

FOP

LIMITES ET COMPLICATIONS

Dr Jean-Michel CLERC
CHRU TOURS

DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊT AVEC LA PRÉSENTATION

Nom de l'orateur : Jean Michel CLERC, Tours

Je n'ai pas de lien d'intérêt potentiel à déclarer

EXPERT CONSENSUS

**Transcatheter closure of patent foramen
ovale to prevent stroke recurrence in
patients with otherwise unexplained
ischaemic stroke: Expert consensus of the
French Neurovascular Society and the
French Society of Cardiology**



*Fermeture percutanée du foramen ovale perméable chez les patients ayant
infarctus cérébral par ailleurs inexpliqué. Consensus d'experts de la Société
Française Neuro-Vasculaire et de la Société Française de Cardiologie*

Jean-Louis Mas^{a,*}, Laurent Derex^b, Patrice Guérin^c,
Benoit Guillon^d, Gilbert Habib^e, Jean-Michel Juliard^f,
Eloi Marijon^g, Evelyne Massardier^h,
Nicolas Meneveauⁱ, Fabrice Vuillier^j

Archives of Cardiovascular Disease (2019) 112, 532—542

Indications retenues par le consensus SFC/ SFNV

Age \leq 60 ans

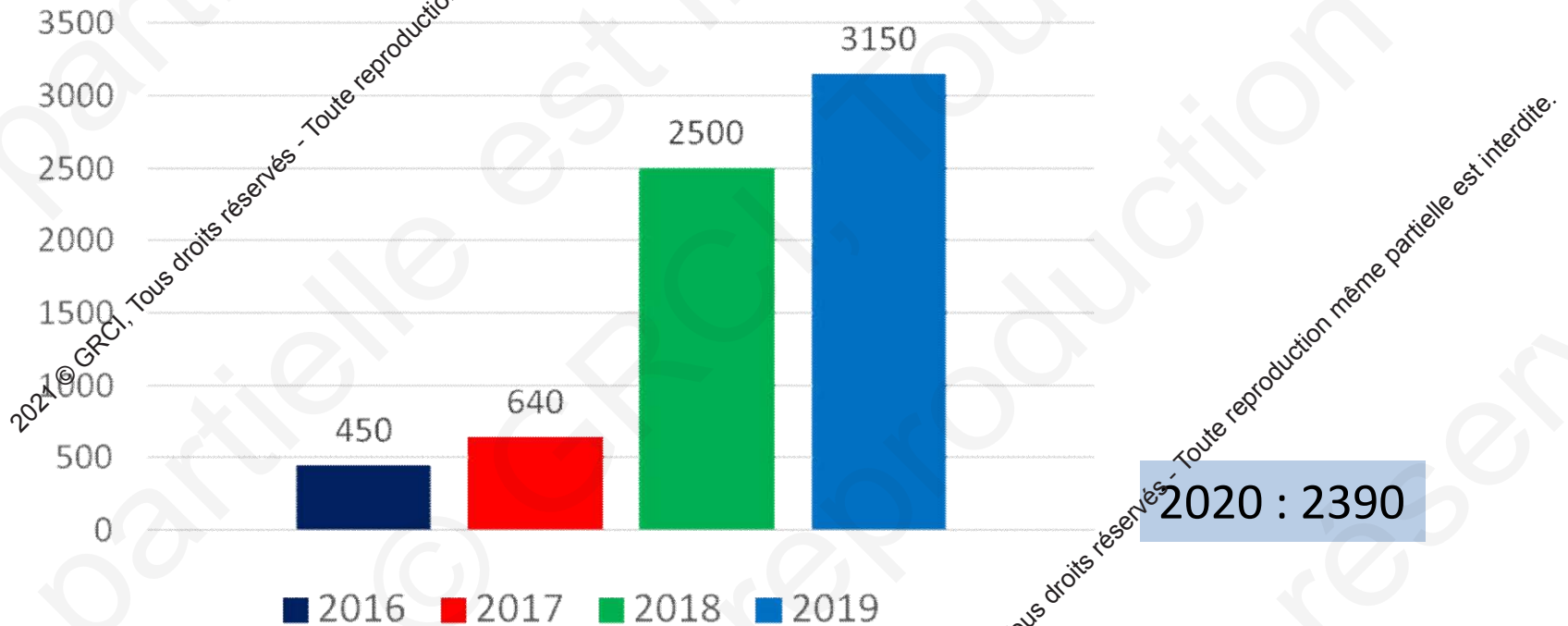
Infarctus cérébral récent (\leq 6 mois)

FOP associé à un ASIA ($>$ 10 mm) ou FOP avec un shunt important ($>$ 20 microbulles) ou FOP large (\geq 2 mm)

Lien de causalité très probable entre le FOP et l'infarctus cérébral après un bilan étiologique approprié

Archives of Cardiovascular Disease (2019) 112, 532—542

Activité de fermeture de FOP en France :



M Gilard ; G Cayla High Tech 2020-2021

Prothèse : Amplatz PFO Abbott; Figulla Flex Occlutech

Traitement préventif des récurrences d'AVC ischémique, de l'hypoxie :



Complications interdites

Respecter les étapes fondamentales

Avant la procédure :

- Valider l'indication (recommandations de la SFNV et SFC)
- Analyse attentive de l'ETO pour faire le choix de la prothèse optimale et repérer les pièges possibles

Pendant la procédure

- Ponction veineuse échoguidée
- Héparinothérapie (70-100 UI/kg) ACT>250
- Contrôle du largage en bonne position (contrôle ETT, ETO, micro ETO, ICE, fluoroscopie)

