

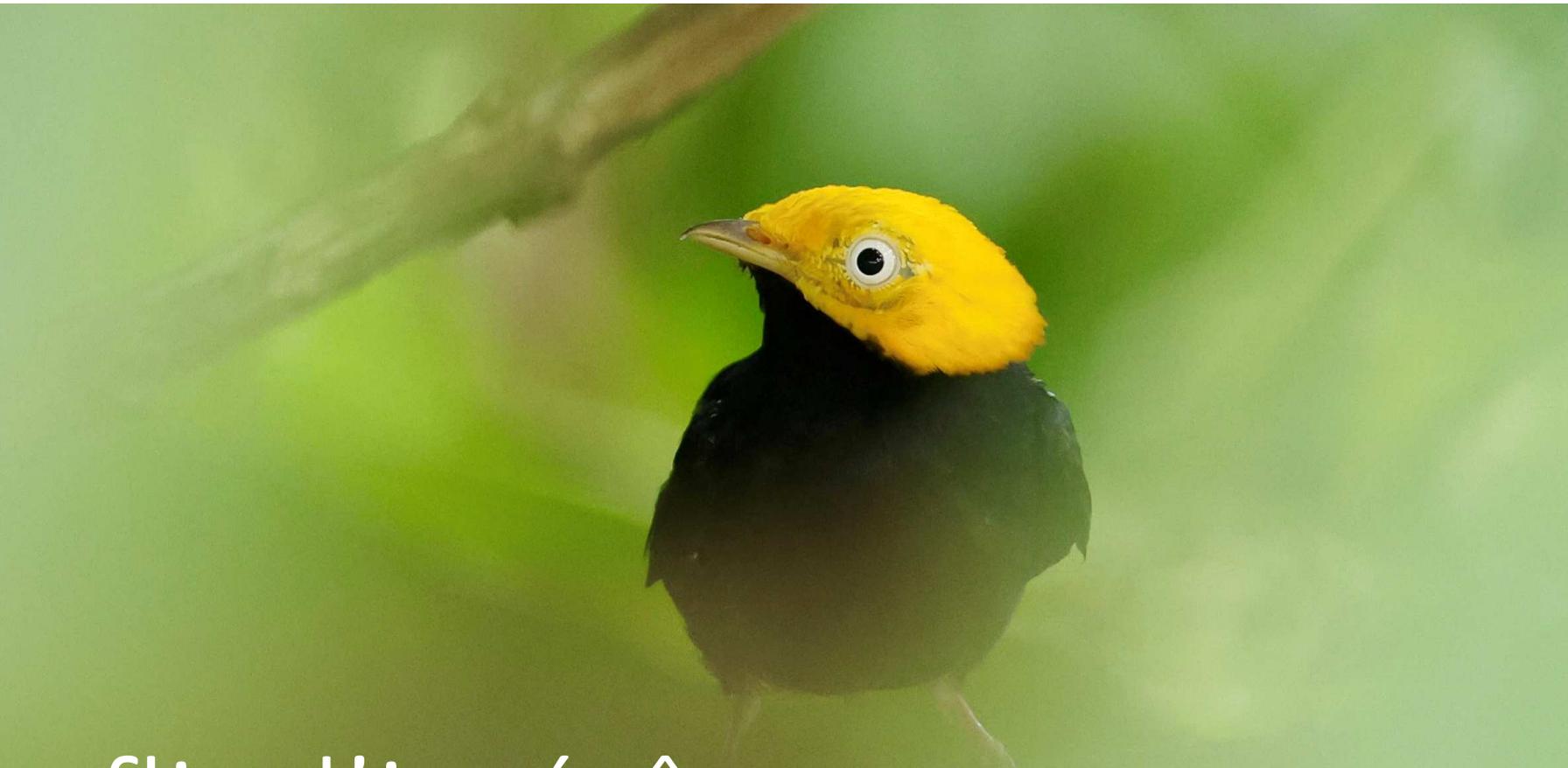


Angioplastie des sténoses de fistules artério-veineuses d'hémodialyse sous échoguidage exclusif en Guyane française

Docteur Geoffray-Henri DESROUSSEAUX - Médecin vasculaire

Hôpital privé Saint Gabriel, 97300, Cayenne





Conflit d'intérêt

aucun

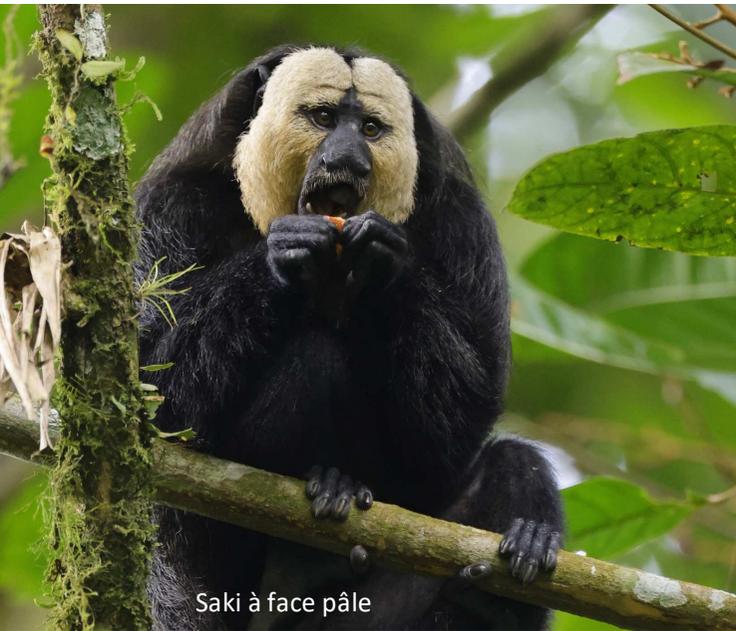
Dr DESROUSSEAU GH

An aerial photograph of a dense, lush green forest. A winding river with a light blue-green hue flows through the center of the forest, creating several meanders and small islands. The forest canopy is thick and vibrant green, with some variations in shade indicating different tree species or forest density.

La Guyane, c'est quoi ?

