

# **APPORT DE L'IMAGERIE DANS LE DIAGNOSTIC DES ESV**



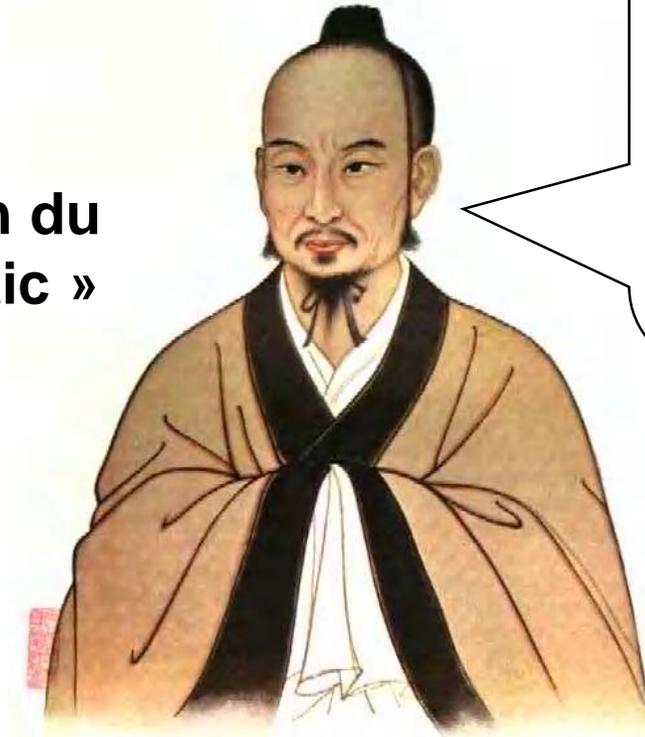
POLYCLINIQUE LES FLEURS

**Amicale des cardiologues du 06  
02.12.2014**

**Dr J. ADDA  
Laboratoire d'échographie cardiaque  
Polyclinique Les Fleurs**

# ESV : UNE HISTOIRE ANCIENNE

**Bian Que 扁鹊**  
400 avant J.C.  
Médecin chinois  
« Maître en palpation du  
pouls et en diagnostic »



**Les irrégularités du rythme  
cardiaque sont de mauvais augure  
si elles sont fréquentes**

---

- **ESV : large spectre selon âge, cardiopathie, caractère monomorphe/polymorphe**

- **ESV sur « cœur sain » : 0.5% à 2.2% de la population**

Hiss *et al.*, Circulation 1962

- **Une « charge » en ESV (*burden*) > 20% est associée à un risque de dysfonction VG**

Baman *et al.*, Heart Rhythm 2010

- **L'imagerie joue un rôle primordial dans l'évaluation des anomalies ventriculaires électriques**

# CAS CLINIQUE

---

- **Patient de 70 ans**
  - **Sportif : 70 km de vélo par semaine**
  - **HTA sous irbesartan 150 mg/j**
  - **asymptomatique**

