



FERMETURE DES FUITES PARA PROTHETIQUES VALVULAIRES (FFPP)



HÔPITAL MARIE LANNELONGUE

Benoît GERARDIN



Plan

- . Cas Clinique
- . Registres FFPP
- . Conclusion



Fuites para prothétiques valvulaires (FPP)

- Sont fréquentes après un remplacement valvulaire chirurgical (10%).

Jindani , NEJM, 1996. Ionescu , Heart, 2003.

- Le plus souvent asymptomatiques, mais parfois (2-3%) **insuffisance cardiaque** ou **hémolyse**. *Genoni , JHVD, 2001.*

- La **chirurgie redux** est le traitement de référence.

- La Fermeture Percutanée des Fuites Paravalvulaires (**FFPP**) est une alternative.

1^{ère} FFPP en 1992 (*Hourihan, JACC, 1992*).



Femme, 78 ans. RAA dans l'enfance.

- 1972 : plastie mitrale .
- 1980 : RVM par valve de Starr.
- Juillet 2012 : RVM / Sorin biocarbon n° 27 (ailettes) + plastie tricuspide.

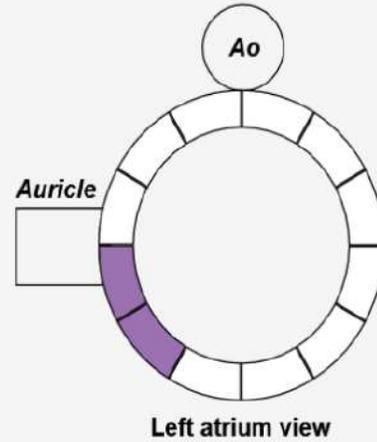
HDM : . Anémie hémolytique stable de longue date (Hb 10 g/dl).

. Août 2021 : aggravation **hémolyse** (tt med) => décembre : 6,8 g/dl



Femme, 78 ans. RAA dans l'enfance.

Circumferential extent of PVL (color Doppler, ideally 3D)

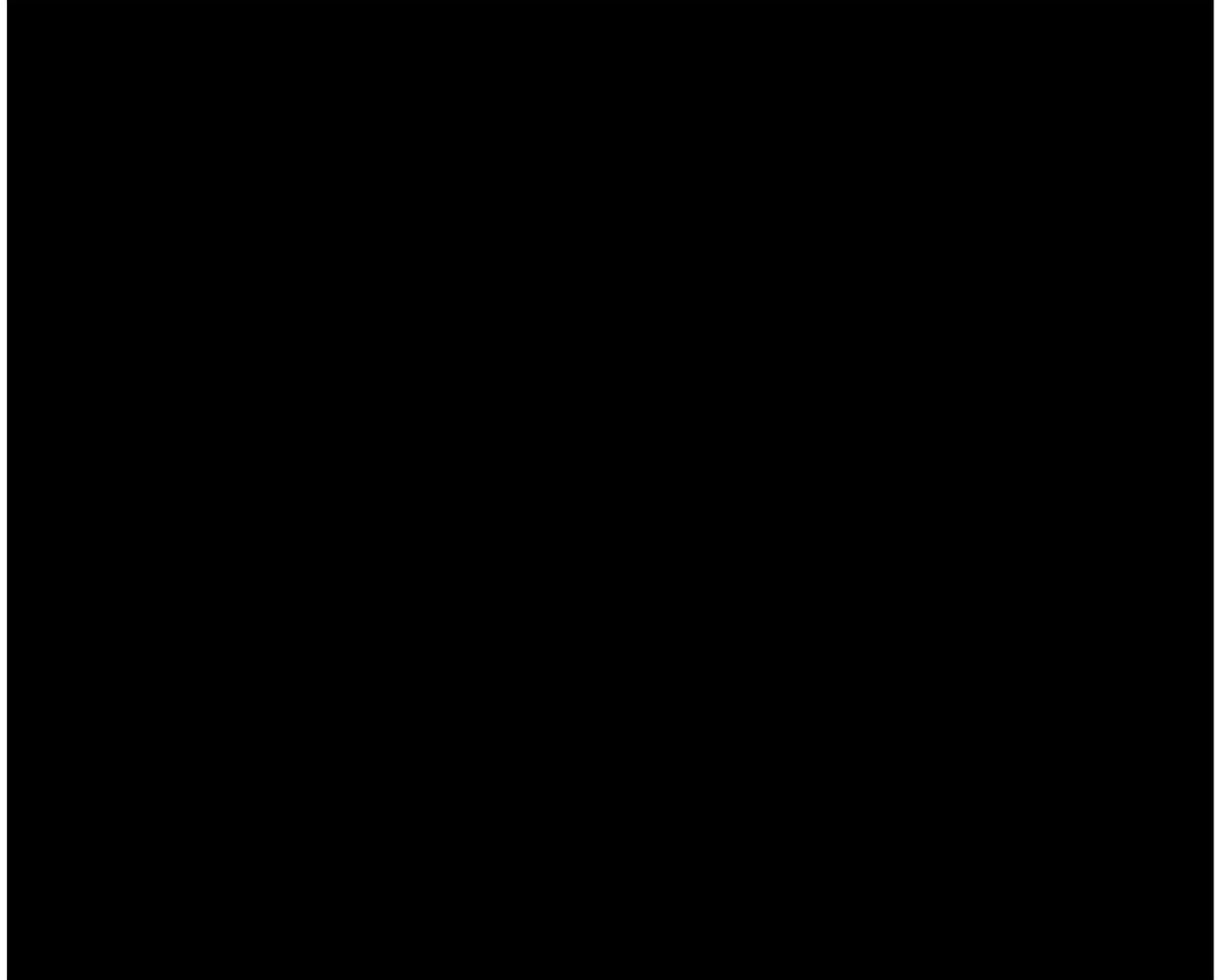
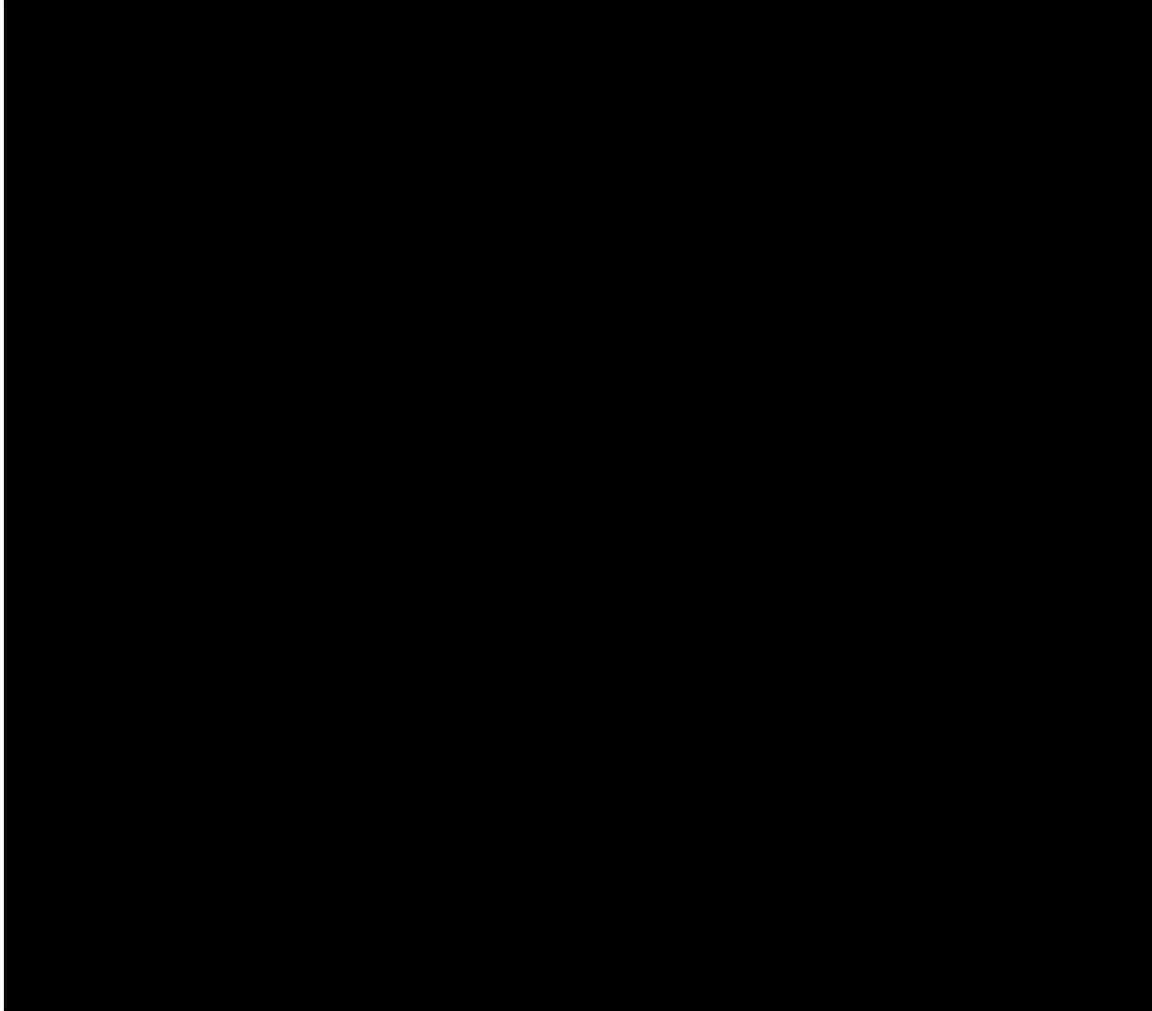


