

MASTERCLASS 2 – INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUË : DE LA PHYSIOPATHOLOGIE AU TRAITEMENT

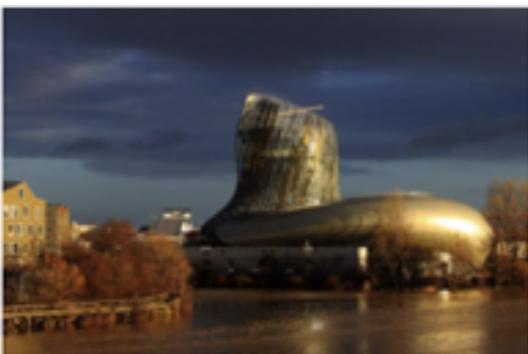
Cas clinique **Post opératoire cardiopathies congénitales**

Dr N TAFER

Unité AR cardiopathies congénitales

SAR SUD Pr OUATTARA

Hôpital Haut lévêque CHU Bordeaux



**La Cité des Vins
Bordeaux
4 et 5 février 2019**



FOCUS ON: CARDIOVASCULAR

Low cardiac output syndrome in children

Bryn Jones, Mark Hayden*, John F. Fraser, E Janes

- Bordeaux 2018:
 - 235 patient: 74% LCOS
 - 175 ttt inotropes
 - 18 FSR
 - 8 Assistances
- Littérature: 25% LCOS en chirurgie cardiaque pédiatrique



Particularités NN

Myocyte Adulte



Myocyte NN



- Faible densité en myofibrilles
- Disposition myofibrilles chaotiques
- Faible nombre de sarcomères et de mitochondries
- Faible capacité de stockage en Ca⁺⁺ ionisé
- Riche en éléments non contractiles



Histoire de la maladie

- OA 4ans Taille 100cm Poids 14 kg, Mahorais
- 7ème enfant d'une fratrie, a un jumeau
- LAL B :
 - Diagnostiquée en 2015 sur tableau de dénutrition. Transféré à la Réunion
 - Traitée selon protocole FRALLE 2000 BI sans antracycline
 - Arrêt des traitement en Février 2018
 - En rémission
- D'un point de vue cardiological:
 - Infiltration endomyocardique lors du diagnostic de LAL B
 - Quasi disparition en décembre 2015
 - Récidive 31/01/2018 lors des consultations de contrôle
 - -Janvier 2018 épisode de décompensation cardiaque avec hyperéosinophilie
- 12/04/2018 : Transfert à Bordeaux pour bilan



Etat pré opératoire

- **Clinique :**

- Sat 100 %
- Dénutrition (cachexie)
- Dyspnée d'effort
- Pas d'autre signes IC
- Bio :Pas d'hypereosinophilie

- **Traitemment :**

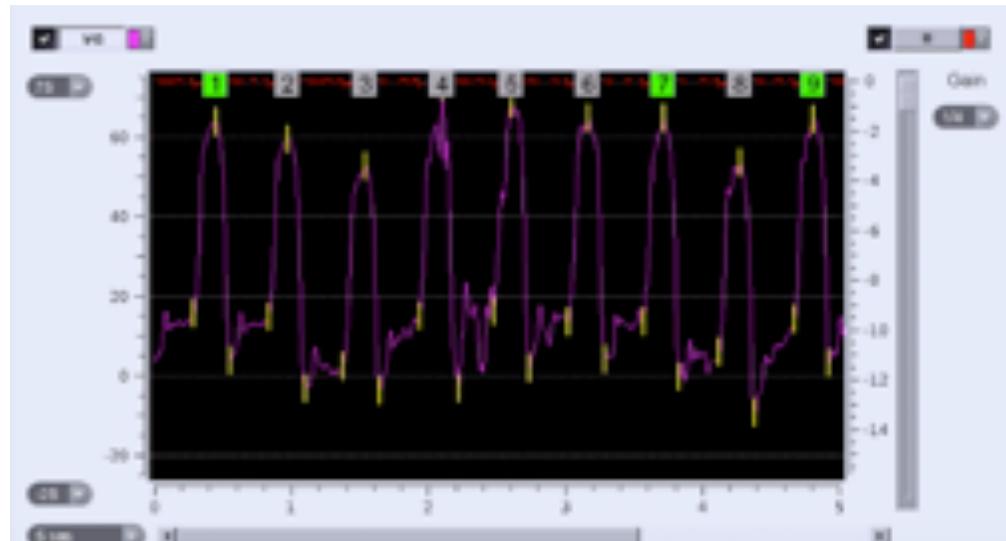
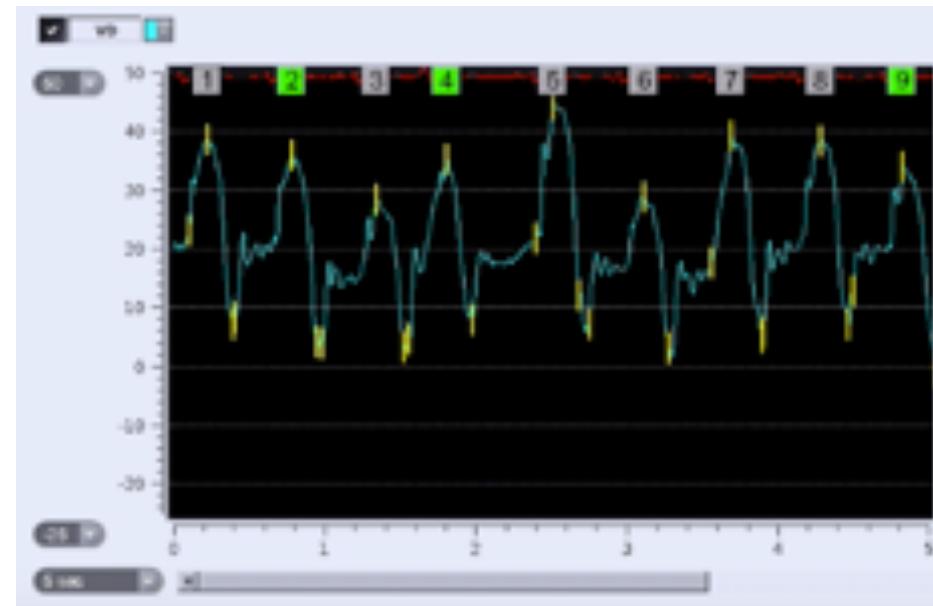
- Lasilix 40mg
- Aldactone 25mg
- Captopril 6mg



