



Revascularisation Distale chez le Diabétique: Expérience du Service de Chirurgie Vasculaire du CHU Hassan II de Fès

Hamid Jiber

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès
Service de Chirurgie Vasculaire, CHU Hassan II, Fès

2^{ème} Congrès international des spécialistes endovasculaires, 24-25 Avril 2015, Rabat

Problématique de la question

Le Diabète:

- ✓ Croissance rapide surtout type II
- ✓ En 10ans le diabète type II a augmenté de 10%
- ✓ Manifestations artérielles liées directement à l'hyperglycémie

Particularités de l'Artériopathie Diabétique:

Topographie des lésions:

- ✓ Touche essentiellement les artères musculaires (AII, AFP, **Axes de jambe**)
- ✓ Respecte en règle l'arche plantaire

Particularités cliniques

- ✓ La douleur est masquée par la **neuropathie**
- ✓ La **surinfection** peut être la cause essentielle, ou intriquée, du trouble trophique
- ✓ L'infection modifie la mesure de la **TcPO₂**
- ✓ La **médiacalcosse** empêche la mesure des pressions distales

Explorations Vasculaires

Examen clinique

- Recherche des pouls distaux

IPS

$0.90 < IPS < 1.30$ normal

$IPS > 1.30$, probable médiacalcosse, IPS non fiable

$IPS < 0.90$, AOMI

Examens complémentaires non invasifs

– Pression à l'hallux

- Fiable si médiacalcose
- Normal: 110-130 mmHg
- Si < 20 mmHg, cicatrisation improbable

– Echo-doppler

- Permet une exploration morphologique et hémodynamique complète
- Exploration du capital veineux
- Systématique chez diabétique > 40 ans avec diabète > à 20 ans

– TcPO2

- Élément pronostique de cicatrisation

- **Angioscanner membres inférieurs:**

Nouvelle génération+++

- multibarette

- reconstruction 3D

Examens complémentaires invasifs

Artériographie des membres inférieurs:

- Examen de référence avant une revascularisation
- Doit toujours comporter des clichés sur le pieds avec temps tardifs
- Plus grande précision que le scanner ou IRM



**Jamais
d'amputations,
même mineures,
sans explorations
artérielles**

Particularités thérapeutiques

Prise en charge des facteurs de risque:

- Équilibre du diabète, HbA1C<6.5
- Sevrage tabagique
- Traitement d'une dyslipidémie, d'une HTA
- Contrôle de la surcharge pondérale, IMC<25kg/m²
- 30 mn exercice/jour

Traitement médical:

- Antiagrégants plaquettaires
- Statines

Revascularisation:

Revascularisation chirurgicale:

- Pontages distaux
- Matériel veineux+++

Revascularisation endovasculaire:

- Angioplasties
- Recanalisations



Expérience du Service de Chirurgie Vasculaire CHU Hassan II - Fès

MATÉRIEL ET MÉTHODES:

Etude rétrospective

Année 2014

Vingt patients: artériopathie diabétique

Groupe 1: 10 → Pontage distal

Groupe 2: 10 → ATL

RESULTATS:

1) Age :

L'âge moyen: **68,65 ans**, avec des extrêmes de 55 ans et 82 ans.

Pas de différence significative d'âge entre les 2 groupes

Groupe 1: 70 ans

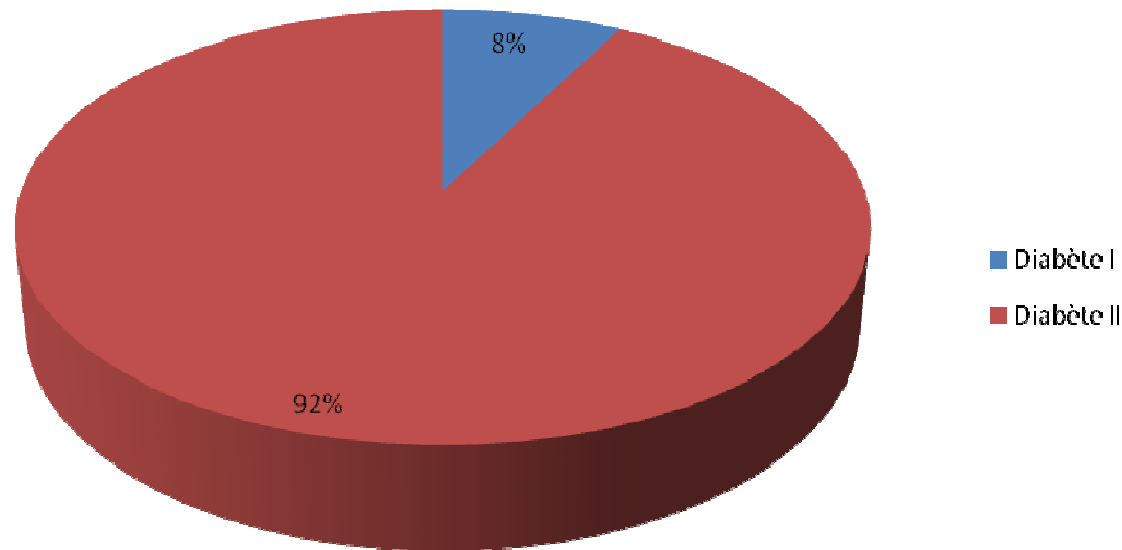
Groupe 2: 67.3 ans

2) Sex-ratio :

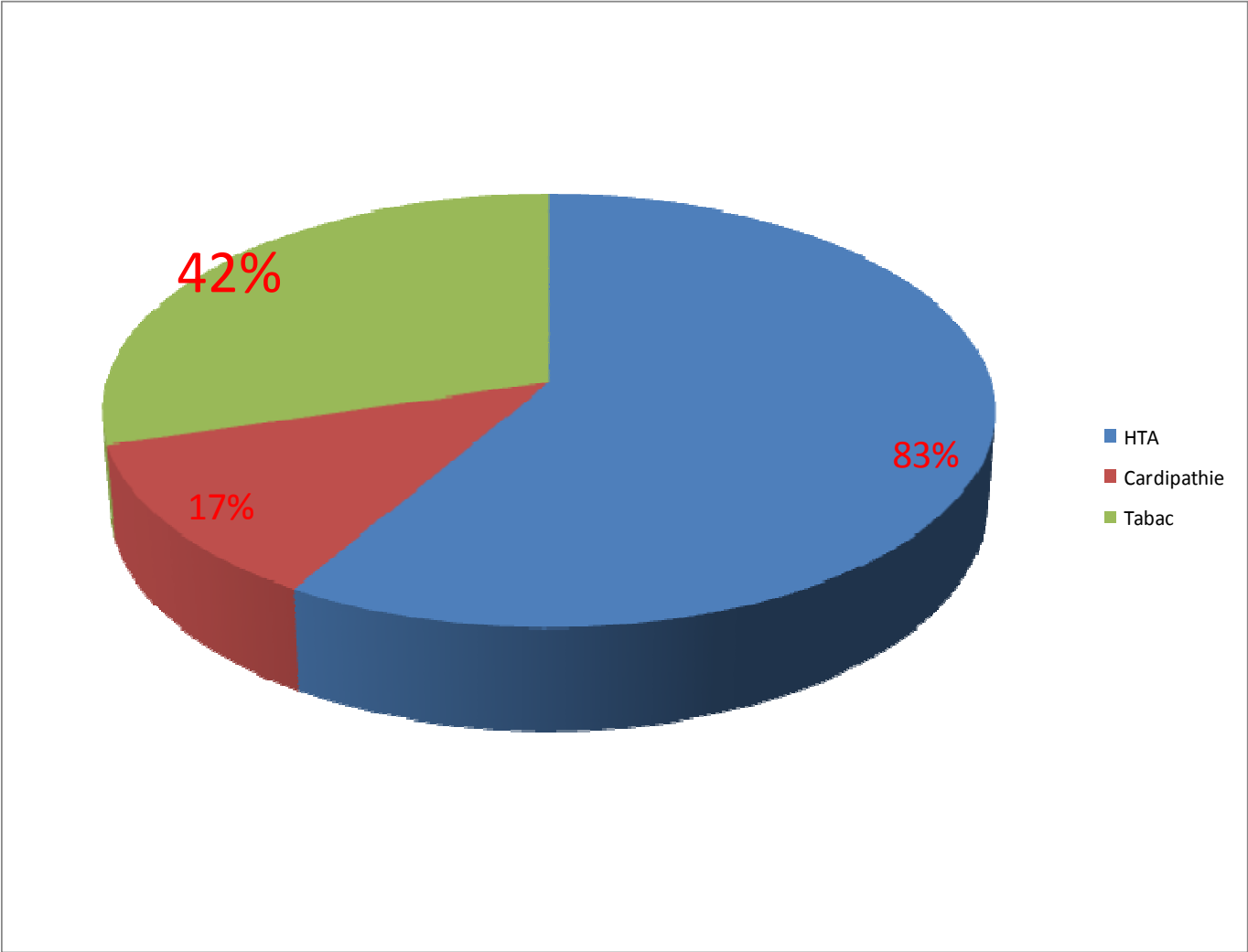
Le sex-ratio H/F de notre population était de **3**, Avec 15 hommes et 5 femmes. Sachant que le sex-ratio de l'artériopathie diabétique dans la littérature est de 2.

