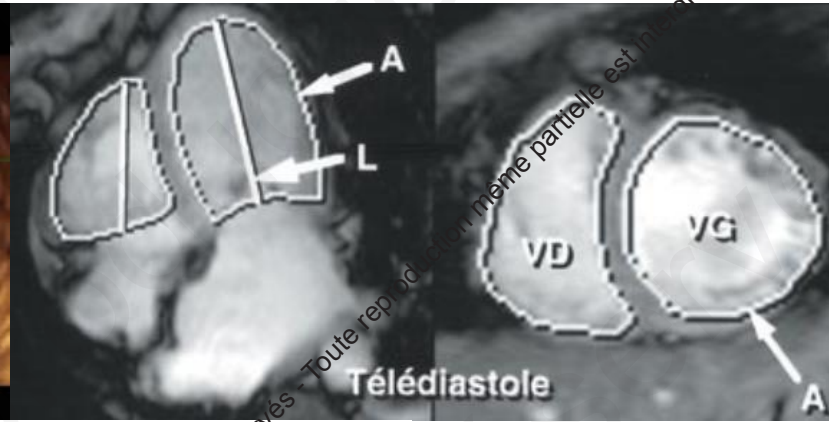
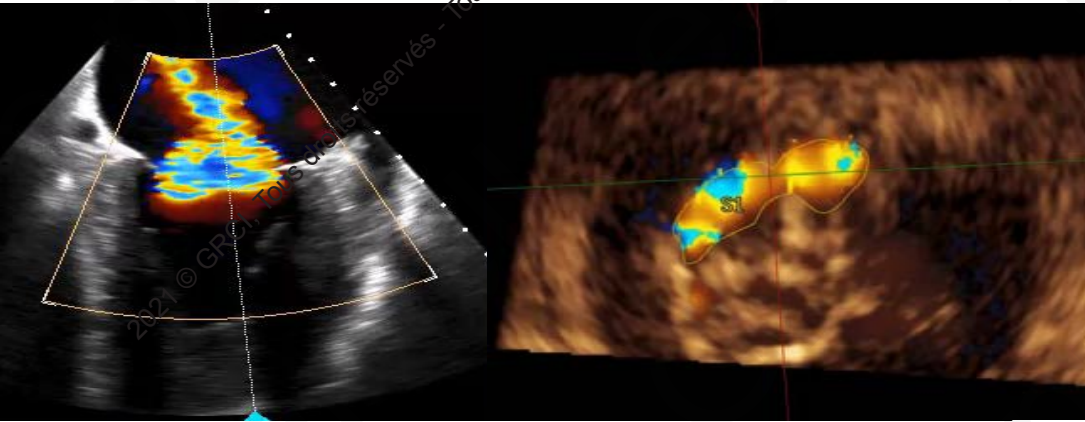


# MON CLIP DANS L'INSUFFISANCE CARDIAQUE



Dr Christelle DIAKOV



L'INSTITUT  
MUTUALISTE  
MONTSORIS

# DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊT AVEC LA PRÉSENTATION

Consultant Abbott

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

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

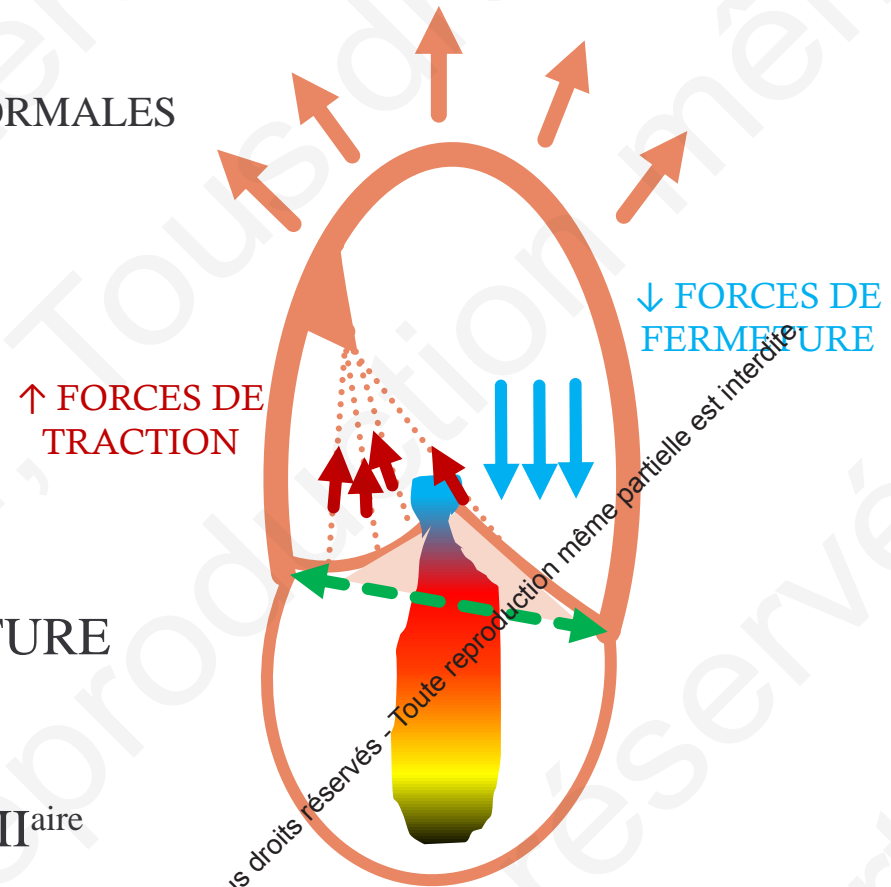
# IM SECONDAIRE: MECANISMES

- ✓ PAS DE LESIONS VALVULAIRES
  - ✓ FEUILLETS : LONGUEUR / QUALITE NORMALES

- ✓ MALADIE DU VC
  - ✓ DILATATION / HYPOKINESIE
  - ✓ ASYNCHRONISME
  - ✓ GLOBALE / REGIONALE

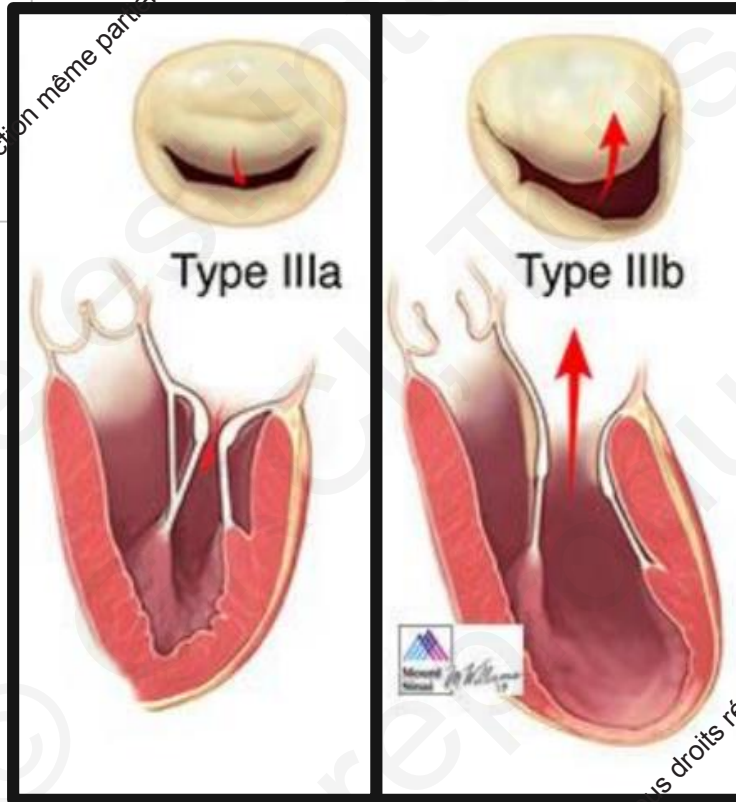
- TRACTION SOUS VALVULAIRE
- ALTERATION FORCES DE FERMETURE
- DILATATION ANNULAIRE

