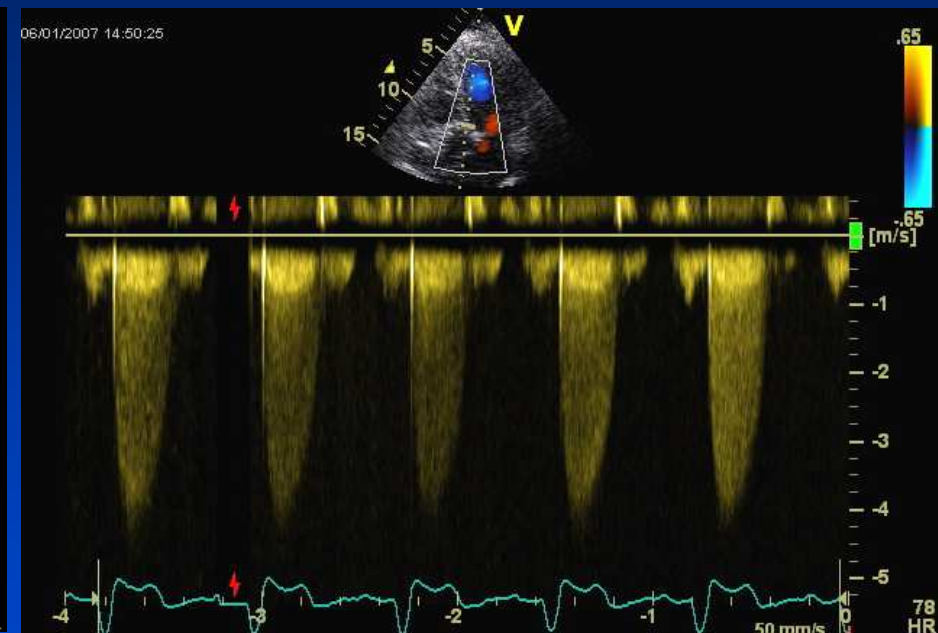
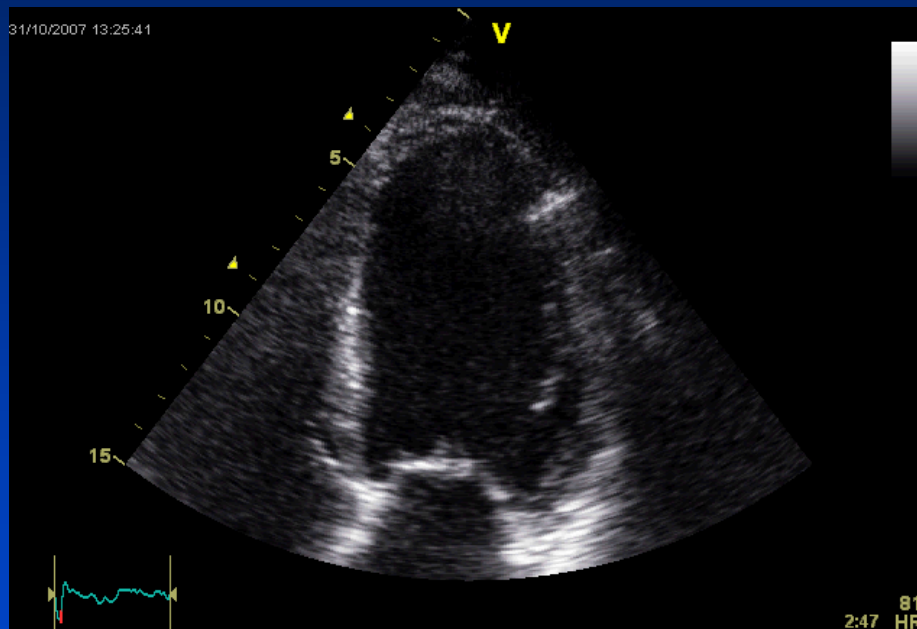


Echocardiographie avant une Chirurgie non Cardiaque



C Chauvel

Clinique Saint-Augustin
Bordeaux

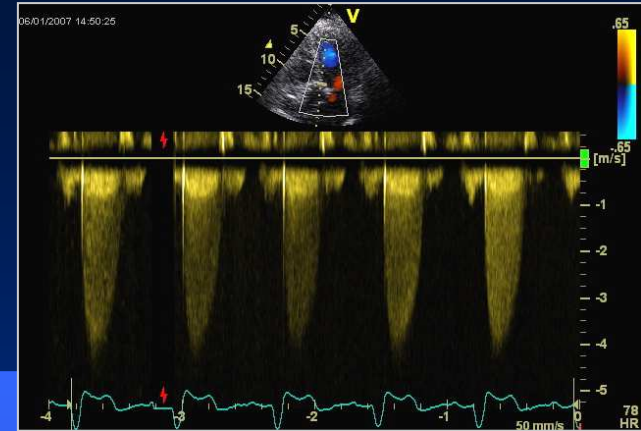
Les cardiopathies à risque

- **Valvulopathies sévères (sténosantes)**
- **Dysfonction VG sévère**
- **Coronaropathie non stable**
- **Cardiopathie hypertrophique**
- **Dysfonction VD, HTAP**
- **Foramen ovale perméable (certains gestes)**

Que peut-apporter l'échocardiographie ?

