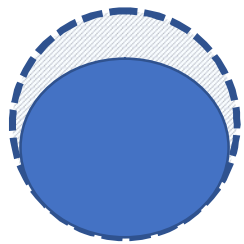


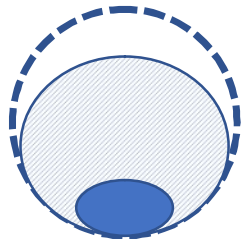
Sténose ou pas sténose?

Olivier Pichot - Grenoble

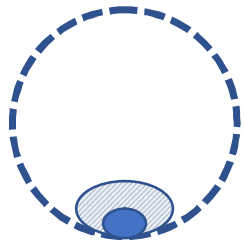
Sténose: Rétrécissement pathologique, congénital ou acquis, du calibre d'un organe, d'un canal ou d'un vaisseau.



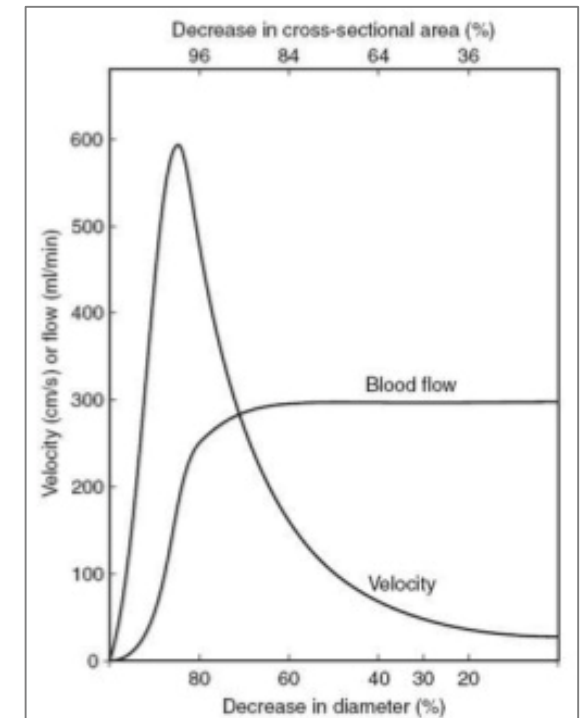
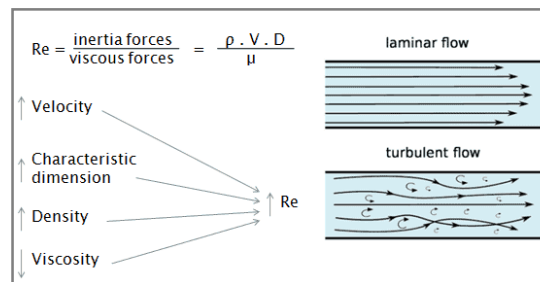
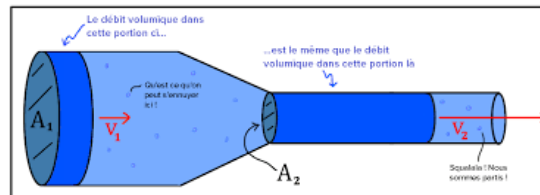
■ < 30%