N° patient 74931

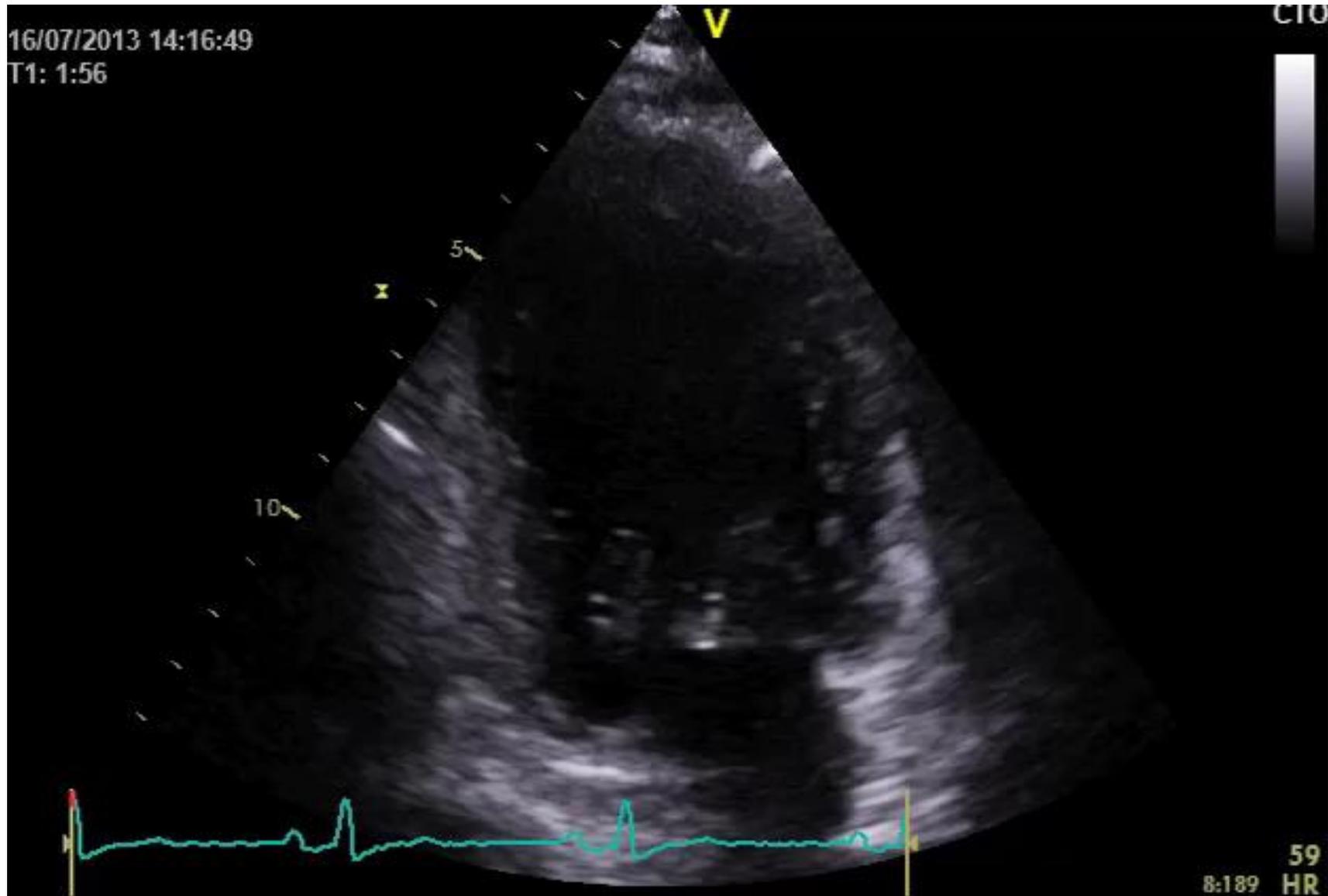
16.07.2013

14:17:16

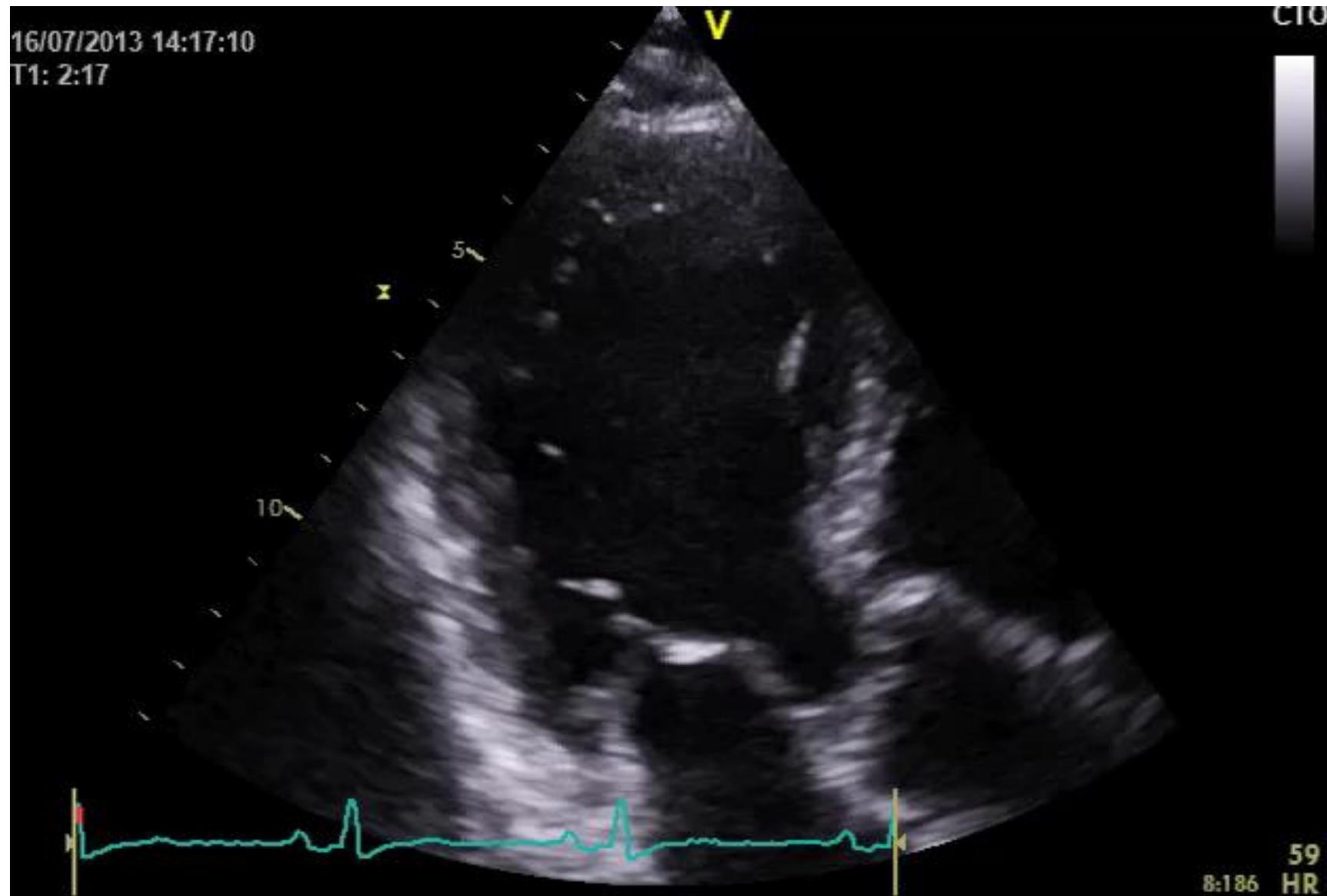




16/07/2013 14:16:49  
T1: 1:56



16/07/2013 14:17:10  
T1: 2:17



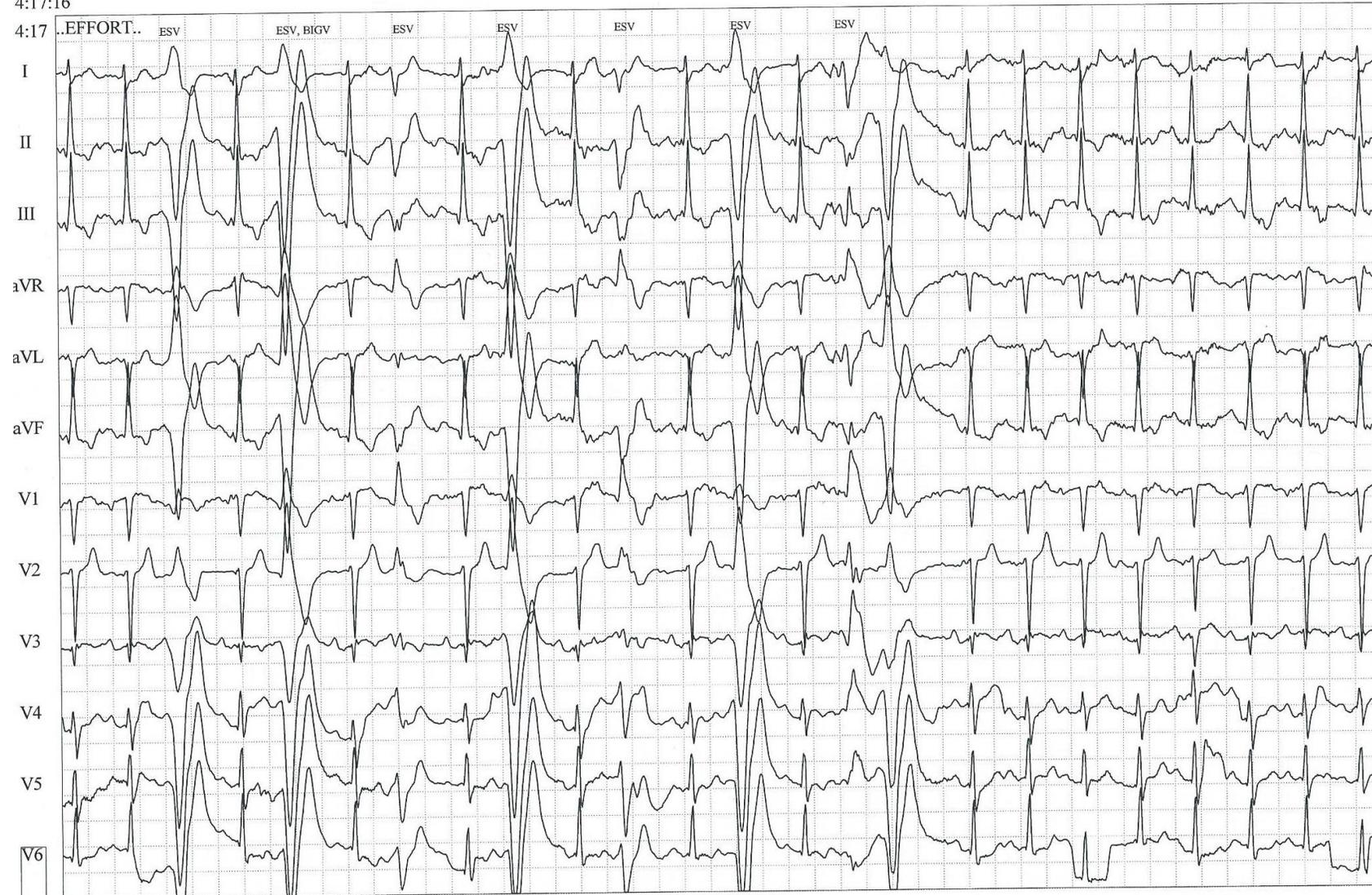
# ETT

---

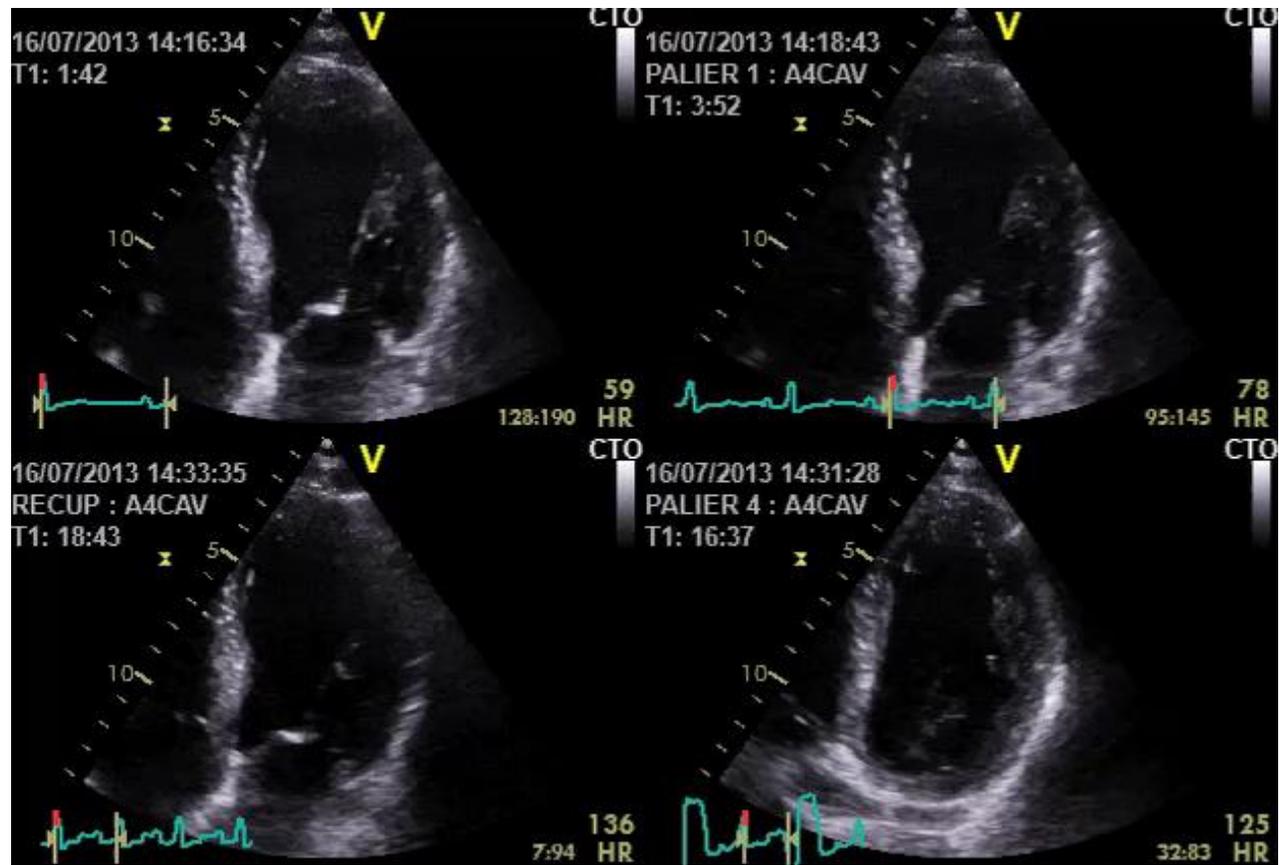
- **FEVG 68%**  
**VTD 121 ml**  
**VTS 38 ml**
- **Pas de trouble de cinétique**
- **Pas d'anomalie VD évidente**