KT

OD 20, VD 40/20, TAP49/28/37,
VG 64/18
 $Qp/Qs=1,02$
-RVPI 7,8 sous Fio2 21% s'abaissant
1,9 sous Fio2 100%
PRVG élevées mais CO conservé
-Courbe pression ventriculaire avec
aspect de Dip-plateau
-Hb=9.6 g/dL ; FC=103/min ; VO²=161mL/kg
-Réseau coronaire sans particularité

Myoc restrictive avec
pressions de remplissage
élevées et IC conservé





ETT

ETT :

-Ventricule gauche

FE: 60%

Fonction diastolique altérée

PRVG mesurées normales

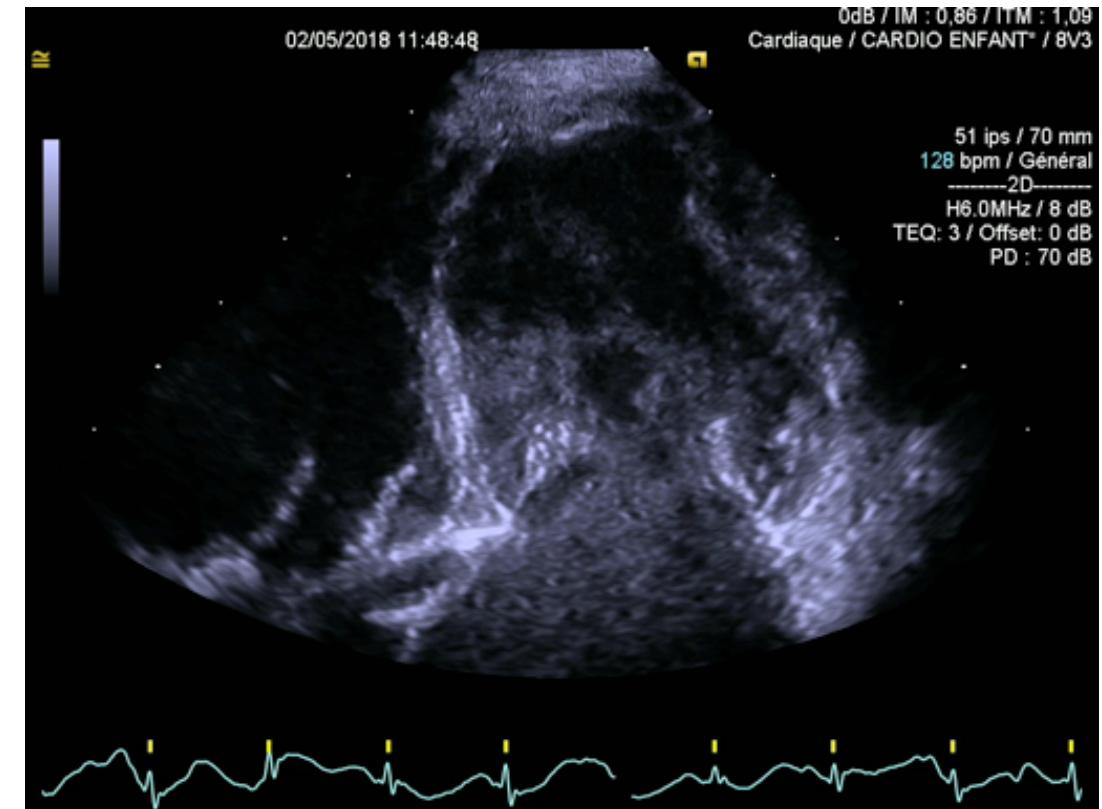
-Hypokinésie de la paroi inférieure

(Altération du strain VG au segments basal et médian de la paroi inférieure)

-IM sévère, oreillette gauche ectasique

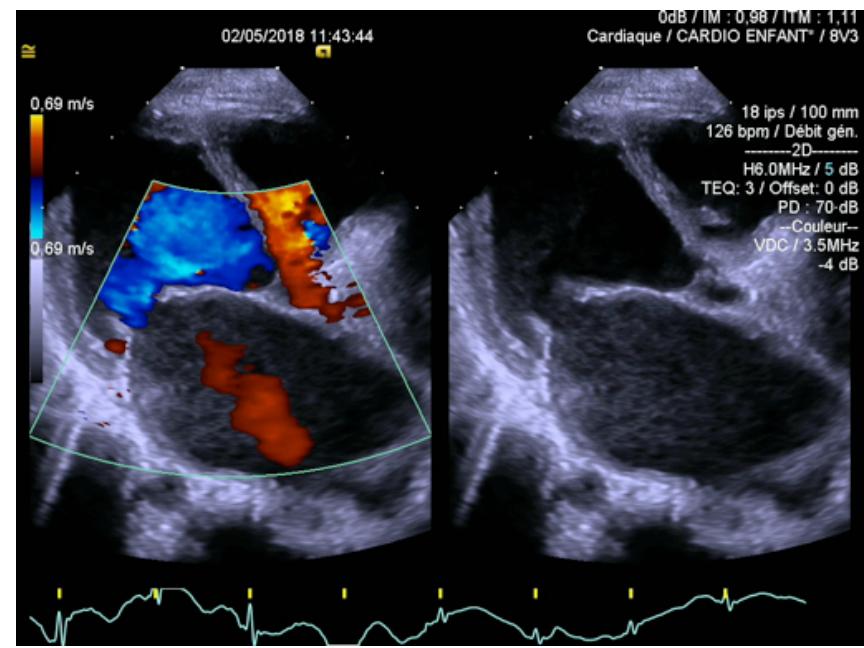
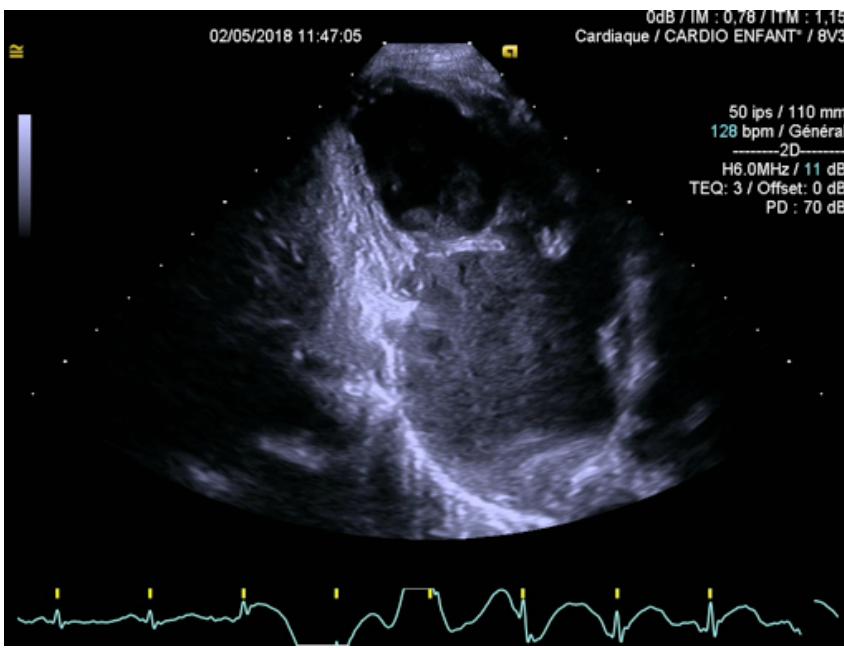
-HTAP post-capillaire PAPS= 65 mm Hg