Département français d'Amazonie doté d'une riche biodiversité

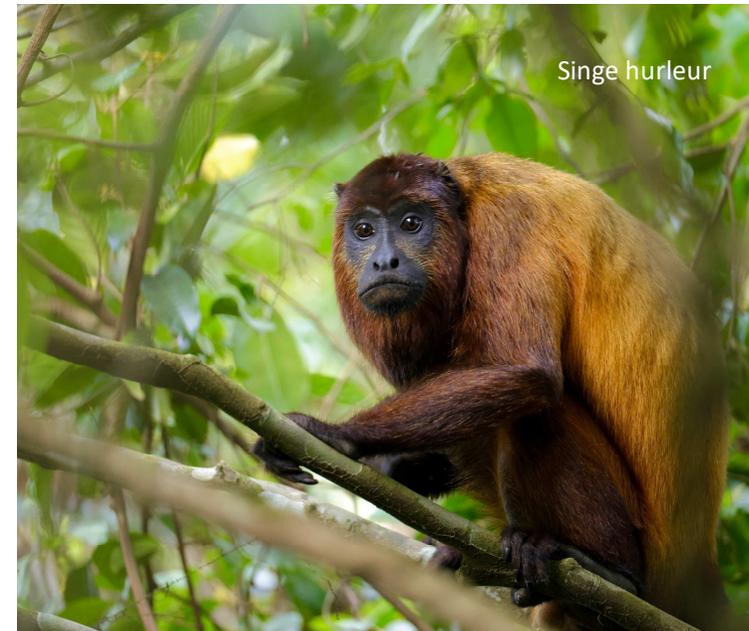
Dr DESROUSSEAUX GH



Saki à face pâle



Ariane à queue courte



Singe hurleur



Manakin auréole



Matoutou



Phyloméduse tigrine

INTRODUCTION

Avec plus de la moitié de la population vivant sous le seuil de pauvreté, le contexte socio-sanitaire en Guyane est plus difficile qu'en France métropolitaine.

La prévalence du diabète est deux fois plus importante et l'insuffisance rénale terminale est 45% plus élevée qu'en métropole¹ :

- 41% des patients diabétiques avaient une maladie rénale chronique (soit 12% de plus)
- âge moyen de 56 ans (soit 10 ans de moins)
- 48 % ces patients étaient obèses (soit 7 % de plus).

1. Sacareau C, Nacher M, Drak Alsibai K, Ntoutoum A, Adenis A, Hounnou M, et al. Factors associated with chronic kidney disease in patients with diabetes in French Guiana. *Front Clin Diabetes Healthc.* 25 oct 2023;4:1167852.



