

# **Notions de base de la compression par bandes**

JP BENIGNI, JF UHL

Marseille CHU de la Timone  
26 mai 2023

# De la bande au bandage



# Rappel de notions fondamentales sur les bandes

- Des définitions
- Propriétés *in vitro* des bandes
- Propriétés *in vivo* des bandages
- Loi de Laplace

# Des définitions

- Bande
- Bandage : bande appliquée sur un membre
- Bandage multicouche
- Bandage multibande
  - Monotype (avec des bandes de composition identique)
  - Multitype (avec des bandes de composition différente)
- Vrai bandage monocouche : bas
- Bandage si recouvrement  $> 50\%$  : multicouche
- Compression

## **Contention**

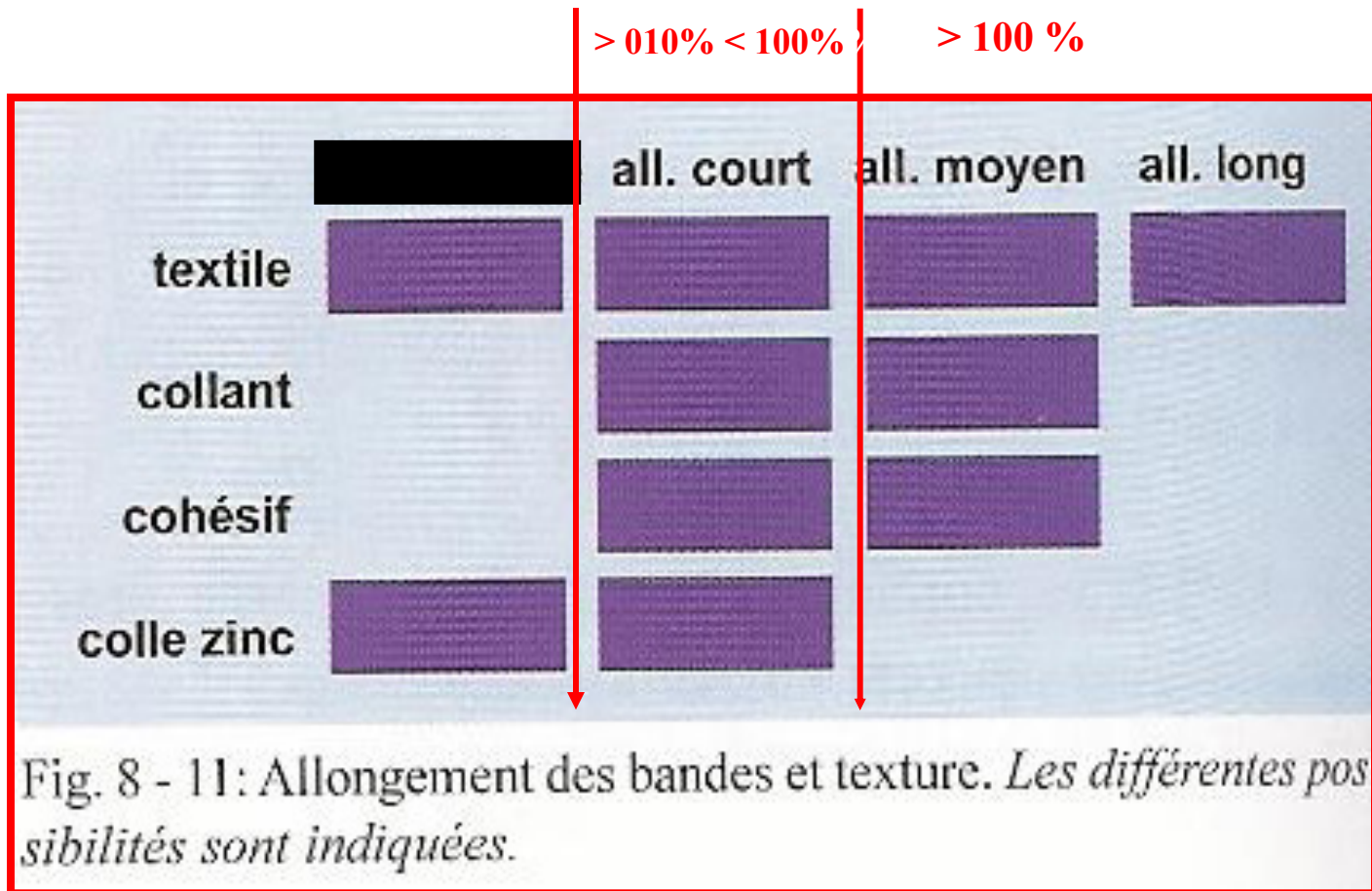
# Propriétés *in vitro*

## Elasticité et allongement (étirement)

- **Elasticité**
  - *Capacité d'un matériel à revenir à sa forme initiale après avoir été étiré*
- **Allongement +++**
  - *Bande < 10% : contention\**
  - *Bande à allongement court > 10 % < 100%\**
  - *Bande à allongement moyen et long > 100%\**