- **Valvulopathie : diagnostic et quantification**
- **Fonction systolique VG, analyse segmentaire**
- **Diagnostic de CMH**
- **Etude du cœur droit**
- **Diagnostic de FOP**

Valvulopathies



Sténose aortique :

- Facteur de morbi-mortalité péri-opératoire classique ^{1,2}
- Facteur de risque indépendant d'IDM péri-opératoire ³
- Peu de travaux ++

Importance d'une évaluation précise : Sao indexée, gradient

1 Goldman NEJM 1977
2 Detsky J Gen Intern Med 1986
3 Torsher AJC 1998

Définition d'une sténose aortique serrée

Recommandations ACC/AHA 2006 :

- Surface Ao < 1 cm²
- Gradient moyen > 40 mmHg
- Vmax > 4 m/s

Recommandations ESC :

- Surface < 0.6 cm²/m² SC

Recommandations SFC :

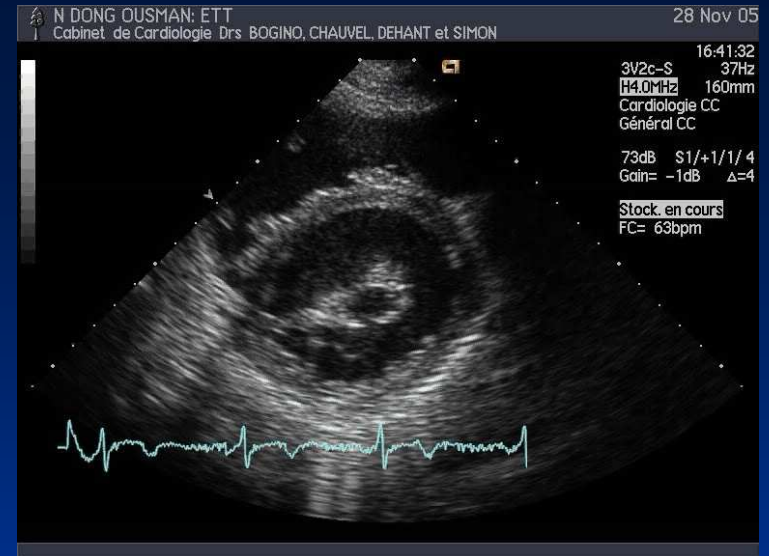
- Surface < 0.5 cm²/m² SC

Qu'est-ce qu'un RAO serrée ?

N = 3483

Source	Critères	% RAO serrés
AHA/ACC	Sao < 1 cm ²	69 %
ESC	Sao < 0.6 cm ² /m ² SC	76 %
Otto	Vmax > 4 m/s	45 %
AHA/ACC	ΔPm > 40 mmHg	40%

Valvulopathies



Sténose mitrale :

- Rare
- Diagnostic clinique difficile
- Risque d'OAP ++

Valvulopathies



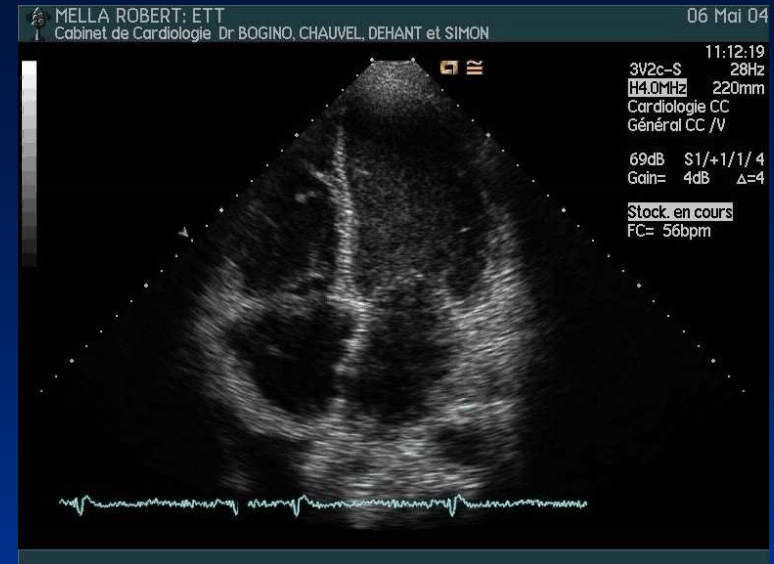
Régurgitations mitrales et aortiques :

- Fréquent
- Bonne tolérance de la chirurgie sauf si très évoluée
- Doit être quantifié ++
- Prophylaxie de l'Osler

Recommandations ASE

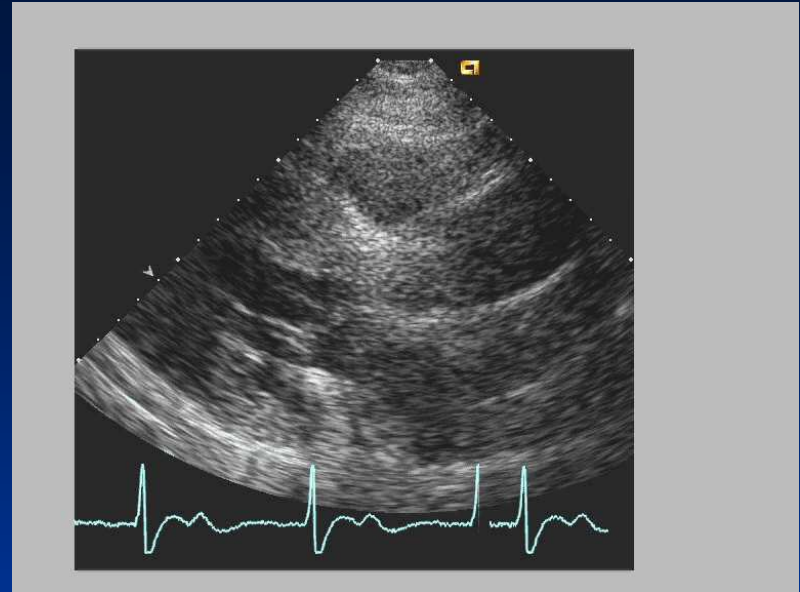
	Modérée (Mild)	Moyenne (Moderate)		Importante (Severe)
Paramètres Q. :				
Vena contr. (cm)	< 0.3	0.3 – 0.69		≥ 0.7
Vol R (ml/bt)	< 30	30 – 44	45 – 59	≥ 60
FR (%)	< 30	30 – 39	40 – 49	≥ 50
SOR (cm ²)	< 0.2	0.2 – 0.29	0.3 – 0.39	≥ 0.4
Paramètres Doppler :				
FTM	A > E	Variable		E > A (> 1.2 m/s)
VPulm.	Dominance Systolique	Diminution Systolique		Reflux Systolique