→ RESTRICTION VALVULAIRE II<sup>aire</sup>



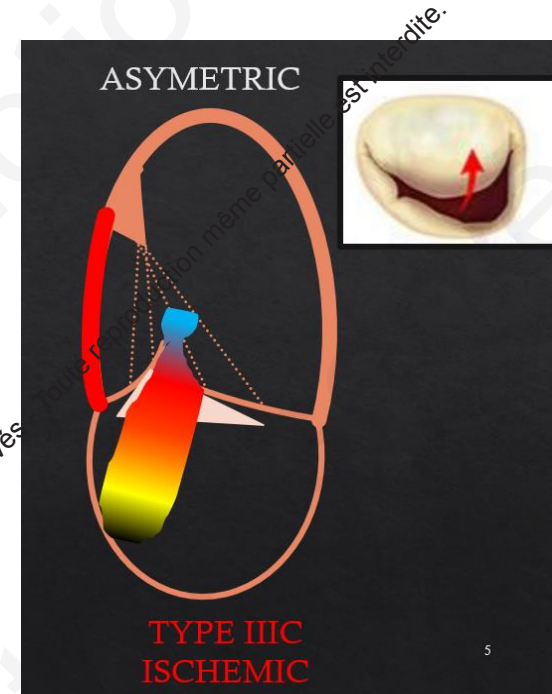
### III A: VALVULAIRE / SOUS VALVULAIRE

= IM RESTRICTIVE  
ORGANIQUE  
(systolo diastolique)



### III B : VENTRICULAIRE

= IM SECONDAIRE  
(systolique)



# EVALUATION: DEMARCHE INTEGRATIVE

**FUITE**

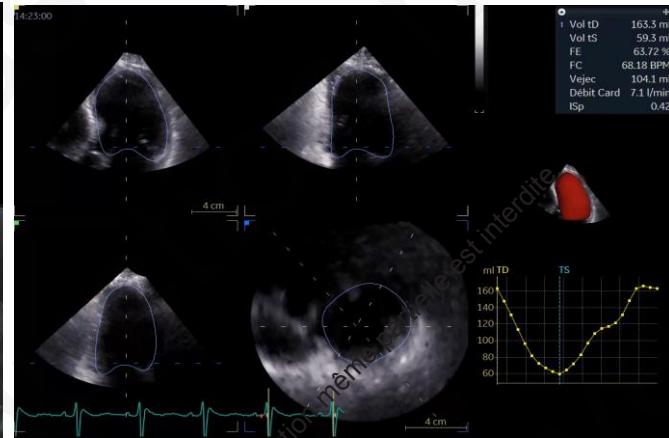
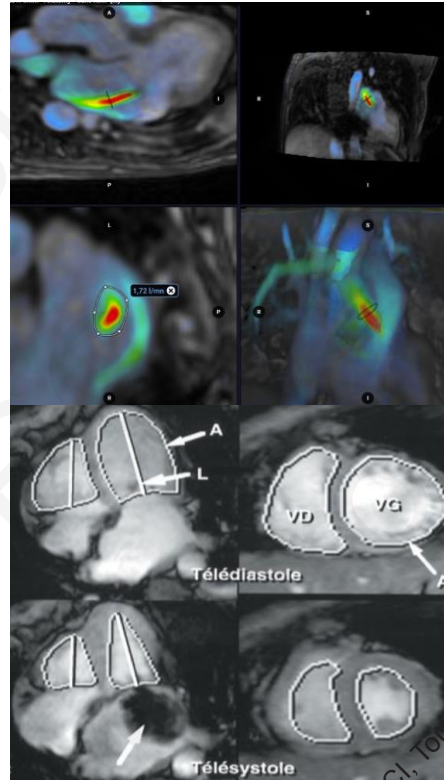
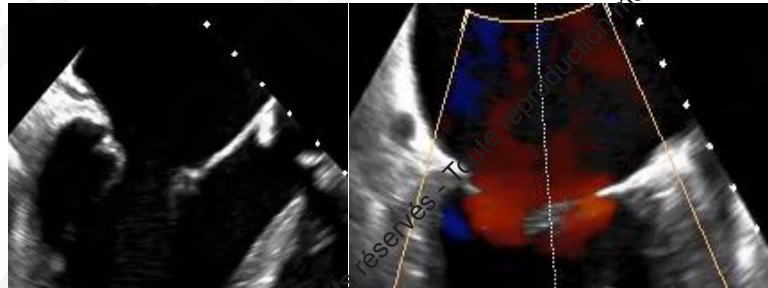
**VG**

ECHO

IRM

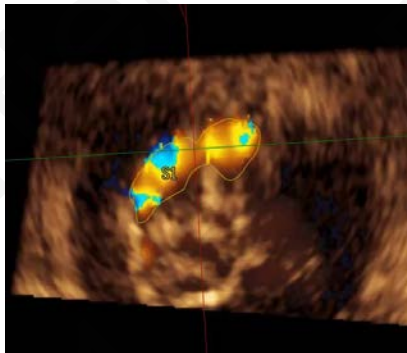
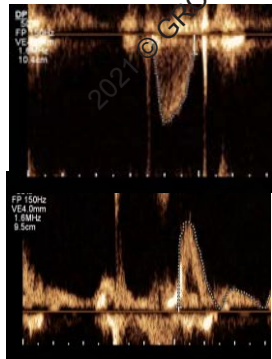
ECHO

« LOOK AT THE VALVE » !!