Après la procédure

- Traitement anti agrégant plaquettaire

Limites et pièges :

Épaisseur septum secundum

Longueur et largeur du tunnel

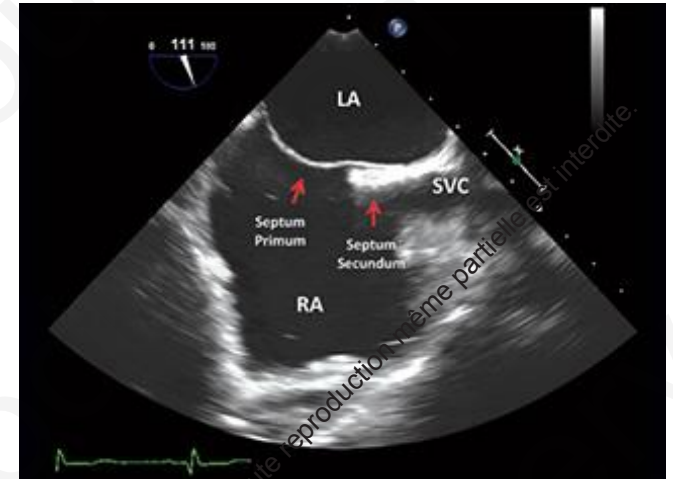
CIA associée

Septum multiperforé

Valve d'Eustachi proéminente

Cœur triatrial ...

Thrombose de la VCI



Pièges...

Pas de FOP....

Patient adressé pour fermeture de FOP

ETO : oui, on voit des bulles passer. (attention : passage lors des 3 à 5 premières systoles)

Echec de franchissement du FOP

→ Programmation d'une procédure sous AG avec contrôle ETO ; test aux bulles via une perfusion d'un membre inférieur (valve d'Eustachi...)

→ Pas de FOP

2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Complications

2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Observational Study > Catheter Cardiovasc Interv. 2017 Jan;89(1):124-133.

doi: 10.1002/ccd.26518. Epub 2016 Mar 29.

Long-term follow-up after PFO device closure: Outcomes and Complications in a Single-center Experience

Nathaniel W Taggart¹, Guy S Reeder², Ryan J Lennon³, Joshua P Slusser³,
Monique A Freund², Allison K Cabana¹, Frank Cetta^{1,2}, Donald J Hagler^{1,2}

Affiliations + expand

PMID: 27027873 DOI: [10.1002/ccd.26518](https://doi.org/10.1002/ccd.26518)

Mayo Clinic Rochester PFO database for patients who underwent device closure of PFO for secondary prevention of stroke/TIA from December 2001 to June 2012

730 patients

Amplatzer Septal Occluder 83%

3,9% de shunt résiduel

6,3 % de récurrence d'accident neurologique

Review > Catheter Cardiovasc Interv. 2013 Dec 1;82(7):1123-38. doi: 10.1002/ccd.24875.

Epub 2013 Aug 31.

Short and long term complications of device closure of atrial septal defect and patent foramen ovale: meta-analysis of 28,142 patients from 203 studies

Adnan Abaci¹, Serkan Unlu, Yakup Alsancak, Ulker Kaya, Burak Sezenoz

Affiliations + expand

PMID: 23412921 DOI: 10.1002/ccd.24875

Entre 1973 et 2012

The most common major complication was the device embolization requiring surgery : 1,4%

The most frequent major complications at follow-up were cerebrovascular events [1.3% (95% CI: 1.1-1.6%)] and device thrombosis [1.2% (95% CI: 1.0-1.4%)].

Case Report Clinical Case Rare Mechanical Complication of Percutaneous PFO Closure Leading to Recurrent Strokes in a Teenage Boy

[ZaranButt MB BCh BAO](#)

[SandraQuinn BSc, MB BCh BAO, PhD](#) [BrendanMcGillam MB BCh BAO](#)



Fermeture de FOP chez un jeune homme de 15 ans
par prothèse de 25mm.
Récurrence d'AVC (3) à l'âge de 18 ans
Déplacement de la prothèse vers l'OG avec
thrombus appendu au disque gauche

[Volume 3, Issue 12](#), 15 September 2021, Pages 1456-1458

Complications les plus fréquentes

Embolisation de prothèse : à droite ; à gauche

Érosion des structures adjacentes : aorte, OG

Thrombose sur prothèse (-> récurrence d'AVC)

Shunt persistant : malposition, taille de prothèse inadaptée (-> récurrence d'AVC)