-Petit épanchement péricardique sur la paroi postérieure de l'OD





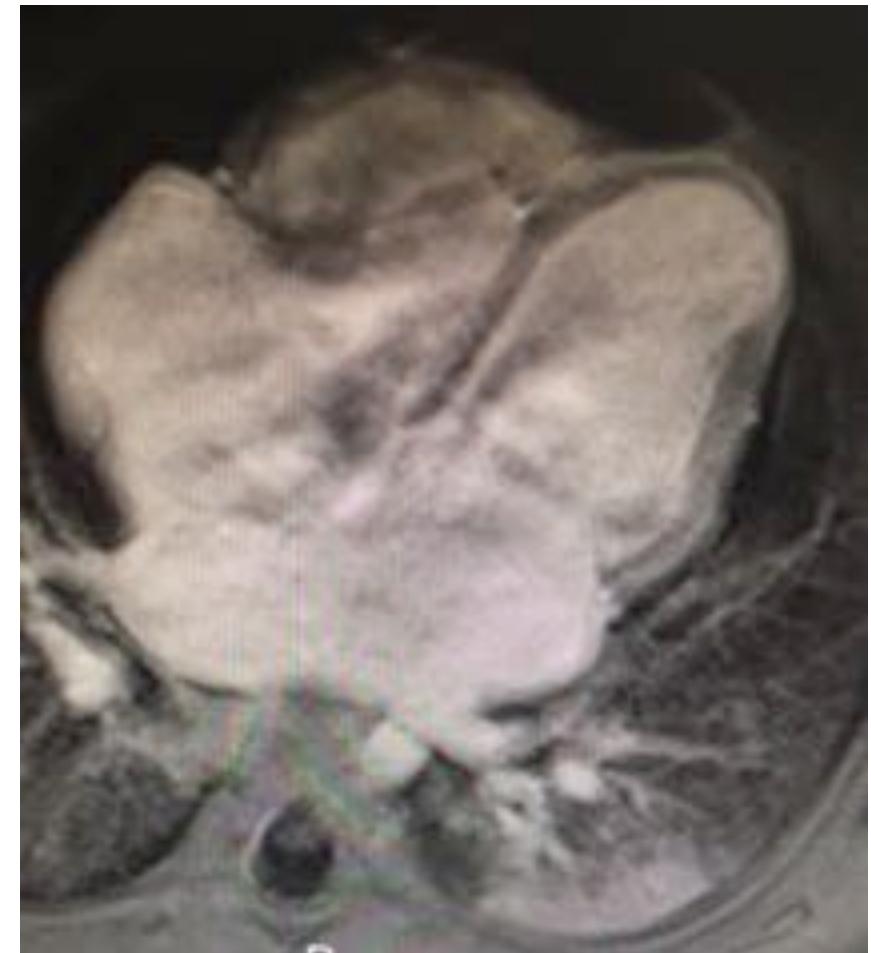
Echo préop





IRM

- Séquences de rehaussement tardif en faveur d'une fibrose sous endomyocardique diffuse





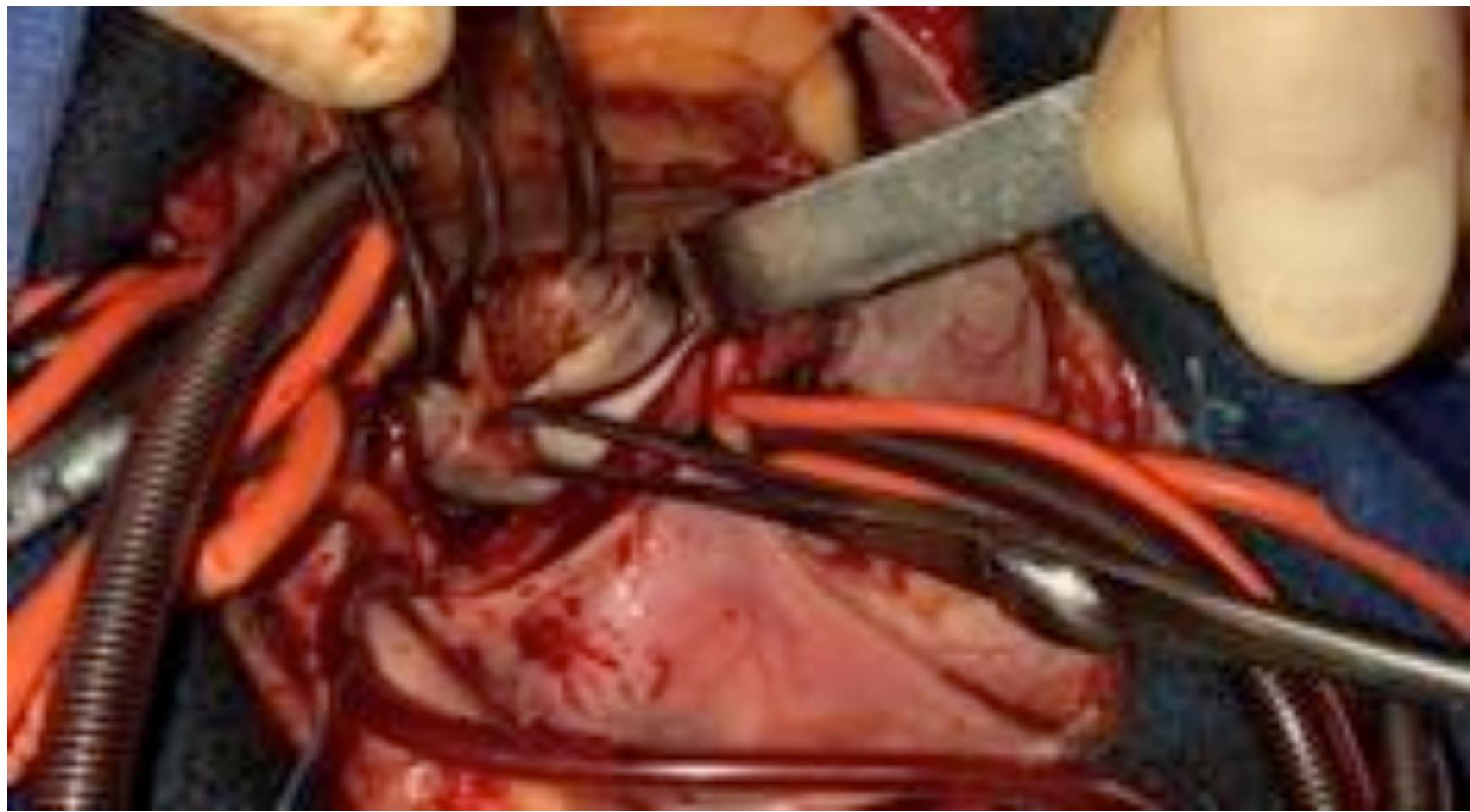
Stratégie ?

