

# **DIU d'échographie**

**module vasculaire**

**DESC de médecine vasculaire**

## **Les veines superficielles des membres inférieurs**

### ***Insuffisance veineuse chronique***

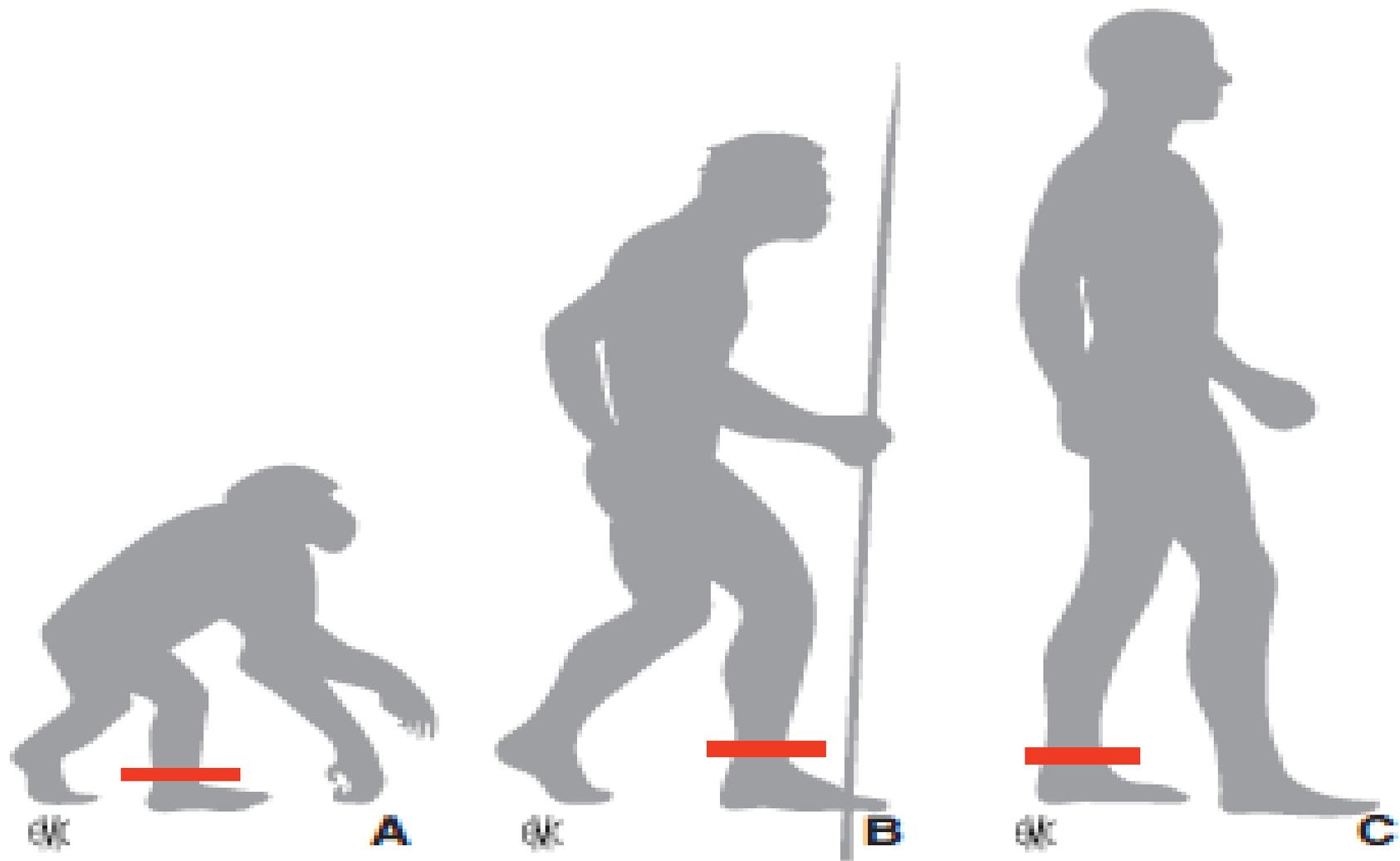
**Gudrun Böge**

Médecin Vasculaire  
CHU de Montpellier-Nîmes

# *Insuffisance veineuse*

- Insuffisance veineuse superficielle = varices
  - Essentielles (IVS primitive)
  - Secondaires (post-thrombotique, post-traumatique)
  - Malformations veineuses superficielles
- Insuffisance veineuse profonde
  - Primitive
  - Secondaire , Post-phlébitique



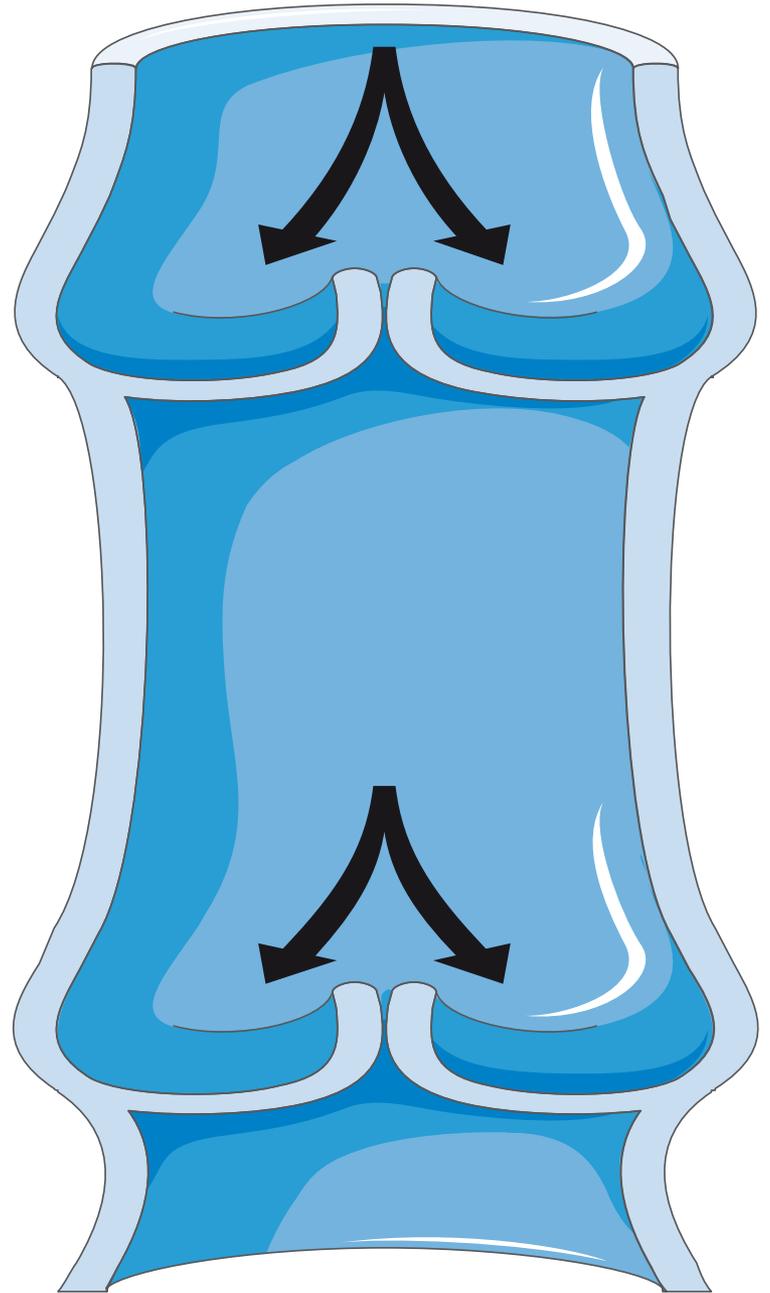
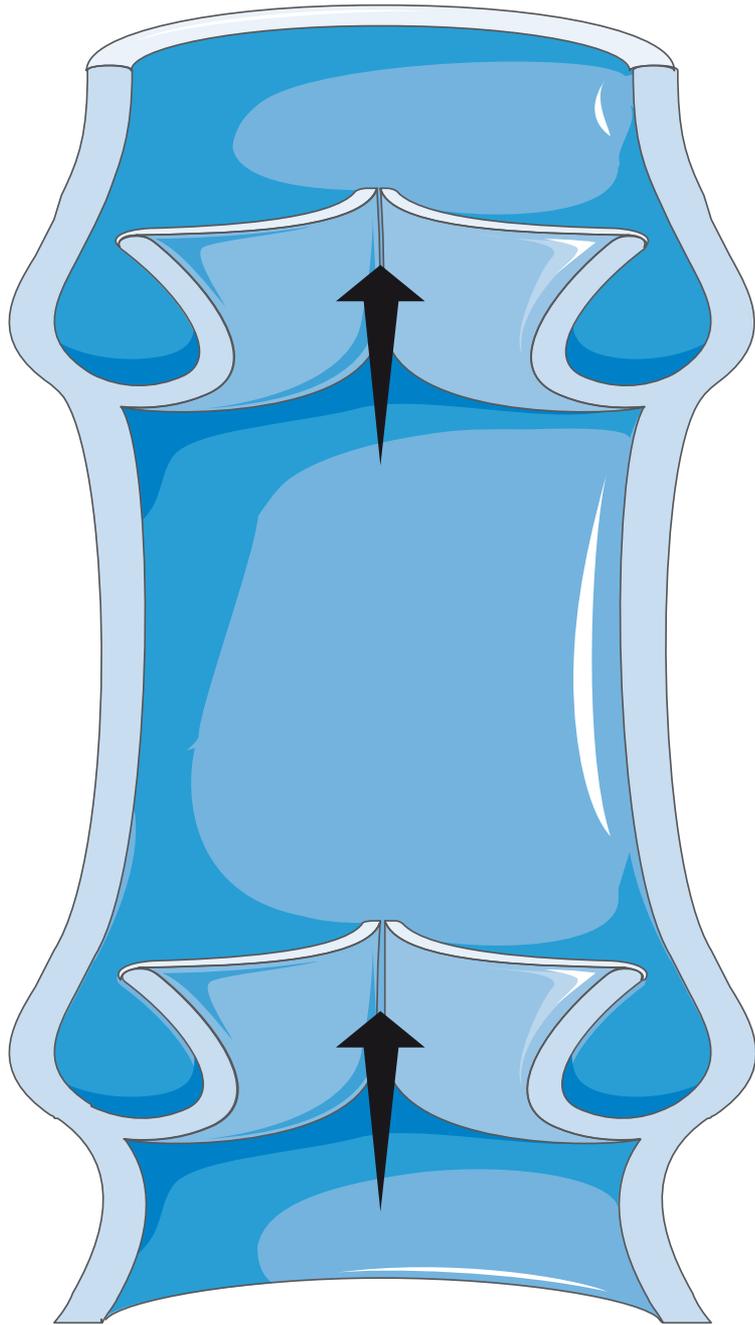


**Figure 8.** Pression veineuse à la cheville : basse chez le quadrupède. Elle est abaissée par la déambulation continue de l'homme primitif. Elle est élevée chez l'humain moderne en station debout prolongée.

**A.** Moins de 25 mmHg.

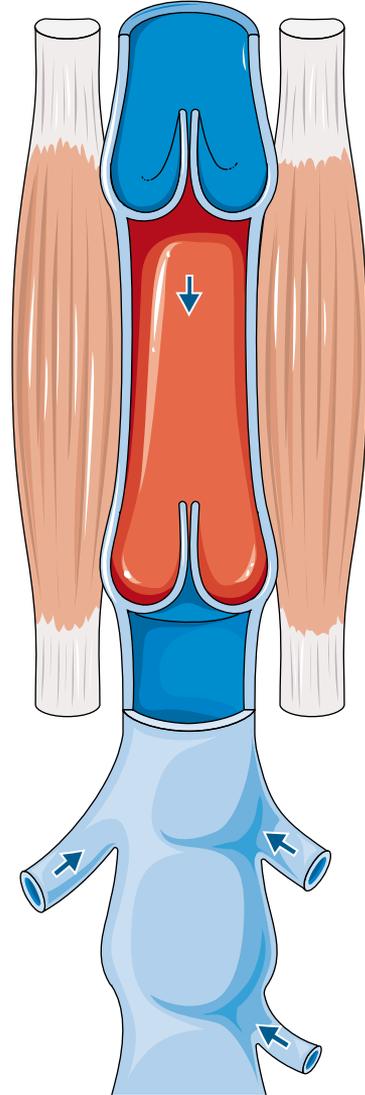
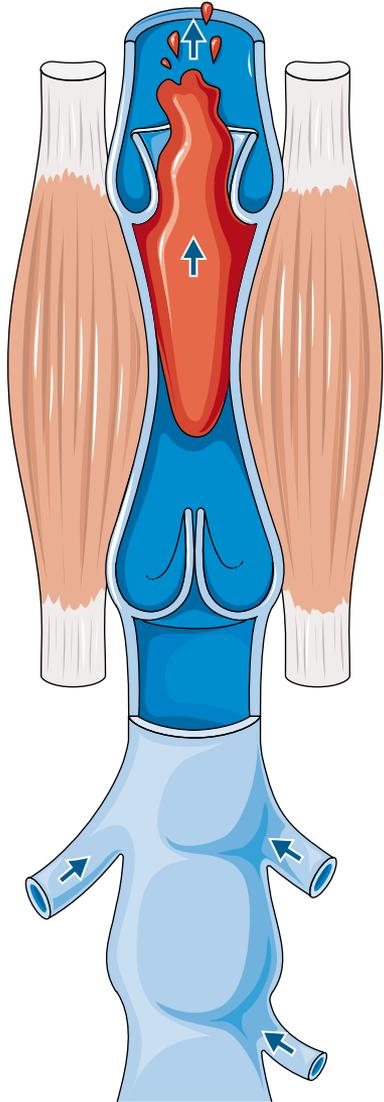
**B.** 25 à 40 mmHg.

