

HYPERDEBIT

POURQUOI JE FAIS UN BANDING ET

PRATIQUEMENT RIEN D'AUTRE ?

Thierry POURCHEZ BETHUNE FRANCE
SFAV PARIS 10 décembre 2022
tpourchez@nordnet.fr

LA CREATION D'UNE FISTULE ARTERIOVEINEUSE MODIFIE PROFONDEMENT LES FLUX DANS UN MEMBRE

Le vol n'existe pas ! Il faut parler d'hémodétournement !

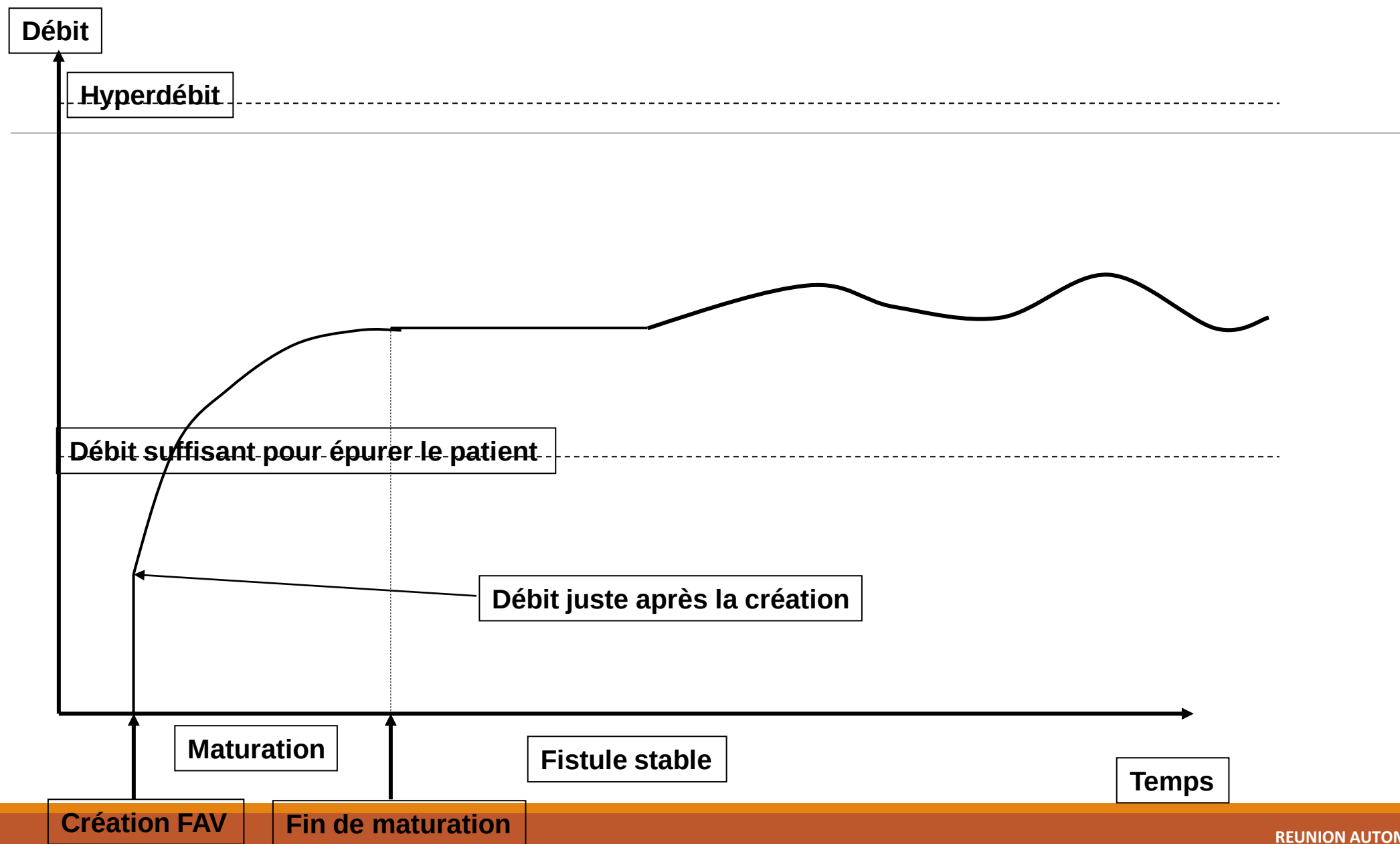
Dans la très grande majorité des cas, l'adaptation des vaisseaux permet d'alimenter le membre et la fistule

Le débit dans la fistule est déterminé par le gradient de pression entre l'aorte et l'oreillette droite, et la somme des résistances des vaisseaux

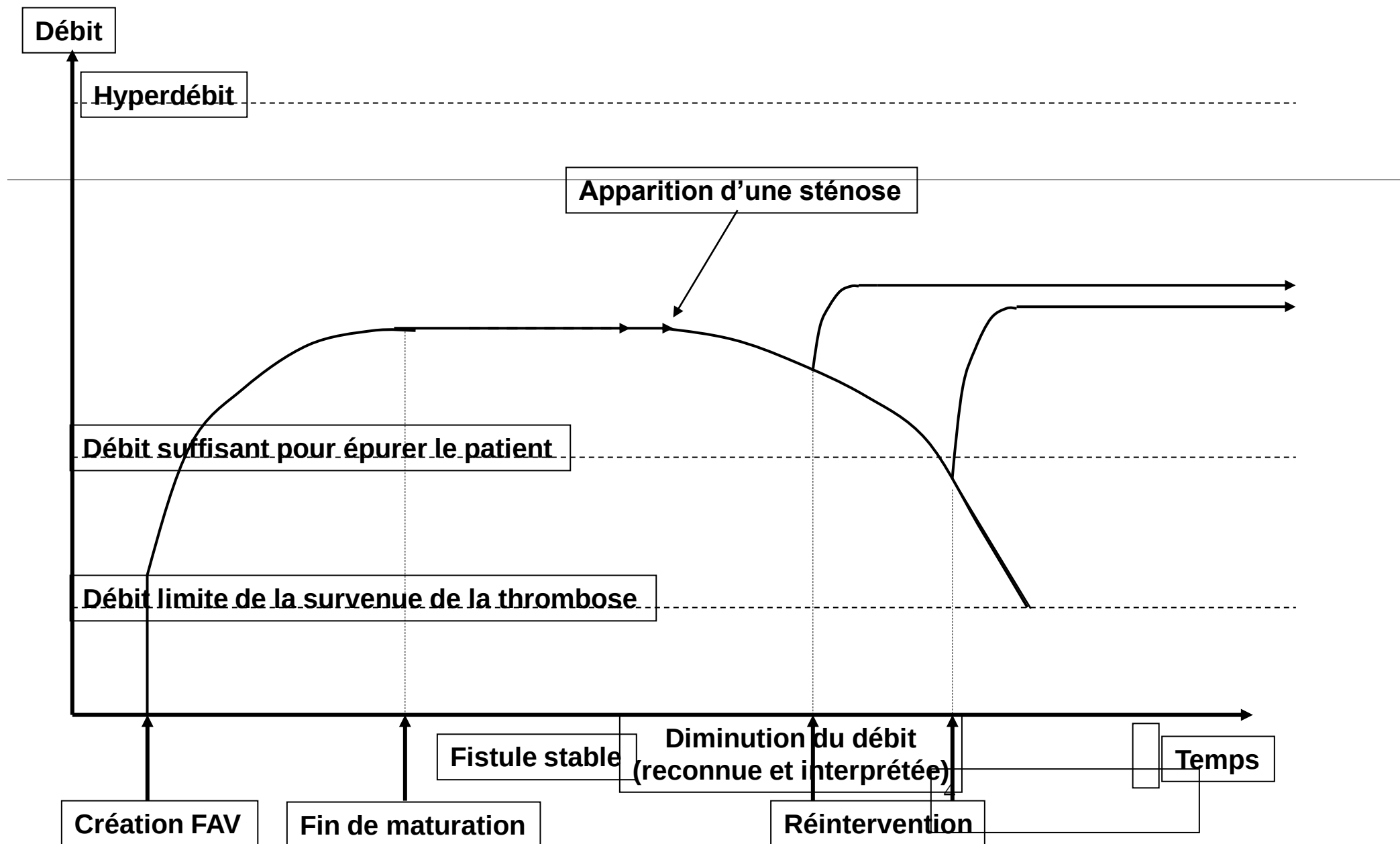
Dans une fistule « normale », le frein le plus important est représenté par l'anastomose. Le débit « idéal » d'une fistule est de 750 ml/min

