Indications à la réalisation d'un Echo-Doppler dans le cadre des traitements endoveineux des varices

P. SINTES

H.E.G.P. PARIS

Insuffisance veineuse superficielle

L'IVS a une expression clinique polymorphe allant de signes fonctionnels modérés ou de quelques varicosités jusqu'à d'importantes varices compliquées de troubles trophiques et/ou de complications vasculaires (rupture, thrombose)

Classification des varices

+ Varices essentielles ou primaires (90%)

- Systématisées: saphènes

- Non systématisées: sans lien direct avec une incontinence saphénienne

+ Varices secondaires liées à une étiologie précise: syndrome post-thrombotique ou plus rarement dysplasie veineuse congénitale

Varices post-thrombotiques

- Veines superficielles vicariantes après une thrombose veineuse profonde aiguë, qui deviennent incontinentes et dilatées après plusieurs années d'évolution: Veine grande saphène

- Collatérales jambières à partir de perforantes incontinentes

Varices sur un MI avec antécédent de TVP

- **Varices essentielles** les plus fréquentes
- Antérieures à la TVP
- Bilatérales
- Antécédents familiaux

- **Varices post-thrombotiques**:
  - Varices distales non systématisées liées à des perforantes jambières directes ou indirectes
  - Veines vicariantes (saphène) devenues obsolètes et secondairement variqueuses

Insuffisance veineuse superficielle

- Attitude thérapeutique variable devant s'adapter au mieux à la varicose de chaque patient.

- Conduite à tenir, à la carte, possible grâce aux explorations fonctionnelles ultrasonographiques pratiquées selon les données de l'examen clinique.

Prise en charge d'une IVS

- Anatomie: base
- Examen clinique précis (+/- Doppler continu)
- Echo-Doppler: gold standard
- Connaissance et maitrise des techniques thérapeutiques

TRAITEMENTS DES VARICES

- Compression élastique: base
- Sclérothérapie:
  - Liquide
  - Mousse
- Phlébectomies (Müller)
- Crossectomie-Stripping
- Techniques endoveineuses: Laser, RF, Vapeur, colle

RECOMMANDATIONS ACTUELLES

American Venous Forum

- Nous recommandons l'ablation par RF ou LEV plutôt que la CS pour la VGS au dessus du genou (Grade 1B)
- Nous recommandons la phlébectomie ou la sclérothérapie pour les tributaires (Grade 1B) et suggérons la mousse comme une option pour le trt de l'incontinence saphène (Grade C)

European Journal of Vascular Surgery

- Pour le trt du reflux de la GVS avec signes d'IVC, l'ablation thermique est recommandée plutôt que la chirurgie (Grade 1A)
- Pour le trt du reflux de la GVS avec signes d'IVC, l'ablation thermique est recommandée plutôt que la mousse (Grade 1A)
- Pour le trt du reflux de la PVS avec signes d'IVC, l'ablation thermique est envisagée avec ponction à mi-mollet (Grade 2A)

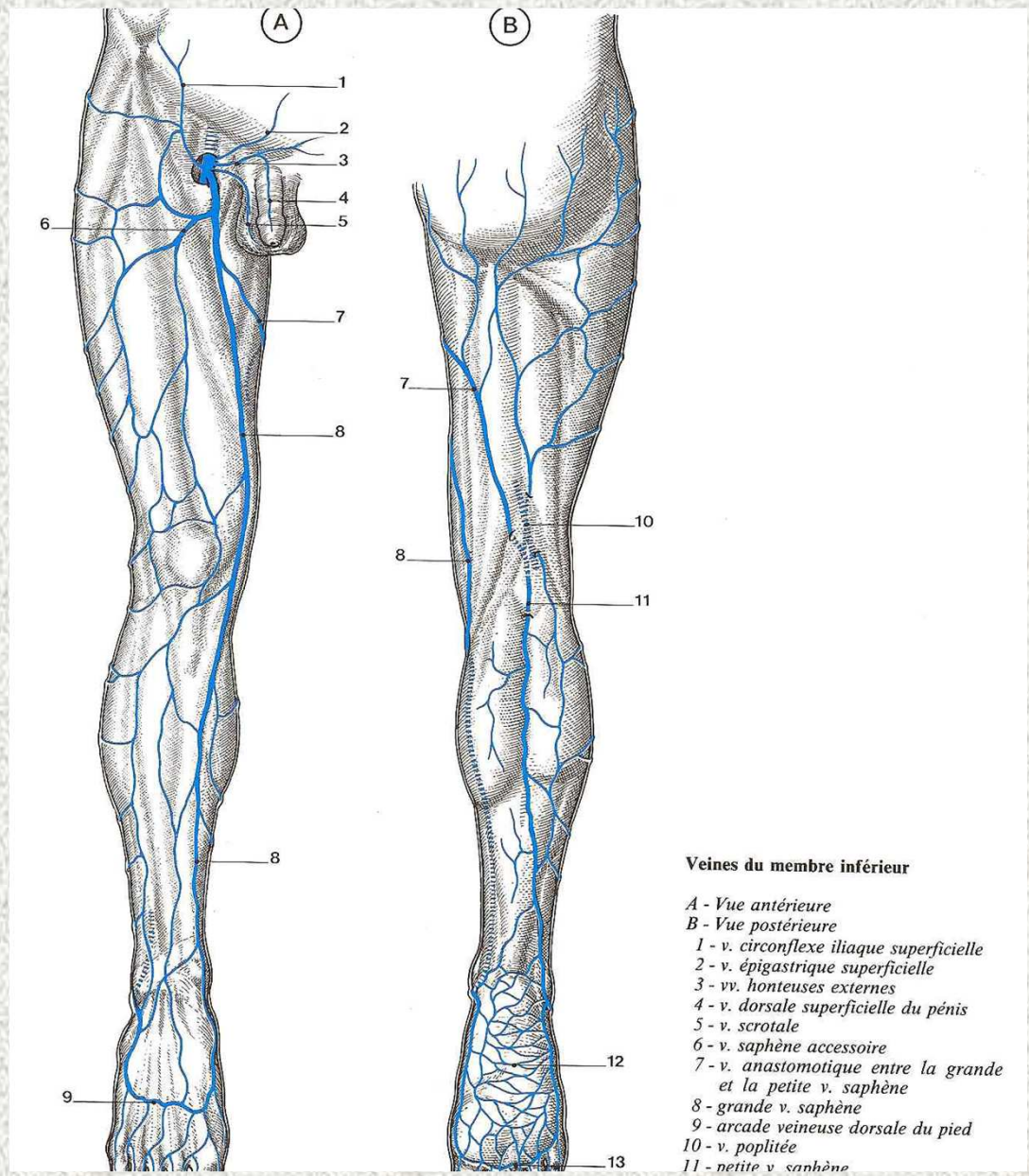
ANATOMIE

Grande veine saphène

Petite veine saphène

Collatérales

Perforantes



Veines du membre inférieur

A - Vue antérieure
B - Vue postérieure
1 - v. circonflexe iliaque superficielle
2 - v. épigastrique superficielle
3 - vv. honteuses externes
4 - v. dorsale superficielle du pénis
5 - v. scrotale
6 - v. saphène accessoire
7 - v. anastomotique entre la grande et la petite v. saphène
8 - grande v. saphène
9 - arcade veineuse dorsale du pied
10 - v. poplitée
11 - petite v. saphène

Grande veine saphène

-Provient de la veine marginale interne, passe en avant de la malléole interne, à la face interne de la jambe, puis à la cuisse où elle chemine dans un dédoublement aponévrotique au niveau crural (fascia superficialis et aponévrose de la cuisse)

-Se termine au Scarpa dans la veine fémorale commune en formant une crosse.

-Diamètre de 3-4 mm à la malléole et 5-6 mm à la crosse.

-Quinzaine de valvules étagées tous les 6 à 9 cm

-Plusieurs collatérales : la saphène antérieure accessoire de cuisse et la saphène postérieure de jambe (veine de Léonard de Vinci) sont les plus connues

Anatomie veineuse: GVS

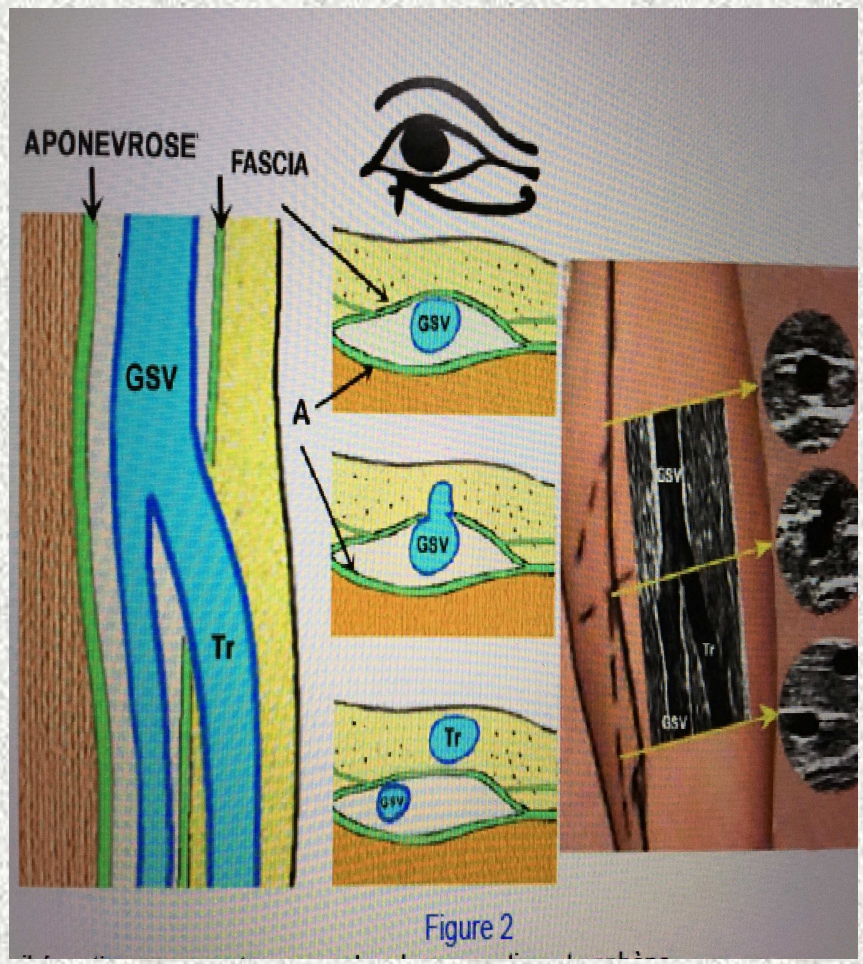
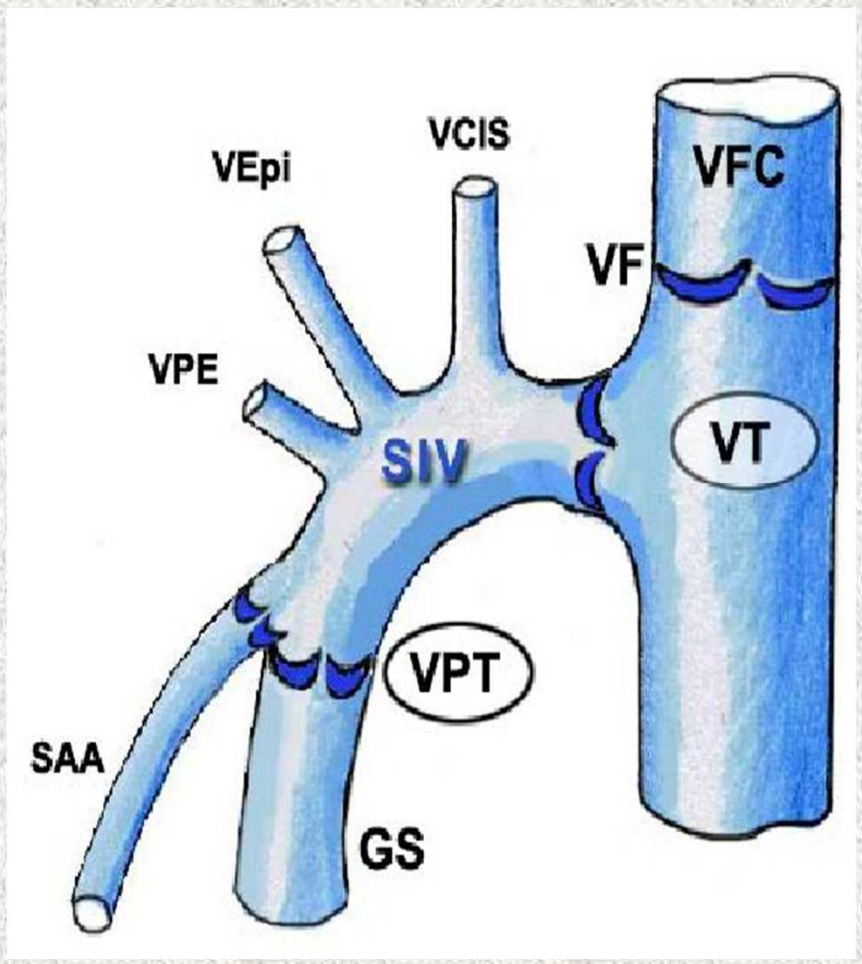


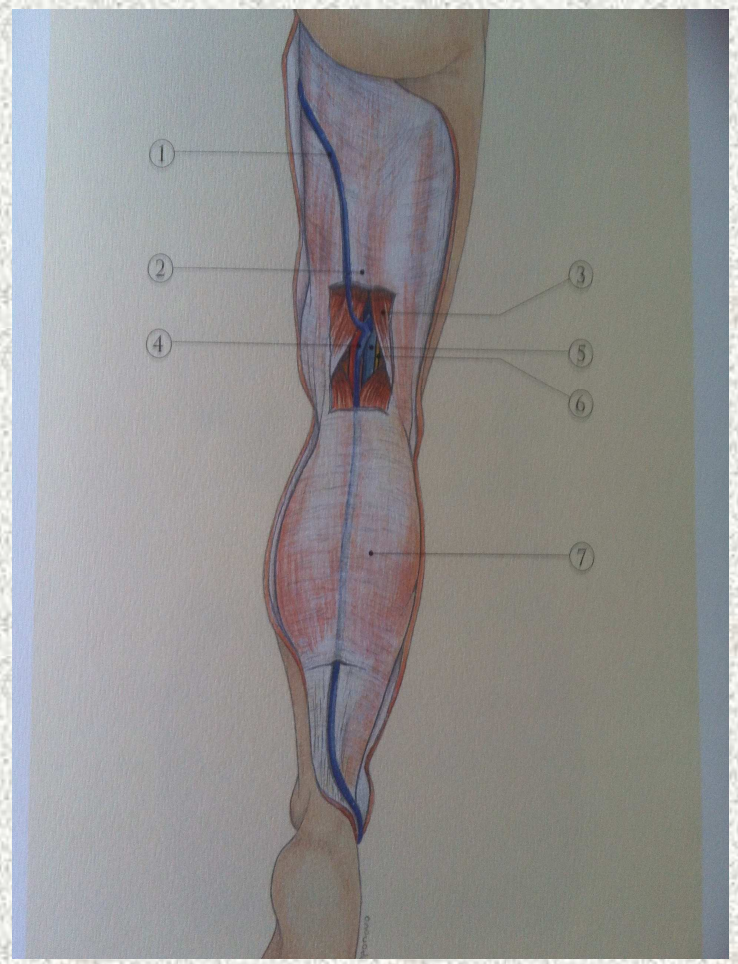
Figure 2



Petite Veine Saphène

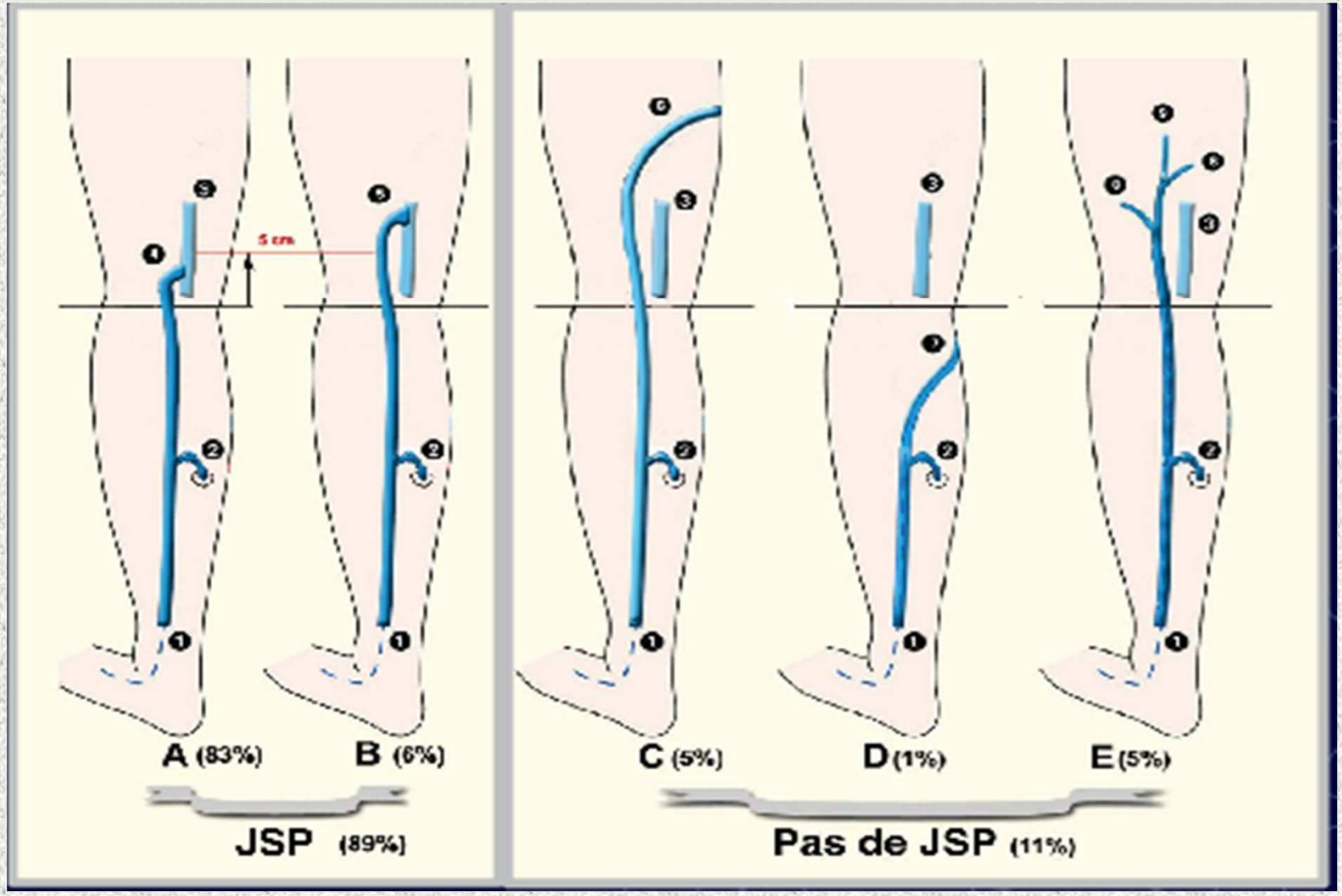
Naît de l'arcade du pied, contourne la malléole externe puis remonte à la face postérieure de la jambe entre les muscles gastrocnémiens.

Trajet sus-aponévrotique jusqu'à mi-mollet puis sous-aponévrotique avant de se jeter dans la veine poplitée par une crosse dont les modalités d'abouchement sont très variables : hauteur par rapport au pli poplité, type d'abouchement (unique, multiple, pas de crosse), crosse atypique (bifide, en delta de fleuve), présence ou non d'un tronc commun avec les gastrocnémiennes.