**C.** 85 mmHg.

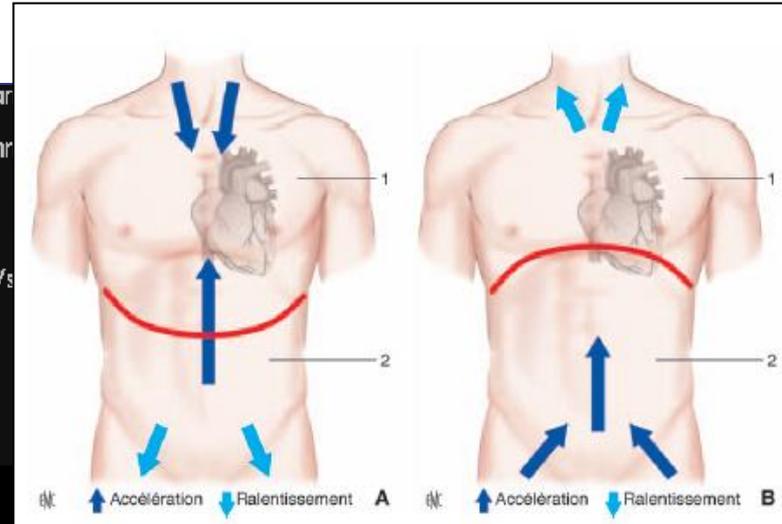
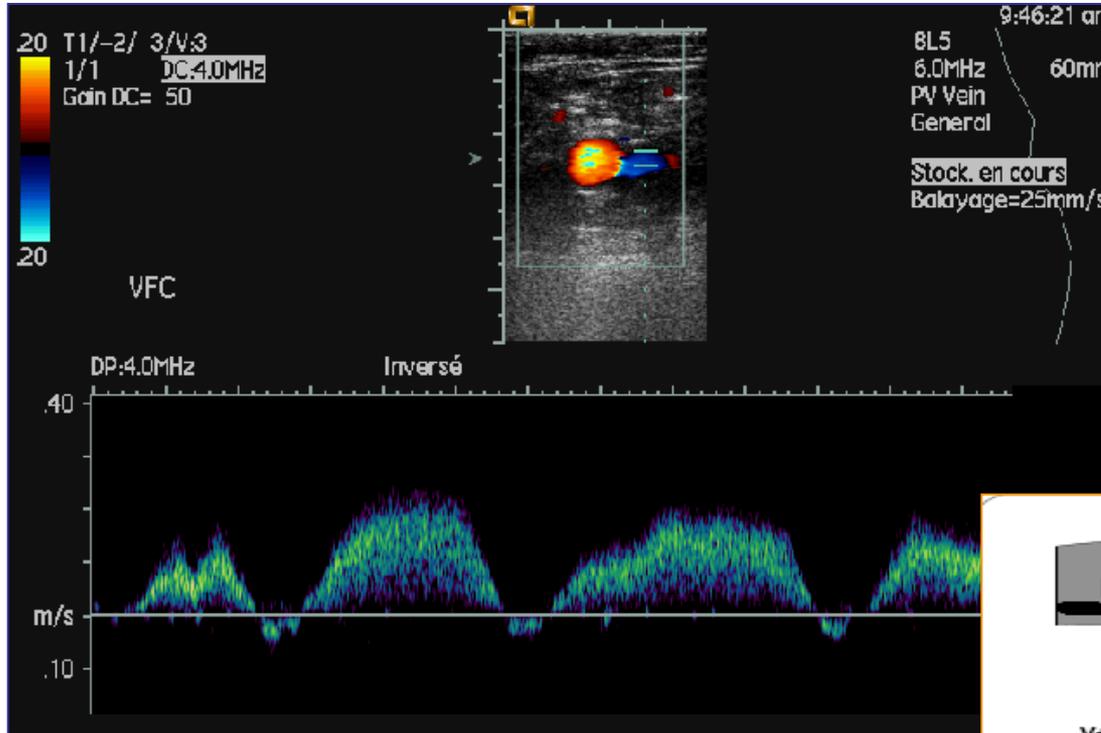


# Les valvules veineuses

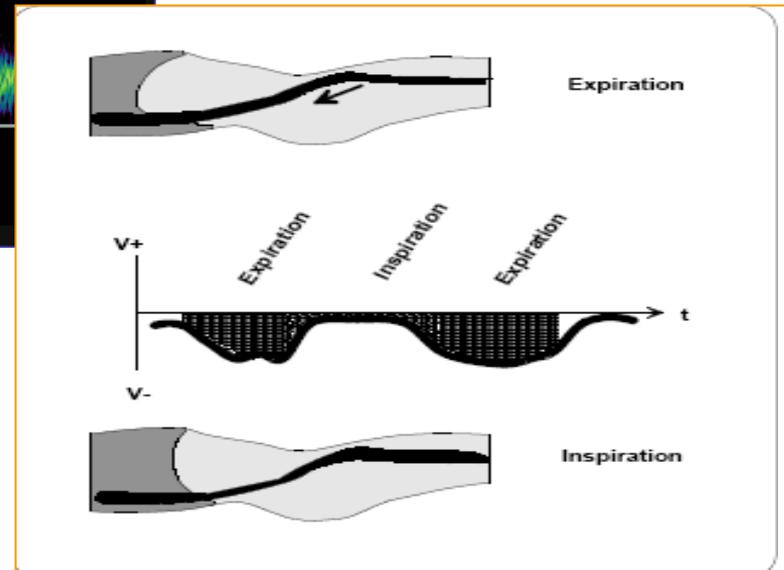
- Replis bicuspidés de la paroi veineuse
- Capacité de contraction (cellules musculaires lisses)
- Capacité endocrine (endothélium)
- plus nombreuses dans les veines profondes que superficielles
- Leur dysfonction entraîne un reflux veineux