Monsieur F

39 ans

Marié 2 enfants

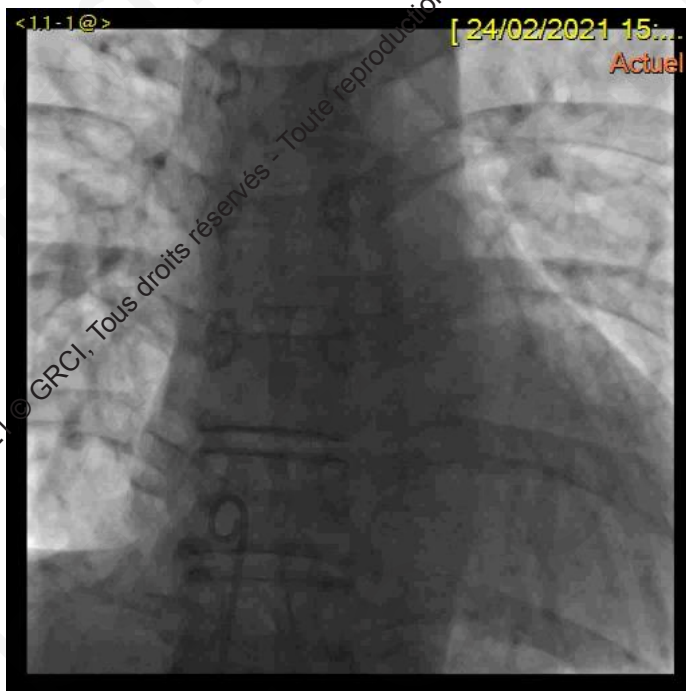
AVC ischémique il y a 1 an

FOP + avec ASIA

Reste du bilan négatif

Courtoisie de B. GERARDIN

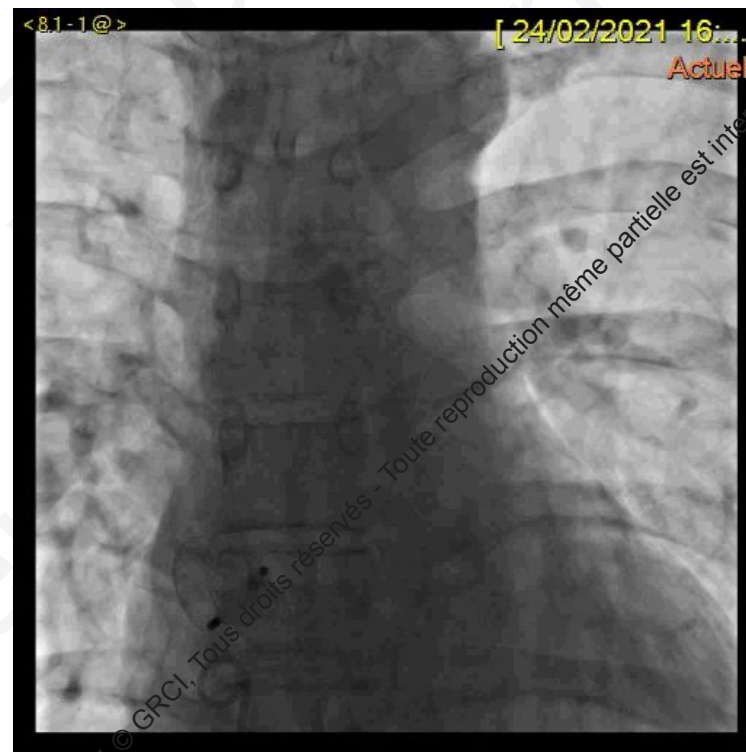
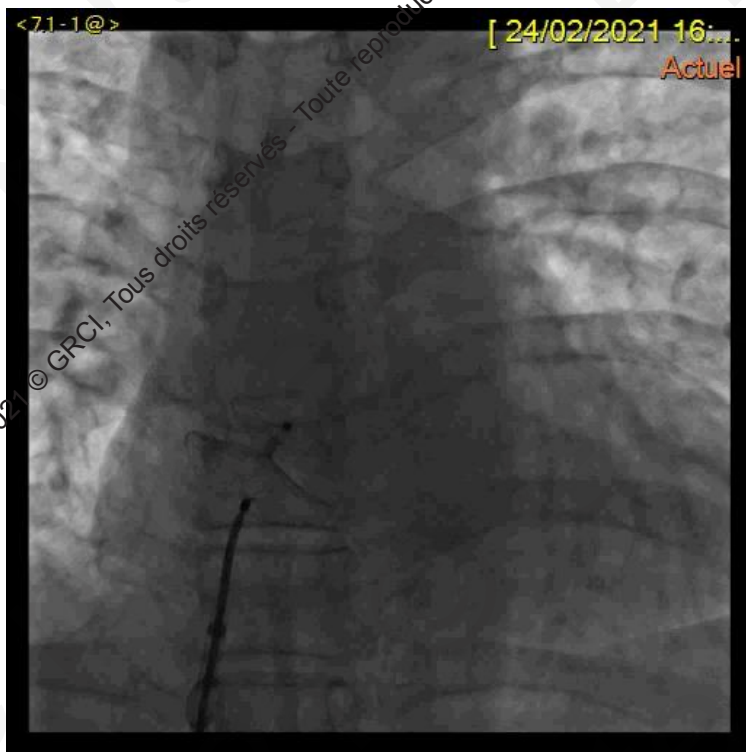
Fermeture de PFO