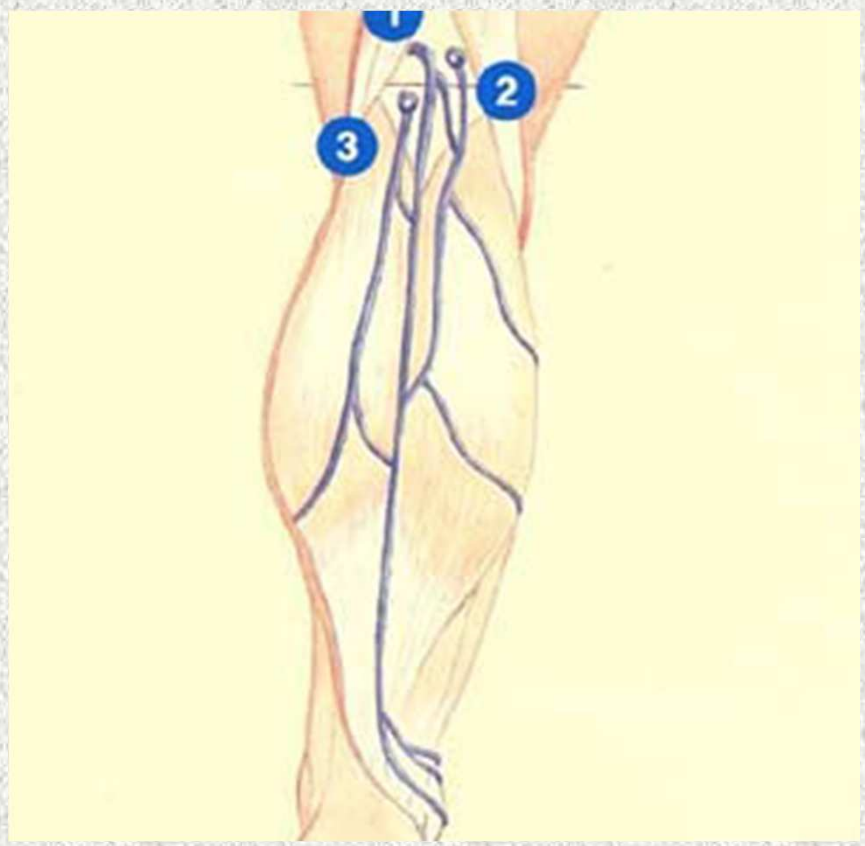
Anatomie veineuse: PVS

JSP 89% Pas de JSP 11%



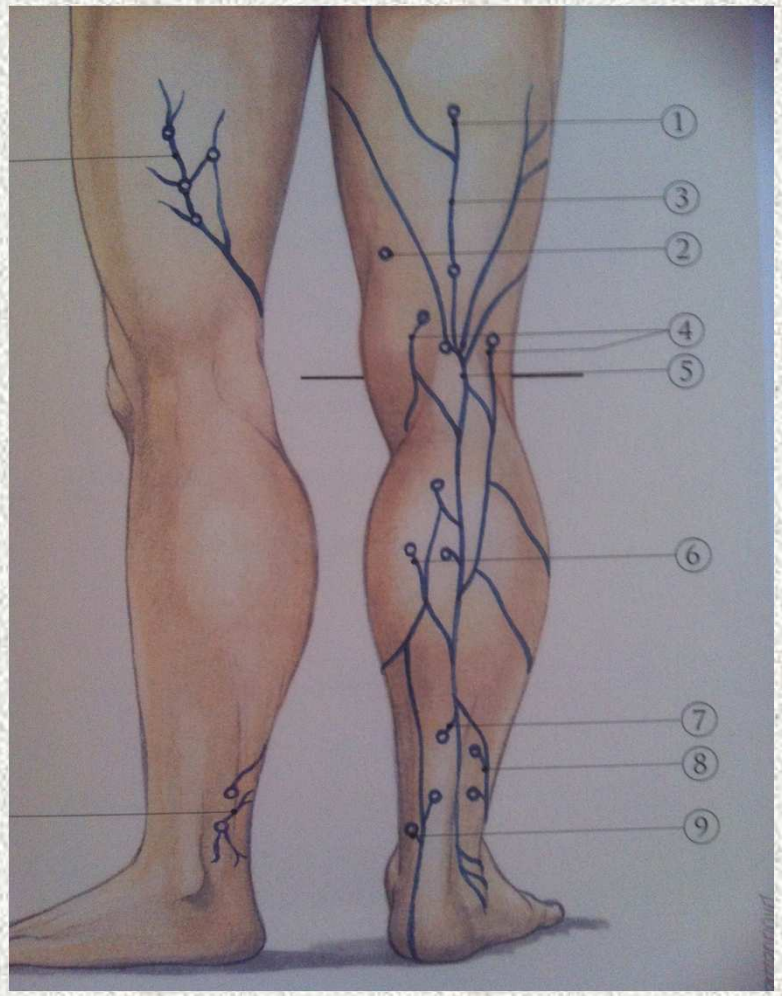
PETITE VEINE SAPHENE

TRONC ET JONCTION

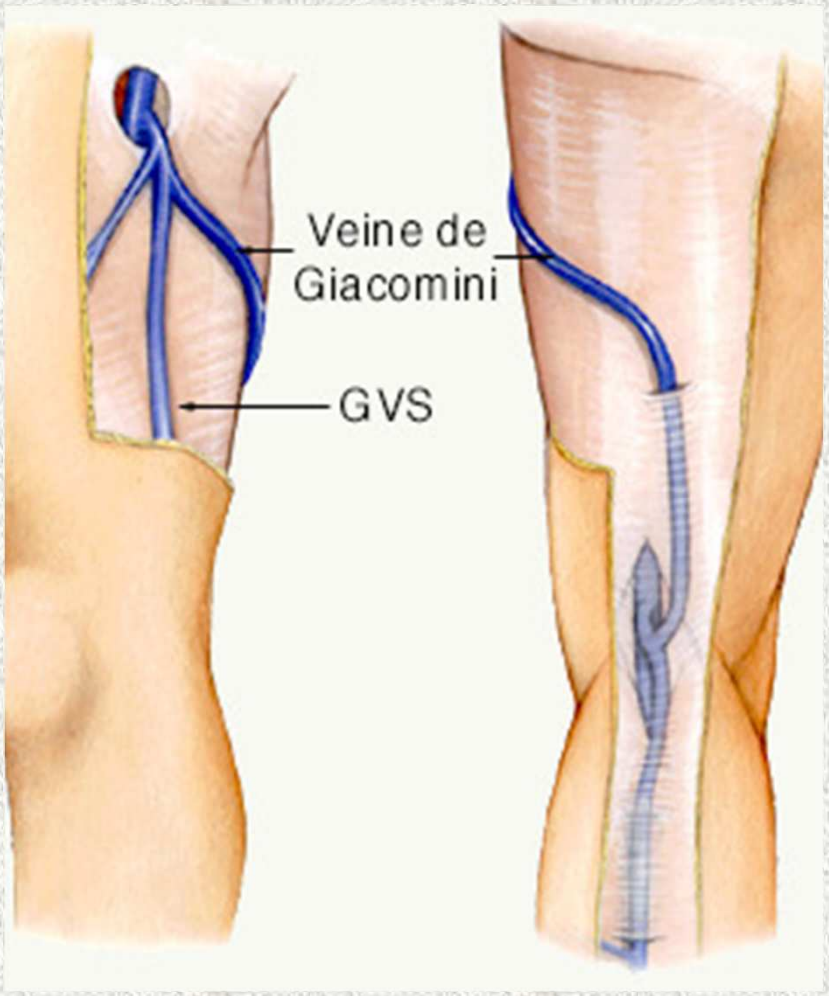


JONCTION SAPHENO-POPLITEE

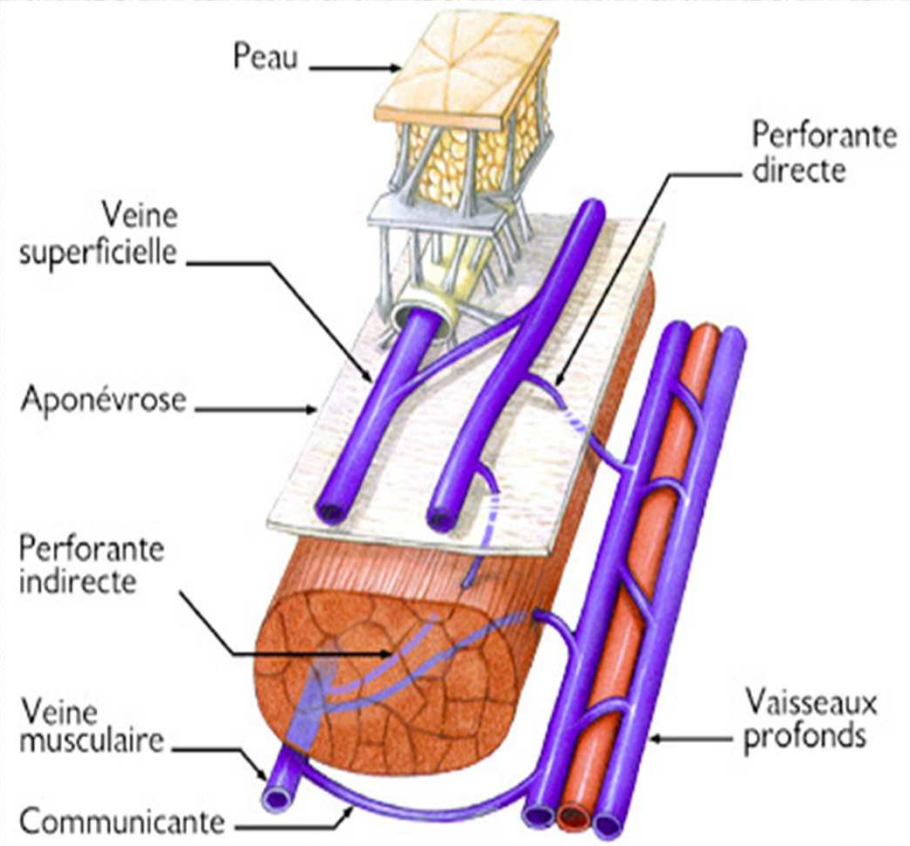
Perforantes

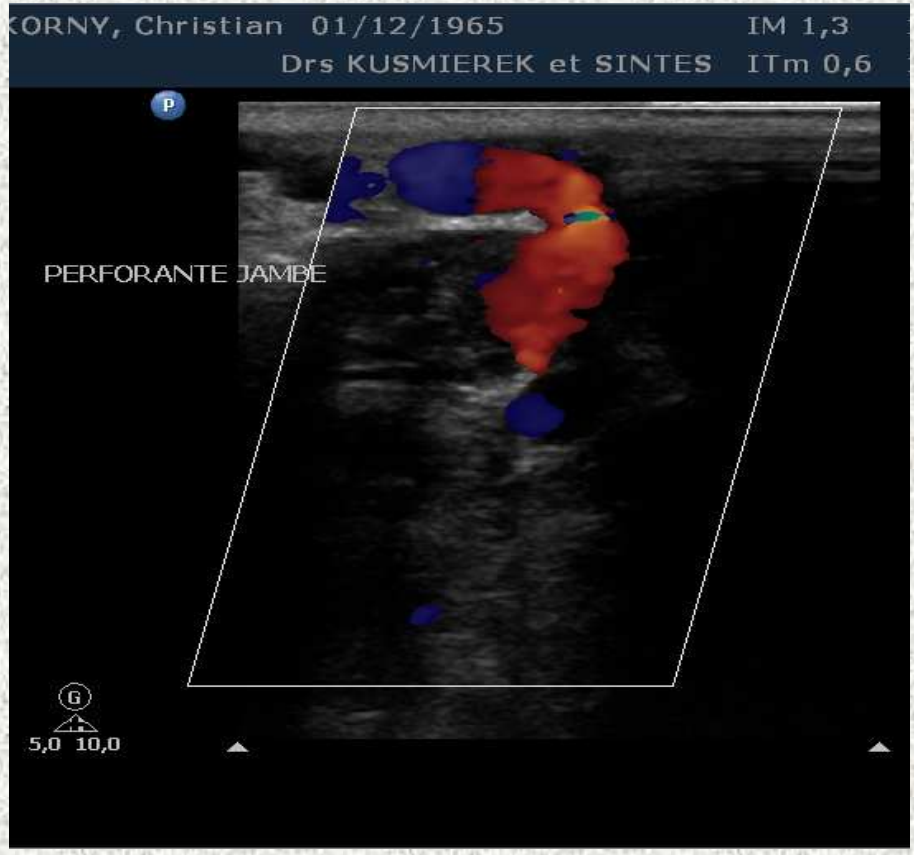


Collatérales



<u>Perforante</u> : Voie de drainage entre le système veineux superficiel et le système profond. Flux de la superficie vers la profondeur et inversement en cas d'incontinence. Le Doppler couleur visualise simultanément la veine superficielle, la perforante et la veine profonde de drainage
Simples, directes ou indirectes et ramifiées





PERFORANTES: nouvelle terminologie

DODD: Perforante du canal fémoral

BOYD: P. paratibiales supérieures

COCKETT: P. paratibiales postérieures

GILOT: P. gastrocnémiennes médiales

MAY, BASSI: P. postérieures du mollet intergémellaires, achylléennes

THIERY: P. de la fosse poplitée

PERFORANTES

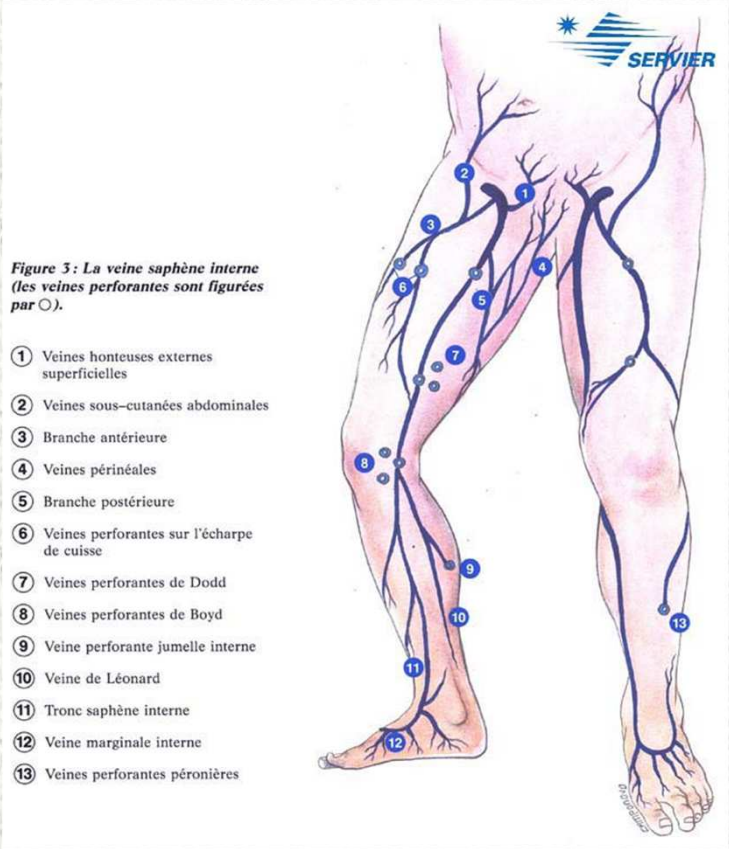
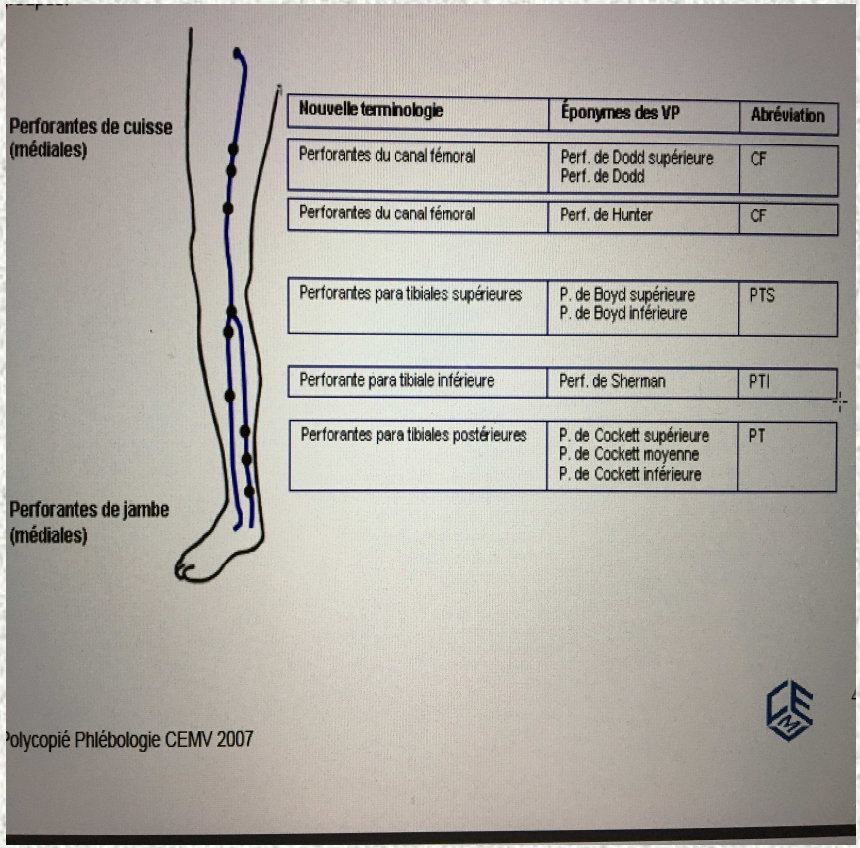


Figure 3 : La veine saphène interne (les veines perforantes sont figurées par ○).

1. Veines honteuses externes superficielles
2. Veines sous-cutanées abdominales
3. Branche antérieure
4. Veines périnéales
5. Branche postérieure
6. Veines perforantes sur l'écharpe de cuisse
7. Veines perforantes de Dodd
8. Veines perforantes de Boyd
9. Veine perforante jumelle interne
10. Veine de Léonard
11. Tronc saphène interne
12. Veine marginale interne
13. Veines perforantes péronières



Nouvelle terminologie	Éponymes des VP	Abréviation
Perforantes du canal fémoral	Perf. de Dodd supérieure Perf. de Dodd	CF
Perforantes du canal fémoral	Perf. de Hunter	CF
Perforantes para tibiales supérieures	P. de Boyd supérieure P. de Boyd inférieure	PTS
Perforante para tibiale inférieure	Perf. de Sherman	PTI
Perforantes para tibiales postérieures	P. de Cockett supérieure P. de Cockett moyenne P. de Cockett inférieure	PT

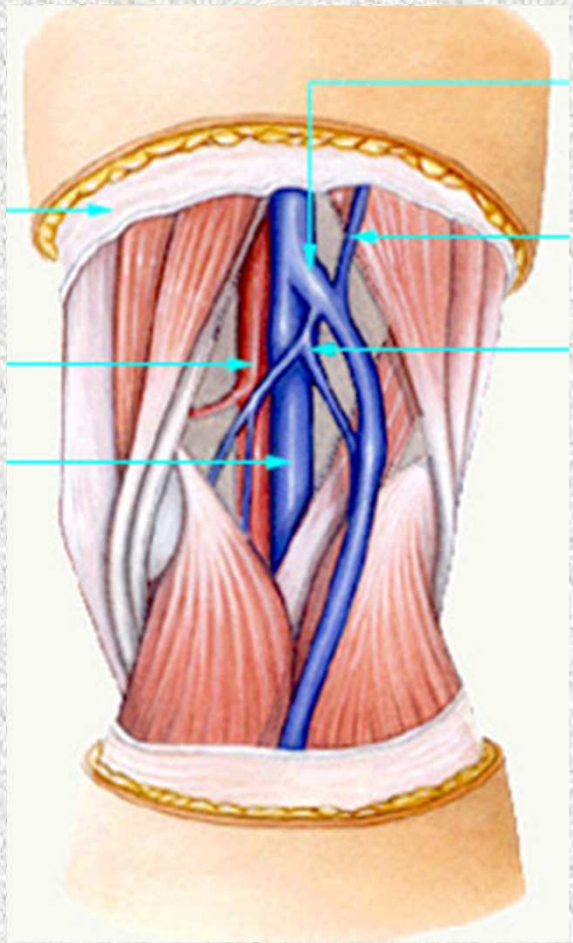
PERFORANTES

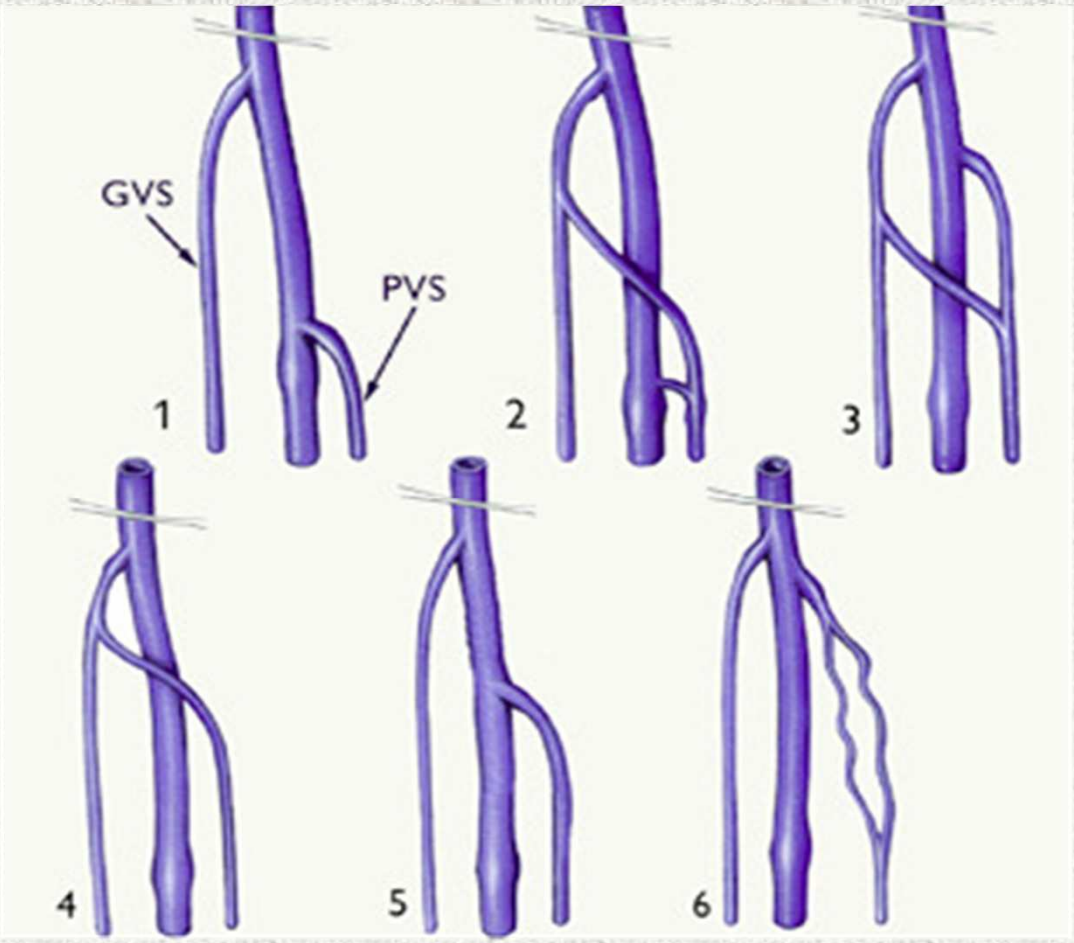
Perforante du pli fessier

Perforante poplitée

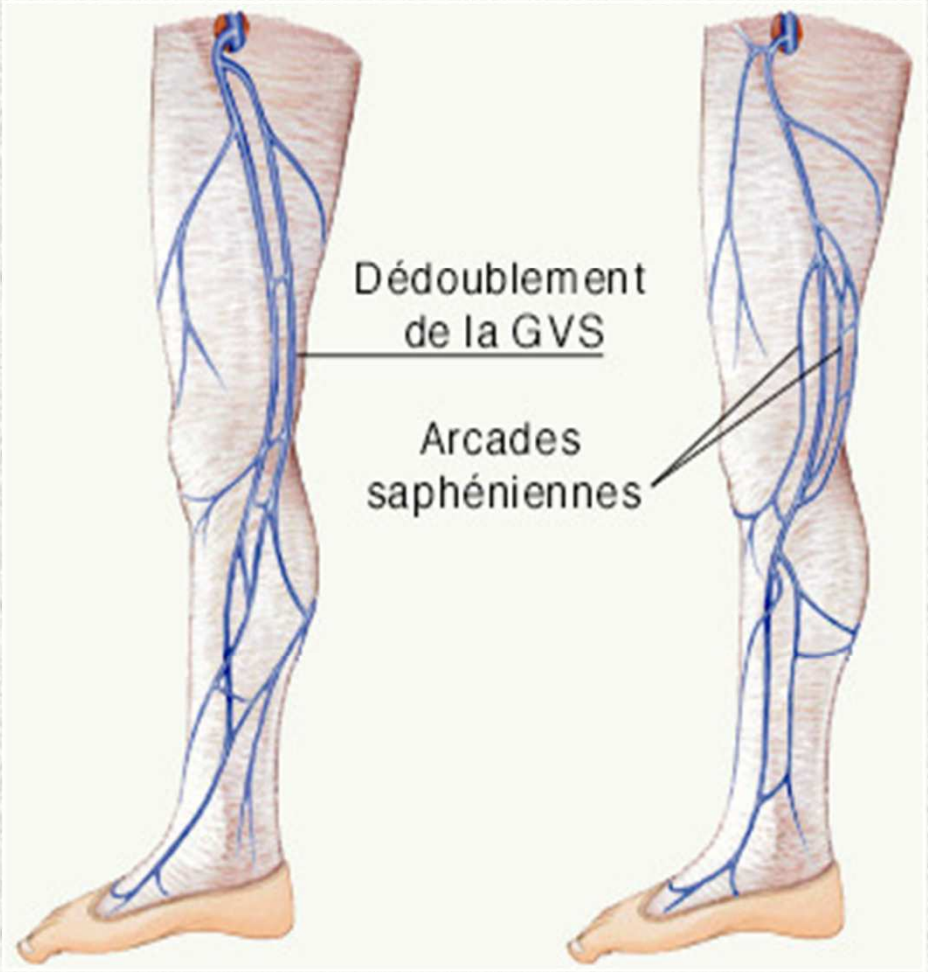
PERFORANTES

Variations anatomiques PVS





Variations anatomiques GVS



Examen Clinique

L’exploration des veines superficielles des MI se pratique sur un sujet debout sur un escabeau phlébologique,

le pied en rotation externe à 45°,

le genou fléchi et le talon posé au sol

Examen Clinique

- Bilatéral et comparatif
- Systématique:
  - Territoire de la GVS
  - Territoire de la PVS
  - Collatérales
- Inspection
- Palpation
- Manœuvres de compressions

Examen Clinique

-Présence de dilatations variqueuses dans les différents territoires (grande saphène, petite saphène et pelvien)

-Recherche des signes d'IVS et profonde avec présence de troubles trophiques.

ECHO-DOPPLER PULSE COULEUR

- Debout: Explore tout le réseau superficiel en recherchant les différentes sources de reflux responsables des varices, afin de réaliser une véritable cartographie veineuse superficielle indispensable pour décider du traitement le mieux adapté

- Allongé: Explore les axes veineux profonds à la recherche d'un syndrome post-phlébitique

Matériel utilisé

- Les sondes échographiques nécessaires sont de 7,5 ou de 10 Mhz, voire de 13 Mhz pour les veines superficielles et de 5 ou de 3,5 Mhz pour les veines pelviennes et la veine cave inférieure.

- L'échographie en mode B analyse le calibre des saphènes, les jonctions saphéno-fémorale et saphéno-poplitée. Elle permet également d'étudier les variations anatomiques (dédoublement, saphène accessoire, crosses bifides) et de repérer les perforantes

DOPPLER PULSE

- Associe aux données anatomiques des données hémodynamiques.
- Rapport signal bruit relativement médiocre et de plus la fréquence du Doppler pulsé est la plus part du temps de 4 à 5 Mhz ce qui rend difficile la détection des reflux à vitesse lente.
- Seul examen permettant une quantification du reflux

Matériel utilisé

- **Le Doppler couleur** est l'examen idéal pour mettre en évidence un reflux car il réalise un codage directionnel des axes vasculaires. Le flux se dirigeant vers la sonde est codé en rouge et celui qui s'en éloigne en bleu. Il est préférable d'utiliser un Doppler couleur possédant une haute fréquence (7,5 Mhz à 13 Mhz) couplée à un Doppler pulsé de 4 à 5 Mhz.

- **Le Doppler énergie** ne précise pas le sens de la circulation mais sa grande sensibilité lui permet de détecter des structures veineuses de petit calibre à flux lents

ED : Technique d'exploration

- L'examen débute par l'exploration du réseau veineux profond depuis la veine cave inférieure jusqu'au veines surales.