Dysfonction VG



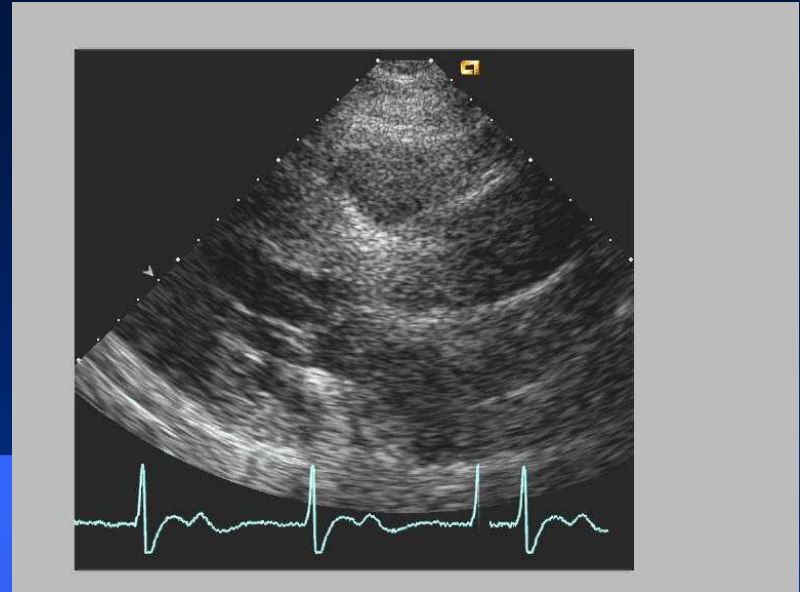
- FEVG indispensable (Simpson biplan +++)
- Pas toujours un reflet parfait de la fonction systolique : rôle de la charge ++
- Pas suffisant si anormale:
 - Qc
 - Pressions de remplissage VG +++

Cardiopathie Hypertrophique



- **Diagnostic clinique difficile (écho +++)**
- **Risque de mauvaise tolérance des variations hémodynamiques :**
 - Hypovolémie ———→ Obstruction intra-VG**
 - Remplissage ———→ OAP (altération de la relaxation)**

Cardiopathie Hypertrophique



Rôle de l'échographie :

- Préciser le type de CMH
- Obstruction au repos ou non
- IM
- Pressions de remplissage VG (difficile)
- Éventuelle évaluation à l'effort sous traitement