- RVM?
- Transplantation?
- Abstention?
- Décision de RVM mécanique + résection de la fibrose endocardique sans projet de Tx



Chirurgie

- RVM mécanique SJM 23 + Plastie tricuspidé +
résection fibrose endocardique
- Clampage 109 min



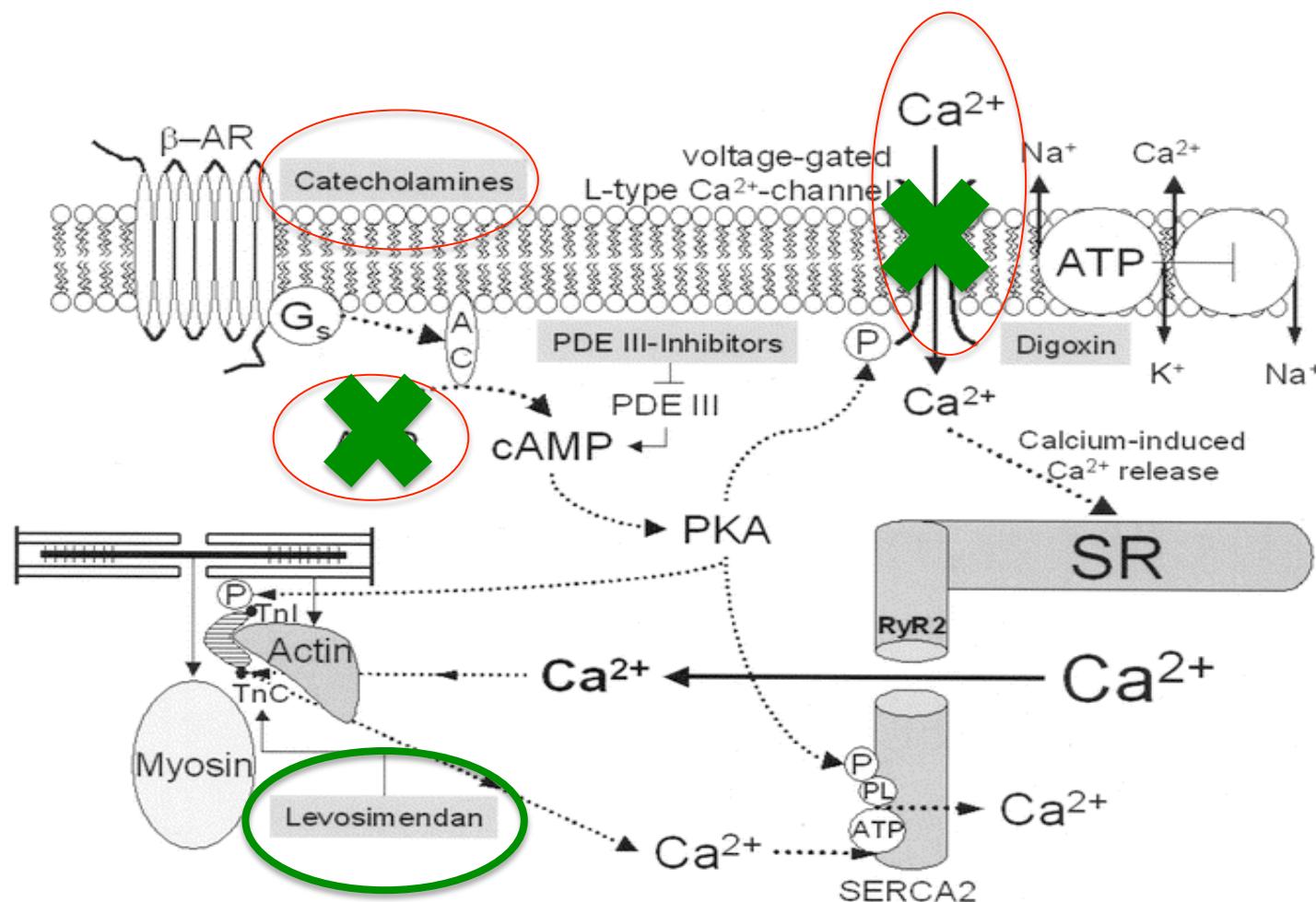


Chirurgie

- RVM mécanique SJM 23 + Plastie tricuspidé + résection fibrose endocardique
- Clampage 109 min
- Assistance 125 min
- UF 1800 ml
- Support: Levosimendan 0,2 μ g/kg /min et Adrénaline 0,1 μ g/kg /min
- Monitorage KT AP SvO₂