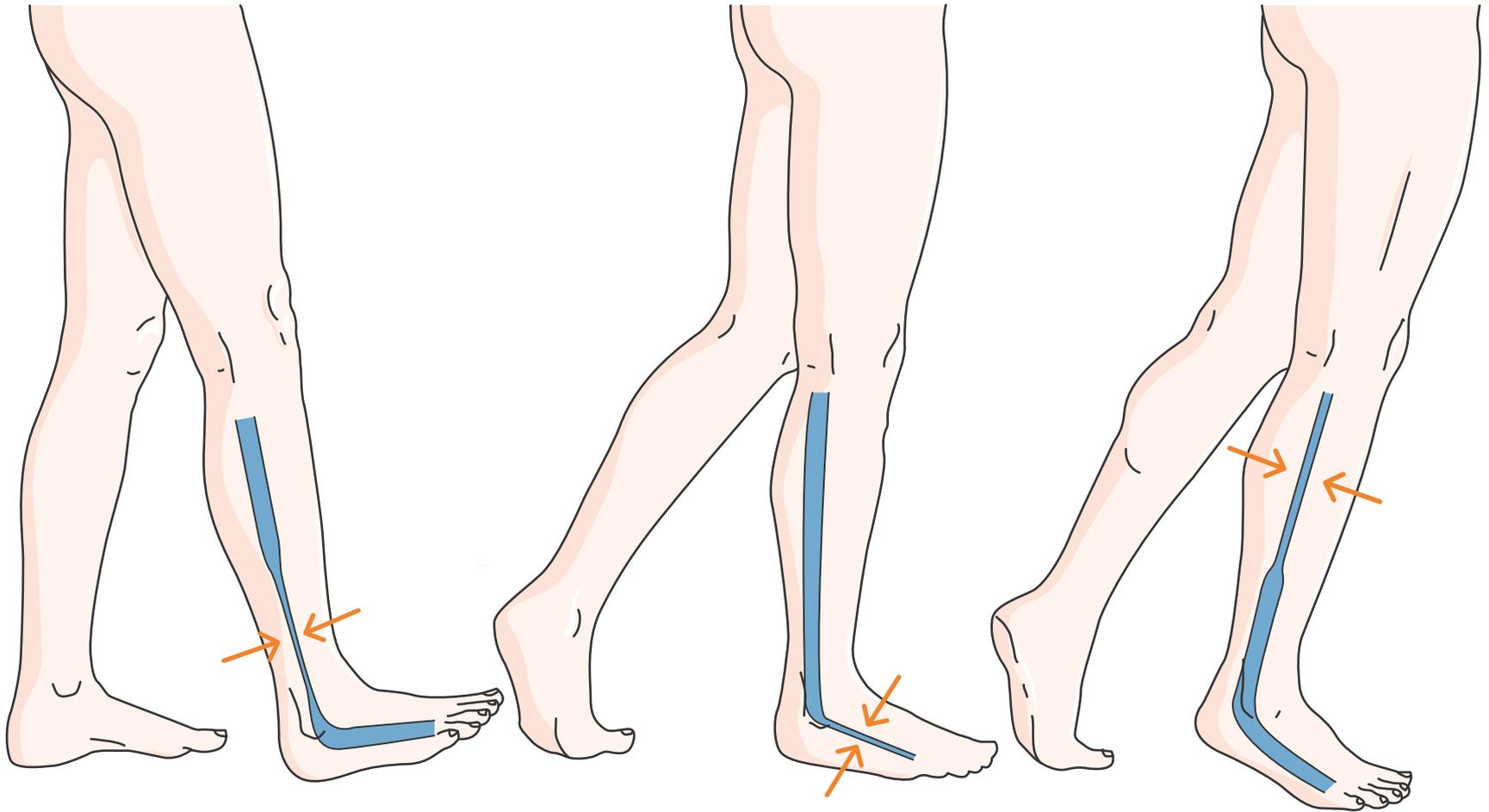
# Pompe diaphragmatique et cardiaque



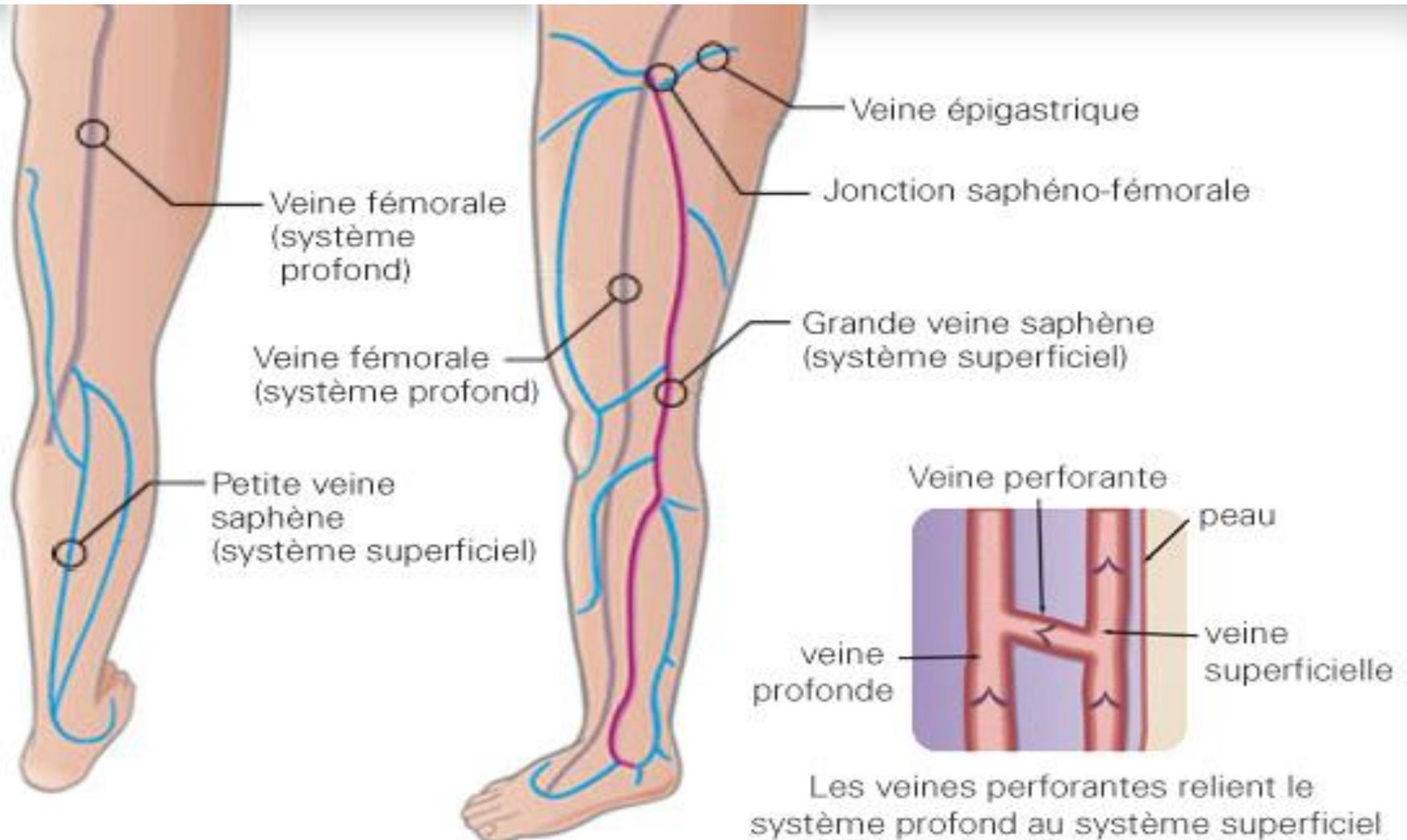
Modulation respiratoire



# Pompe musculaire



# Rappel anatomique: les veines des membres inférieurs



Saphène  
antérieure  
de cuisse

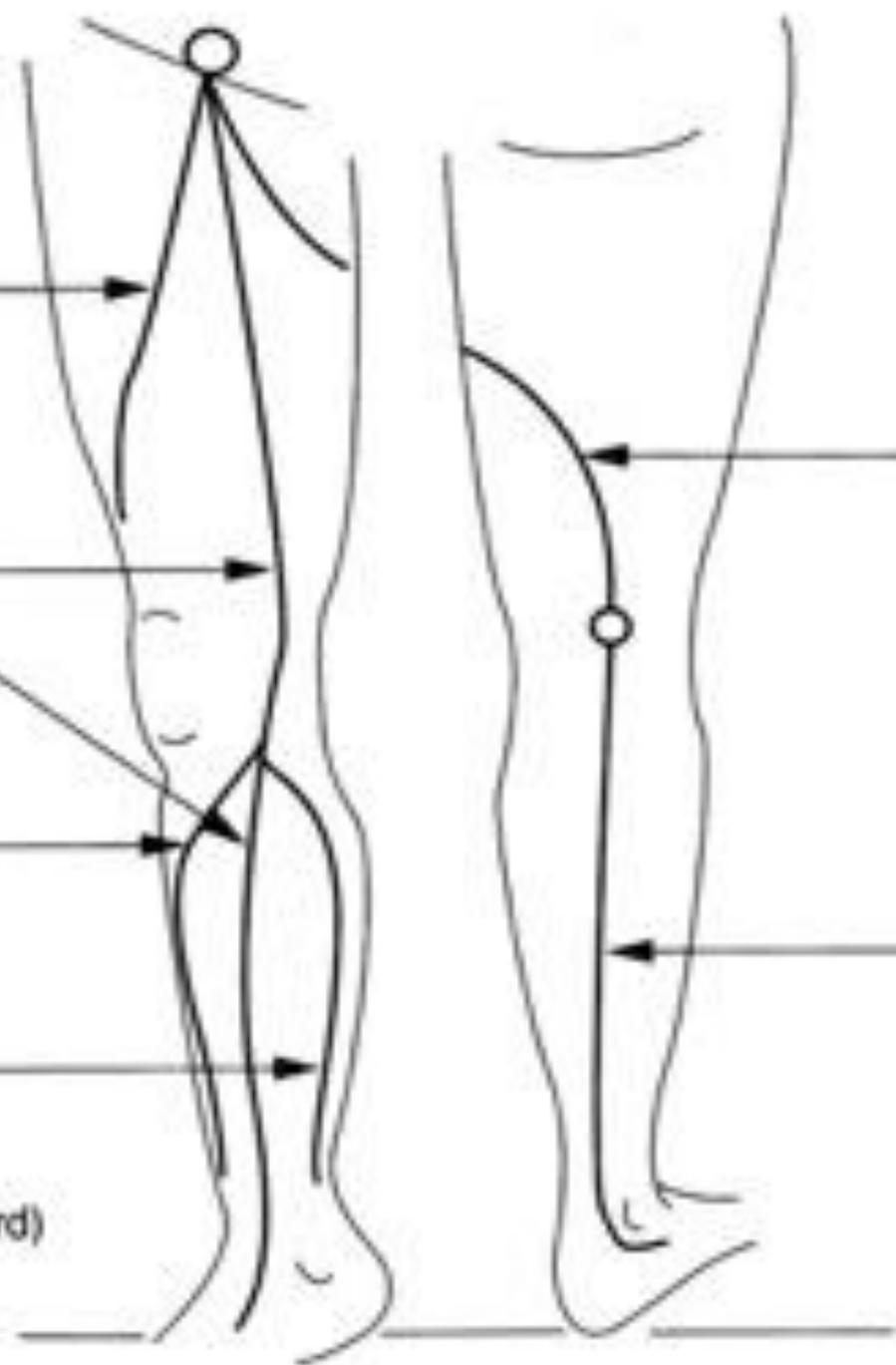
Grande  
saphène

Saphène  
antérieure  
de jambe

Saphène  
postérieure  
de jambe  
(Veine de Léonard)

Veine de  
Giacomini

Petite  
saphène

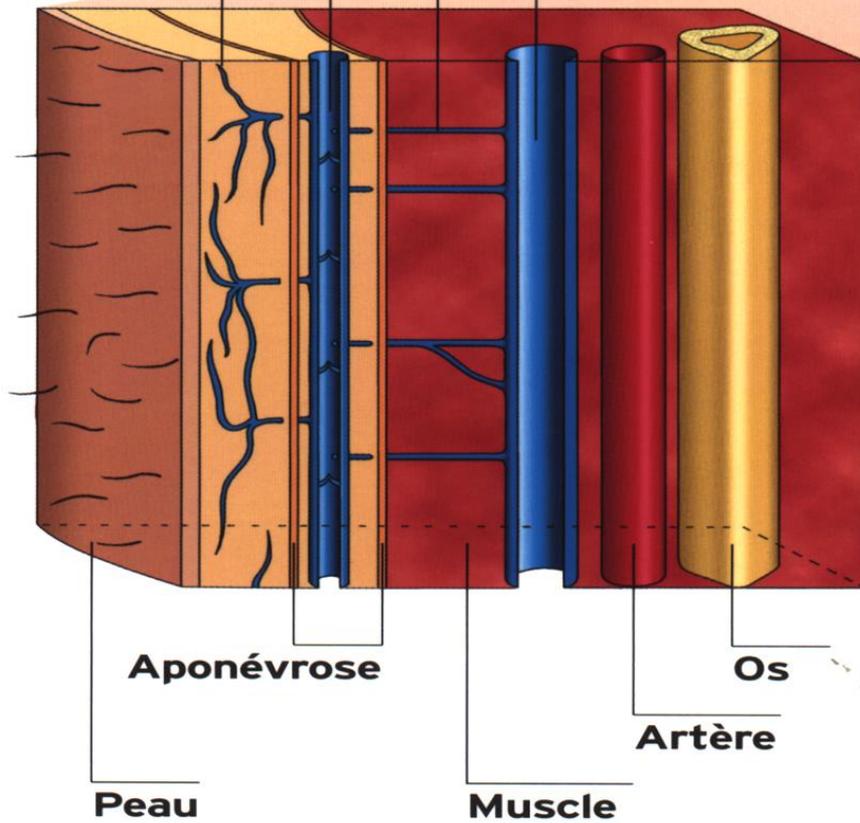


**Réseau veineux  
sous cutané**

**Veine superficielle :  
draine 10 % du sang  
(saphène)**

**Veines perforantes**

**Veine profonde :  
draine 90 %  
du sang**



**90%**

**10%**

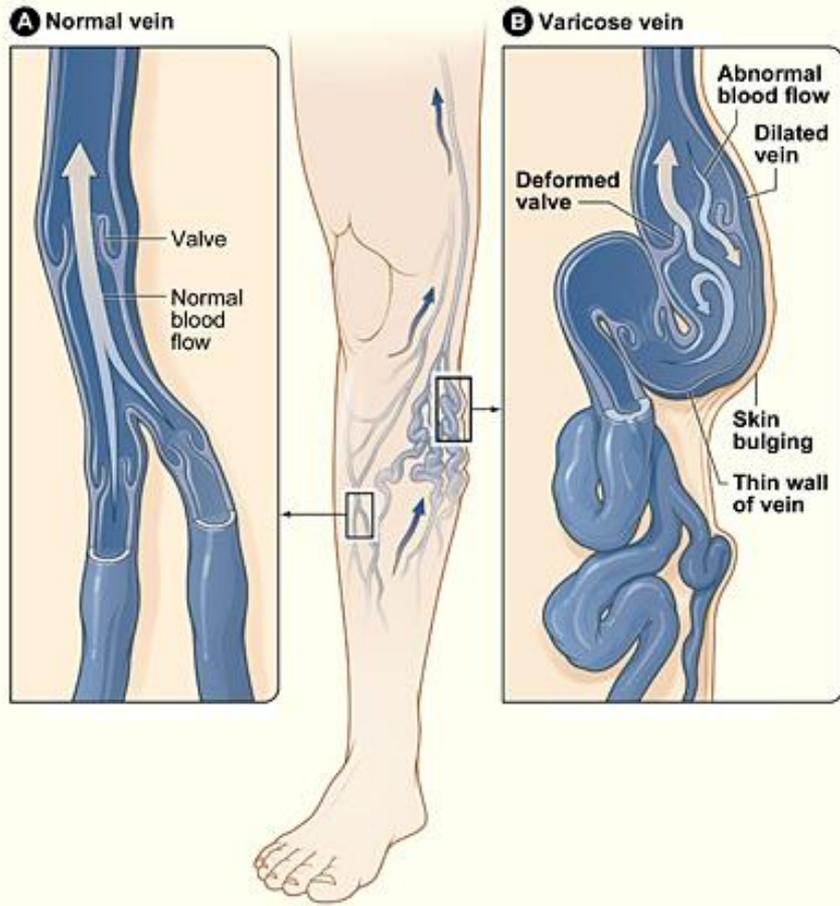
# Insuffisance veineuse profonde

- IVP primitive
- Syndrome post-thrombotique: 40 à 60% des patients ayant fait une TVP vont développer un SPT
  - Après la TVP, la veine se reperméabilise avec un délai de qq semaines à 24 mois, avec souvent présence de plusieurs chenaux (synéchies veineuses)
  - Lésions des valvules veineuses (sous-inguinales): épaissement, calcification, fibrose

▶ REFLUX

▶ OBSTRUCTION

# Varices



- Définition (Arnoldi)

*« une varice est une veine sous-cutanée des membres inférieurs dilatée, tortueuse et de longueur augmentée »*

# physiopathologie

- ► Altération primitive de la paroi veineuse
- ► Dysfonction hémodynamique
- ► Reflux veineux depuis le réseau profond vers le superficiel

► Provenant de la crosse saphèneuse

► Provenant d'une perforante

- ► Hyperpression veineuse
- ► Troubles microcirculatoires, capillaires
- ► Troubles trophiques

# Varices: pathologie bénigne mais fréquente

Gêne  
esthétique

varices

Troubles  
trophiques  
veineux

Env 2%  
des  
dépenses  
de santé

« jambes  
lourdes »  
Insuffisance  
veineuse  
fonctionnelle

Thrombose  
veineuse  
superficielle  
*MTEV*



# Varices: Complications

- Thrombose veineuse superficielle
- Association a une TVP :  $\frac{1}{4}$  des TVS (ipsi- ou controlatérale)
- (étude POST : 9,7% proximale et 13,5% distale, 3,9% EP symptomatique)



# Classification: CEAP

C

- Clinique:
  - « A »= asymptomatique, « S »= symptomatique
  - C0= pas de signe clinique d'IV à C6= classe 4 et ulcère ouvert

E

- Etiologie
  - Congénitale
  - Primitive
  - Secondaire

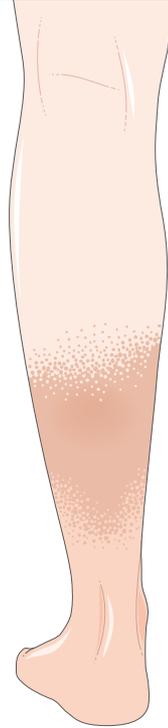
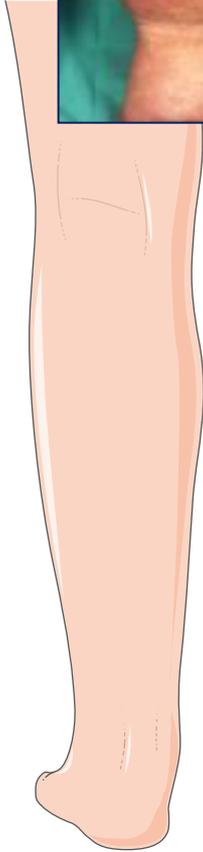
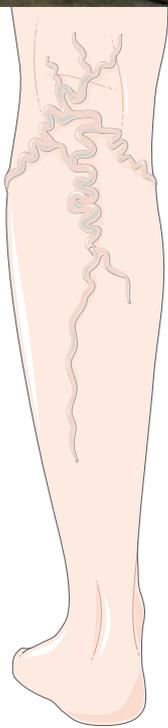
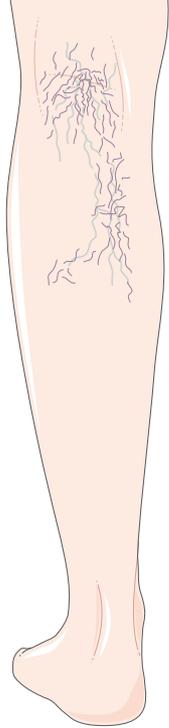
A

- Anatomie
  - Classification des veines superficielles
  - Classification des veines profondes
  - Classification des veines perforantes