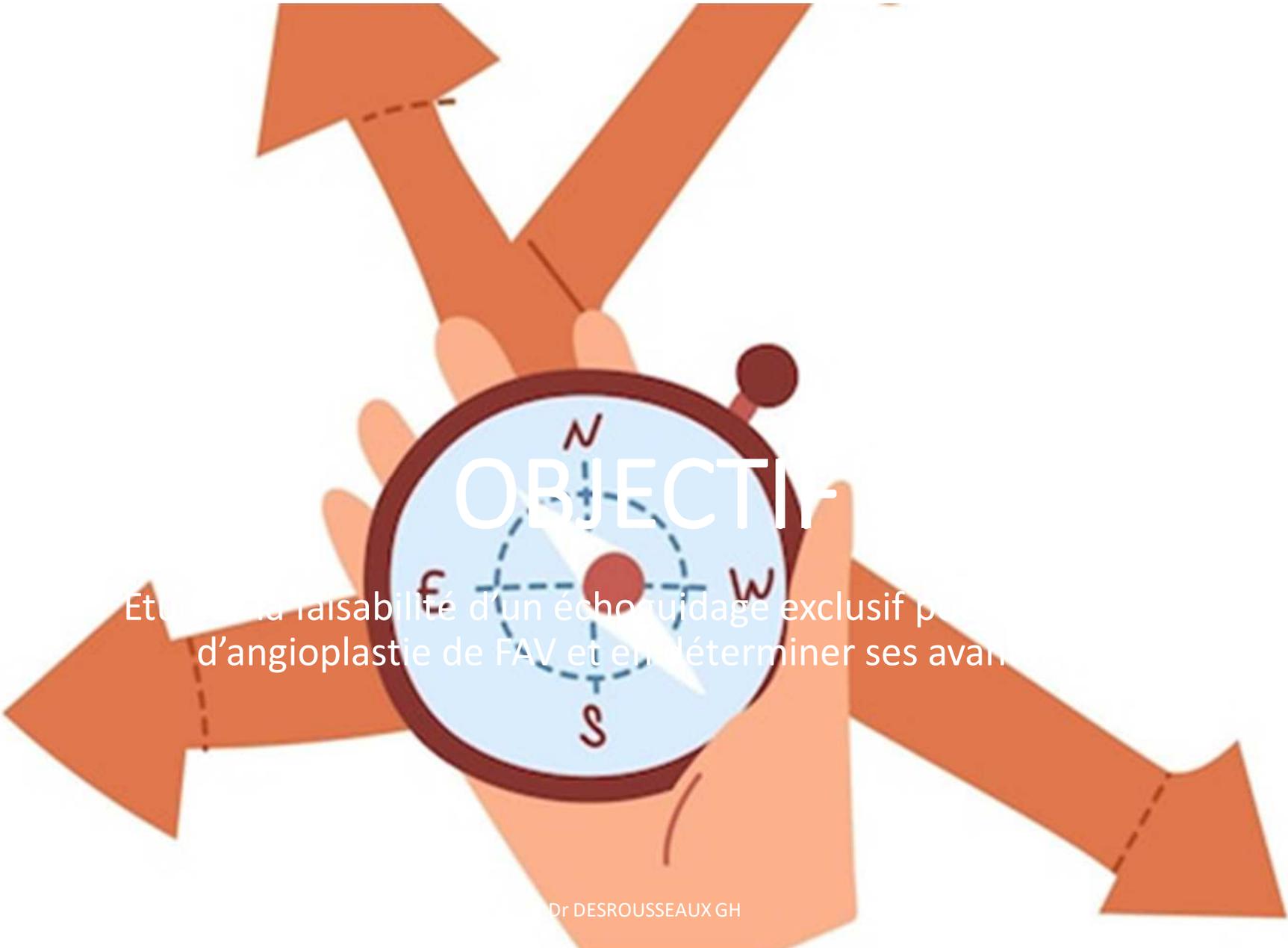
3 chir vas
2 méd vas

3 centres Hémodialyse
2 centres Autodialyse

+ 1 nouveau centre d'hémodialyse
en projet sur Cayenne



Dr DESROUSSEAU GH

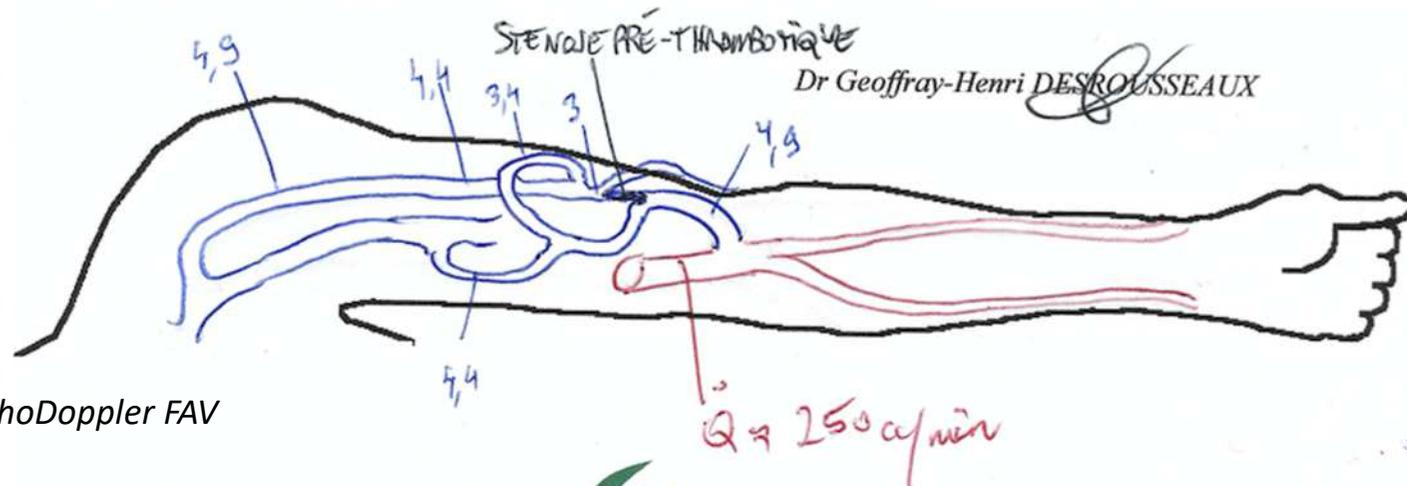
An illustration of a hand holding a compass. The compass face is light blue with a white needle pointing towards the bottom-right. The cardinal directions are labeled: 'N' at the top, 'S' at the bottom, 'E' on the left, and 'W' on the right. The compass is surrounded by four large, thick, orange arrows pointing outwards in the four cardinal directions. The word 'OBJECTIF' is written in large, white, bold, sans-serif capital letters across the center of the compass face.

OBJECTIF

Étudier la faisabilité d'un échovidage exclusif par
d'angioplastie de FAV et en déterminer ses avan

MATÉRIEL-MÉTHODES

- Etude monocentrique observationnelle prospective entre le 03 avril 2024 et le 31 mai 2024.
- Population de 18 patients (dialyse CHC, St Gabriel, ATIRG Cayenne et Kourou) présentant une sténose veineuse de FAV ont bénéficié d'une angioplastie sous échoguidage exclusif (26 sténoses).
- Opérateur unique (médecin vasculaire).



Cartographie échoDoppler FAV

MATÉRIEL-MÉTHODES

- Type de FAV : 12 directes (8 distales et 4 proximales) et 6 indirectes (par interposition d'une allogreffe veineuse)
- Echodoppler avant et après le geste :
 - Paramètres anatomiques (diamètre minimal endoluminal de la veine, distance par rapport à l'anastomose)
 - Paramètres hémodynamiques (vitesse systolique maximale VSM en sortie de sténose, ratio des VSM, débit, index de résistance IR sur l'artère brachiale) ont été relevés avant et après le geste.

STÉNOSE VEINEUSE ²

	Diamètre (mm)	VSM (cm/s)	Ratio des VSM	Débit (mL/min)	IR (A brachiale)
Sténose significative	< 2,7 mm	> 500	> 4	< 500 (distale) < 600 (proximale) ou baisse >25%	> 0,64 (risque dysfonction)
Sténose à haut risque thrombotique	< 2 mm			< 400 (distale) < 500 (proximale)	> 0,7

2. Pichot O, Diard A, Bosc JY, Abbadie F, Franco G, Mahé G, et al. Standardized Methodology for Duplex Ultrasound Examination of Arteriovenous Access for Hemodialysis: A Proposal of the French Society of Vascular Medicine and the French-Speaking Society of Vascular Access. *Ultrasound Med Biol.* oct 2023;49(10):2213-20.