■ 30 - 70%



■ >70% 90%



Particularités des sténoses des AVAV

- Mécanisme varié

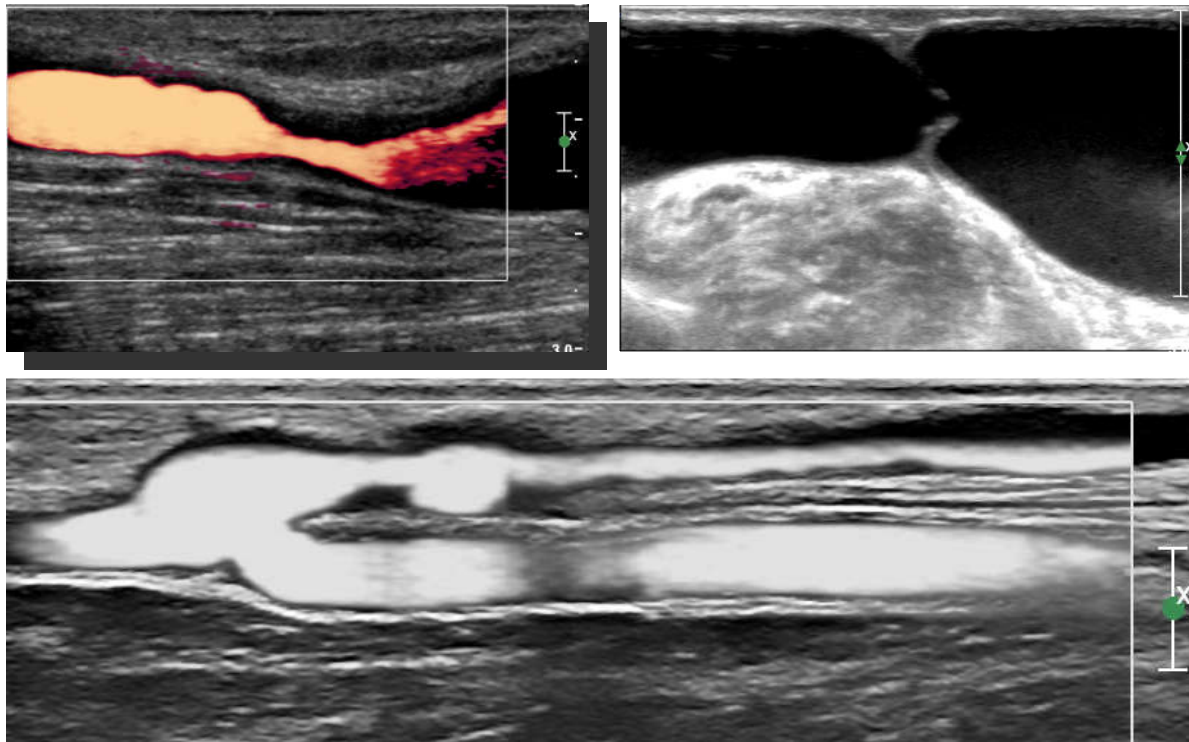
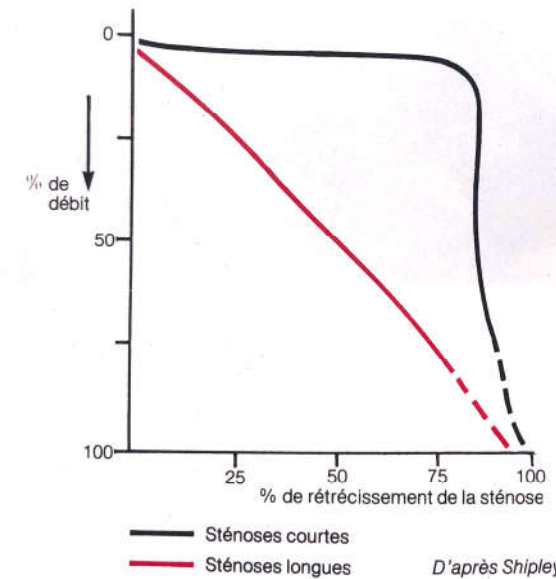
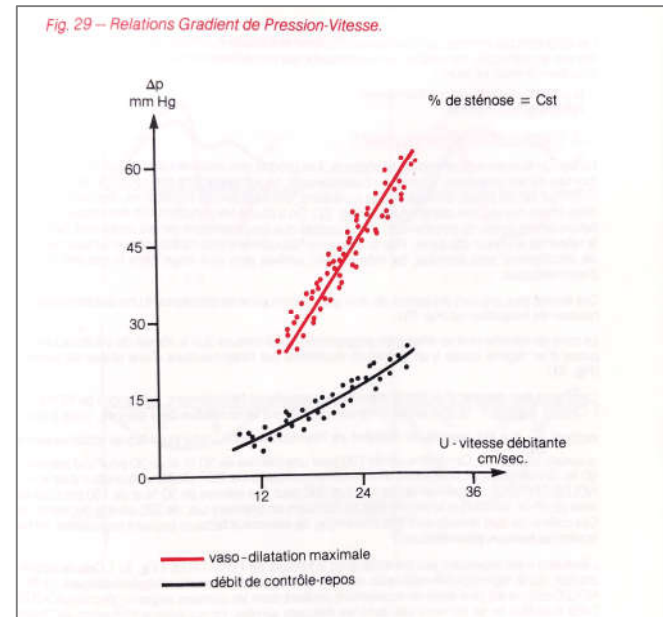
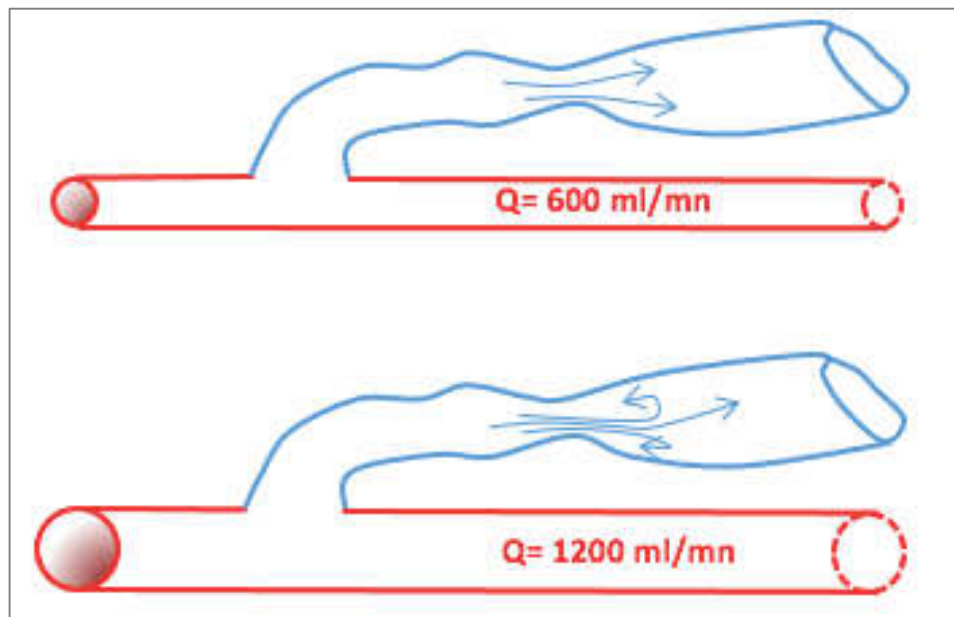


Fig. 41 – Influence de la Longueur de sténose sur les variations des paramètres mécaniques