L'hyperdébit est lié à une trop forte baisse des résistances entre le ventricule gauche et l'oreillette droite

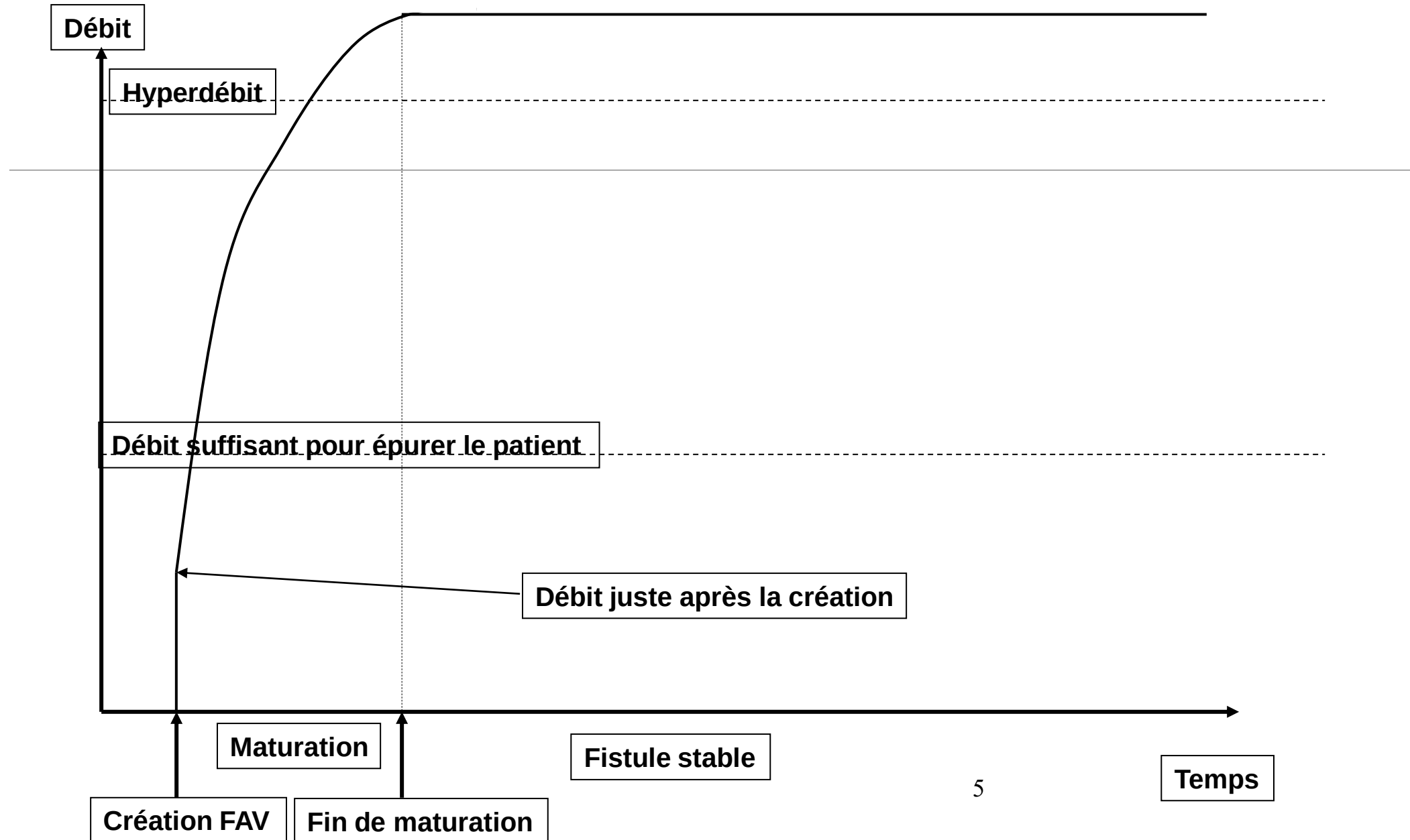
MATURATION FISTULE NORMALE



REPRISE AVANT THROMBOSE



ANASTOMOSE TROP LONGUE



Les lois de la mécanique des fluides s'appliquent aux flux dans les fistules, à quelques nuances près

Tout flux sanguin dans un vaisseau s'accompagne d'une « perte de charge » qui dépend de nombreux facteurs, mais surtout des résistances du segment considéré