Dr DESROUSSEAU GH

Diamètre minimal endoluminal

Seuil significatif < 2,7 mm



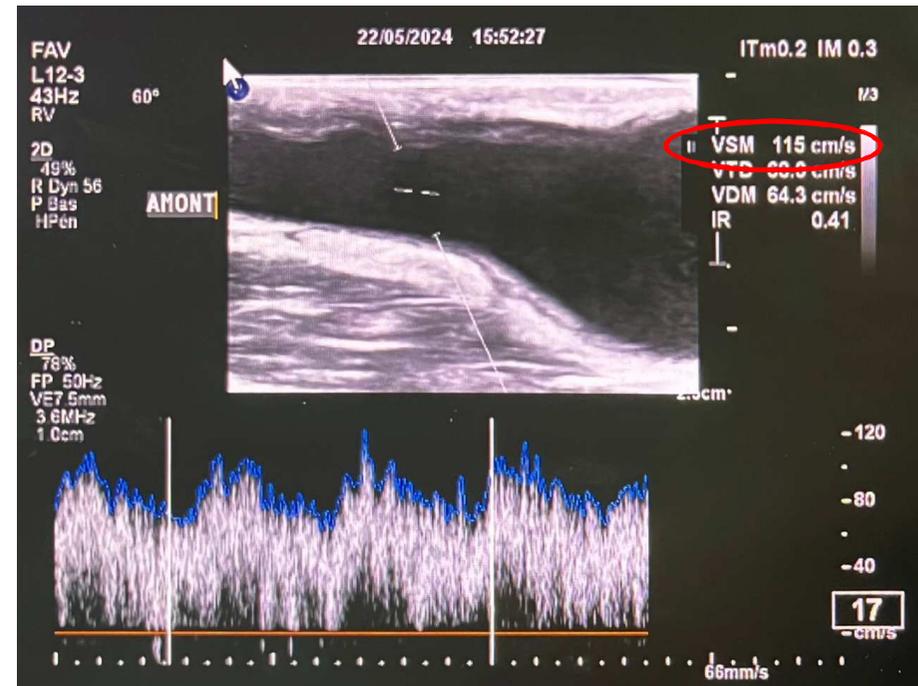
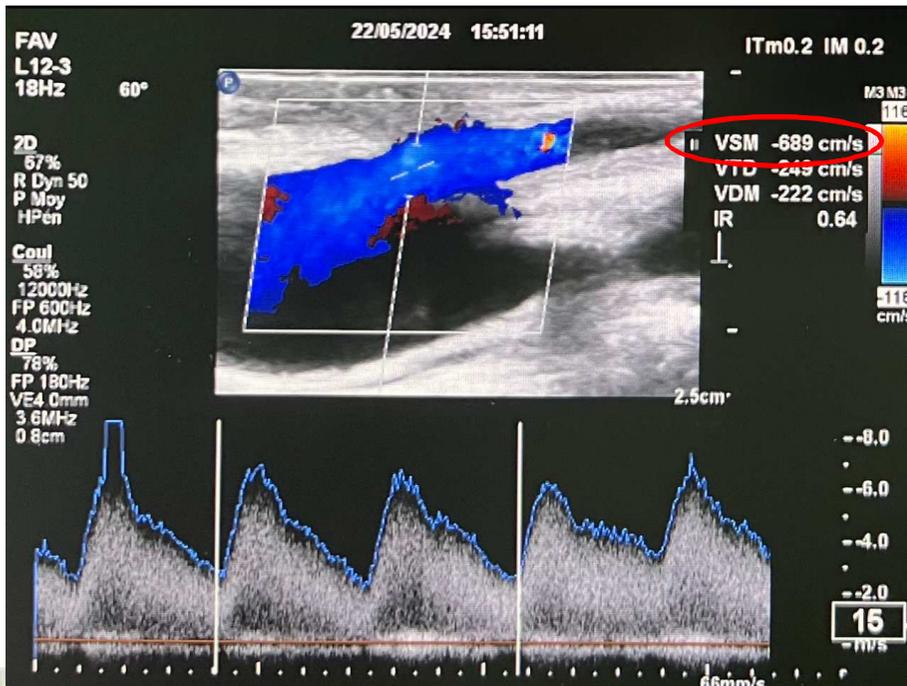
< 2 mm pré-thrombose