3) Diabète:

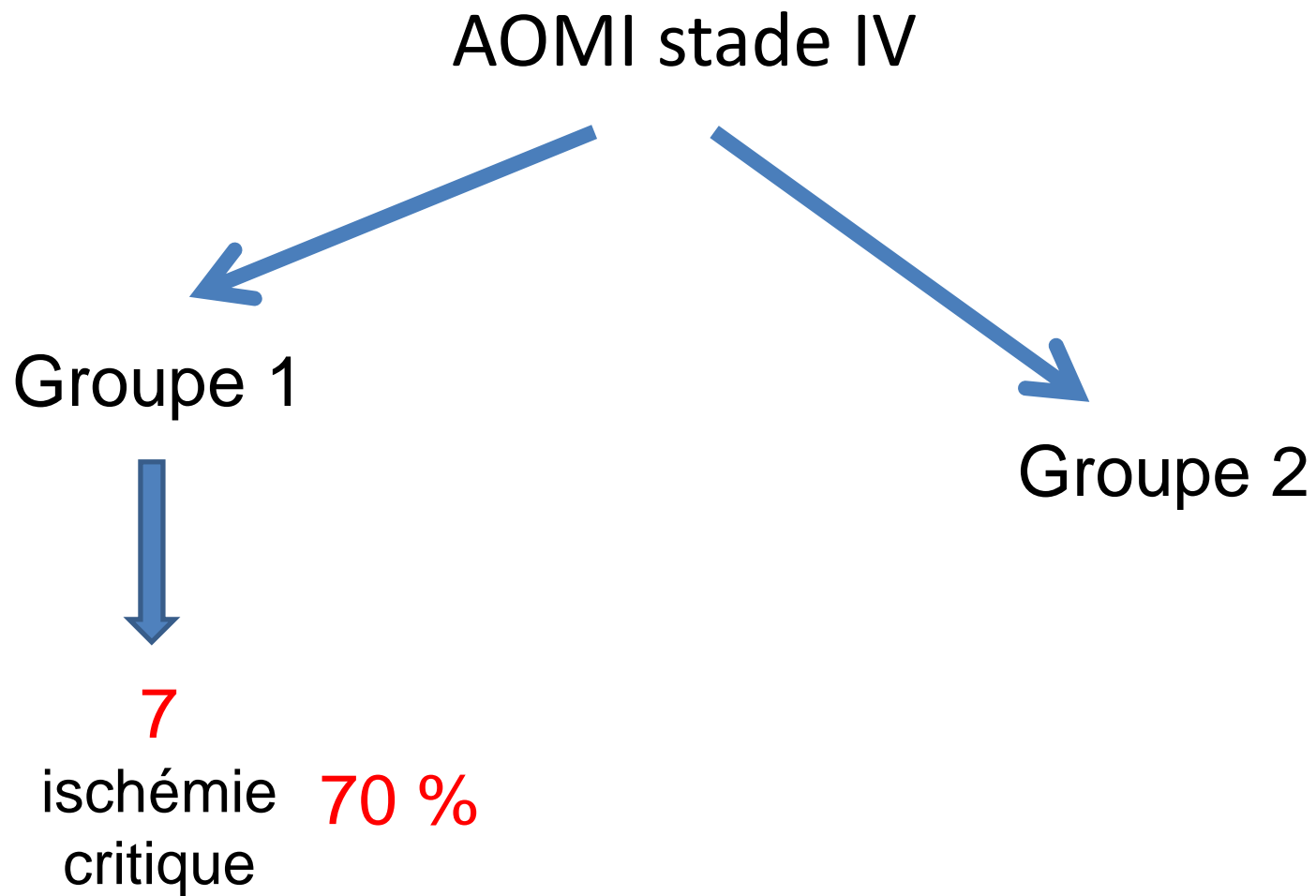
Diabète type II prédominant : **92%**



4) Autres facteurs de risque CVx:



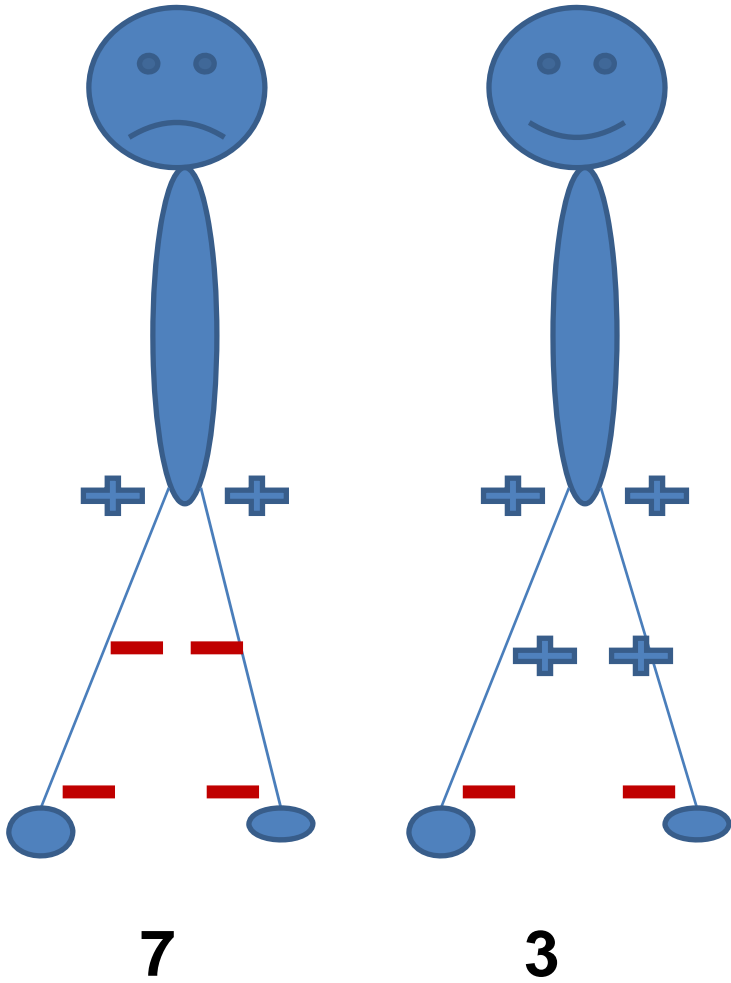
5) Tableau clinique:



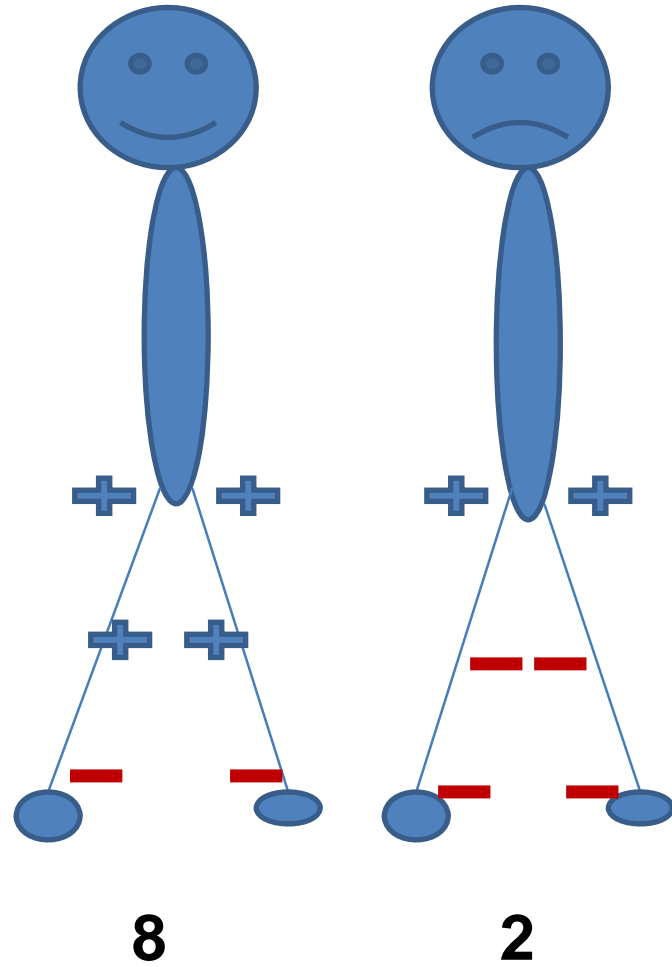


Examen des pouls:

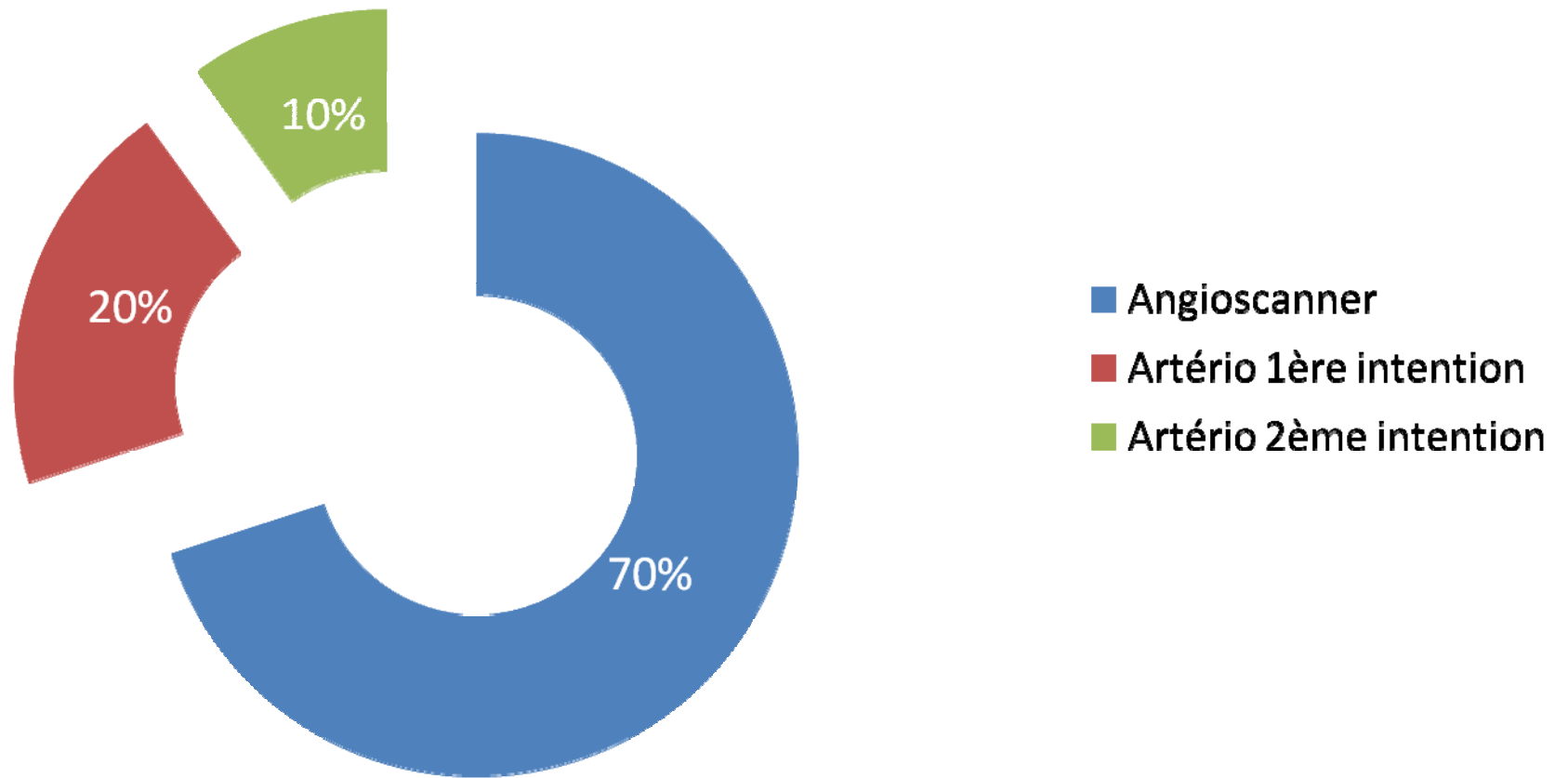
Groupe 1



Groupe 2



6) Bilan lésionnel:



Type de lésions

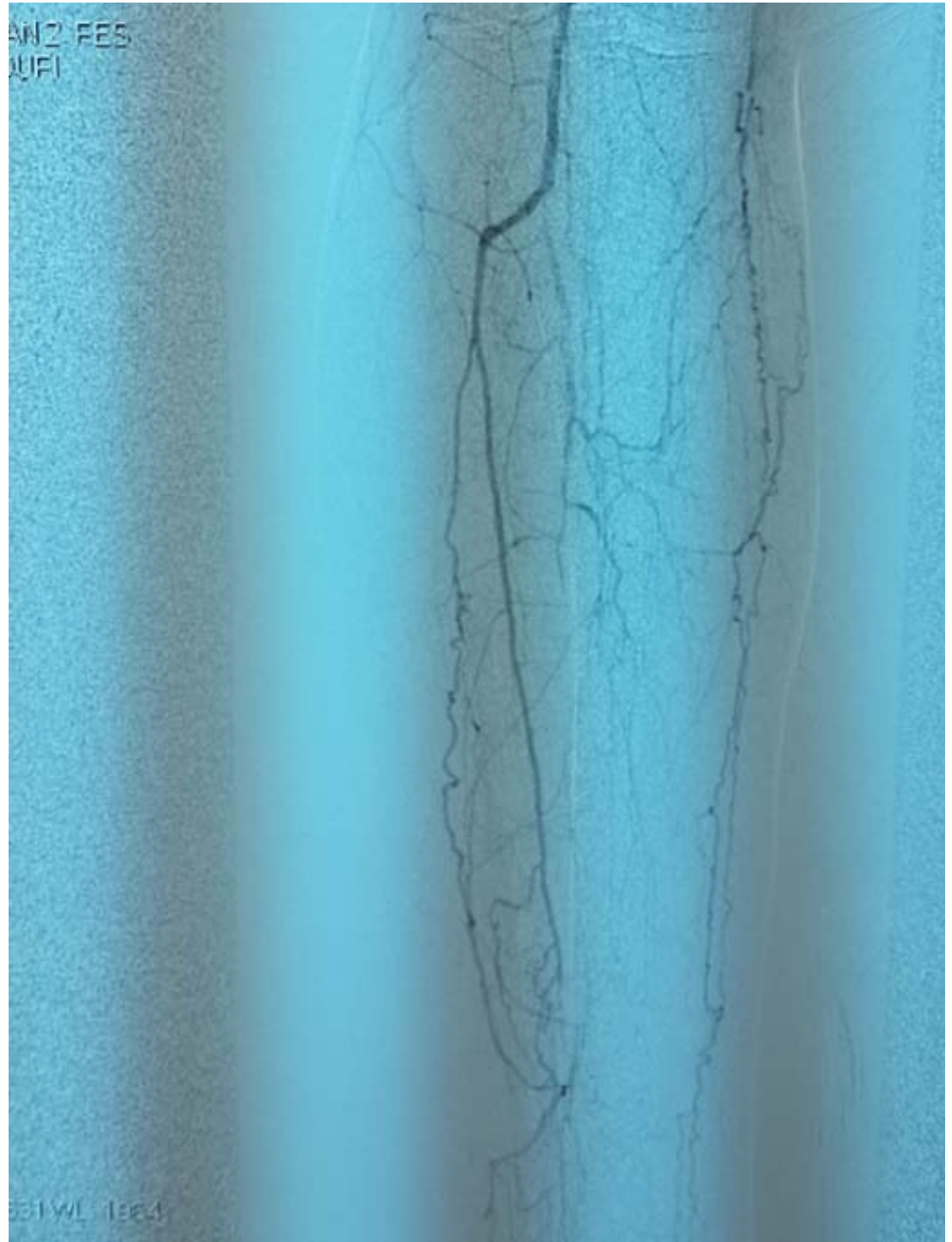
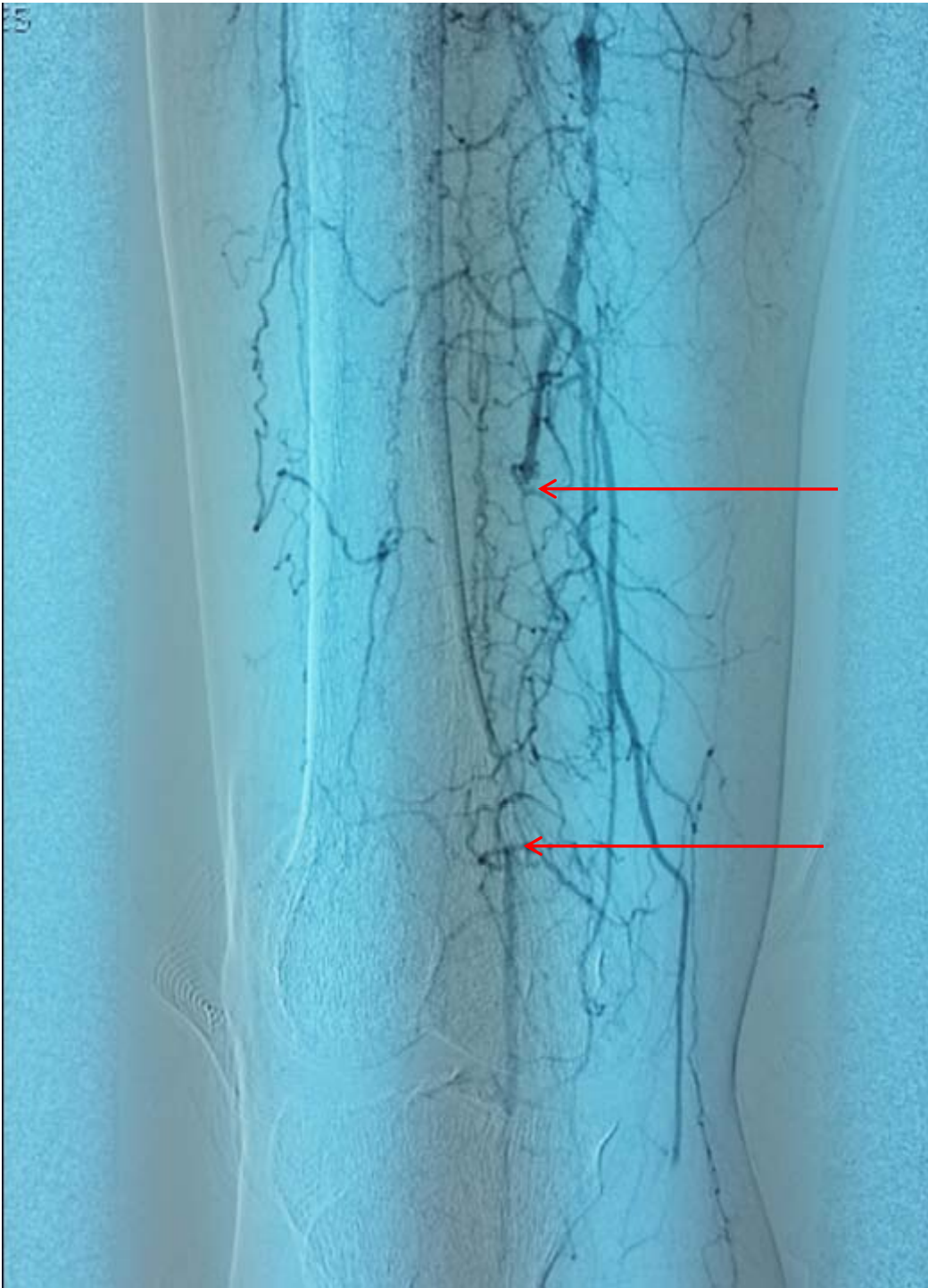
Groupe 1:

- Occlusion du tiers inférieur de l'AFS → reprise ATP: 1
- Occlusion du tiers inférieur de l'AFS → reprise APé: 2
- Occlusion l'AFS à son origine → reprise TTP: 3
- Occlusion l'AFS à son origine → reprise ATP: 1
- Occlusion de l'APo inter-articulaire → reprise TTP: 1
- Occlusion de l'APo inter-articulaire → reprise ATP: 2

Groupe 2:

- Sténoses étagées des axes de jambe: 2
- Occlusion courte de l'AFS + sténoses des axes de jambe: 2
- Occlusion de l'APo rétro-articulaire + occlusion de l'ATP à son origine: 1
- Sténoses étagées de l'ATP: 1
- Occlusion de l'APo sus-articulaire + sténoses de l'ATA: 1
- Sténoses étagées de l'ATA : 1
- Occlusion du TTP: 1
- Occlusion de l'APo sous-articulaire: 1