P

- Physiopathologie
  - PR lorsque l'insuffisance veineuse est liée à un reflux
  - PO lorsque l'insuffisance veineuse est liée à une obstruction
  - PR+O

C  
E  
A  
P



Varicosités

Varices

Œdème

Hypodermite

Ulcère variqueux

C1

C2

C3

C4

C5 cicatrice  
C6 ulcère ouvert

# Insuffisance veineuse superficielle C1

- Télangiectasies, varices réticulaires



- Varices C2
  - Saphenienne
  - Non saphenienne



# Ulcère veineux



# Insuffisance veineuse

- Corona phlebectatia



# Epidémiologie

## Facteurs de risque

- **Varices C2:** prévalence 10-15% ♂, 20-25% ♀ (>15 ans)
- **Facteurs de risque:**
  - Héritéité
  - Age
  - Sex ratio F:H 1,5 à 3,5
  - Grossesses
  - Obésité: facteur aggravant en cas d'IVS préexistante
  - Profession: orthostatisme, chaleur
  - Facteurs comportementaux et sports

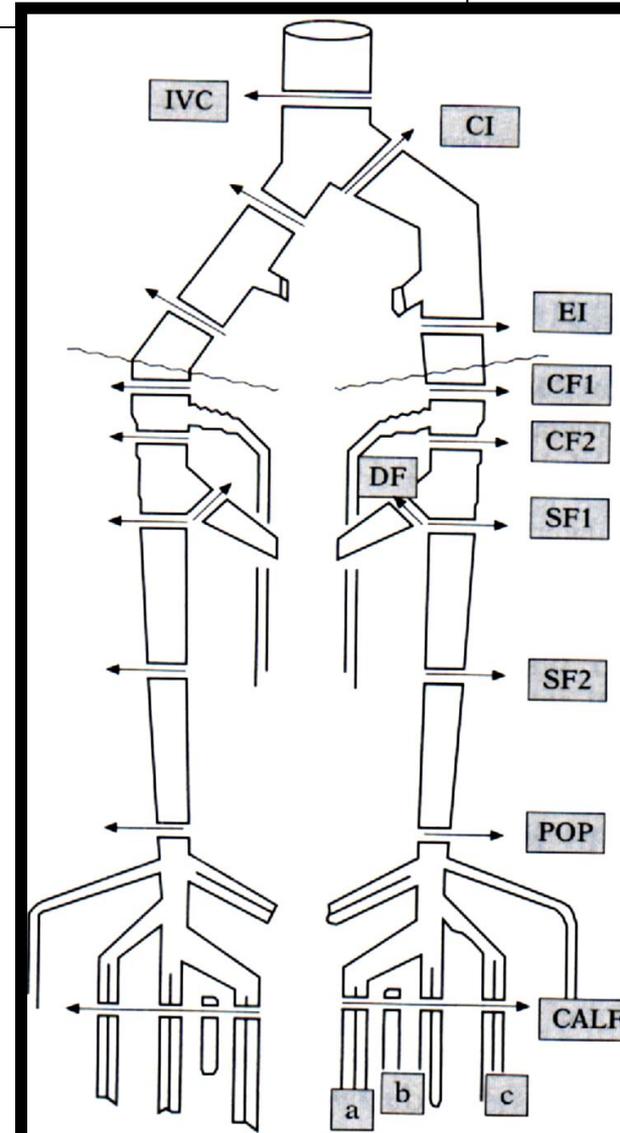
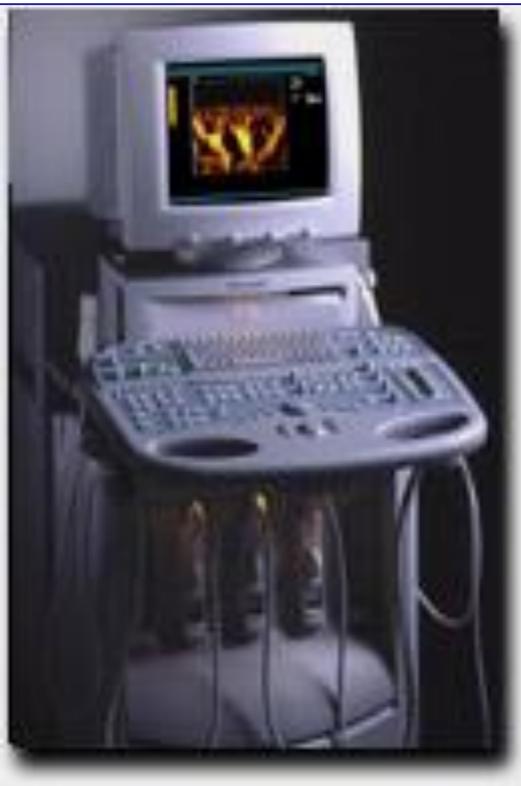
# Varices pelviennes

- Peut être associé ou non à une IVS
- Peut être symptomatique ou non
- Peut être une cause d'une récurrence variqueuse



# Echo-Doppler: équipement

- Sonde de basse fréquence 2-4 MHz
- Sonde de haute fréquence 5-8 MHz ou mieux très haute fréquence (12MHz)



# Echo-Doppler: technique

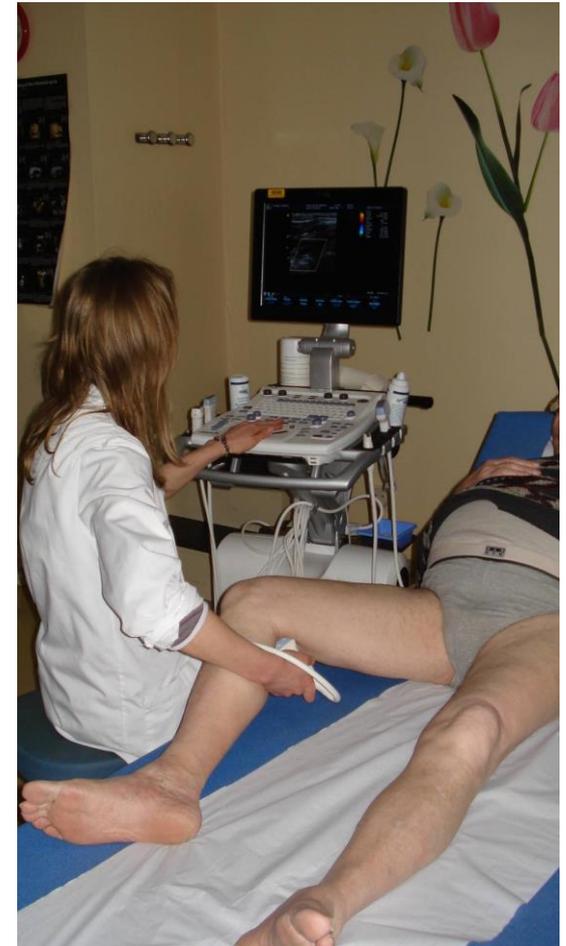
*Équipement: 1 sonde basse fréquence convexe, une sonde linéaire haute fréquence*

- 1) Bilan veineux profond: en décubitus
- 2) Bilan veineux superficiel: debout

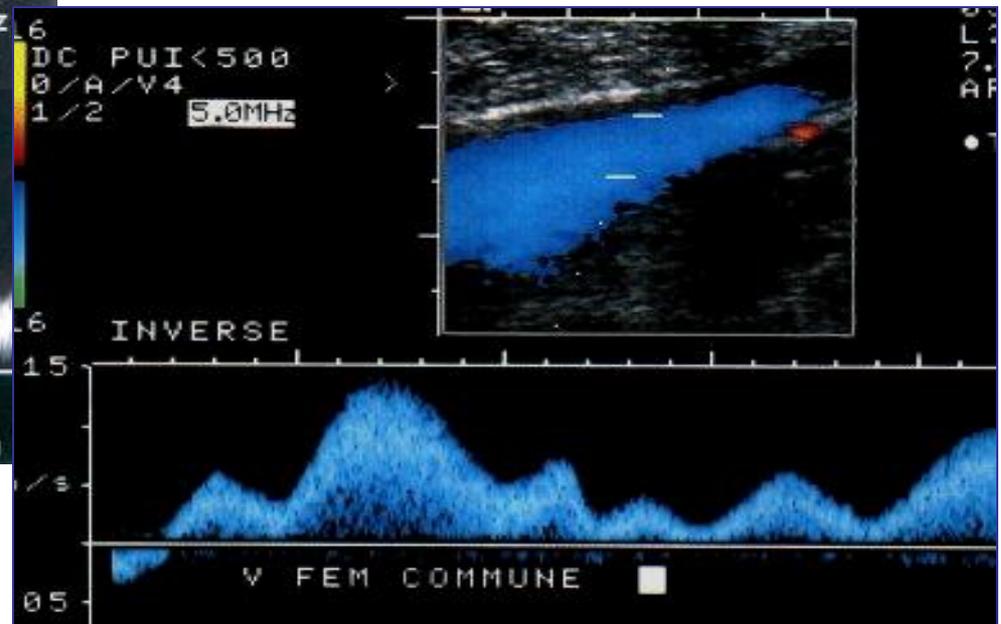
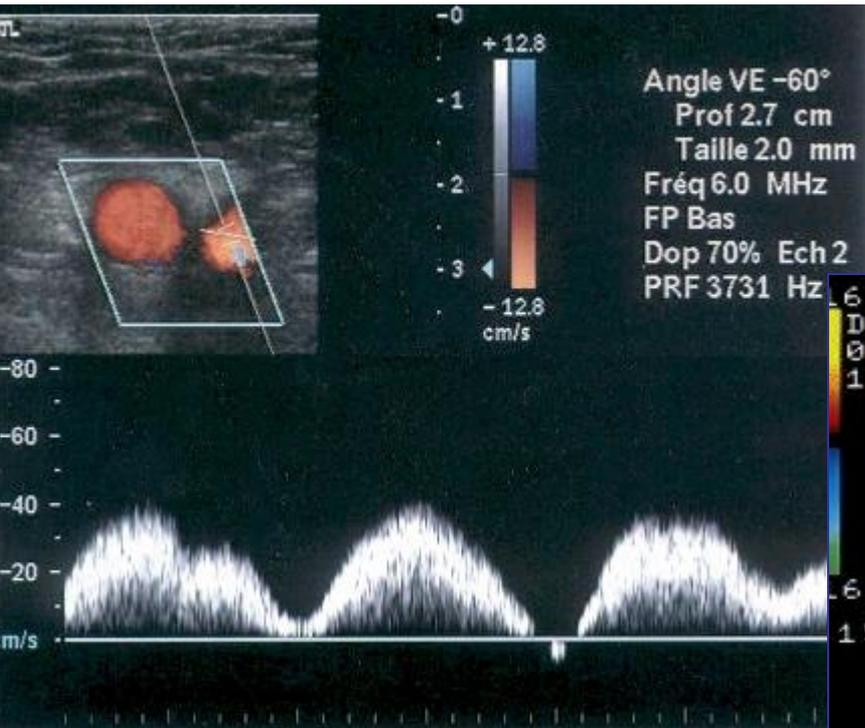
# Bilan veineux profond

## Recherche d'anomalie veineuses profondes:

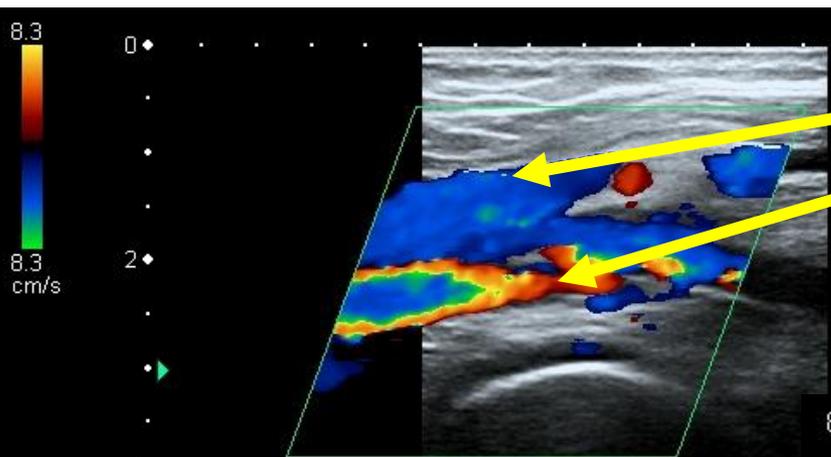
- perméabilité et continence des veines profondes (séquelles post-phlébitiques? )
  - Anomalie veineuse profonde?  
Avalvulation, agénésie, anévrismes veineux...
  - Reflux veineux profond (manœuvre de Valsalva)
- *Les anomalies obstructives contre-indiquent la suppression des veines superficielles*