Particularités des sténoses des AVAV

- Débit sanguin basal varié

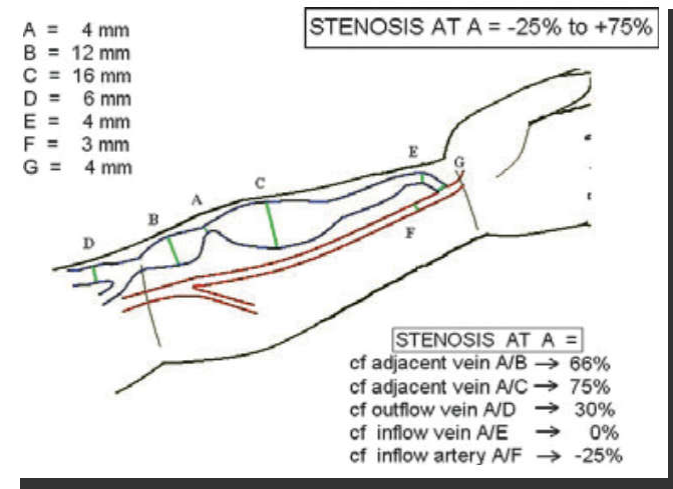


Particularités des sténoses des AVAV

- Déformation constante de la veine de drainage

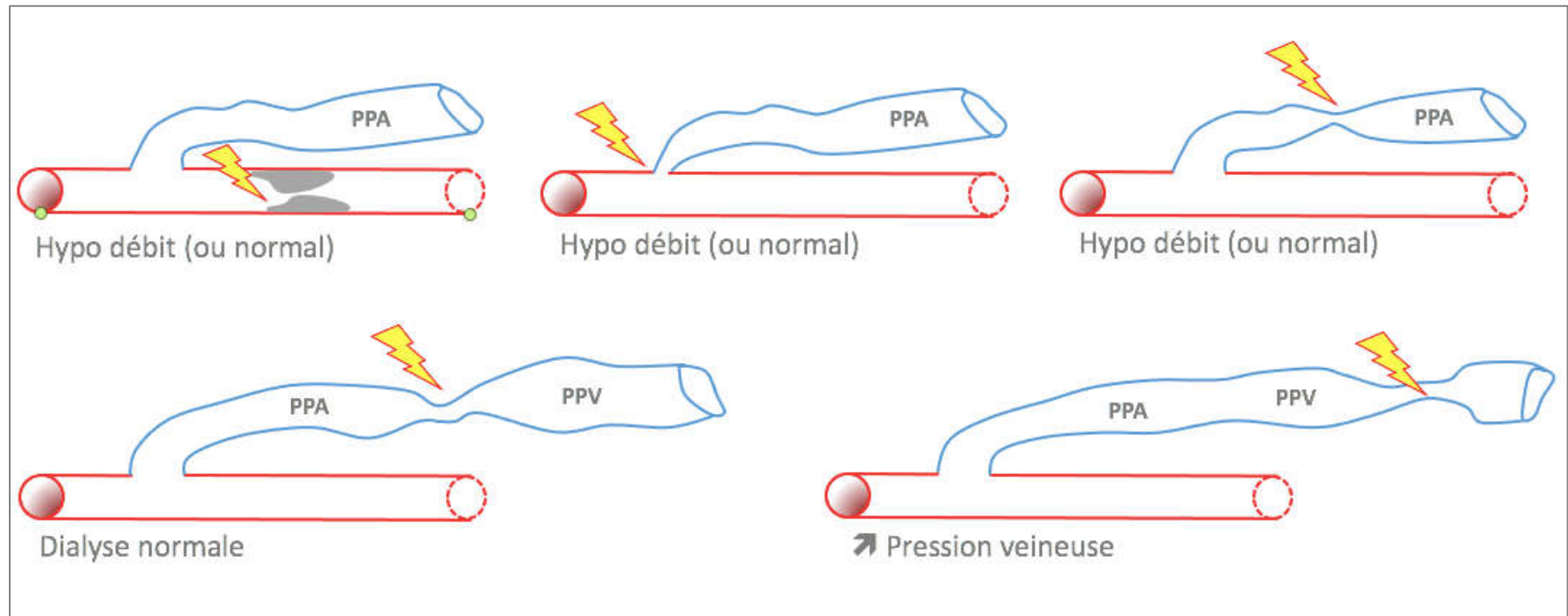


- ⇒ Sténose >50% chez 80% des patients (Older 1998)
- ⇒ Quantification des sténoses ? (Farhtash 2011)



Particularités des sténoses des AVAV

- Localisation variée



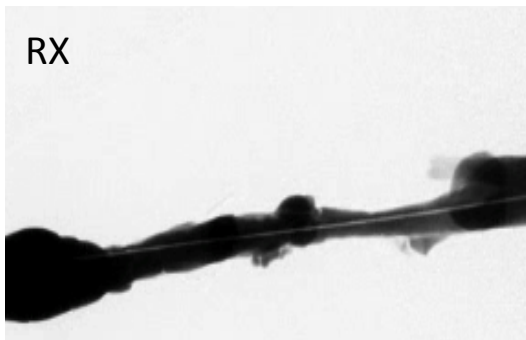


Les « vraies » questions

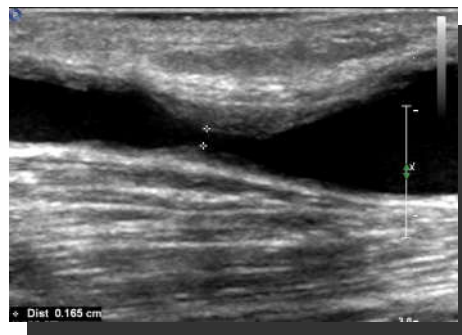
1. Comment définir une sténose dans le cadre des AVAV?
2. Quel(s) critère(s) de quantification des sténoses veineuses des AVAV?
3. Quelles sont les sténoses qui justifient une prise en charge thérapeutique?

Caractérisation des sténoses: paramètres?

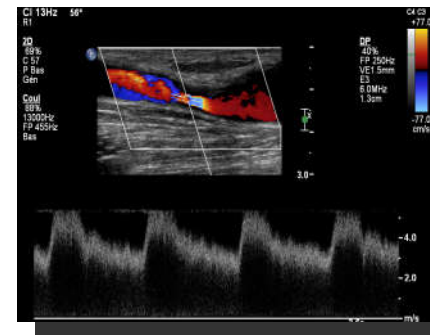
% de sténose



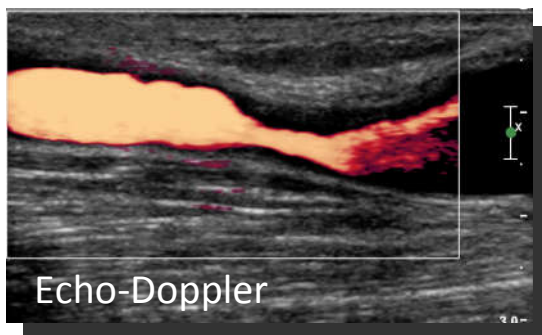
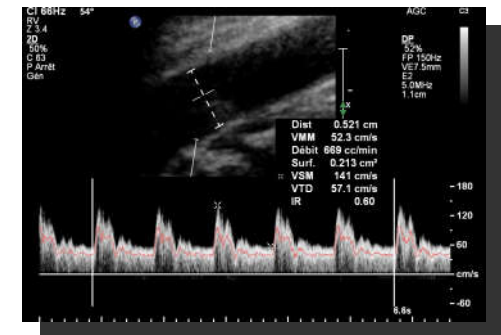
Diamètre



Vitesses (Ratio)



Débit (IR)

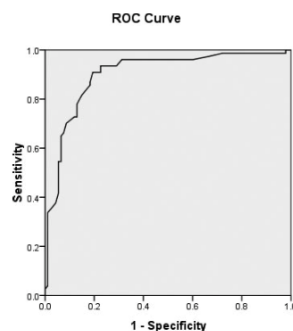


Caractérisation des sténoses: valeurs seuils?