\* *Recommandations de l'ICC compression club*

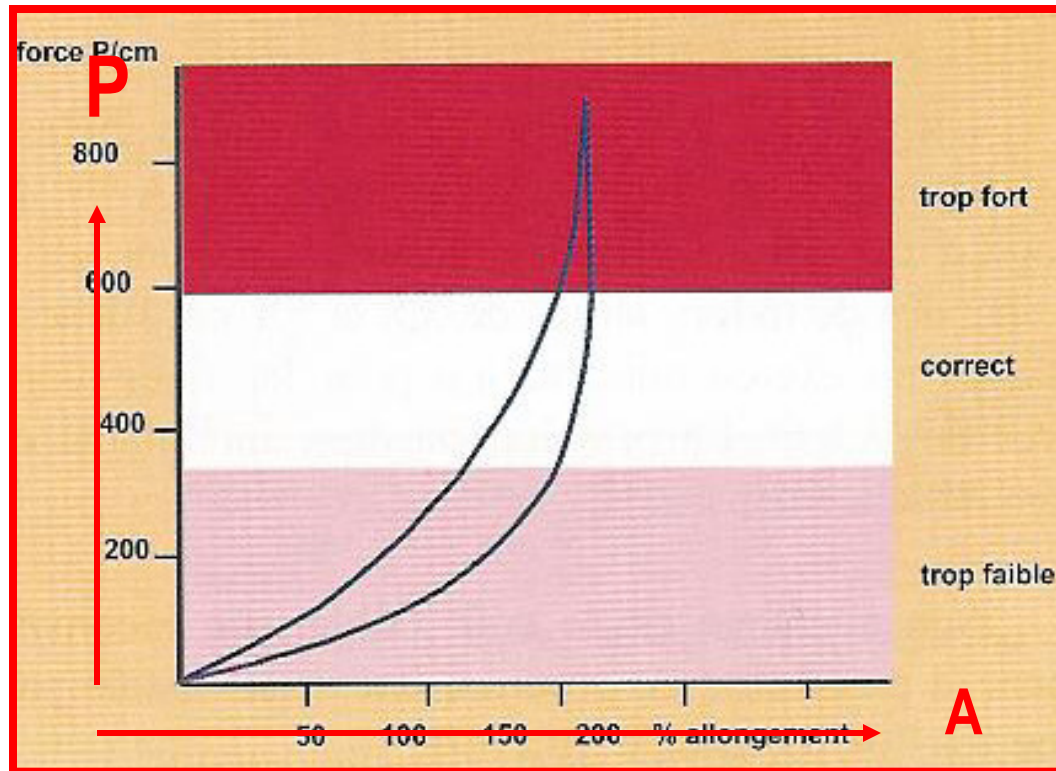
# Caractéristiques textiles d'une bande



# Exemples de bandes commercialisées en France

	>100 %	>10% <100%	<10%	Textile	Cohésive	Adhésive	Enduite
<b>Biflex 16</b>	0			0			
<b>Rosidal K</b>		0		0			
<b>Coheban</b>	0				0		
<b>Tensoplast</b>		0				0	
<b>Medica 315</b>			0	0			
<b>Varolast</b>			0				0
<b>Varicex</b>			0				0