Grade 2

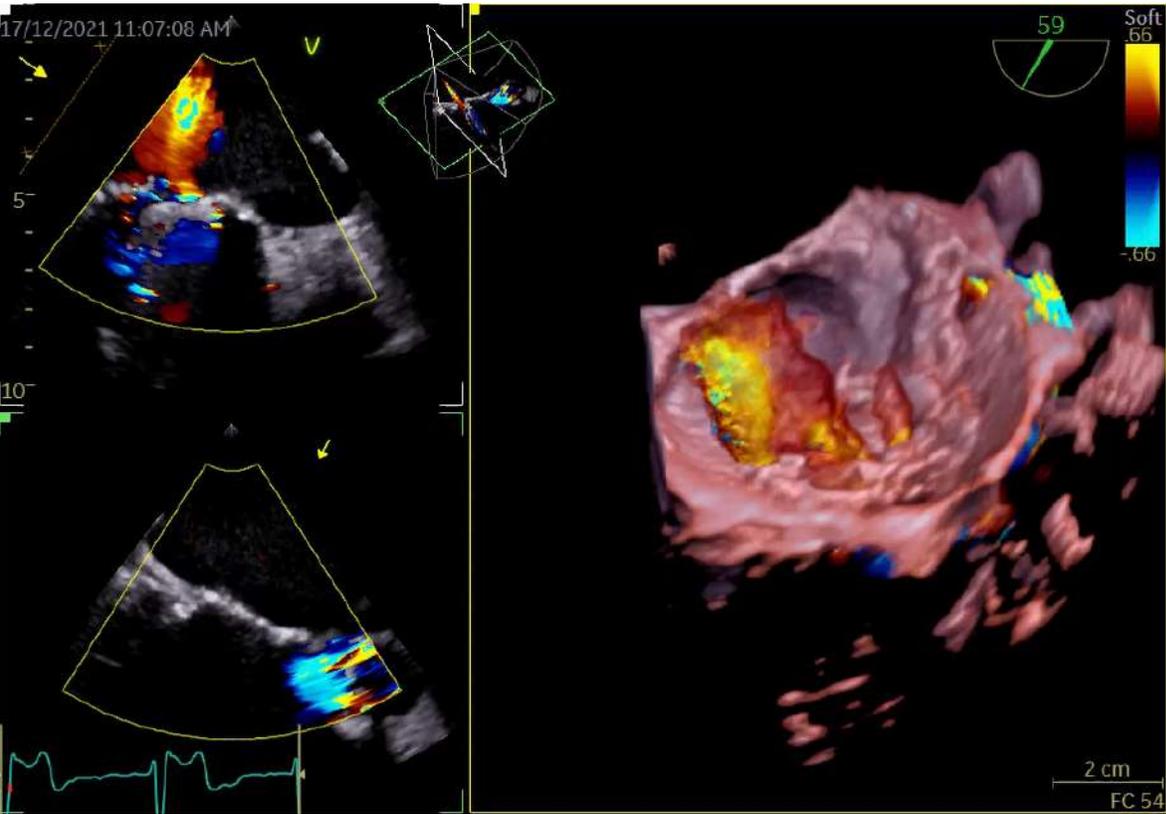
Orifice length	<input type="text" value="10"/>	mm				
Orifice width	<input type="text" value="3"/>	mm				
Orifice area	<input type="text" value="0.22"/>	cm ²				
Shape	<input type="radio"/> dot	<input checked="" type="radio"/> slit	<input type="radio"/> round	<input type="radio"/> oval	<input type="radio"/> crescent	<input type="radio"/> to be completed
Course (or tract)	<input checked="" type="radio"/> linear	<input type="radio"/> C-shape	<input type="radio"/> S-shape	<input type="radio"/> to be completed		
Regurgitant Flow angulation with main stream ?	<input checked="" type="radio"/> < 30°	<input type="radio"/> 30° to < 60°	<input type="radio"/> ≥ 60°	<input type="radio"/> to be completed		
Calcification	<input type="radio"/> none	<input checked="" type="radio"/> mild	<input type="radio"/> moderate	<input type="radio"/> severe	<input type="radio"/> to be completed	

- NYHA II fort
- LDH : 1 355 UI/l
- NT-proBNP : 917 pg/ml
- Test 6 mn de marche : 159 mètres
- Qualité de vie : 50 (échelle 0-100)
- Euroscore II : 5%