L'ischémie a plus de risque de survenir si le débit augmente

LA DEFINITION D'UN HYPERDEBIT EST VARIABLE SELON LES AUTEURS

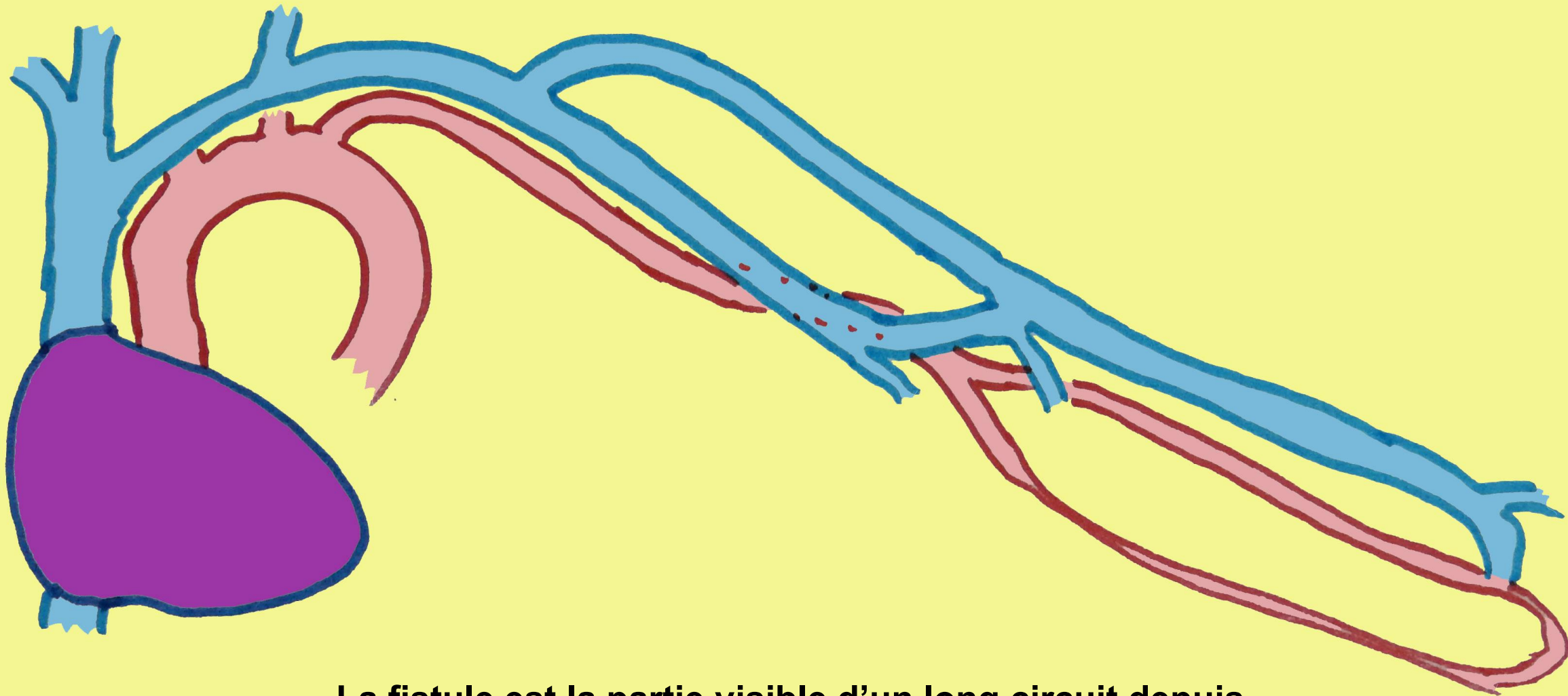
Pour certains, c'est à partir de 2 l/min.

Pour d'autres, à partir de 1,5 l/min, ou de 20 % du débit cardiaque.

Pour moi, c'est à partir de 1,2 l/min, voire moins en cas d'ischémie associée.

Les indications de réduction de débit dépendent de nombreux facteurs :

- **Ischémie distale**
- **État cardiaque**
- **Greffe rénale**
- **Age**



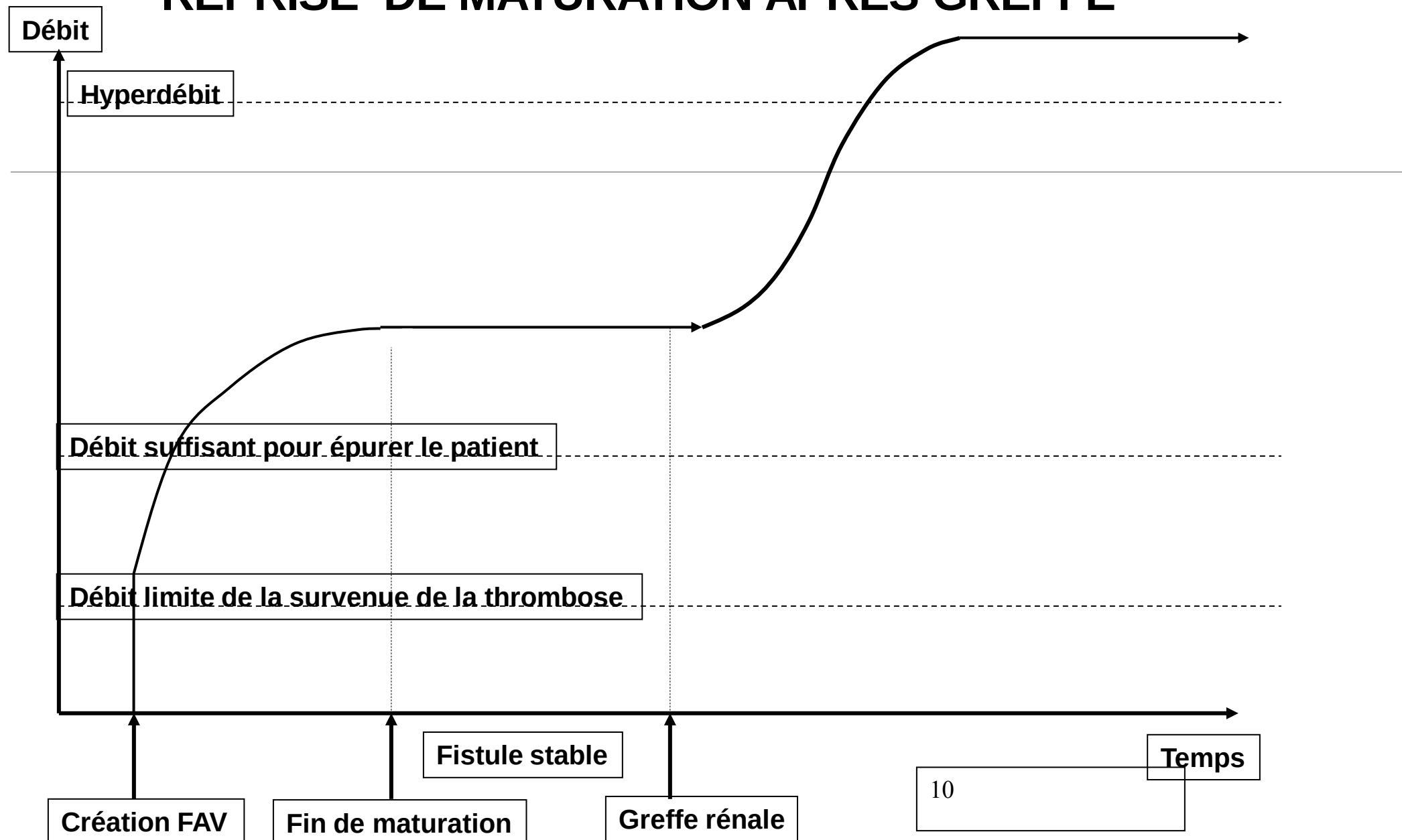
**La fistule est la partie visible d'un long circuit depuis
l'aorte ascendante à haute pression
jusqu'à l'oreillette droite à basse pression**



Hyperdébit sur veine basilique superficialisée après greffe rénale

Les traitements contre le rejet provoquent une deuxième période de maturation

REPRISE DE MATURATION APRES GREFFE



La machine de dialyse a besoin de 300 cc/min, voire jusqu'à 500 pour de très rares équipes en France !