Cardiopathie hypertrophique



Cardiopathie hypertrophique



Cardiopathie hypertrophique



Echo d'effort

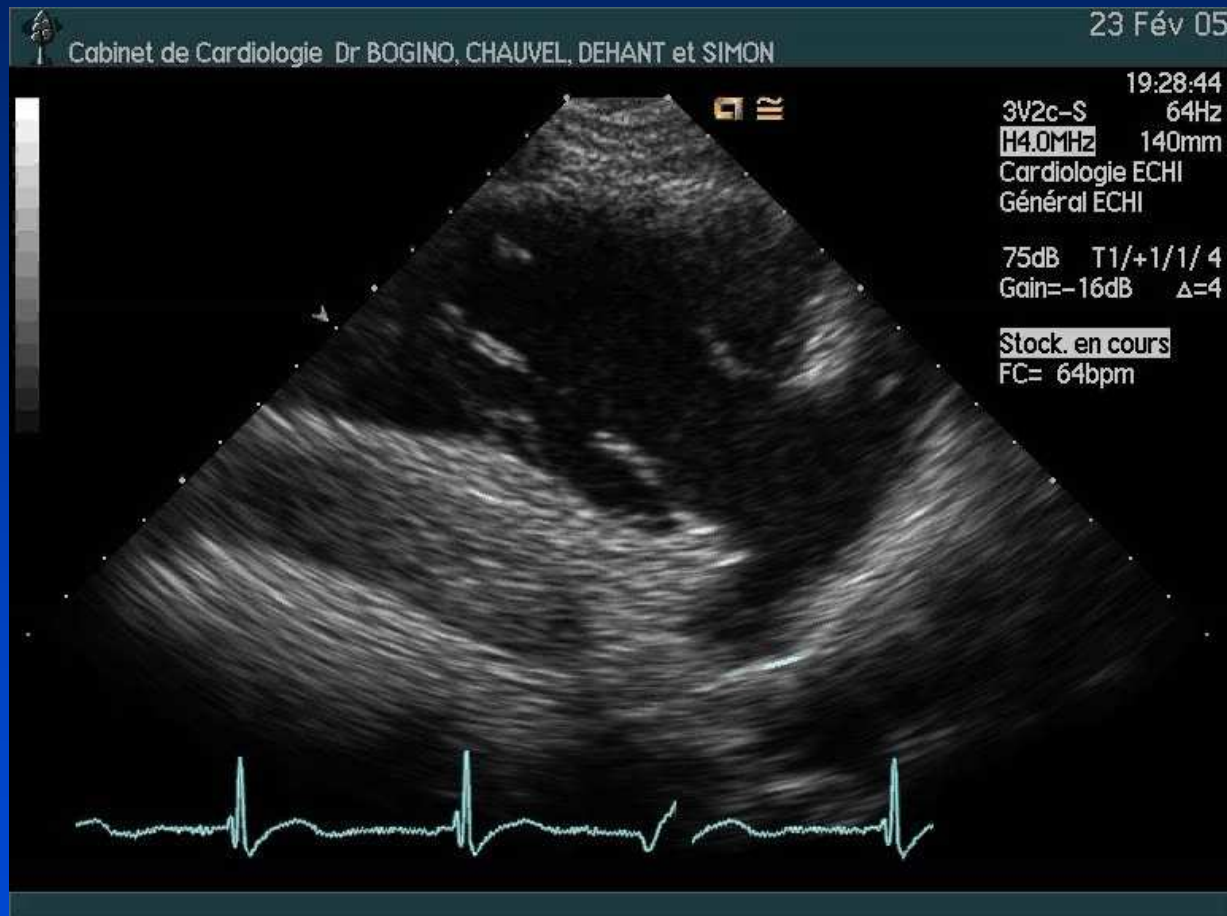


Etude du cœur droit

- Contexte particulier pour la dysfonction VD le plus souvent
- Diagnostic clinique parfois difficile
- Valeur pronostique péri-opératoire (fonction VD, PAP) +++
- Valeur de l'échocardiographie ++