PFO OCCLUDER N°35

Courtoisie de B. GERARDIN

Fermeture de PFO



Retour à domicile J1

- J3 : balade en forêt

Douleur thoracique intense transfixiante quelques secondes

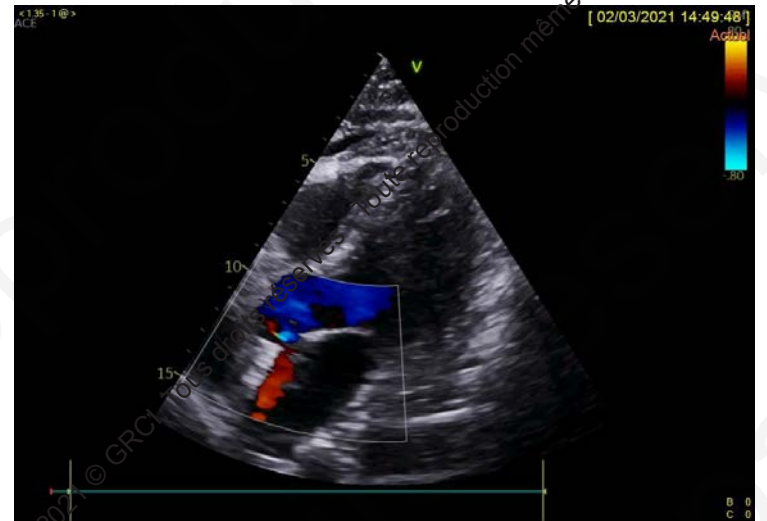
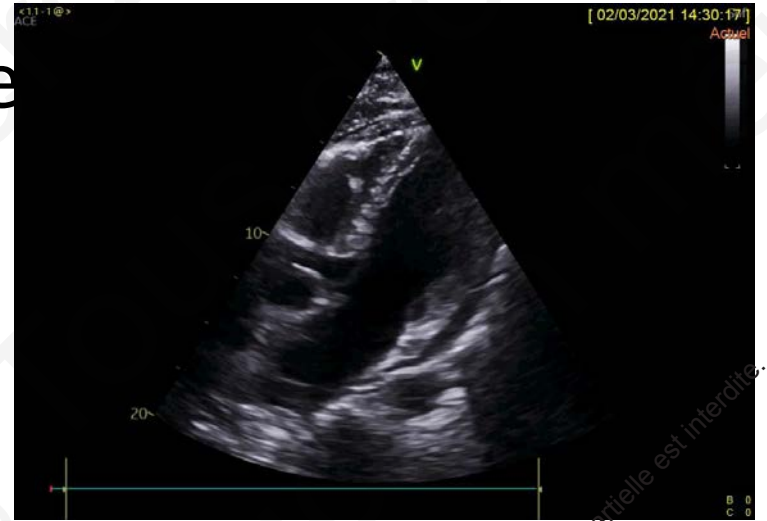
Phosphènes visuels transitoires

Asthénie le reste de la journée

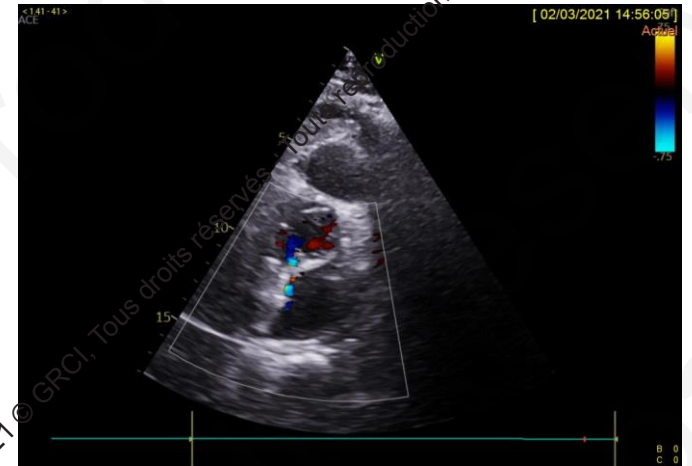
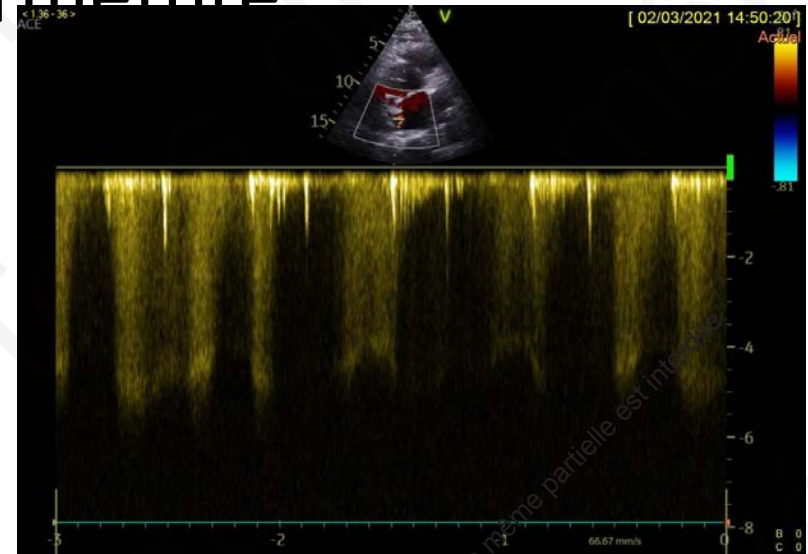
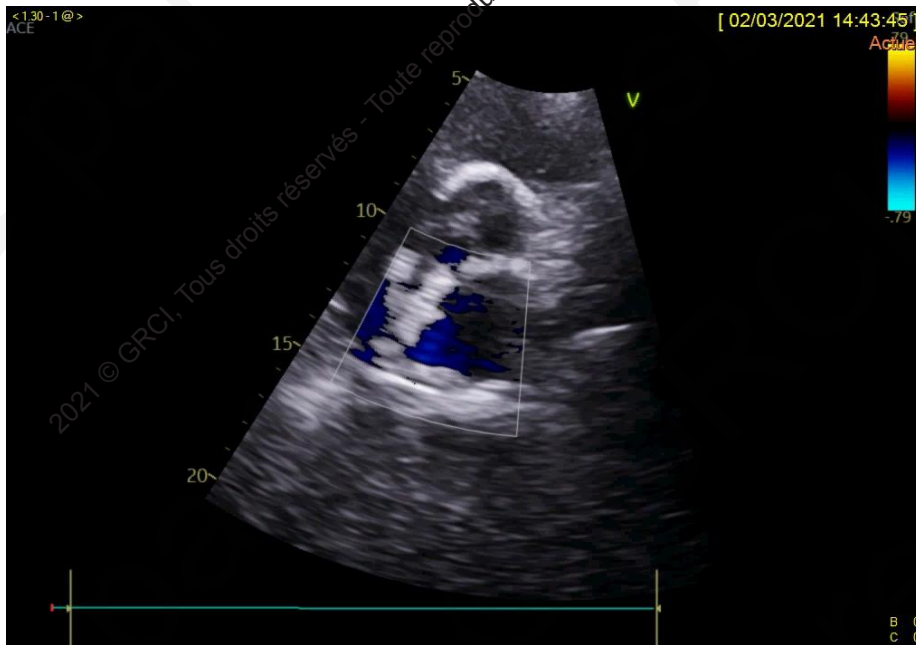
-> SAU hôpital périphérique : épanchement péricardique modéré isolé

