioven® – Doxium® – autre : .....
5. Quels symptômes aviez-vous à traiter : sensation de jambes lourdes, crampes, fourmillements, oedèmes, varices, hemorroïdes, autres : .....
6. Avez-vous déjà subi une sclérose des veines, stripping ou chirurgie ?
7. Portez-vous votre compression tous les jours (même le week-end) ?
8. Enfilez-vous vos collants, bas, chaussettes dès votre lever le matin ?
9. Combien de temps par jour portez-vous vos bas ?
10. Quelles sont les raisons qui peuvent vous empêcher de porter régulièrement vos bas ?
11. Avez-vous ressenti un effet satisfaisant, une efficacité ou le soulagement que vous recherchiez ?
12. Quels sont vos critères de choix (note de 1 à 5):
  - Prix
  - Marque
  - Couleur
  - Transparence
  - Motifs
  - Matériaux utilisés pour le tricotage
  - Confort
  - Solidité
  - Facilité d'enfilage

13. Est-il important pour vous que l'on ne fasse pas la différence entre vos bas de compression et des bas de « ville » ?
14. La matière a t-elle une grande importance dans votre choix ?
15. Changez-vous ou êtes-vous prêts à changer de matière en fonction des saisons ?
16. Si non, est-ce que vous portez quand même votre compression l'été ?
17. Rencontrez-vous des problèmes pour les enfiler ?
18. Connaissez-vous les enfile-bas ?
19. Etes-vous satisfaite par la tenue des bas par les bandes auto-agrippantes ?
20. Connaissez-vous les nouvelles gammes de bas de compression contenant du bambou ou de la soie ?
21. Portez-vous plus souvent vos bas depuis les nouvelles collections ?
22. Parmi les améliorations que vous attendez dans l'avenir pour traiter votre insuffisance veineuse, vous préféreriez que les recherches se fassent sur les médicaments ou les moyens de compression ?

**DEMANDE D'IMPRIMATUR**

Date de soutenance : 21 octobre 2008

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR  
EN PHARMACIE**présenté par **Monique KÖENIG**Sujet :

INSUFFISANCE VEINEUSE CHRONIQUE,  
AMELIORATION EN MATIERE D'ORTHESE  
COMPRESSIVE ET IMPACT SUR L'OBSERVANCE

Jury :

Président :

M. Pierre LABRUDE, Professeur

Juges:

Mlle Véronique MEYER, Docteur en pharmacie.

Mme Chantal MIDOUX-KREIDMAN, Docteur en  
médecine.

Vu,

Nancy, le 23 septembre 2008

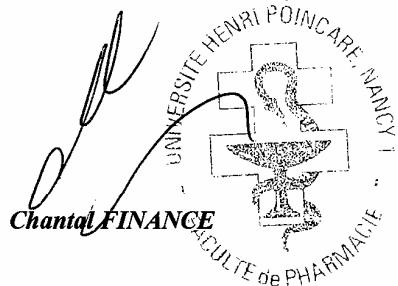
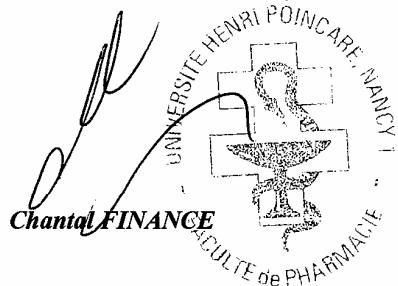
Le Président du Jury

Le Directeur de Thèse



Vu et approuvé,

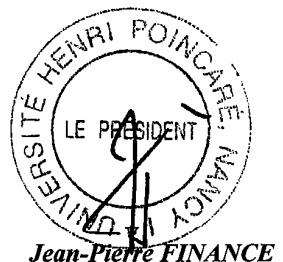
Nancy, le 26 SEP. 2008

Doyen de la Faculté de Pharmacie  
de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1,

Vu,

Nancy, le 30.09.08

Le Président de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1,

*Jean-Pierre FINANCE*

N° d'enregistrement : 3128



N° d'identification :

TITRE :

**Insuffisance veineuse chronique, amélioration en matière d'orthèse  
compressive et impact sur l'observance**

Thèse soutenue le 21 octobre 2008

Par Monique Koenig

RESUME :

L'insuffisance veineuse chronique est une maladie qui touche 18 millions de Français. Elle constitue un véritable problème de santé publique. Les troubles provoqués par l'insuffisance veineuse sont au départ mineurs mais c'est une maladie évolutive qui peut devenir grave. Fort heureusement il existe des traitements comme la compression, les médicaments veinotoniques, la sclérothérapie, la chirurgie, etc. qui permettent de soulager les patients, d'améliorer leur qualité de vie et qui peuvent prévenir les complications graves. Actuellement les industriels fournissent beaucoup d'efforts pour augmenter l'observance de la compression en améliorant la qualité de leurs produits. Les nouveaux articles de compression sont de plus en plus confortables, « esthétiques », tricotés avec de nouveau matériaux et des procédés de fabrication innovants. Le rôle du pharmacien d'officine est très important pour faire connaître la maladie veineuse, ses traitements et surtout aider à changer l'image négative de la compression médicale auprès des patients en leur faisant découvrir les nouvelles gammes d'articles de compression.

MOTS CLES :

Insuffisance veineuse, compression médicale, orthèse, varices.

Directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
Monsieur Pierre LABRUDE	Physiologie - Orthopédie	<input type="checkbox"/> Expérimentale <input type="checkbox"/> Bibliographique <input type="checkbox"/> Thème

Thèmes

1 – Sciences fondamentales  
3 – Médicament  
5 - Biologie

2 – Hygiène/Environnement  
4 – Alimentation – Nutrition  
6 – Pratique professionnelle