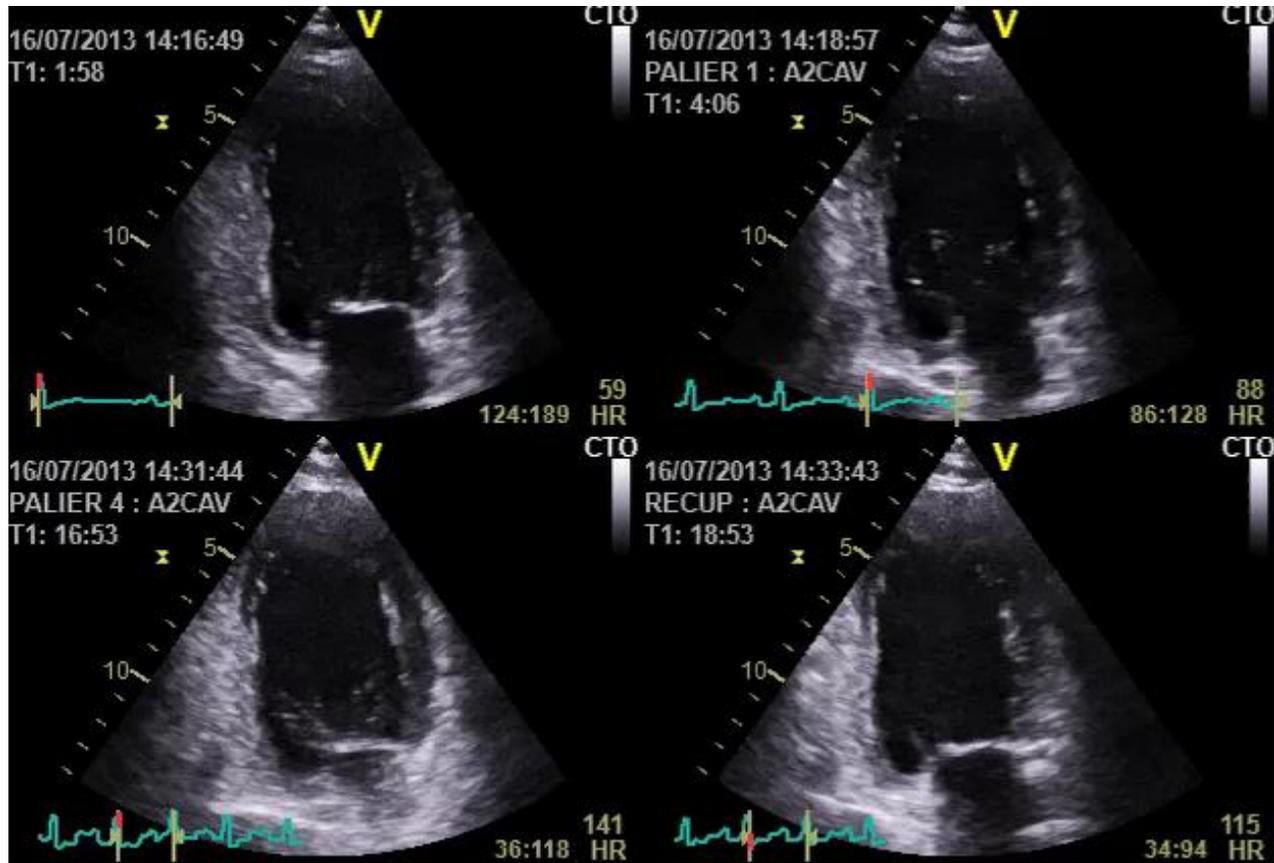
**ETT normale : et ensuite?**

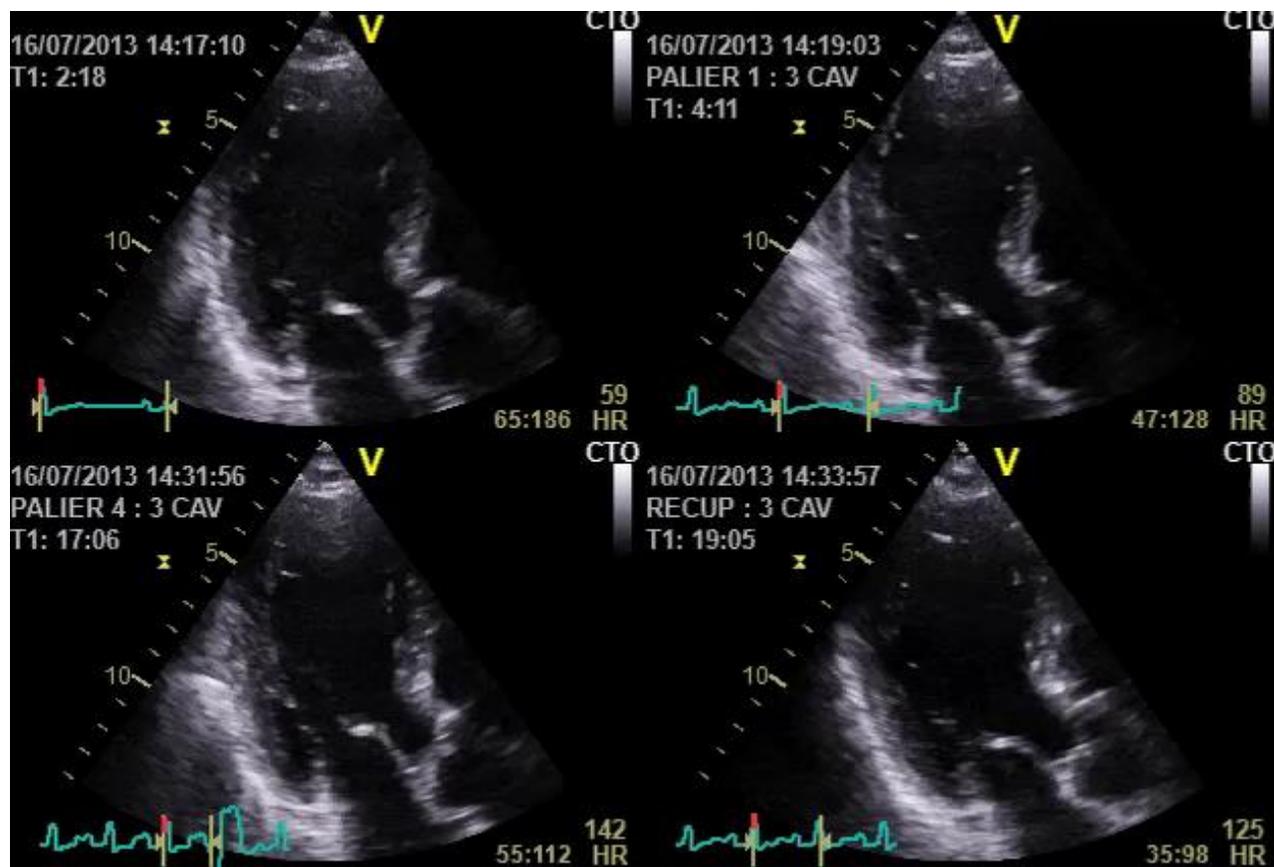
№ patient 74931  
6.07.2013  
4:17:16



**EFFORT**







# ECHOGRAPHIE D'EFFORT

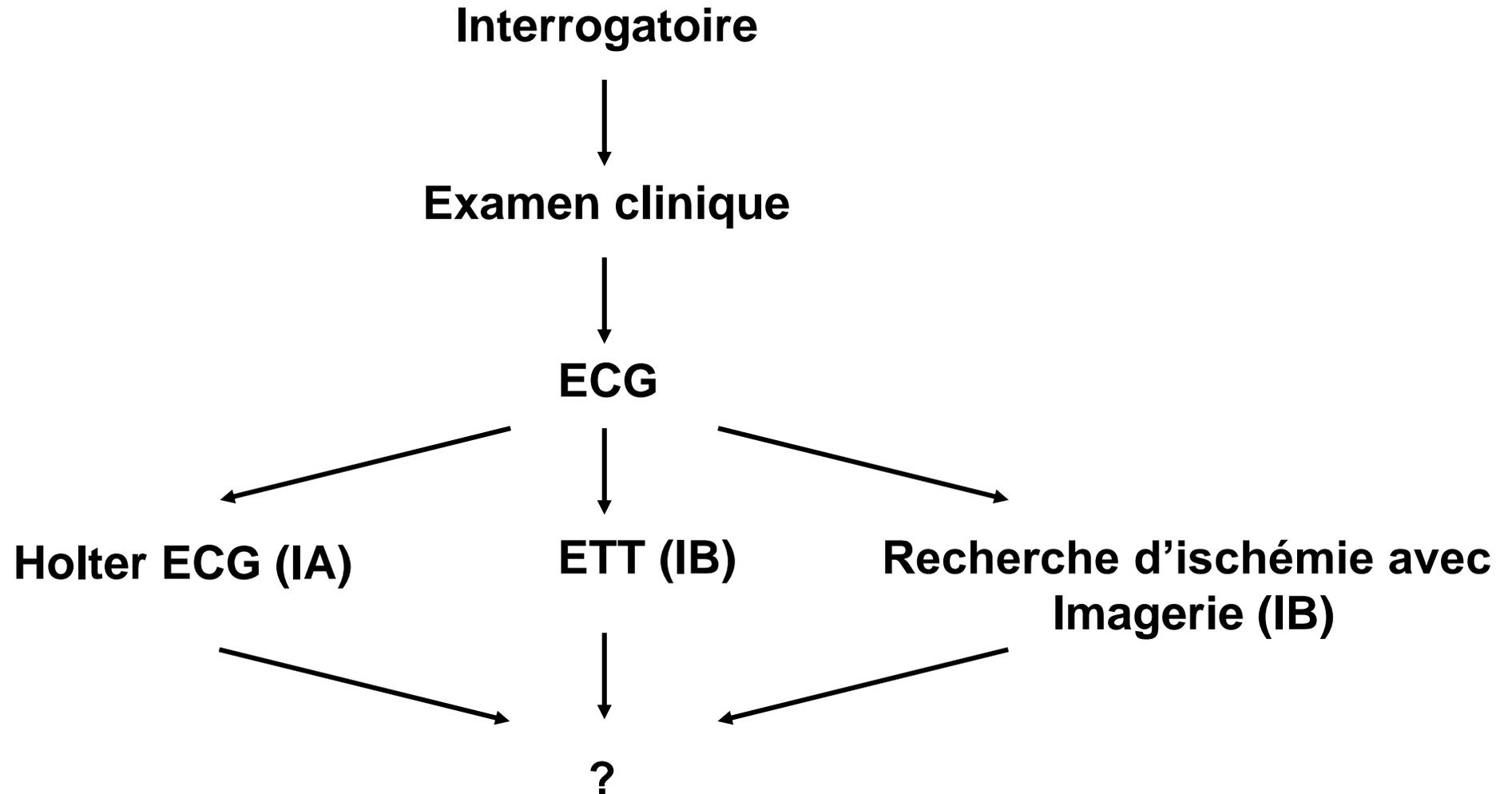
---

- **Echographie d'effort menée jusqu'à 96% de la FMT**
- **Charge 190W**
- **Pas d'argument clinique, électrique, échographique pour une ischémie**
- **Persistance des ESV à l'effort**

**Donc ESV polymorphes sur « cœur sain »**

# ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

---

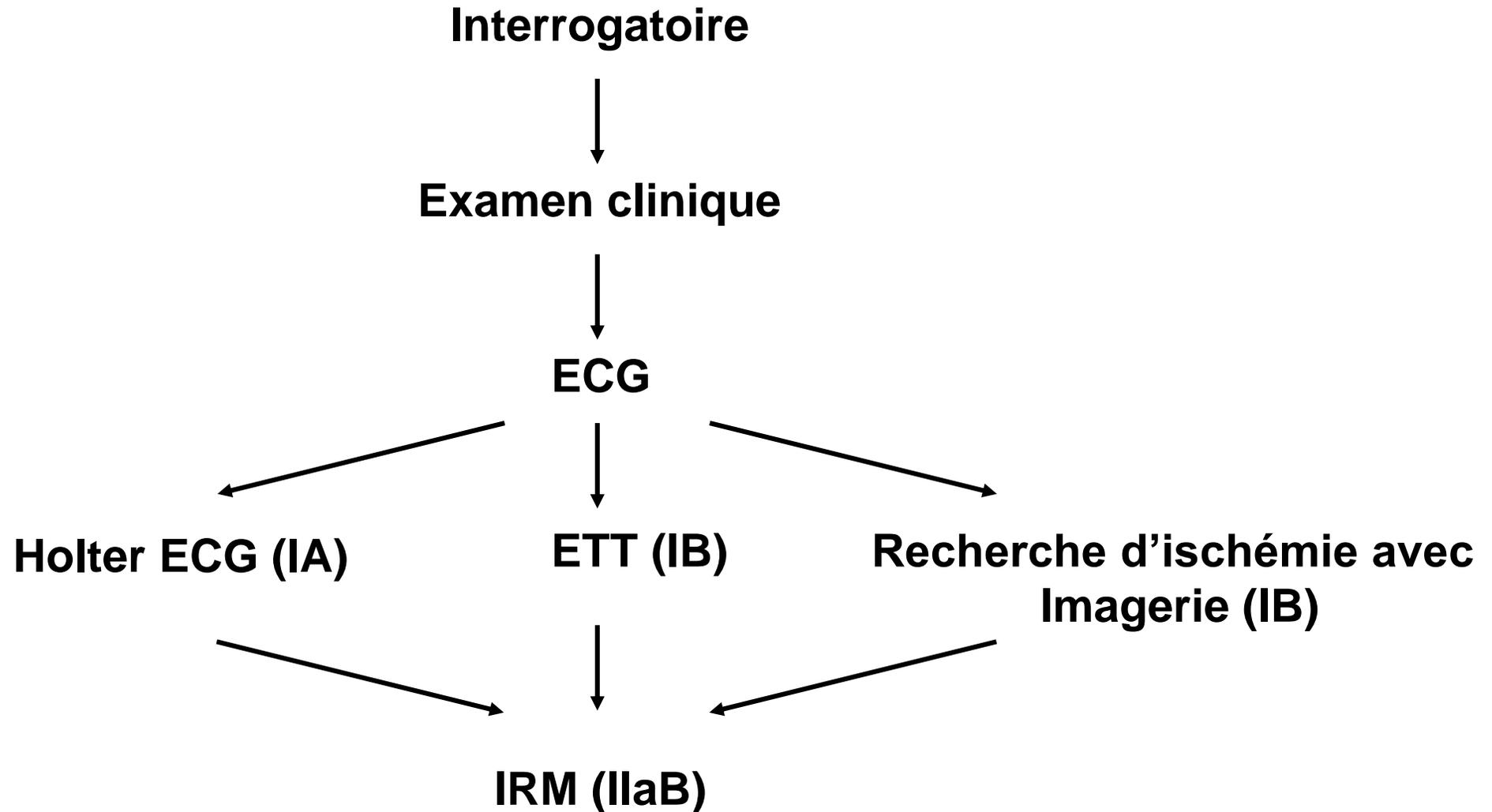


---

**QUEL EXAMEN COMPLEMENTAIRE DEMANDERIEZ VOUS?**

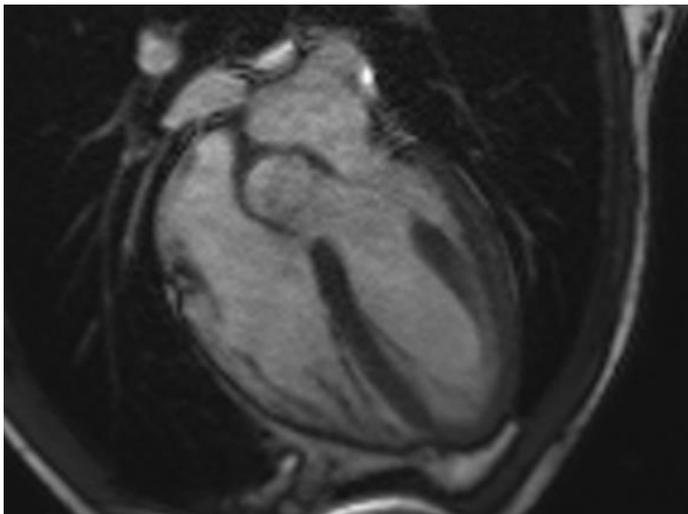
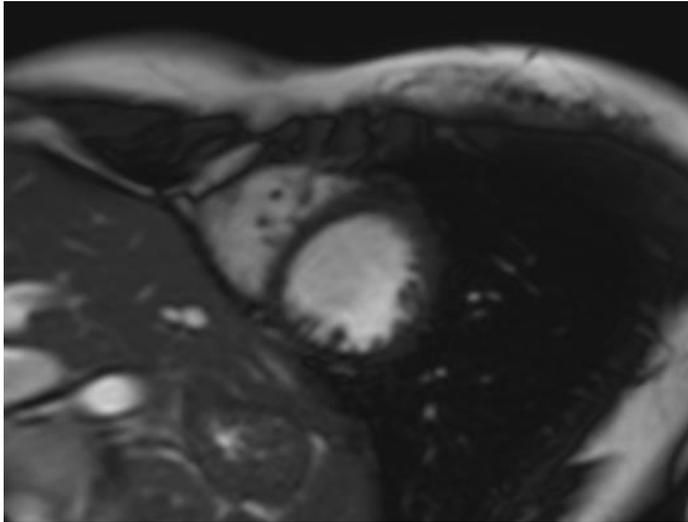
# ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