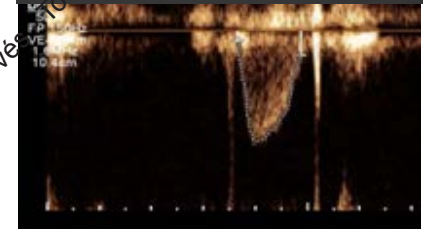


DOPPLER

ECHO 3D: VC 3D

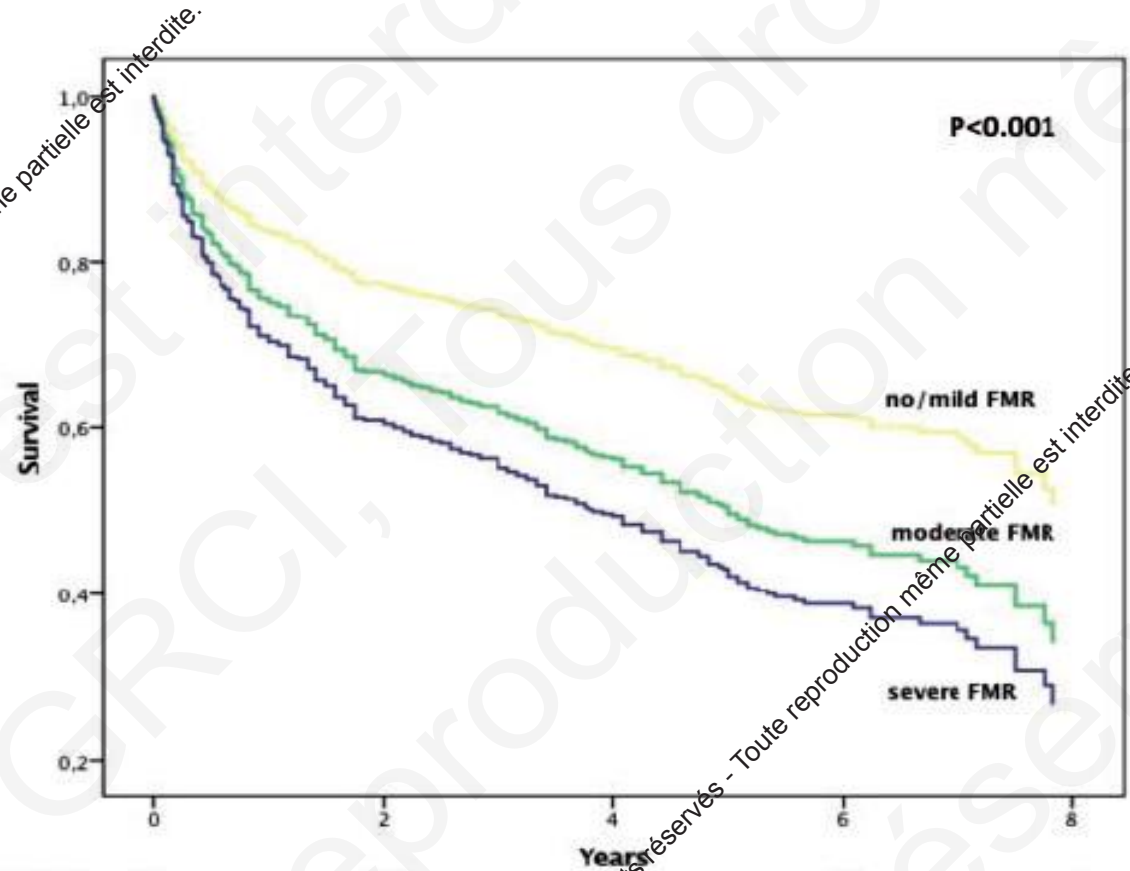


FRACTION DE RÉGURGITATION



# PRONOSTIC

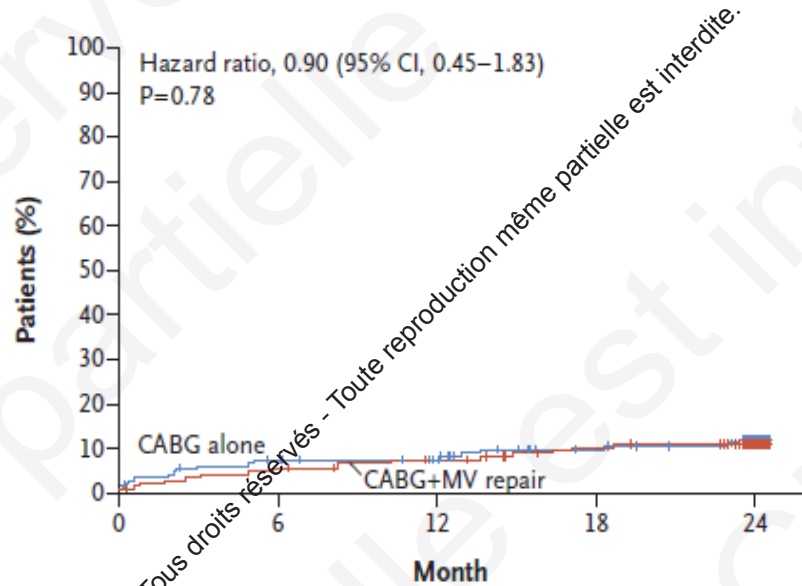
N= 576  
FE < 40%  
TTT optimal  
Suivi 8 ans



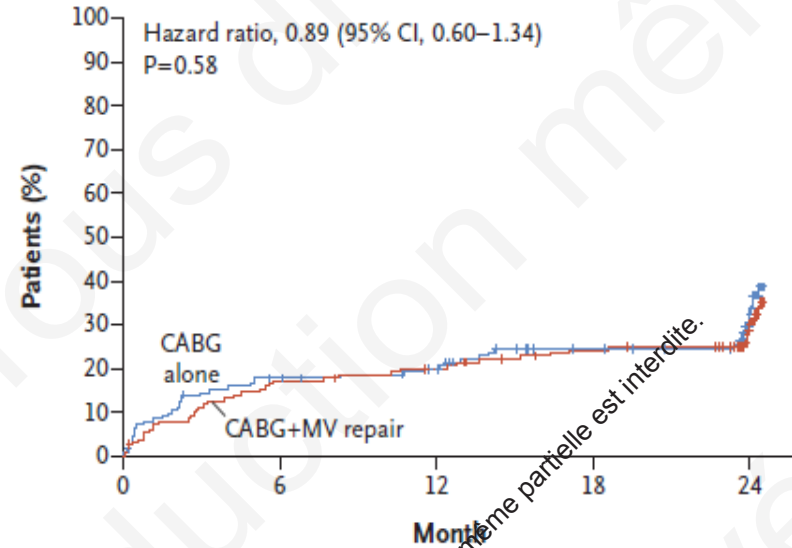
n	0	2	4	6	8
No/mild FMR	272	209	170	56	12
Moderate FMR	185	120	87	39	8
Severe FMR	119	61	42	22	3

# RESULTATS CHIRURGIE

A Death



B Major Adverse Cardiac or Cerebrovascular Event



No. at Risk	0	6	12	18	24
CABG alone	151	138	132	117	66
CABG+MV repair	150	142	136	126	80

No. at Risk	0	6	12	18	24
CABG alone	151	121	113	96	53
CABG+MV repair	150	123	117	106	64

Multicentrique randomisée (CTNS) IM modérée  $\geq$  grade 2 (SOR  $>$  0,2 cm<sup>2</sup>)

Critère primaire: Remodelage VG

- Diminution du taux d'Im modérée à sévère à 2 ans
- Pas de différence sur le critère primaire ni secondaires

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

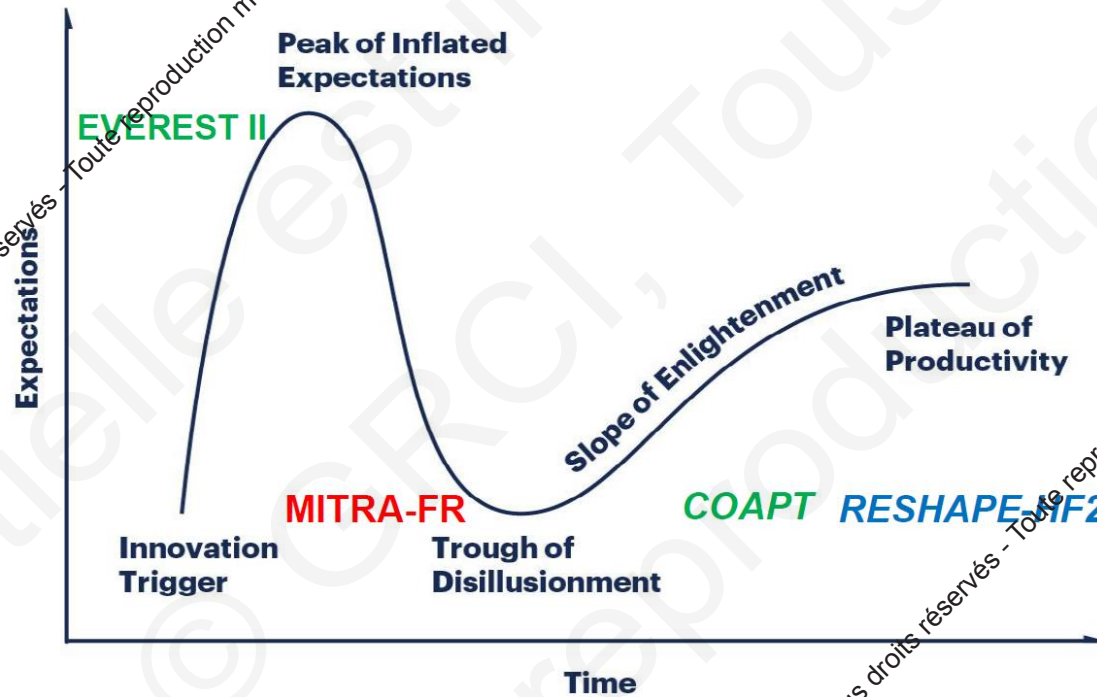
# CLIP ET IM SECONDAIRE

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



Impact pronostique indiscutable → Utilité de sa correction toujours débattue....