Le débit « idéal » d'une fistule est de 750 cc/min

Tout ce qui est au-dessus correspond à de l'énergie « perdue » et risque d'endommager le cœur et les vaisseaux

Réduire le débit d'une fistule va très souvent augmenter la pression de perfusion au niveau de la main

Réduire de façon majeure le débit peut provoquer un véritable syndrome de revascularisation

HYPERDEBITS : TRAITEMENTS POSSIBLES

Interventions de Pierre BOURQUELOT :

- **Ligature artère proximale sur FAV au poignet (LARP)**
- **Transposition artère radiale pour les FAV au coude**
- ***Pontage artérioveineux depuis le poignet pour les FAV au coude***

**PAVA : Pontage artérioveineux depuis la partie haute du bras pour les FAV au coude
(Proximalisation of the AV Anastomosis)**

RUDI : report anastomose des FAV au coude sur l'a radiale initiale (Revision Using Distal Inflow)

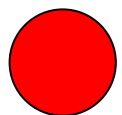
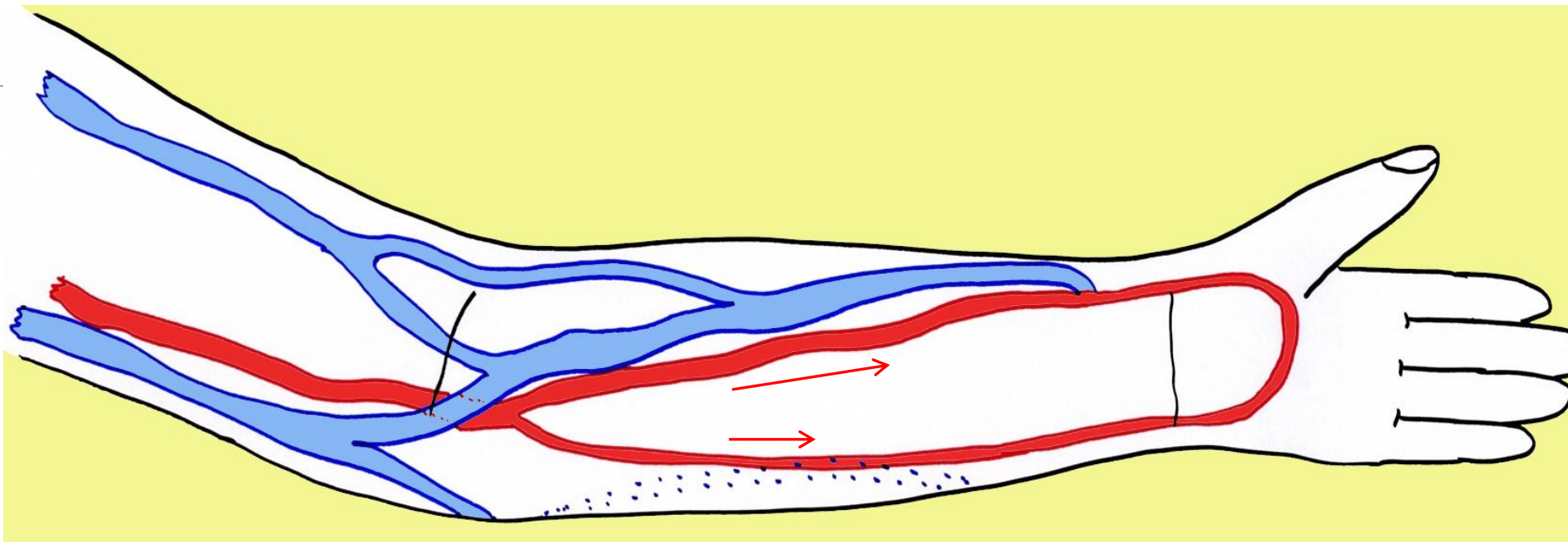
Réduction de calibre de l'anastomose

Banding :

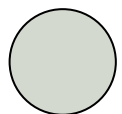
- **Gros fil serré monobrin sur la veine au ras de l'anastomose, sur dilatateur métallique de calibre de 3, 3,5 (voire 4 mm de diamètre).**
- **Réduction associée éventuelle de calibre de la veine initiale**

Fermeture : dans certains cas particuliers et pour ceux qui ne savent pas faire !

Fistule radio-céphalique « normale »



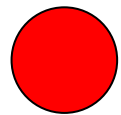
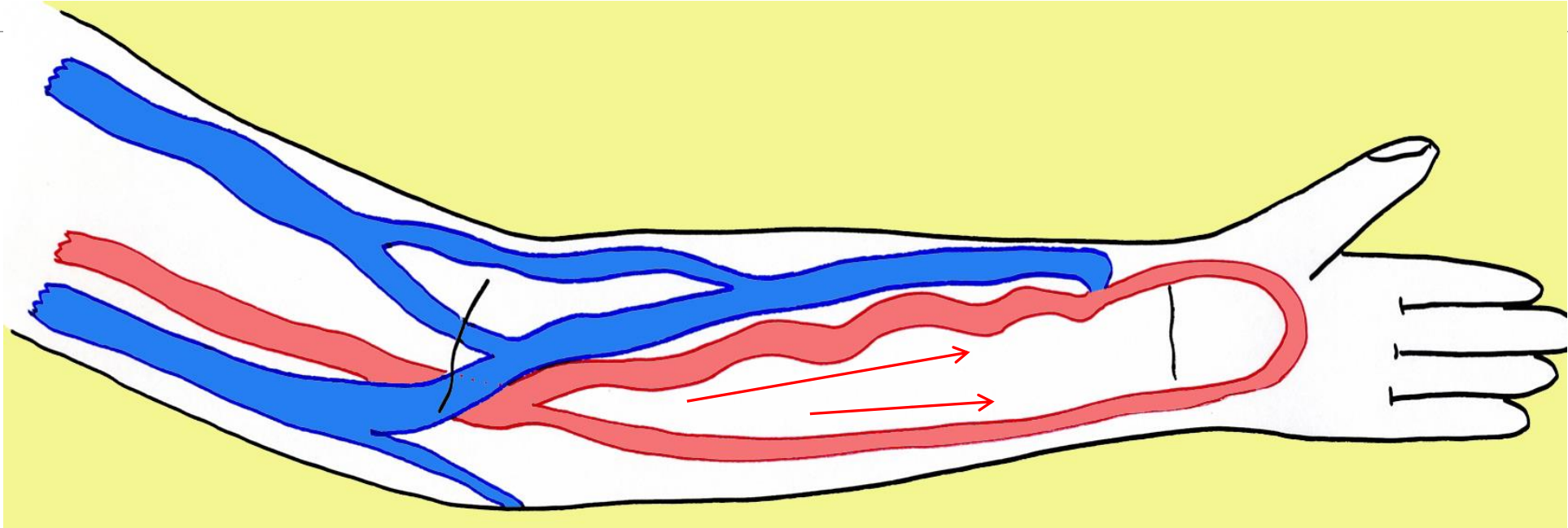
Pression artérielle normale



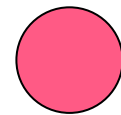
Pression veineuse normale

LARP : MECANISME DE L'EFFICACITE

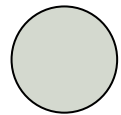
Fistule radio-céphalique avec hyperdébit