	Degrés sténose	Patients AAV (n=)	Diam. (mm)	PVS (cm/s)	Ratio	Sens. (%)	Spé. (%)	Agré-ment
Chandra Nephrology 2010	N 50-75 % > 75 %	93 patients	> 3 3- 1.5 < 1.5					85 - 96
Grogan JVS 2005	> 50%	54 patients			> 2	93	94	
Raju Ann Vasc Dis 2013	> 50 %	51 patients			> 2	95.5	57.1	
Steven Ann V Surg 2016	> 50%	40 patients 50 AAV		400 500	2.2 3	60 52	86 91	
Wo Ann V Surg 2017	> 50%	780 AAV		500	NA	89		

Valeurs seuil indicatives: diamètre

	Dysfonction FAV	FAV normale	p
n =	93	77	
Ancienneté dialyse (mois)	32.4 ± 24.8	60.9 ± 50.9	0.001
Diamètre minimal (mm)	2.19 ± 1.41	4.71 ± 2.83	0.001



- **Valeur seuil: 2.7 mm**
- Valeur prédictive positive: 92%
- Valeur prédictive négative: 80%

Valeurs seuil indicatives: débit

- Etude rétrospective 127 patient (65 PTA vs 62 non PTA)

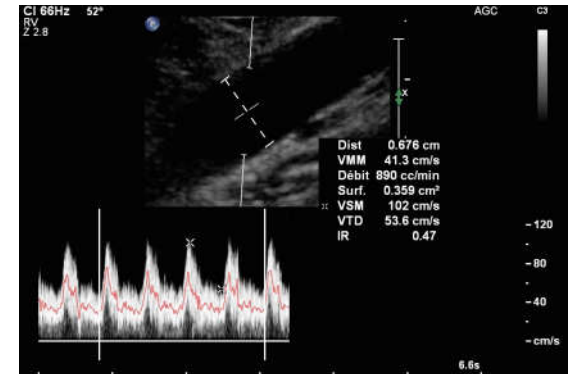
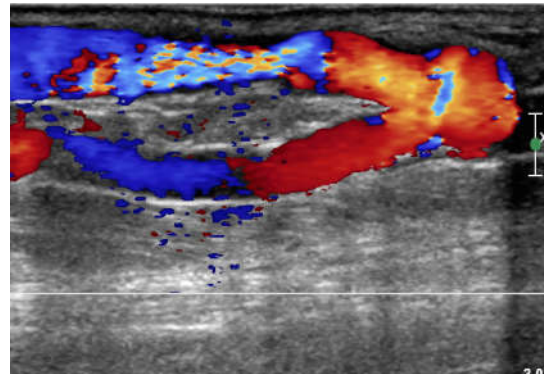
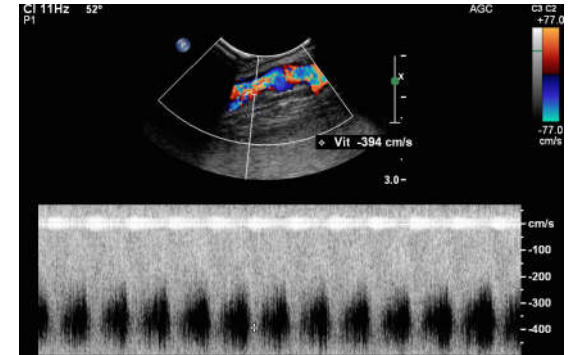
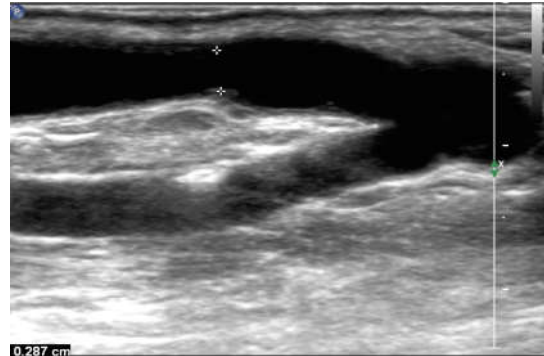
Table 1. Background data of patients

Variable	PTA (n = 65) ^a	Non-PTA (n = 62) ^b	p value
Age, yr	63.5 ± 11.2	63.8 ± 14.8	NS
Female sex	31 (47.7)	29 (46.8)	NS
Diabetes mellitus	36 (55.4)	18 (29.0)	0.004
AVF vintage, mon	14.6 ± 36.6	36.7 ± 40.8	0.000
Follow-up, mon	27.0 ± 15.9	27.0 ± 17.1	NS
Maturing AVF ^c	6 (9.2)	4 (6.5)	NS
Upper arm fistula	27 (41.5)	22 (35.5)	NS
Brachial artery FV, mL/min	653.0 ± 501.6	1134.8 ± 508.8	0.000
Brachial artery RI	0.62 ± 0.14	0.50 ± 0.10	0.000

- Débit: 612.9 ml/mn
- Indice de résistance: 0.63

Cho S et al. Value of Doppler evaluation of physically abnormal fistula: hemodynamic guidelines and access outcomes. KJMI 2017

Quelles sont les sténoses qui justifient une prise en charge thérapeutique?

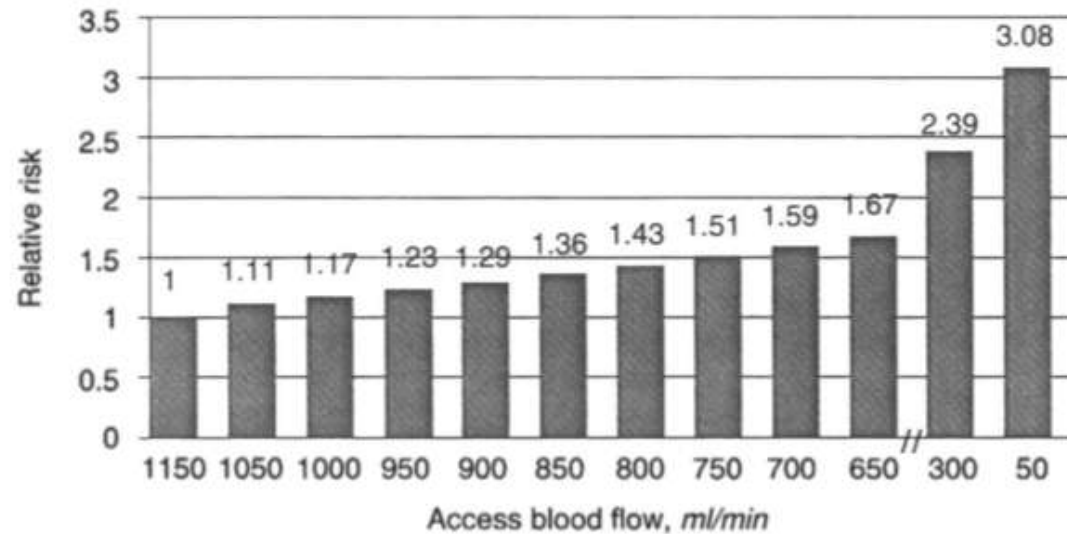


Quelles sont les sténoses qui justifient une prise en charge thérapeutique?