-> Transfert de principe vers le centre référent

ETT J4 post fe



ETT J4 post-fermeture

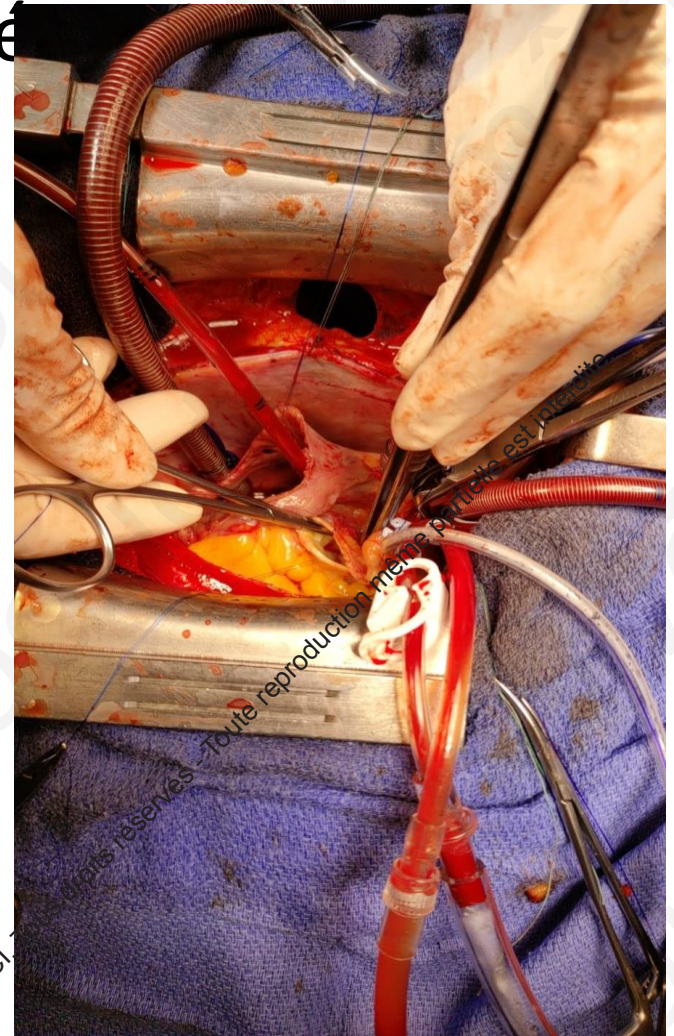
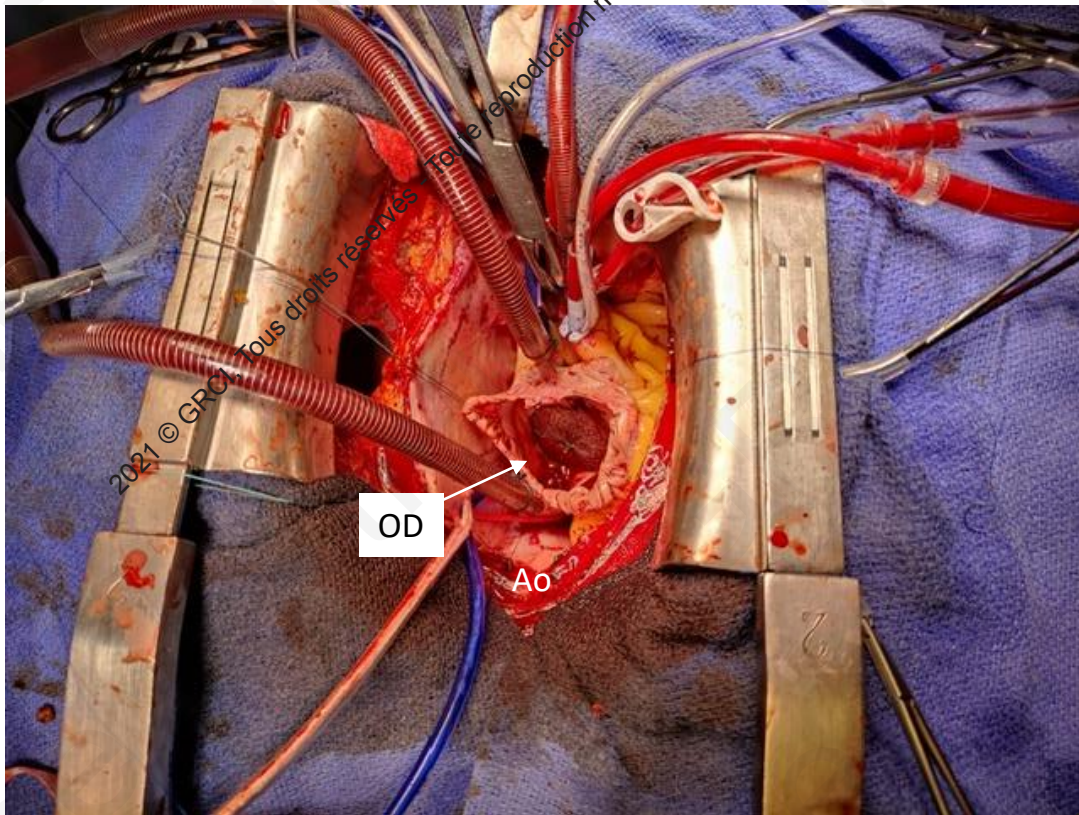