---

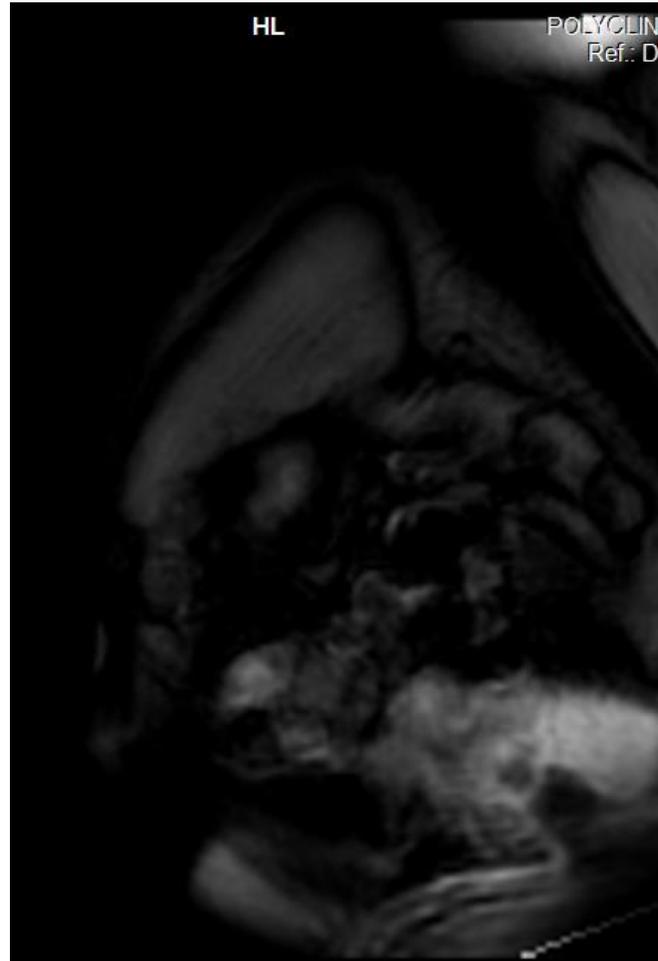


# L'IRM POUR LES NULS

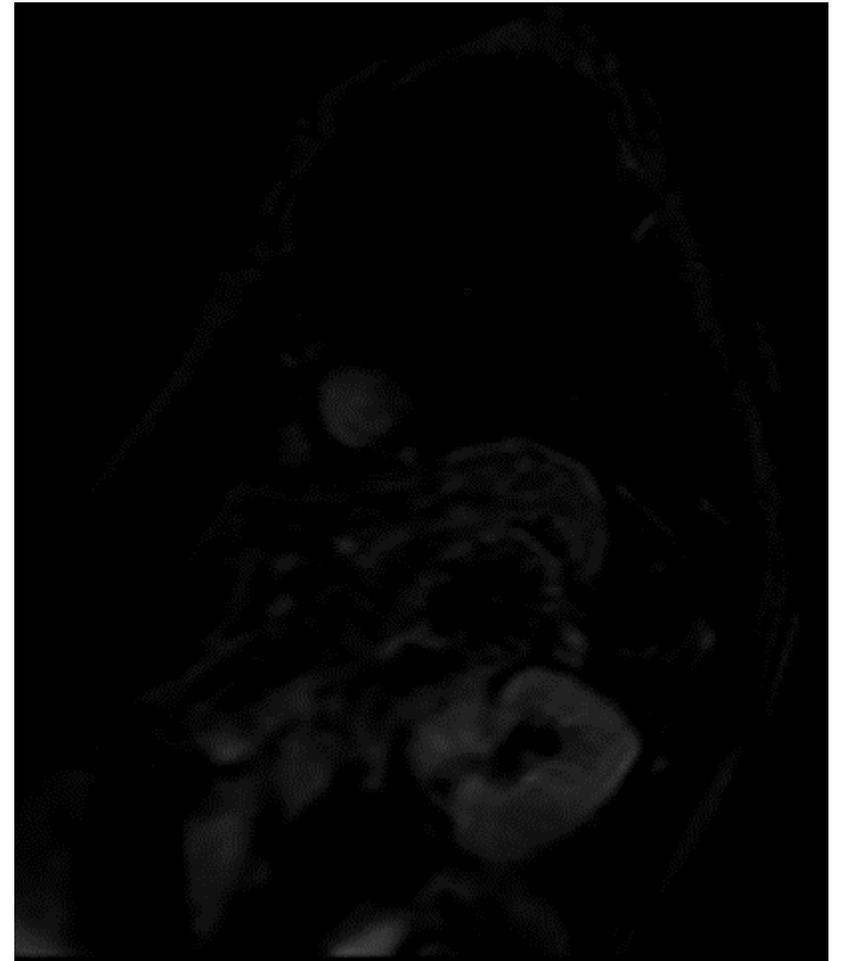
**Ciné-SSFP**



**T2-STIR**  
**= inflammation**



**Rehaussement tardif**  
**= fibrose**



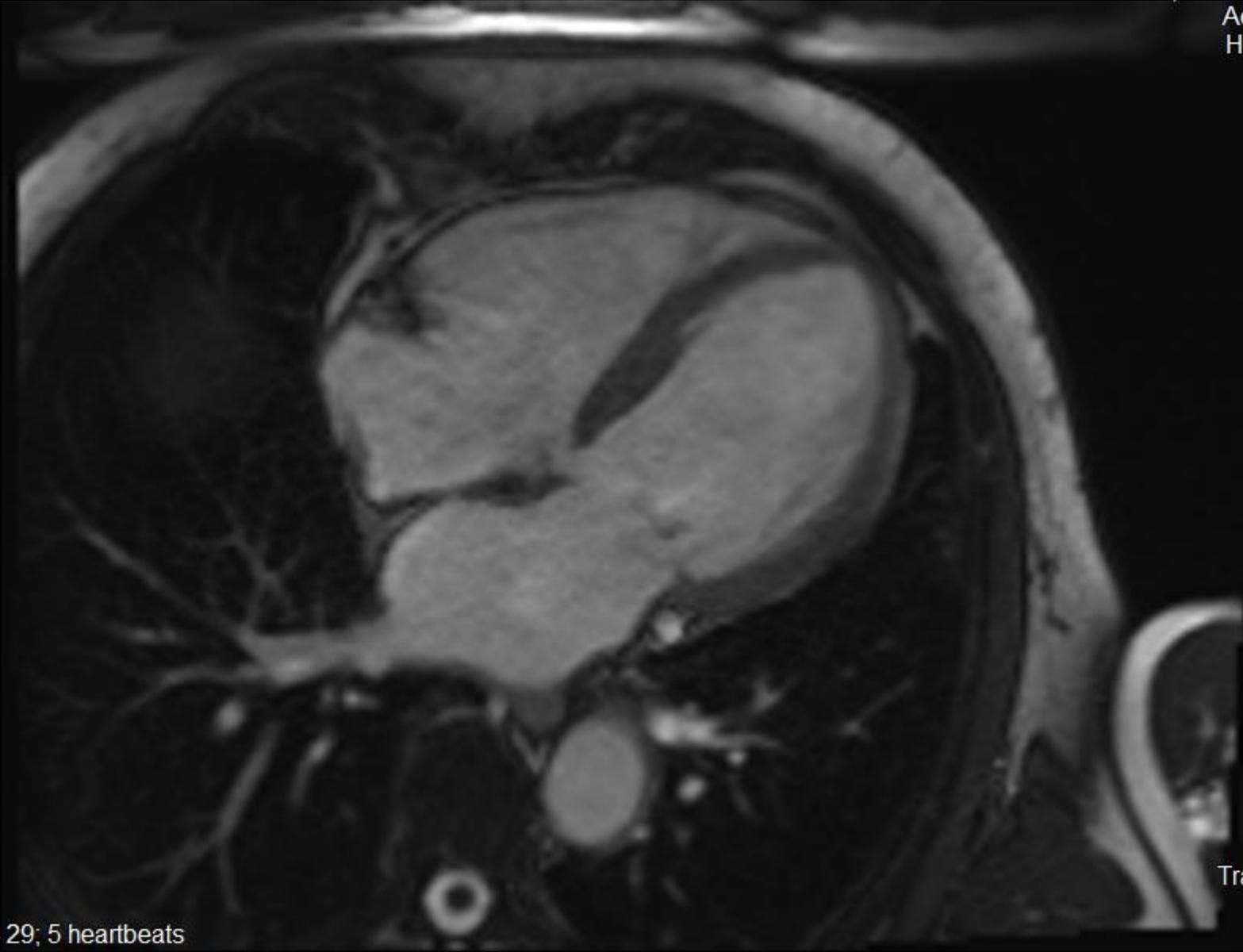
---

**IRM DE NOTRE PATIENT :**

\* 04/02/1943  
Study COEUR I  
30/10/2013  
19:44:45  
1 IMA

Aera  
HFS

RH



SL 7  
TE 1.3  
TR 72.22  
TT 0  
Comment: RR 891 +/- 29; 5 heartbeats

SP H29.2  
FoV 276\*340  
156\*192  
Tra>Cor(30.6)>Sag(-3.2)  
W: 688  
C: 315

\* 04/02/1943  
Study COEUR I  
30/10/2013  
19:46:29  
1 IMA

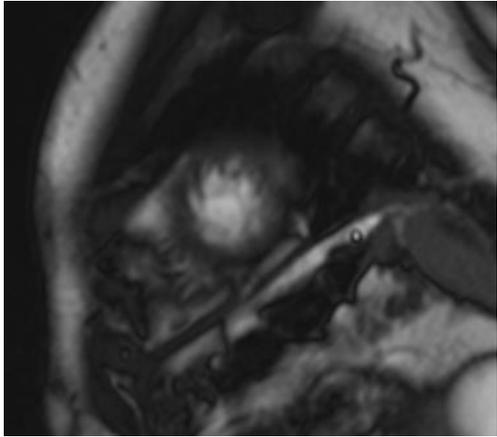
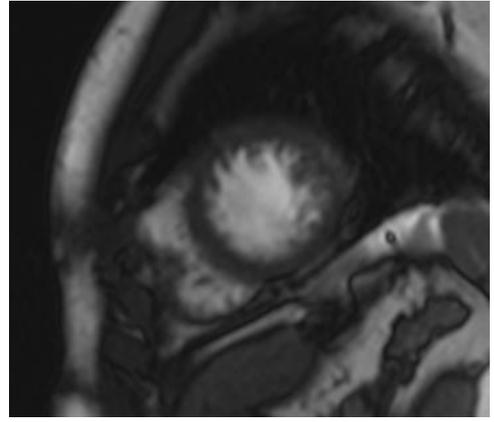
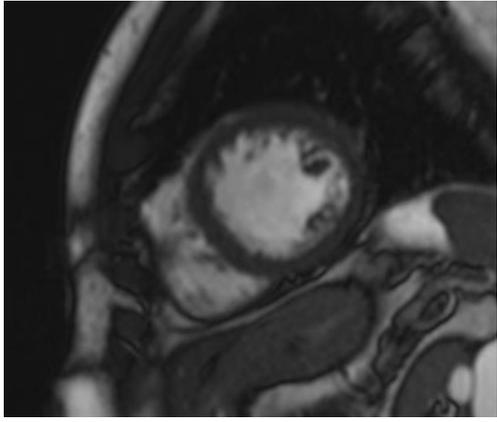
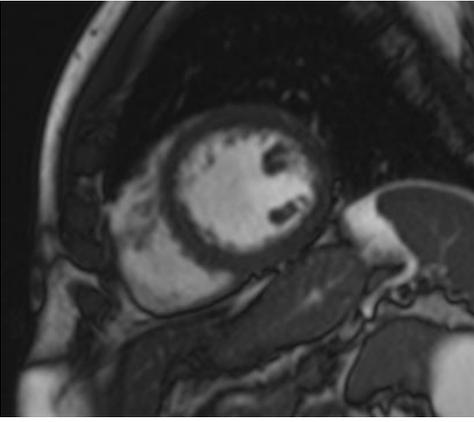
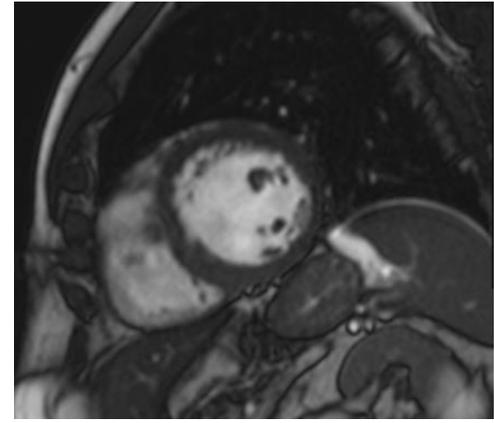
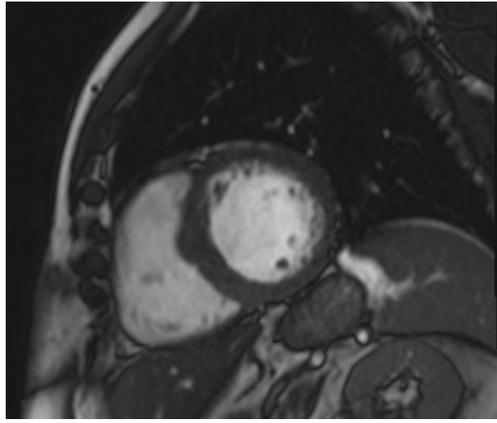
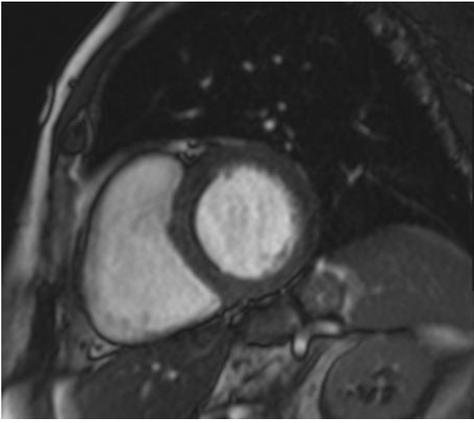
Aera  
HFS