## The Hype Cycle of FMR

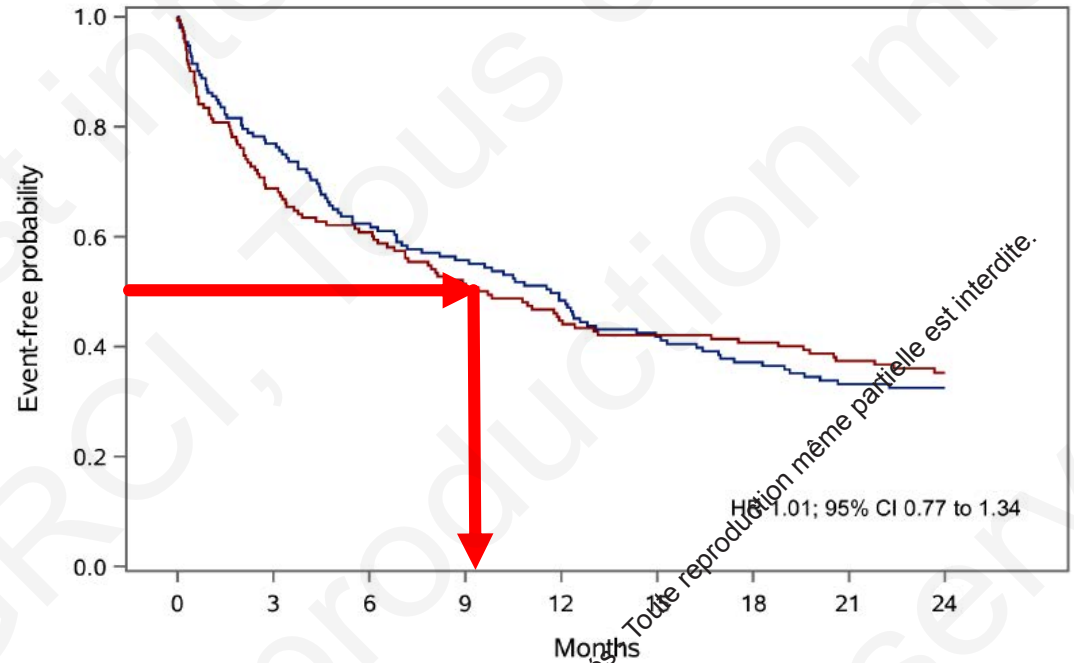


# ETUDES RANDOMISEES

## MITRA FR: IM SECONDAIRES ISCH 60%/NON ISCH

CRITERE PRIMAIRE:  
DECES OU HOSPITALISATIONS

- MITRA CLIP (n=152)
- RECUSES CHIR ES2
- SOR moyenne 0,31 cm
- FEVG 15-40% (MED)



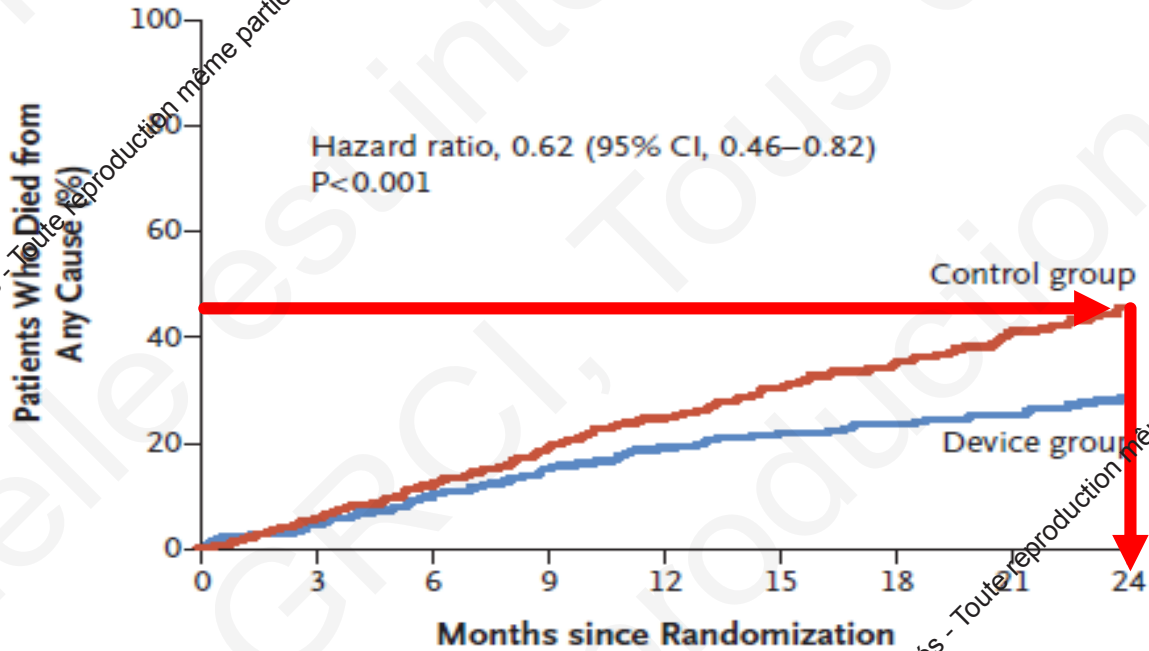
	Intervention	Control group	Intervention group
Control group	152	116	94
Intervention group	151	103	91
		84	77
		73	67
		63	63
		56	61
		50	56
		31	38

# ETUDES RANDOMISEES

## COAPT. IM SECONDAIRES ISCH 60% / NON ISCH

C Death from Any Cause

- ABI
- MIT
- REC
- SEV
- FEV



No. at Risk

Control group	312	294	271	245	219	176	145	121	88
Device group	302	286	269	253	236	191	178	161	124

# DISCORDANCE MITRA FR / COAPT « Le Feuilleton »

~~EXPERTISE TECHNIQUE~~

~~RECURRENCE IM~~

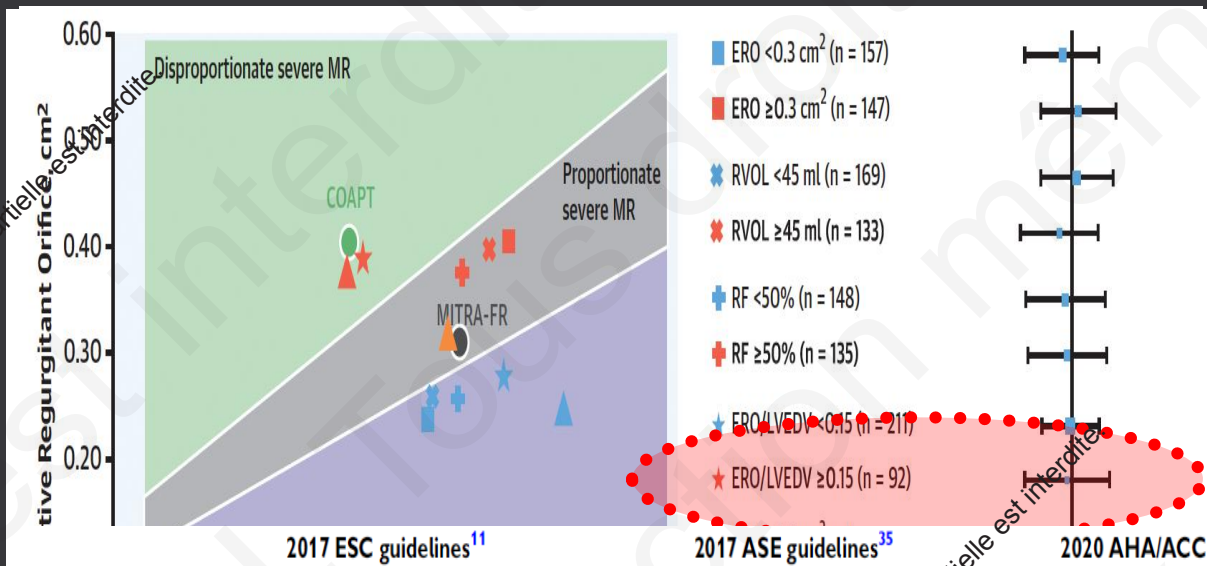
~~DIMENSIONS VENTRICULAIRES~~

~~CONCEPT P/ROP/DISPROP~~

~~COMITE D'ELIGIBILITE~~

SEVERITE IM  
SOR 41 vs 31 mm<sup>2</sup>

SUPPORT



## Semi-quantitative criteria

Vena contracta (mm)	≥7 (>8 for biplane)	≥7	—
Pulmonary vein	Pulmonary vein systolic flow reversal	Pulmonary vein systolic flow reversal	—
Inflow	E-wave dominant ≥1.5 m/s	—	—
Other	TVI mitral/TVI aortic >1.4	Central large jet > 50% of LA area	—

## Quantitative criteria

	Primary	Secondary		
EROA (mm <sup>2</sup> )	≥40	≥20	≥40	≥40
			(or 30–39 with 3 other severity criteria or elliptical orifice)	
PISA radius	—	—	≥1.0 cm at Nyquist 30–40 cm/s	—
Regurgitant volume (mL)	≥60	≥30	≥60	>60
Regurgitant fraction (%)	—	—	>50	>50

OR negativite = 0,11

Goliasch et al. Percutaneous Repair for

Adapted with permission from the American Heart Association/American College of Cardiology Clinical Practice Guidelines for the Management of Aortic Regurgitation in Adults: A Guideline of the American College of Cardiology/American Heart Association. © 2017 American Heart Association.