Mécanismes d' action des inotropes





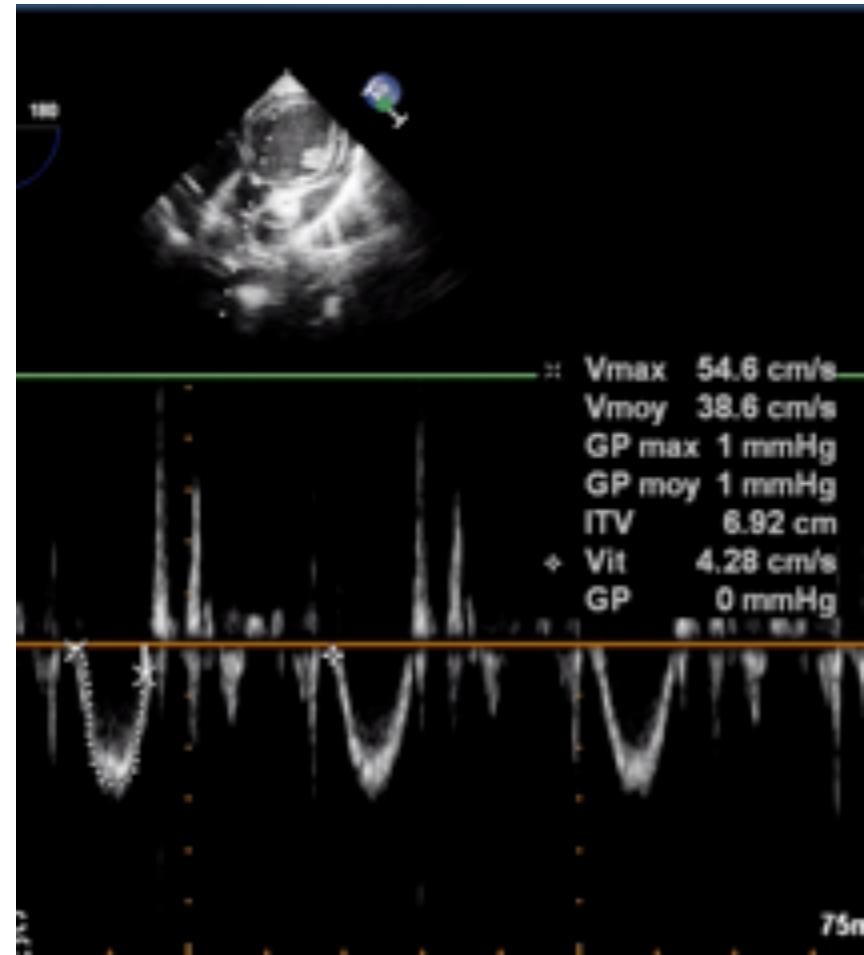
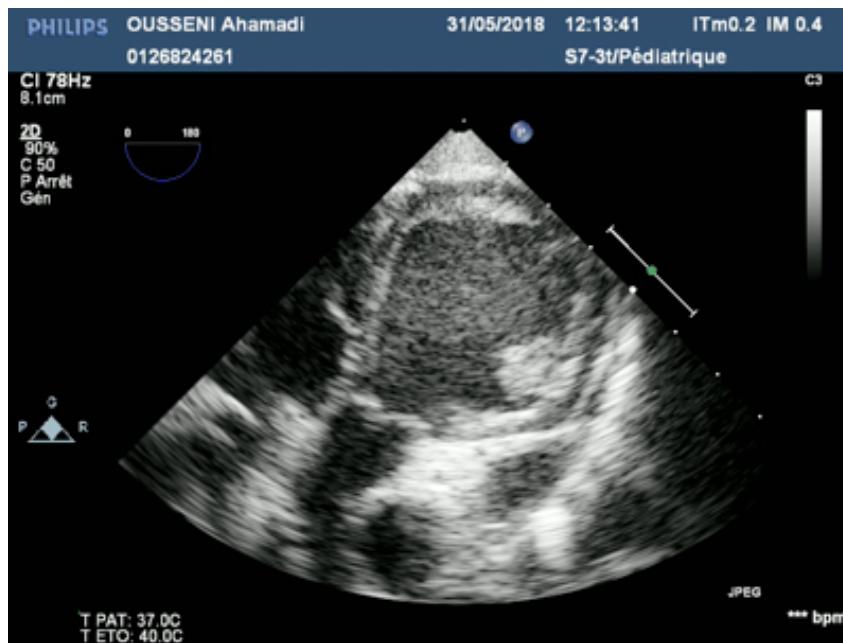
Levosimendan: From Basic Science to Clinical Trials

Rognoni et al. Recent Patents on Cardiovascular Drug Discovery, 2011, Vol. 6, No. 1

- Effets vasodilatateurs: Ouverture canaux K+
 - Vasodilatation Coronaire
 - Vasodilatation artères pulmonaires
 - Vasodilatation systémique
- Effets sur la fonction myocardique:
 - Augmente la sensibilité des protéines contractiles à la troponine: Effet inotrope
 - **Sans augmenter le flux calcique intracellulaire: Effet lusitrope**
 - Pas d'augmentation de consommation d'oxygène
- Combinaison des deux effets:
 - Amélioration du couplage ventriculo-artériel
- Effet antistunning:
 - Evite la surcharge calcique mitochondriale de l'ischémie - reperfusion
 - Stabilise le potentiel membranaire et préserve la fonction des mitochondries
 - Economise les phosphates de haute énergie et limite l'apoptose