Ratio des VSM

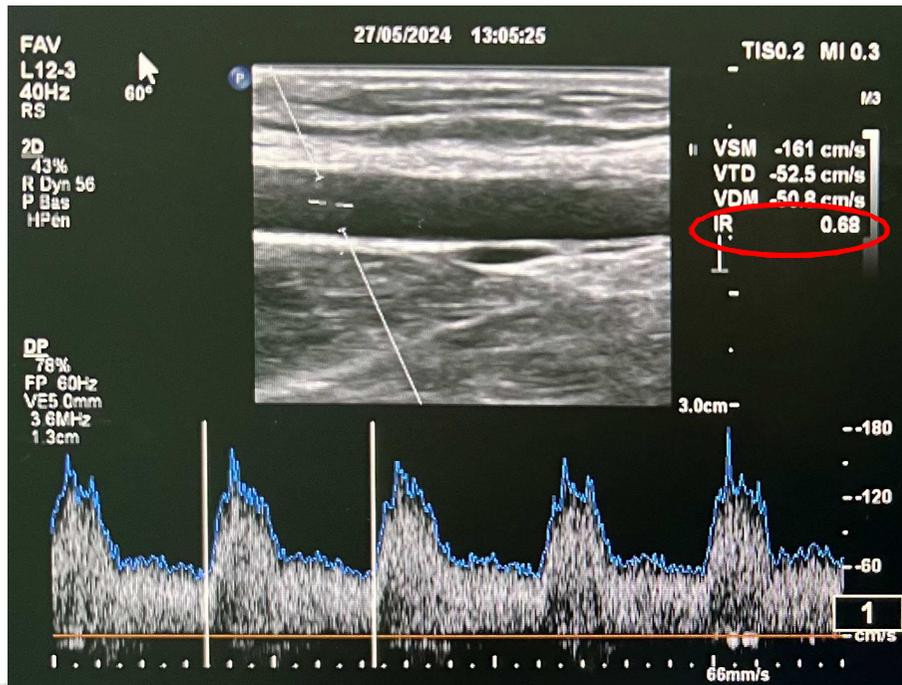
Ratio VSM > 4

$VSM_{sténose} / VSM_{amont} = 5,5$

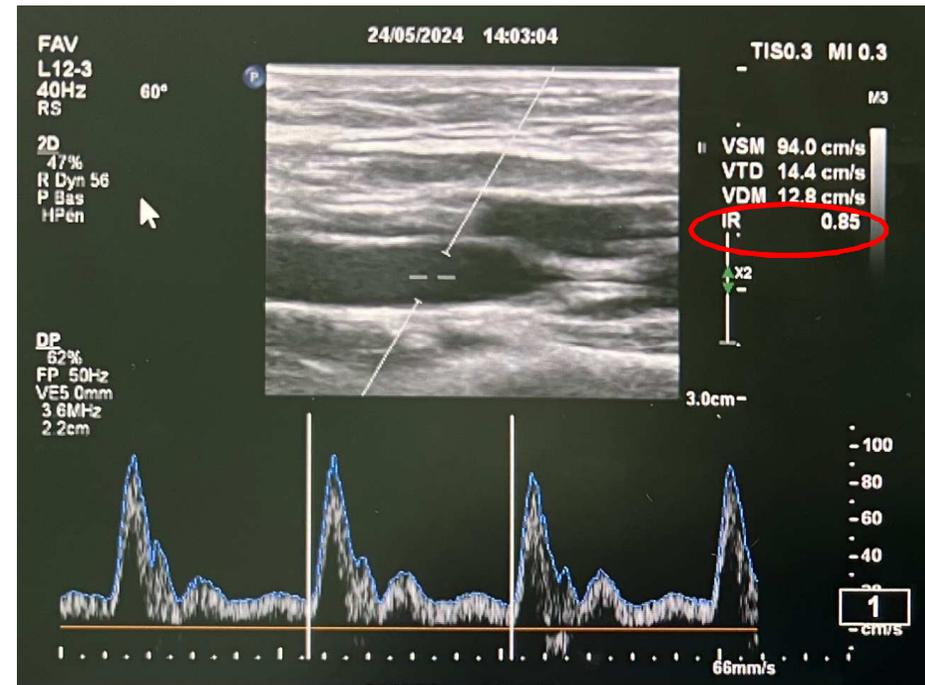


IR mesuré sur l'artère brachiale

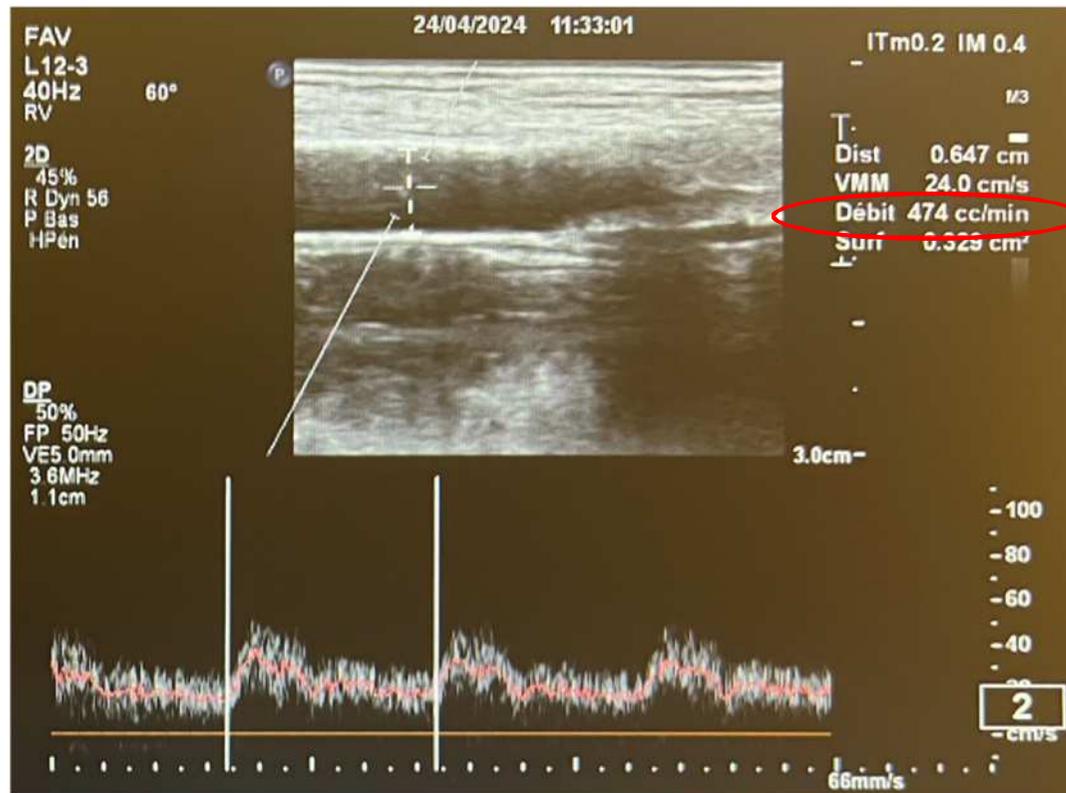
IR > 0,64 risque dysfonction



IR > 0,7 risque thrombose



Débit mesuré sur l'artère brachiale en mL/min



Débit < 500 mL/min
(FAV distale)

Geste réalisé sous ANESTHESIE LOCO- REGIONALE

ALR du plexus brachial par bloc
axillaire ou supra-claviculaire



Dr DESROUSSEAU GH

Geste au bloc opératoire

- Sous écho-guidage strict
- 1 médecin vasculaire
- 2 aides-opérateur
 - 1 IDE stérile
 - 1 IDE circulante



Dr DESROUSSEAU GH



RESULTATS

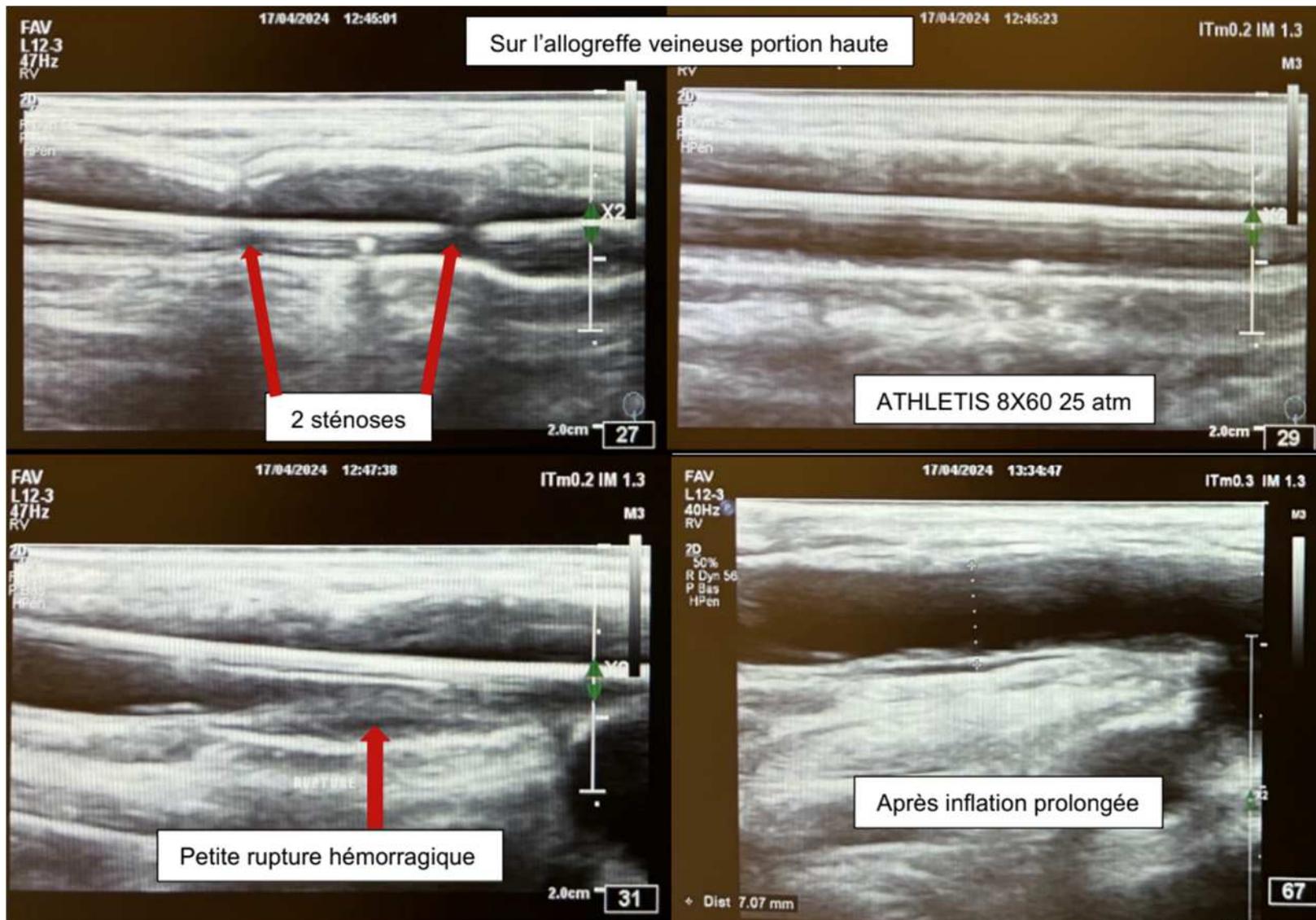
ANATOMIQUES ET HEMODYNAMIQUES EN PRE, PER ET POST-OPERATOIRE