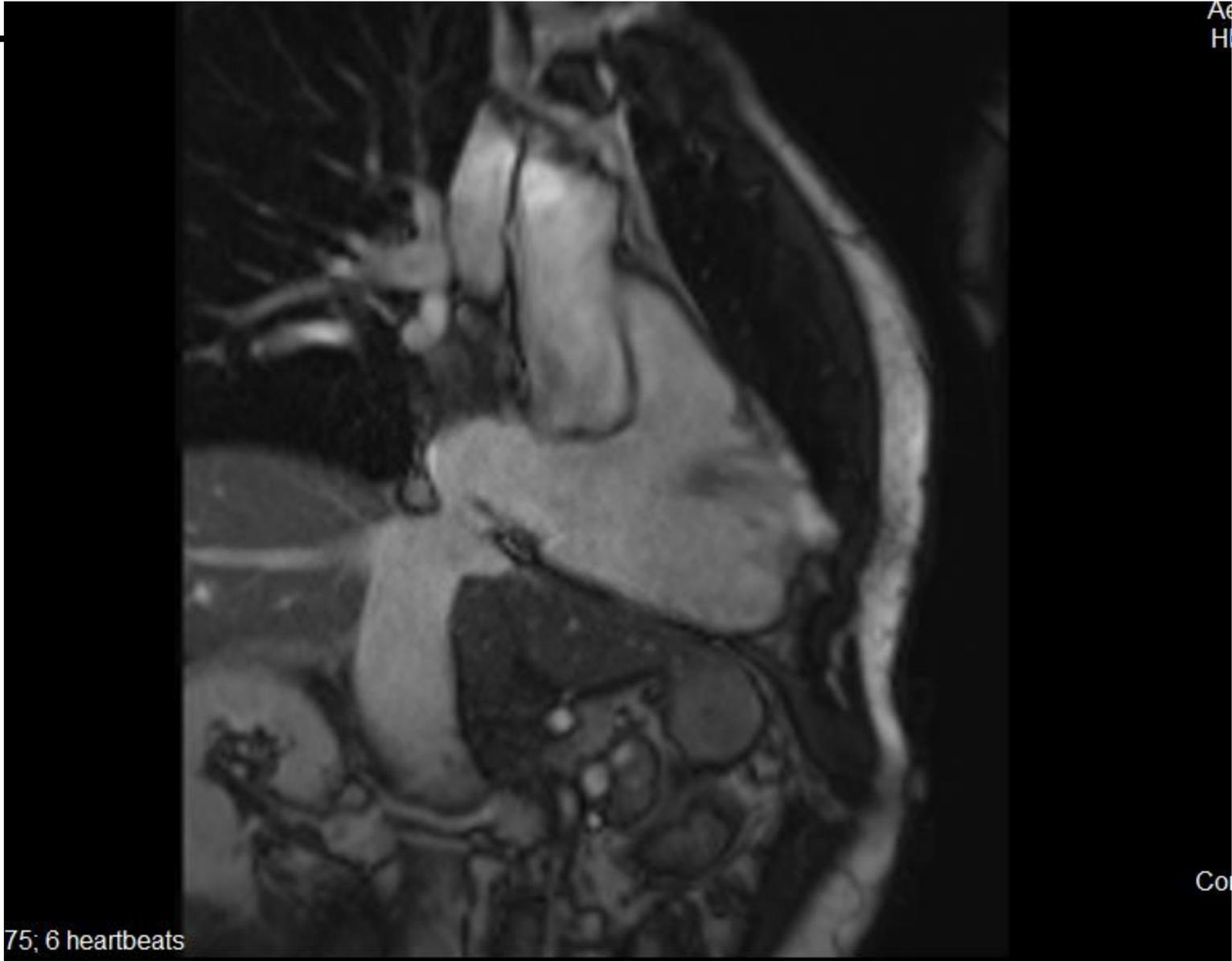
RPF



SL 8  
TE 1.29  
TR 71.53  
TT 0  
Comment: RR 910 +/- 102; 6 heartbeats

SP P22.5  
FoV 276\*340  
156\*192  
Cor>Sag(-43.1)>Tra(-2.3)  
W: 578  
C: 249

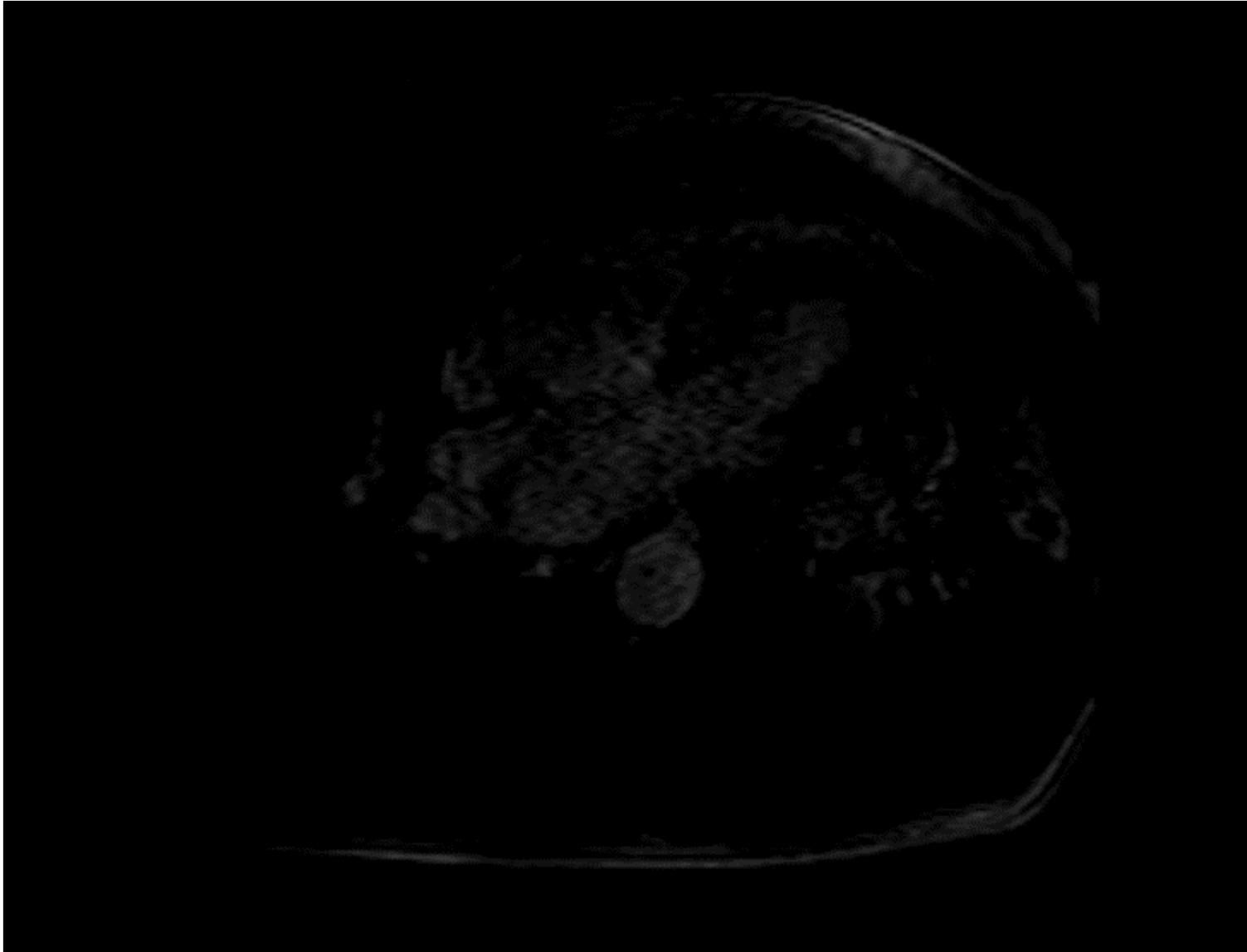




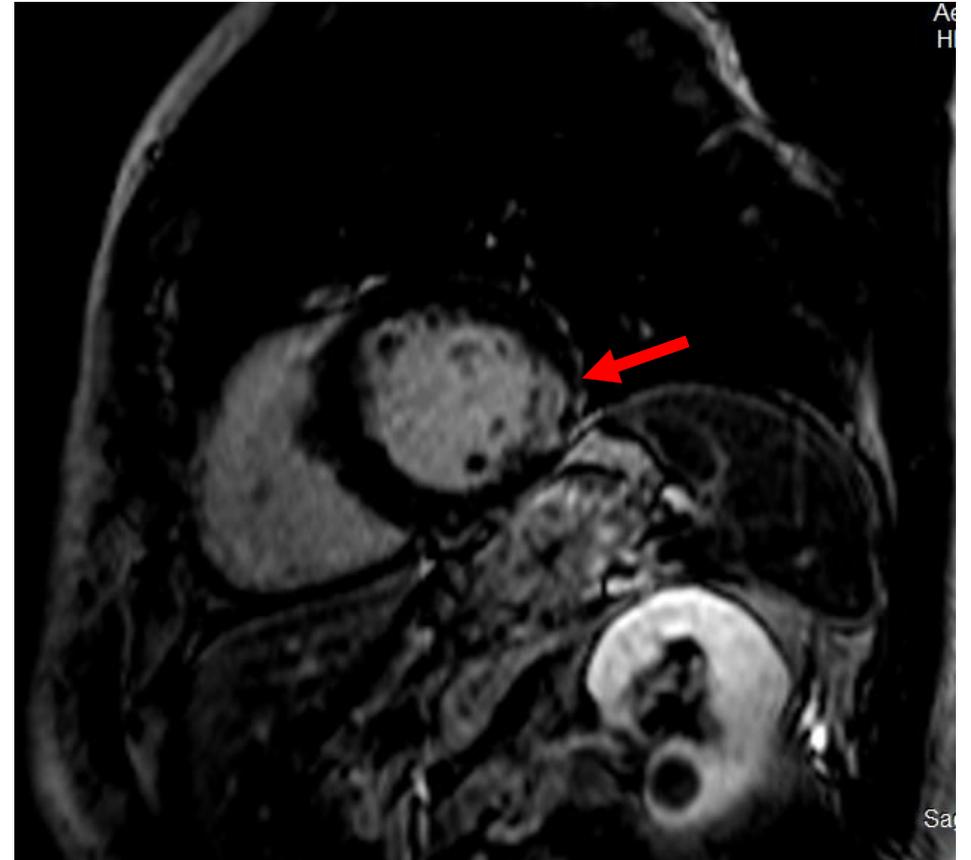
Ac  
H

Co

75; 6 heartbeats



# SEQUENCE DE REHAUSSEMENT TARDIF



# RESULTATS DE L'IRM

---

- **FEVG 65%**  
VTD 94 ml/m<sup>2</sup>  
VTS 32 ml/m<sup>2</sup>
- **FEVD 61%**  
VTD 83 ml/m<sup>2</sup>  
VTS 33 ml/m<sup>2</sup>
- **Rehaussement tardif (fibrose) mésopariétale inférolatérale médiane**

**SEQUELLE DE MYOCARDITE**

---

**QUEL EST L'APPORT DE L'IRM DANS LE CADRE DES ESV?**

# INTERET DIAGNOSTIQUE

- **BILAN ETIOLOGIQUE ESV : 113 patients avec arythmie ventriculaire**  
**Cardiopathies connues exclues : cœurs « sains »**

Documented arrhythmia prompting CMR		