# Diagramme force/allongement d'une bande

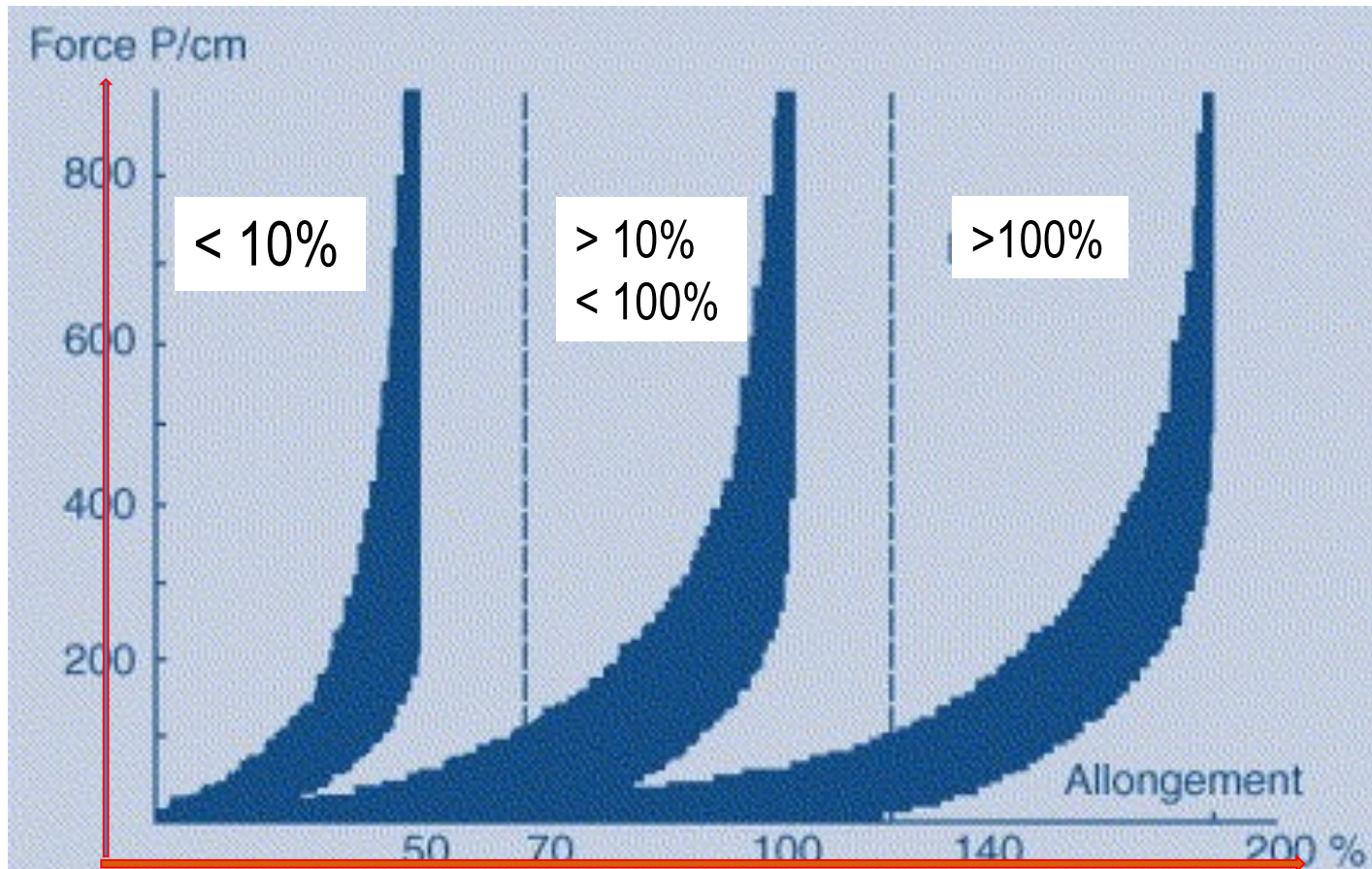


Hystérésis d'une bande





# Courbes d'hystérésis

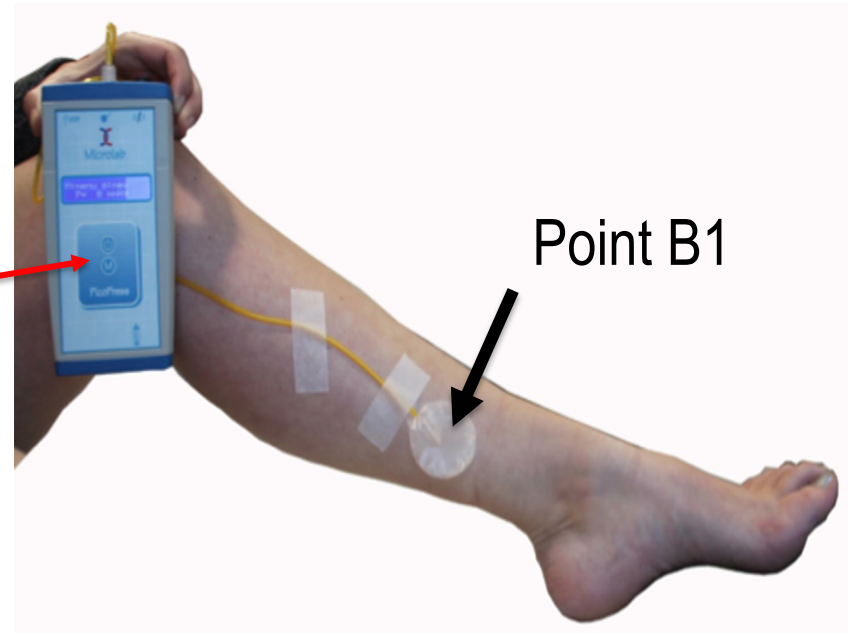


Bande *in vivo* = Bandage