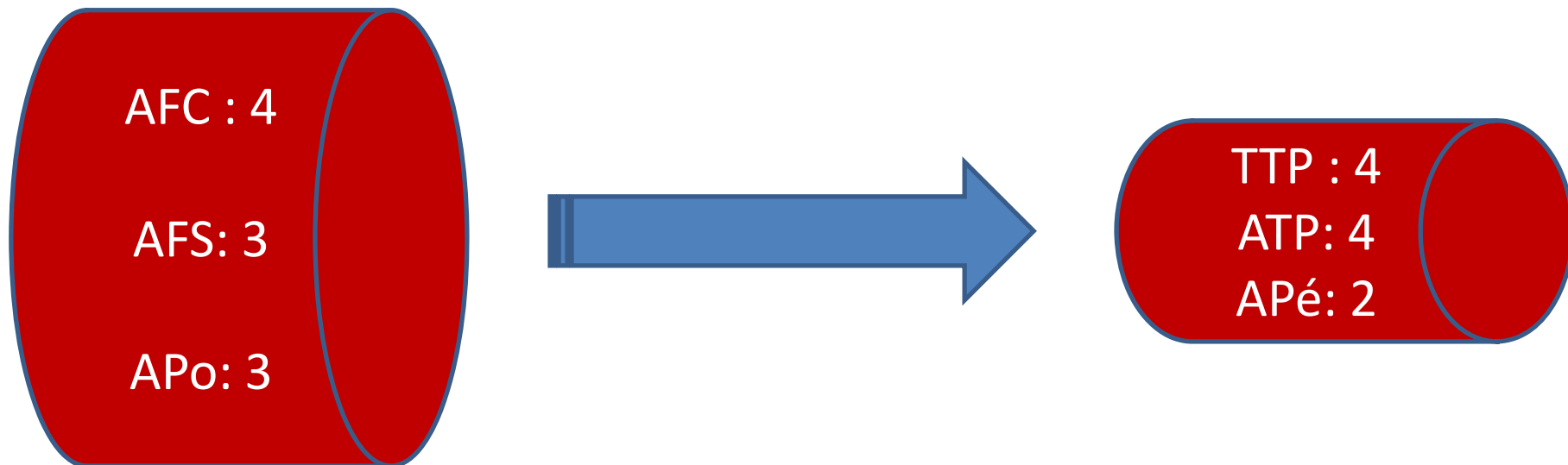






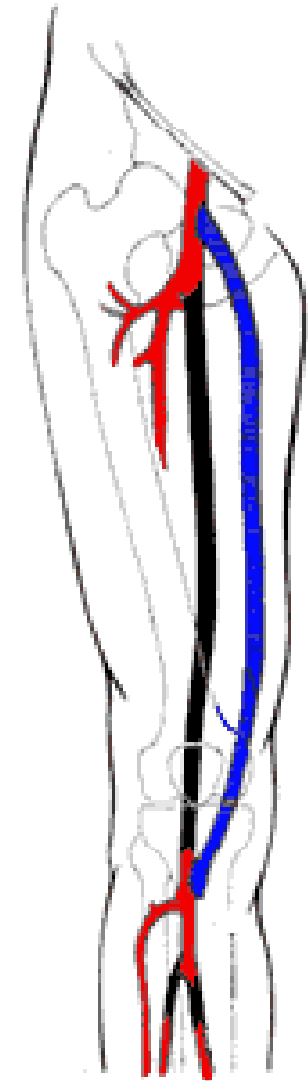
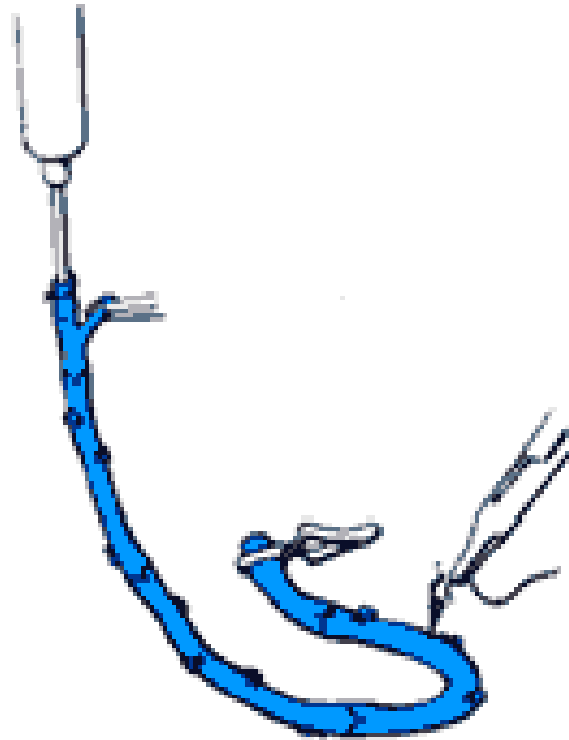
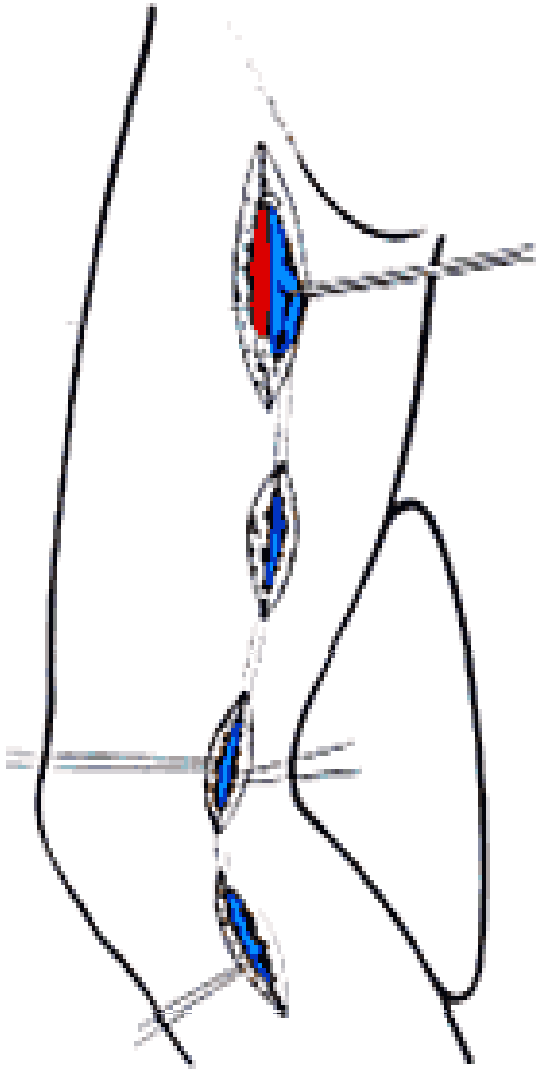
7) Traitement:

Groupe 1: Pontage distal



Matériel du pontage

GVS: Exclusivement

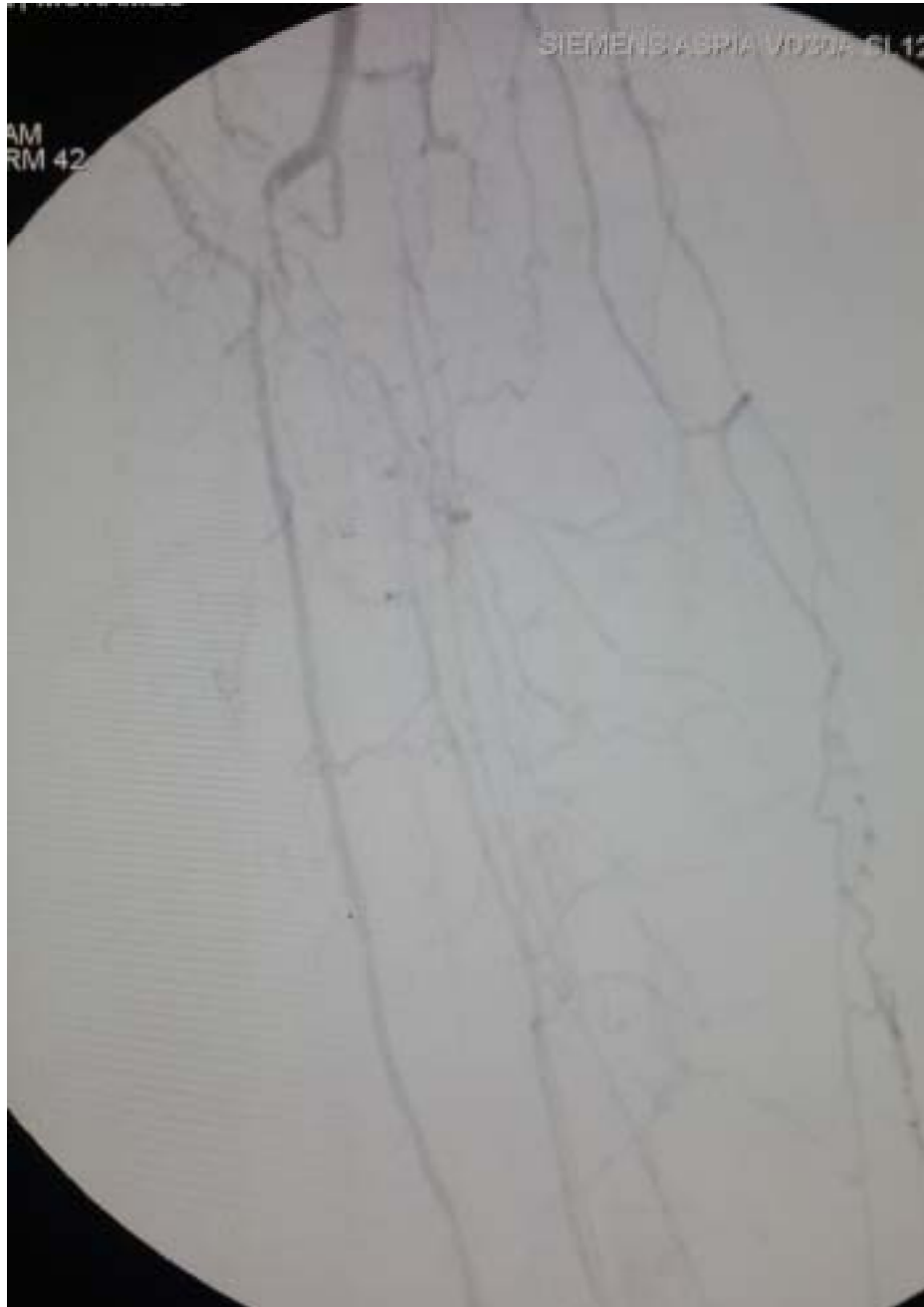


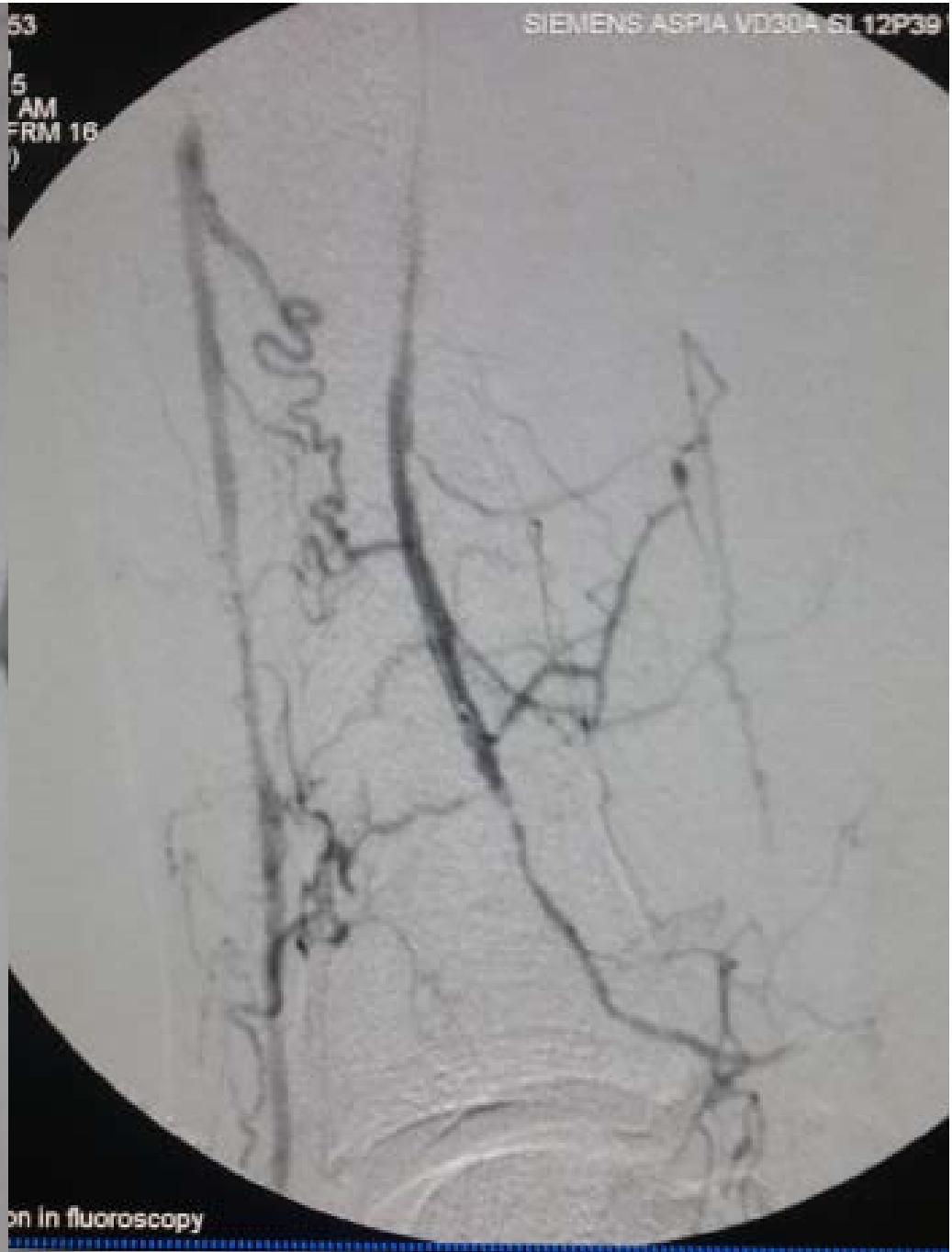
Evolution:

- 9 pontage étaient perméables après 3 mois: taux de succès = **90%.**
- 1 amputation jambe chez 1 patient après 1 mois pour thrombose de pontage distal (artère distale très calcifiée + tabagisme)
- Décès = 0

Groupe 2: ATL **SANS** stent

ATL des axes de jambe:	2
Recanalisation + stenting de l'AFS + ATL des axes de jambe:	2
Recanalisation de l'APo rétro-articulaire + de l'origine de l'ATP:	1
ATL étagée de l'ATP:	1
Recanalisation de l'APo sus-articulaire + ATL de de l'ATA:	1
ATL étagée de l'ATA:	1
Recanalisation du TTP:	1
Recanalisation de l'APo sous-articulaire:	1





on in fluoroscopy



Evolution

- Bonne (3 mois): 5 patients; taux de succès 50%
- Reprise pour ATL: 2 patients
- Amputation majeure (jambe) : 1 patient
- Reprise pour un pontage distal en veine: 2 patient

DISCUSSION:

Pontage
distal??



ATL??

Stent???

Les caractéristiques de l'artériopathie des diabétiques rendent son traitement plus difficile que chez les non-diabétiques. Il existe très peu de données sur la prise en charge chirurgicale (traitement endovasculaire ou pontage artériel) de l'artériopathie des diabétiques, particulièrement en cas d'artériopathie distale. Le choix de la procédure dépend de plusieurs facteurs comme la localisation et l'étendue de la maladie, le flux artériel distal et le risque chirurgical lié à la maladie cardiovasculaire.

La revascularisation distale des diabétiques en ischémie critique

Journal des Maladies Vasculaires, Volume 40, Issue 1, February 2015, Pages 24-36

M.-C. Courtois, M. Sapoval, C. Del Giudice, R. Ducloux, T. Mirault, E. Messas

L'objectif principal de la revascularisation:

→ Dans le cas de la claudication: la disparition des symptômes.

→ En cas d'ischémie critique: rétablir un flux direct au pied pour assurer la cicatrisation des ulcères et le sauvetage de membre, et non la pérennité de la perméabilité des axes traités.

*ANGIOPLASTIE
TRANSLUMINALE*

Angioplastie Transluminale

Avantages:

- Moins invasive que la chirurgie ouverte
- Faibles complications de procédure
- Morbi-mortalité réduite
- Donc: accessible chez les sujets ayant de nombreuses comorbidités et chez les sujets âgés.
- Une nouvelle angioplastie est possible dans la plupart des cas en cas de resténose .

Liang X et al. [Efficacy of endoluminal interventional therapy in diabetic peripheral arterial occlusive disease: a retrospective trial.](#) Cardiovasc Diabetol 2012; 11: 17.

Faglia E et al. [Peripheral angioplasty as the first-choice revascularization procedure in diabetic patients with critical limb ischemia.](#) Eur J Vasc Endovasc Surg 2005;29:620—7.

Inconvénients:

- Non faisable pour des artères très calcifiées:
DIABETE+++
- Perméabilité à 5 ans inférieure à celle du pontage distal

Taux de resténose élevé chez le diabétique:

OUI:

Conte et Xiao et al. :
33,8 % *

Une étude publiée
en 2013 : 41 %

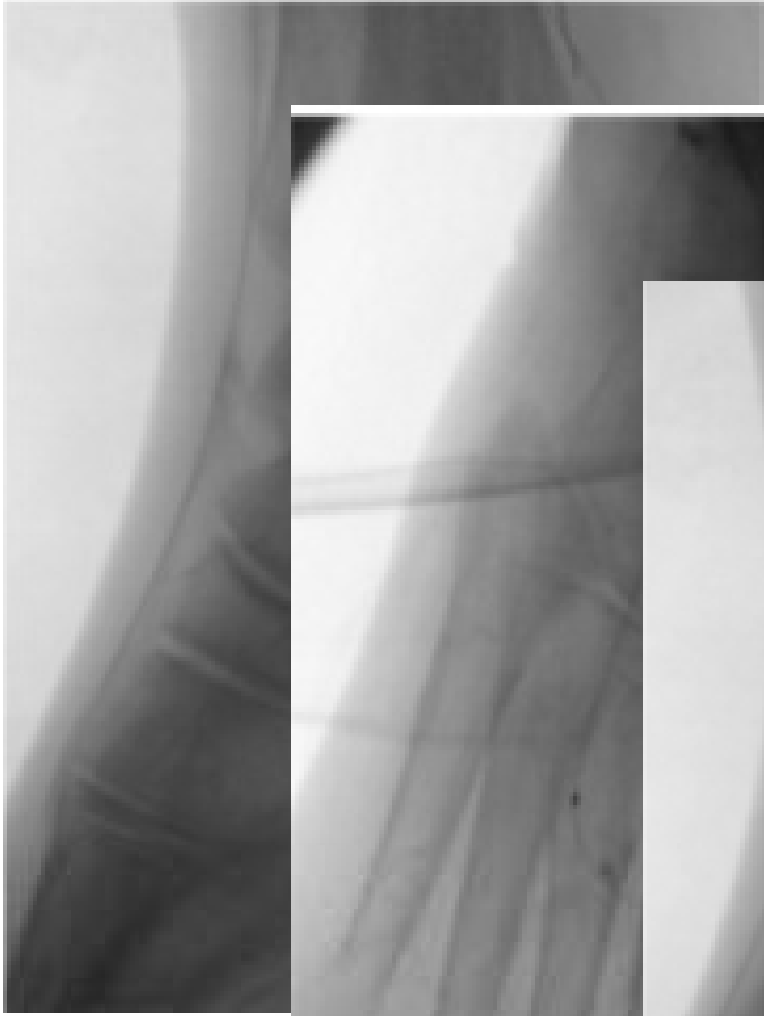
* Liang X et al. Efficacy of endoluminal interventional therapy in diabetic peripheral arterial occlusive disease: a retrospective trial. Cardiovasc Diabetol 2012;11:17.