- Réalisé en position allongée et en orthostatisme avec des coupes longitudinales et transversales, en pratiquant des manœuvres de compressions d'amont et d'aval

Recherche d’un reflux superficiel: Inversion du flux dans un segment de veine

+ Exploration complète du système veineux superficiel en position debout sur un escabeau

+ Troncs saphéniens

+ Jonctions saphéno-fémorale et saphéno-poplitée

+ Collatérales

+ Perforantes

Circonstances de découverte d'un reflux

- Rarement spontané, il s'agit alors d'une incontinence ostiale et tronculaire très importante.
- Plus souvent provoqué par des épreuves de sensibilisation ou de provocation :
  - les compressions manuelles d'amont (percussion digitale du tronc de la grande saphène à la face interne du genou, compression manuelle de la face interne de la cuisse)
  - surtout les compressions distales du mollet.
  - manœuvre de Parana: jonction saphéno-poplitée
- Les compressions d'amont sont utiles en cas de gros mollet et pour l'exploration des perforantes.

Critères de reflux

Pour avoir une valeur pathologique signant une lésion valvulaire, le reflux doit être étendu, intense et prolongé:

> 1 seconde pour les axes profonds

> 0,5 seconde pour les axes superficiels et les perforantes

Topographie du reflux

Un reflux veineux superficiel peut avoir cinq origines :

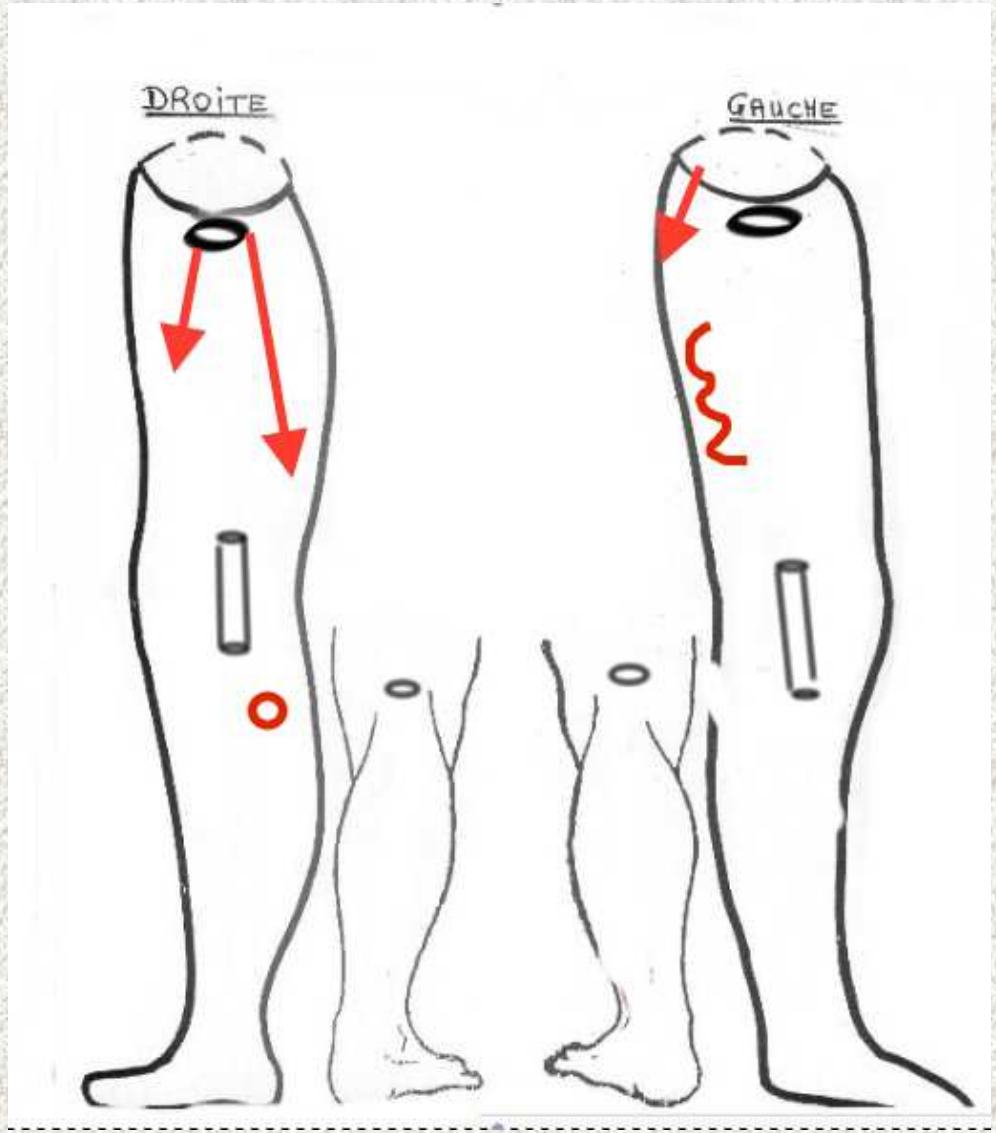
-les troncs saphéniens,

-les saphènes accessoires,

-les perforantes,

-les veines d'origine pelviennes (périnéales, génitales, fessières)

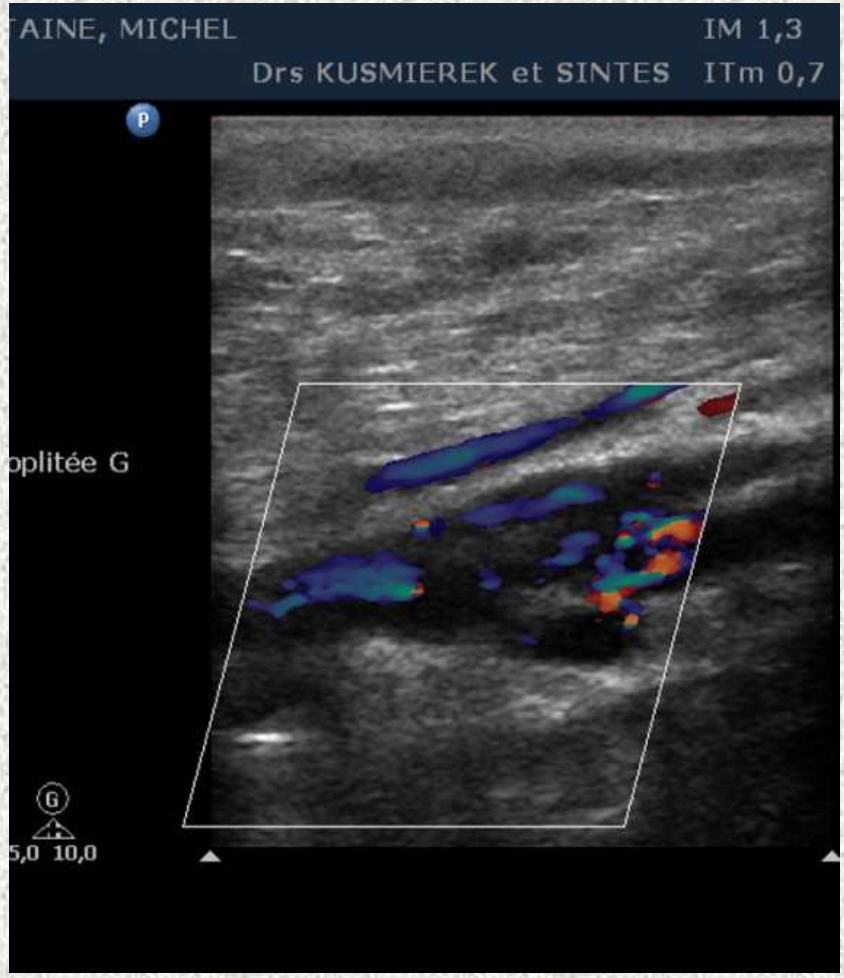
-les shunts veino-veineux qui s'autoalimentent sur des segments de troncs variqueux avalvulés.



ED: exploration des axes profonds

-Recherche d'obstructions persistantes complètes ou incomplètes de segments veineux.

-Recherche d'une insuffisance valvulaire primitive ou séquellaire d'un processus thrombotique



ED: exploration des axes profonds

En présence d'une IVP associée à une maladie variqueuse, l'Echo-Doppler cherchera à préciser la part respective de chacune dans la genèse des troubles fonctionnels et trophiques pour décider de l'intérêt éventuel d'un traitement de la varicose

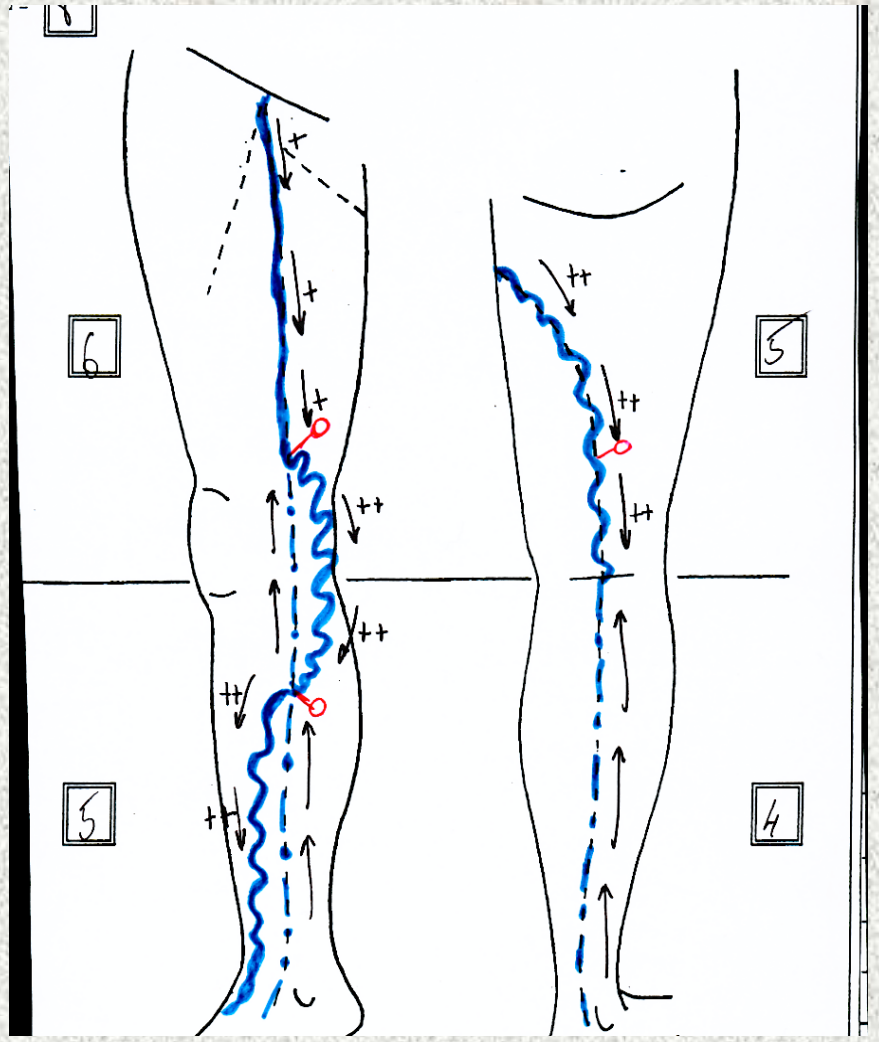
Topographie des varices post-thrombotiques : Antérieures ou non à la TVP

- Circulation collatérale ou varices abdominales = occlusion de la V.C.I.
- Varices sus pubiennes = occlusion iliaque.
- Grande saphène = occlusion fémoro-poplitée.
- A la jambe = varicose diffuse et anarchique. Rarement isolée mais enchâssée dans de l'œdème ou une plaque d'hypodermite.

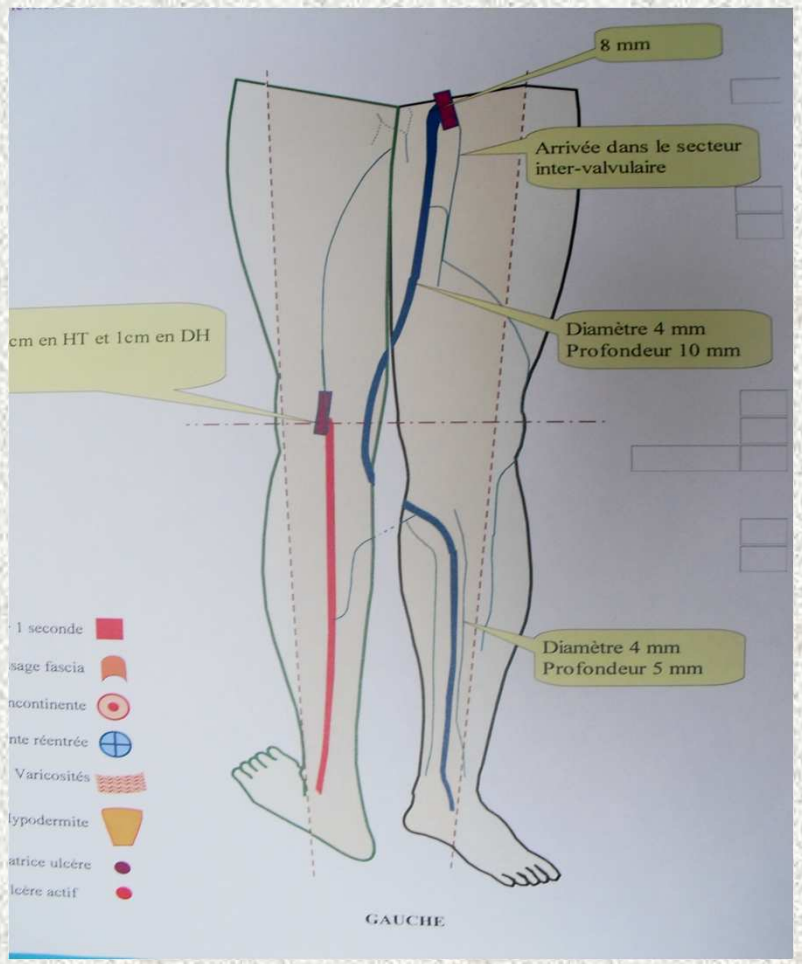
Exploration des varices: CARTOGRAPHIE VEINEUSE

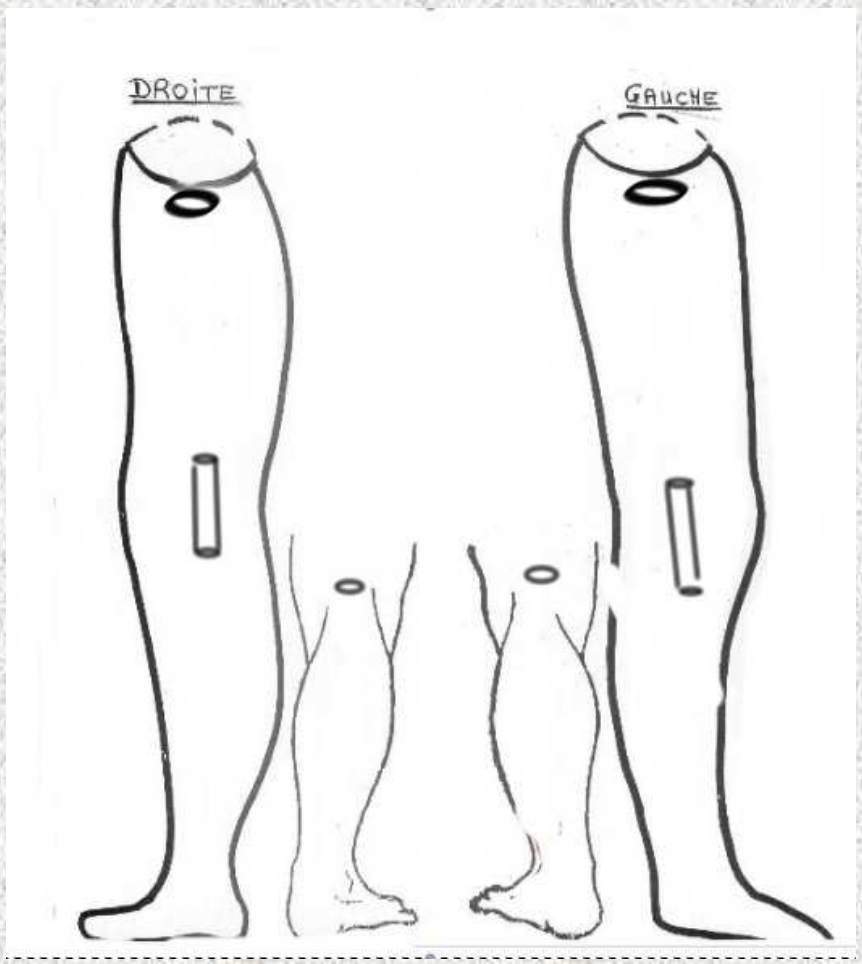
- Représentation graphique de l'analyse topographique et hémodynamique du réseau superficiel.

- Examen en position debout, en suivant l'axe des saphènes de la crosse à la malléole et en effectuant les manœuvres de compressions distales

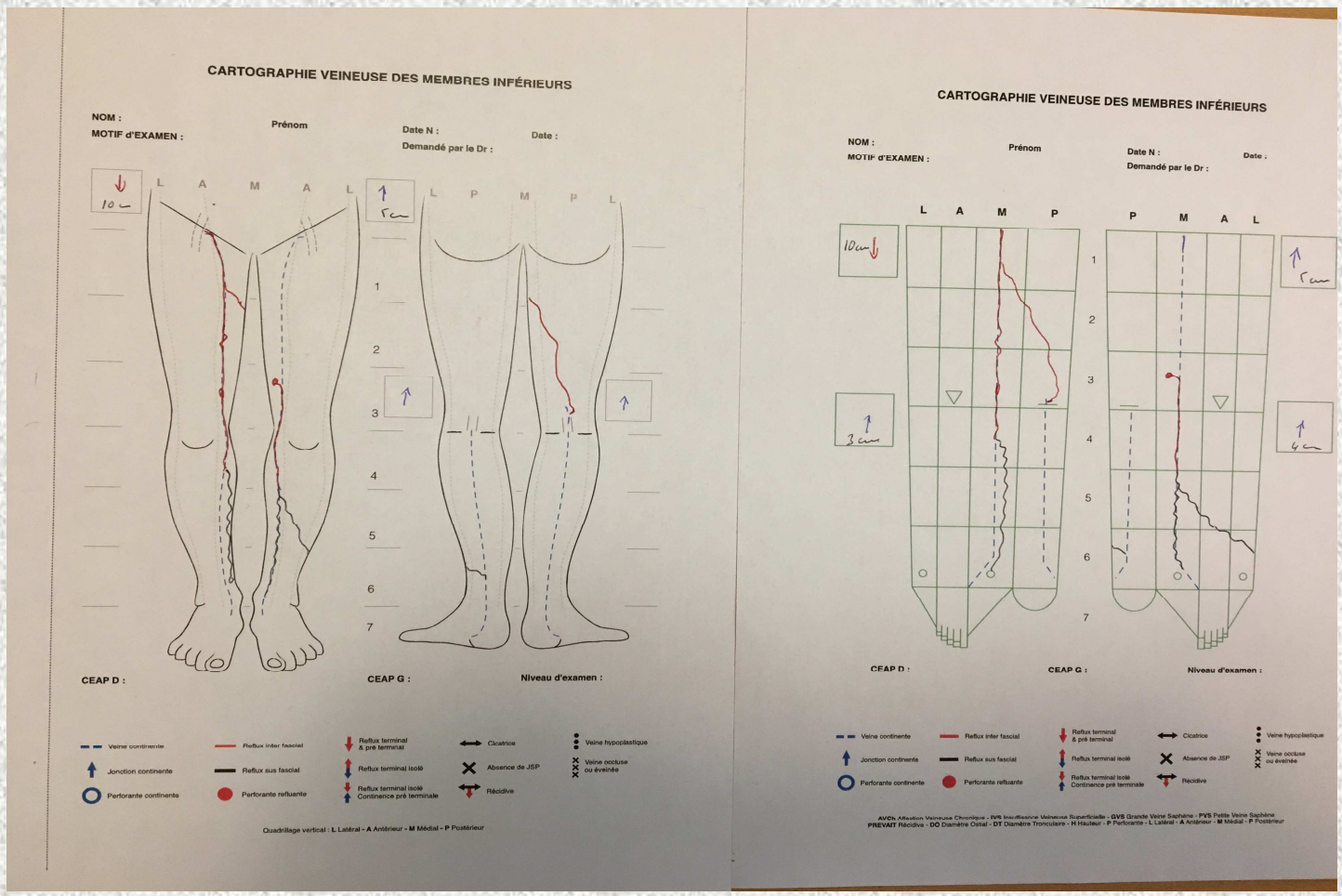


CARTOGRAPHIE VEINEUSE





CARTOGRAPHIE VEINEUSE



L’analyse hémodynamique par le Doppler pulsé-couleur associée à l’analyse topographique par l’échographie bidimensionnelle précisent :

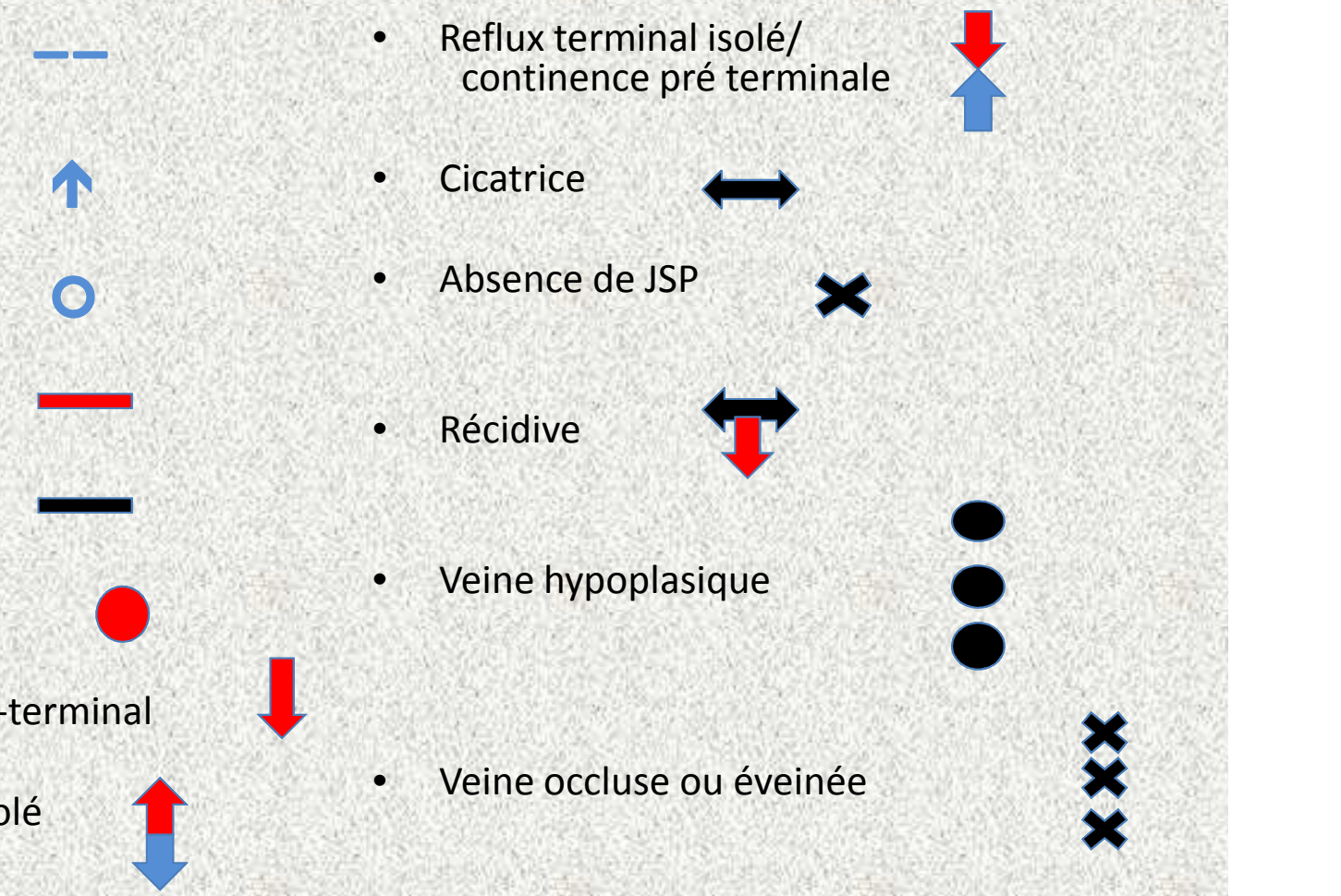
- le type de jonction saphéno-fémorale et saphéno-poplitée (crosse unique, bifide, plexiforme)
- le reflux ostial (importance, partiel ou complet), le reflux tronculaire (étendu ou segmentaire)
- le calibre des crosses et des troncs saphéniens en notant les ectasies localisées