AVANT LE GESTE

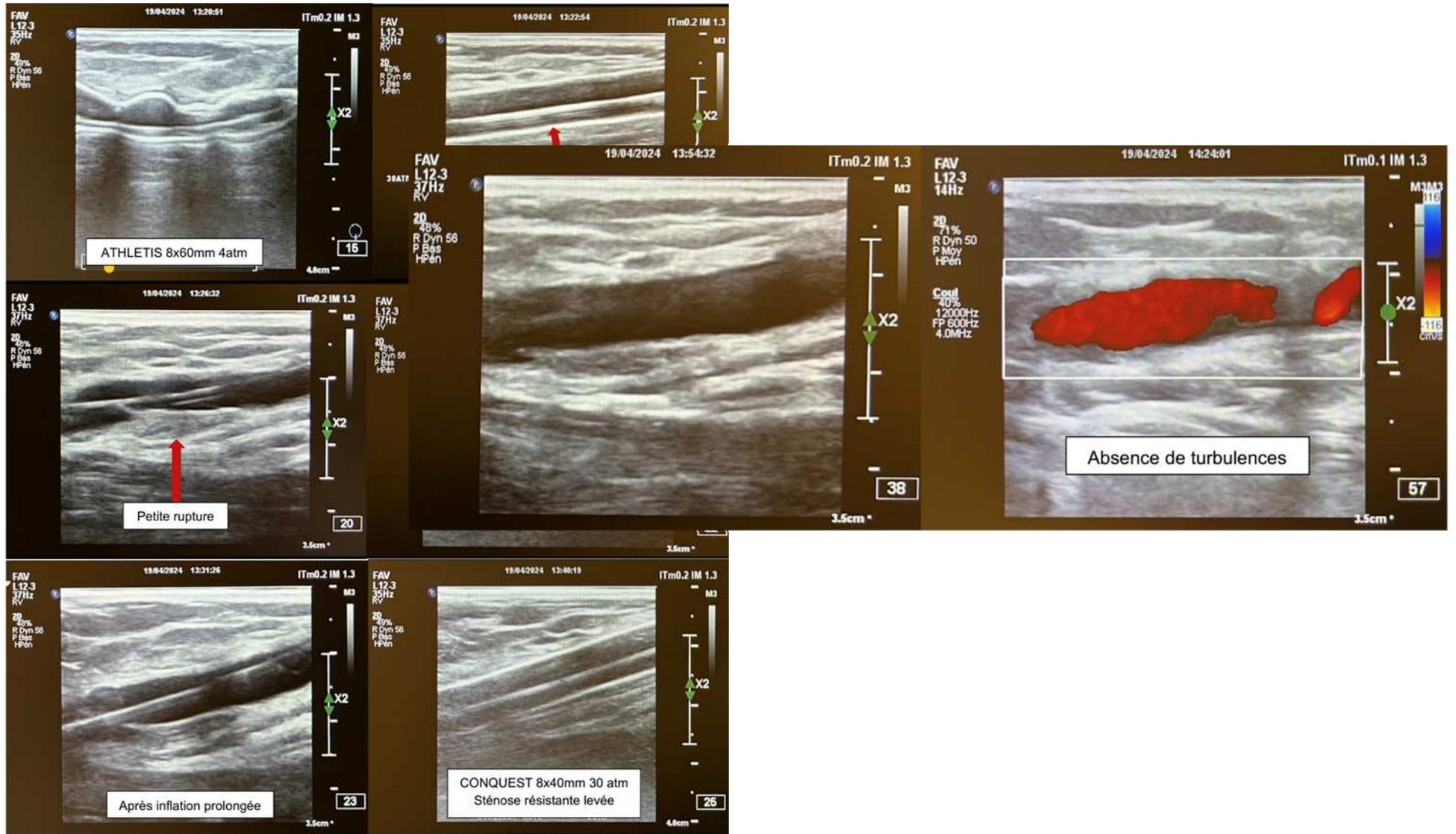
- Le diamètre minimal moyen de la veine était de 1,6 mm (0,9–3,6).
- Les sténoses étaient situées à distance de l'anastomose pour 12 d'entre elles, les 14 autres étaient en position juxta-anastomotique.
- La moyenne des VSM était de 6,4 m/s (3,7-8,5). Le ratio moyen des VSM était de 4,3 (1,7-7,8).
- L'IR moyen sur l'artère brachiale était de 0,58 (0,44-0,74). Et le débit moyen était de 903 mL/min (474-2064).