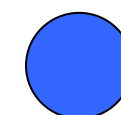
Pression artérielle normale



Pression artérielle faible



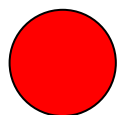
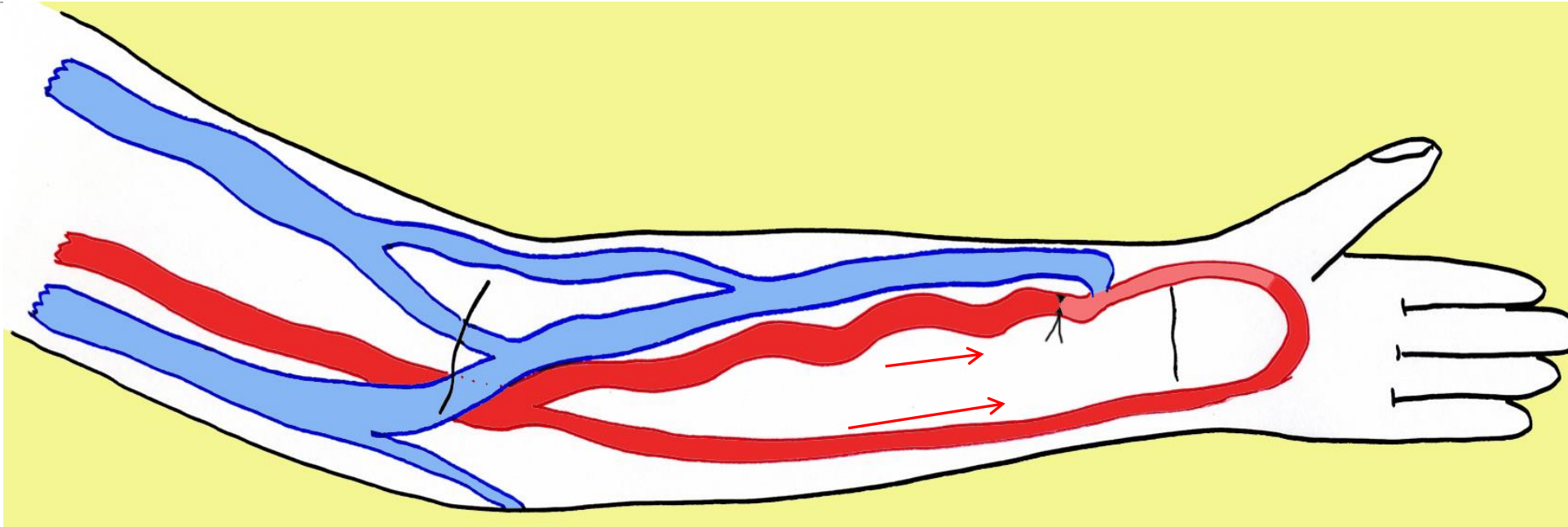
Pression veineuse normale



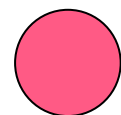
Pression veineuse élevée

Fistule radio-céphalique avec hyperdébit corrigé par ligature ou banding de l'artère proximale

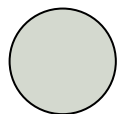
Augmentation des résistances du réseau artériel avant l'anastomose