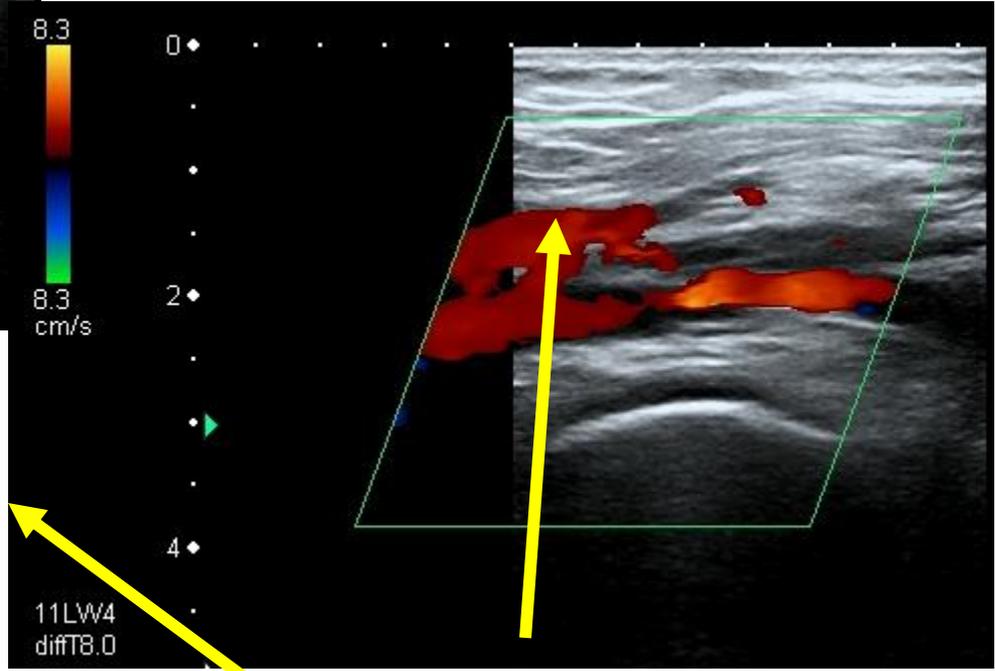
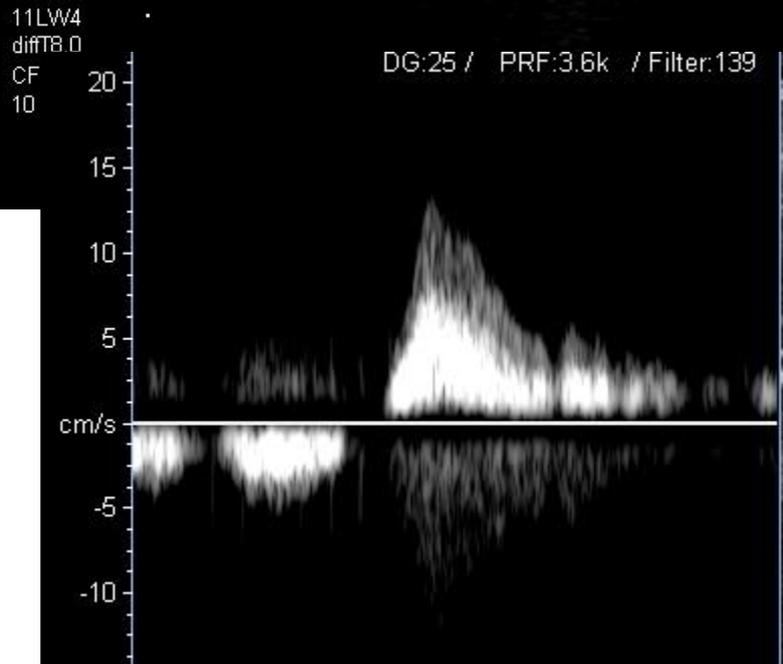
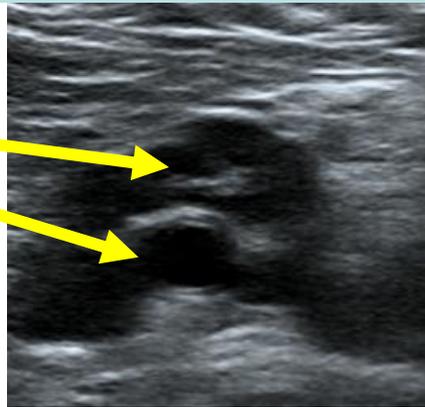
# Flux veineux normal



# Reflux veine poplitée

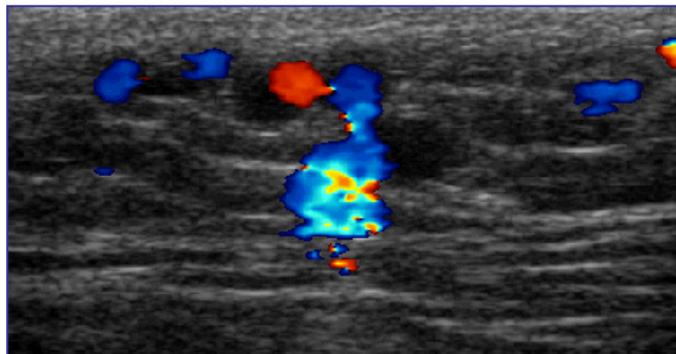
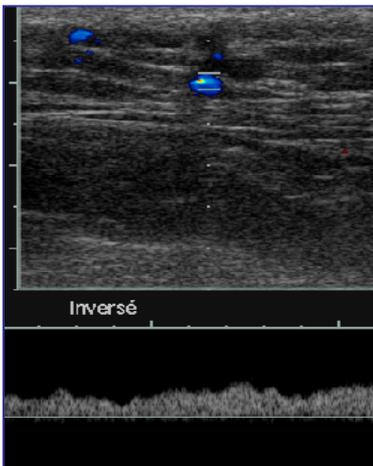
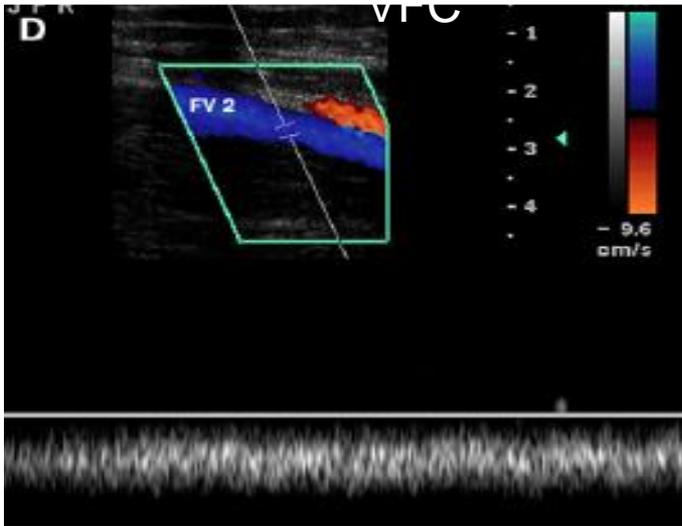


Veine poplitée  
Artère poplitée



Veine poplitée  
Valsalva

# Obstruction proximale

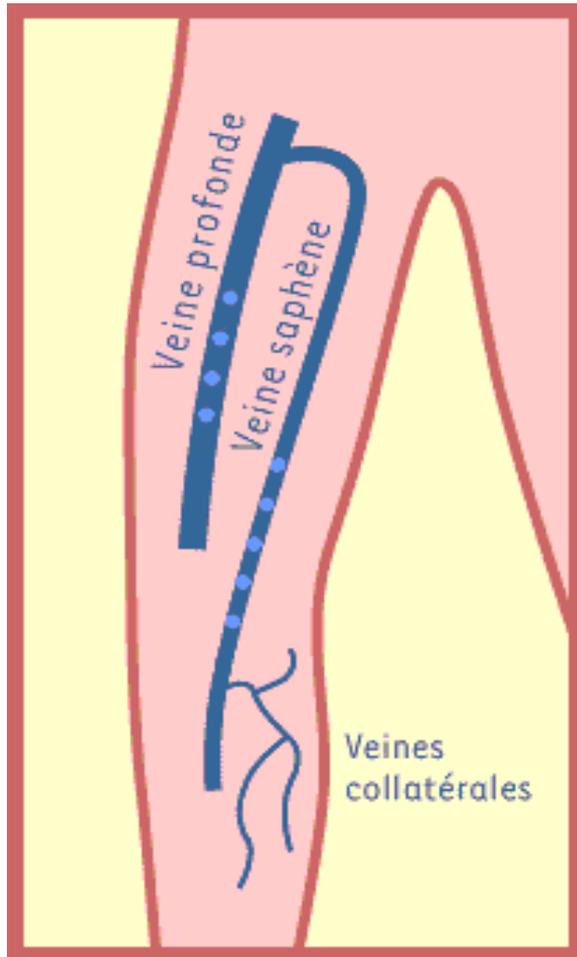


# Examen veineux superficiel

- Indications: personnes présentant des symptômes pouvant être en rapport avec une IVC
- Recherche de reflux veineux superficiel des veines saphènes de de leurs veines tributaires
- En cas d'anomalies: cartographie veineuse en vue d'une thérapeutique