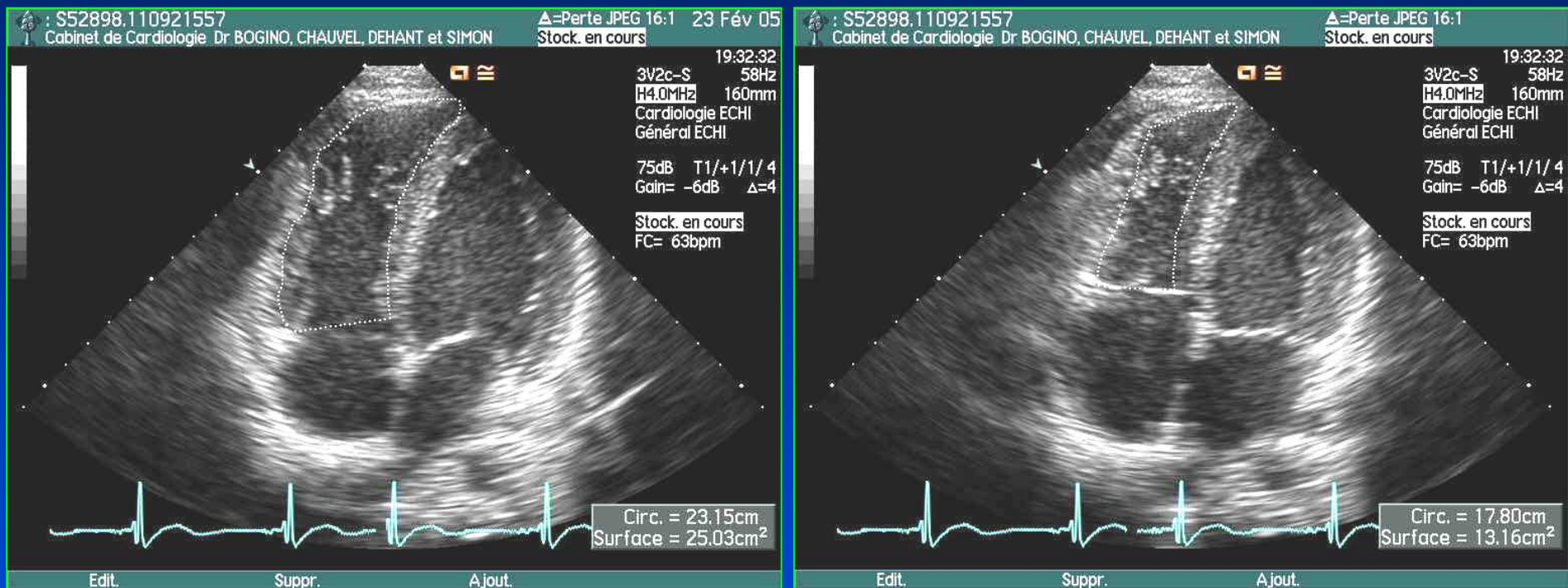
Des incidences d'étude spécifiques

- Parasternale grand axe



Les « équivalents » de la FEVD

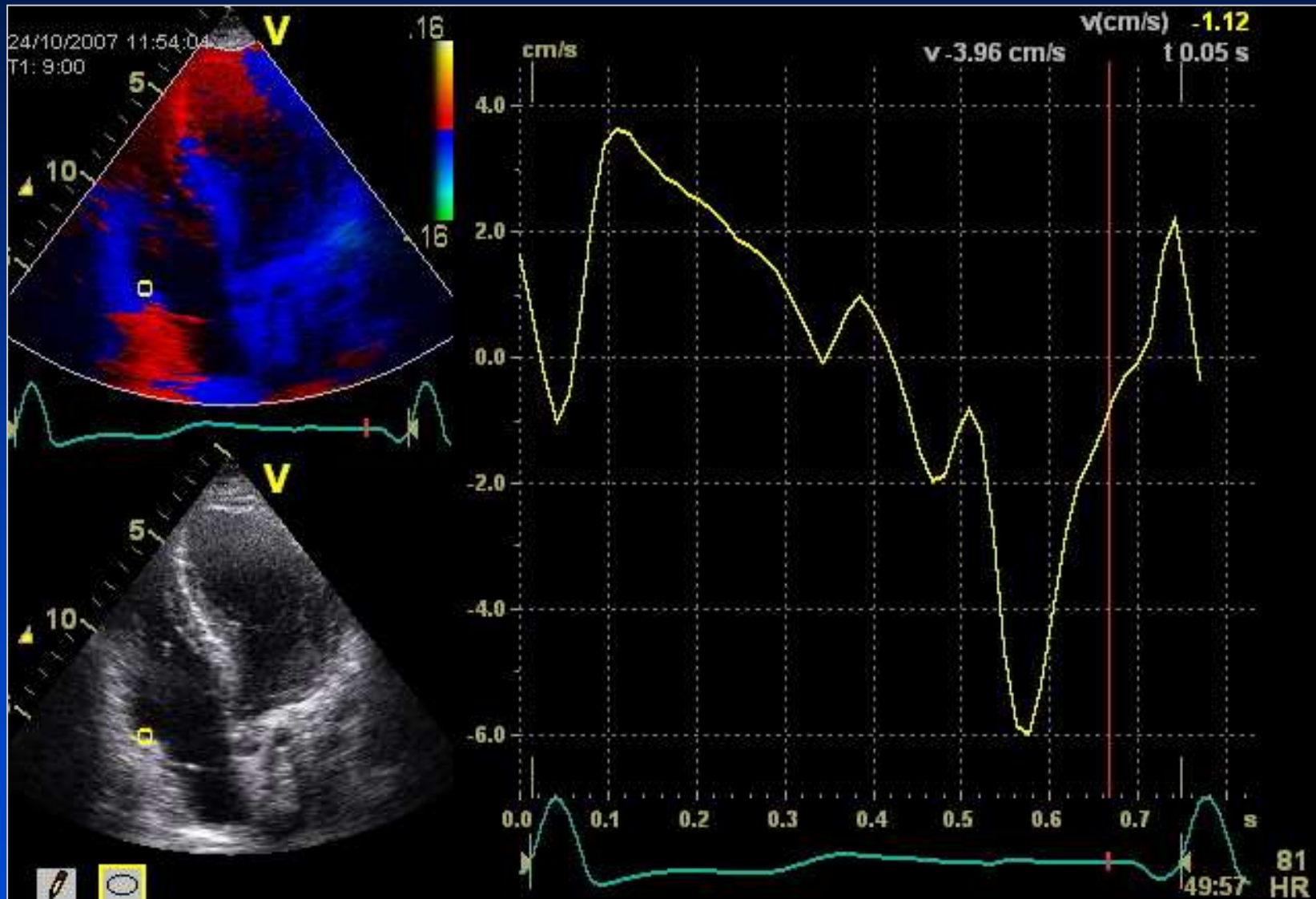
Fraction de raccourcissement de surface



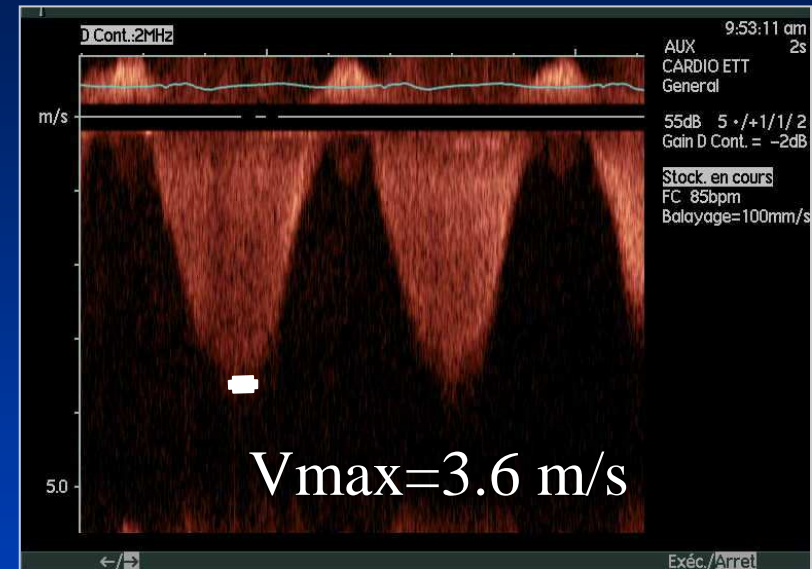
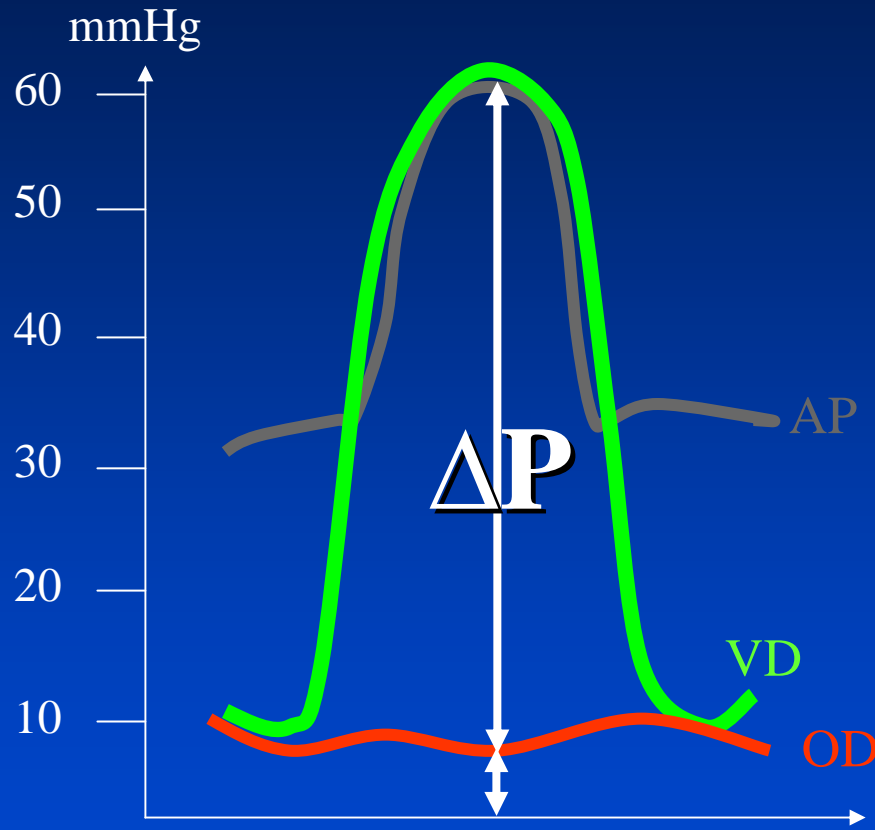
$$\text{Fr Racc} = 25 - 13 / 25 = 48 \% \quad (\text{Normale} = 46 \pm 7 \%)$$

Reproductibilité de mesure = 14 % ..