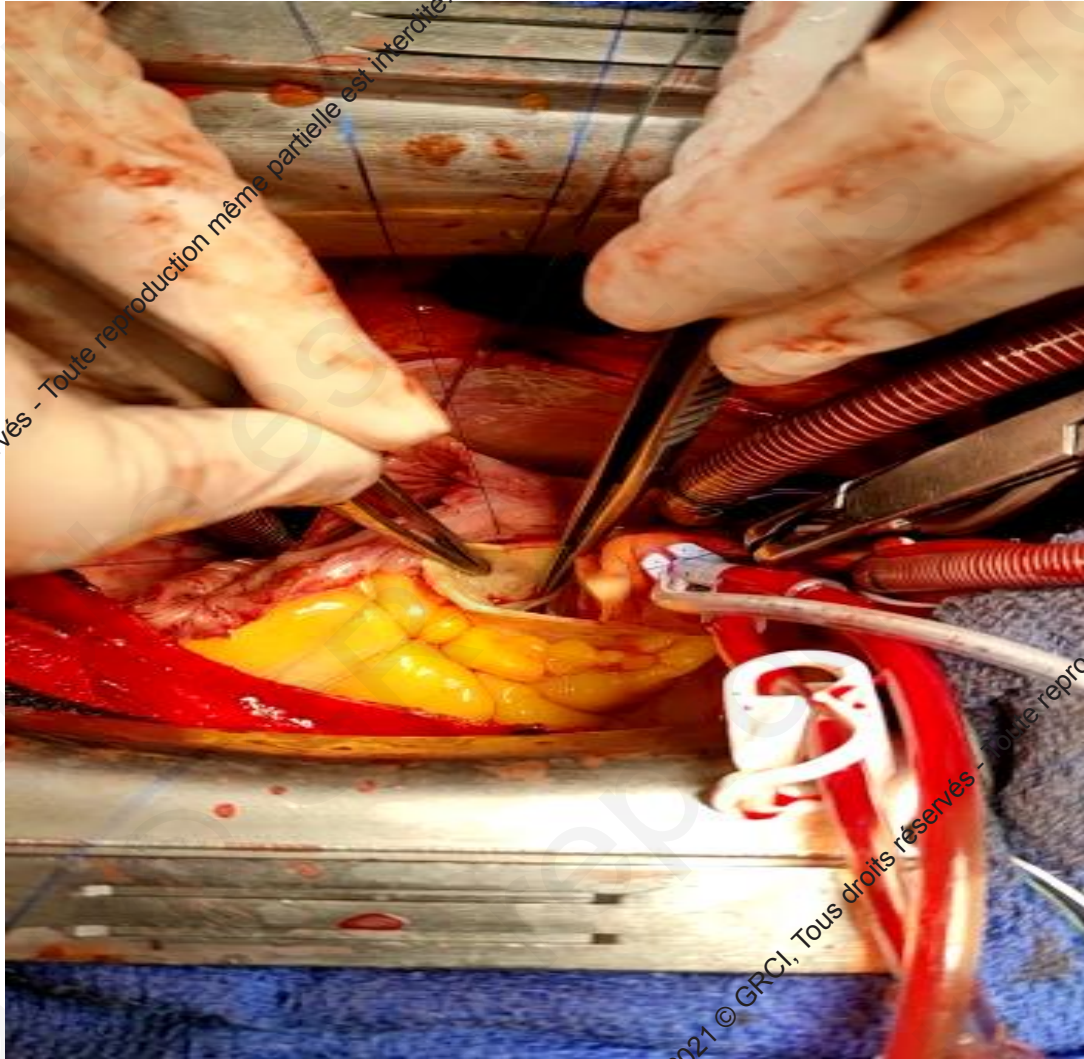
Courtoisie de B. GERARDIN

Angiographies J6 postopératoire



Chirurgie J7 post-op





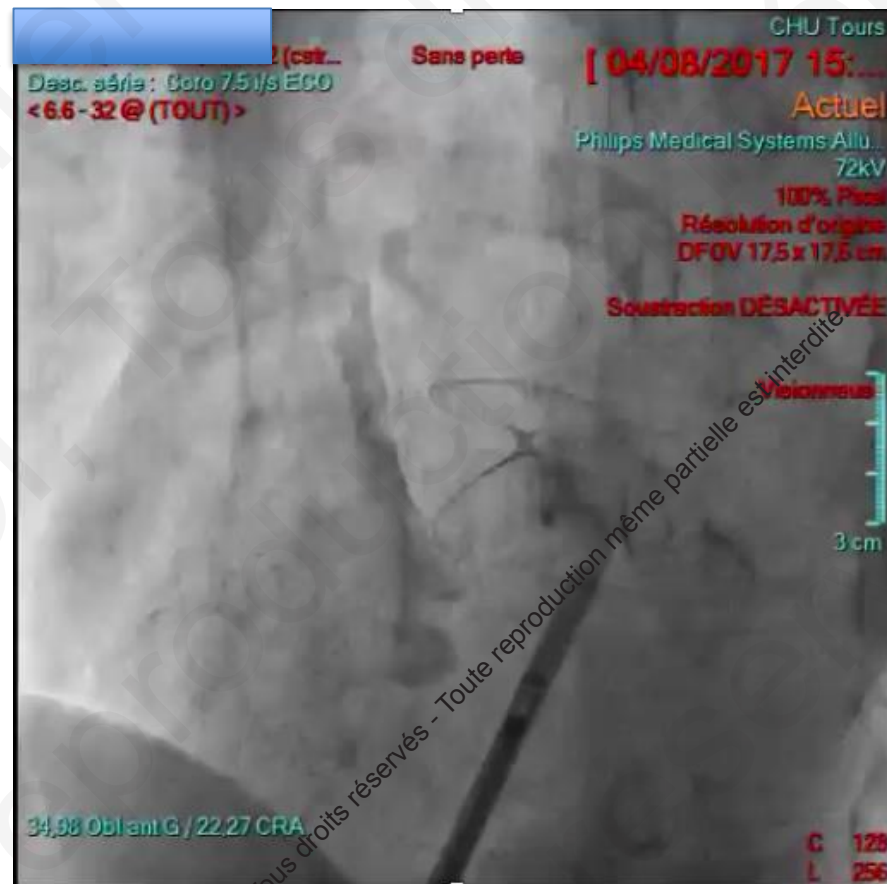
2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Mr G 69 ans

AVC ischémiques récidivants ; bilan exhaustif négatif

Fermeture de FOP (figulla flex 27/30) après concertation pluridisciplinaire en 2016

2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Récidive d'AVC en 2021