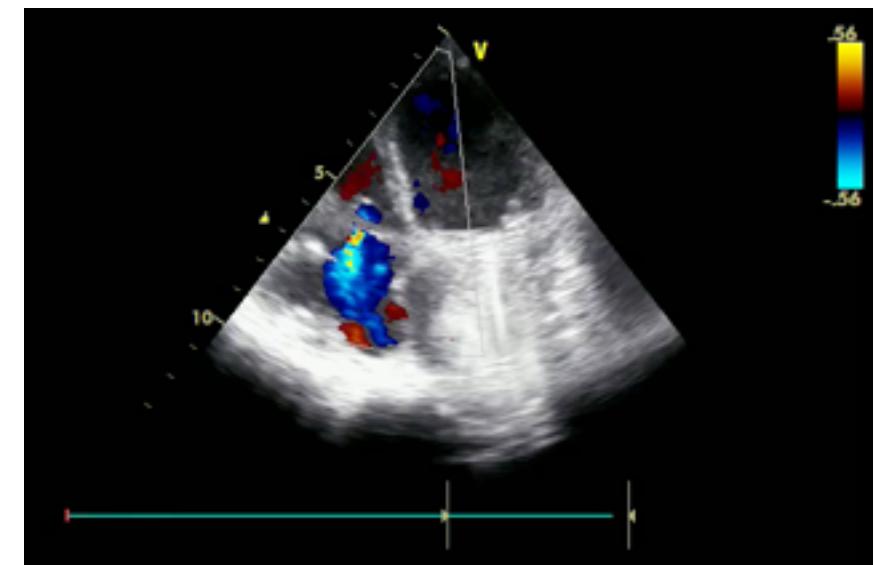
ETO fin de CEC





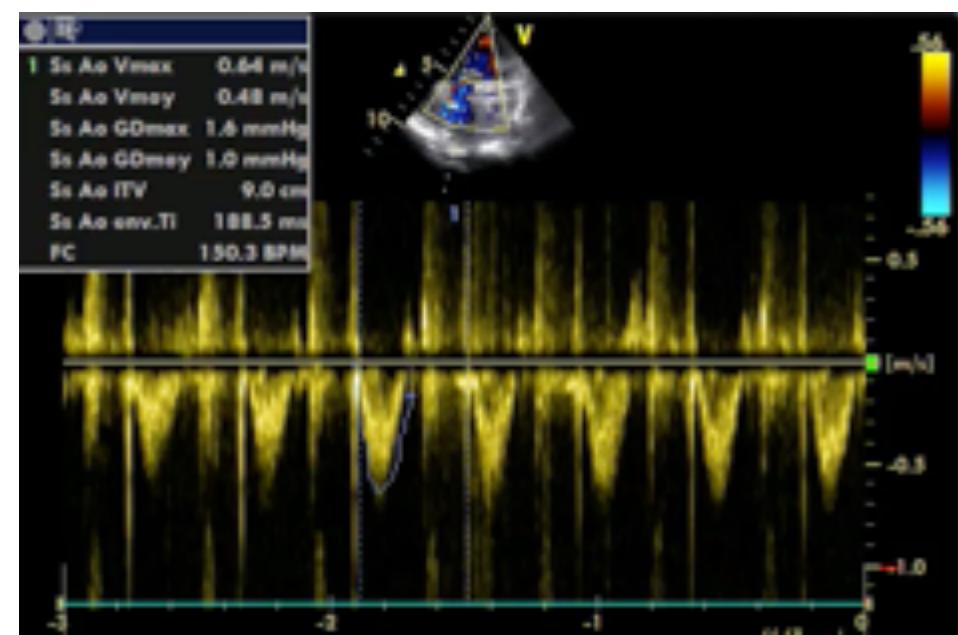
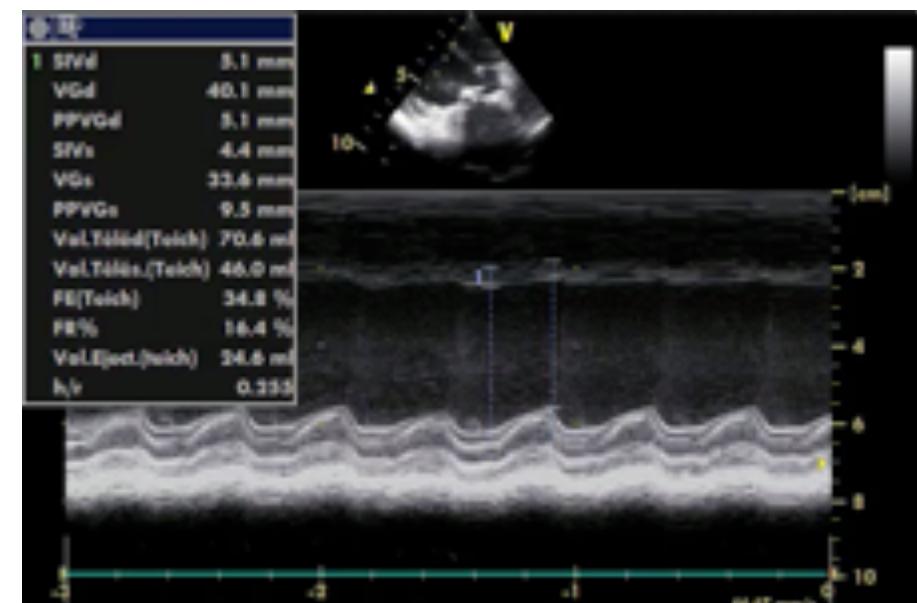
J2

- Extubation à J2, bonne hématose
- HDN Stable sous Adré 0,1 + Corotrope 0,5
- FC à 170/min
 - Introduction de procoralan
- Lasilix 10mg/kg/j





J2





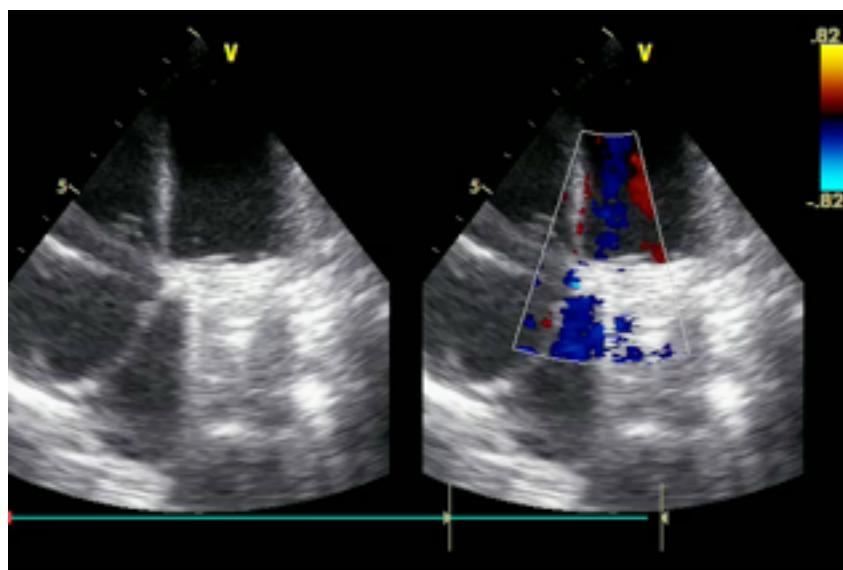
J3

- Oligurie
- Lactates à 8,9
- SVo₂ à 52 %
- Support inotrope inchangé
- FC à 150/min