Onde S à l'anneau tricuspide



Pressions pulmonaires

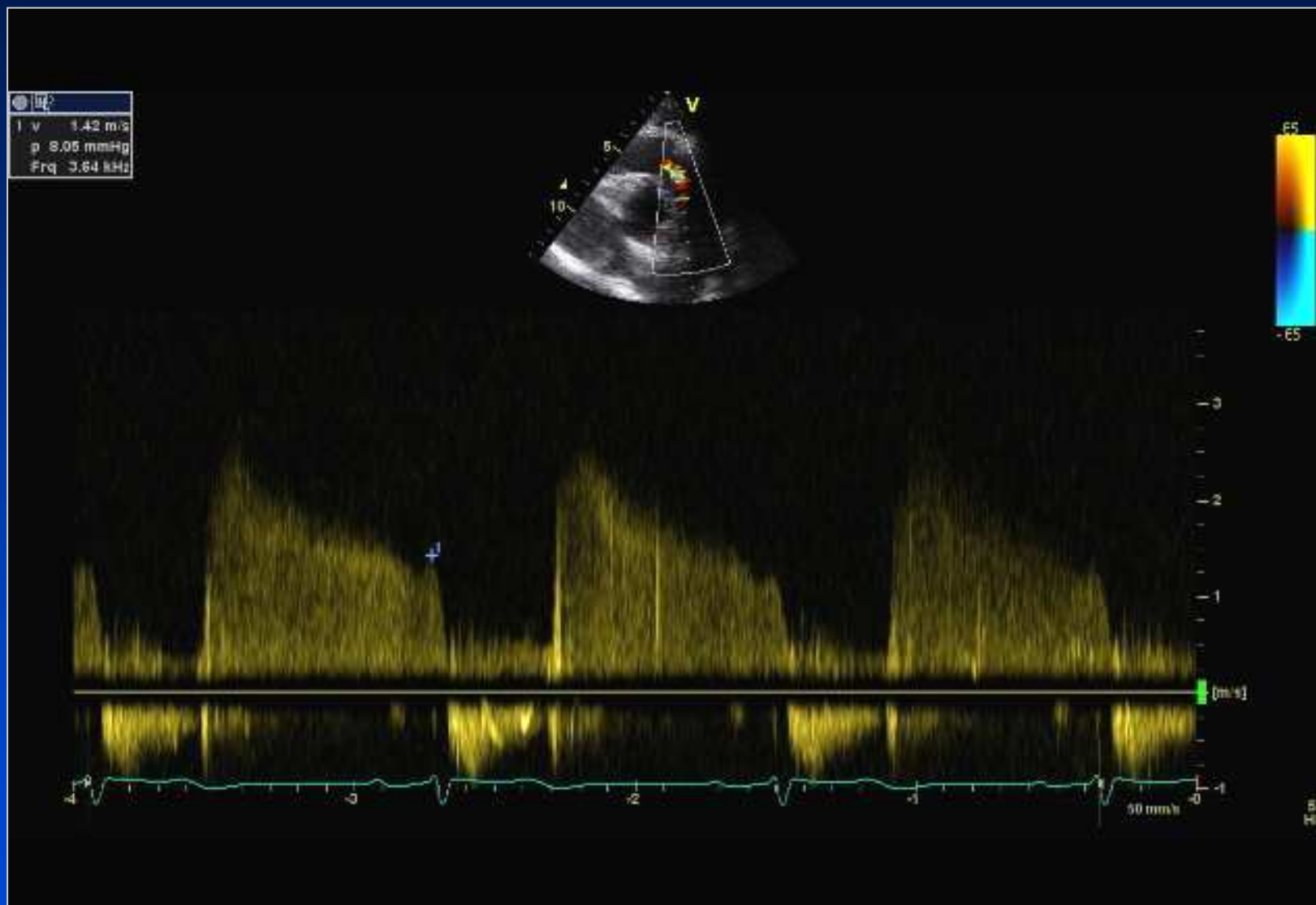


$$PAP_s : 4(3.6)^2 + POD$$

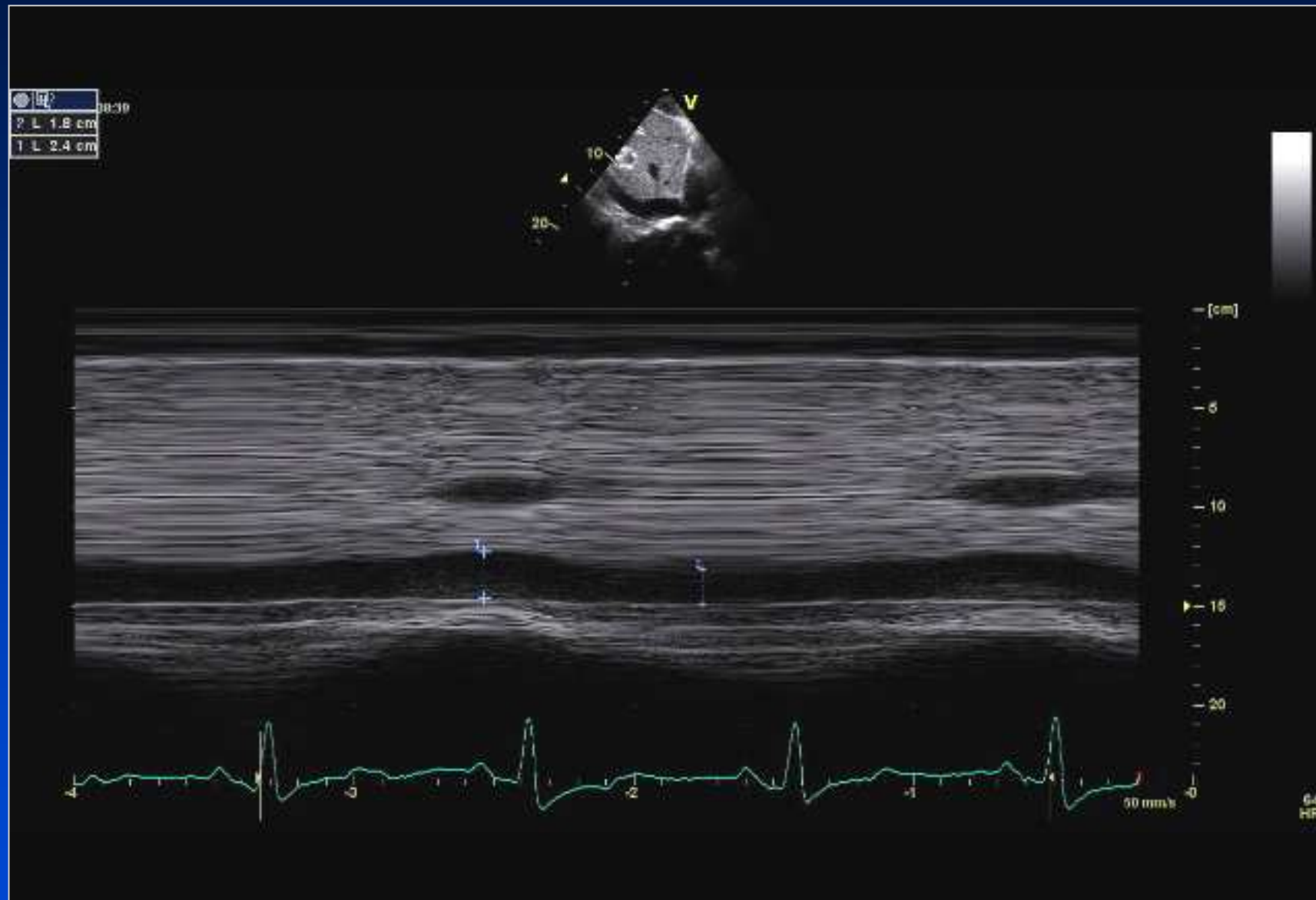
$$PAP_s : 52 + POD$$

$$PAP_s = \Delta P + POD$$

Pressions pulmonaires



Evaluation de la POD