PENDANT LE GESTE

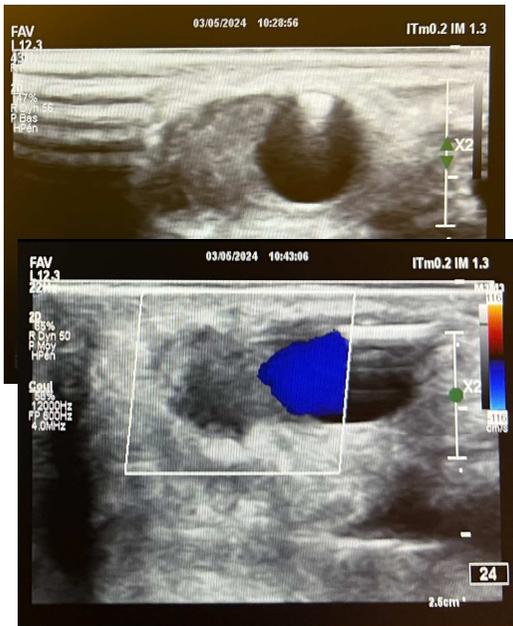
- Les inflations étaient poursuivies jusqu'à la levée de la sténose, sous contrôle échodoppler. Le nombre moyen d'inflations nécessaires pour lever la sténose était de 2 (1–3).
- Il y a eu 12 complications mineures en peropératoire (9 hématomes pariétaux et 3 thrombus non occlusifs), sans conséquence sur les perméabilités post-intervention.
- 19 ont bénéficié de l'adjonction d'un ballon actif. Un stent a été posé.