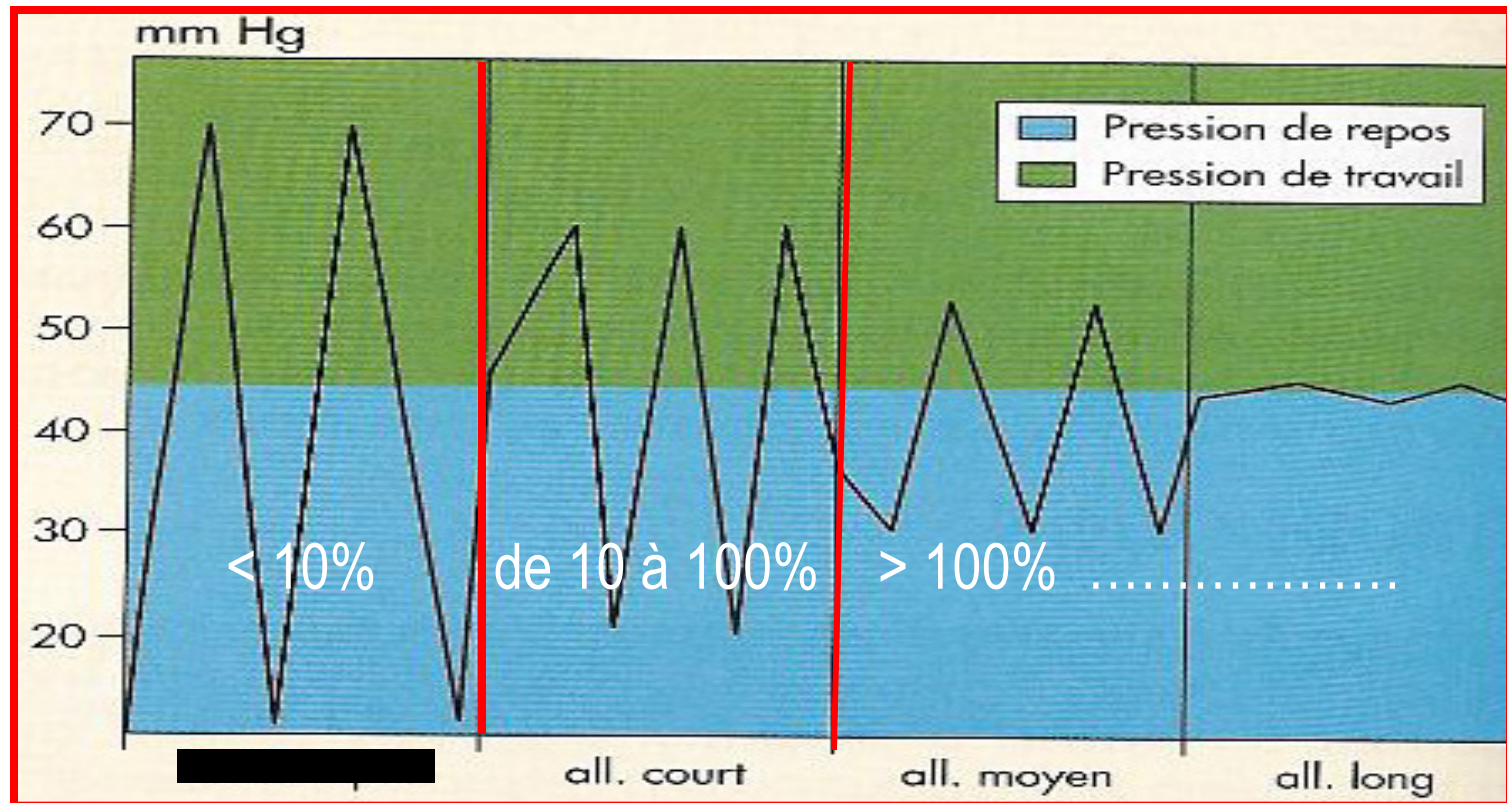
# Propriétés *bandages*

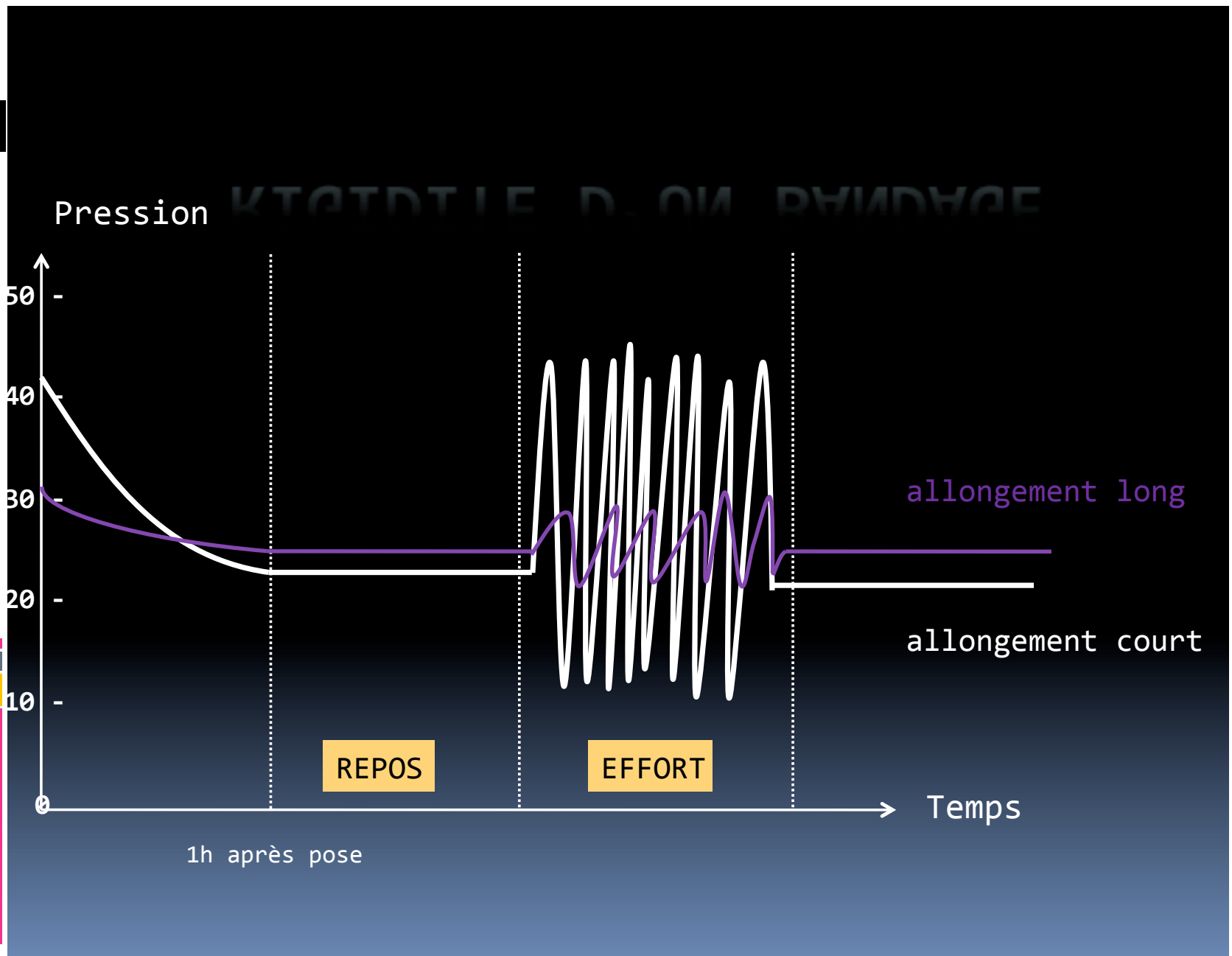
- Pressions d'interface\* \* ICC
  - Repos (position couchée)
  - Contraction musculaire (position debout)