<i>Sustained VF/VT</i>	43	38.1%
<i>Less complex forms of ventricular ectopy</i>	70	61.9%
Monomorphic ventricular ectopy with LBBB	30	26.5%
Monomorphic ventricular ectopy without LBBB	28	24.8%
Non-sustained VT	4	3.5%
Polymorphic ventricular ectopy	8	7.1%

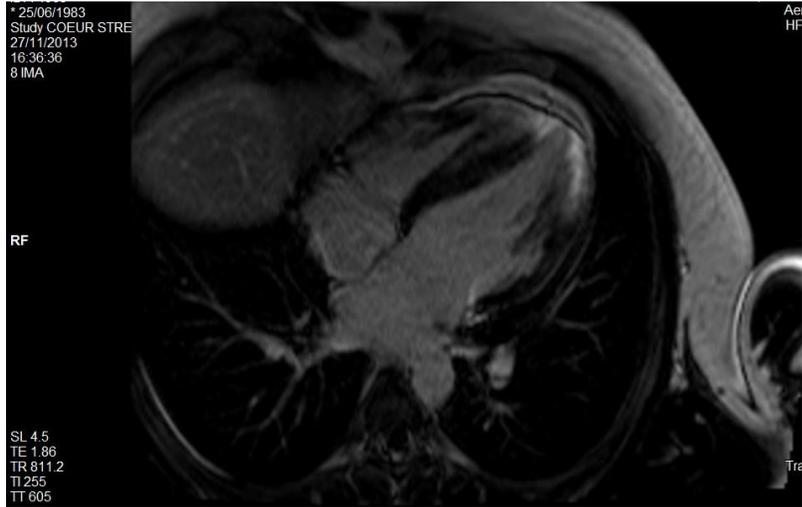
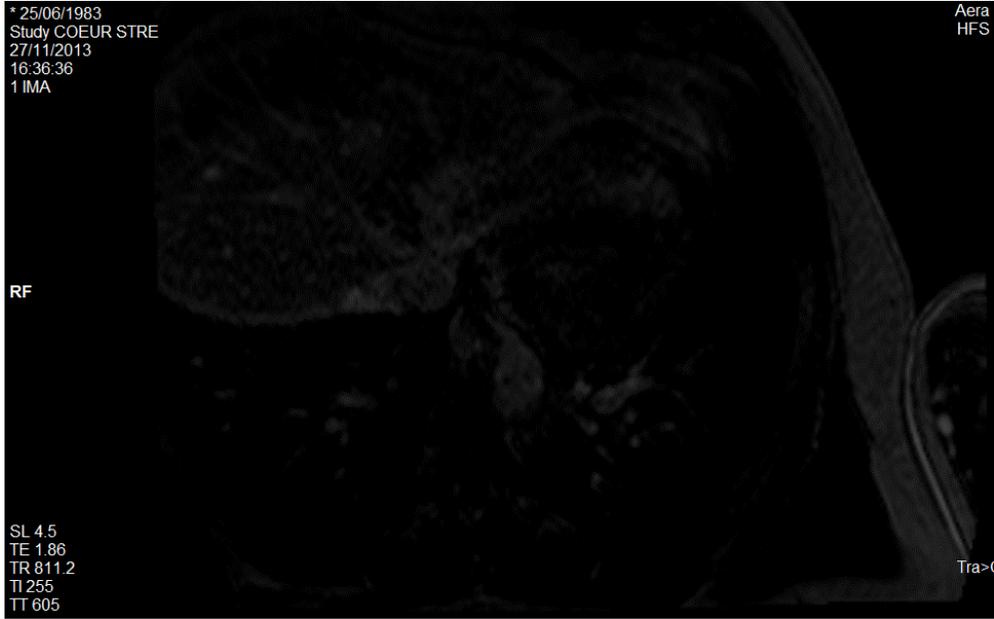
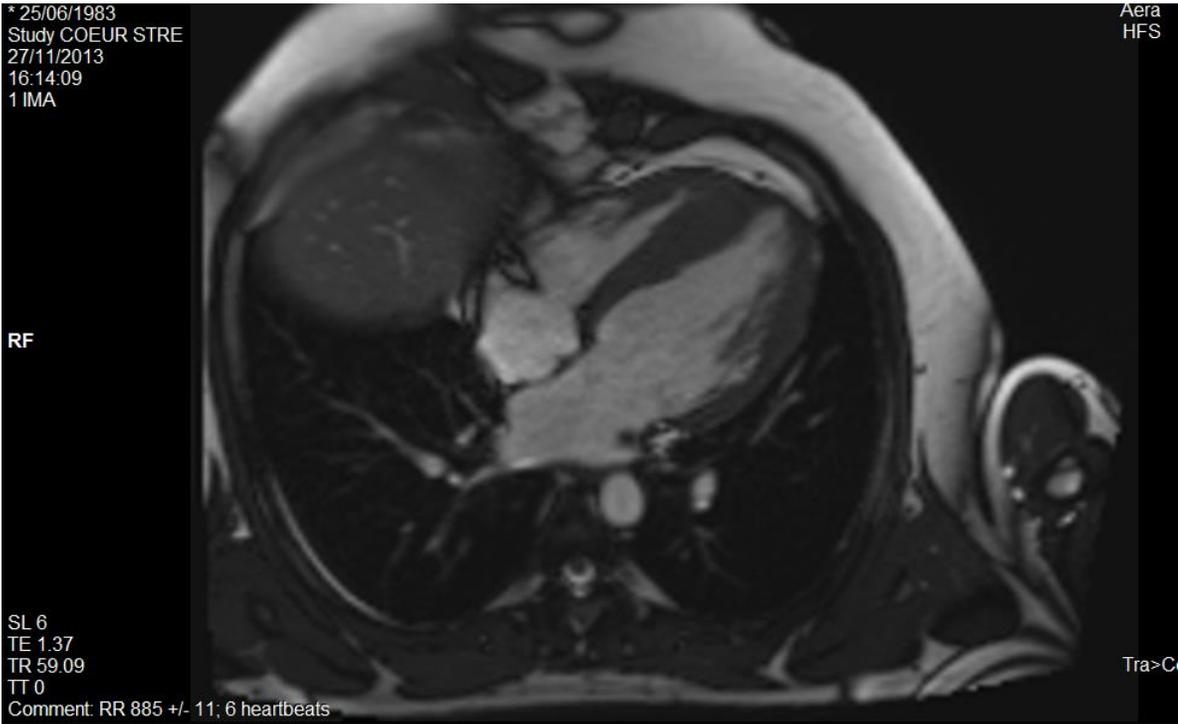
Table 2 Overall contribution of cardiac magnetic resonance to diagnosis.

	n	%
<i>Criteria for high probability of a specific diagnosis</i>	48	42.5%
ARVD	32	28.3%
MI (transmural or subendocardial)	7	6.2%
Ventricular non-compaction	4	3.5%
Myopericarditis	4	3.5%
Hypertrophic cardiomyopathy	1	0.9%
<i>Non-specific alterations</i>	24	21.2%
<i>Normal exam</i>	41	36.3%

ARVD: arrhythmogenic right ventricular dysplasia; MI: myocardial infarction.