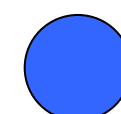
Pression artérielle normale



Pression artérielle faible



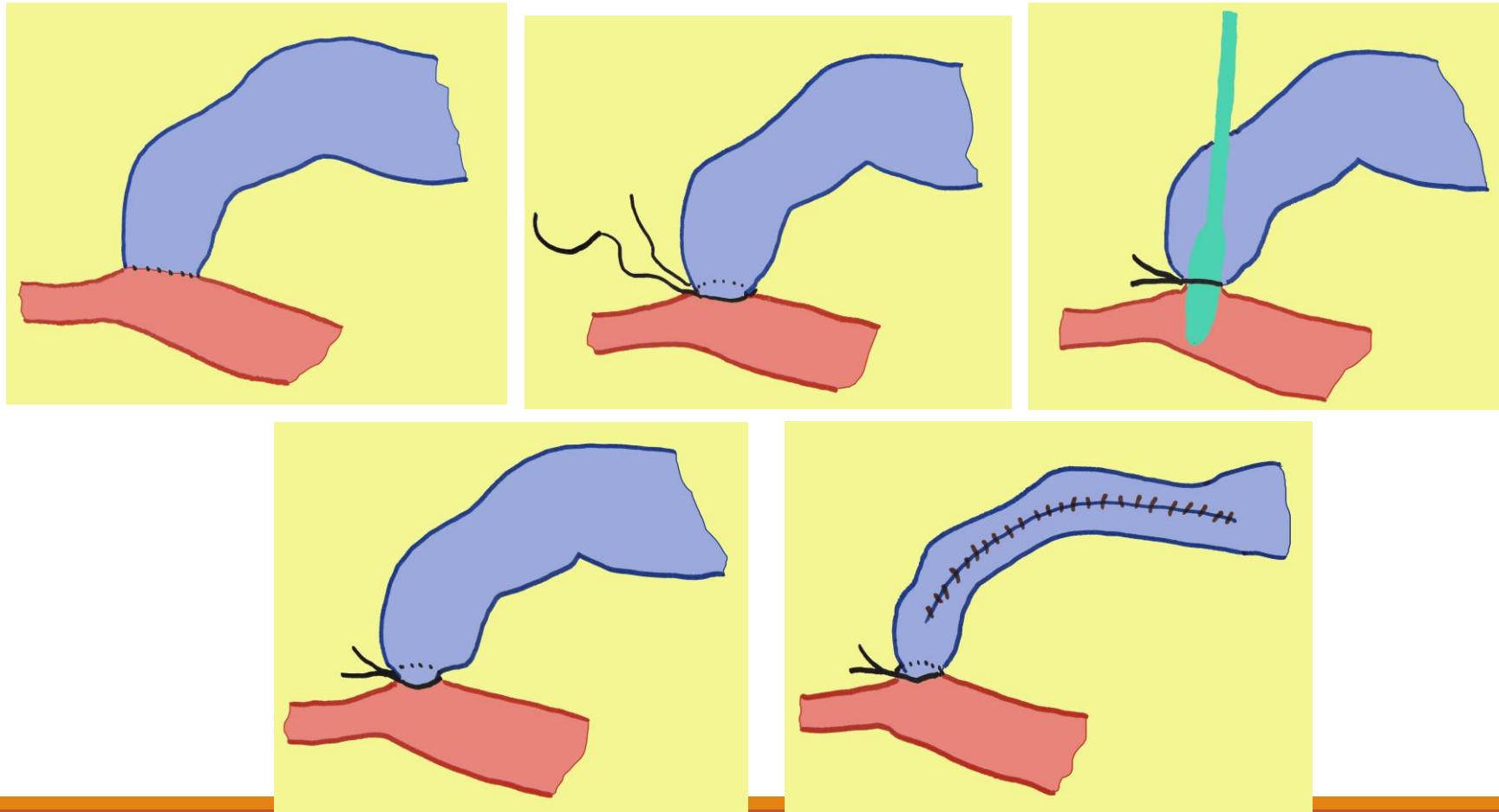
Pression veineuse normale



Pression veineuse élevée

LE BANDING : TECHNIQUE

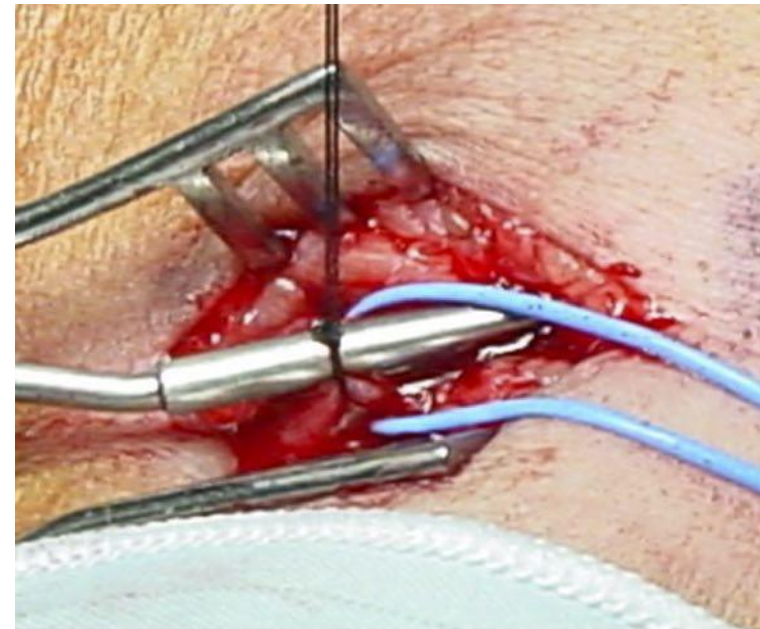
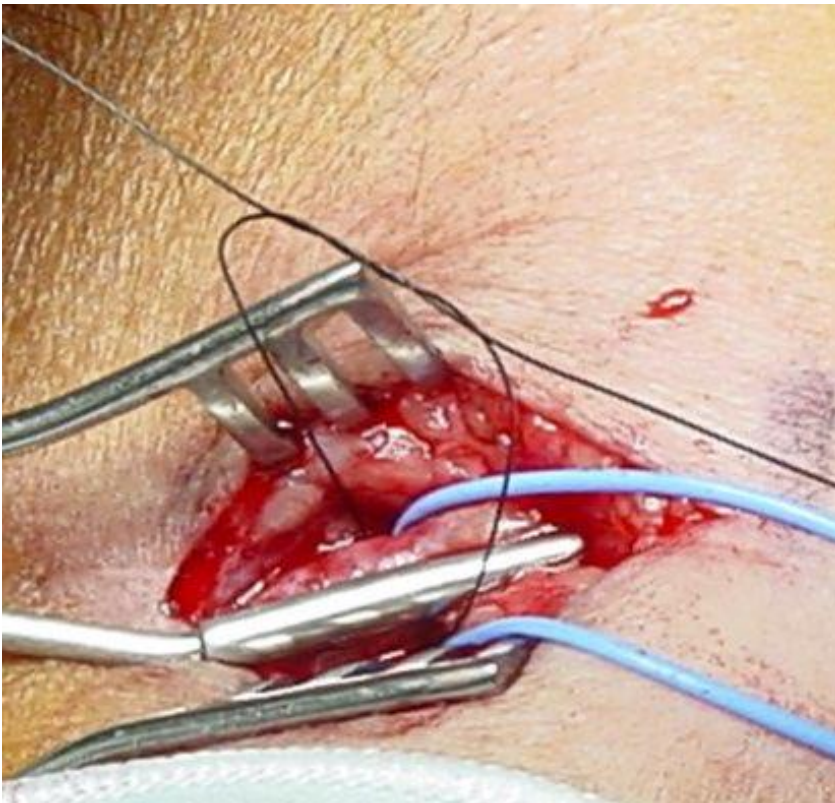
Gros fil serré monobrin (type polypropylène 0) sur la veine au ras de l'anastomose, sur dilateur métallique de calibre de 3 ou 3,5, voire 4 mm de diamètre. Réduction éventuelle de calibre de la veine initiale dans le même temps (fermeture au PDS !)



LE BANDING : TECHNIQUE

La dissection peut être laborieuse !

Prendre son temps et les lunettes-loupes



Technique :

L'artère frémissante devient battante et le pouls distal est restauré

Vérifier le réseau artériel d'amont +++ à la recherche d'une sténose associée

Vérifier de très près le frémissement sur la fistule et opacification au moindre doute. Suivi postopératoire rapproché ++++

Anticoagulation

Dilatation associée sténose sur le retour veineux, ou réduction de calibre de la veine, en fonction du débit obtenu et des données anatomiques

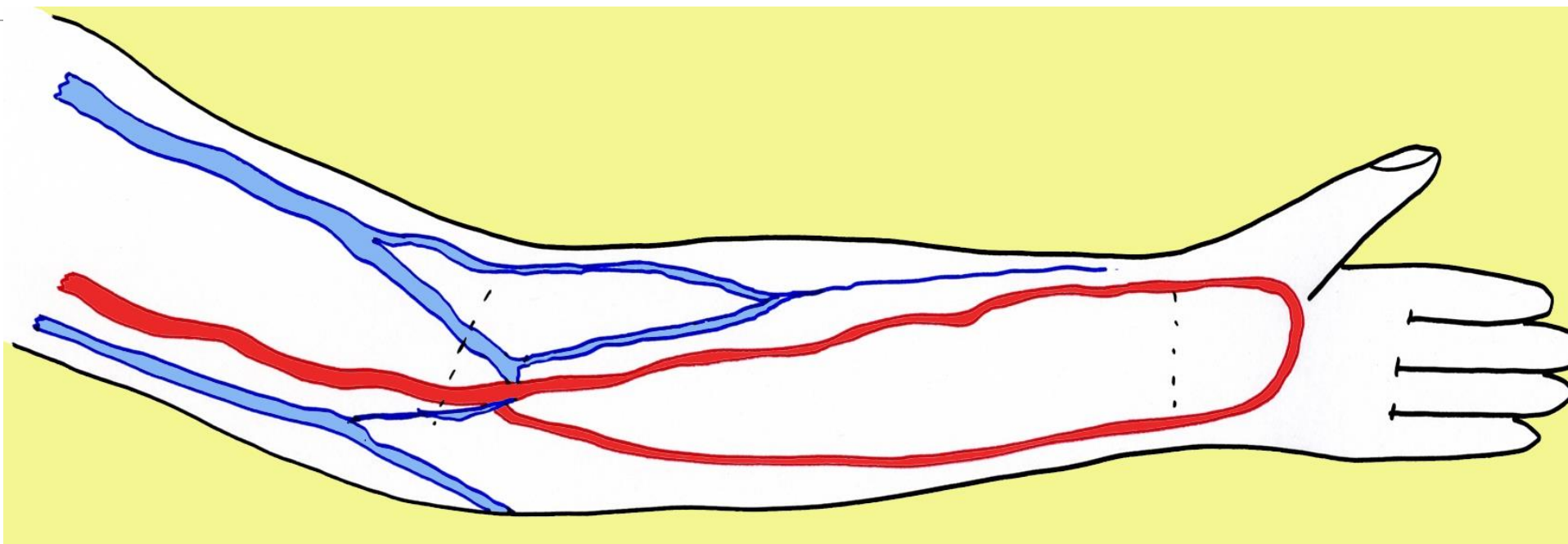
Evolution :

Risque de récurrence, donc surveillance -> nouveau banding

Risque de sténose sur le banding, donc surveillance -> dilatation avec petit ballon