# Écho-Doppler veineux

- Cartographie veineuse superficielle

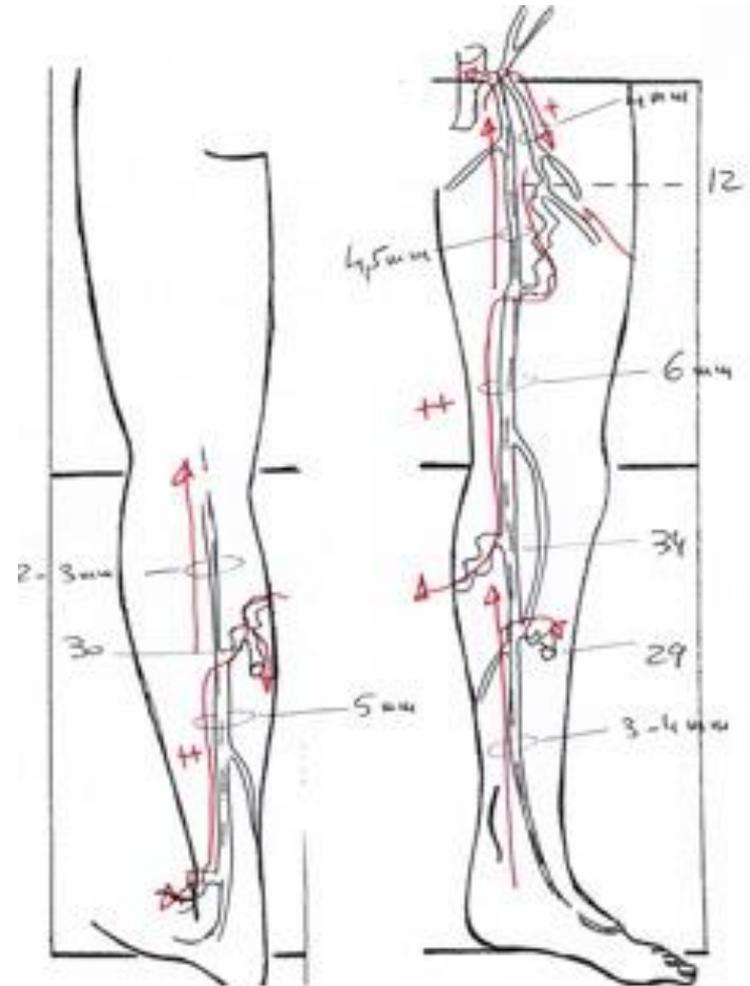


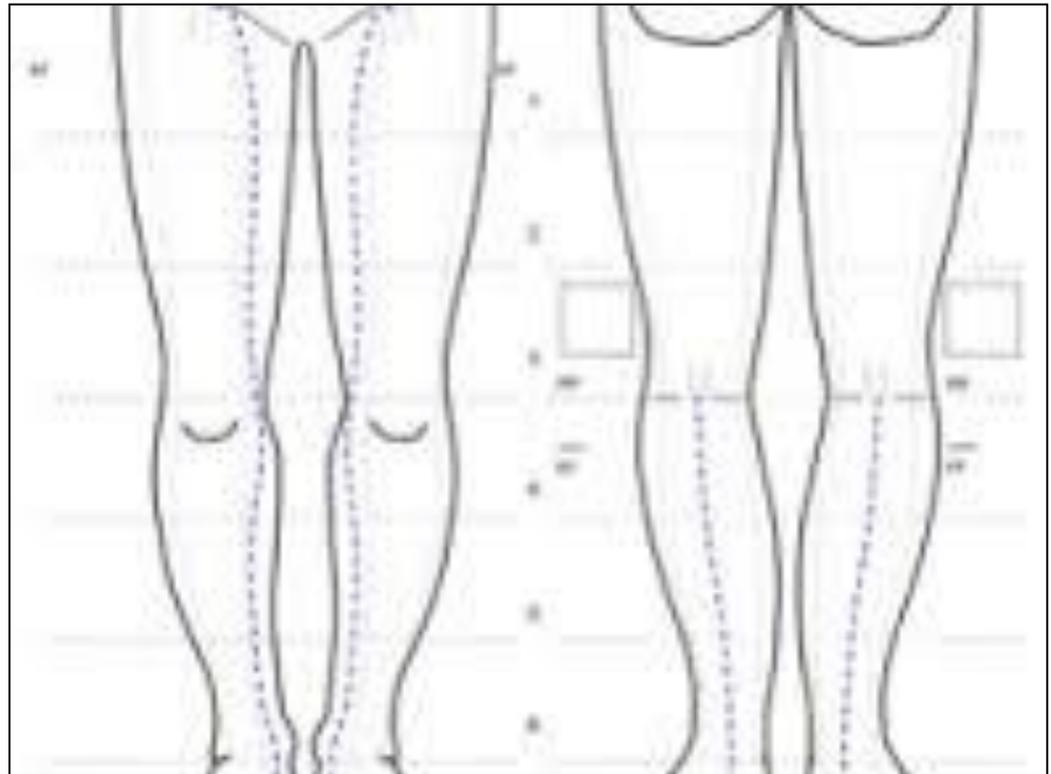
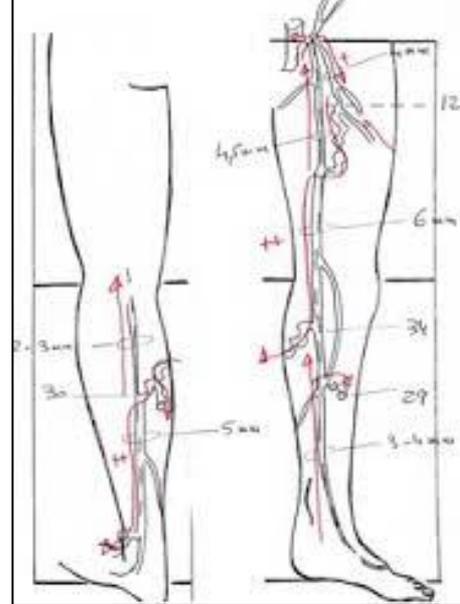
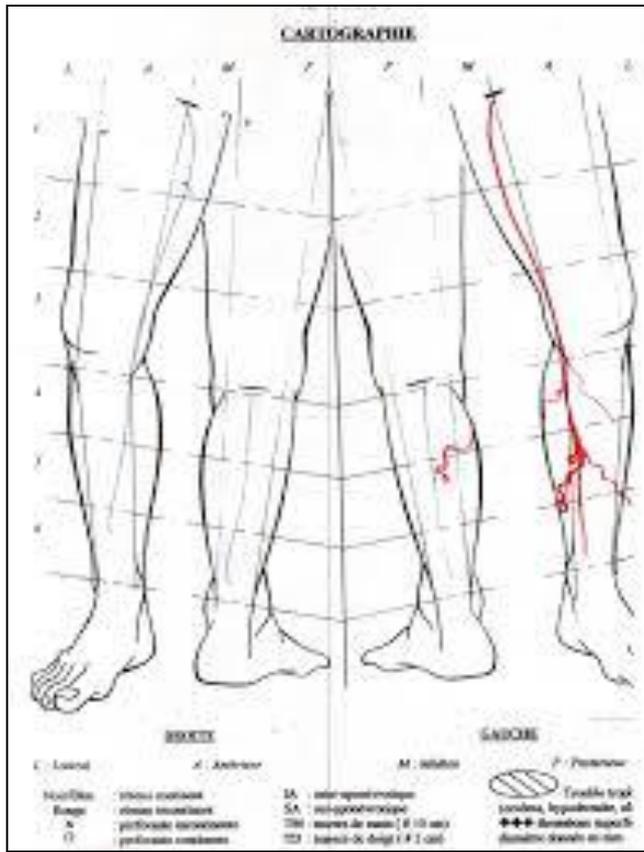
# Manœuvres de détection des flux et reflux

- Chasses musculaires
- Chasses sur des trajets veineux superficiels
- Manœuvres de Valsalva
- Contraction musculaire volontaire (pointe des pieds, bouger les orteils) pour reflux perforantes

# Cartographie veineuse superficielle

- Recherche des troncs saphènes et de leur position anatomique
- Crosses
- Reflux, diamètres, tortuosités
- Collatérales
- Perforantes

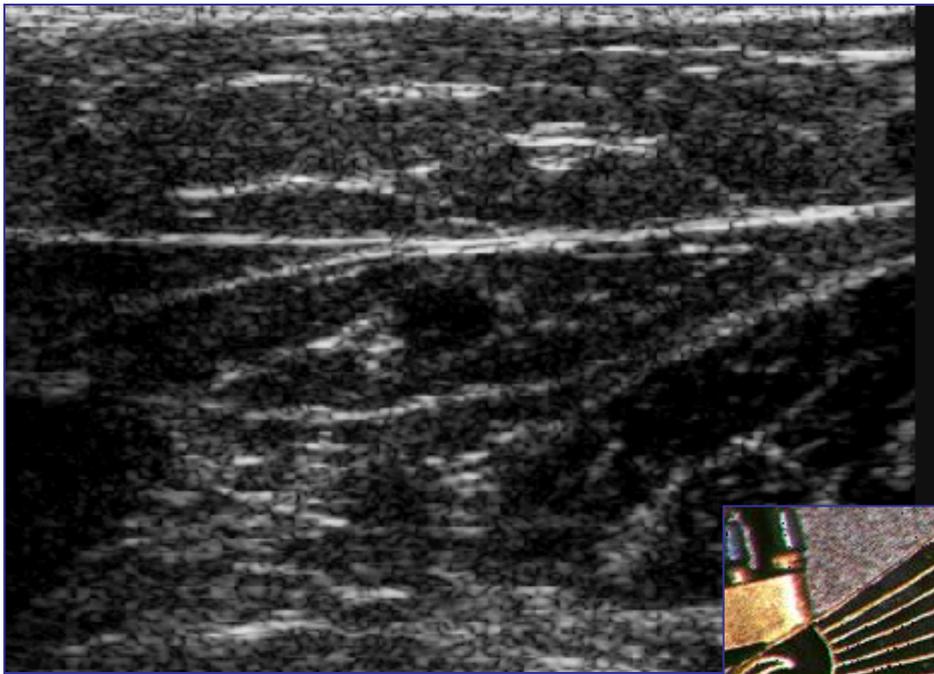




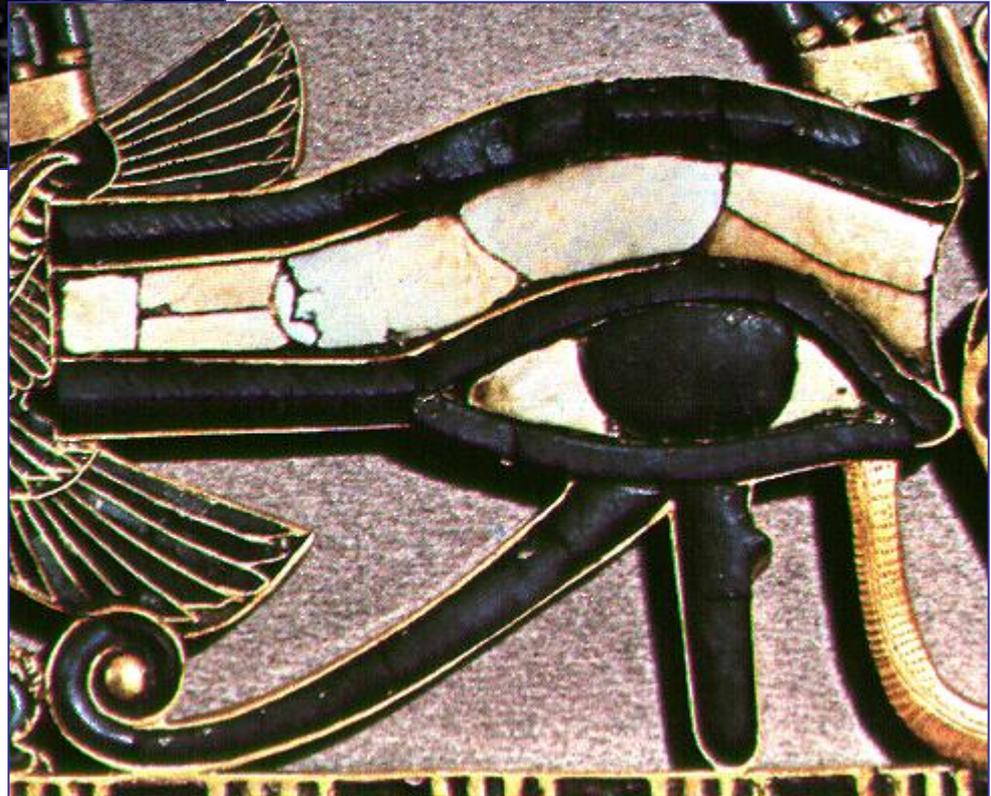
- ***La cartographie est à l'origine de la décision thérapeutique***
- Traitement médical
- Traitement interventionnel : traitement endoveineux chimique (sclerose) ou thermique (traitement par radiofréquence ou Laser); chirurgie d'éveinage, phlebectomies...

# Examen de la grande veine saphène

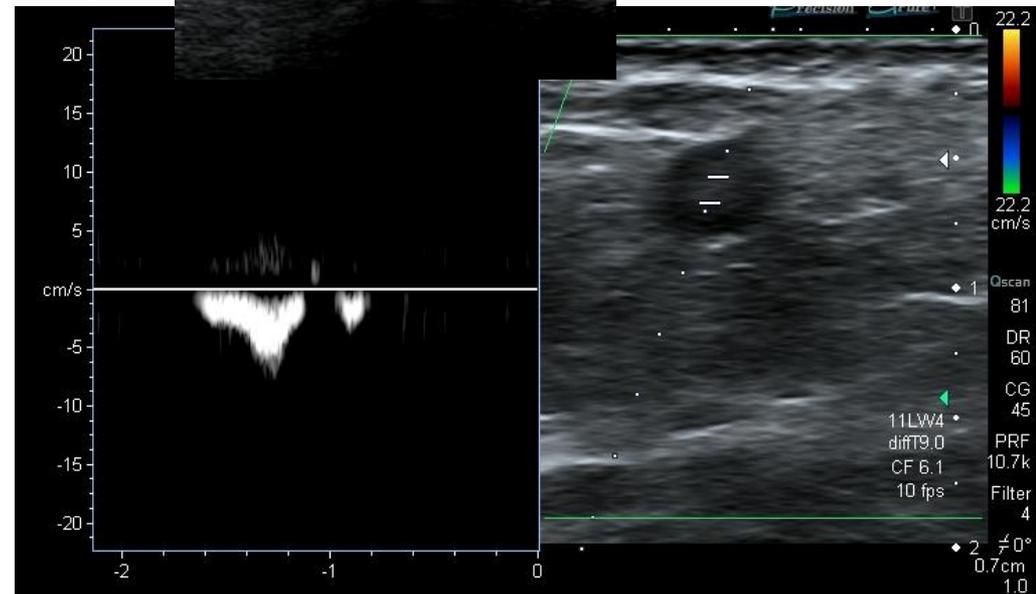
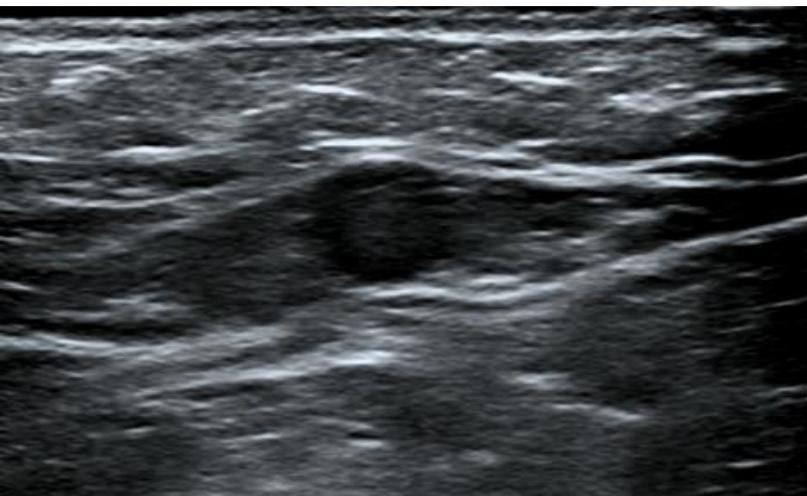
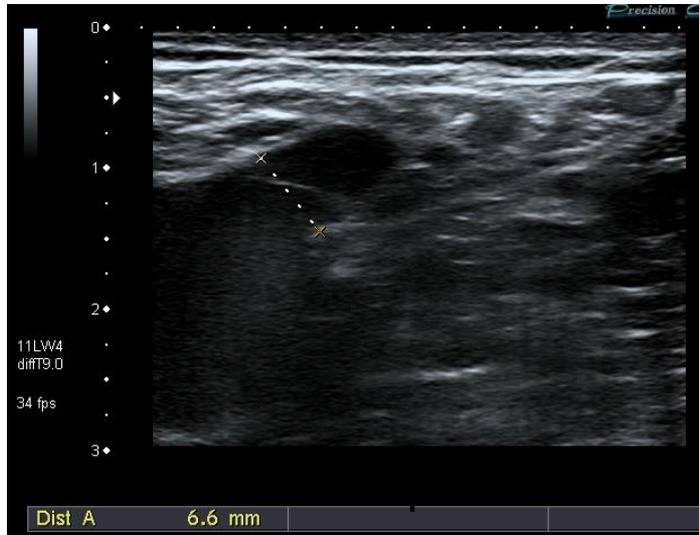
- Patient debout face à l'examineur
- Visualisation de la GVS au tiers supérieur de la cuisse
- Recherche d'une varice antérieure de cuisse ou d'une veine de Giacomini
- Recherche d'un reflux saphène:
  - Si reflux , déterminer l'origine du reflux:
    - Valve terminale, préterminale
    - Veines pathologiques du réseau veineux inguinal ou pelvien
    - Reflux à partir de veines tributaires de cuisse
    - Reflux par aspiration d'une affluence variqueuse importante ou d'une veine de Giacomini refluyente