Picopress  
avec sonde 5 cm



# Pression de travail et de repos





# Propriétés *in vivo*

- Rigidité d'un bandage de compression

Caractéristique de la compression:

. **Indice de Rigidité** =  $\Delta P / \Delta C$  mmHg/cm

.  $\Delta P$  reflet de la rigidité d'une compression ou d'une contention

$\Delta P$  pour  $\Delta C$  de 1 cm

# Propriétés *in vivo*

- Rigidité d'un bandage de compression
  - . Différence entre la pression lors de la **contraction** musculaire (position debout)
  - . et le **repos** (position allongée) :

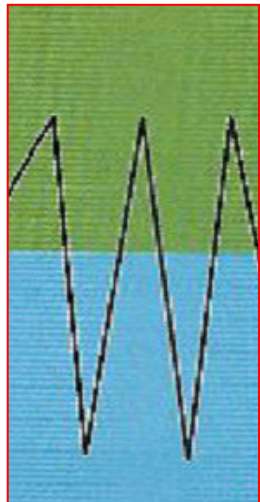
**Indice de rigidité statique (SSI Static Stiffness Index\*)**

\* ICC compression club

# Propriétés *in vivo*

- SSI d'un bandage de compression
  - . Si  $\Delta P > 10$  mm Hg bandage rigide
  - . Si  $\Delta P < 10$  mm Hg bandage non rigide