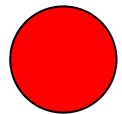
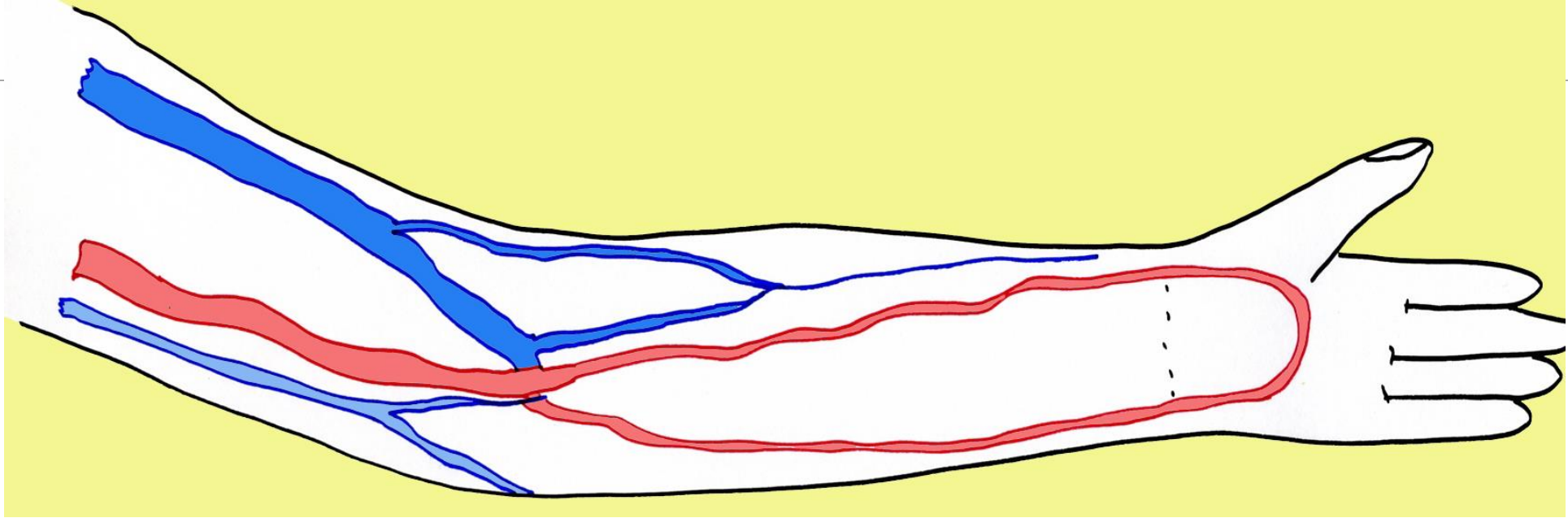
Le fil peut se retrouver dans l'anastomose avec récurrence majeure. C'est pourquoi il faut un gros fil !

Fistule brachio-céphalique « normale »

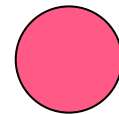


LE BANDING : MECANISME DE L'EFFICACITE

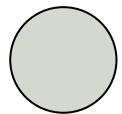
Fistule brachio-céphalique avec hyperdébit



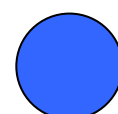
Pression artérielle normale



Pression artérielle faible



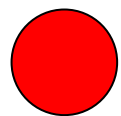
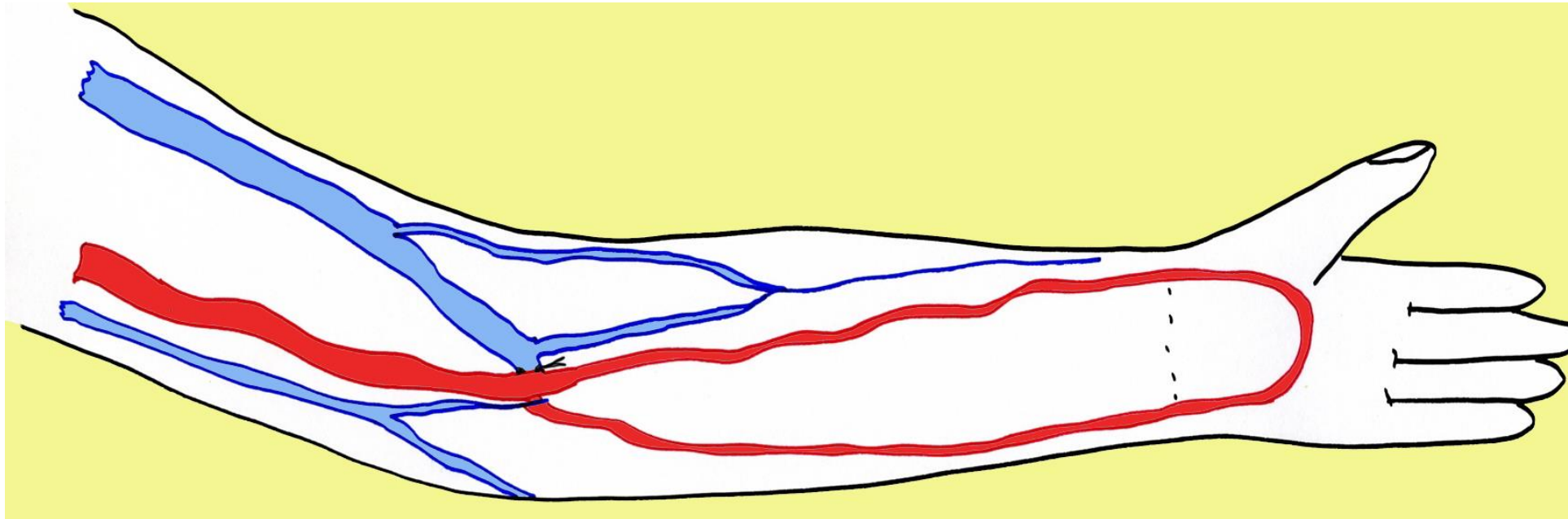
Pression veineuse normale



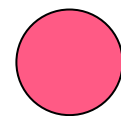
Pression veineuse élevée

Fistule brachio-céphalique avec hyperdébit, traité par banding de l'anastomose

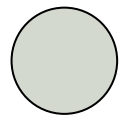
Augmentation des résistances vers la veine par la « sténose »