Résistances Vasculaires Pulmonaires

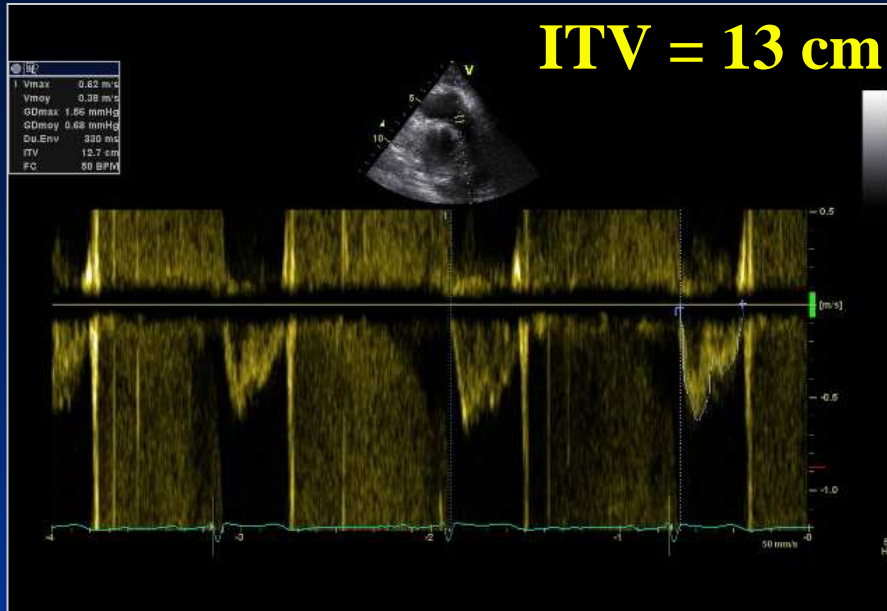
Approche simplifiée

$$\text{RAP (Unités Wood)} = 10 \times \text{VmaxIT} / \text{VTI}_{\text{RVOT}}$$

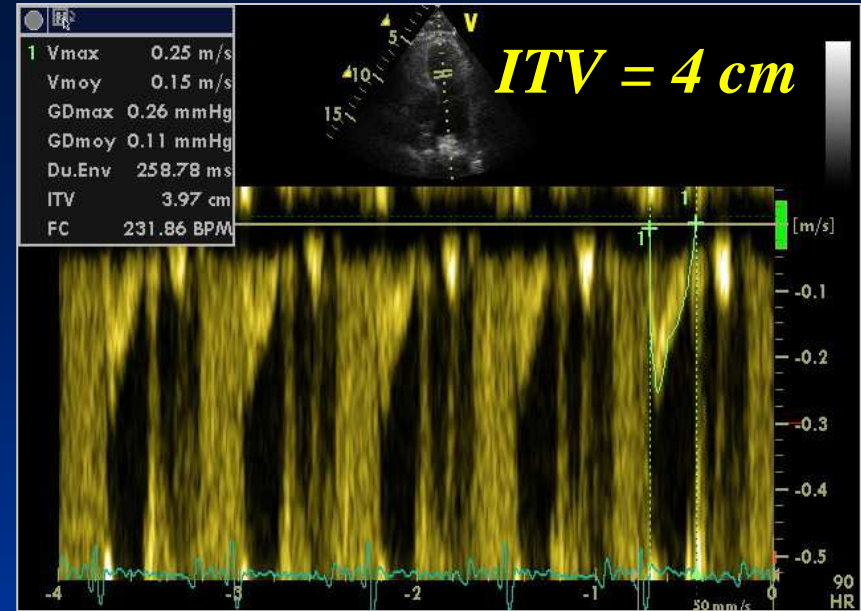
$\text{VmaxIT} / \text{VTIRVOT} \geq 0.2$: RAP élevées