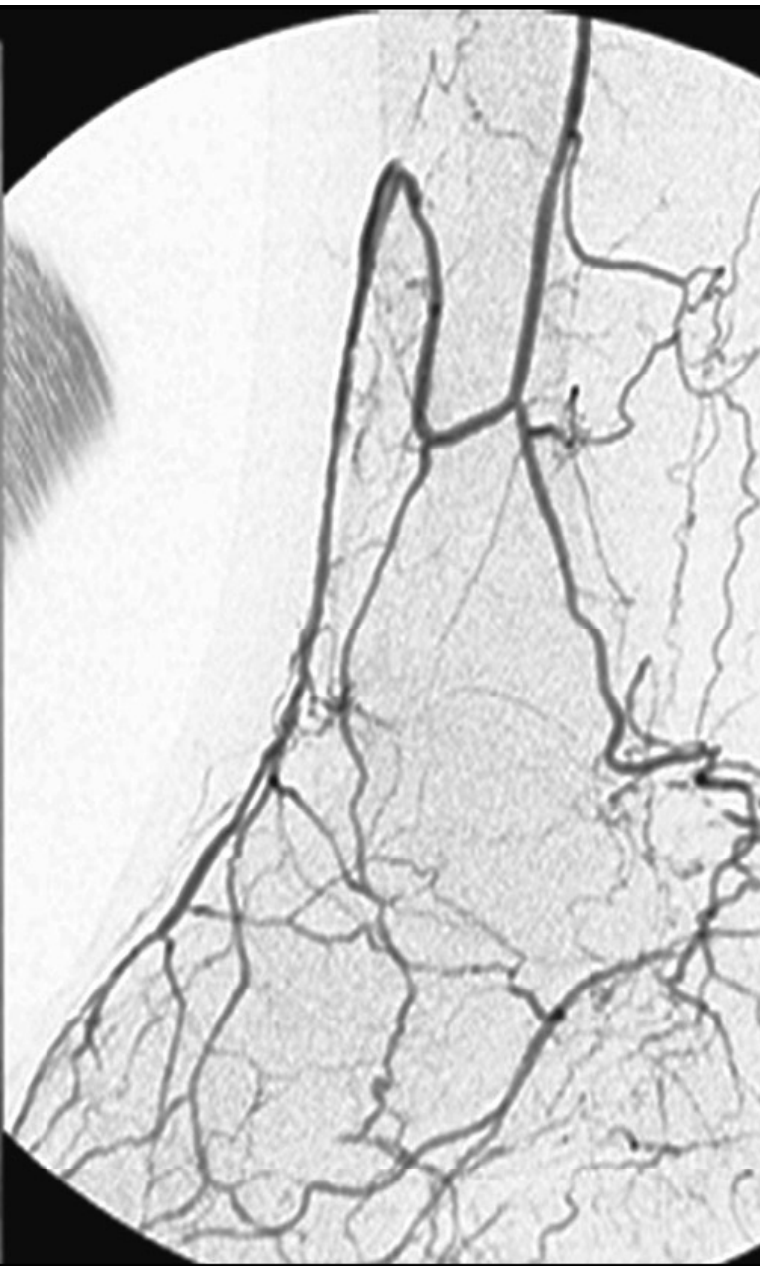
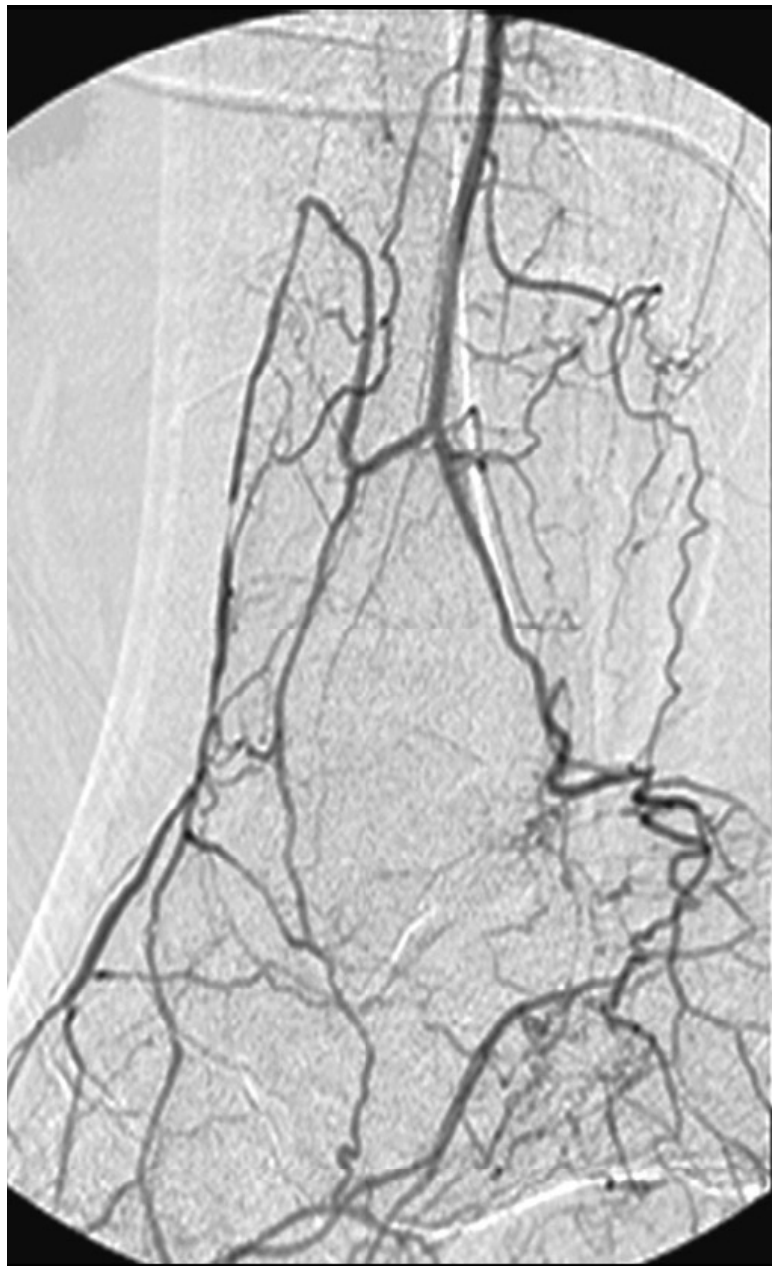
* Conte MS. Diabetic revascularization: endovascular versus open bypass — do we have the answer? Semin Vasc Surg 2012;25:108—14.

NON:

Got et al. : 11% **

** Got I. Artériopathie et pied diabétique. Rev Med Interne 2008;29:S249—59.





L'indication de ces procédures est réservée aux patients graves chez lesquels le taux d'amputation, en l'absence de revascularisation, est de 100 %.

Gandini R et al. The “safari” technique to perform difficult subintimal infragenicular vessels. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2007;30:469—73.

- L'utilisation de ces techniques semble efficace en cas d'échec de la voie antérograde classique assurant un taux de réussite de 96 % et un taux de sauvetage de membre de 96,8 % et de 83,1 % à 1 et 6 mois de suivi respectivement.

- Une autre étude italienne rapporte de bons résultats après une revascularisation rétrograde des artères de jambe avec un abord par l'artère métatarsienne. Il existait une amélioration clinique, un taux de sauvetage de membre de **100 %** et une survie sans amputation de **81,5 % à 12 mois**.
- Taux d'échec non négligeable 13.5%

Stenting des axes de jambe:

- Très limitée : - la survenue à long terme d'une hyperplasie intimale

- de resténose intra-stent.

- Etude de Randon et al.:

→ Pas de différence significative à 1 an entre ATL infra-poplitée et stenting.

→ Conclusion: ATL-stenting : si la procédure est compliquée d'une dissection ou d'un échec **mais pas en première intention.**

Randon C et al. *Angioplasty or primary stenting for infrapopliteal lesions: results of a prospective randomized trial.* Cardiovasc Intervent Radiol 2010;33:260—9.

PONTAGE
DISTAL

ADVANTAGES	DISADVANTAGES
1. It can be considered when angioplasty fails or is technically not feasible	1. Costly
2. Longer 5 year patency of vessel compared to PTA	2. Technically challenging especially inframalleol bypass
3. Long segment occlusion of large vessels like femoral artery benefits from bypass	3. Mortality is higher
	4. Complications higher
	5. Presence of infection at site of planned distal anastomosis makes procedure difficult
	6. Anaesthesia complications

Amit Kumar C Jain et al. **Revascularization in the diabetic lower limb.**
The Journal of Diabetic Foot Complications, **2013**

Certaines équipes rapportent que le pontage chirurgical distal doit être envisagé systématiquement en cas de menace d'amputation du membre inférieur ou en seconde intention, en cas d'échec de l'angioplastie

- Taux de perméabilité variant de 50 à 70 % à 5 ans, pour un greffon veineux infra-poplité.
- Taux de sauvetage de membre sont de 85 % à 1 an, 82 % à 3 ans et 78 % à 5 ans.