Si indice de rigidité élevé : effet d'automassage ++

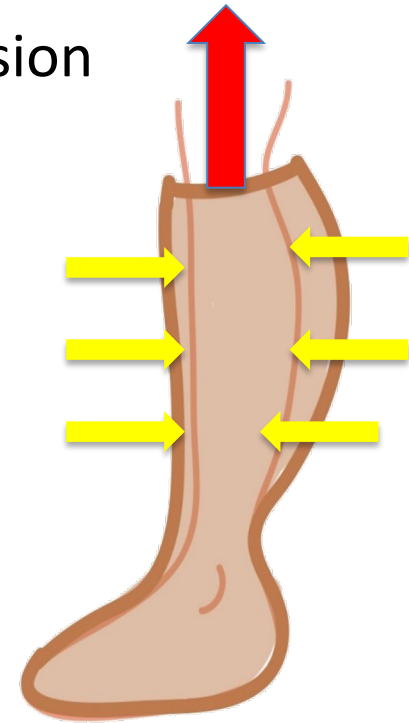


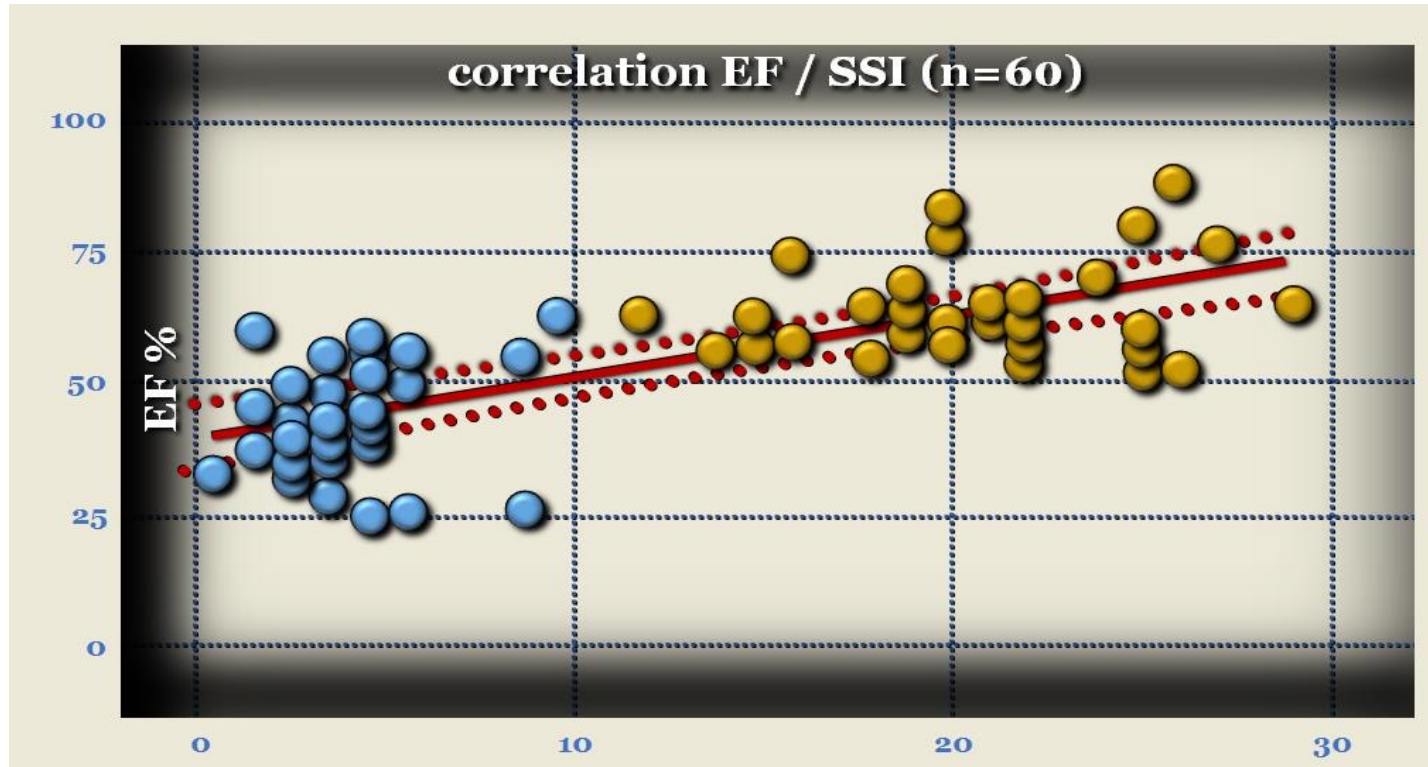


# Bande à allongement court

- **Un effet de massage<sup>2</sup>**
  - Augmentation du retour veineux
  - Diminution importante de l'hyperpression
  - Renforcement de la pompe veineuse

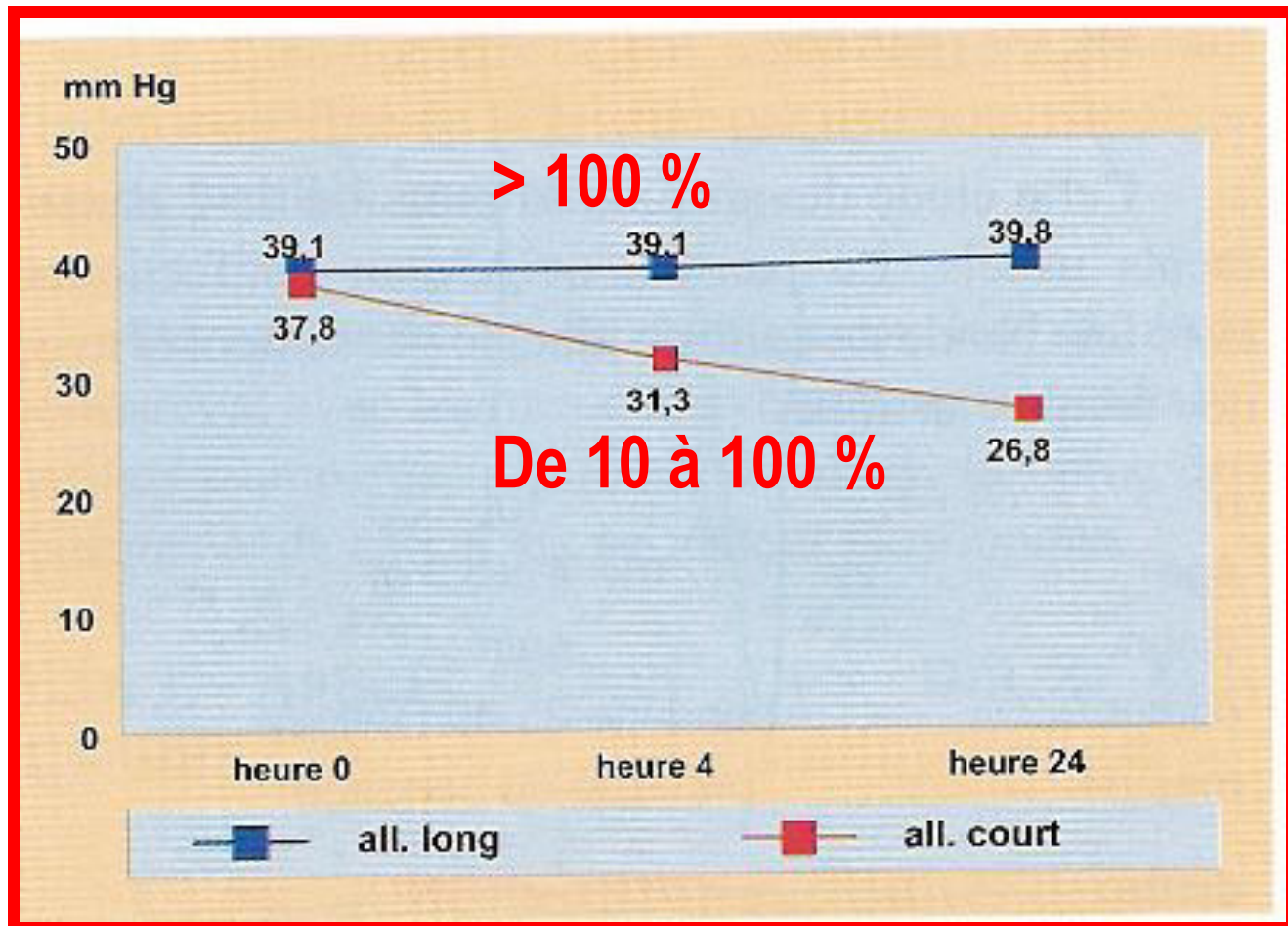
Pléthysmographie à air	Bandages rigides 30 mm Hg	Bandages non rigides 30 mm Hg
Volume veineux résiduel	-54 %	-30 %
Reflux veineux	-65 %	- 43 %