# ETUDES RANDOMISEES

## RESHAPE-HF2 2015-2024

- Sponsoring partiel Abbott
- 25 centres Européens
- 650 patients
- IM SECONDAIRES **MODEREE A SEVERE / SEVERE**
- MITRA CLIP VS TMO
- STS 8%
- **EF  $\geq 15\%$  to  $\leq 35\%$**  (NYHA II) or of  $\geq 15\%$  to  $\leq 45\%$  (NYHA III or IV)
- **Pas de limites EDV/EDD, Pas d'exclusion dysfonction droite ni HTAP**
- Critère primaire composite (modif 2016): **DC CV + Hospitalisations HF**

# CONCEPT D'IM DISPROPORTIONNEE

LA QUESTION N'EST PLUS: L'IM EST ELLE SEVERE ?  
MAIS: SA CORRECTION PEUT ELLE AMELIORER LE PRONOSTIC ?

LA FUITE OBSERVEE EST ELLE , AU VU DU DEGRE DE DILATATION VG :

ATTENDUE = PROPORTIONNEE  
DILATATION VG

→ IM « SECONDAIRES »



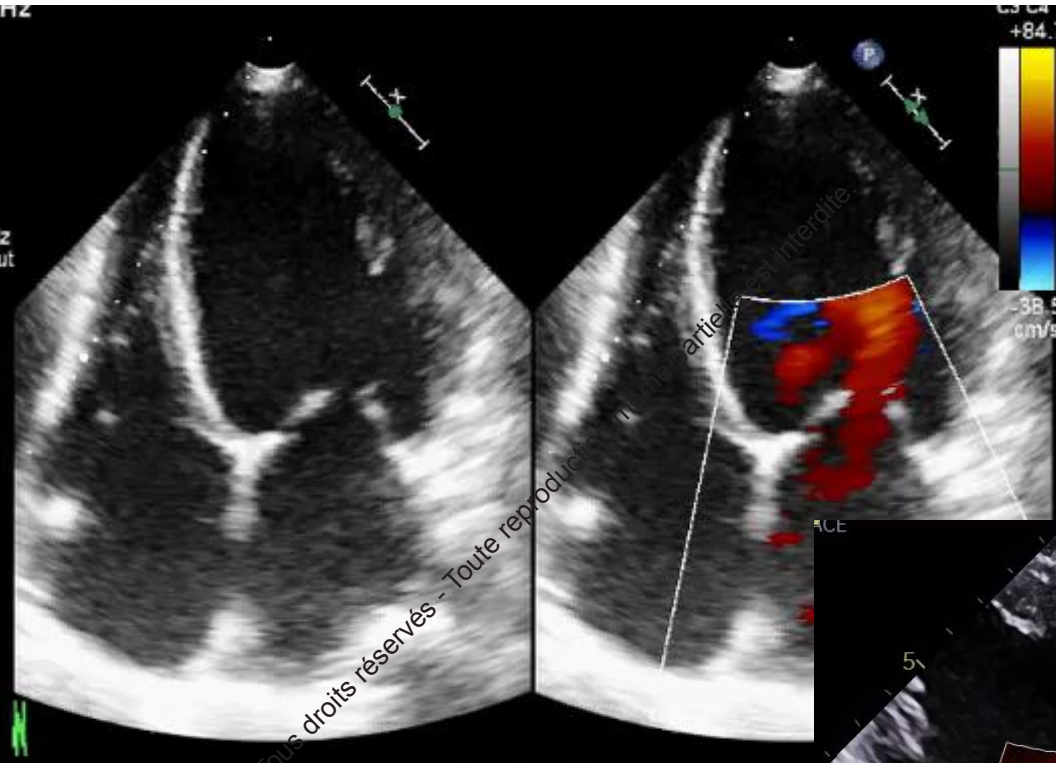
PAS DE BENEFICE  
D'UNE INTERVENTION SUR LA VALVE

« INATTENDUE » = DISPROPORTIONNEE  
DILATATION VG + DYSFONCTION VALVE

→ DILATATION VG  
→ IM « PRIMAIRES »



BENEFICE  
D'UNE INTERVENTION SUR LA VALVE  
(Chirurgie/clip/CRT)

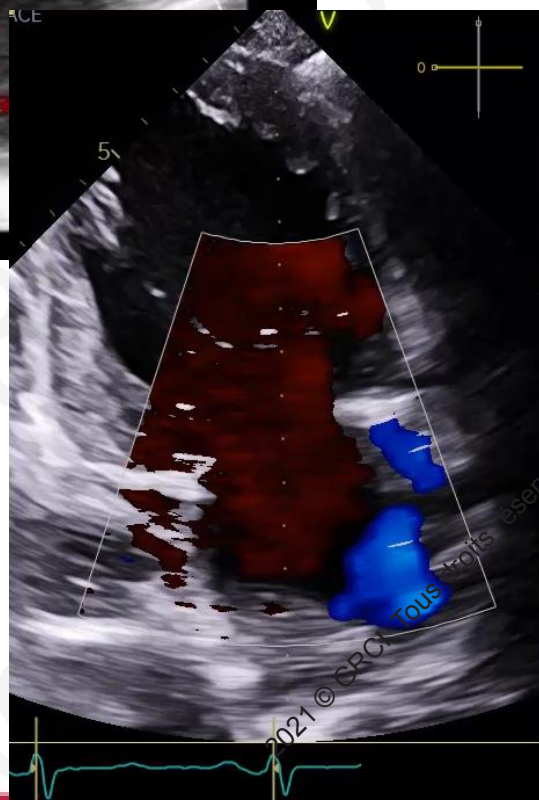


## IM SECONDAIRE « DISPROPORTIONNEE »

VTDVG 184 ml FE 35 %  
SOR 0,53 cm<sup>2</sup> VR 63 ml  
FR 60% **VR/VTDVG 0,34**

## IM SECONDAIRE « PROPORTIONNEE »

VTDVG 220 ml FE 30 %  
SOR 0,22 cm<sup>2</sup> VR 30 ml  
FR 30% **VR/VTDVG 0,13**



# ACC/AHA 2020

COR

LOE

RECOMMANDATIONS

2a

B-R

1. In patients with chronic severe secondary MR related to LV systolic dysfunction (LVEF <50%) who have persistent severe symptoms (NYHA class II, III, or IV) while on optimal GDMT for HF (Stage D), TEER is reasonable in patients with appropriate anatomy as defined on TEE and with LVEF between 20% and 50%, LVESD  $\leq$ 70 mm, and pulmonary artery systolic pressure  $\leq$ 70 mm Hg (318-338-344).