# CARDIOPATHIE INAPERÇUE?

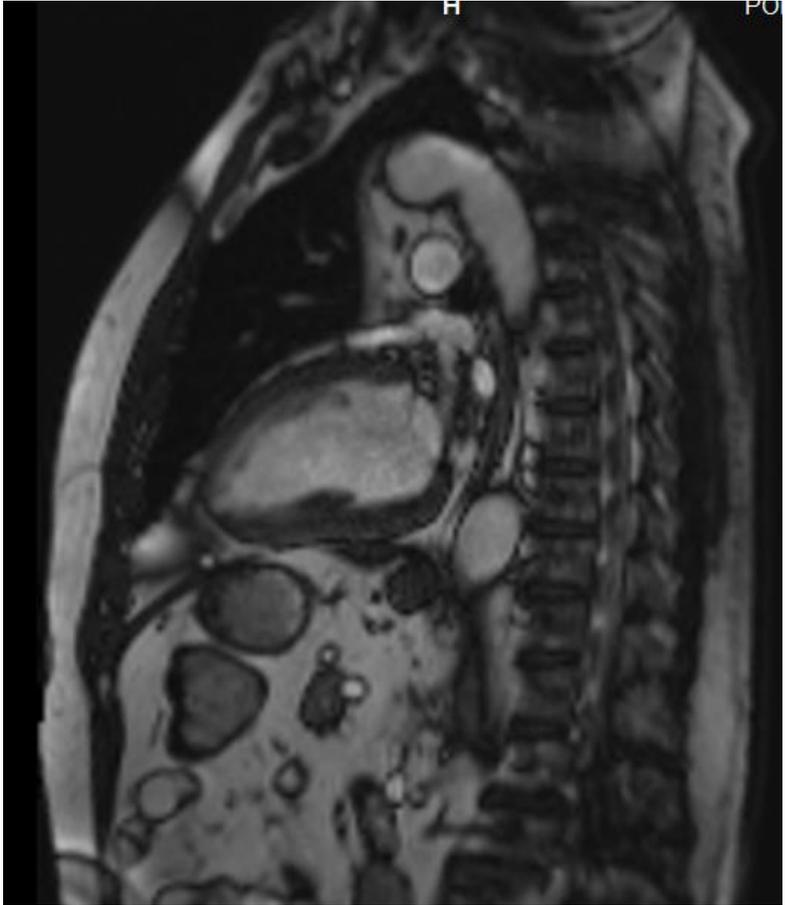
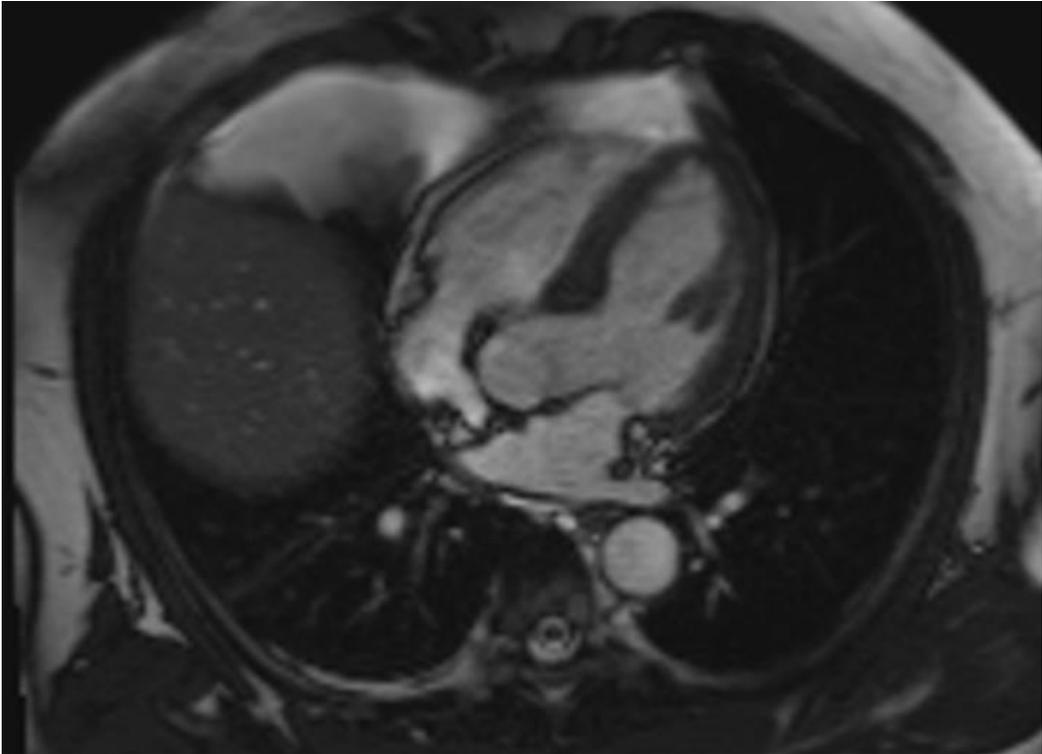
- Exemple 1



**RT Zone arythmogène CMH**

# CARDIOPATHIE INAPERÇUE?

- Exemple 2



# CARDIOPATHIE INAPERÇUE?

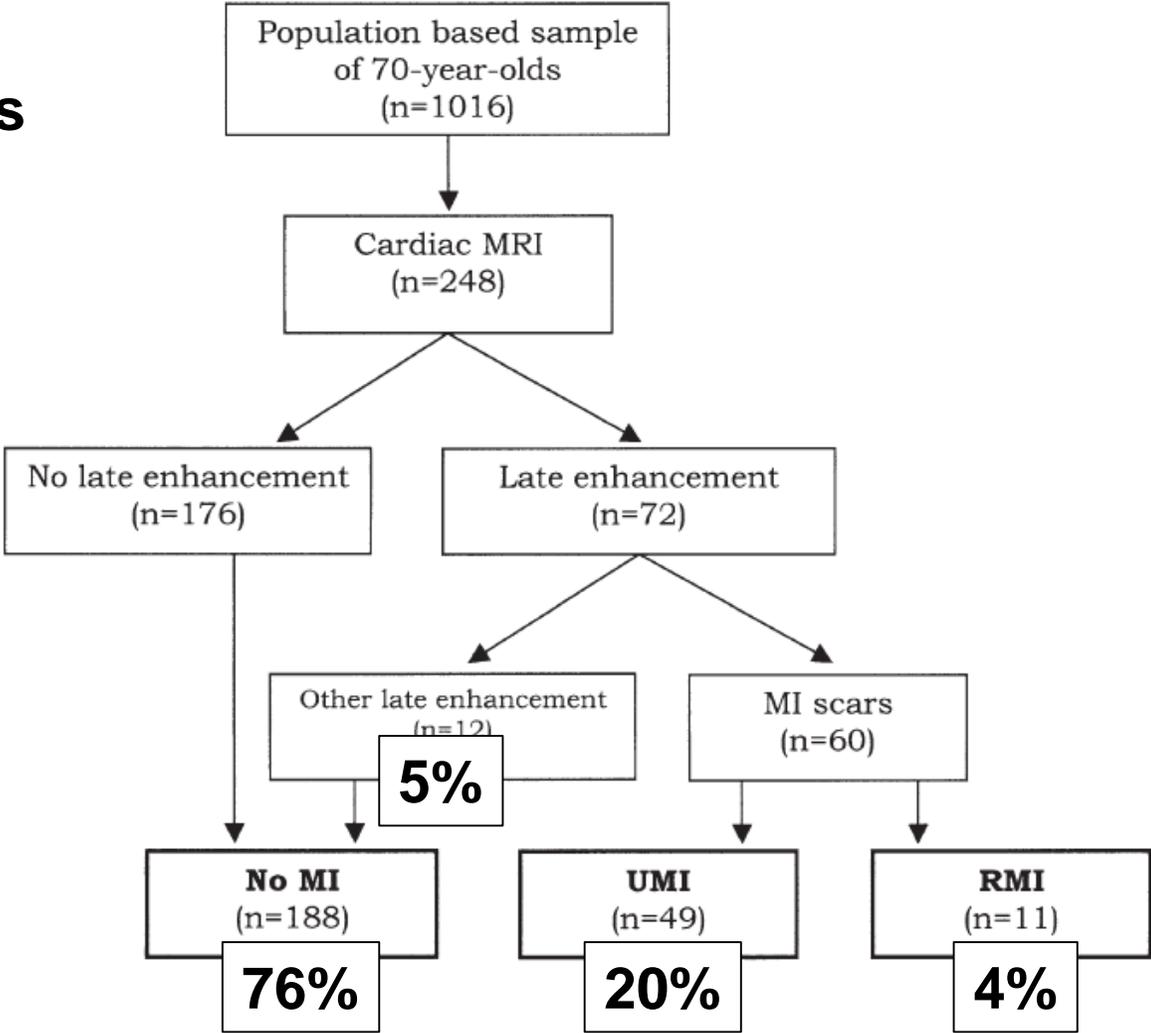
- Exemple 2



**Séquelle infarctus sous-endocardique**

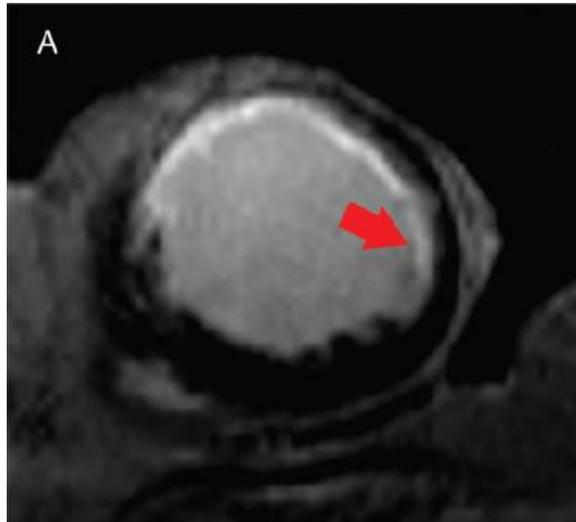
# CARDIOPATHIE INAPERÇUE?

- Etude PIVUS :  
248 patients 70 ans, aléatoires  
Commune d'Uppsala (Suède)



# INTERET THERAPEUTIQUE

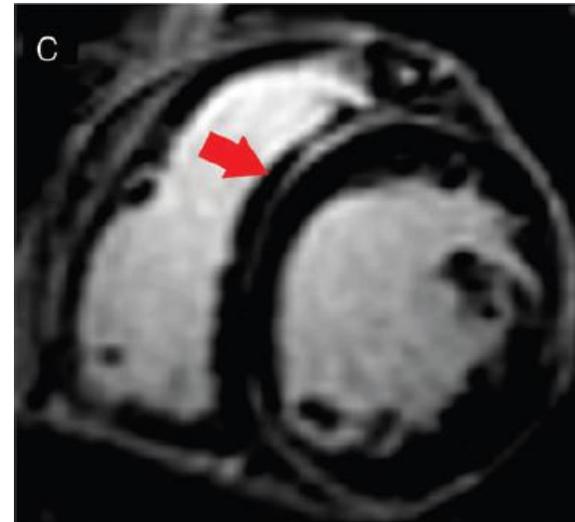
- POSSIBILITES D'ABLATION SELON LE RT : 77 patients