L’analyse hémodynamique par le Doppler pulsé-couleur associée à l’analyse topographique par l’échographie bidimensionnelle précisent :

- les grosses collatérales incontinentes, les communicantes et les shunts veino-veineux
- les variations anatomiques des troncs saphéniens (dédoublement)
- la localisation exacte des perforantes de reflux ou de drainage

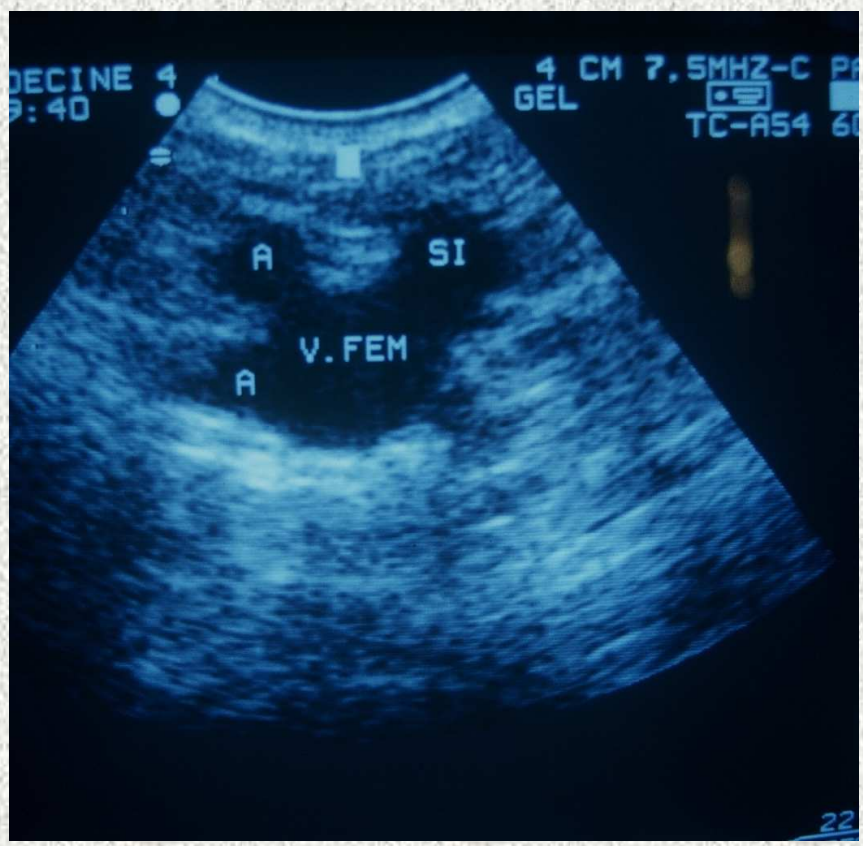
Cartographie: symboles

- Veine continente
- Jonction continente
- Perforante continente
- Reflux inter fascial
- Reflux sus fascial
- Perforante refluante
- Reflux terminal et pré-terminal
- Reflux pré-terminal isolé
- Reflux terminal isolé/ continence pré terminale
- Cicatrice
- Absence de JSP
- Récidive
- Veine hypoplasique
- Veine occluse ou éveinée