- **Sténoses symptomatiques:**
 - Difficultés d'utilisation de la FAV:
 - Problèmes de ponction
 - Saignements prolongés
 - Problèmes lors des séances de dialyse:
 - Elévation des PV
 - Hypo débit artériel
 - Qualité d'épuration insuffisante:
 - Recirculation
 - Entraînent inconfort ou complications pour le patient
- **Sténoses qui exposent au risque de thrombose de l'AV**

Evaluation du risque de thrombose

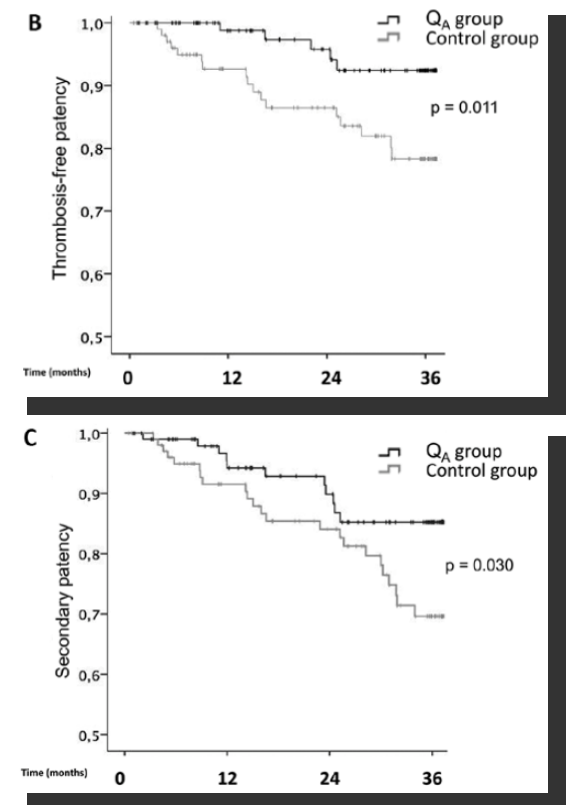
- Suivi 3 mois de 172 PTFE (34 thromboses) 48 FAV (1 thrombose)
- Perméable $Q = 1171 \pm 657 \text{ ml/mn}$
- Thrombose $Q = 762 \pm 420 \text{ ml/mn}$



May RE et al. Predictive measures of vascular access thrombosis: a prospective study. Kidney Int, 1997

Evaluation du risque de thrombose

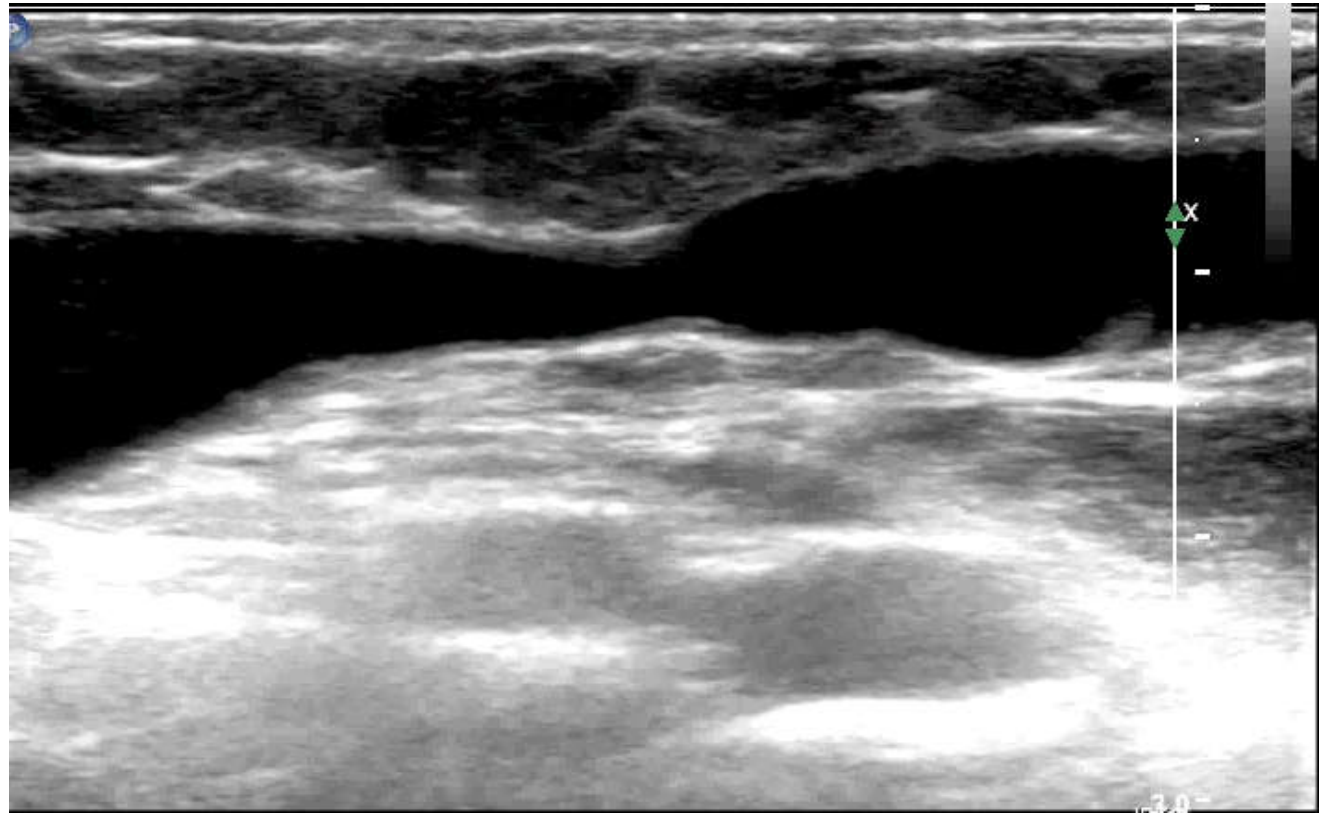
- Surveillance clinique seule (104) versus surveillance clinique + mesure débit par ED & Transonic (103)
- Critères d'intervention:
 - Réduction du débit de 25% ou débit < 500 ml/mn
 - Ou PSV > 400 cm/s ou ratio >3
- Taux de thrombose:
 - Contrôle : 0.086 / patient /an
 - Surveillance: 0.025 / patient / an



Aragoncillo I et al. Adding access blood flow surveillance reduces thrombosis and improves arteriovenous fistula patency: a randomized controlled trial. J Vasc Access 2017