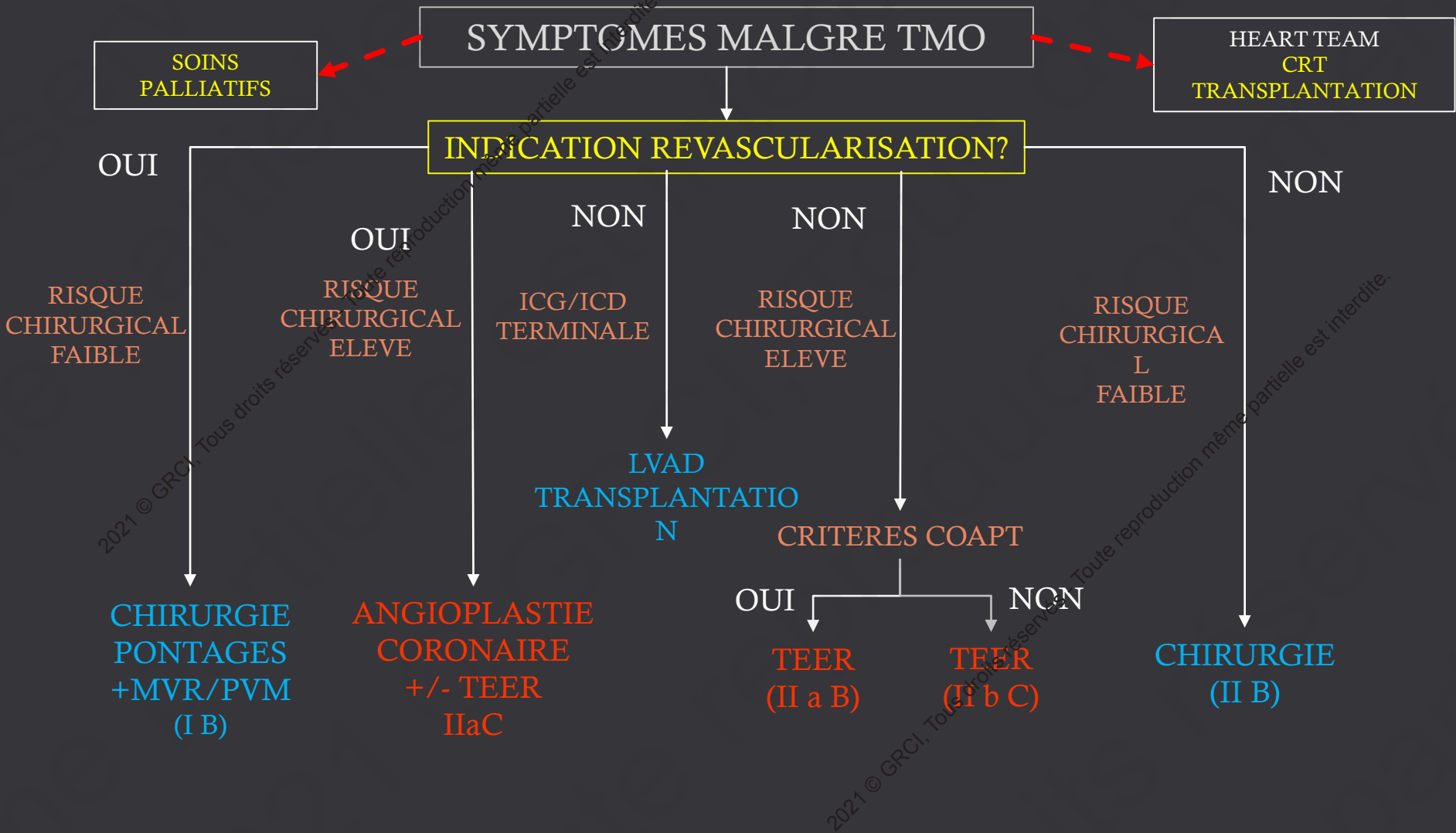
## ESC 2021

TEER should be considered in selected symptomatic patients not eligible for surgery and **fulfilling criteria** suggesting an increased chance of responding to the therapy.

**IIa**

In high-risk symptomatic patients not eligible for surgery and **not fulfilling** the criteria suggesting an increased chance of responding to TEER, the Heart Team may consider in selected cases a TEER procedure or other transcatheter valve therapy if applicable, after careful evaluation for ventricular assist device or heart transplant.

**IIb**



Adapté de Coats et al. The management of secondary mitral regurgitation in patients with heart failure: a joint position statement from the HFA, EACVI, EHRA, EAPCI of the ESC, EHJ, 2021

# HAS: CNEDIMS Notice 19/11/2019

Patients avec une insuffisance mitrale secondaire de grade 3+/4+ symptomatique malgré une prise en charge médicale optimale et remplissant les critères suivants :

- non éligibles à la chirurgie de réparation ou de remplacement valvulaire,
- ayant eu une hospitalisation pour insuffisance cardiaque dans les 12 mois précédant l'intervention,
- ayant une fraction d'éjection ventriculaire  $\geq 50\%$

**Suffisant**, en raison de :

- **l'intérêt thérapeutique** du clip de réparation mitrale bord à bord pour le traitement de l'insuffisance mitrale sévère, symptomatique, d'origine dégénérative,
- **l'intérêt de santé publique attendu** compte tenu de la fréquence et du caractère de gravité de la pathologie.

Les patients ayant un volume télédiastolique indexé du ventricule gauche  $\leq 96 \text{ mL/m}^2$  et une insuffisance mitrale modérée ou moindre, démontré par un orifice régurgitant de la valve mitrale  $\leq 0,3 \text{ cm}^2$ , ne sont pas éligibles à la technique (non indication).

Les critères cliniques et échocardiographiques sont évalués par une équipe multidisciplinaire *ad hoc*.

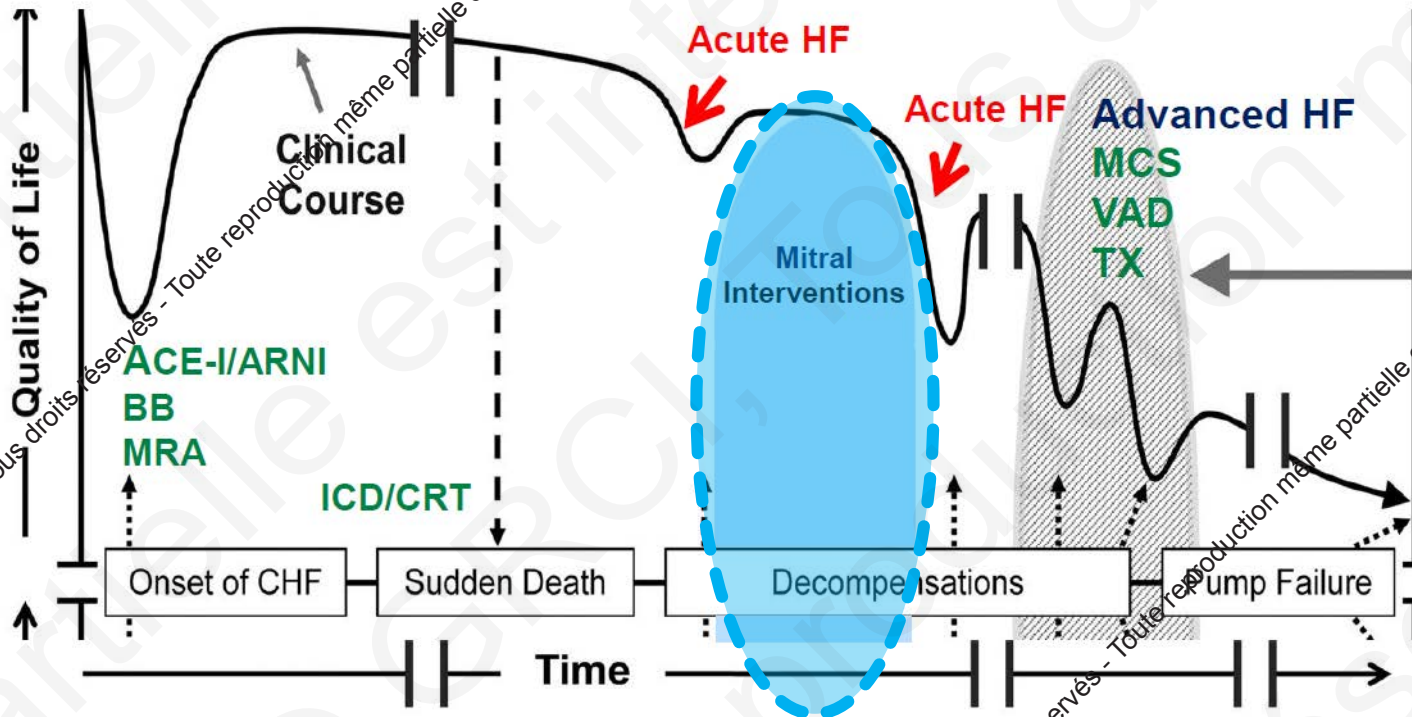
- une surface de l'orifice régurgitant  $\leq 0,3 \text{ cm}^2$  et un volume télédiastolique indexé du ventricule gauche  $\leq 96 \text{ mL/m}^2$ ,
- ou une surface de l'orifice régurgitant  $> 0,3 \text{ cm}^2$  et un volume télédiastolique indexé du ventricule gauche  $> 96 \text{ mL/m}^2$  :

**Insuffisant.**

Les patients ayant une espérance de vie limitée par des comorbidités extracardiaques ne sont pas éligibles à la technique (non indication).