Plus le bandage est rigide, plus la quantité de sang veineux éjecté de la jambe est importante (fraction d'éjection)

# Chute de la pression *in vivo*



# La loi de LAPLACE

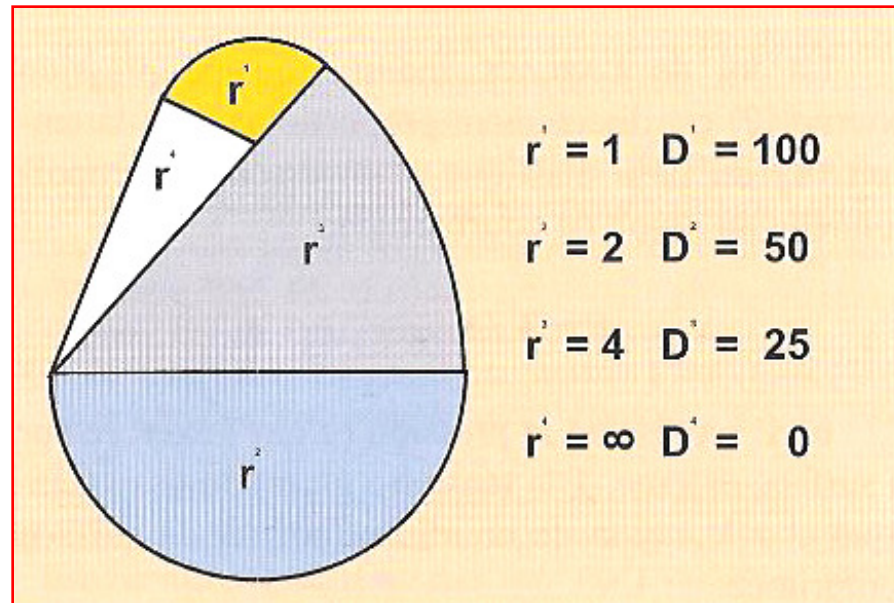
# Loi de LAPLACE (simplifiée)

$$P = T/r$$

- T = constante P = pression exercée sur la peau  
r = rayon de courbure du membre recouvert
- Si r augmente, P diminue
- Si r diminue, P augmente