Limites d'évaluation des sténoses

- Effet Venturi



Limites d'évaluation des sténoses

- Effet Venturi



Limites d'évaluation des sténoses

- Surestimation des sténoses par effet Venturi



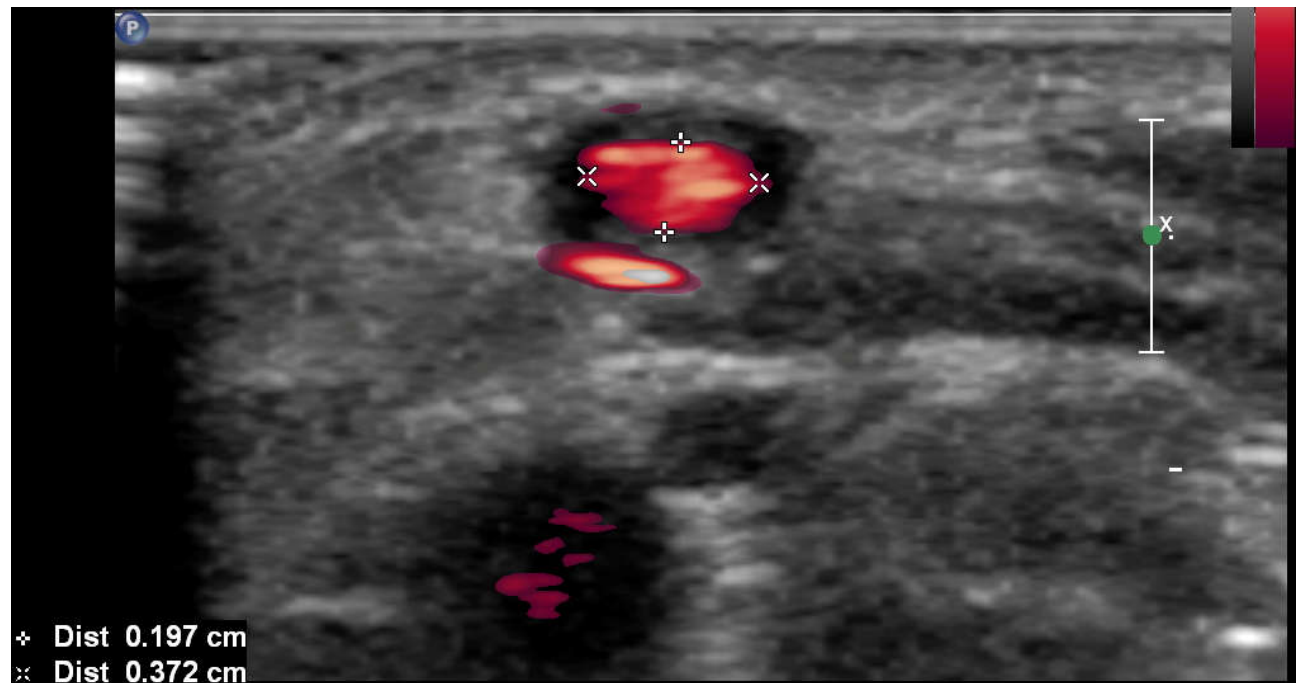
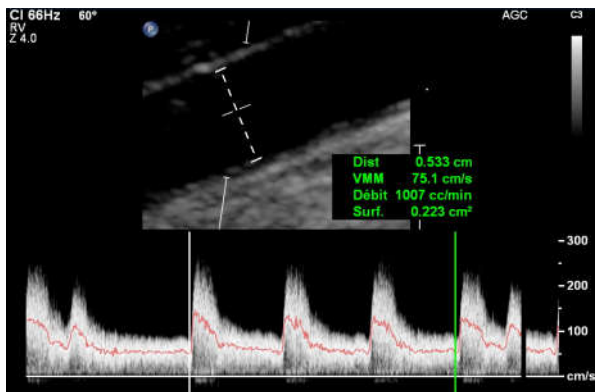
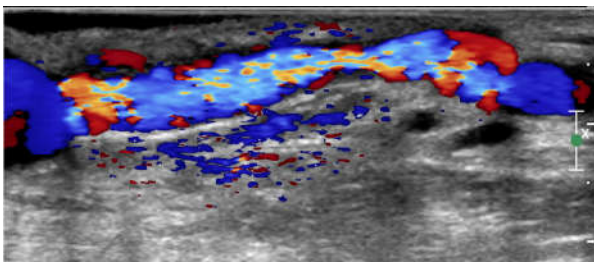
Sans compression



Compression de la veine céphalique en aval

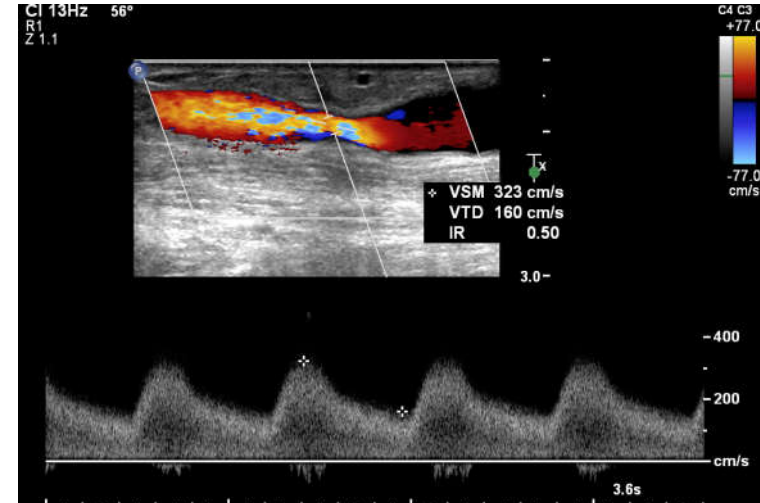
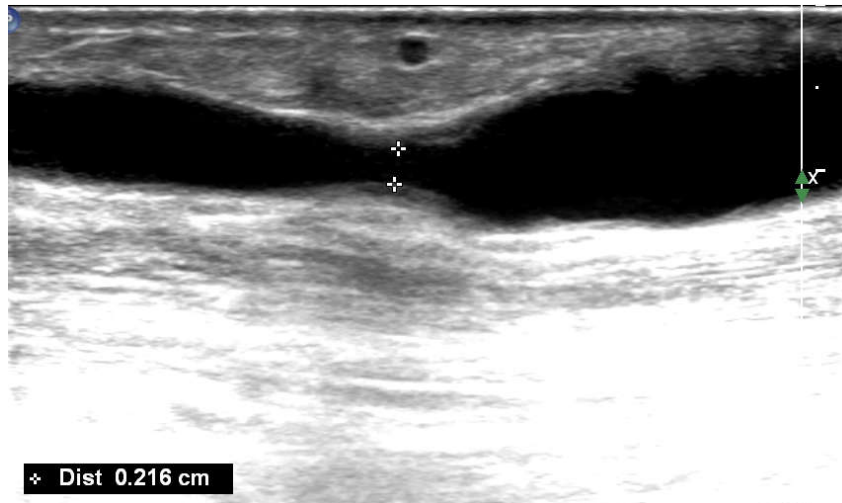
Limites d'évaluation des sténoses