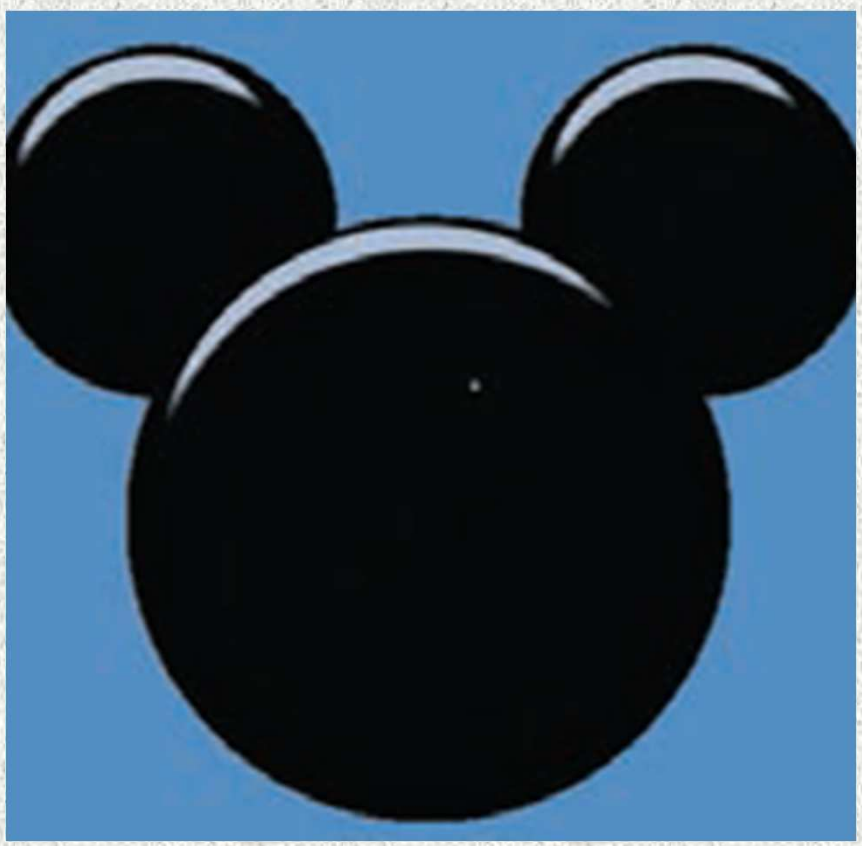


Jonction saphéno-fémorale

Coupe transversale

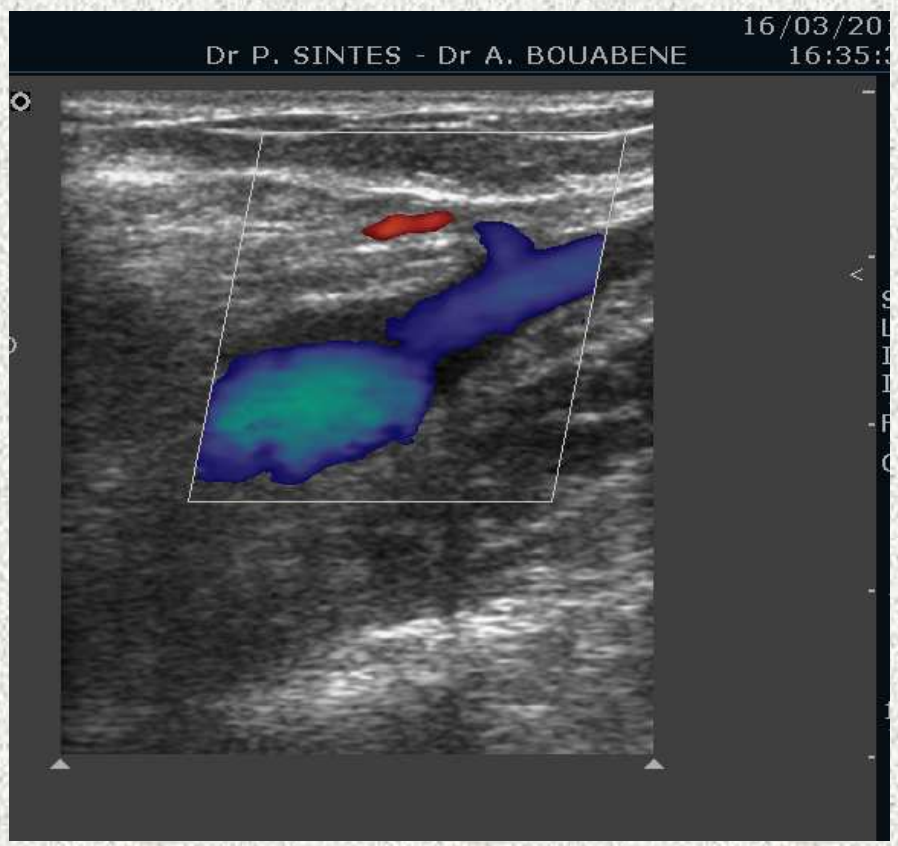


Tête de Mickey

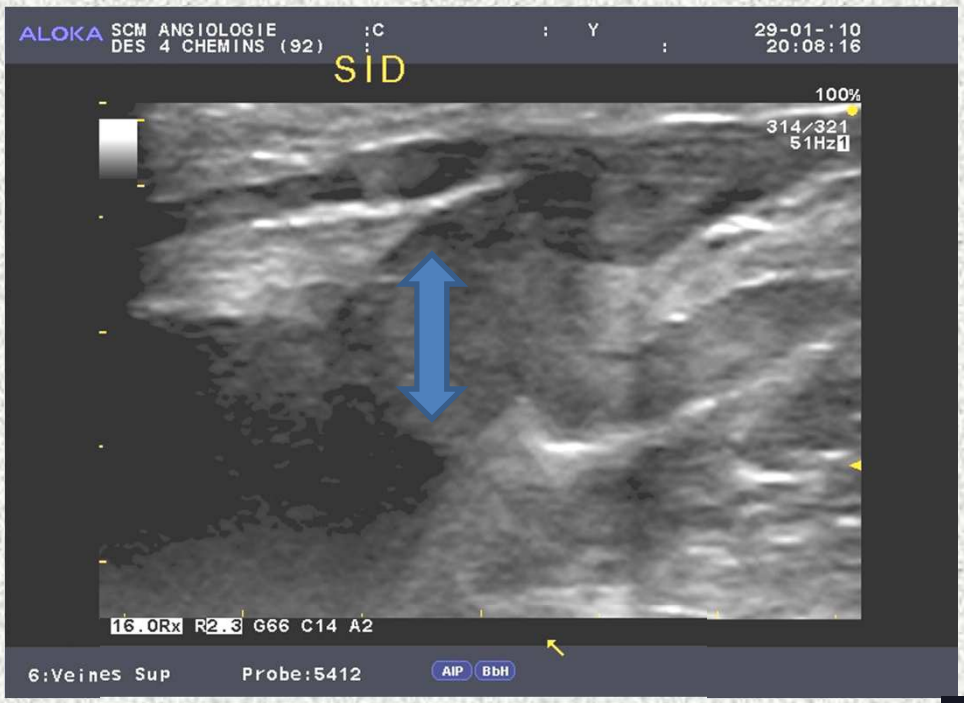


Jonction saphéno-fémorale

Doppler couleur



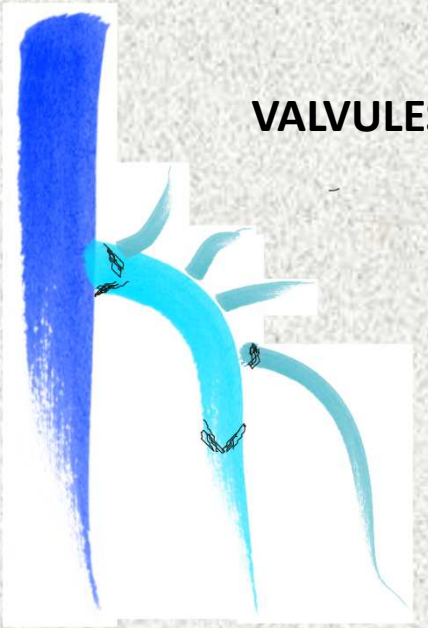
Coupe longitudinale



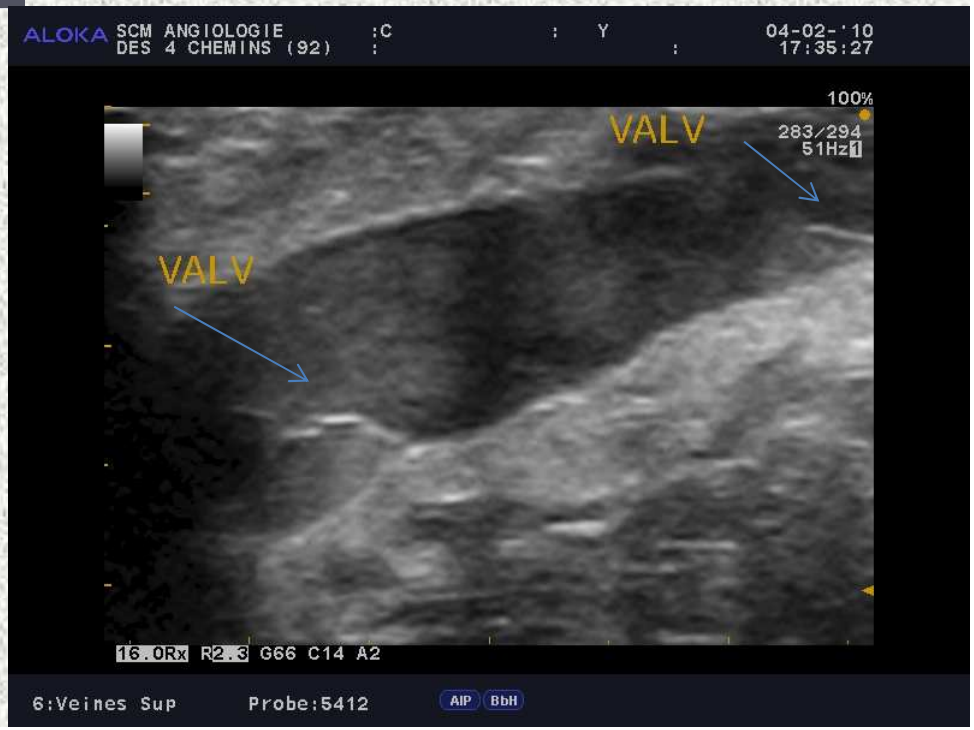
CROSSE DE LA GRANDE SAPHENE

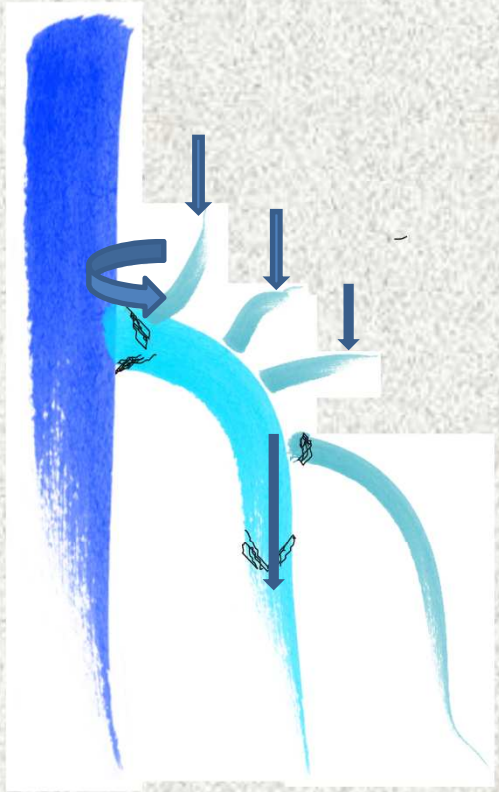
DIAMETRE ET SENS DU FLUX

Reflux terminal ou préterminal

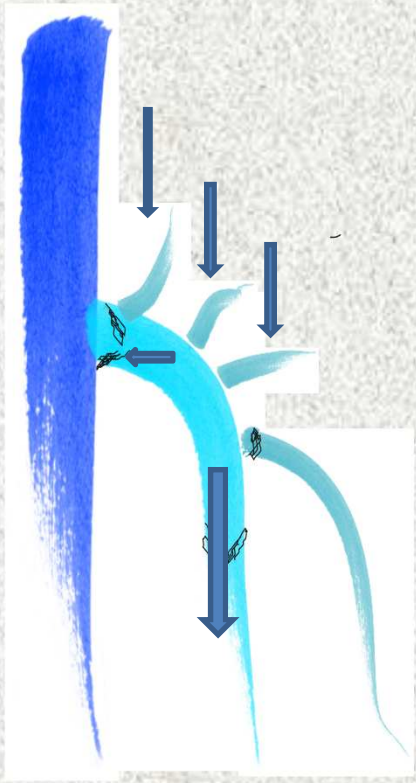


VALVULES

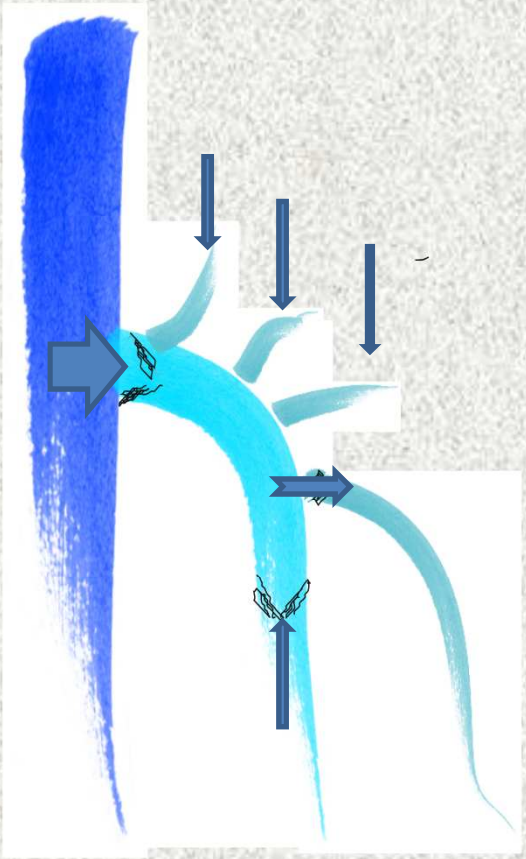




CROSSE 1: reflux terminal et pré-terminal



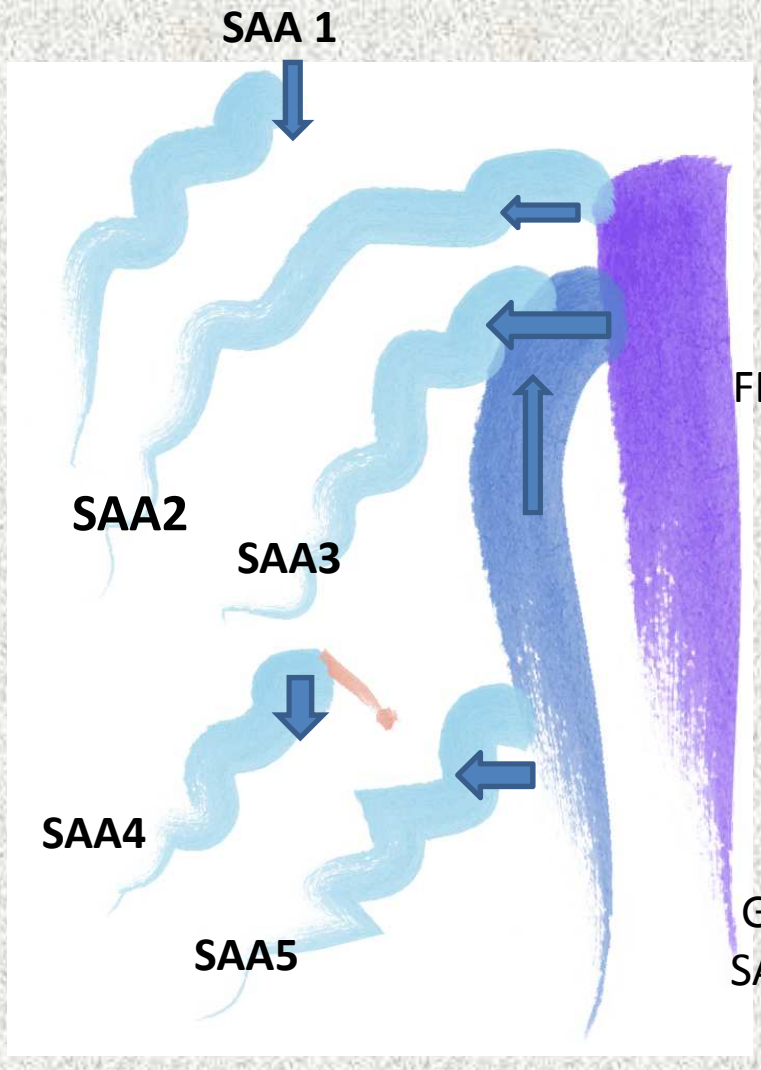
CROSSE 2: reflux pré-terminal



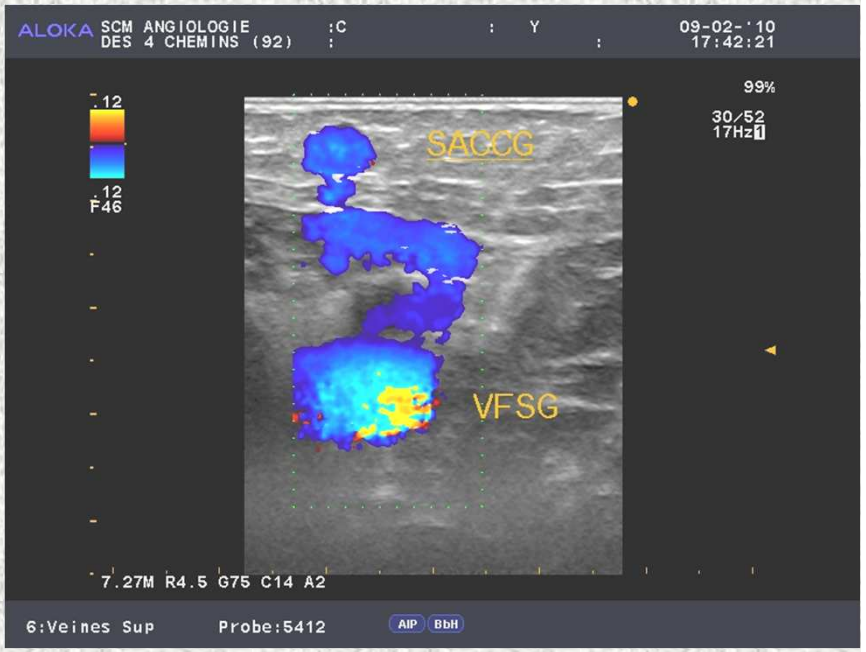
CROSSE 3: reflux terminal et SAA

Dessins JMR

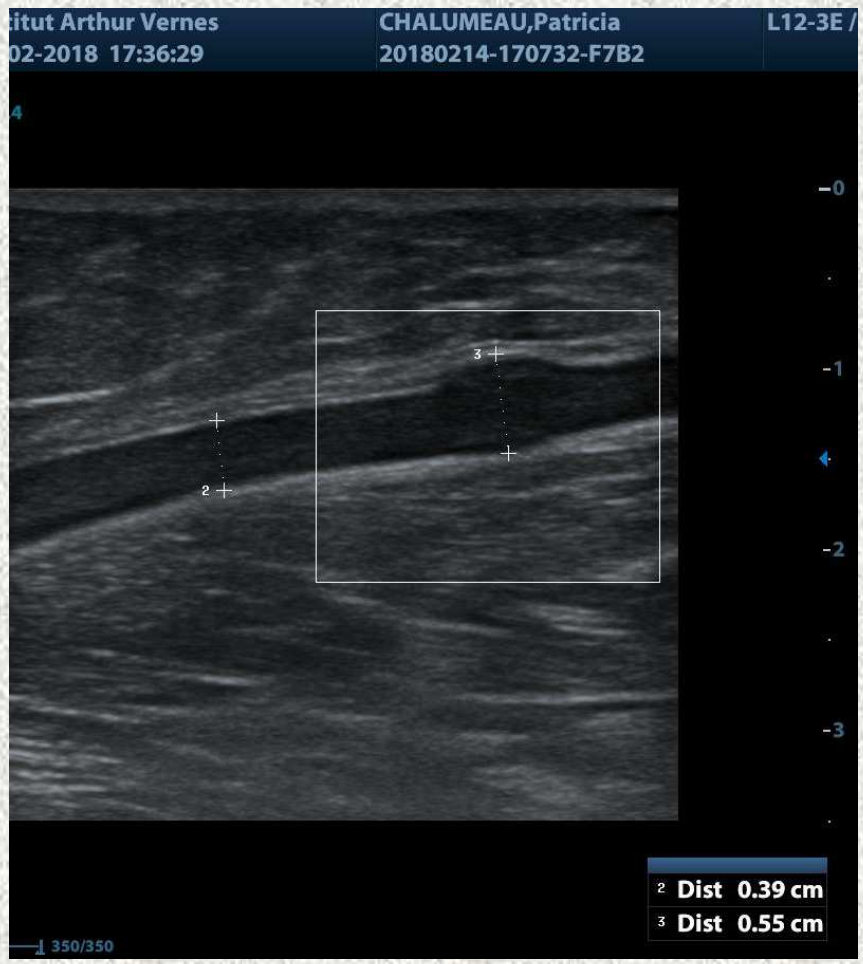
SAPHENE ACCESSOIRE ANTERIEURE

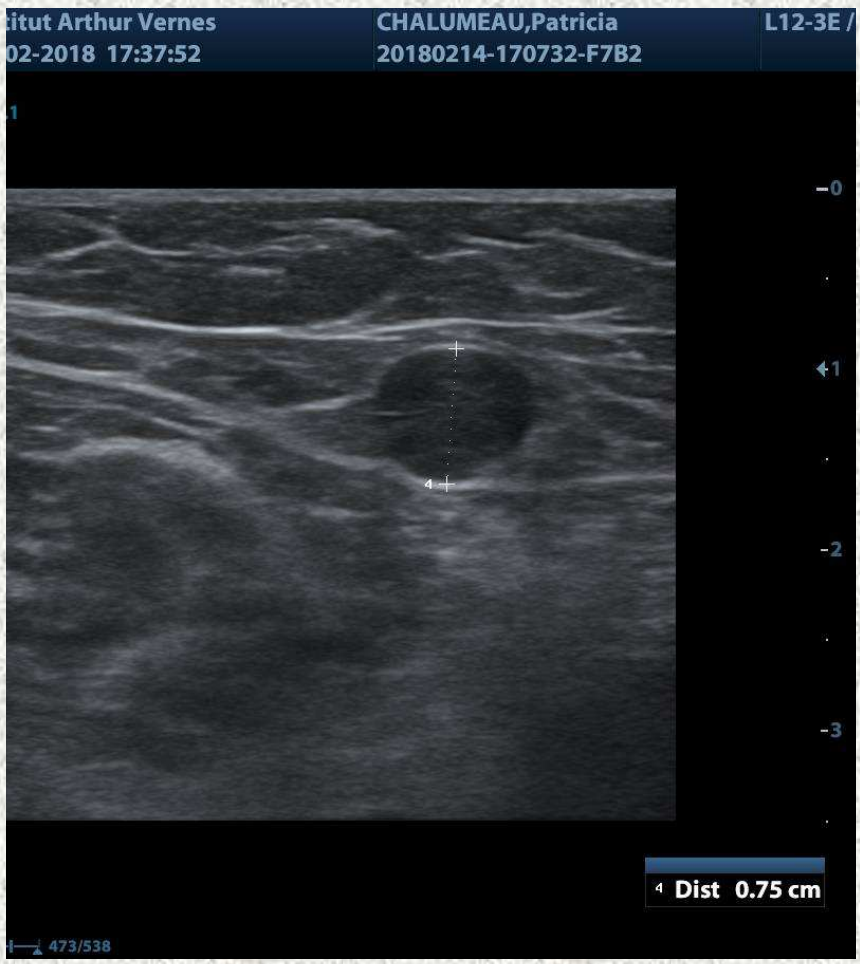


Dessins JMR

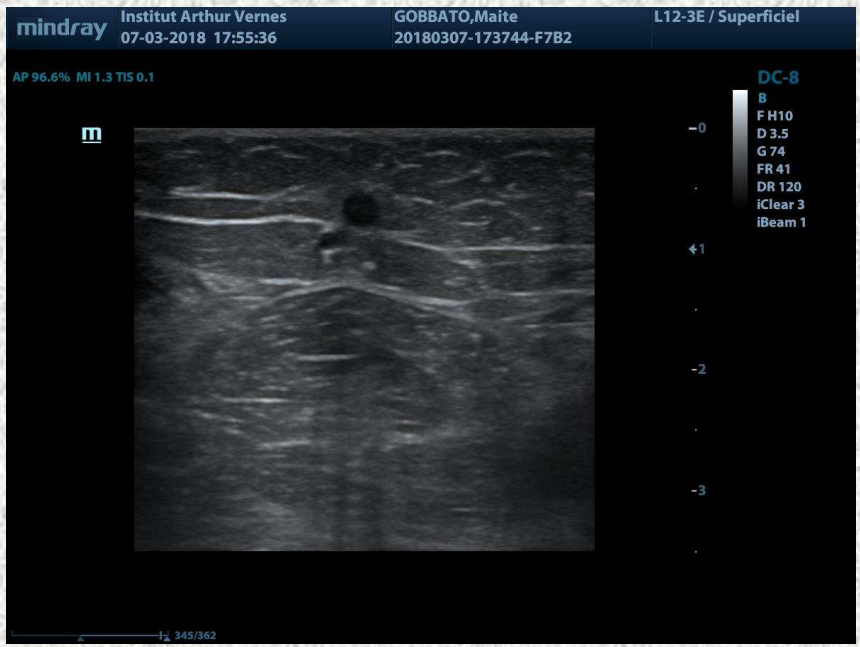


Tronc de la GVS





mindray
Institut Arthur Vernes
07-03-2018 17:54:20
GOBBATO,Maite
20180307-173744-F7B2
L12-3E / Superficiel
AP 96.6% MI 1.3 TIS 0.1
DC-8
B
F H10
D 3.5
G 74
FR 41
DR 120
iClear 3
iBeam 1
420/420


mindray
Institut Arthur Vernes
07-03-2018 17:55:36
GOBBATO,Maite
20180307-173744-F7B2
L12-3E / Superficiel
AP 96.6% MI 1.3 TIS 0.1
DC-8
B
F H10
D 3.5
G 74
FR 41
DR 120
iClear 3
iBeam 1
345/362

mindray
Institut Arthur Vernes
07-03-2018 17:53:43
GOBBATO,Maite
20180307-173744-F7B2
L12-3E / Superficiel
AP 96.6% MI 1.3 TIS 0.1
DC-8
B
F H10
D 3.5
G 74
FR 41
DR 120
iClear 3
iBeam 1
322/336

mindray
Institut Arthur Vernes
07-03-2018 17:55:19
GOBBATO,Maite
20180307-173744-F7B2
L12-3E / Superficiel
AP 96.6% MI 1.3 TIS 0.1
DC-8
B
F H10
D 3.5
G 74
FR 41
DR 120
iClear 3
iBeam 1
500/538

DOUBLE SAPHENE

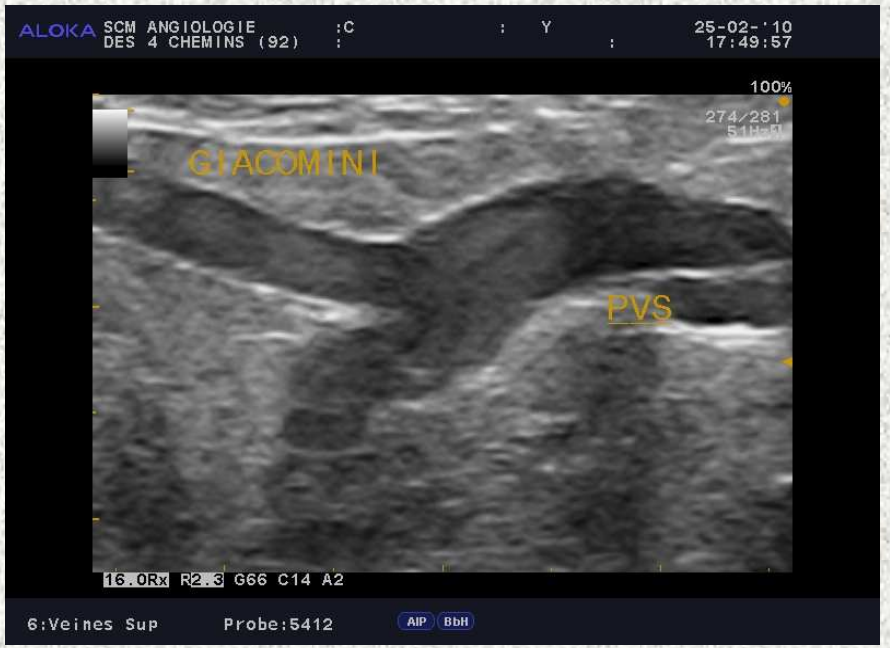
BRANCHE SUS FASCIALE

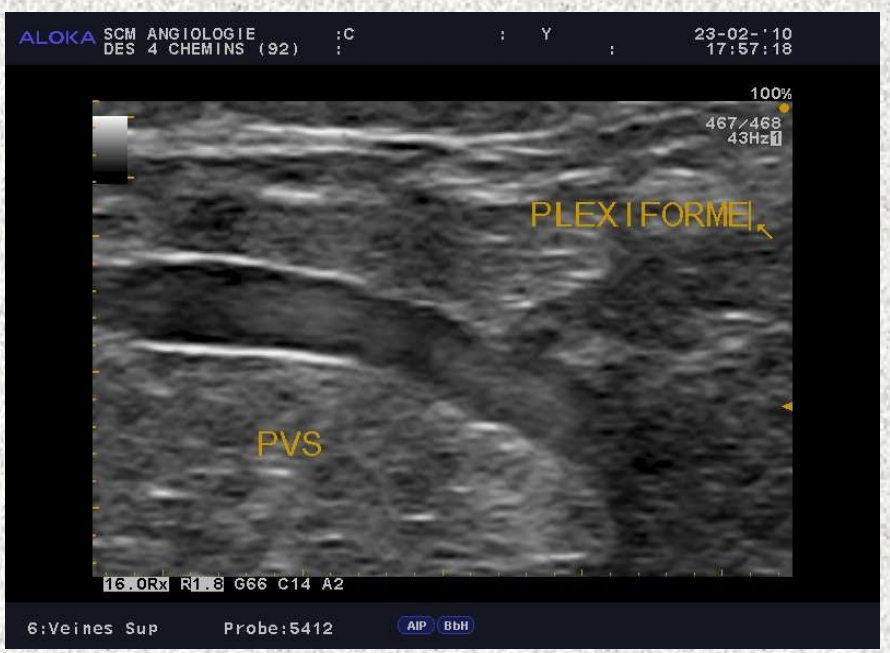
JONCTION SAPHENO POPLITEE

- **PRESENCE OU NON D'UNE CROSSE**
- **SITUER LA CROSSE : Hauteur et face d'implantation sur la poplitée**
- **TERMINAISON COMMUNE AVEC LES VEINES GASTROCNEMIENNES : Crosse ou tronc commun?**
- **NIVEAU DE LA PERFORANTE GASTROCNEMIENNE ET DES COMMUNICANTES**
- **PRESENCE D'UNE PERFORANTE POPLITEE**
- **AUTRES TERMINAISONS : Giacomini, fémorale, grande saphène**
- **Veine sciatique persistante**

Jonction saphéno-poplitée

Dessins JMR





TERMINAISON DE LA PETITE SAPHENE

Crosse saphéno/poplitée

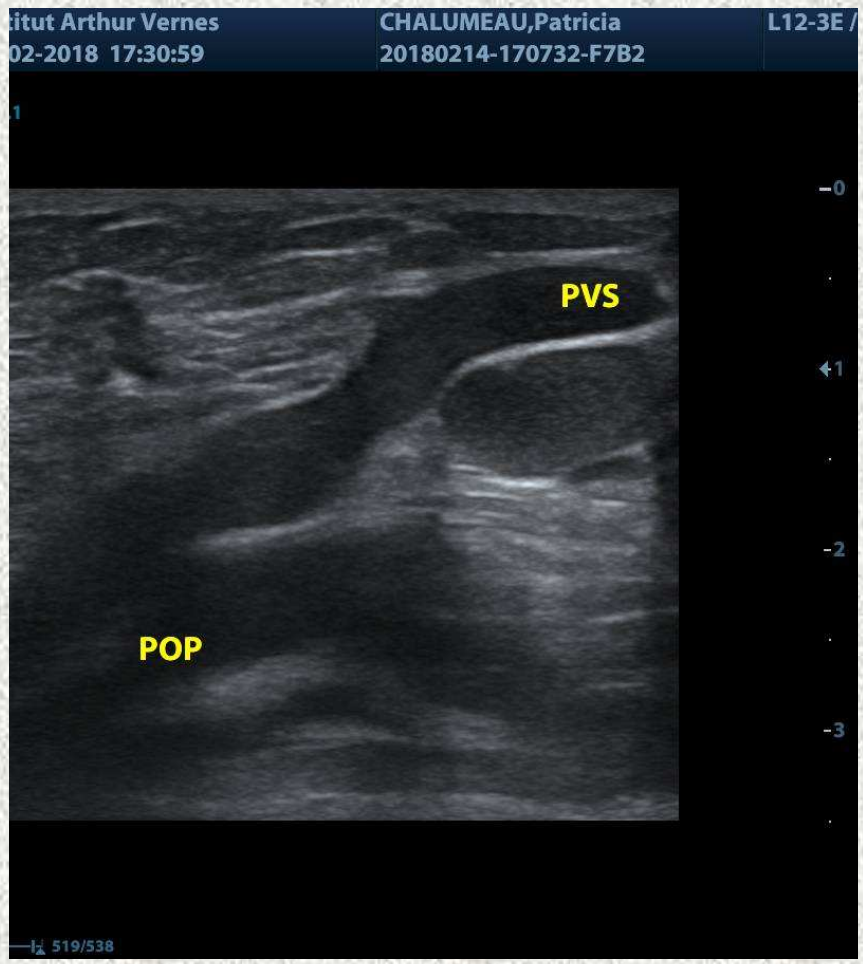
- **Tronc commun jumelles**
  25%
- **Jonction directe S/P**
  64%
  Simple 57% haute 7%

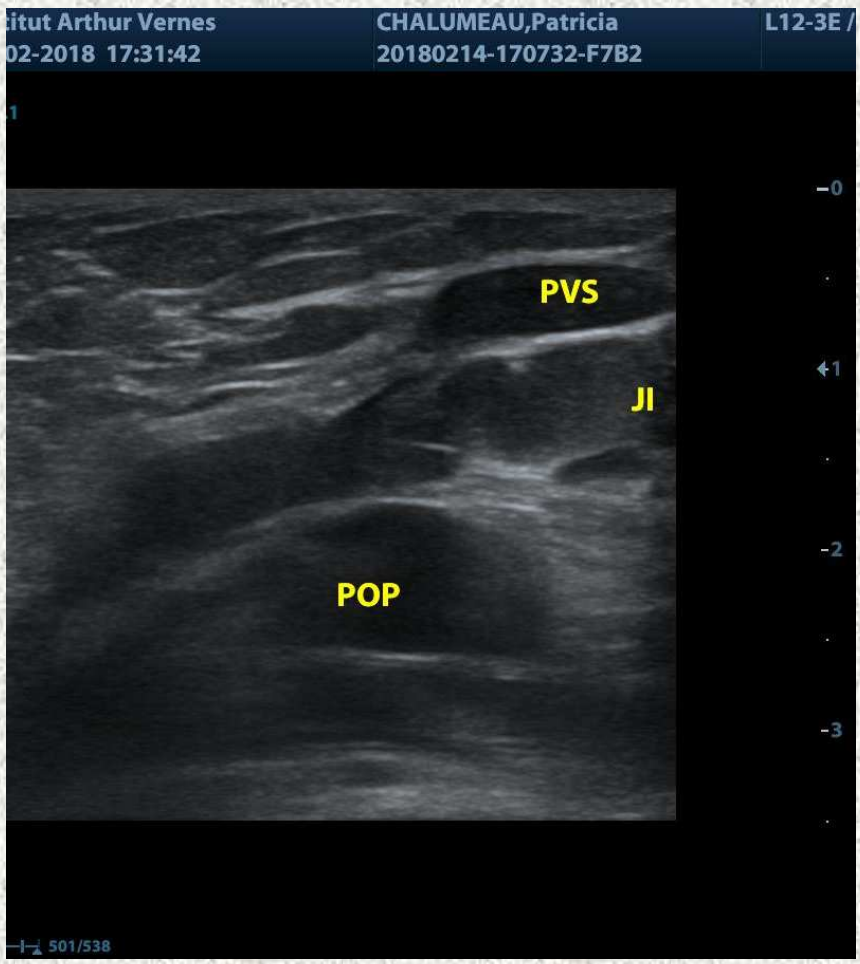
ABSENCE DE JONCTION S/P

- **GIACOMINI 5%**
  PLEXIFORME 5%
  Variété courte 1%

J-F UHL

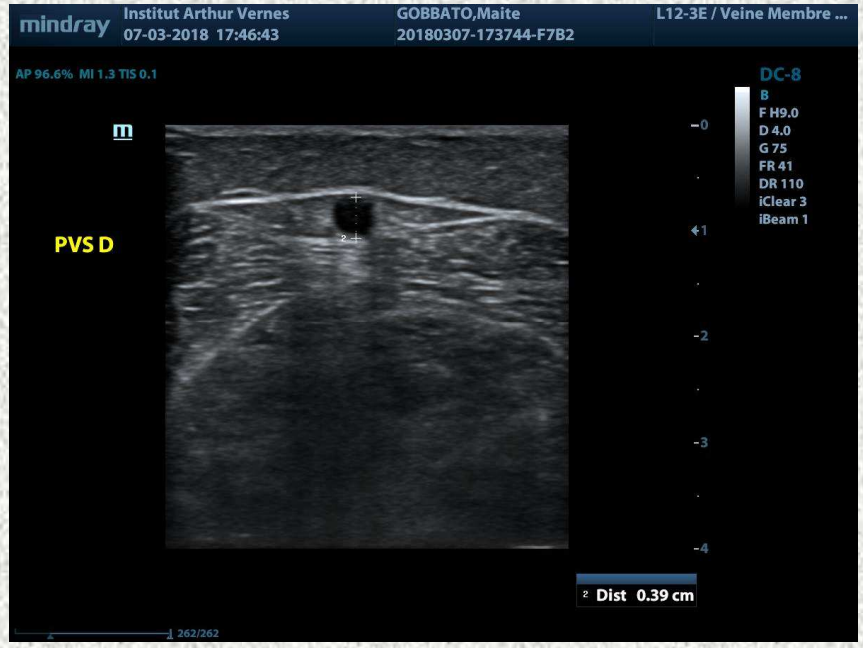
Jonction saphéno-poplitée

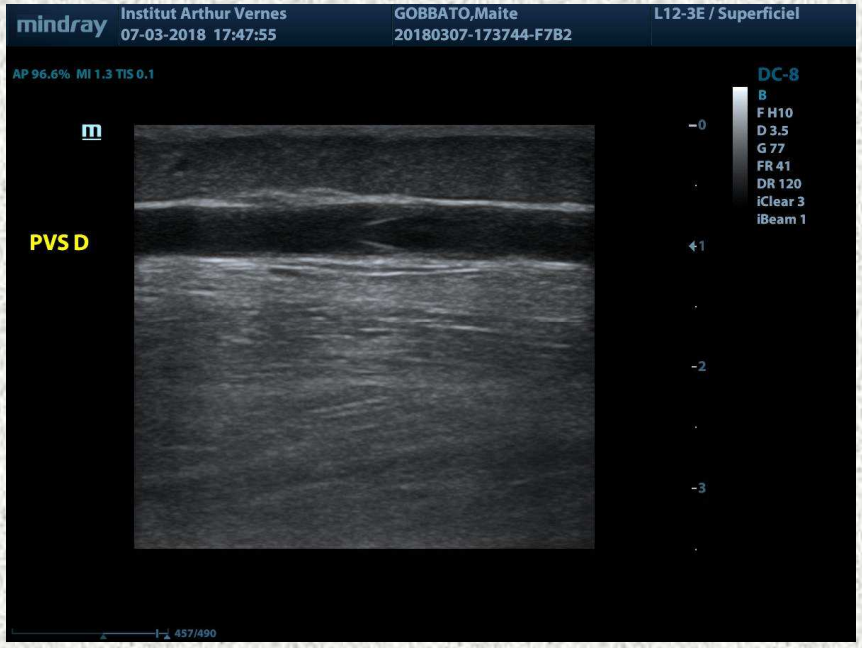




mindray
Institut Arthur Vernes
07-03-2018 17:51:14
GOBBATO,Maite
20180307-173744-F7B2
L12-3E / Superficiel
AP 96.6% MI 1.3 TIS 0.1
DC-8
B
F H10
D 3.5
G 74
FR 41
DR 120
iClear 3
iBeam 1
190/217

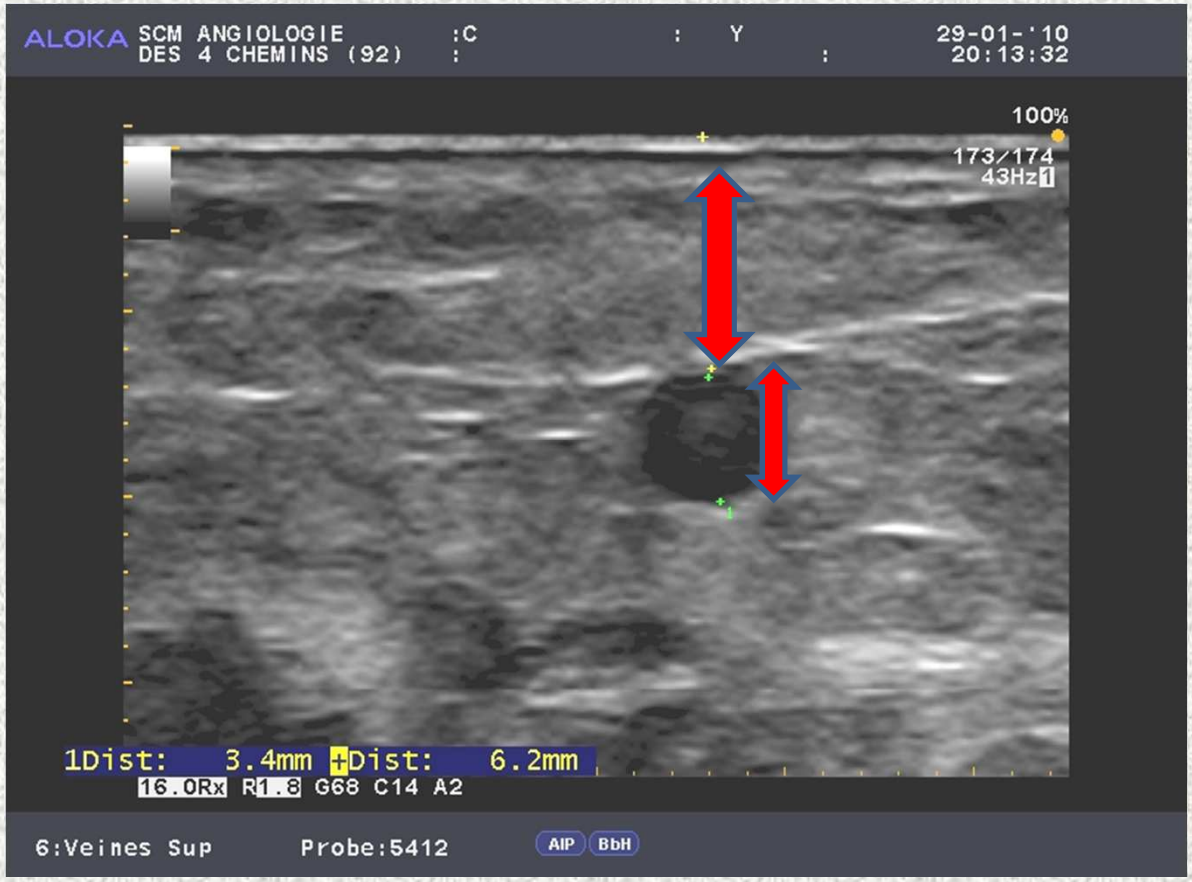
mindray
Institut Arthur Vernes
07-03-2018 17:52:01
GOBBATO,Maite
20180307-173744-F7B2
L12-3E / Superficiel
AP 96.6% MI 1.3 TIS 0.1
DC-8
B
F H10
D 3.5
G 74
FR 41
DR 120
iClear 3
iBeam 1
495/538


mindray
Institut Arthur Vernes
07-03-2018 17:46:43
GOBBATO,Maite
20180307-173744-F7B2
L12-3E / Veine Membre ...
AP 96.6% MI 1.3 TIS 0.1
DC-8
B
F H9.0
D 4.0
G 75
FR 41
DR 110
iClear 3
iBeam 1
PVS D
Dist 0.39 cm
262/262