$\text{VmaxIT} / \text{VTIRVOT} < 0.2$: RAP normales

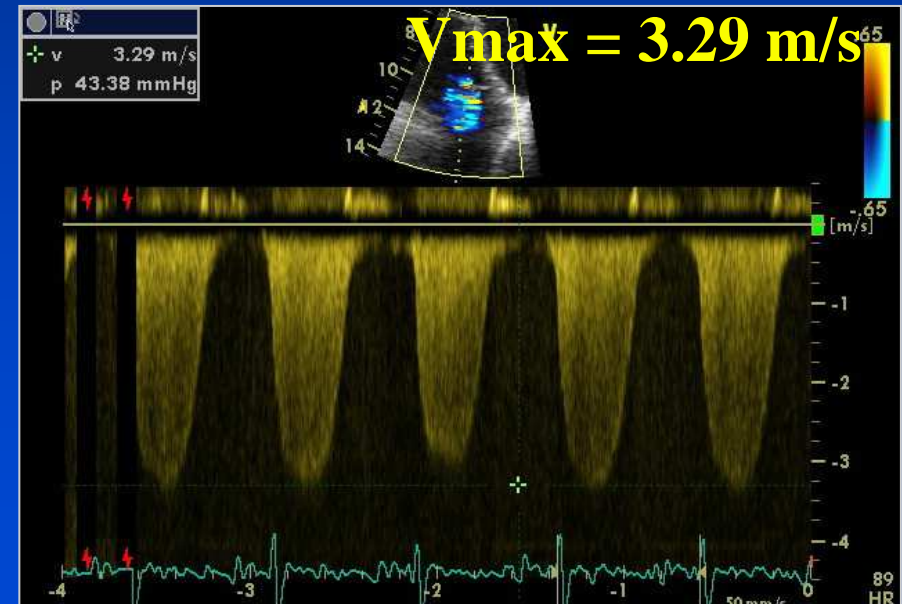
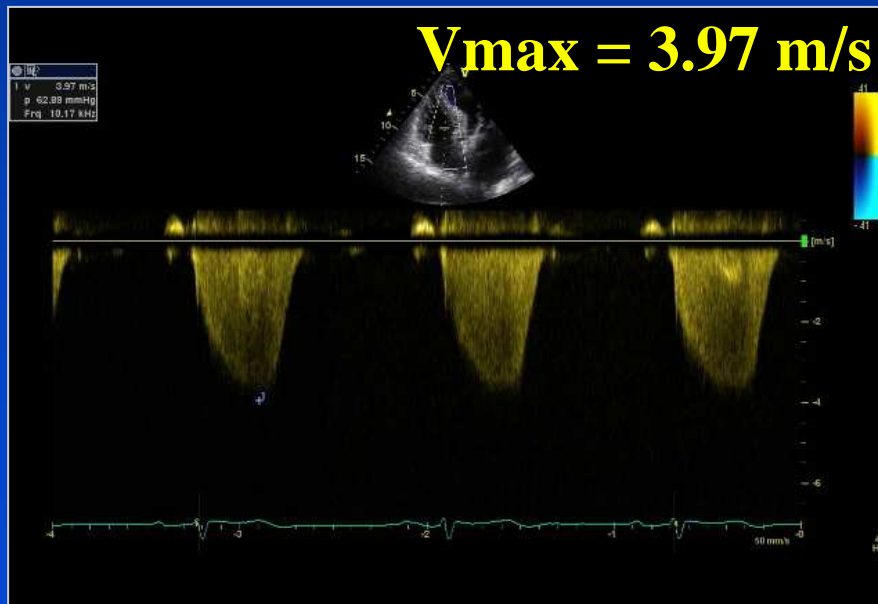
Se = 70%, Sp = 94%



$V_{max} IT / ITV_{ssPulm} = 3.97 / 13 = 0,3$



$V_{max} IT / ITV_{ssPulm} = 3.29 / 4 = 0,8$



Diagnostic de FOP

- **Utile pour les chirurgies de la fosse postérieure**
- **Valeur de l'ETT avec injection de contraste ++**
- **ETO utile pour préciser l'anatomie du septum (avant une procédure de fermeture)**

Conclusion

- **Pas ou peu de recommandations**
- L'examen doit **répondre à une(des) question(s) précise(s)** pour éventuellement modifier la prise en charge des patients pour la chirurgie prévue
- **L'examen a un coût...raisonnable !**
- **L'examen doit être quantitatif** et le CR effectué en tenant compte des informations utiles à l'anesthésiste
- **C'est une vraie collaboration cardiologue – anesthésiste** qui est nécessaire, l'échographie étant un élément du dossier.

Conclusion

- **On peut retenir comme indication:**
 - **Suspicion clinique de cardiopathie (souffle, dyspnée...)**
 - **Notion de cardiopathie sans évaluation récente**
 - **Cardiopathie connue avec évolution clinique récente**
 - **Demande particulière (FOP)**

Ce sont les indications de classe I des recommandations générales pour l'échocardiographie