ETO : positionnement de la prothèse
atypique mais pas de shunt visualisé

Contrôle TDM : malposition de la prothèse apparaissant horizontale ; débordant largement dans l'OG

→ chirurgie



2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Mr V 47 ans

AVC en 2019

Bilan négatif

Fermeture de FOP en 2019 (Amplazer 35mm)

2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



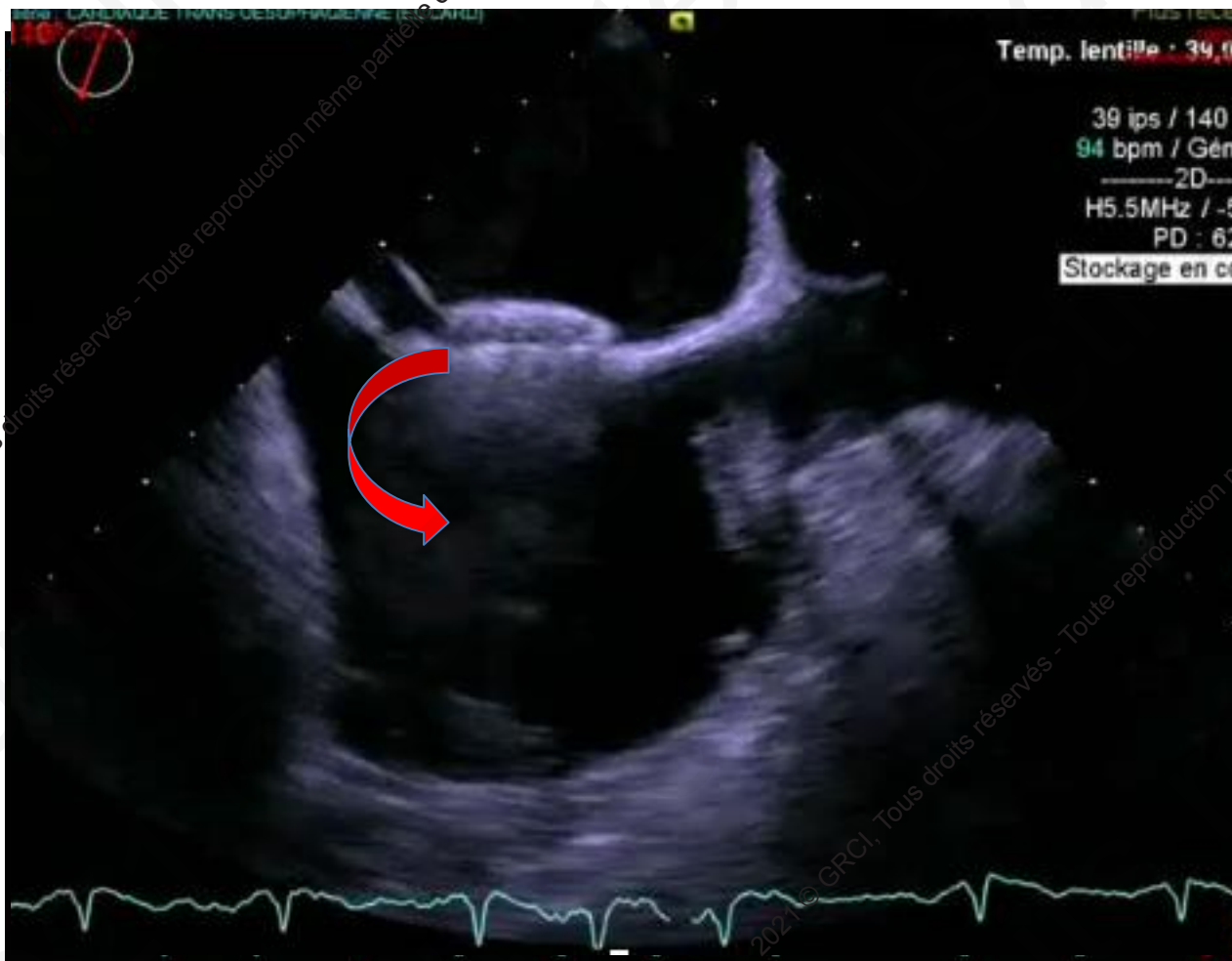
2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