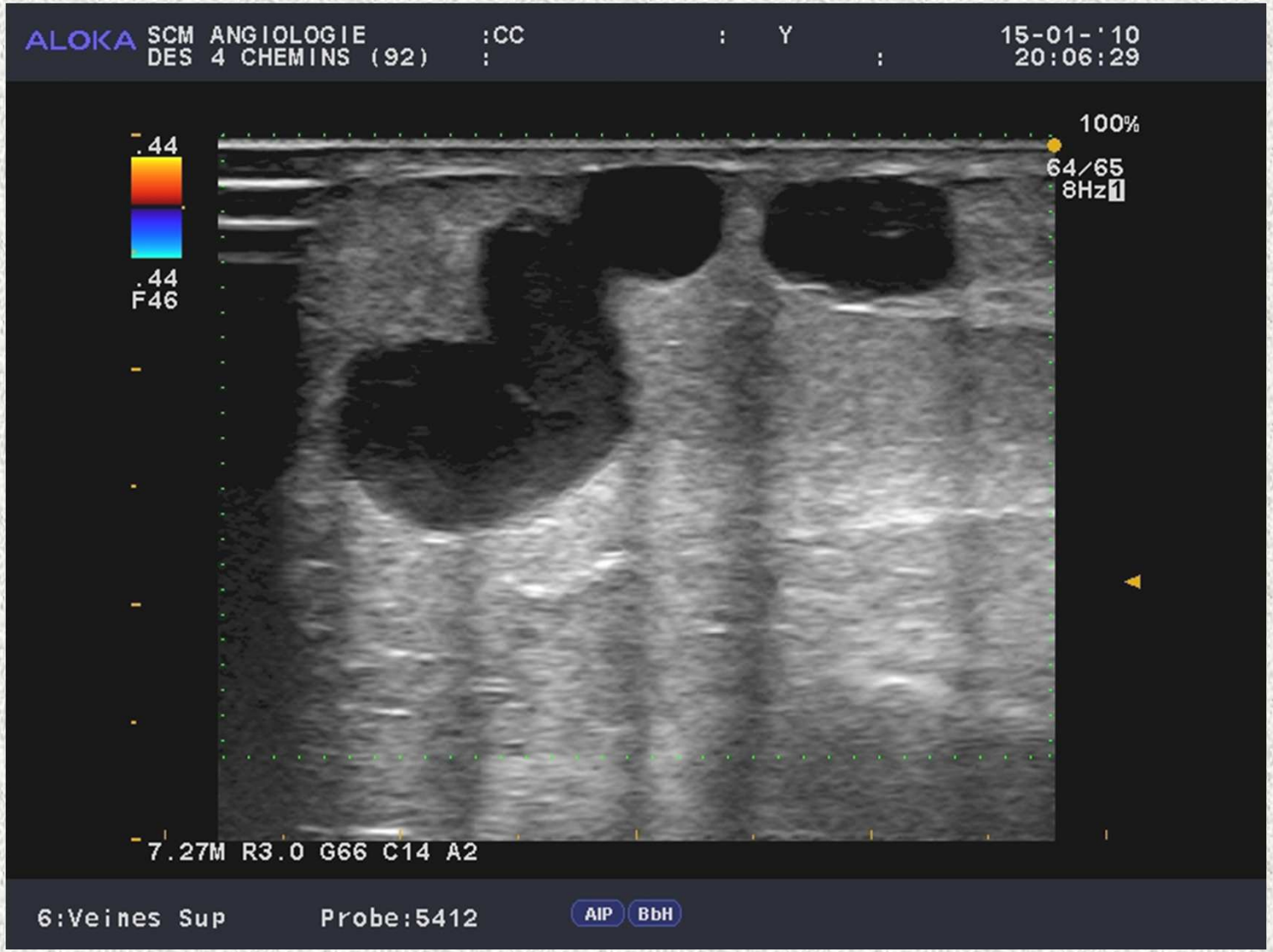

mindray
Institut Arthur Vernes
07-03-2018 17:47:55
GOBBATO,Maite
20180307-173744-F7B2
L12-3E / Superficiel
AP 96.6% MI 1.3 TIS 0.1
DC-8
B
F H10
D 3.5
G 77
FR 41
DR 120
iClear 3
iBeam 1
PVS D
457/490

PROFONDEUR

DIAMETRE VEINE

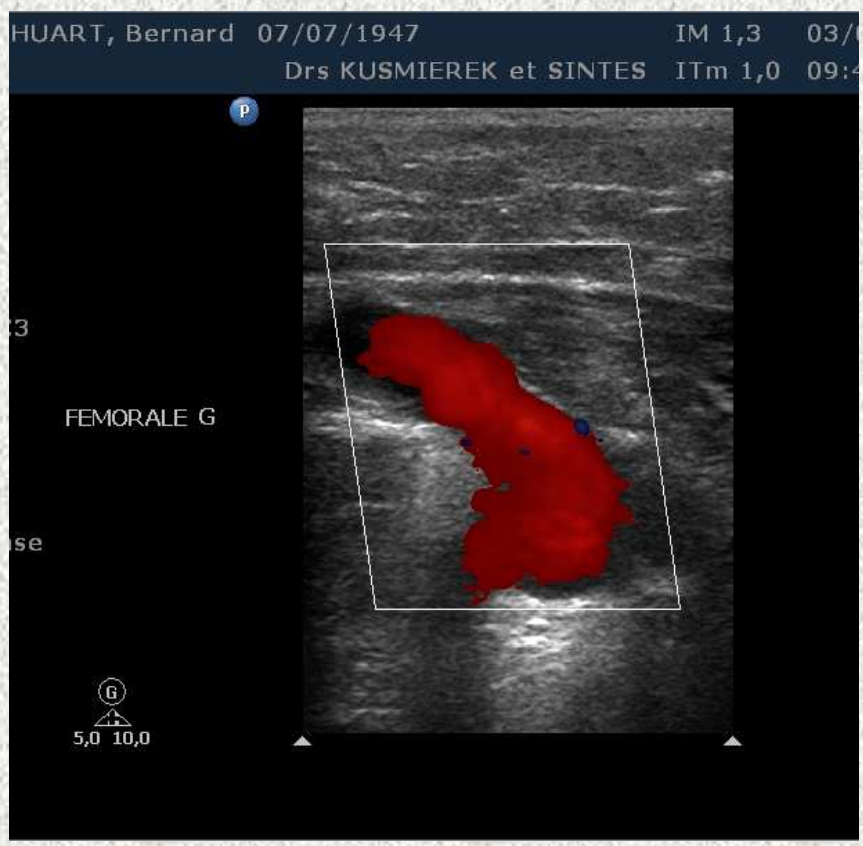


SINUOSITES

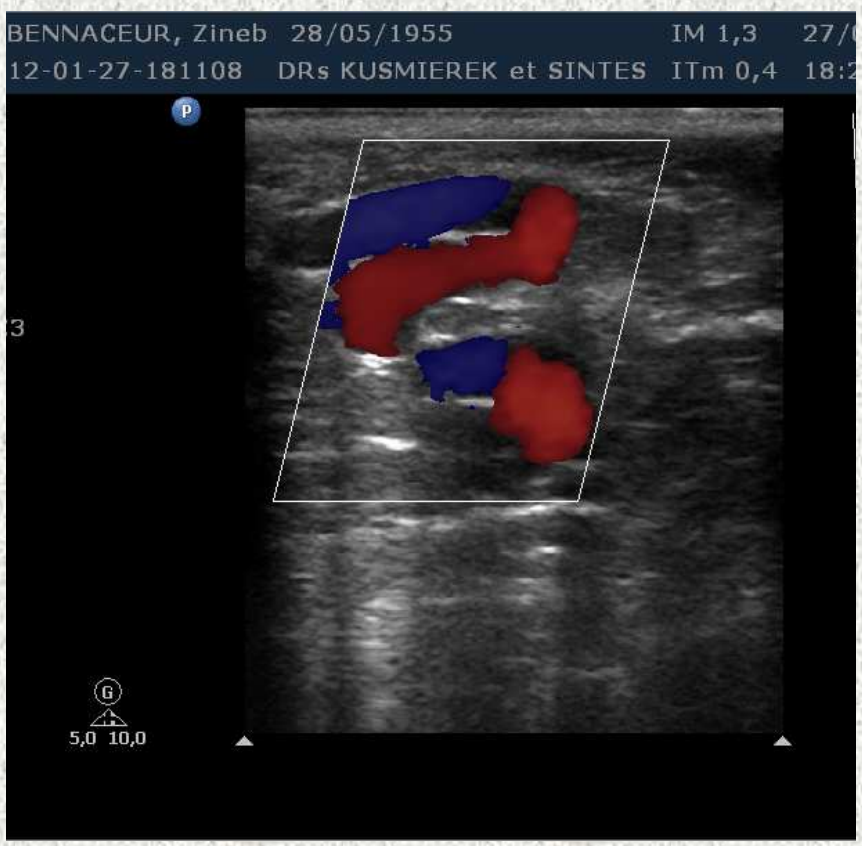

ALOKA
SCM ANGIOLOGIE
DES 4 CHEMINS (92)
:CC
:
:
Y
:
15-01-'10
20:06:29
100%
64/65
8Hz1
.44
.44
F46
7.27M R3.0 G66 C14 A2
6:Veines Sup
Probe:5412
AIP
BbH

PERFORANTES

Directe



Indirecte



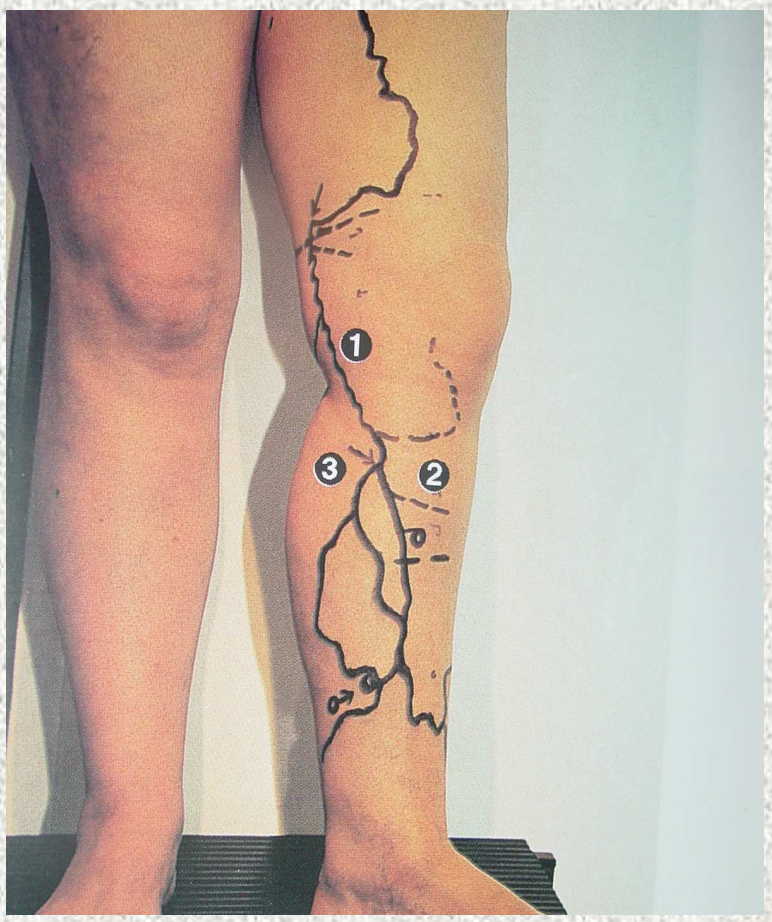
<u>Marquage pré-opératoire</u>: au feutre dermographique sur le membre du patient en s'aidant du schéma cartographique

MARQUAGE PRE-OPERATOIRE

Les troncs saphéniens incontinents et les collatérales à retirer sont marqués en trait plein.

Les portions encore continentes et à respecter sont marquées en pointillés.

Les perforantes sont ciblées en marquant bien leur terminaison profonde et leur sens

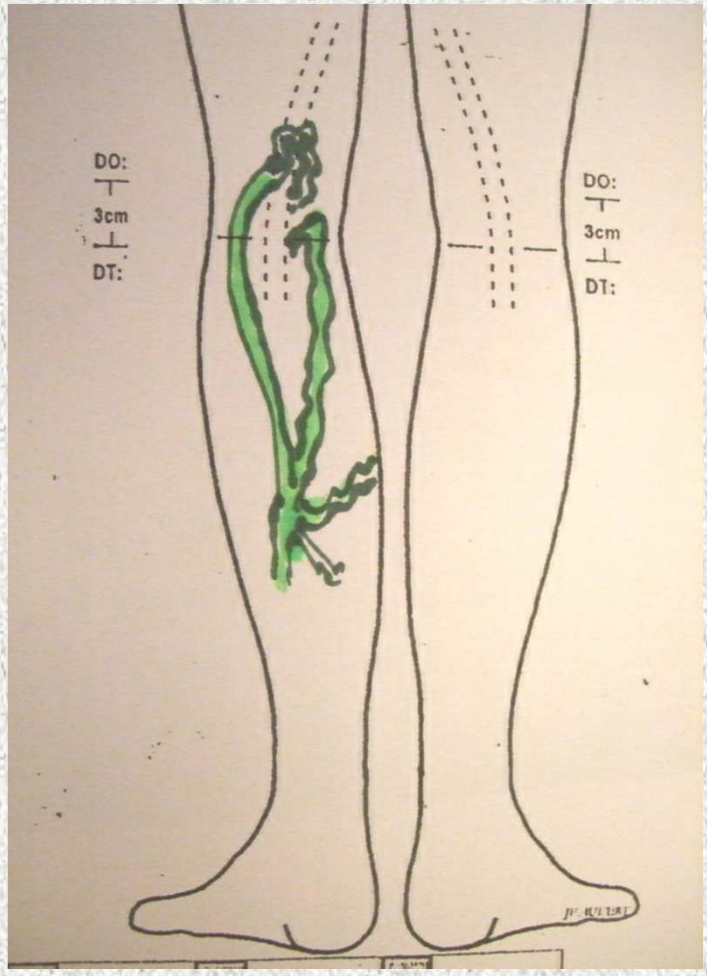


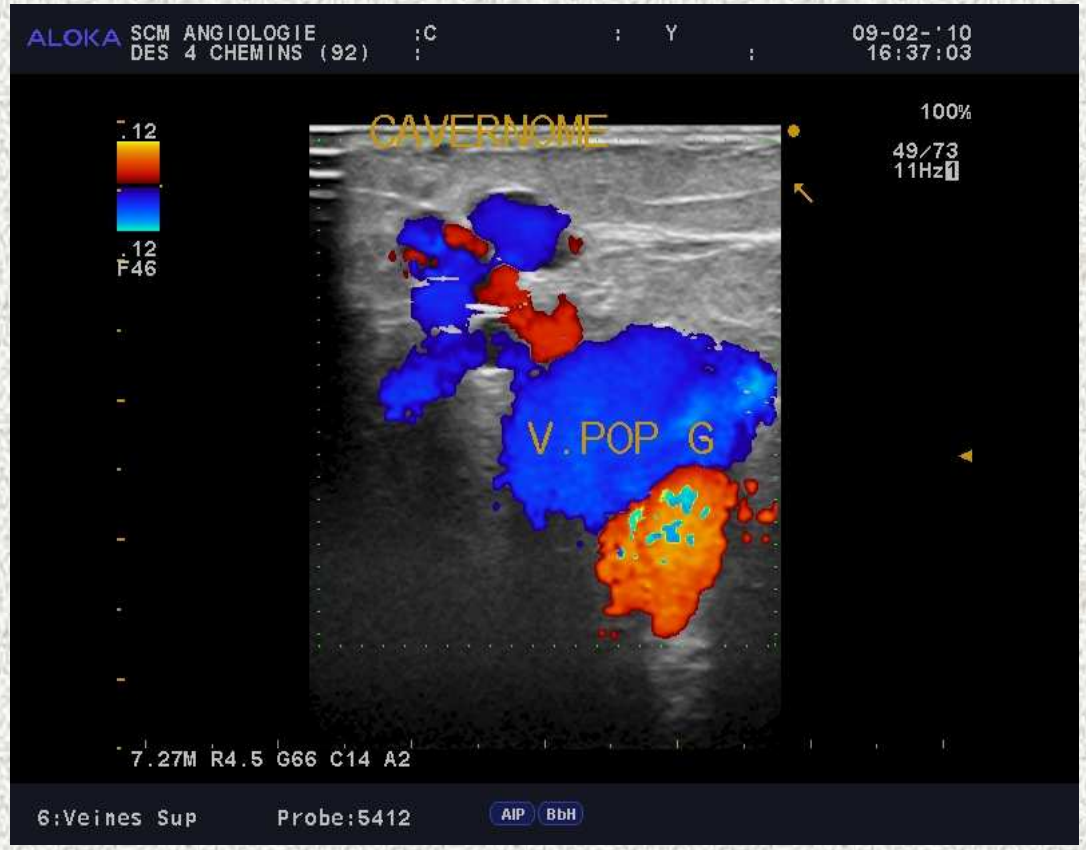
RECIDIVE VARIQUEUSE POST-CHIRURGICALE

L'ED couleur avec cartographie tient une place fondamentale pour déterminer avec précision l'origine de cette récidive (crosse restante, néo-crosse, collatérales pelviennes, perforante réactivée)

L'ED permettra de proposer un traitement approprié (reprise chirurgicale, phlébectomie, écho-sclérose)

RECIDIVE PETITE SAPHENE



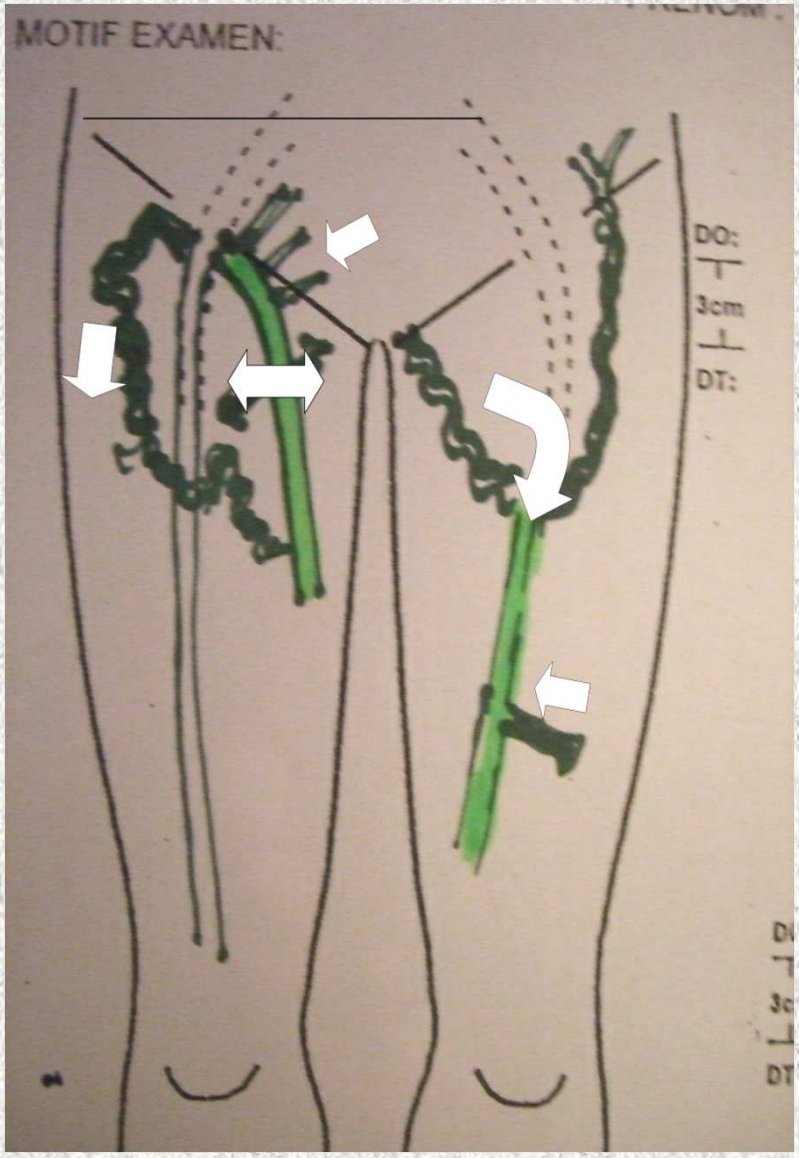


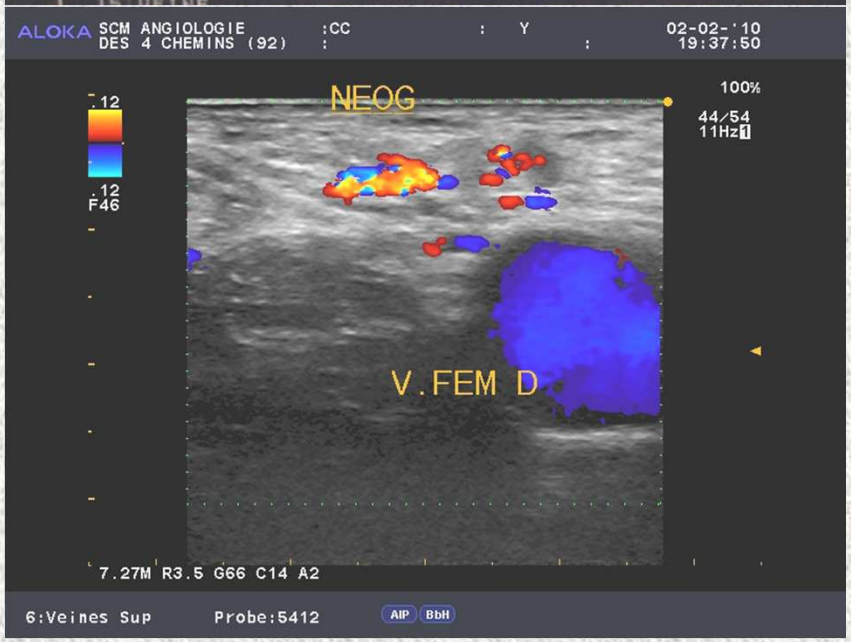
PERFORANTE POPLITEE

Marquage

Phlébectomie

RECIDIVE GRANDE SAPHENE



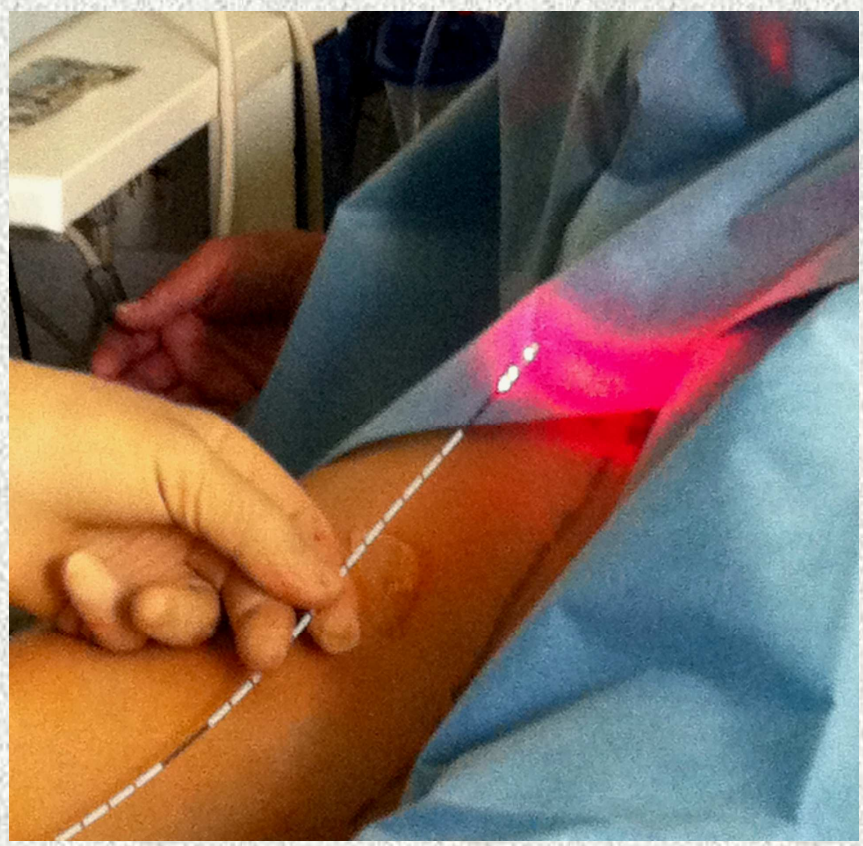


Récidive après crossectomie-stripping GVS traitée par phlébectomie

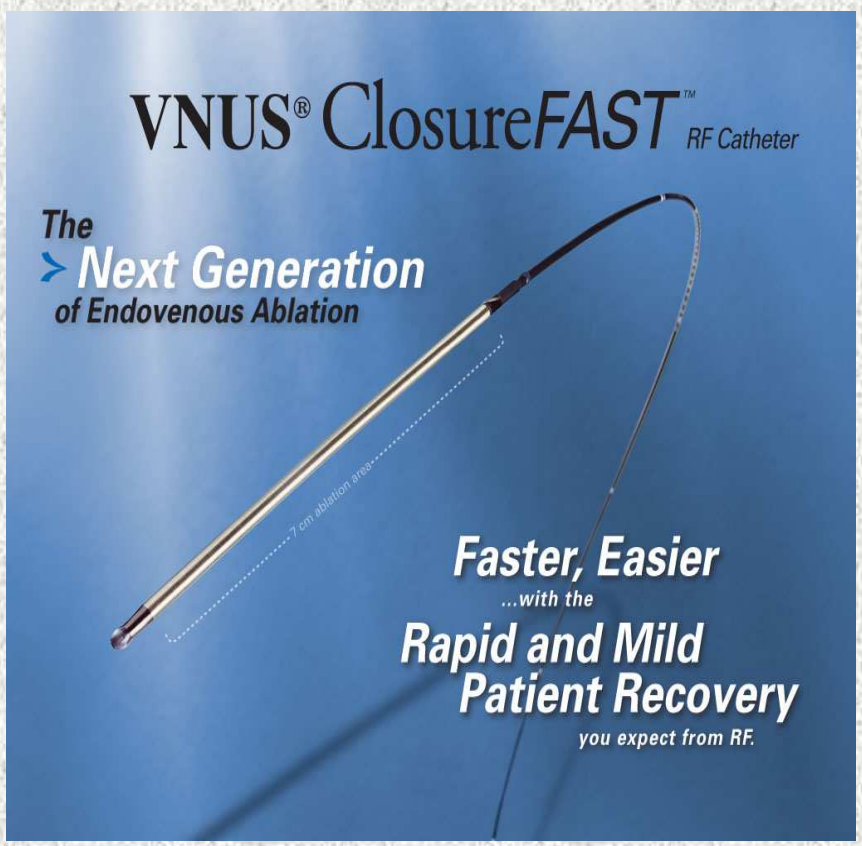
Récidive après crossectomie-stripping GVS traitée par sclérose mousse