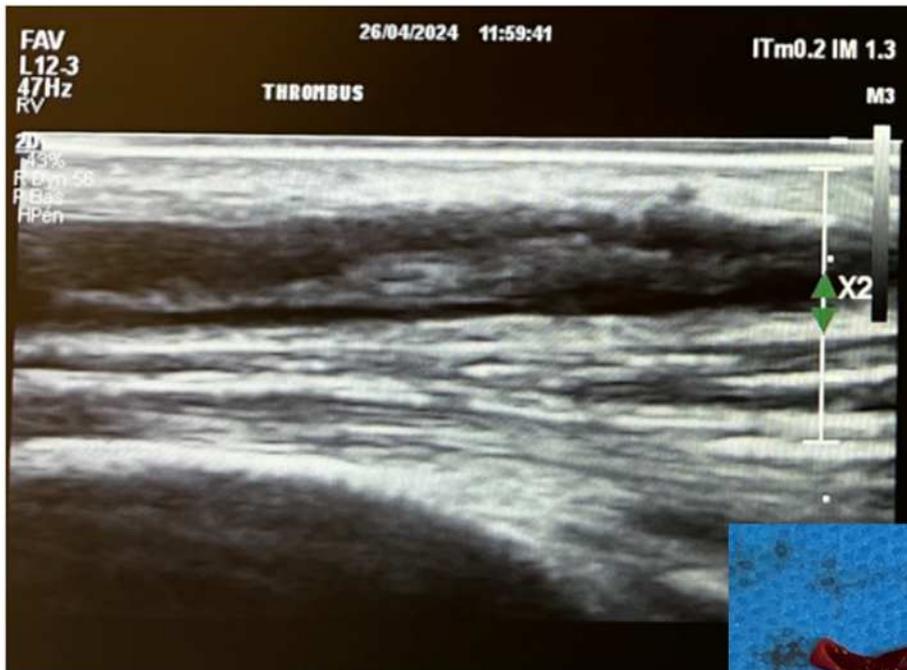
Dr DESROUSSEAU GH



Complications hémorragiques

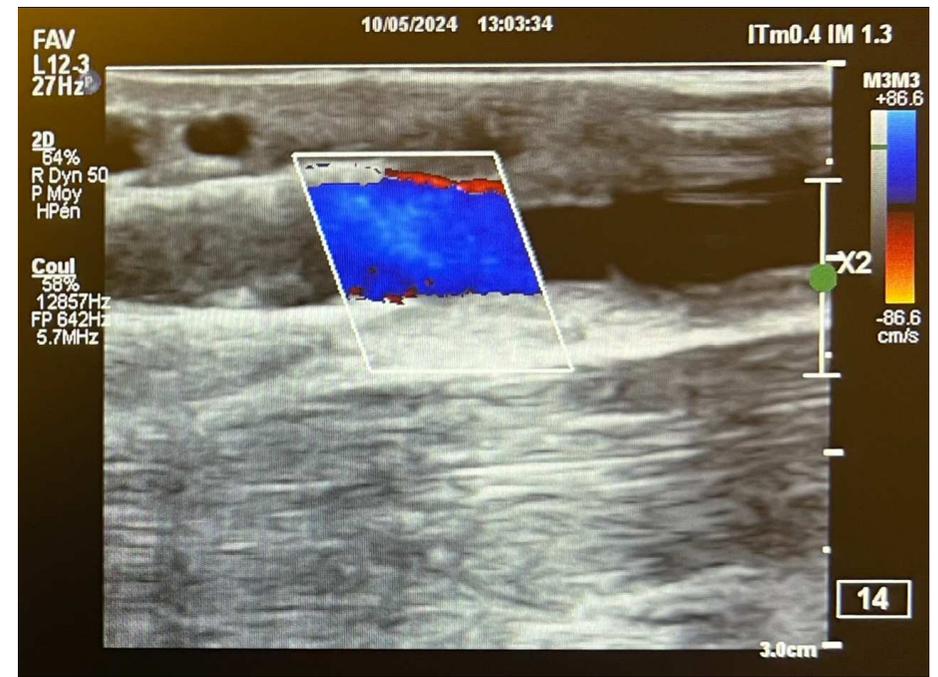


Complications thrombotiques



Dr DESROUSSEAU GH

Stent Nu

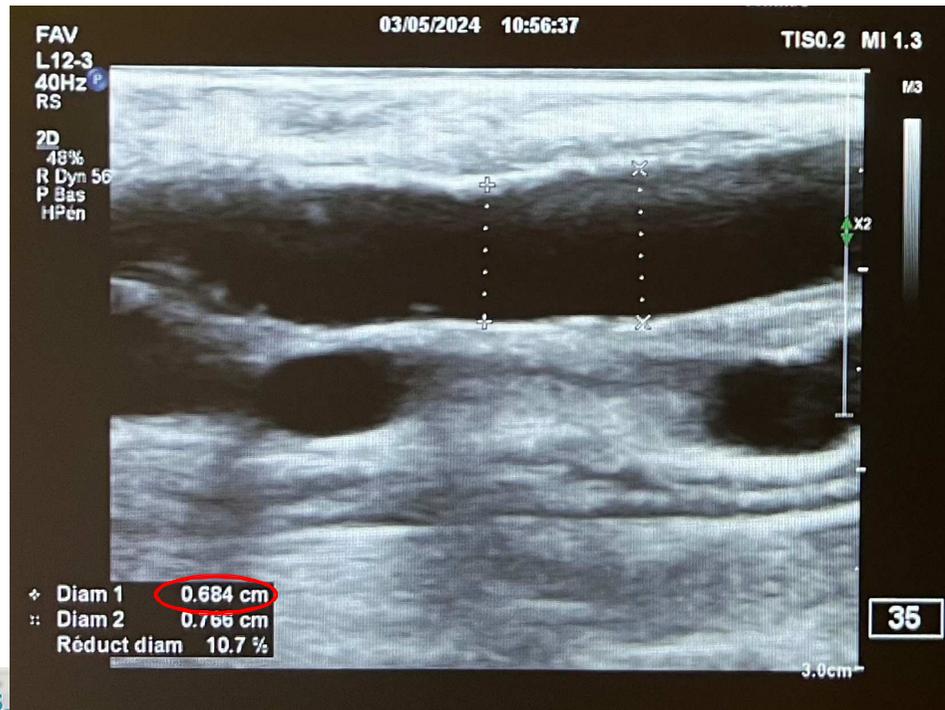


APRES ANGIOPLASTIE

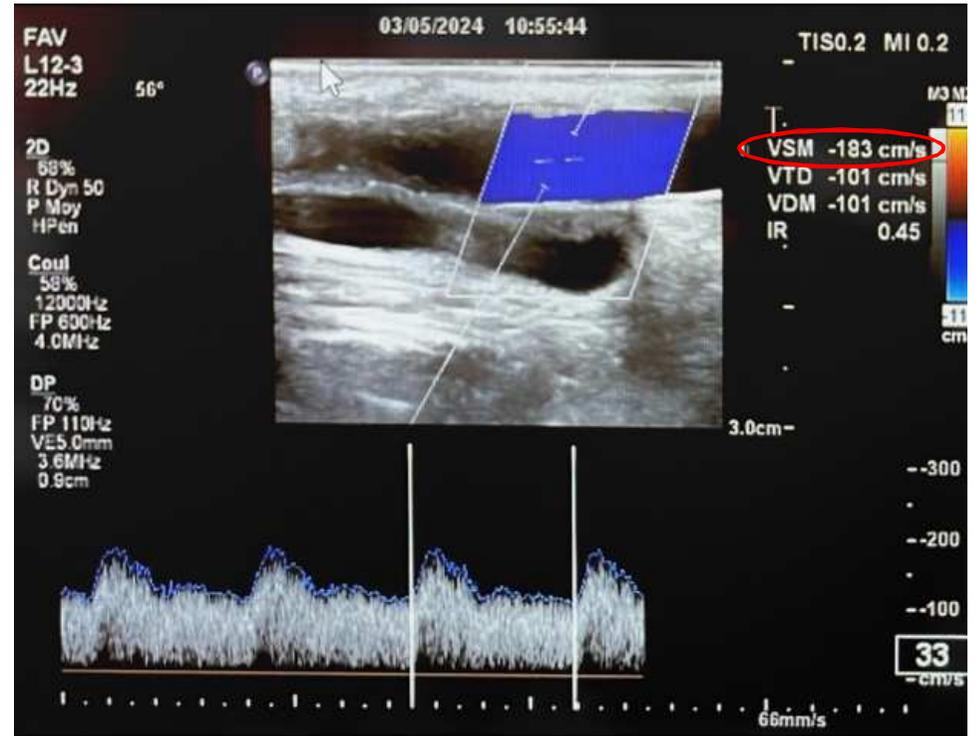
- Le diamètre minimal moyen était de 5,2 mm (3,5-7,3).
- La moyenne des VSM était de 2,4 m/s (1,2-4,9). Le ratio moyen des VSM était de 1,7 (1-3,7).
- L'IR moyen sur l'artère brachiale était de 0,52 (0,32-0,76). Le débit moyen postopératoire était de 1281 mL/min (712-2255).

APRES ANGIOPLASTIE

Succès anatomique **diamètre > 3 mm**



Succès hémodynamique **VSM ≤ 3 m/s**



Dr DESROUSSEAU GH

APRES ANGIOPLASTIE

- Le **succès anatomique** a été obtenu dans toutes les procédures.
- Le **succès hémodynamique** a été obtenu dans 25 procédures.
 - Le seul échec de procédure correspondait à une sténose veineuse à risque thrombotique (diamètre < 2 mm) sur bourgeon calcifié, située à l'anastomose d'une FAV radio-céphalique au poignet.



Avantages et inconvénients entre l'angioplastie classique et l'angioplastie sous échoDoppler ?

Nombreux avantages de l'échoguidage

AVANTAGES

- **Absence d'utilisation de produit de contraste iodé**
 - avantage pour les patients qui ne dialysent pas encore, qui sont greffés ou qui ont une fonction rénale résiduelle (associée à une meilleure survie et une meilleure qualité de vie).
- **Absence d'irradiation**
 - Le plomb n'est plus nécessaire (tablier, environnement de la salle – diminution des coûts)
- **Imagerie plus complète**
 - de la lumière du vaisseau, comme sous scopie, mais également de sa paroi et des tissus environnants. Cela permet notamment de mieux identifier la nature de la sténose, notamment de l'hyperplasie myo-intimale et donc de mieux choisir les patients à traiter par ballon actif
- **Les données hémodynamiques favorisent une angioplastie plus précise**

INCONVENIENTS

Limites de l'échographie

- Mauvaise visibilité des **troncs veineux proximaux** (derrière clavicule, TVBC et VCS) et des artères à la paroi très calcifiée (artère radiale).
- Nécessité d'une **aide supplémentaire** pour tenir la sonde d'échographie pendant le geste.
- **Absence d'image d'ensemble** contrairement à la scopie.

Take Home Message

- L'angioplastie de FAV sous échoguidage exclusif est faisable, efficace et sûre.
- Ses principaux avantages sont l'absence d'irradiation et d'utilisation de produit de contraste iodé
- Elle permet en outre un contrôle immédiat du succès technique par les mesures hémodynamiques
- Mais elle favorise également un meilleur ciblage des lésions à traiter, la diminution du risque de sur-dilatation et la réduction des complications per et postopératoires.