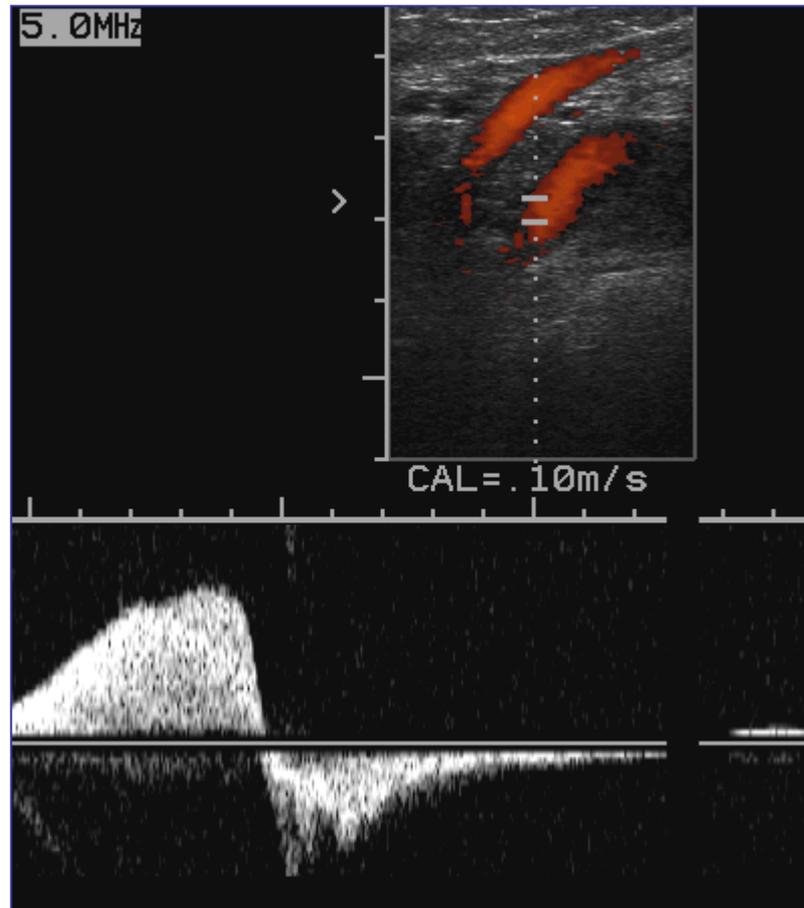
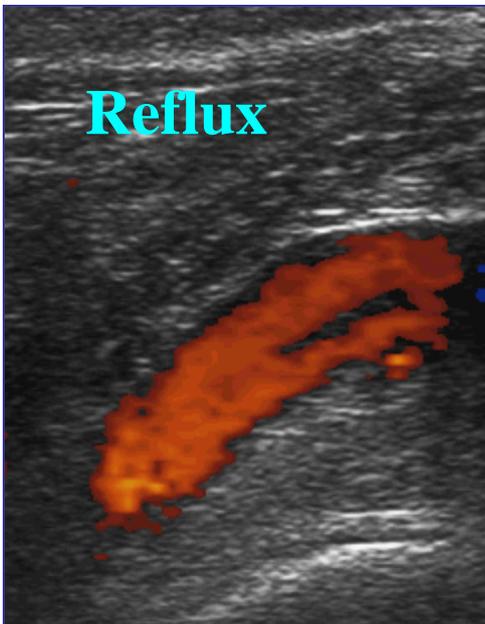
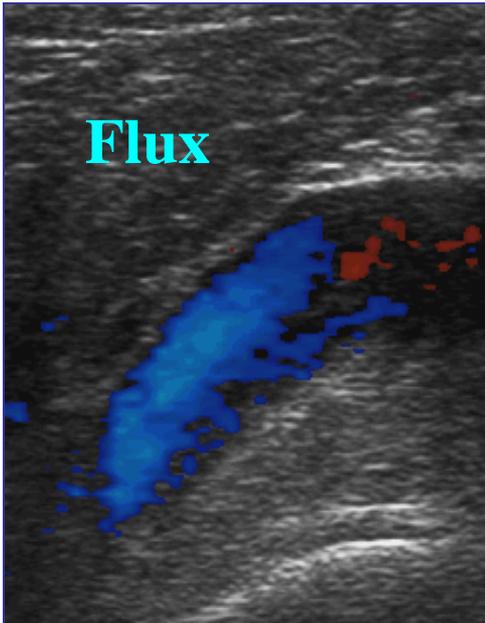
Loge saphénienne  
« œil égyptien »



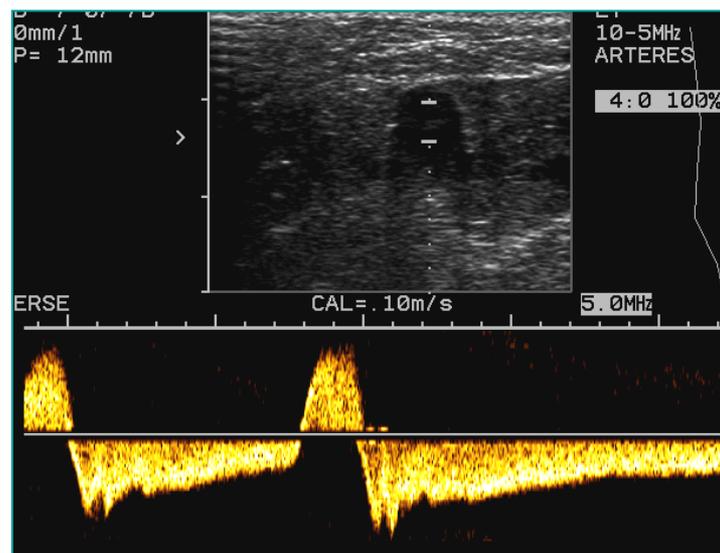
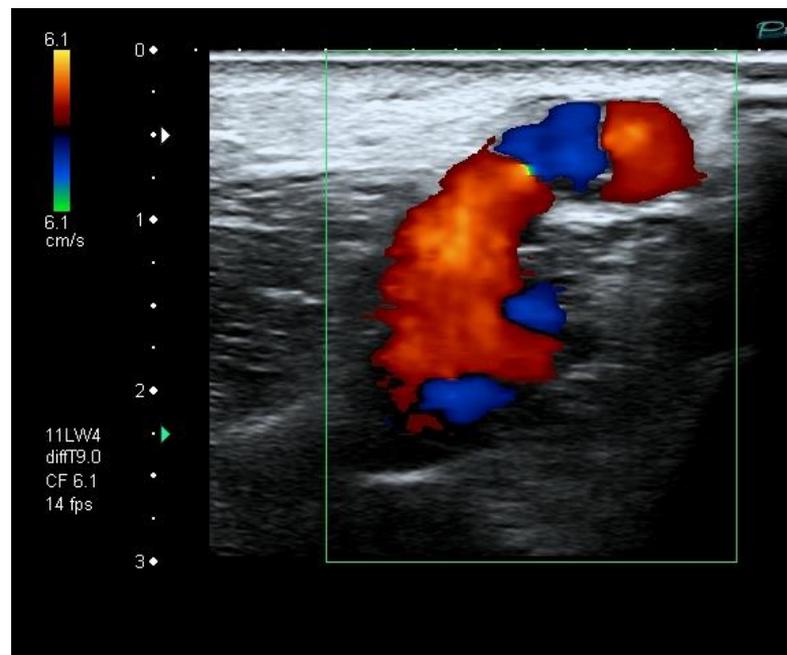
# Veines superficielles: examen normal



# Veines superficielles: reflux



- Perforante de Cockett
- Varices (récidive) jambières

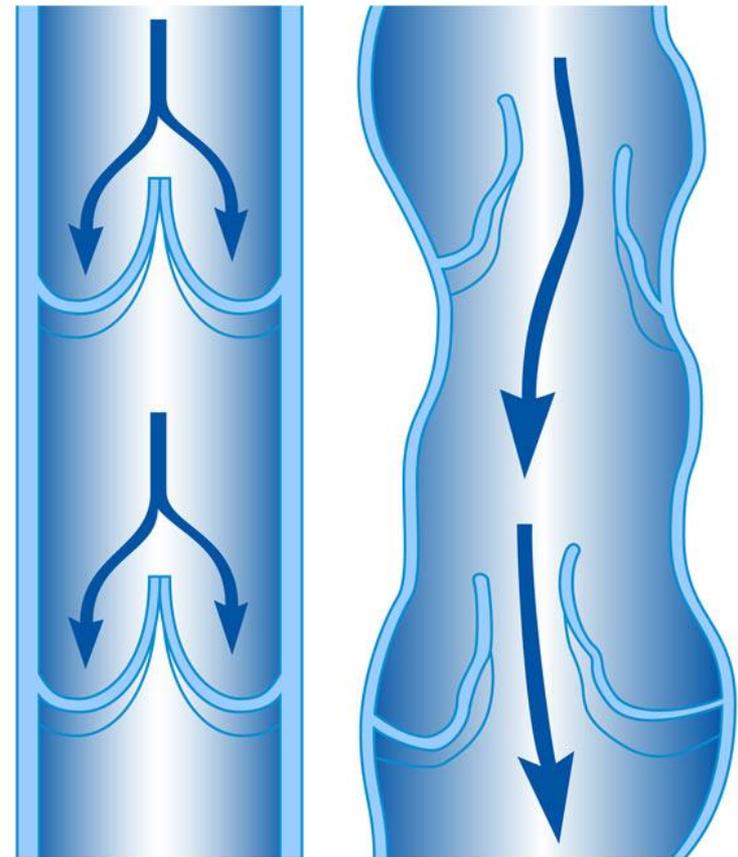


# Examen de la petite veine saphène

- Patient debout dos à l'examineur
- Visualisation de la PVS au tiers supérieur de la jambe
- Recherche d'un reflux saphène:
  - Si reflux , déterminer l'origine du reflux:
    - Valve terminale, préterminale
    - Veine de Giacomini
    - Reflux à partir de veines tributaires ou de perforantes de cuisse
    - Reflux à partir de varices pelviennes ou glutéales
    - Reflux provenant d'une veine gastrocnémienne si tronc commun
- Attention aux variations anatomiques de la jonction saphéno-poplitée

# Examen en vue du traitement: Chirurgie et traitements endoveineux

- **Méthodes chirurgicales:**
  - Stripping-éveinage
  - phlebectomies
- **Méthodes endoveineuses**
  - Ablation chimique
    - Sclérothérapie (mousse, échoguidage)
  - Ablation thermique
    - Laser
    - Radiofréquence (VNUS Closure)
    - Vapeur d'eau



Normal  
Vein

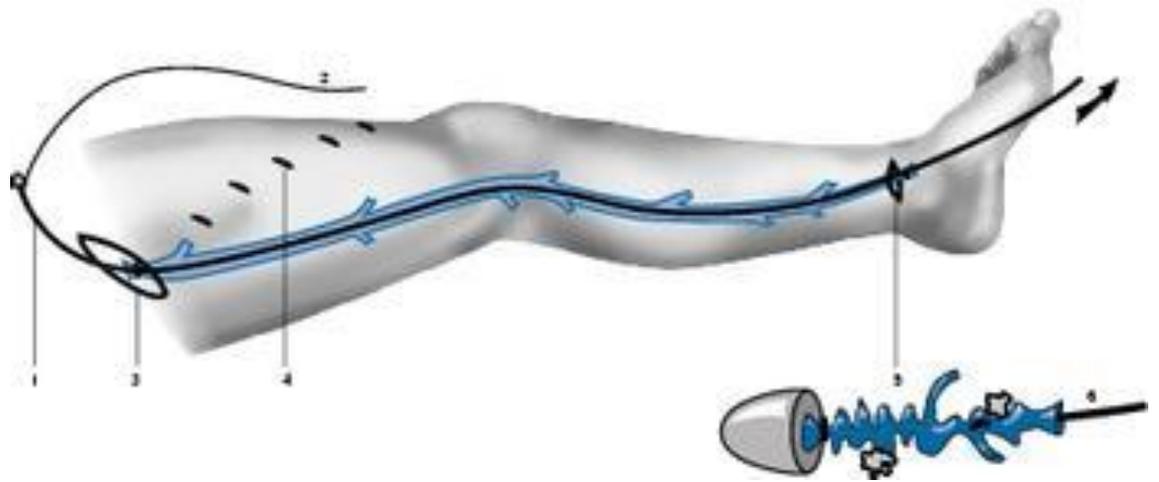
Varicose  
Vein

# Echo-Doppler veineux pré-opératoire

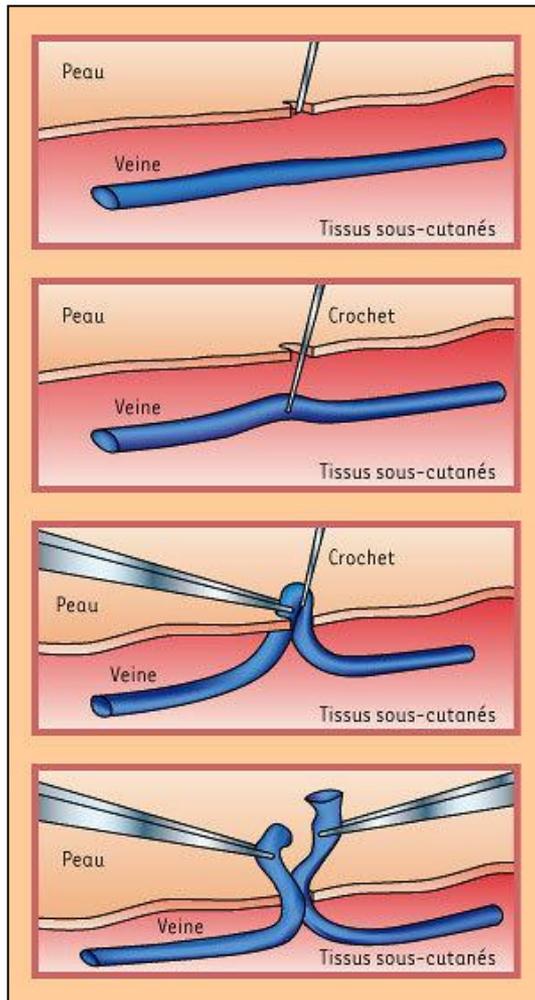
- En vue d'une chirurgie d'éveinage avec phlebectomies:
  - La veille
  - Debout , evtl complété en décubitus
  - Crayon aquarelle + feutre indélébile
  - Marquage d'abord des varices tributaires cliniquement palpables : uniquement celles qui doivent être phlebectomisées seront marquées
  - Échomarquage du tronc saphène et de la crosse