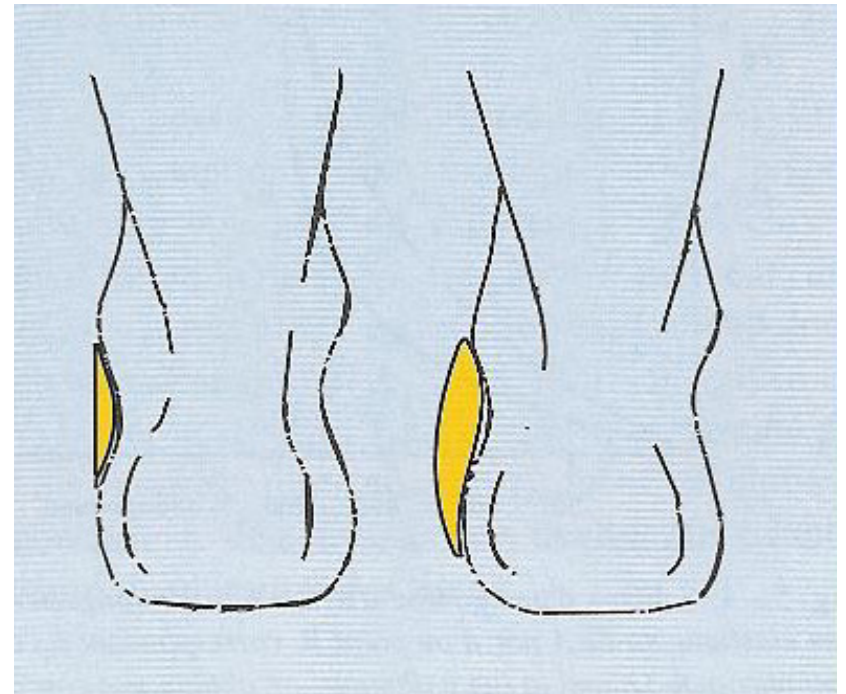
# Loi de Laplace

- Conséquences



# Loi de Laplace

- Conséquences







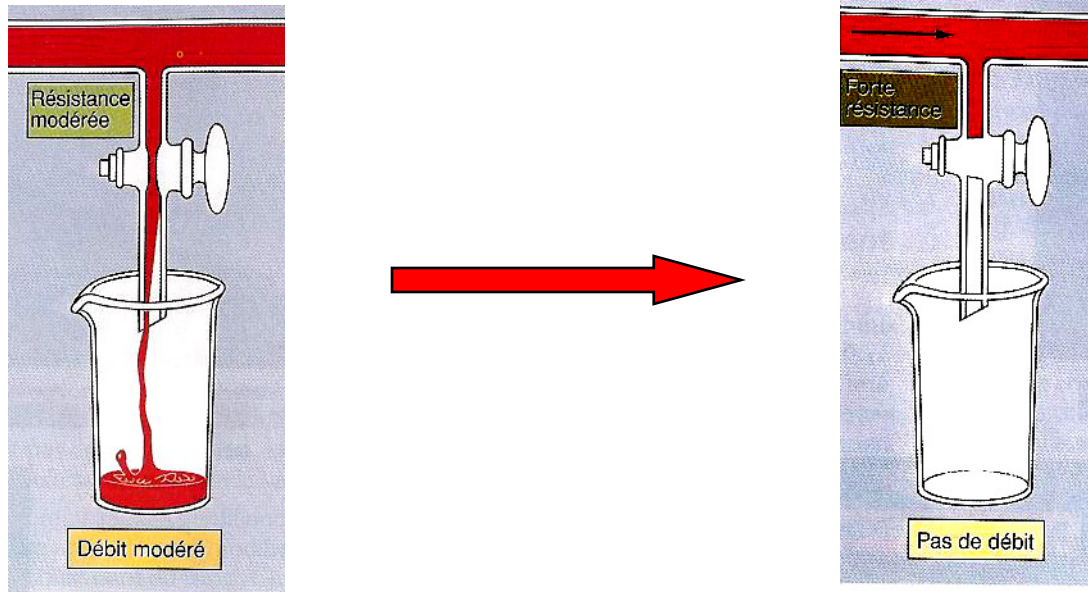
# Précautions d'emploi des bandes

Allongement <sup>1</sup>	<b>&lt;10%</b>	<b>10 à 100%</b>	<b>&gt;100 %</b>	
Pose par	Personnel entraîné	Personnel entraîné	Patient entraîné	Patient
Durée de pose	Jour et nuit	Jour et nuit	Jour	Jour



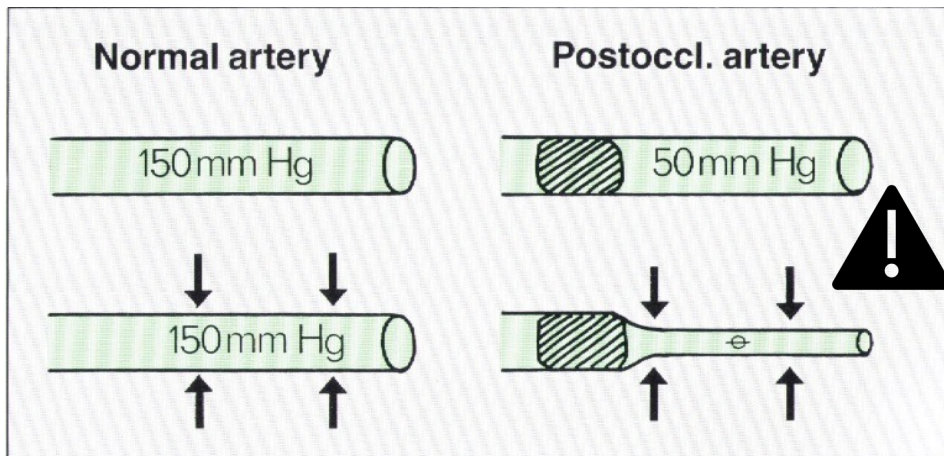
# Pourquoi ?

- en cas d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs
  - Si on ajoute une bande à allongement  $> 100\%$



# Précautions d'emploi des bandes

- En cas d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs
- Si on applique une bande à allongement long (> 100%), à forte P



Benigni Madrid 13 nov 09  
M Flour

# Ulcère veineux et Indice de pression systolique



## IPS

Rapport entre la pression systolique à la cheville et la pression systolique au bras Gauche

Exemple 120 mmHg à la cheville  
et 140 mmHg au bras  
 $IPS = 0,85$

# Indications des bandages

	Clinique
<b>Bandages rigides ou non</b> 20-30 mmHg	Œdème , Traitement de la TVP Ulcère mixte ou chez le diabétique ( <b>bandage rigide</b> ). <b>CEAP C3 C6</b>
<b>Bandages rigides, kits</b> 30-50 mmHg	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ulcère veineux (bandage rigide ou kit)</li><li>✓ Lipodermatosclérose aiguë (Bandage au zinc, rigide, kit)</li><li>✓ Lipodermatosclérose chronique (bandage rigide) <b>CEAP C4b, C6</b></li><li>✓ Lymphoedème (bandage rigide/réduction)</li></ul>

# CONCLUSIONS

- Vérifier les pouls - IPS
- IMPORTANCE DE LA RIGIDITE
- ULCERE OUVERT  $p > 40$  mmHg

Questions ?