Indications à la réalisation d'un Echo-Doppler dans le cadre des traitements endoveineux des varices

LASER



RADIOFREQUENCE



Mode d'action du Laser endoveineux

- Différents types de lasers endoveineux dont les effets secondaires dépendent des paramètres de tir et de la longueur d'onde
- Longueurs d'onde: 810, 940, 980, 1320, **1470** et 1500 nm
- Brûlure pariétale avec occlusion de la veine
- Fibres à tir axial ou à **tir radial**
- Calibre des fibres: 200, 400 ou 600 microns

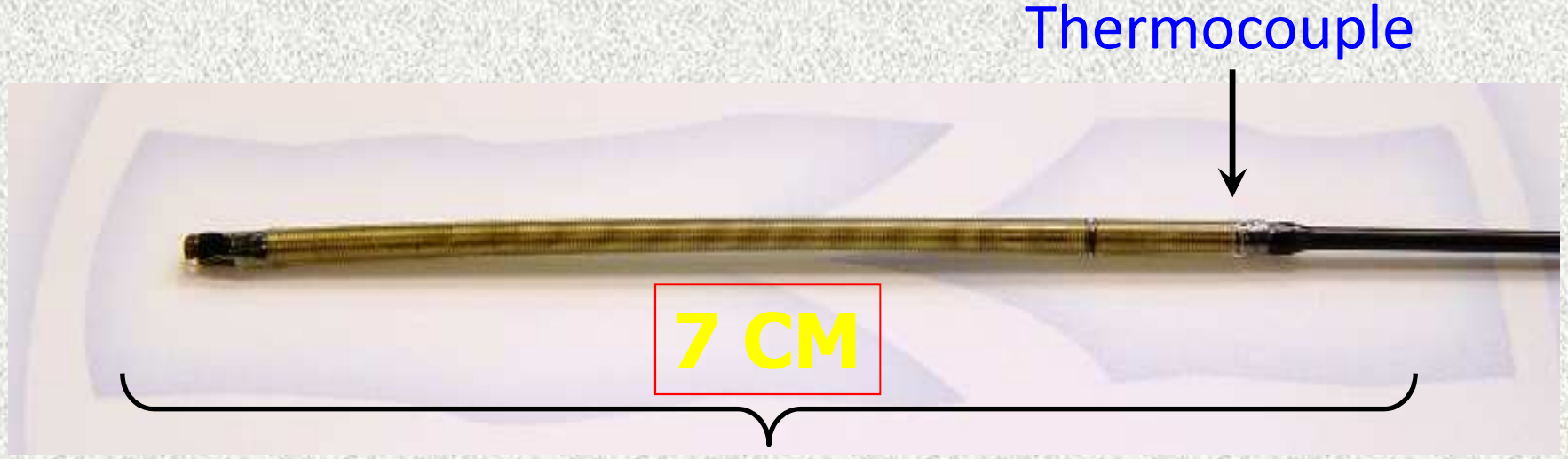
Mode d’action du Laser endoveineux

- Tirs en **continu** ou en discontinu avec un temps de pause variable
- Puissance varie de 10 à 15 W
- Pour obtenir une occlusion complète de la veine: énergie supérieure à **60 J/cm** de saphène traitée et inférieure à 100 J/cm dans la portion intra-faciale et crurale du tronc saphénien

Mode d’action du Closure Fast

- Système de thermoablation segmentaire par radiofréquence semi-automatique pour détruire la GVS par segments successifs de 7 cm pendant des cycles de 20 s
- Cathéter endoveineux avec à son extrémité supérieure un coil en cuivre de 7 cm chauffé par induction à 120° par un courant de radiofréquence de 460 KHz pendant des cycles de 20 s
- Energie délivrée correspond à une densité énergétique linéaire de 60 J/cm

Température maintenue constante à 120°
plusieurs segments de 7cm
cycle= 20 s



120°

20 SECONDES

Mode d’action du Closure Fast

- Température régulée en permanence par un thermostat situé sur le cathéter et relié au microprocesseur du générateur
- L’énergie varie en fonction des conditions locales
- Protocole international: deux cycles sur la jonction SF et un cycle sur chaque segments de 7 cm

Indications de l'Echo-Doppler

- Avant traitement
  - Cartographie
  - Marquage
- Pendant la procédure
  - Cathétérisme de la veine
  - Anesthésie par tumescence
- Après traitement
  - Contrôle précoce
  - Suivi tardif

Avant la procédure: cartographie

- La cartographie (représentation schématique du réseau veineux): détermine l'indication d'un traitement endoveineux

- Buts de la cartographie:
  - Base pour orienter la stratégie thérapeutique
  - Elément de référence pour le suivi
  - Document médico-légal

CARTOGRAPHIE

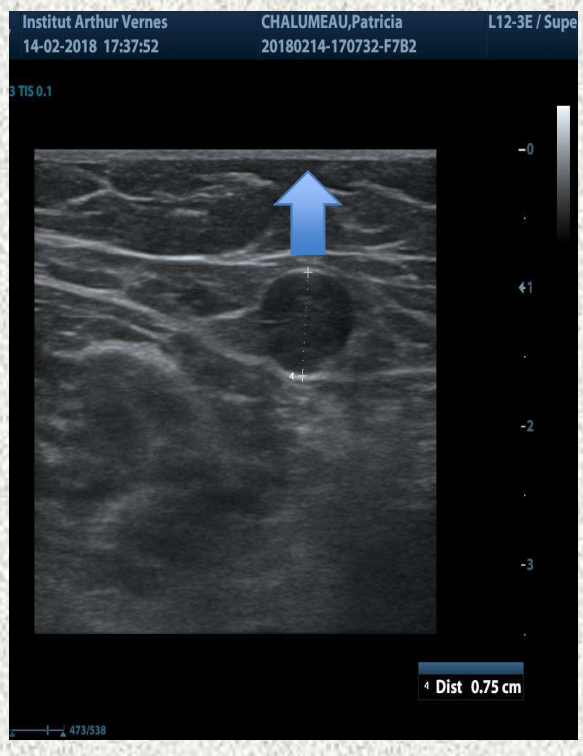
- Evaluation du réseau profond
- Recherche d’un reflux superficiel
- **Critères de faisabilité et éléments de guidage pour la procédure endoveineuse**

Critères de faisabilité

- Diamètre idéalement compris entre 5 et 18 mm
- Distance à la peau d'au moins 5 mm afin d'éviter les brulures cutanées
- Situation par rapport au fascia pour le site de ponction
- Obstacles potentiels (sinuosités, ectasies, dédoublement, séquelles thrombotiques)
- Caractéristiques des jonctions
- Abouchement de tributaires et présence de perforantes favorisant les varices résiduelles ou les récidives

Repérage distance à la peau et point de ponction

Echographie



Pigmentation post-RF

MARQUAGE PRE-OPERATOIRE: grande saphène

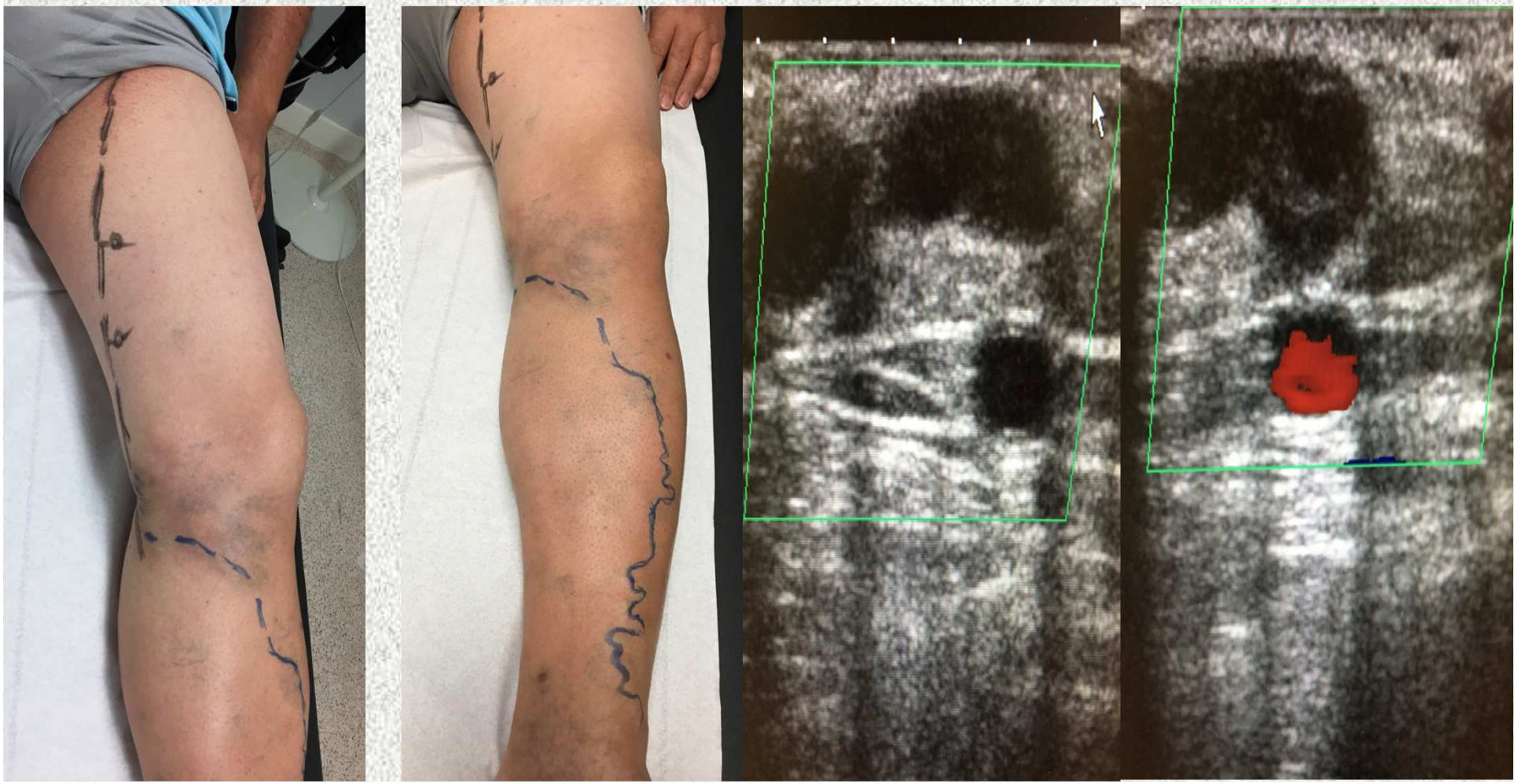
+ Jonction saphéno-fémorale: diamètre, collatérales, valvules

+ Tronc: rectiligne, sinuosités, ectasies, collatérales, perforantes

+ Point de ponction possible

+ Collatérales variqueuses à retirer ou à scléroser

Marquage GVSG + Collatérale jambière avec TVS



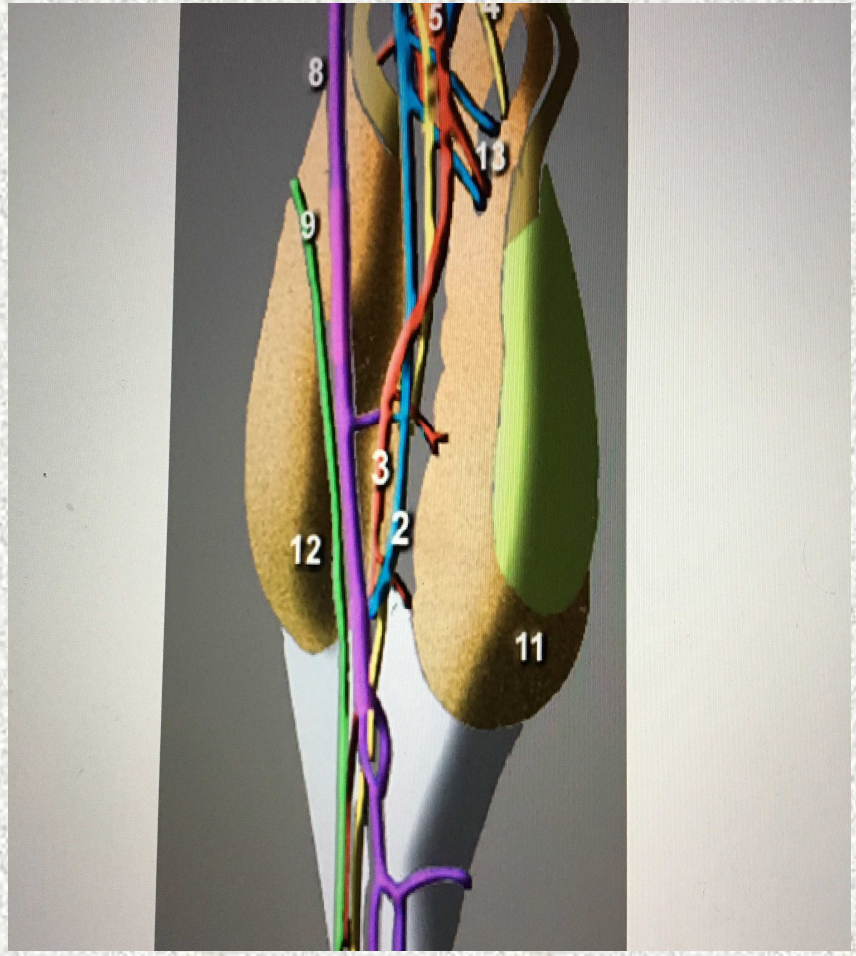
MARQUAGE PRE-OPERATOIRE: petite saphène

+ Jonction saphéno-poplitée: hauteur, diamètre, trajet

+ Tronc: rectiligne, sinuosités, collatérales, perforantes, distance à la peau

+ Repérage du nerf sural

+ Point d'introduction



PENDANT LA PROCEDURE

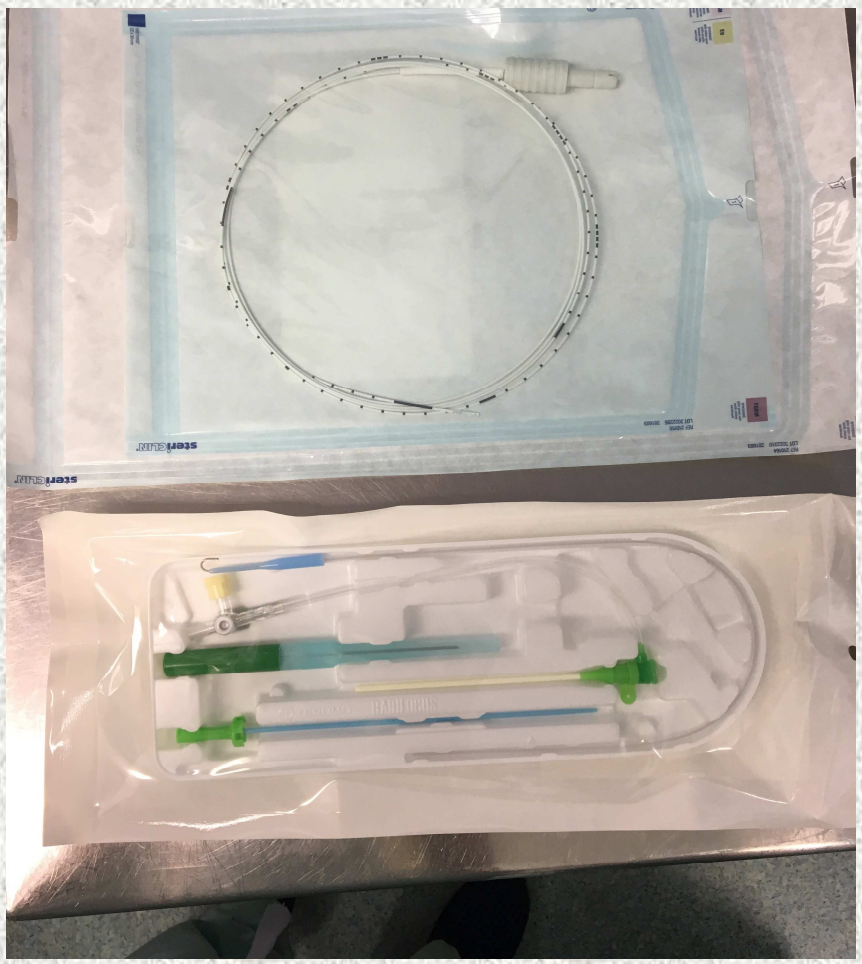
+ Cathétérisme de la veine

+ Anesthésie par tumescence

+ Contrôle du positionnement de la fibre dans la veine incontinente et dans la crosse

Ponction sous écho

Kit d’introduction et fibre laser



Radiofréquence: introduction sous écho

Echo pendant la procédure

Anesthésie par tumescence

Introduction d'un volume de liquide directement autour de la veine avec plusieurs objectifs :

- comprimer la veine et ainsi réduire son diamètre.

- permettre un contact intime de la fibre avec l'endothélium et favoriser le processus d'ablation.

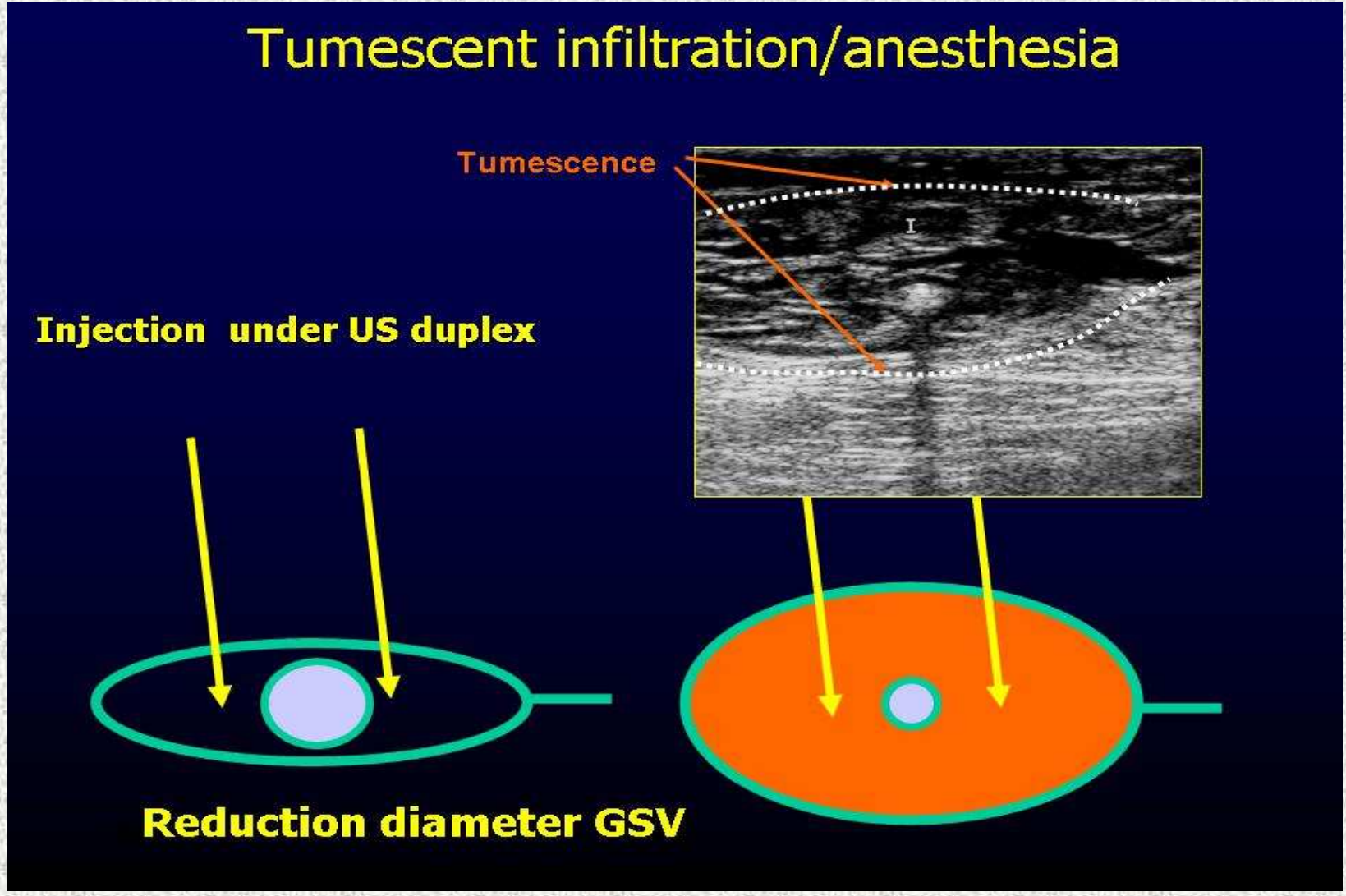
Anesthésie par tumescence

- limiter le risque de brulures par conduction thermique en décollant la veine superficielle et en l'éloignant de la peau.

- réaliser ou non une anesthésie locale par l'introduction de lidocaïne diluée avec du sérum physiologique

- Sérum physiologique 250 cc
Xylocaïne non adrénalinée 1% 2 fl.
Bicarbonate de Na 1,4 2 amp. de 10ml
Solumédrol 20mg ½ amp.