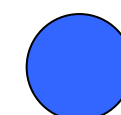
Pression artérielle normale



Pression artérielle faible

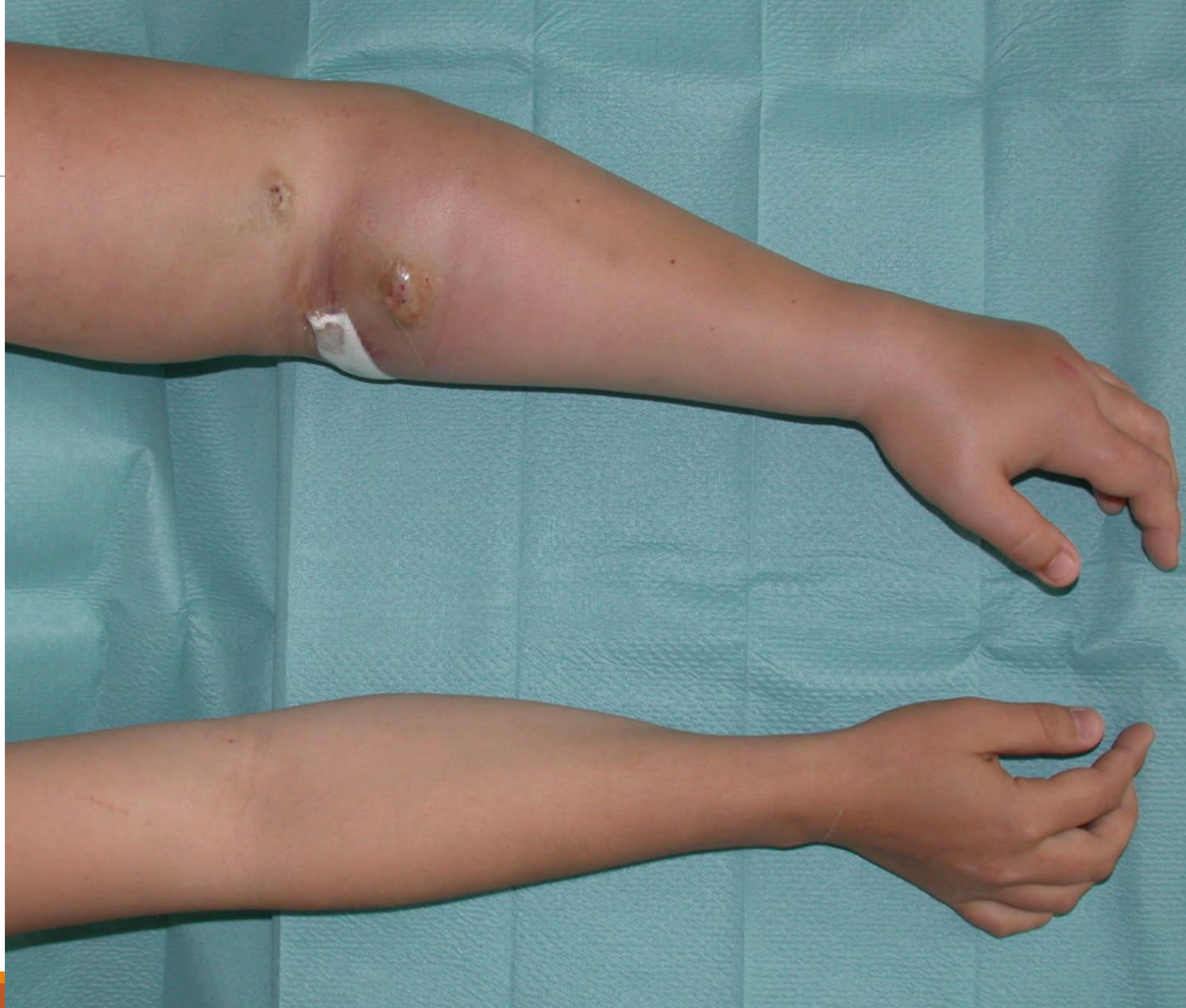


Pression veineuse normale



Pression veineuse élevée

Œdème de revascularisation après réduction de débit sur fistule brachio-céphalique gauche

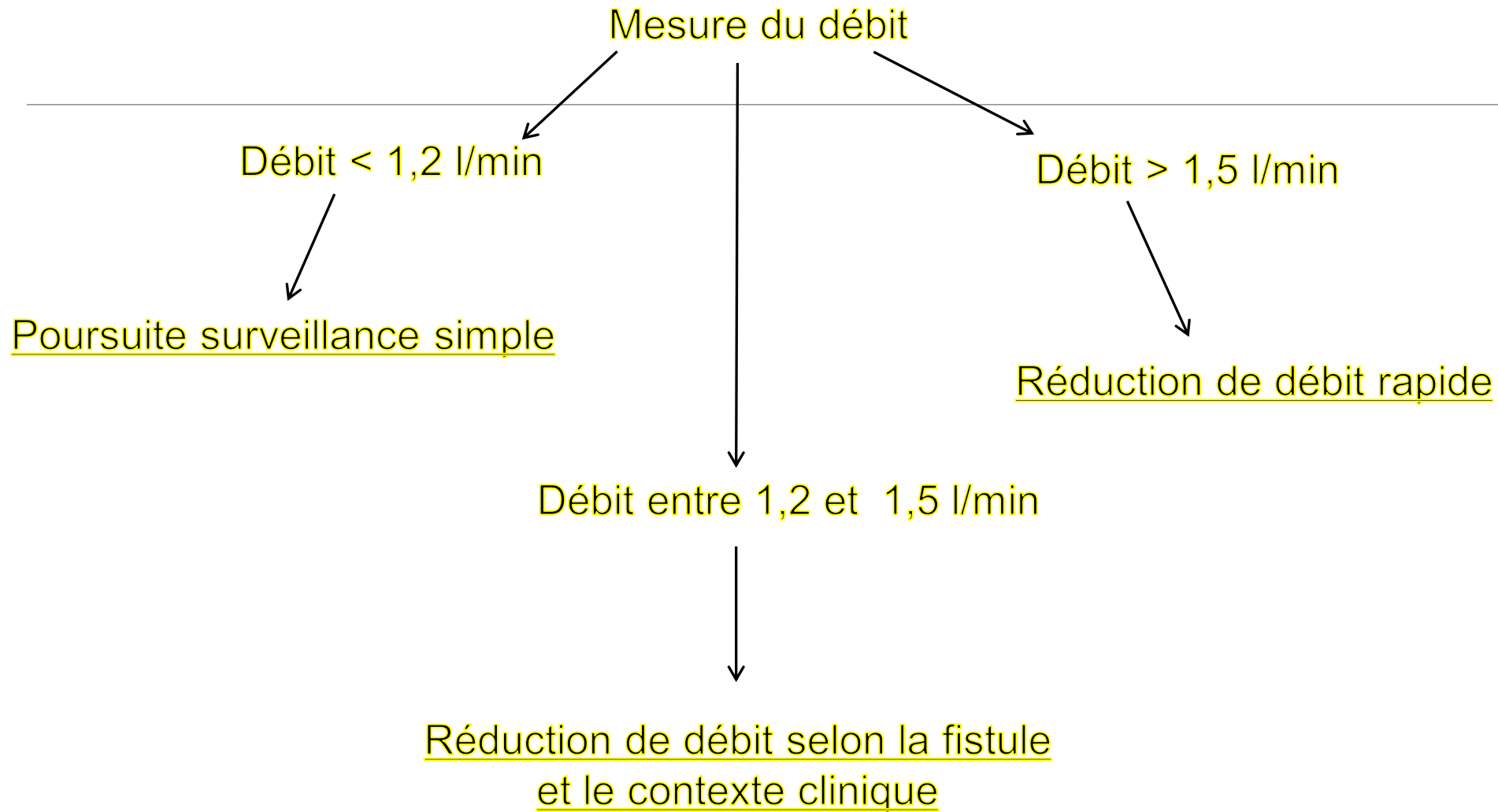


Œdème de revascularisation après réduction de débit sur fistule brachio-basilique droite



LES HYPERDEBITS SANS ISCHEMIE

ALGORITHME DE TRAITEMENT



CONCLUSION

Le banding est une intervention simple, parfois avec une dissection délicate

Peut être réalisé facilement sous anesthésie locale

C'est le traitement à mettre en œuvre en premier

Le risque de récurrence d'hyperdébit doit être bien connu et il faut connaître les autres techniques

Le mieux est bien évidemment la PREVENTION avec la création de fistules avec des anastomoses courtes

Artériotomies de 5 à 7 mm au poignet

4 à 5 mm au coude

Et moins pour de très gros vaisseaux !