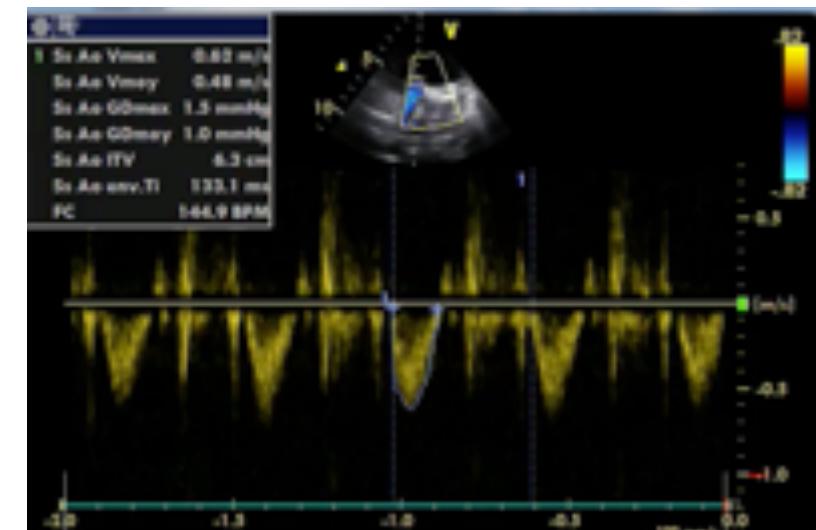


J3

Echo FEVG à 25% ITVssao à 6



参数	
Si Ao Vmax	0.82 m/s
Si Ao Vmed	0.48 m/s
Si Ao G0max	1.5 mmHg
Si Ao G0moy	1.0 mmHg
Si Ao ITV	6.3 cm
Si Ao env.TI	133.1 ms
FC	544.9 BPM



CAT?
Réintubation



J3

- Sédation et Reintubation
 - Amélioration immédiate de
 - SVO₂ à 70% vs 50%
 - Lactates à 6,2 vs 8,9
 - Reprise d'une diurèse



J 3 à J12

- Etat stationnaire
 - PAVM à E Coli, traitée par une ATB thérapie adaptée
 - Ventilation en NAVA, bien tolérée, patient confortable.
 - Mono défaillant cardiaque
 - Stationnaire avec le même support inotrope
 - FEVG à 25%

CAT?

Discussion collégiale en raison du contexte

Poursuite de toutes les thérapeutiques actives sans exclure l'ECMO....

Nouvelle cure de Levosimendan à J8



Pharmacocinétique

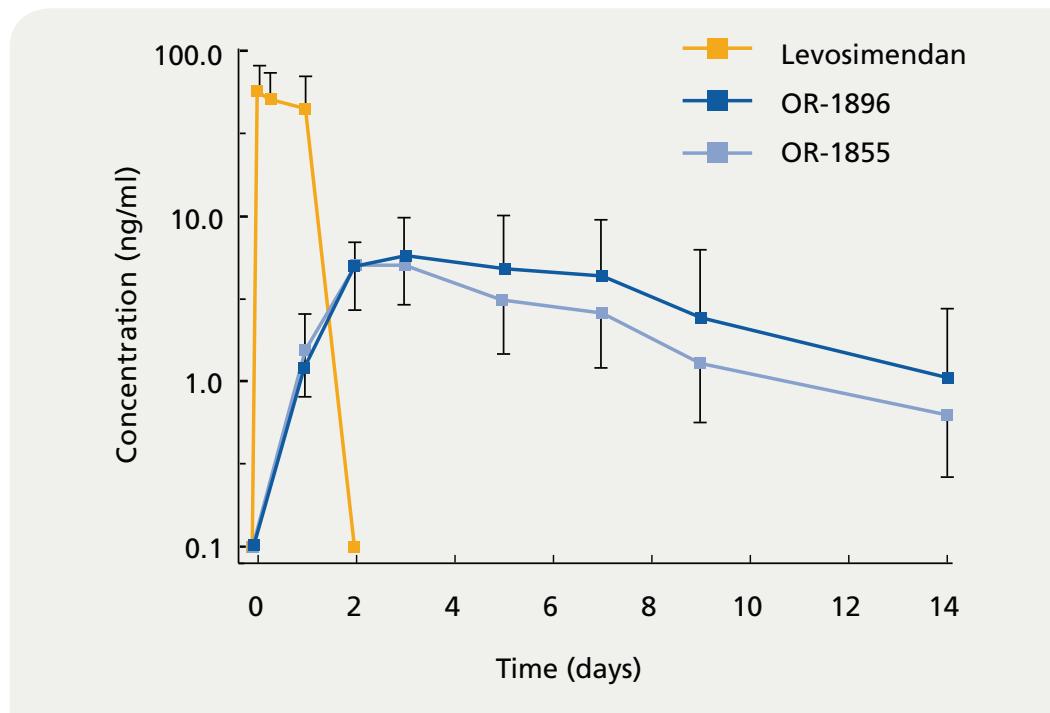
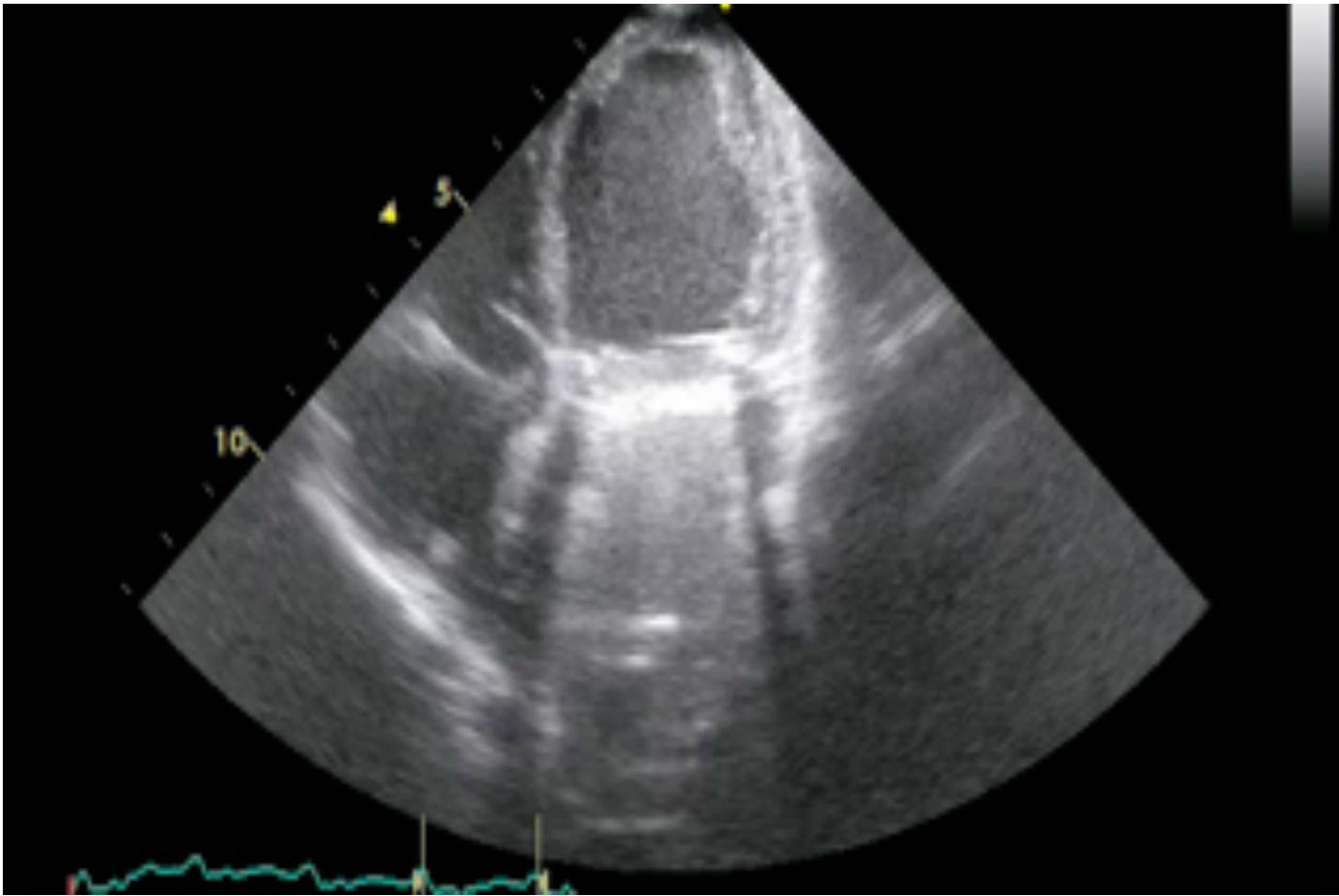