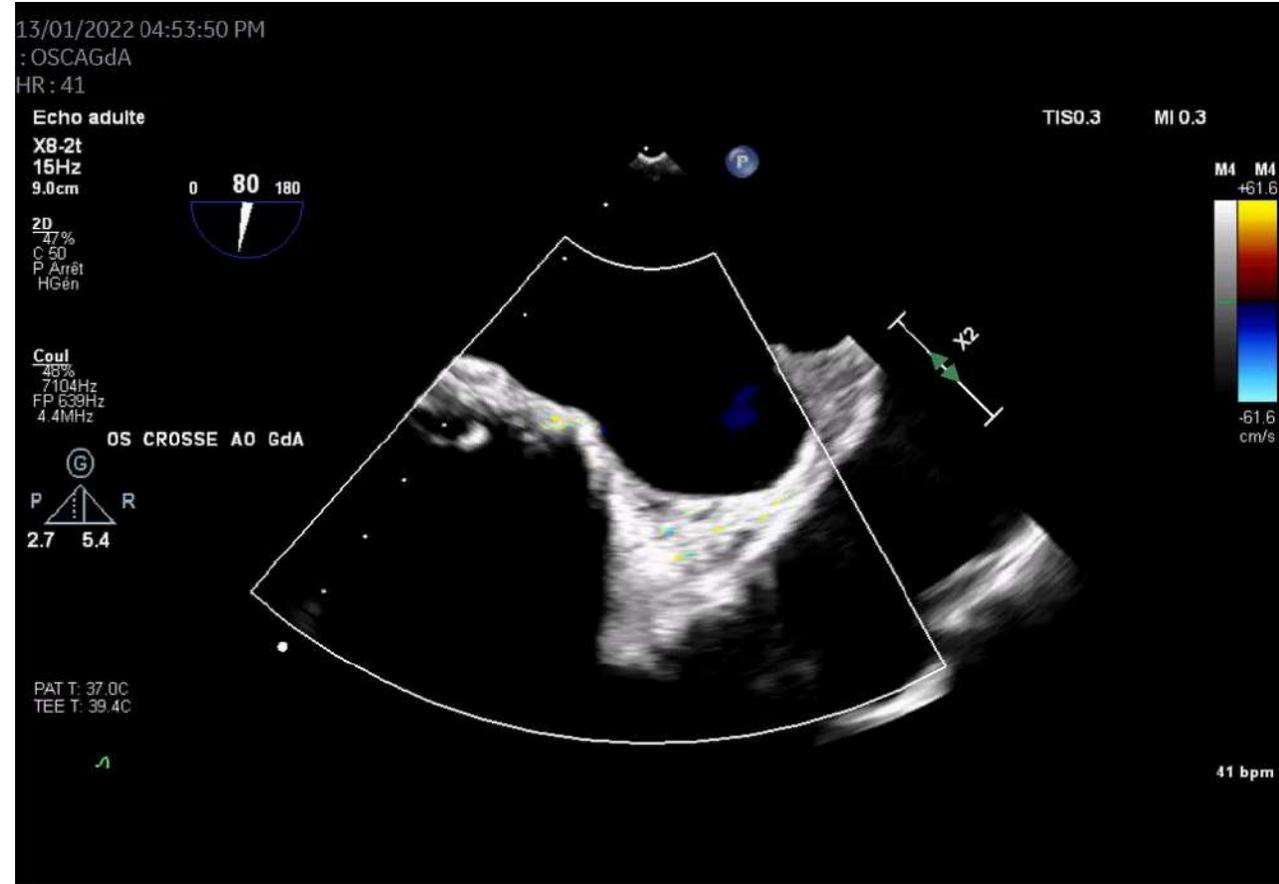
● FFPP le 28/12/2021: AG # ETO3D, VFD, trans-septal, gaine orientable



● FFPP le 28/12/2021: AG # ETO3D, VFD, trans-septal, gaine orientable



● FFPP le 28/12/2021: AG # ETO3D, VFD, trans-septal, gaine orientable



● FFPP le 28/12/2021: AG # ETO3D, VFD, trans-septal, gaine orientable

→ Number of prosthesis used for the leak (including not implanted prosthesis)

0 1 ✓ 2 3 4 5

Device	Brand	Name	Size	implanted device
#1	ABBOTT	AVP III (Amplatzer Vascular Plug III)	AVP3-105	no
#2	ABBOTT	AVP III (Amplatzer Vascular Plug III)	AVP3-103	yes