- Sténoses non circonférentielles



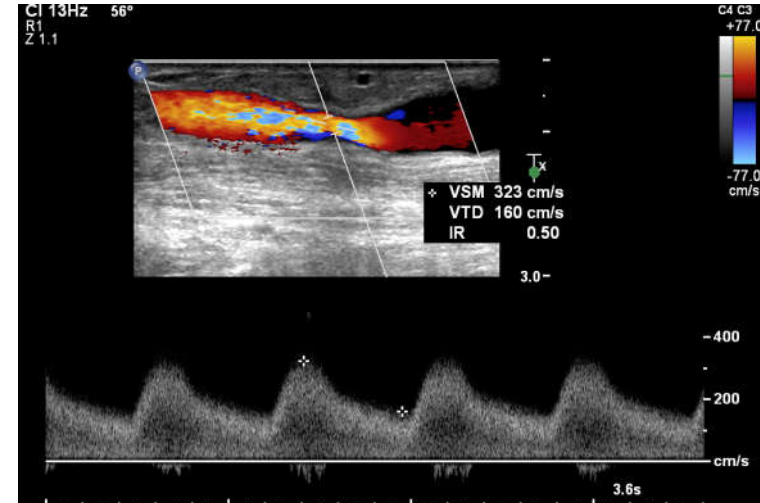
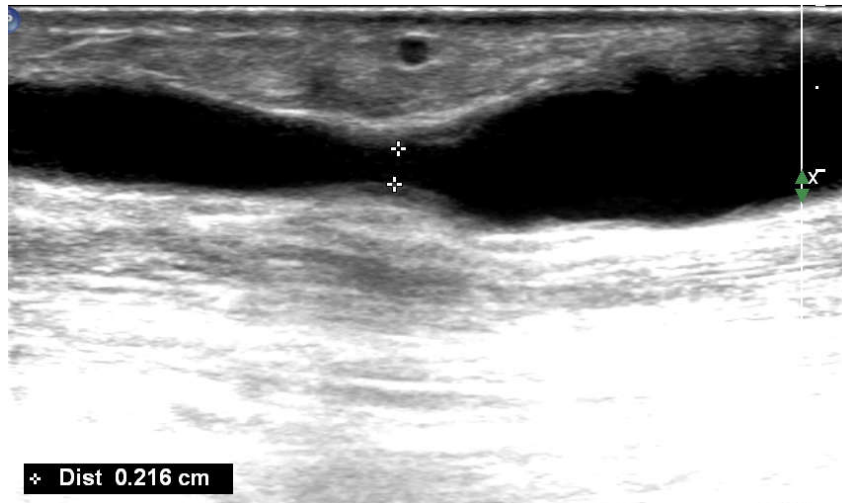
Limites d'évaluation des sténoses

- Discordance
 - Sténose serrée (anatomique)
 - Elévation modérée des vitesses circulatoire

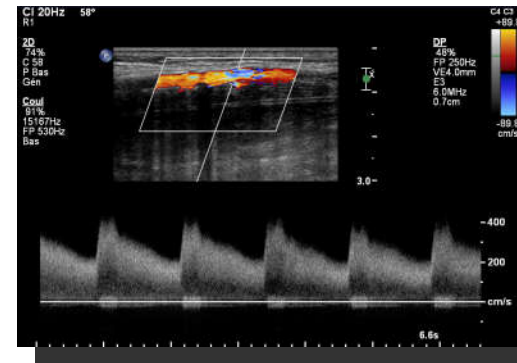


Limites d'évaluation des sténoses

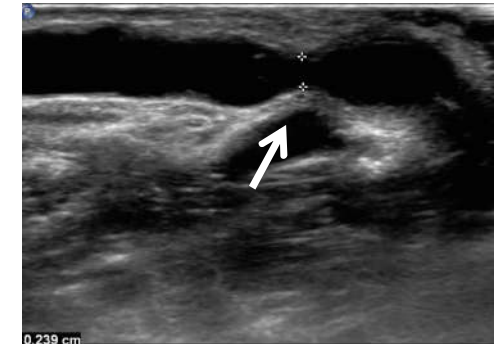
- Discordance
 - Sténose serrée (anatomique)
 - Elévation modérée des vitesses circulatoire



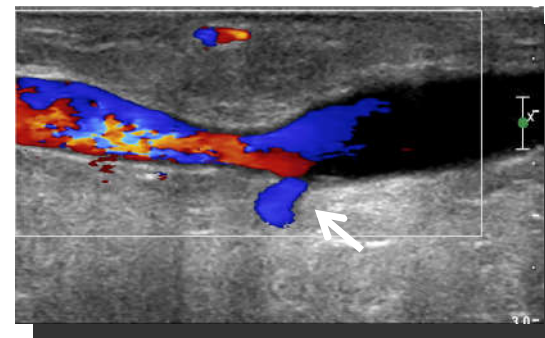
- Sténose artère donneuse ou sténose anastomotique



- Sténose veineuse associée



- Collatéralité veineuse



Analyse des sténoses veineuses

■ Caractérisation:

- Type anatomique, localisation, diamètre
- PVS, ratio, débit, IR
- Sténoses multiples

Valeurs indicatives	Sténose significative	Sténose à risque de thrombose
Diamètre	< 2.7 mm	< 2 *
Vitesse	> 5 m/s	Turbulences basse fréquence
Ratio	> 4	
Débit		< 400 -500 ml/mn *
IR		> 0.7 *
Signes indirects		Veine plate Thrombose pariétale