TUMESCENCE


Tumescent infiltration/anesthesia
Tumescence
Injection under US duplex
Reduction diameter GSV

CONTRÔLE ED APRES PROCEDURE

- Un premier à court terme afin d'évaluer la réussite immédiate du traitement et de rechercher d'éventuelles complications

- Un examen plus tardif, visant à évaluer l'efficacité du traitement sur le long terme, rechercher des varices résiduelles ou récidivantes, nécessitant un traitement complémentaire par sclérothérapie ou autre

CONTRÔLE IMMEDIAT: recherche d'une complication

- TVP: rares 0,5%

- EHIT (Endovenous Heat Induced Thrombosis): Extension du thrombus à la jonction saphéno-fémorale (0,5 à 5%)

4 types (Kabnick)

Type 1: pôle supérieur avant la jonction

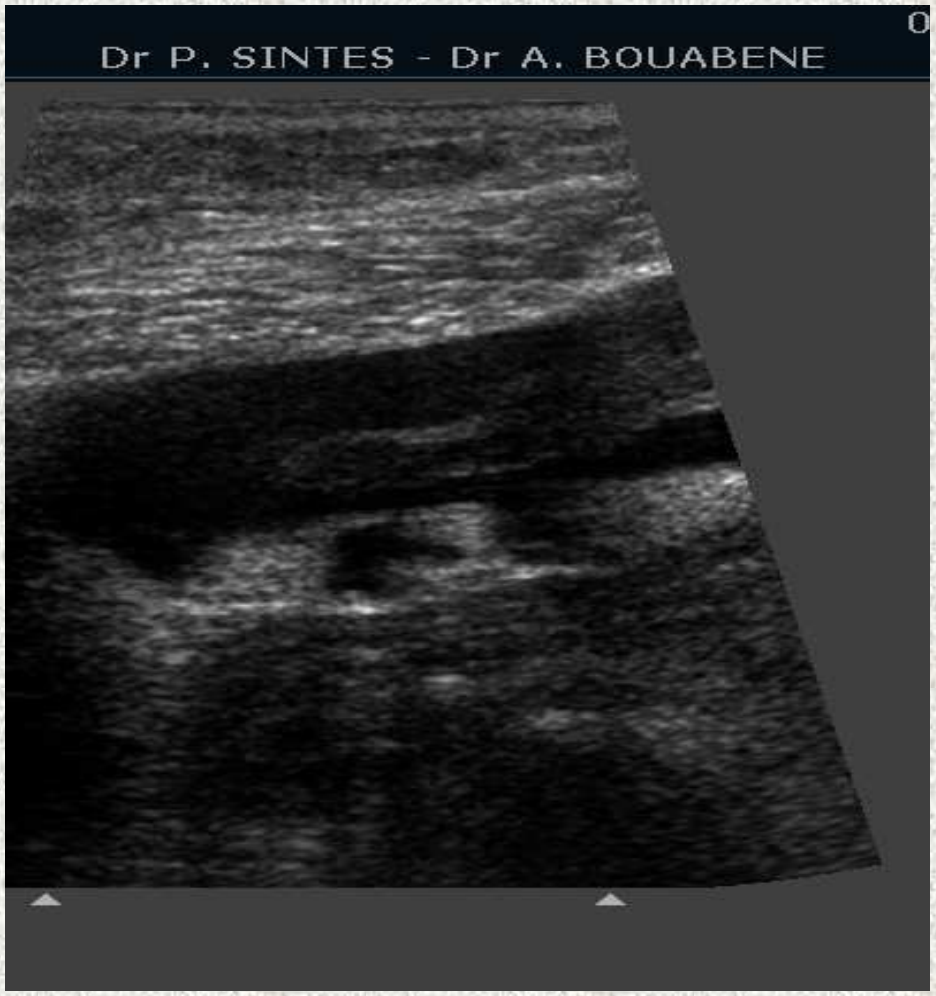
Type 2: extension en FC moins de 50%

Type 3: plus de 50% en diamètre

Type 4: occlusion fémorale complète

- TVS: rares. Collatérale déconnectée

- FAV: 0,15%



Dexter D, Kabnick L, Berland T et al. Complications of endovenous lasers. Phlebology, 2012 ; 27(suppl 1): 40–45

CONTRÔLE IMMEDIAT

+ Evaluer l'efficacité de la procédure:

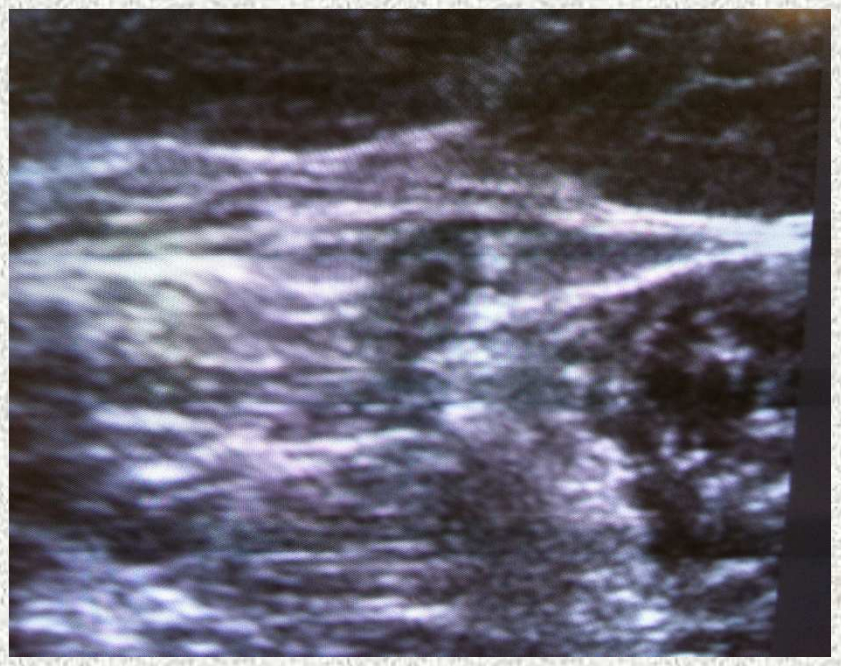
occlusion complète de la veine traitée.

En coupe transversale image en cocarde, avec l'aspect de 3 disques successifs :

le 1er hypoéchogène correspond à la lumière résiduelle

le 2ème hyperéchogène représente l'intima

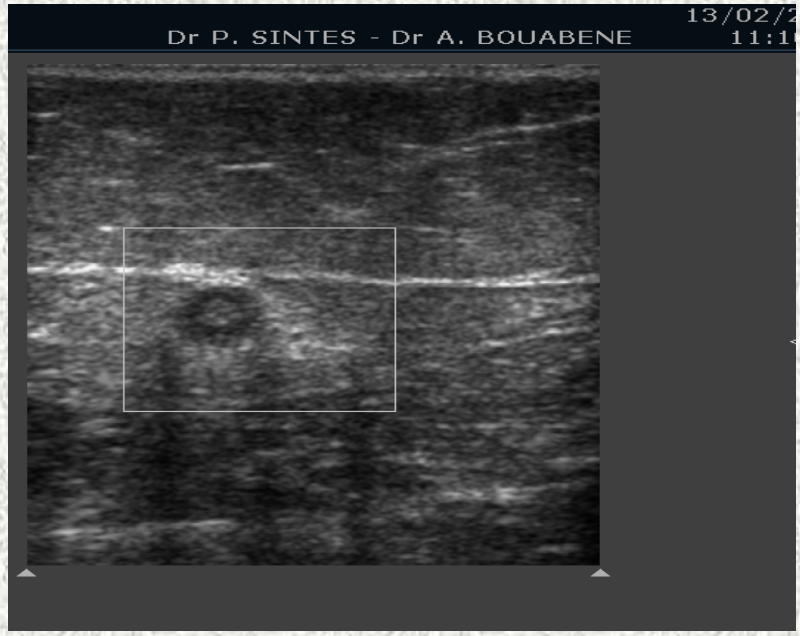
le 3ème hypoéchogène correspond à la média et l'adventice

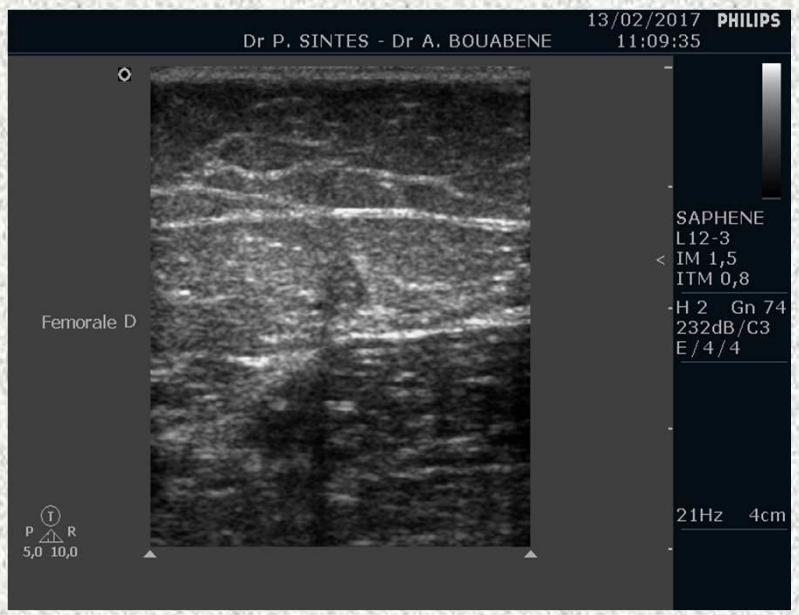


CONTRÔLE A 1 MOIS

+ **<u>Tronc</u>**: réduction progressive des diamètres externe et interne associée à un flou périvasculaire en lien avec la fibrose progressive de la veine traitée, et une paroi qui devient progressivement isoéchogène puis hyperéchogène.

Après quelques mois, la veine traitée va être totalement fibrosée et apparaître comme un fin cordon hyperéchogène ou être complètement invisible.

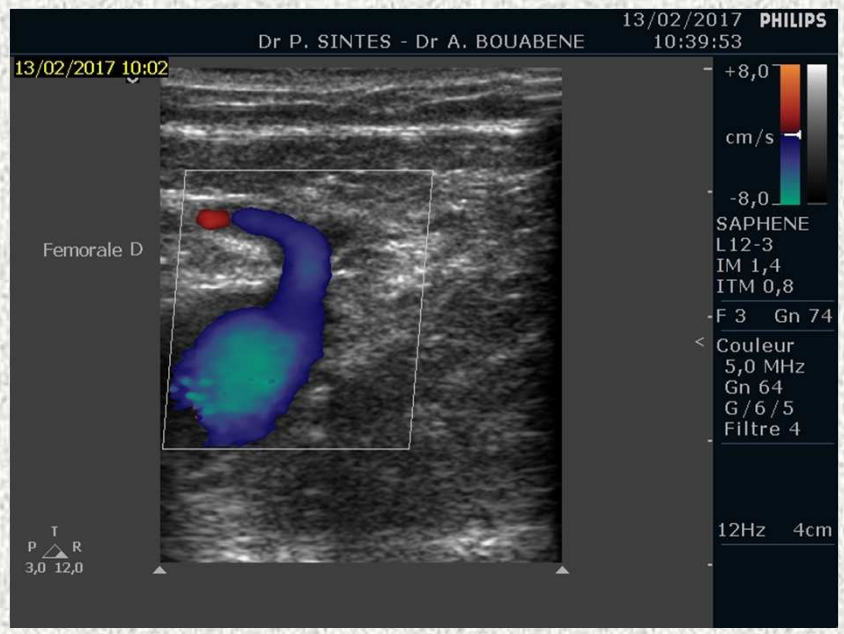


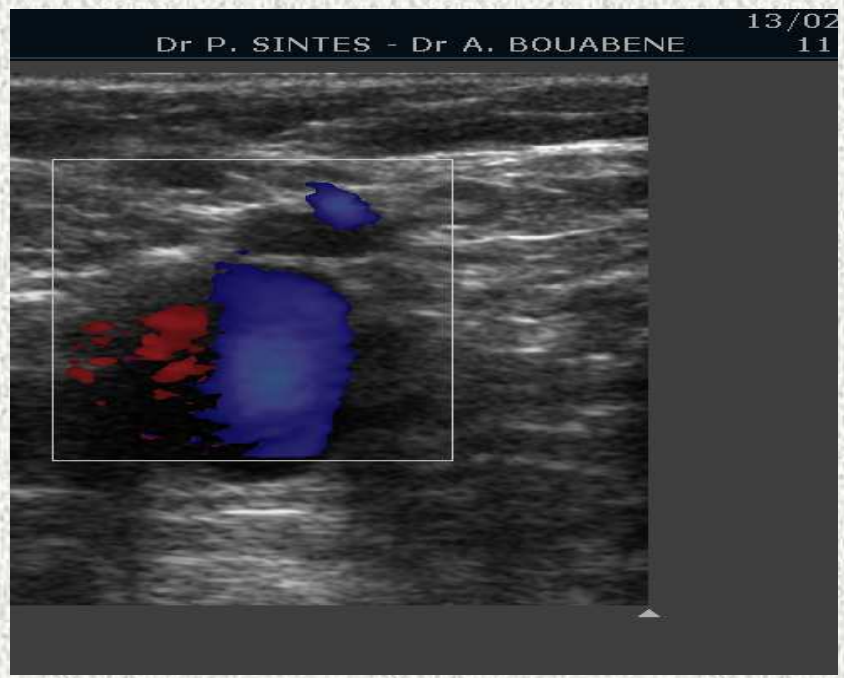


Contrôle à 1 mois

+ **Crosse**: Le moignon de la grande veine saphène est considéré comme normal s'il fait moins de 3 cm de longueur permettant le drainage des collatérales abdomino-pelviennes.

La persistance ou la réapparition d'un reflux dans la portion terminale de la grande veine saphène est toujours pathologique

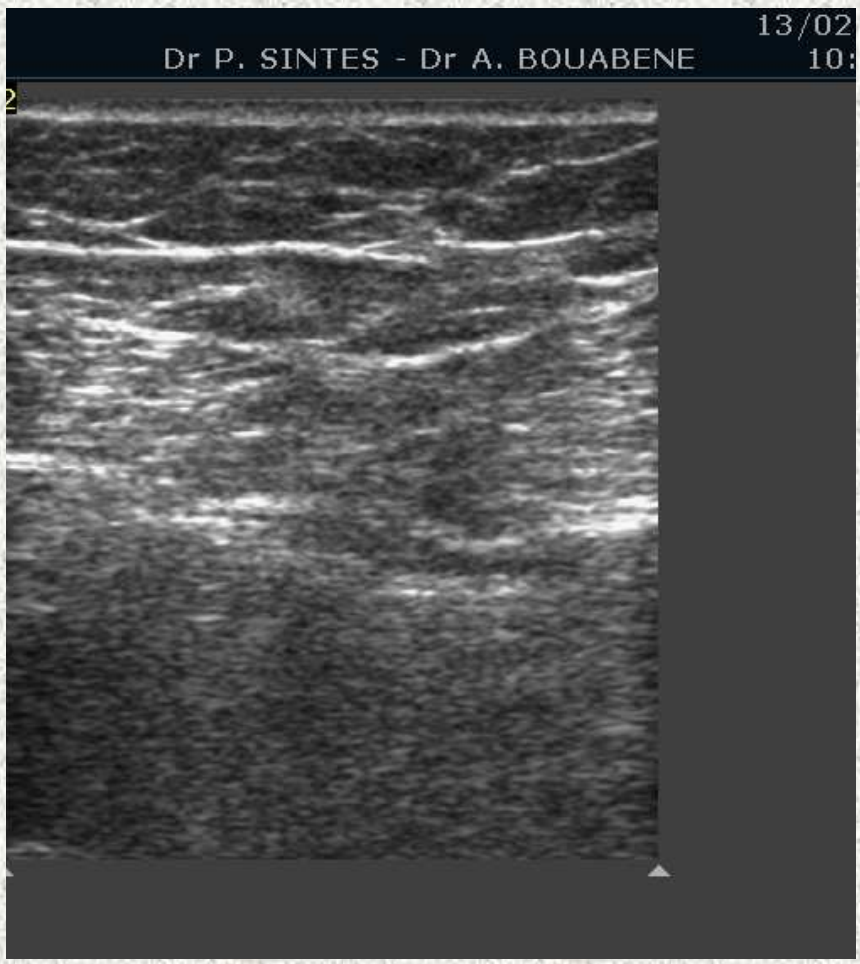




Echo-Doppler à distance

- Permet de faire le constat définitif de la réussite ou non du traitement.
- Selon les études, le taux de réussite de l'ablation thermique endoveineuse est compris entre 88 et 100%, plusieurs mois après la procédure.
- Le délai de réalisation de cet ED est variable dans la littérature

CONTRÔLE A 4 ANS



Principales caractéristiques mophologiques et hémodynamiques à évaluer après traitement endoveineux (UIP 2011)

Morphologie:

1. Occlusion complète de la veine: veine incompressible et absence de flux au Doppler couleur; veine visible ou invisible.

2. Perméabilité partielle de la veine traitée: compressibilité partielle et présence d'un signal Doppler couleur dans la lumière résiduelle du vaisseau.

3. Perméabilité complète de la veine traitée: veine complètement compressible et présence d'un signal Doppler couleur dans la lumière du vaisseau.

Principales caractéristiques mophologiques et hémodynamiques à évaluer après traitement endoveineux (UIP 2011)

Morphologie:

4. Diamètre externe de la veine traitée.

5. Diamètre de la lumière résiduelle du vaisseau en cas de perméabilité partielle ou complète post-traitement.

6. Occlusion/perméabilité segmentaire: longueur des segments occlus/ partiellement ou complètement perméables.

Principales caractéristiques morphologiques et hémodynamiques à évaluer après traitement endoveineux (UIP 2011)

Hémodynamique:

1. Absence de signal Doppler lors des manœuvres de Valsalva et compression/ décompression.

2. Flux antérograde lors des manœuvres de compression.

3. Reflux > 0,5 seconde lors des manœuvres de Valsalva et de décompression.

Nomenclature des caractéristiques échographiques de la jonction (J) et du tronc traité (T) après ablation endoveineuse

J : pour la jonction saphéno-fémorale ou saphéno-poplitée

J0 : absence de moignon visible

J1,J2,J3,J4 : jonction avec moignon d'une longueur de 1,2,3,4 cm,...

R+ : reflux

R- : pas de reflux

T : pour les troncs saphènes traités

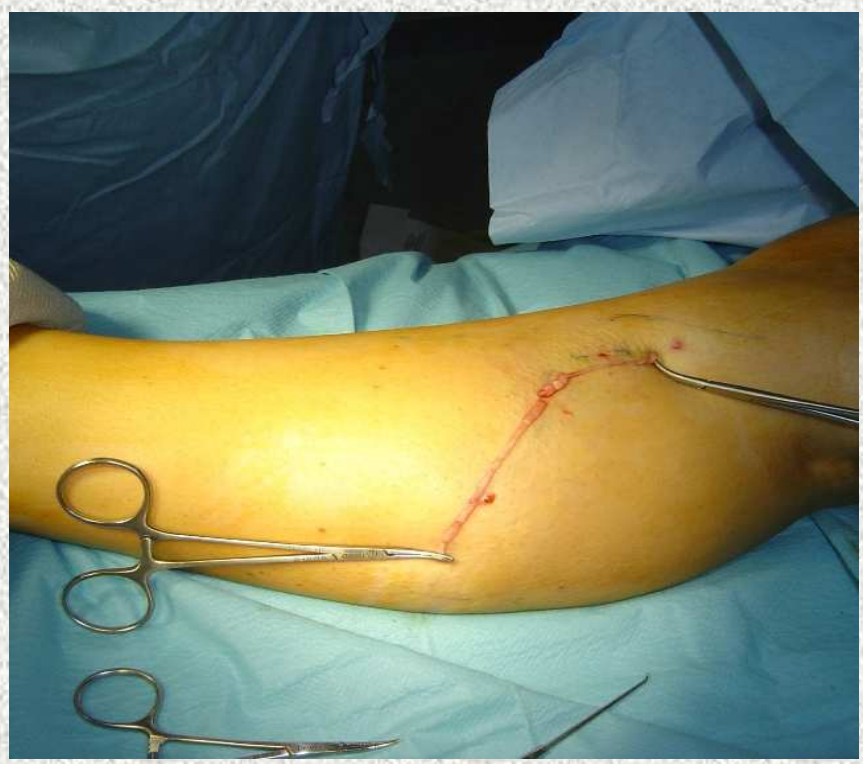
Ti : veine traitée invisible

To : tronc occlus

Tp : tronc complètement ou partiellement perméable

GESTES ASSOCIES

Phlébectomies



Sclérose à la mousse

PHLÉBECTOMIE

CROCHETAGE

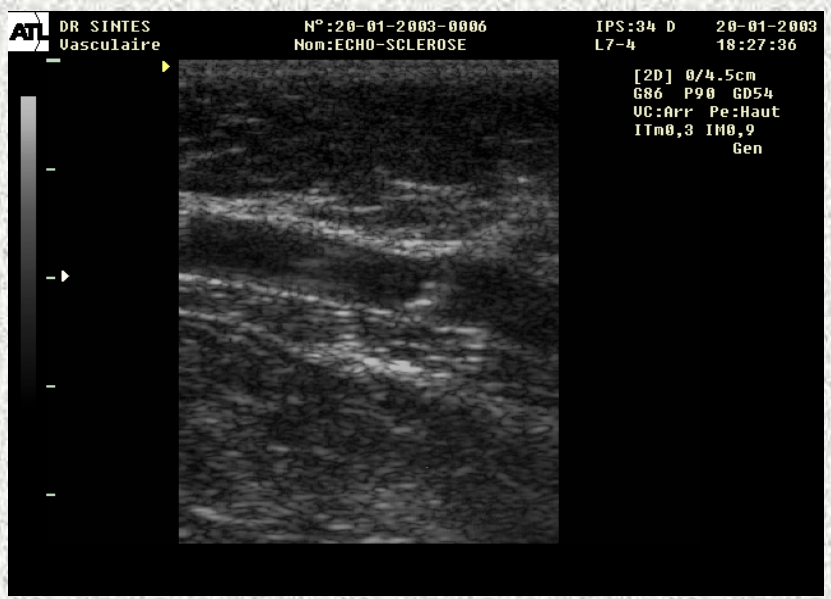
EXTRACTION

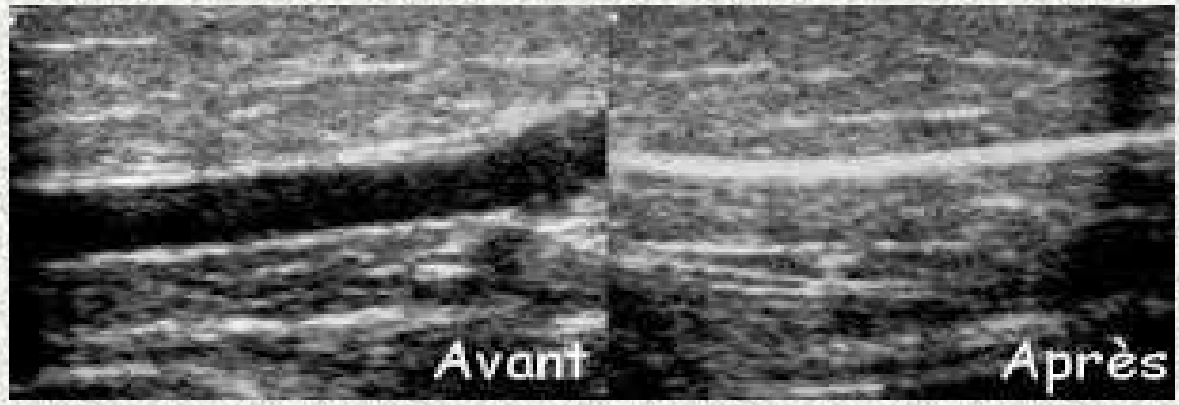
PHLEBECTOMIE

Instruments

Résultat à J2

ECHO-SCLEROSE A LA MOUSSE





RF + SCLEROSE MOUSSE

Injection per-opératoire

Résultat à J2

CONCLUSION

- Les traitements endoveineux thermiques sont actuellement envisagés comme traitement de première intention de l'incontinence des troncs saphéniens

- Ils sont associés aux autres techniques (phlébectomies, sclérose mousse) dans le même temps ou secondairement

CONCLUSION

- La place du médecin vasculaire avec l'écho-Doppler est primordiale dans la sélection des bonnes indications et à toutes les étapes de ces traitements (cartographie, marquage, procédure et suivi)

- L'idéal est qu'il prenne en charge lui-même le traitement ++