Success ? ✓ yes no

Residual leak ✓ yes no

→ Grade trace ✓ 1 2 3 4

→ On the targeted leak(s) ✓ yes no

Procedure duration ? 205 min

Radiation exposure duration 133 min

Air Kerma Rate 1123 mGy



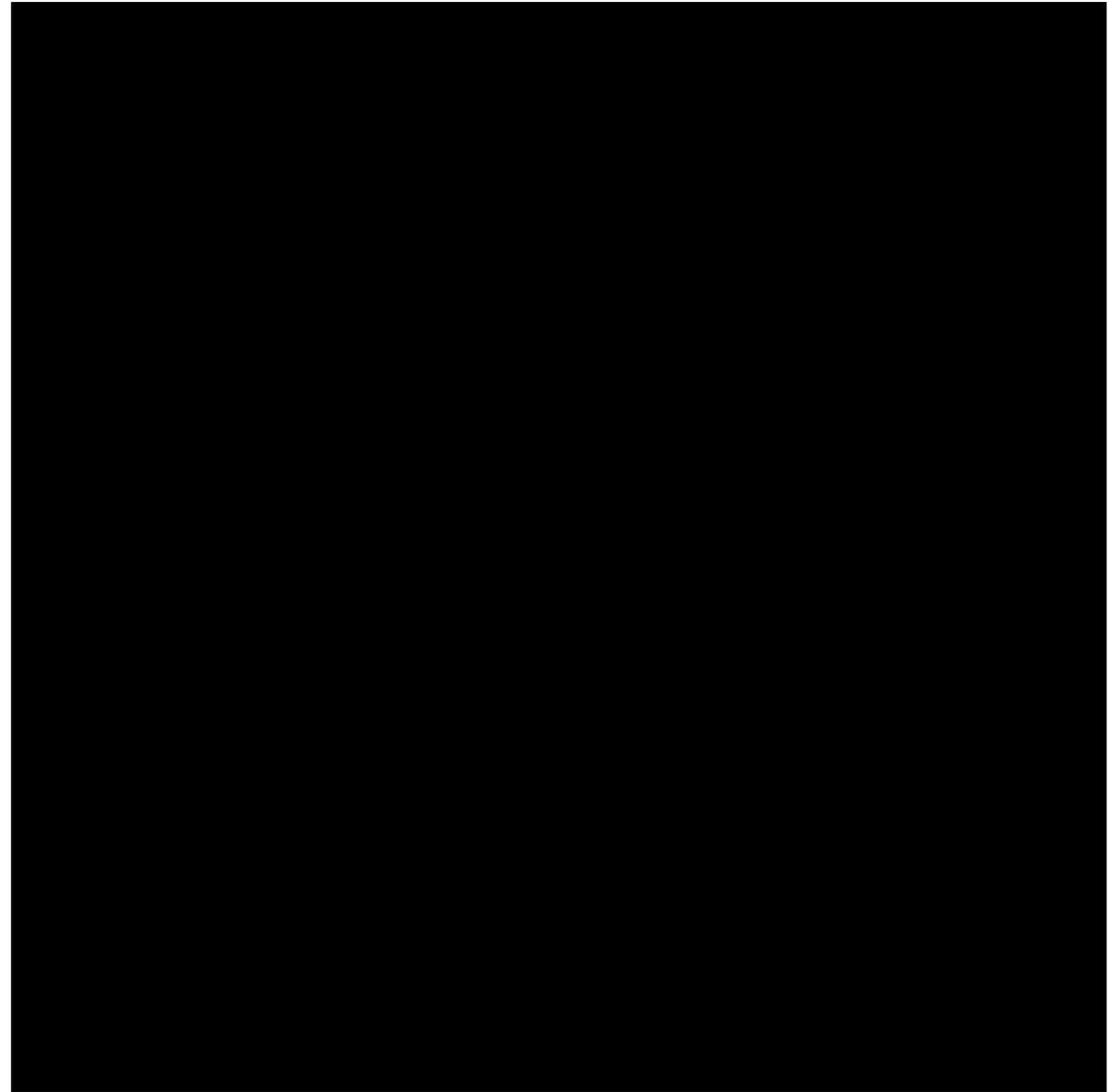
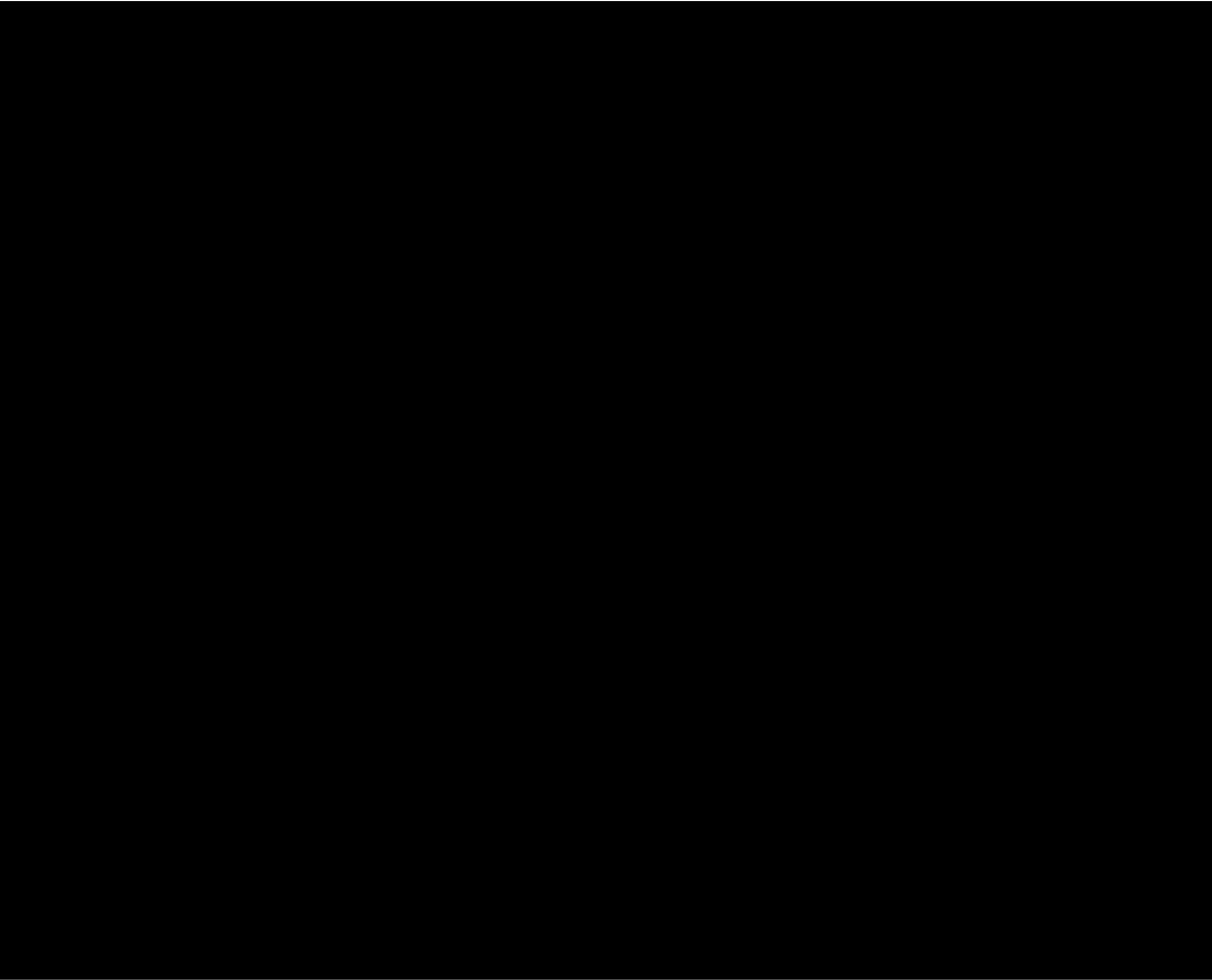
Aggravation de l'hémolyse:

- NYHA II fort
- LDH : 1 915 UI/l
- **Nouvelles transfusions**
- NT-proBNP : 927 pg/ml
- Euroscore II : 5%