\* Severely dilated LV :  $> 97 \text{ ml/m}^2$  ASE COMMITTEE RECOMMENDATIONS JASE 2005

# The Timing of Drugs, Device and Interventions in Heart Failure



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

# CLIP ET IM SECONDAIRE

## ANALYSE DE FAISABILITE

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

# LESIONS VALVULAIRES

Pas de calcifications dans la zone cible

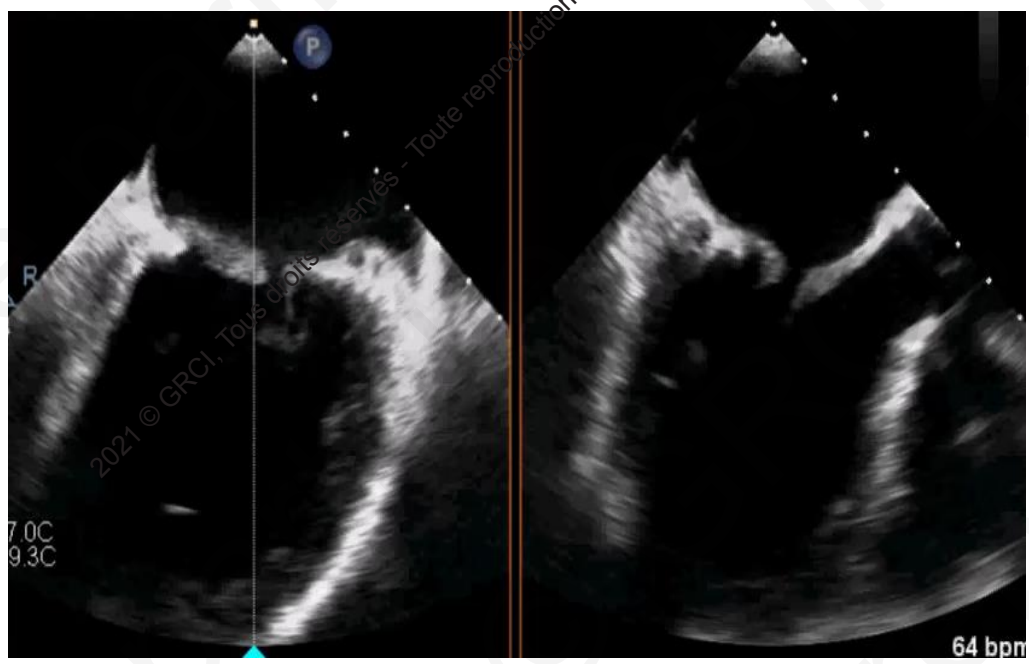


Pas d'épaississement  
des feuillets

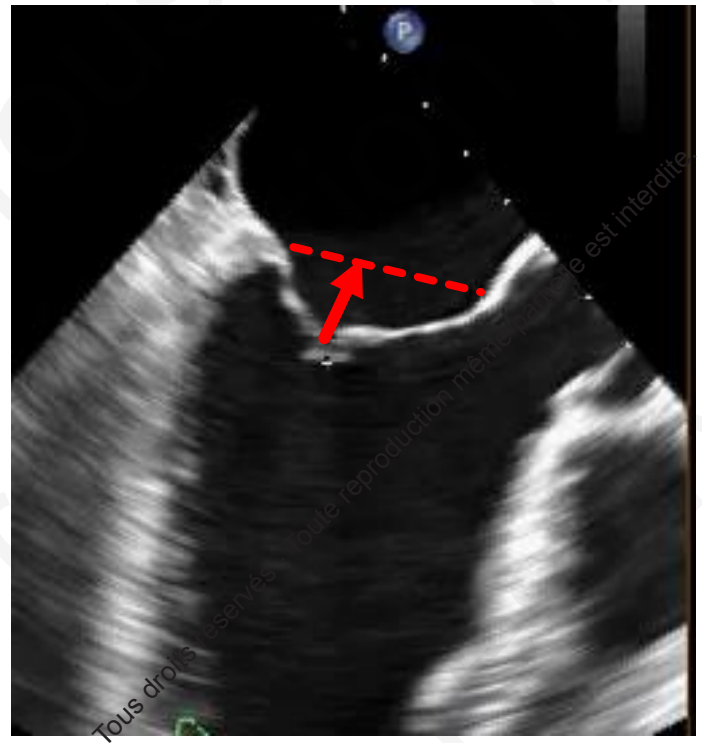
Pas de rétraction  
sévère  
(Feuillets > 7 mm)

# FONCTION VALVULAIRE: RESTRICTION

Pas de restriction diastolique (Carpentier III A)

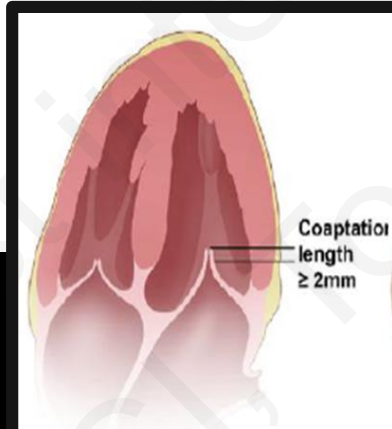


Hauteur du tenting < 11 mm

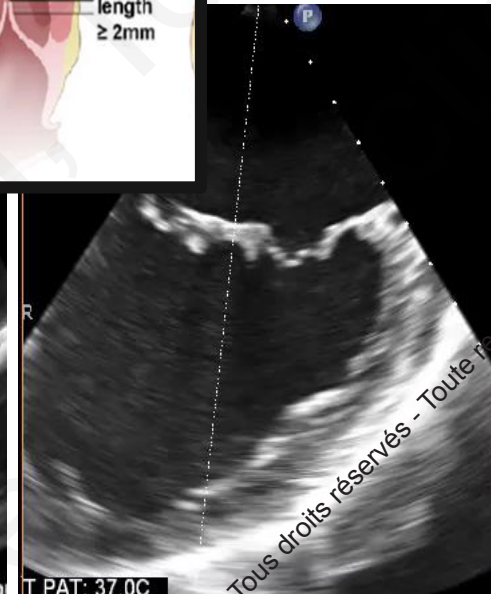
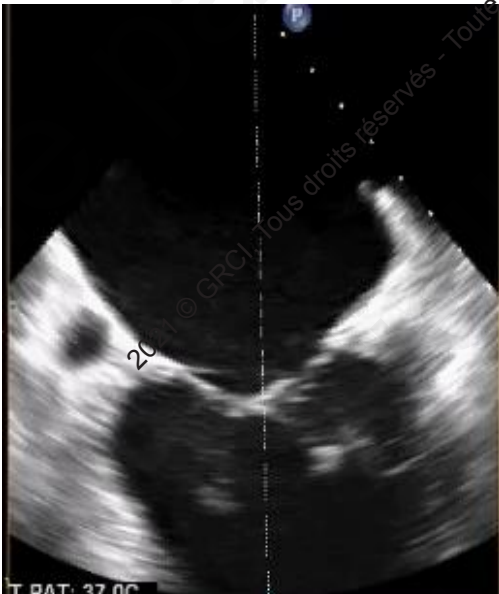