* cinétique

Conditions de dialyse – Patient – Historique AVAV

Angioplastie

Sténose
Symptomatique
A risque

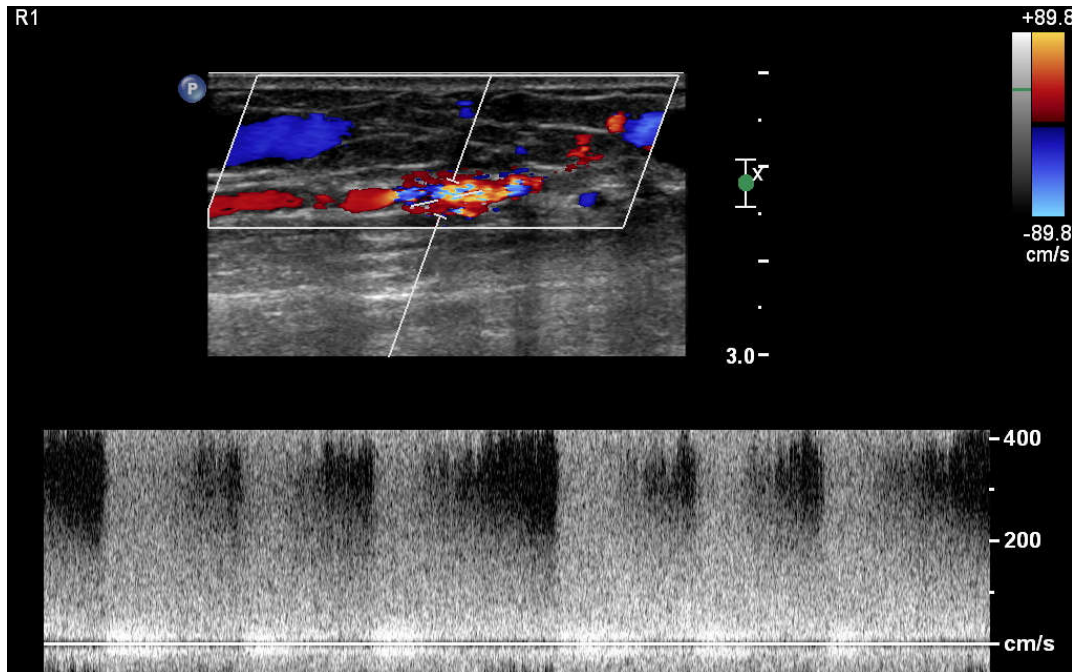
Sténose
« Limite »

Pas de
sténose

Abstention

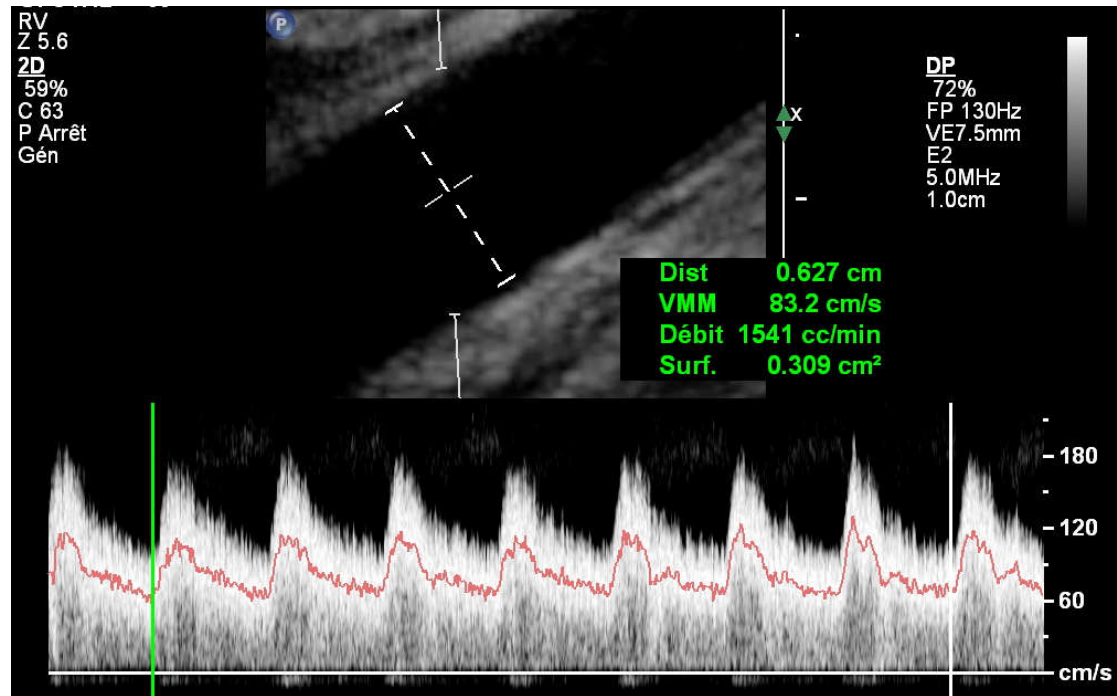
Conditions de dialyse – Patient – Historique AVAV

Et les sténoses artérielles?

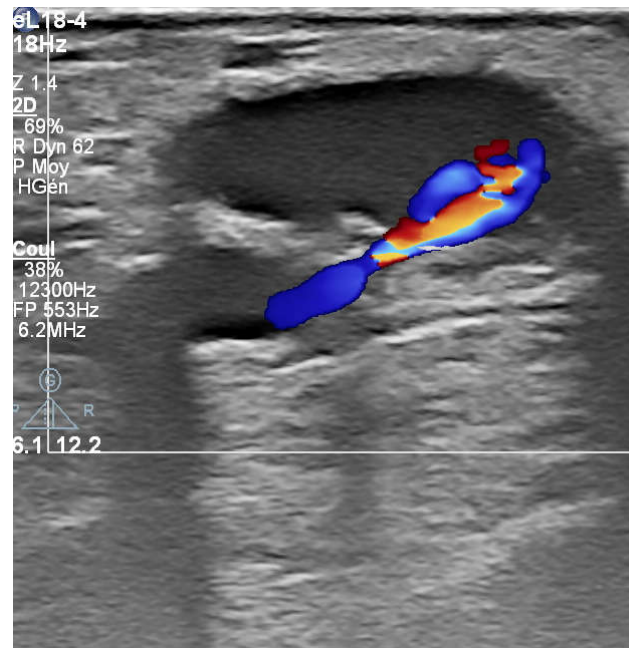


- A traiter si:
 - hypodébit
 - ischémie

Et les sténoses de l'anastomose?



Et les sténoses de l'anastomose?



- A traiter si:
 - hypodébit

Sténose ou pas sténose?

- Continuum
- Analyse multi critères
- Stratégie thérapeutique adaptée au cas par cas
 - Caractéristiques de la sténose
 - Conséquences en dialyse
 - Evolutivité de la sténose
 - Possibilités résiduelles d'AVAV
 - Patient