**Sous-endocardique**



**transmural**



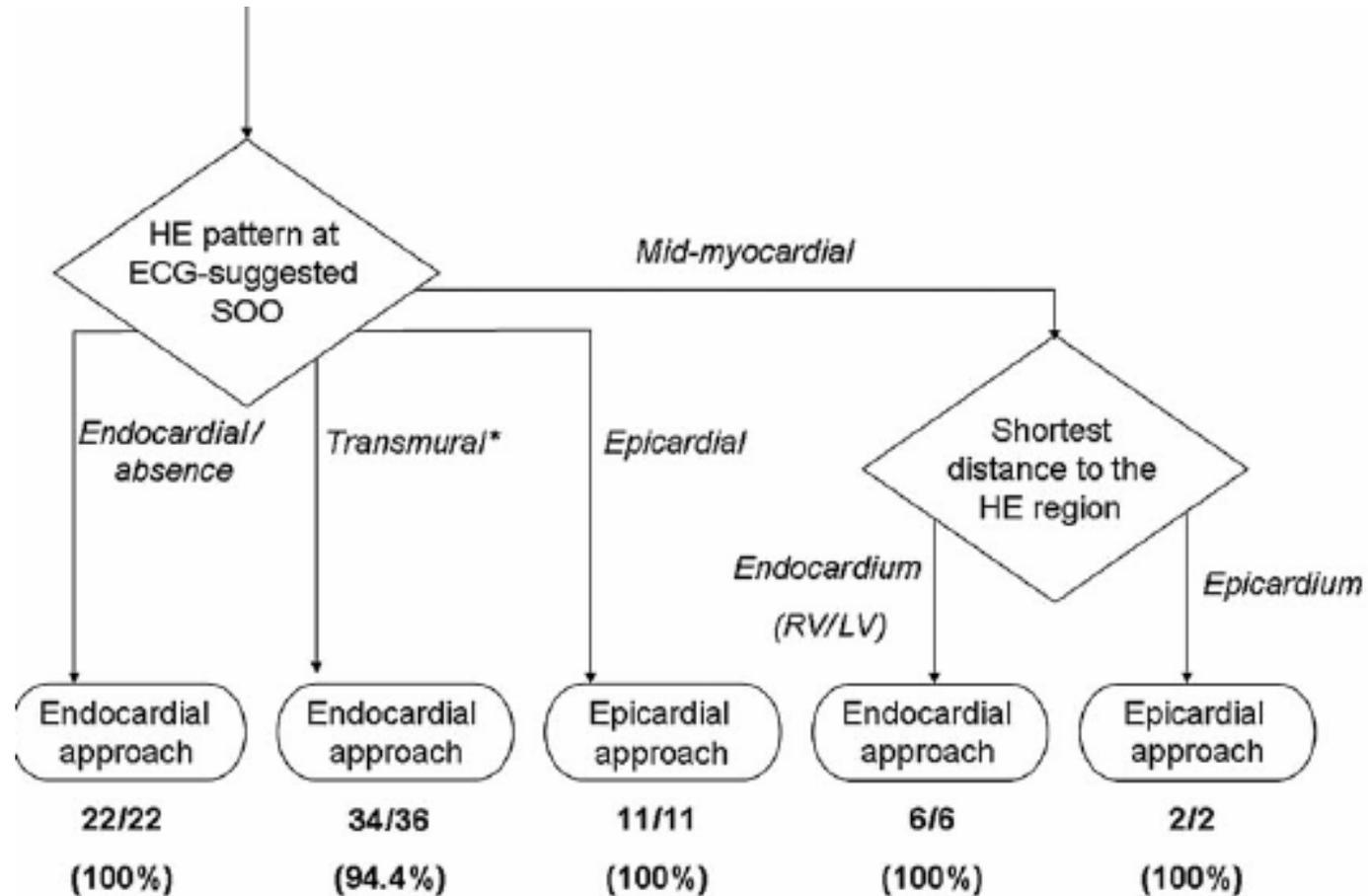
**Mesopariétal  
10%**



**Sous-épicardique**

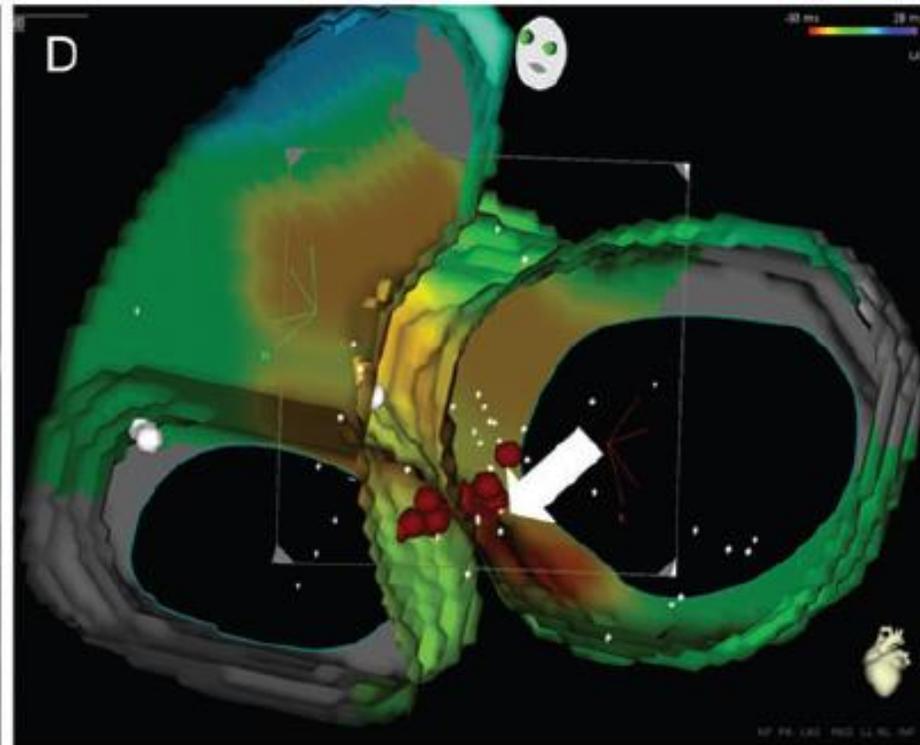
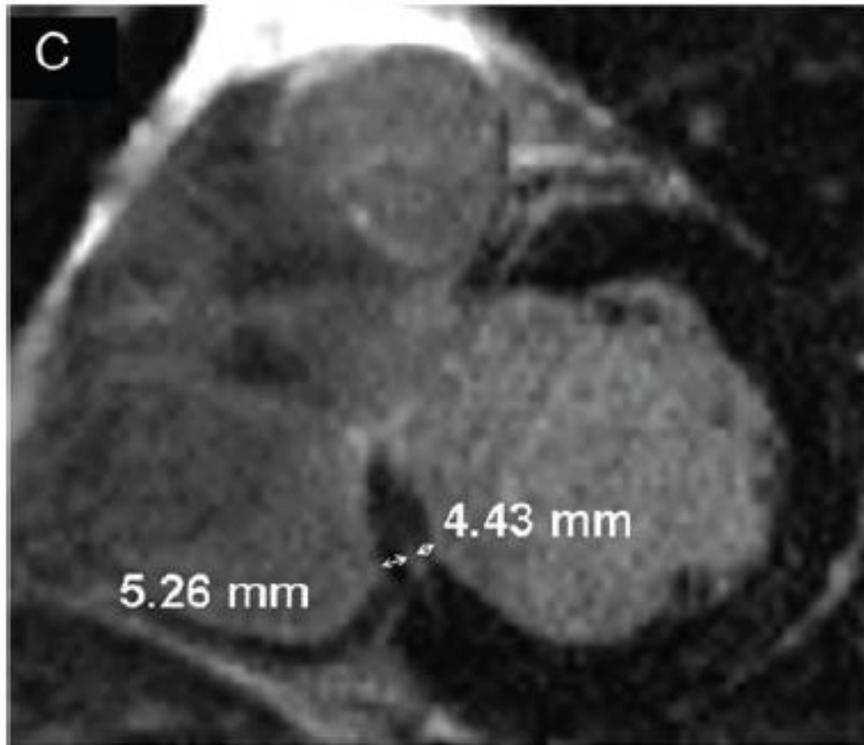
# INTERET THERAPEUTIQUE

- POSSIBILITES D'ABLATION SELON LE RT



# INTERET THERAPEUTIQUE

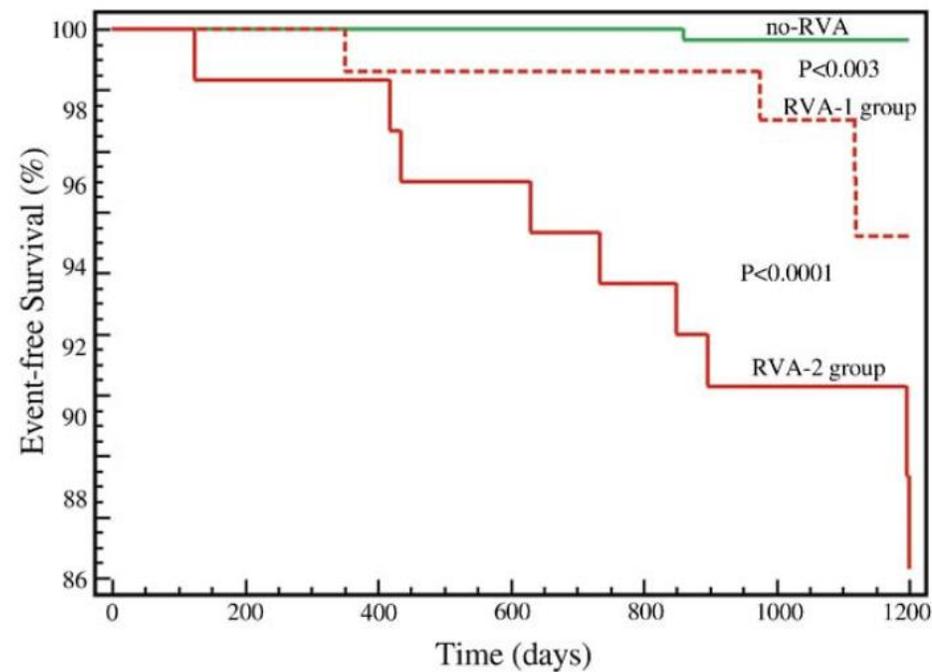
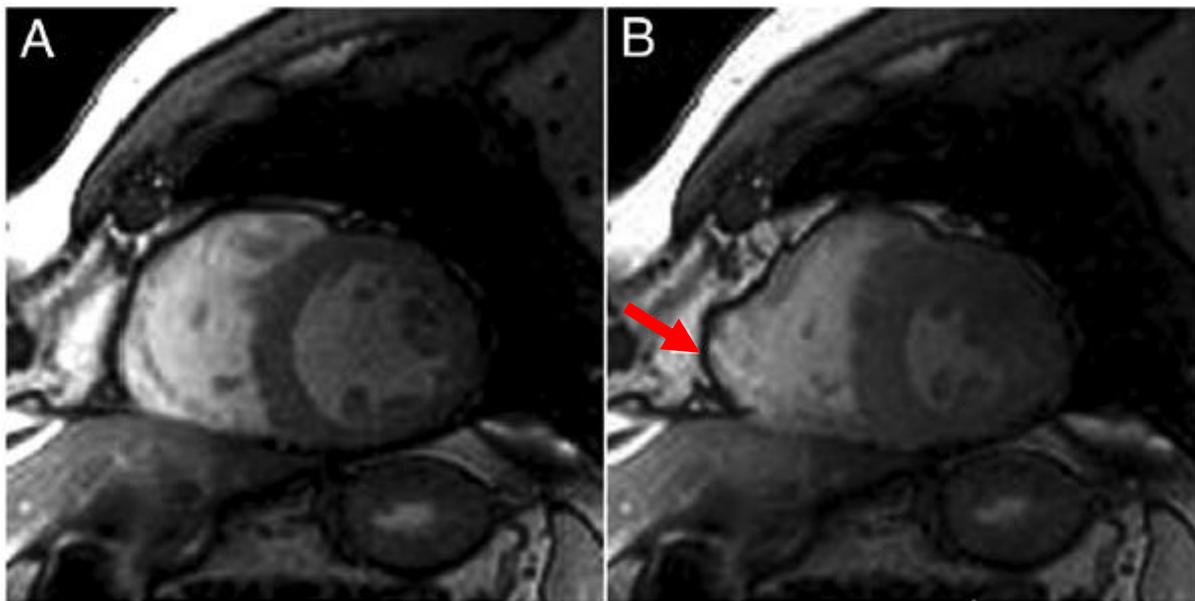
- POSSIBILITES D'ABLATION SELON LE RT



**Echec ablation VD  
Succès par VG**

# INTERET PRONOSTIQUE

- 440 patients > 1000 ESV /24h retard gauche  
Critère : décès, ACR récupéré, CEE approprié  
Différencier TV idiopathique / DAVD



# CONCLUSION

---

**Rôle majeur et complémentaires des modalités d'imagerie cardiaque :**

- **Echographie : premier tri pour éliminer une cardiopathie franche**  
**Echographie de stress : cardiopathie ischémique silencieuse**
- **IRM : détection de cardiopathies moins évidentes : cœurs « sains » ?**
  - **Indétectables en échographie (myocardite)**
  - **Améliorer le diagnostic (DAVD)**
  - **Orienter une ablation**
  - **Valeur pronostique**