# FONCTION VALVULAIRE: COAPTATION

Reduced but persistent



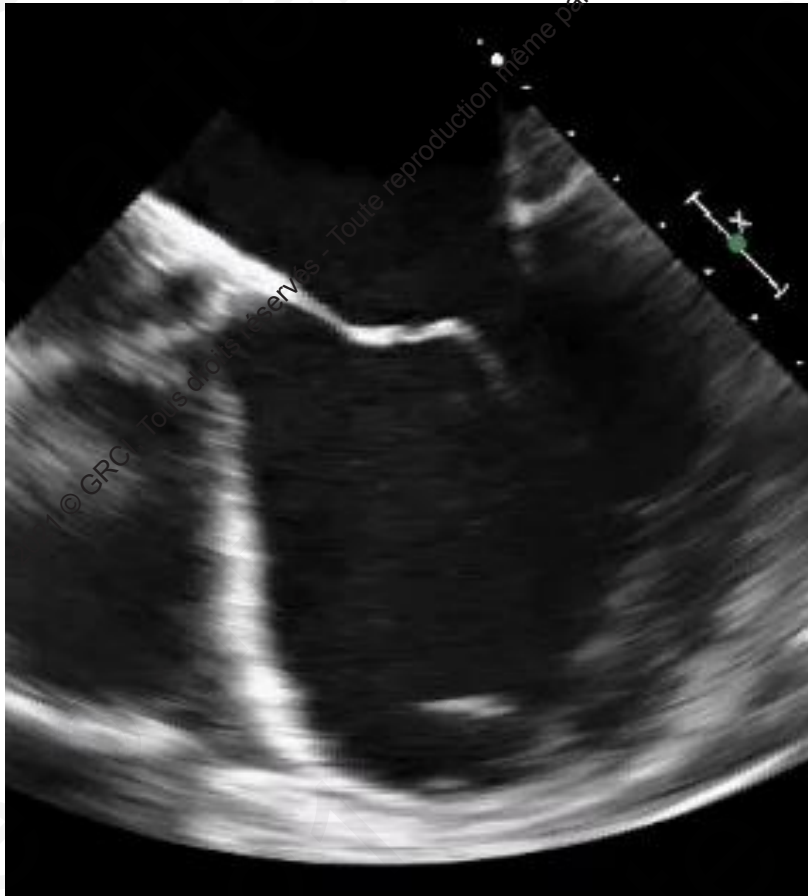
Gap  $< 2\text{mm}$

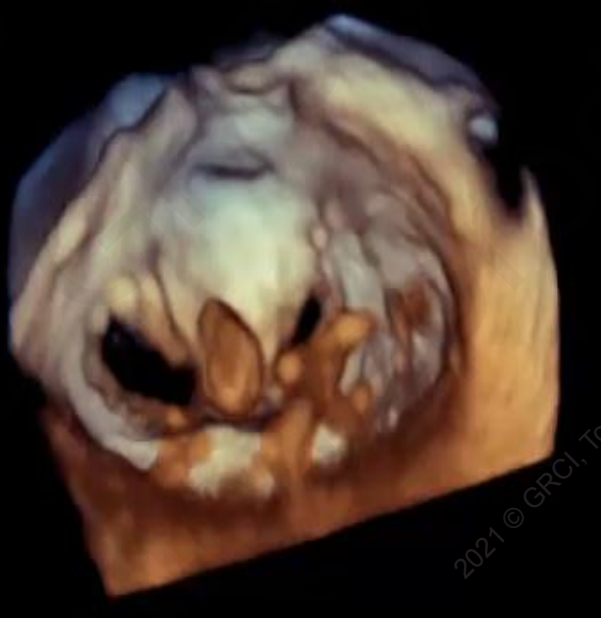
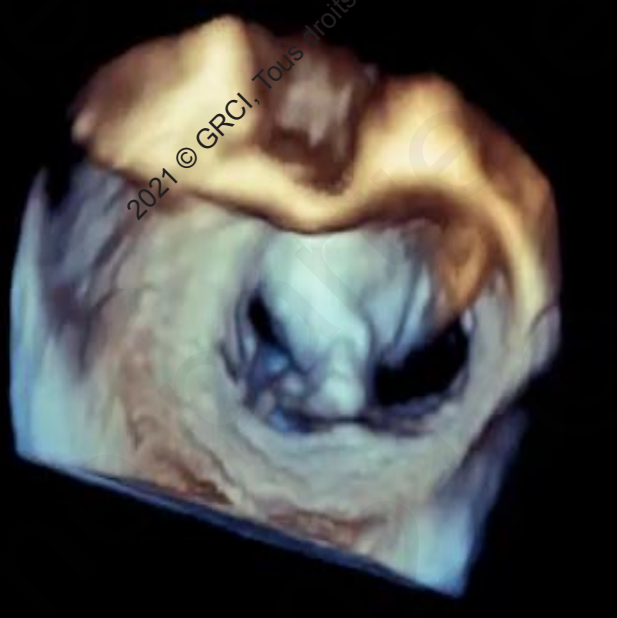
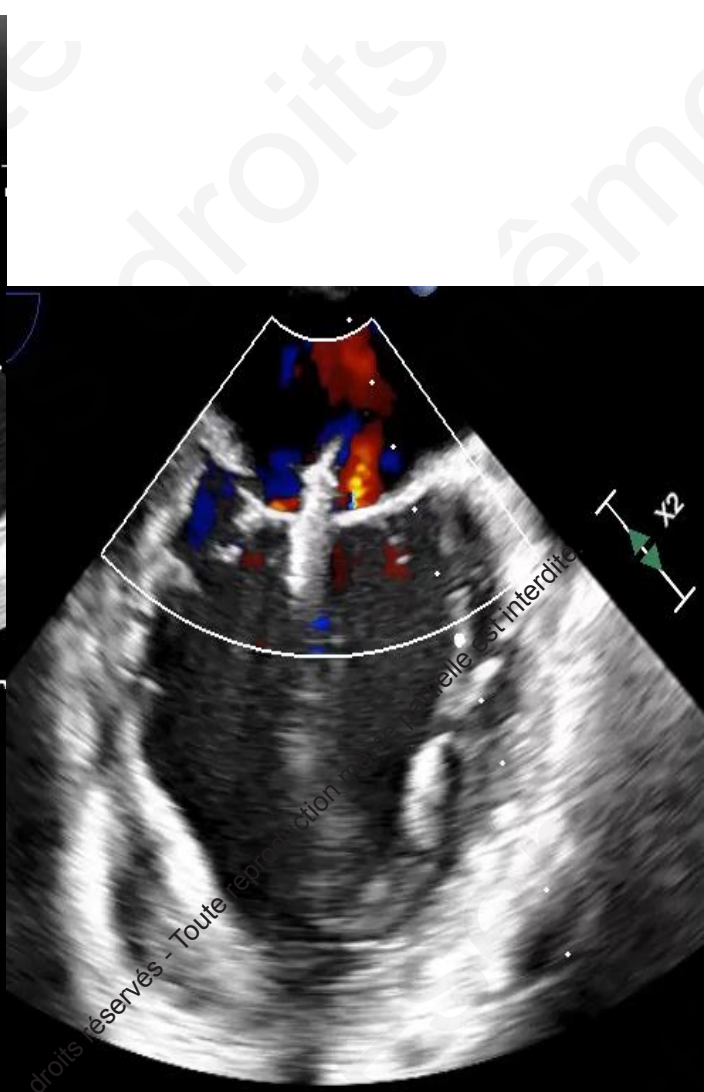
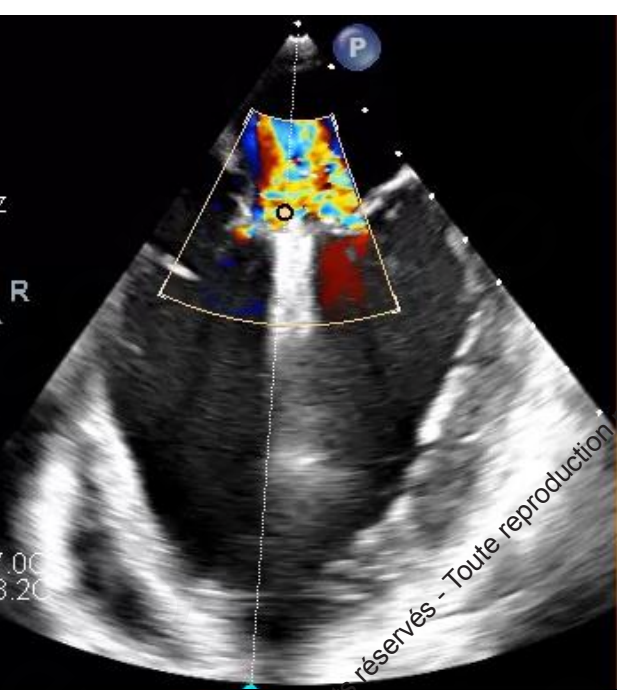




# FONCTION VALVULAIRE: COAPTATION

Gap > 2 mm





# SMR: WHAT'S NEXT?

- **DIAGNOSTIC ET SUIVI PRECOCES**: RESEAUX ET HEART TEAM
- **QUANTIFICATION**: VOLUMES IM / VOLUMES VG
  - ✓ INTEGRATIVE
  - ✓ ECHO 3D
  - ✓ IRM / IRM DE FLUX
- **SELECTION STRICTE DES PATIENTS**  
IM disproportionnées:  $SOR > 0,30 \text{ cm}^2$  VR 45 ml FR  $> 50\%$
- **EVITER LA « FUTILITE »**: CMD « dépassées »  
FEVG  $< 15\%$ , Volumes extrêmes, Dysfonction VD, IT massive: NON
- TRAITEMENT SIMULTANE **MITRALE + TRICUSPIDE ?**

Merci de votre attention

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

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