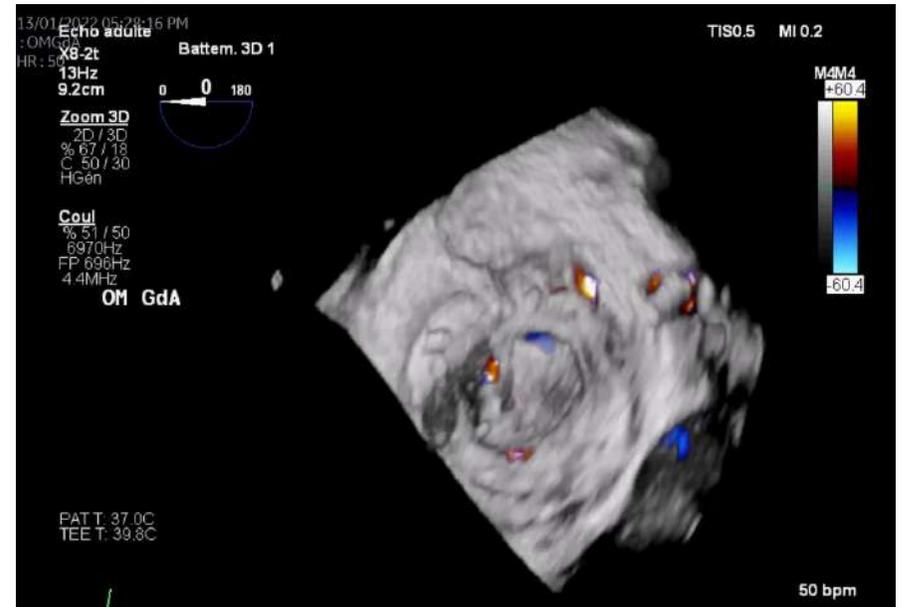
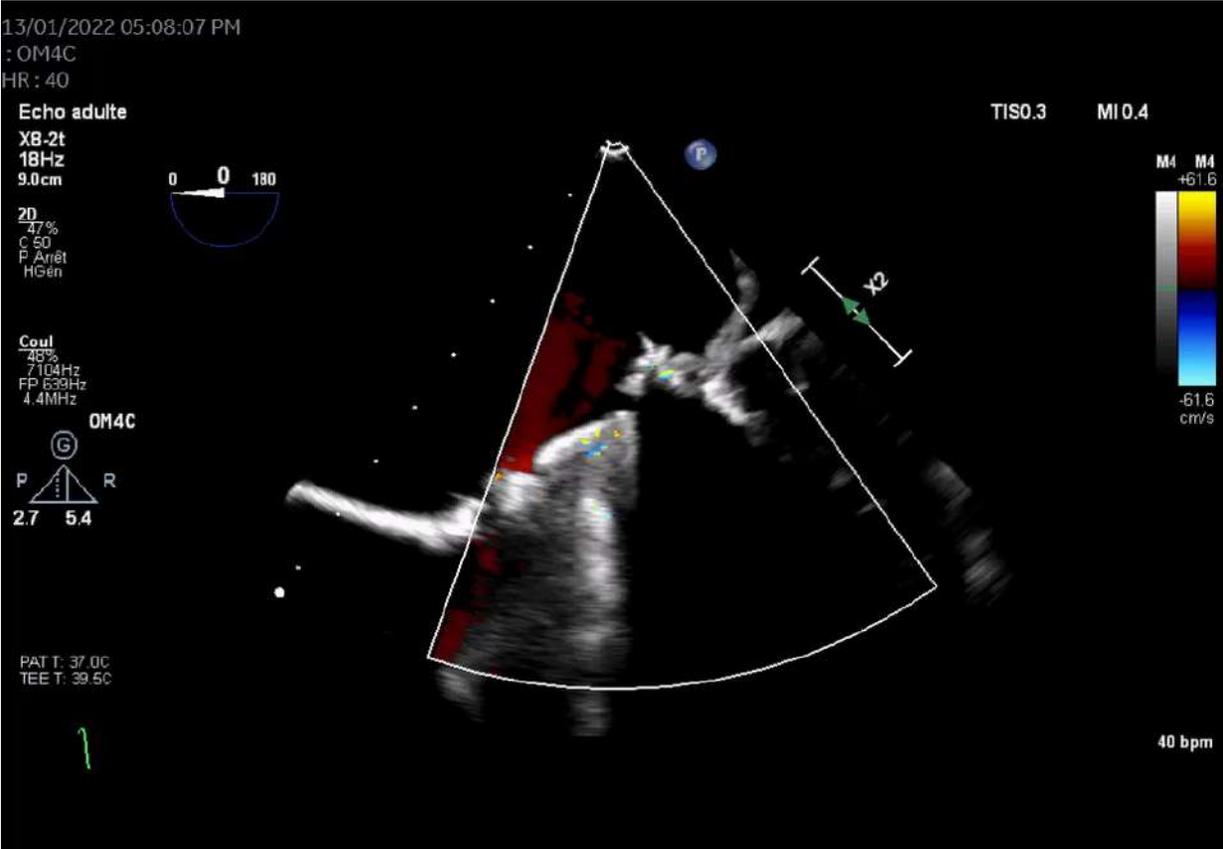
Seconde procédure

● **FFPP 2 le 13/01/2022 : AG # ETO3D, VFD, trans-septal, gaine orientable**





FFPP 2 le 13/01/2022 : AG # ETO3D, VFD, trans-septal, gaine orientable



FFPP 2 le 13/01/2022 : AG # ETO3D, VFD, trans-septal, gaine orientable

→ Number of prosthesis used for the leak (including not implanted prosthesis)

0 1 2 3 4 5 to be completed

Device	Brand	Name	Size	implanted device
#1	<input type="text" value="ABBOTT"/>	<input type="text" value="AVP III (Amplatzer Vascular Plug III)"/>	<input type="text" value="AVP3-125"/>	<input type="text" value="yes"/>

Success	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no
Residual leak	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no
→ Grade	<input checked="" type="checkbox"/> trace	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
→ On the targeted leak(s)	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no

Procedure duration	<input type="text" value="158"/>	<input type="text" value="min"/>
Radiation exposure duration	<input type="text" value="91"/>	<input type="text" value="min"/>
Air Kerma Rate	<input type="text" value="910"/>	<input type="text" value="mGy"/>



Diminution de l'hémolyse:

- LDH à J3 : 917 UI/l
- Suites simples
- Sortie à J 5



- . Bilan complet dans 6 semaines
- . Suivi à 1 an et 2 ans

Procédure : choix de la prothèse

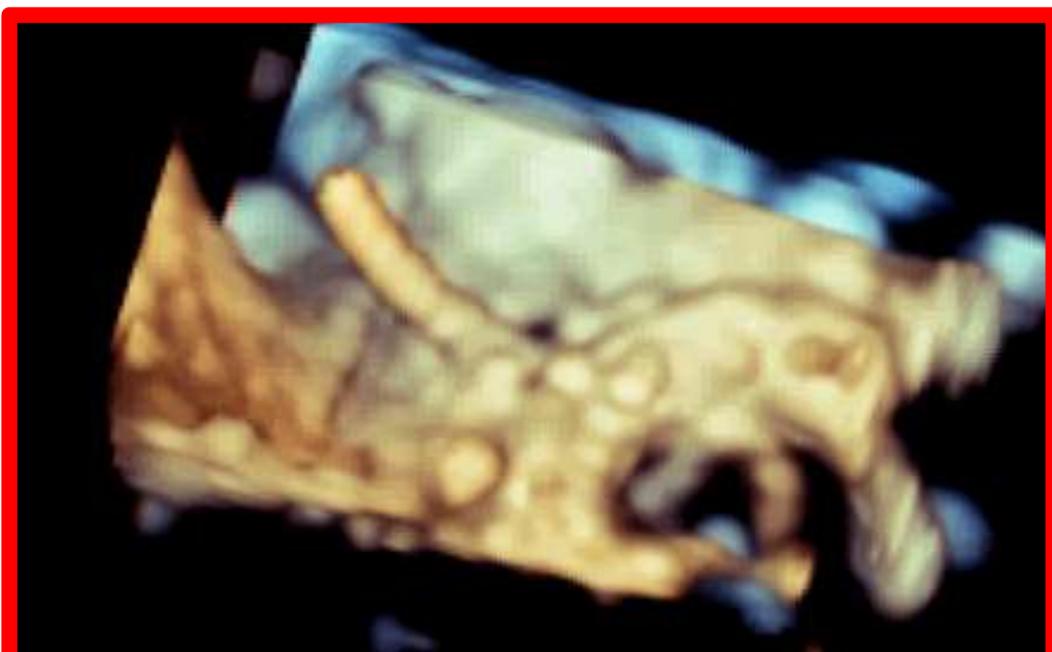
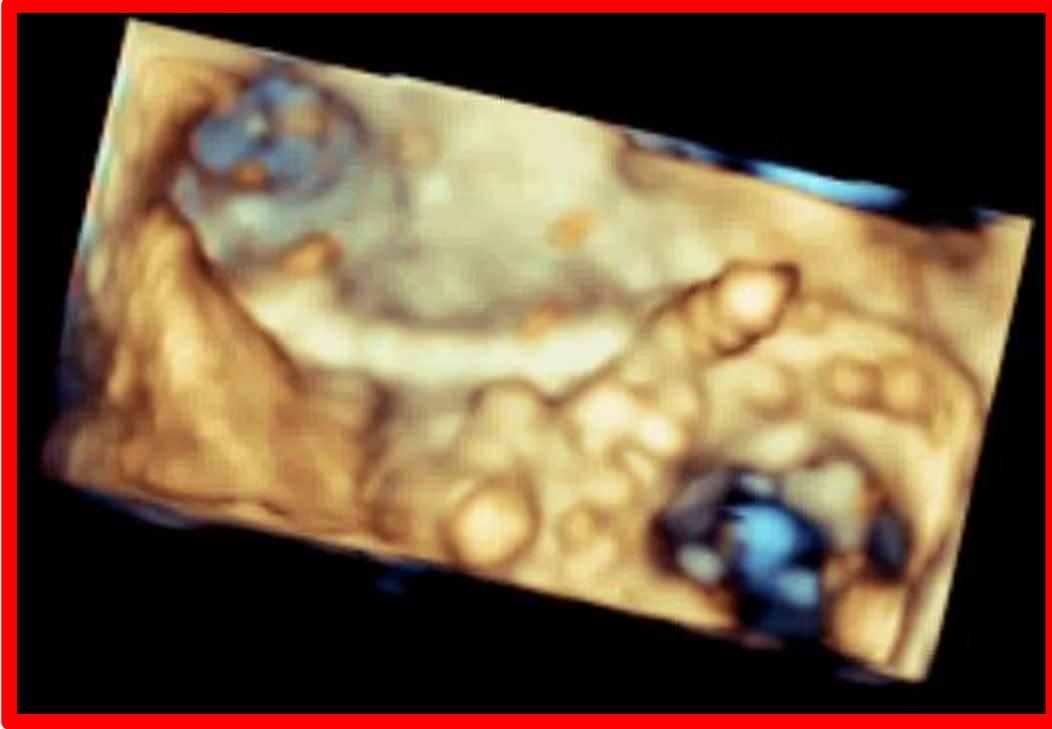
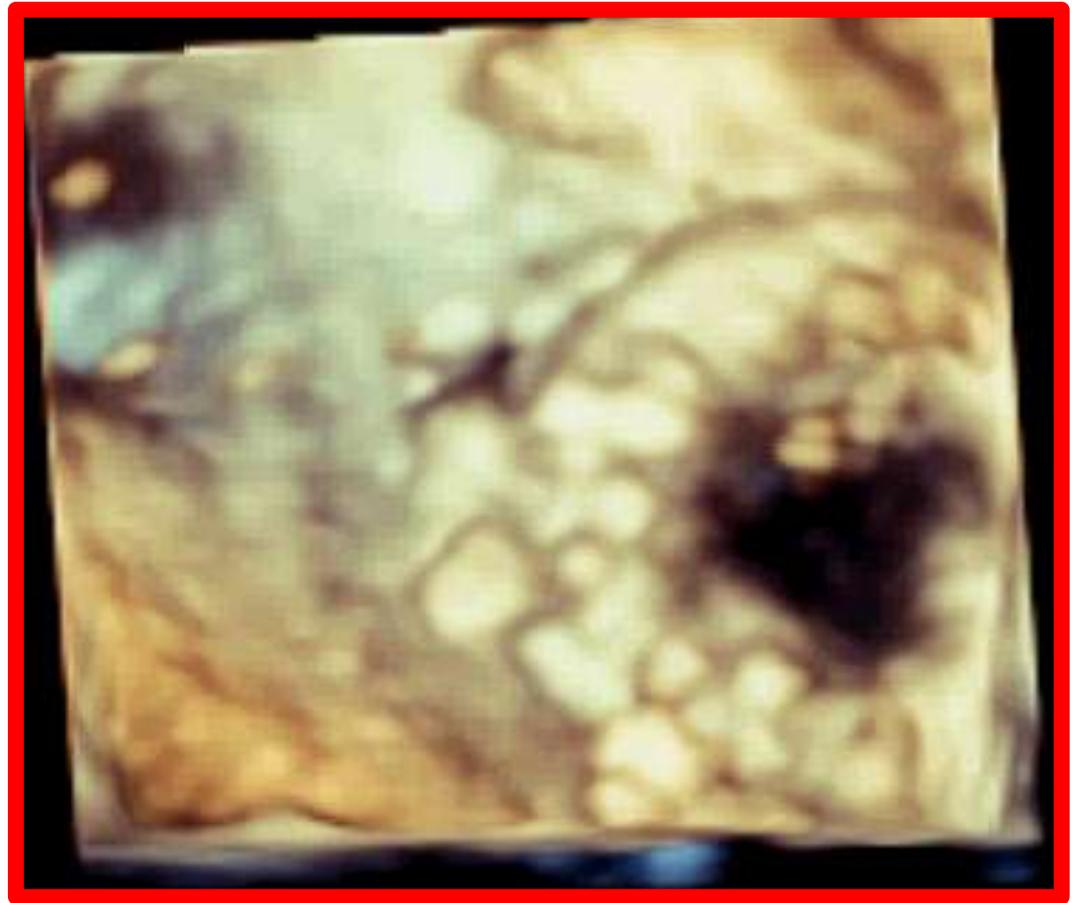
Panorama des prothèses

Vascular Plug



occluder







FFPP

- **Activité de niche.**
- **Globalement complexe.**
- **Résultats et suivi mal connus**



Publications

. Mayo clinic 2011 (JACC.2011 Nov 15;58(21):2218-24)

. Registre UK et Irlande (Circulation.2016;134:934-944. September 27, 2016).

. Registre Espagnol (HOLE registry : Spanish real-world paravalvular LEaks closure. Euro-intervention 2017).

. Registre Israélien (EuroIntervention 2021 Oct 20;17(9):736-743)

....