Conte MS. Challenges of distal bypass surgery in patients with diabetes: patient selection, techniques, and outcomes. J Vasc Surg 2010.

Jude B et al. Peripheral arterial disease in diabetes — a review. Diabet Med 2010

- En cas de pontage pédieux, la méta-analyse de **Hinchliffe et al.** rapporte un taux de sauvetage de membre variant entre 85 et 98 % à 1 an, 81,3 et 82,3% à 3 ans et 78 et 82,3 % à 5 ans.

Hinchliffe RJ et al. A systematic review of the effectiveness of revascularization of the ulcerated foot in patients with diabetes and peripheral arterial disease. *Diabetes Metab Res Rev* 2012

Greffon veineux: GVS

- L'absence de conduit veineux de qualité représente un facteur limitant important chez au moins 20 % des candidats à une revascularisation par pontage. *
- Un greffon de diamètre inférieur à 3 mm est le facteur de risque le plus important de perte de perméabilité primaire ou secondaire à un an. **

* Schanzer A et al. J Vasc Surg 2009;50:769—75.
Conte MS. Semin Vasc Surg 2012;25:108—14.
** Conte MS. J VascSurg 2010;52:96S—103S.

- les greffons veineux limitent le risque infectieux par rapport aux greffons prothétiques. *

* Lepäntalo M et al. Chapter V: diabetic Foot. Eur J Vasc EndovascSurg 2011

** Conte MS. J VascSurg 2010;52:96S—103S.

Risque chirurgical	bas < 5 %	élevé
Espérance de vie	> ou = 2 ans	limitée
Sévérité de l'ischémie	troubles trophiques importants, hémodynamique faible	petits ulcères, hémodynamique très faible
Lésions anatomiques	multi-étagées, TASC C/D	à un seul niveau, TASC A-C
Disponibilité veineuse	grande veine saphène ou bonne alternative	inadéquate

↓	↓
Favoriser le pontage	Favoriser l'endovasculaire

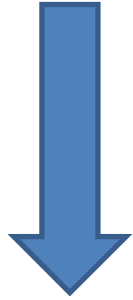
Conte MS. Diabetic revascularization: endovascular versus open bypass — do we have the answer? *Semin Vasc Surg* 2012;25:108—14.

- **A 2 ans**: pas de différence significative entre les deux stratégies de revascularisation en termes de survie globale et de survie sans amputation.
- Cependant, **après 2 ans**, un **bénéfice apparaît en faveur du pontage chirurgical** premier concernant la survie globale *et une tendance en faveur du pontage concernant la survie sans amputation*.

Adam DJ et al. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL): multicentre, randomised controlled trial. Lancet 2005; 366: 1925—34.

- Une méta-analyse publiée en 2008 retrouvait que les taux de sauvetage de jambe à 3 ans étaient semblables dans les deux groupes mais des taux de perméabilité primaire et secondaire à 3 ans meilleurs pour le pontage chirurgical que pour l'angioplastie.

Conte

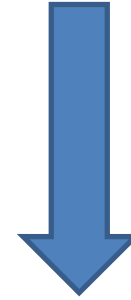


le pontage chirurgical constitue le premier traitement de choix pour une proportion significative de patients.

Conte MS. Diabetic revascularization: endovascular versus open bypass — do we have the answer? *Semin Vasc Surg* 2012;25:108—14.

VS

Hinchliffe et al.



les données sont insuffisantes pour privilégier une technique de revascularisation plutôt que l'autre

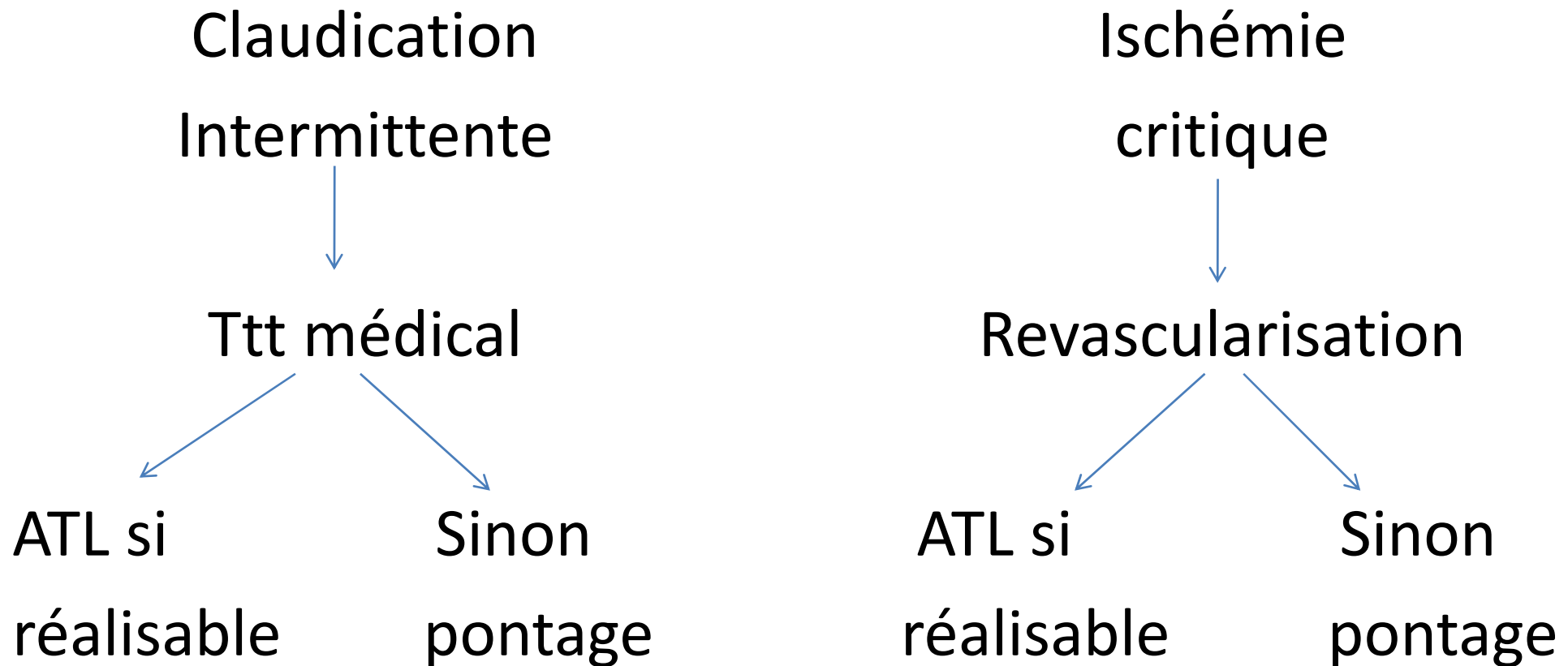
Hinchliffe1 RJ et al. A systematic review of the effectiveness of revascularization of the ulcerated foot in patients with diabetes and peripheral arterial disease. *Diabetes Metab Res Rev* 2012;28(Suppl. 1):179—217.

- L'ESSENCIEL

plus de 60 % des ulcères ont guéri à **un an** de suivi quel que soit le type de revascularisation.

Hinchliffe¹ RJ et al. A systematic review of the effectiveness of revascularization of the ulcerated foot in patients with diabetes and peripheral arterial disease. *Diabetes Metab Res Rev* 2012; 28(Suppl. 1): 179—217.

Recommandations de l'European Society of Cardiology (ESC) de septembre 2013



Après la revascularisation:

- Au moins un Antiagrégants plaquettaire (souvent recommandé: 2 antiagrégants à court terme d'abord).
- Statine
- Antihypertenseur
- Pec stricte du Diabète
- Surveillance étroite +++

CONCLUSION

- ❖ La prise en charge du patient diabétique en ischémie critique ou en artérite stade 4 doit être centrée sur la revascularisation.
- ❖ Le geste étant adapté à l'état du réseau artériel, aux comorbidités du patient et à l'expérience de l'opérateur.
- ❖ Il ne peut donc pas y avoir de « dogme » pour la stratégie de revascularisation mais une approche individuelle par patient.

Merci pour votre attention