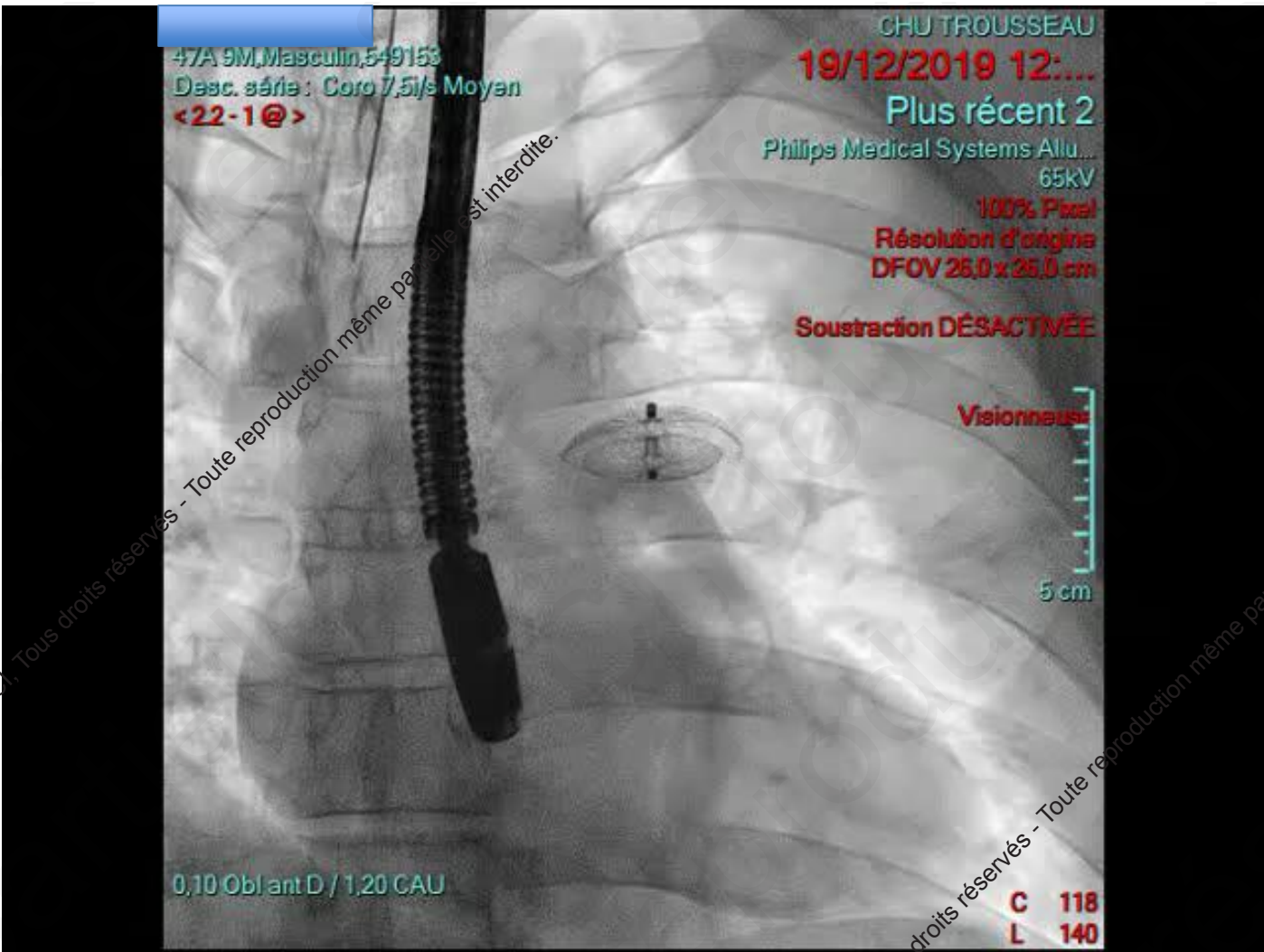
2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

ETT J1 : prothèse mobile sur son bord post avec
protrusion dans l'OD

2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

ETO J2 : prothèse en place sur le bord antérieur du septum mais engainant la valvule d'Eustachi





→ chirurgie

CONCLUSION

Geste à visée préventive : complications interdites

Suivre des règles avant, pendant et après la procédure pour les éviter

Complications rares

- ➔ Migration de prothèse
- ➔ Récidives d'accident vasculaire cérébral ischémique
- ➔ Erosion des structures adjacentes

Pas de complication c'est choisir la bonne taille de prothèse en évitant les pièges repérés à l'ETO

2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Merci de votre attention

2021 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.