Rétrospectives / Succès technique > 80% / Complications graves < 10%
(dont hémolyse aggravée).

Registre prospectif des FERMETURE DES FUITES PARA-VALVULAIRES.

2017 – 2019.

- Observationnel (non interventionnel).
Financement : hôpital Marie Lannelongue
(pas de financement de l'industrie)
- Prospectif – Consécutif (= exhaustif).
- Inclusions : 2017 - 2019
- Suivi : 2 ans.
- Français => Européen.



Critères de jugements

- *Succès technique:*
 - Au moins une prothèse implantée + réduction de la fuite d'au moins un grade
 - Sans complication grave
- *Succès clinique évalué à 1 - 12 - 24 mois :*
 - Absence de réhospitalisation pour IC
 - Absence de transfusion pour hémolyse
 - Absence de reprise chirurgicale
 - Absence de décès

Résultats : 238 procédures chez 213 patients

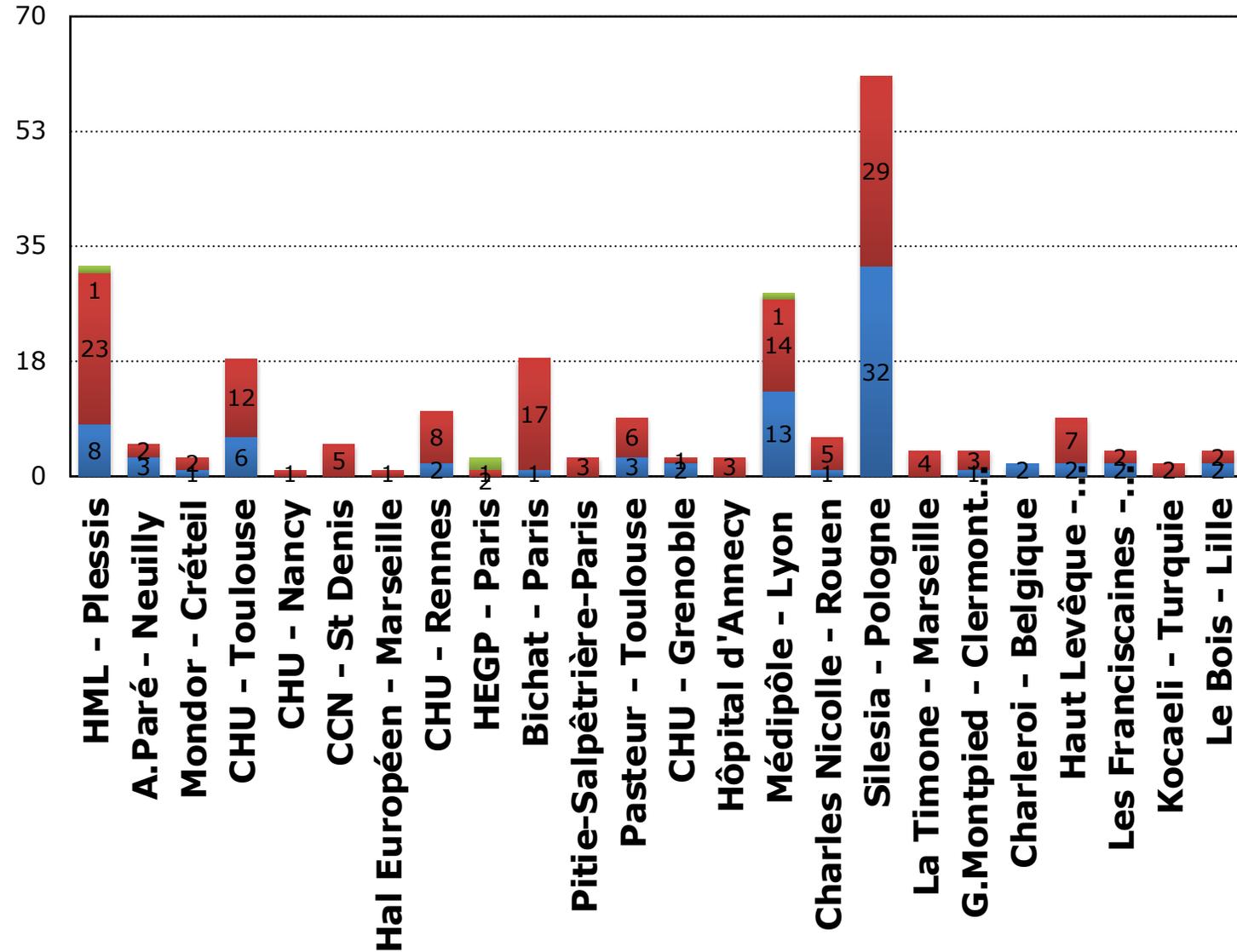
25 centres :

238 procédures:

- 136 mitrales - 63 %
- 75 aortiques - 35 %
- 4 tricuspides - 2 %
- 1 mitrale + tricuspide

213 patients:

- 195 - 1 procédure
- 15 - 2 procédures
- 3 - 3 procédures
- 1 - 4 procédures



● FFPP Aortiques / Mitrales 2017 - 2019

Valve	Aortique	Mitrale
. Complexité	Moyenne (temps moyen: 1h15)	Elevée (temps moyen : 2h15)
. Succès immédiat	Très élevé (succès 95%)	Elevé (succès 88%)
. Taux complications total (moyenne & majeure)	Faible 10 % (6%)	Non négligeable 24 % (11 %)
. Succès clinique à 1 mois	88,9 %	77,8%