# Chirurgie: stripping-éveinage



# Phlébectomies et ASVAL



- S'adresse aux varices non-saphènes
- Associé au stripping ou seul

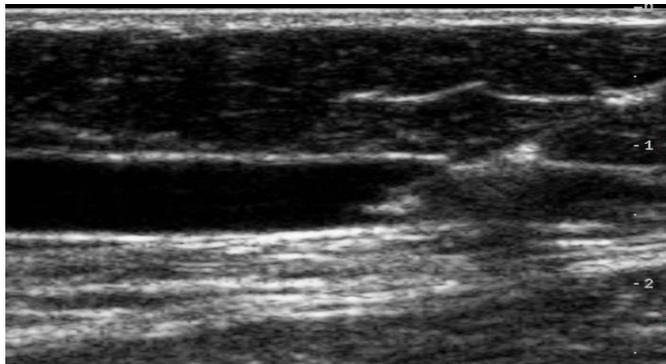


# Écho-guidage d'une sclérothérapie

- Injection intraveineuse dans la varice d'un produit sclérosant (aetoxisclérol sous forme mousse)
- L'écho-Doppler veineux préalable détermine quel segments veineux traiter
- Guidage échographique en coupe transversale ou longitudinale, en mode B, après repérage des artérioles de voisinage
- Injection du produit sous contrôle échographique
- Contrôle échographique immédiat de l'efficacité (spasme veineux)

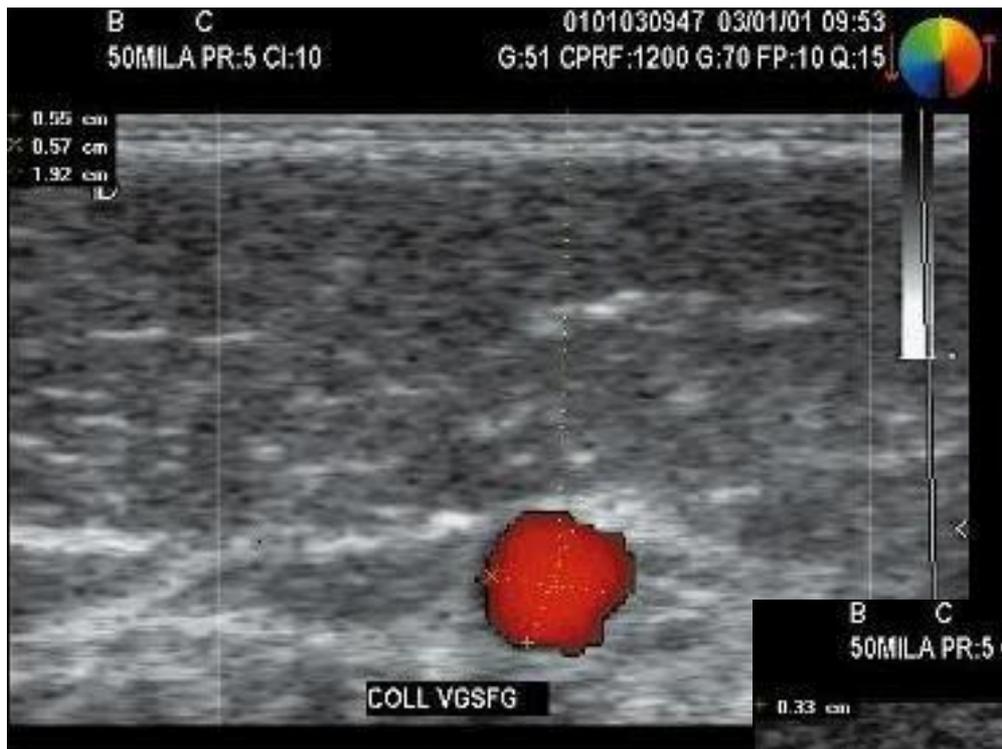
# Echo sclérose mousse (ESM)

→ Echo-guidage de la ponction

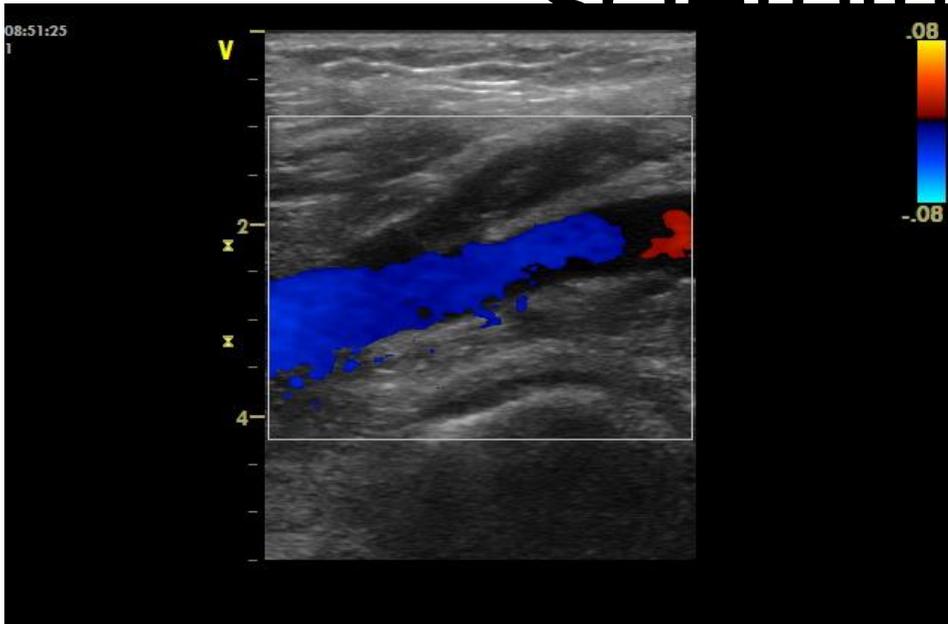


→ Agent sclérosant : émulsion liquide/air

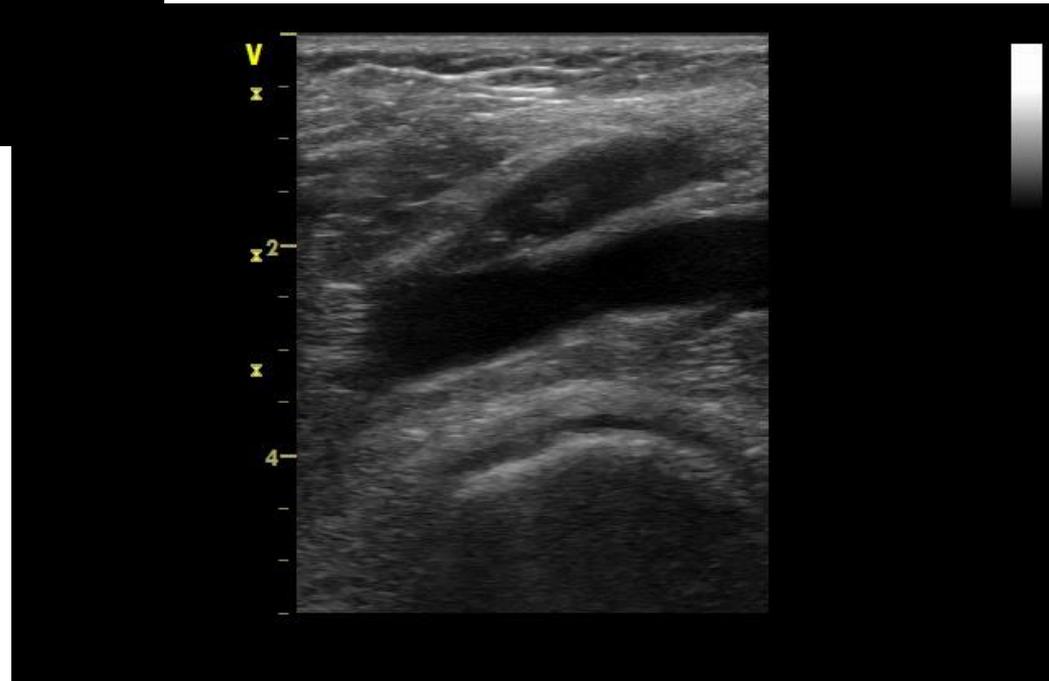




# sclerothérapie

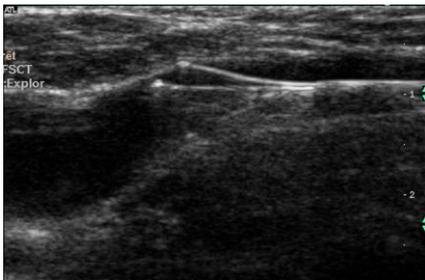


1 semaine  
après

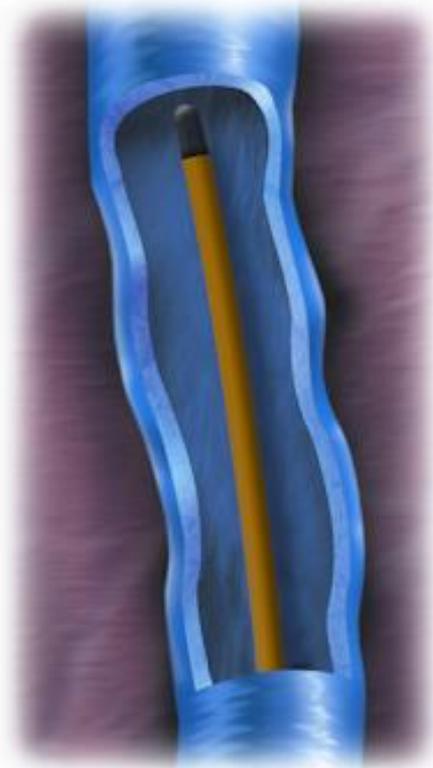


# Echo-Doppler en vue d'un traitement thermique (radiofréquence , laser)

- S'adresse aux varices saphènes
- Ponction écho-guidé de la saphène
- Introduction écho-guidée du cathéter
- Anesthésie par intumescence: échoguidée
- Production de chaleur par la sonde



# Closure™



Disposable catheter  
inserted into vein



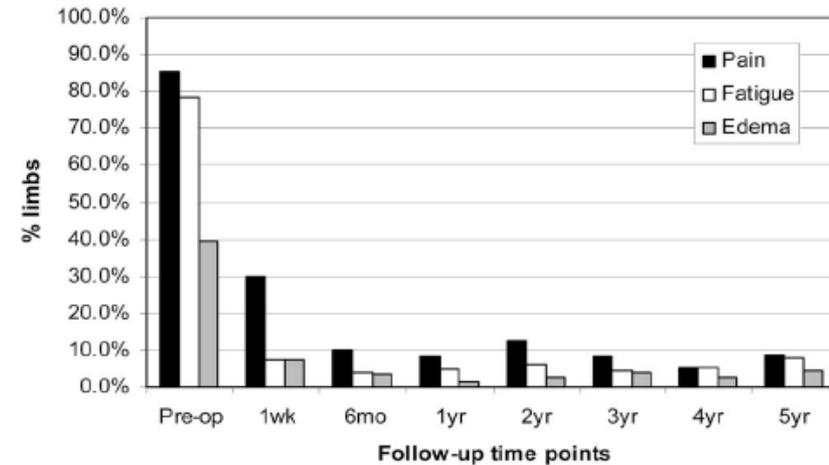
Vein heats  
and collapses



Catheter withdrawn,  
closing vein

# Radiofréquence: Résultats

- Registre de suivi à 5 ans



	1 yr	2 yrs	3 yrs	4 yrs	5 yrs
<b>No reflux</b>	417/474 88%	225/256 88%	109/125 87%	98/112 87%	46/55 84%
<b>GSV occlusion (≤ 3 cm)</b>	417/474 88%	225/256 88%	104/125 83%	99/112 88%	51/55 93%
<b>Varicose veins recurrence</b>	69/474 15%	43/256 17%	17/125 14%	24/112 21%	13/55 24%

93%  
occlusion à  
5 ans

# Conclusion

- **Insuffisance veineuse superficielle**: bénin et fréquent
- Attention aux anomalies veineuses profondes sous-jacentes
- **traitement des varices**: techniques nombreuses
- Choix de la mieux adaptée au patient en tenant compte de la **clinique** (CEAP), la **demande du patient** (esthétique?), la **cartographie veineuse** (écho doppler)
- Les **nouvelles techniques endo-veineuses**, moins invasives, tendent de remplacer la chirurgie classique dans la majorité des cas