FFPP 2 registry = European PVLC Registry

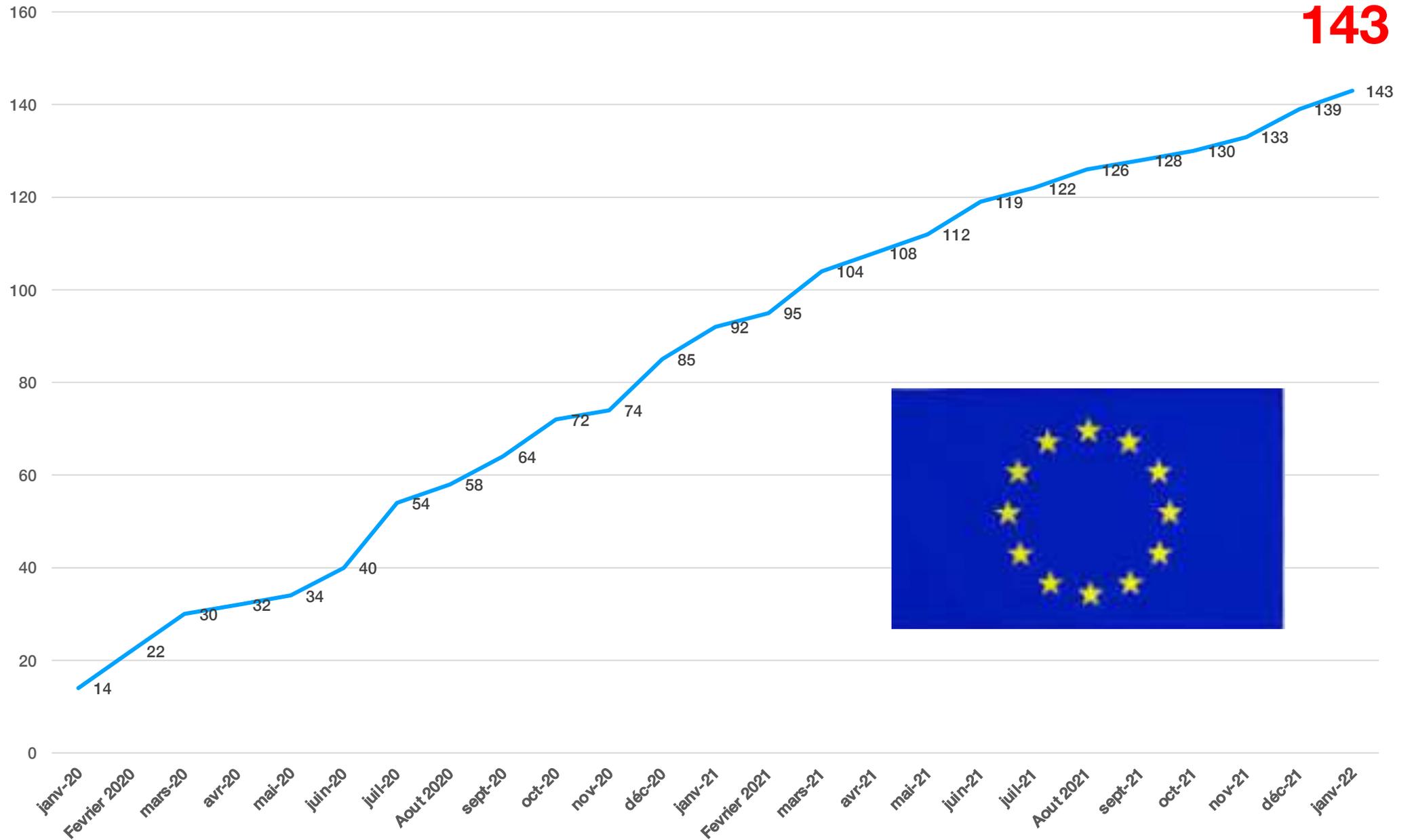
**Prospective all-comers international
registry of percutaneous paravalvular
leak closures.**

Benoît GERARDIN b.gerardin@hml.fr / +33 6 03 78 82 51

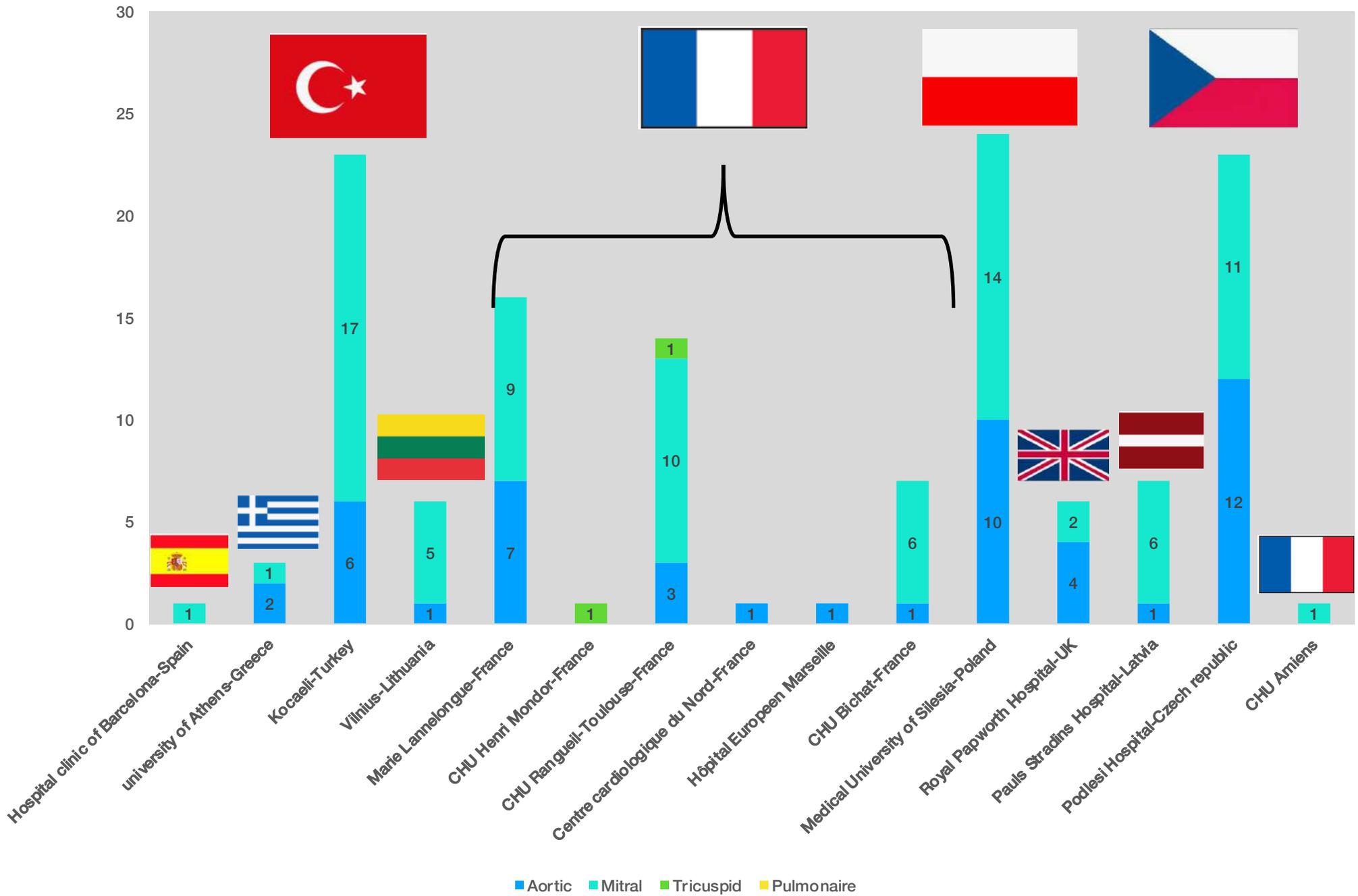
Carlos GARCIA c.garcia@hml.fr / +33 6 65 30 84 83

Sébastien HASCOET s.hascoet@hml.fr / +33 6 72 64 10 18

European PVLc Registry enrollment 25 January 2022



European PVLc Registry enrollment 25 January 2022



PROCEDURES INHABITUELLES EN CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE STRUCTURALE.

5^{ème} édition

VENDREDI 25 MARS 2022

- **FFPP**
- **Diagnostic et traitement per-cutané
des sténoses veineuses pulmonaires
acquises**



HÔPITAL MARIE LANNELONGUE