Figure 5. Mean plasma concentration-time curves of levosimendan, OR-1855 and OR-1896 after 24-hour infusion of $0.2 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ in patients with NYHA III-IV heart failure.⁸

- Une cure:
 - Administration sur 24h
 - Métabolites actifs pendant 14 jours en moyenne

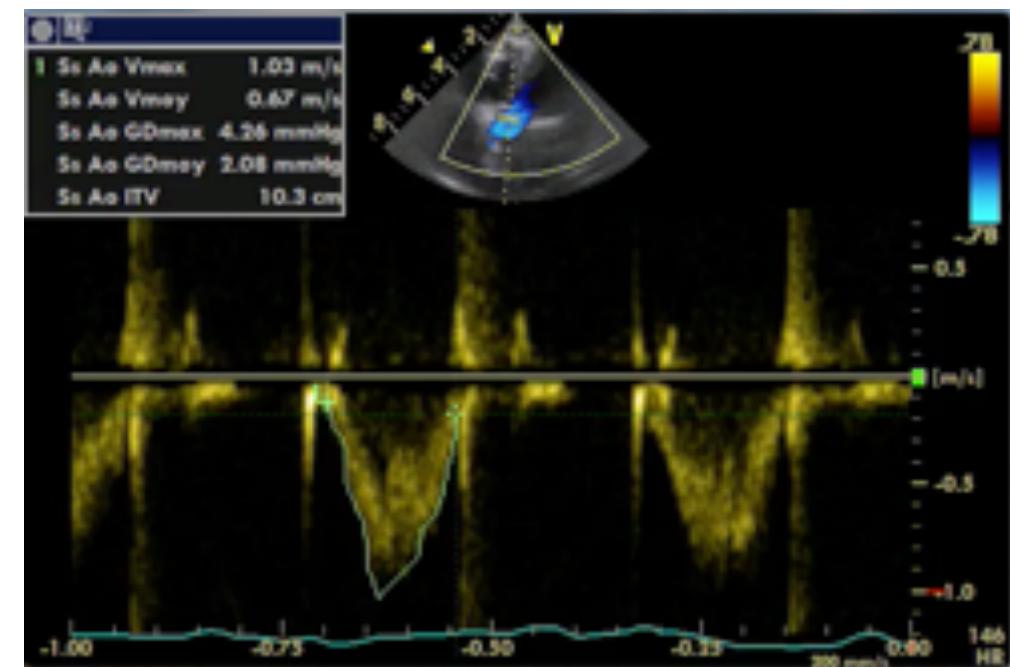
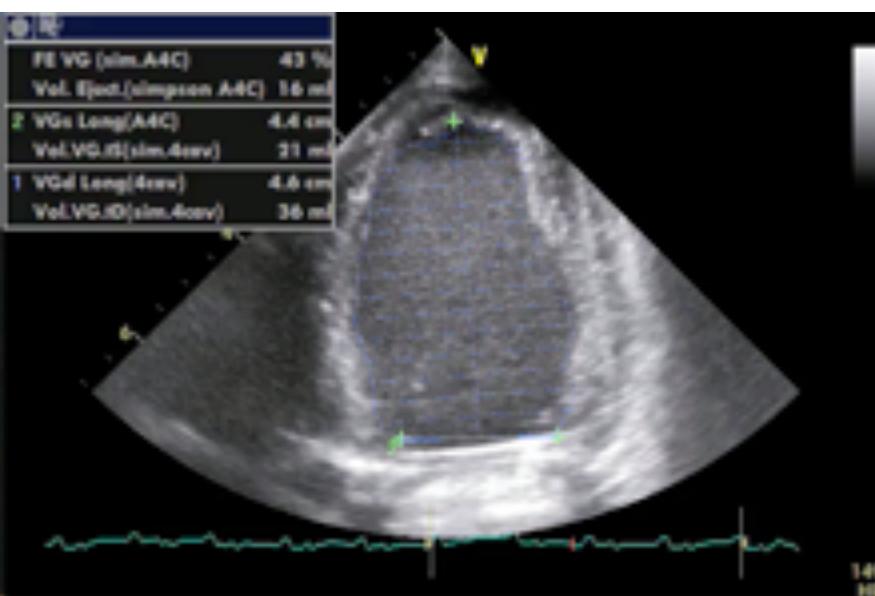


J12





J12





J12

- Extubation avec un relais VNI NAVA
- FEVG 35% ITV 14cm
- Adré 0,1 et Corotrope 1

J14 nouvelle cure de levosimendan

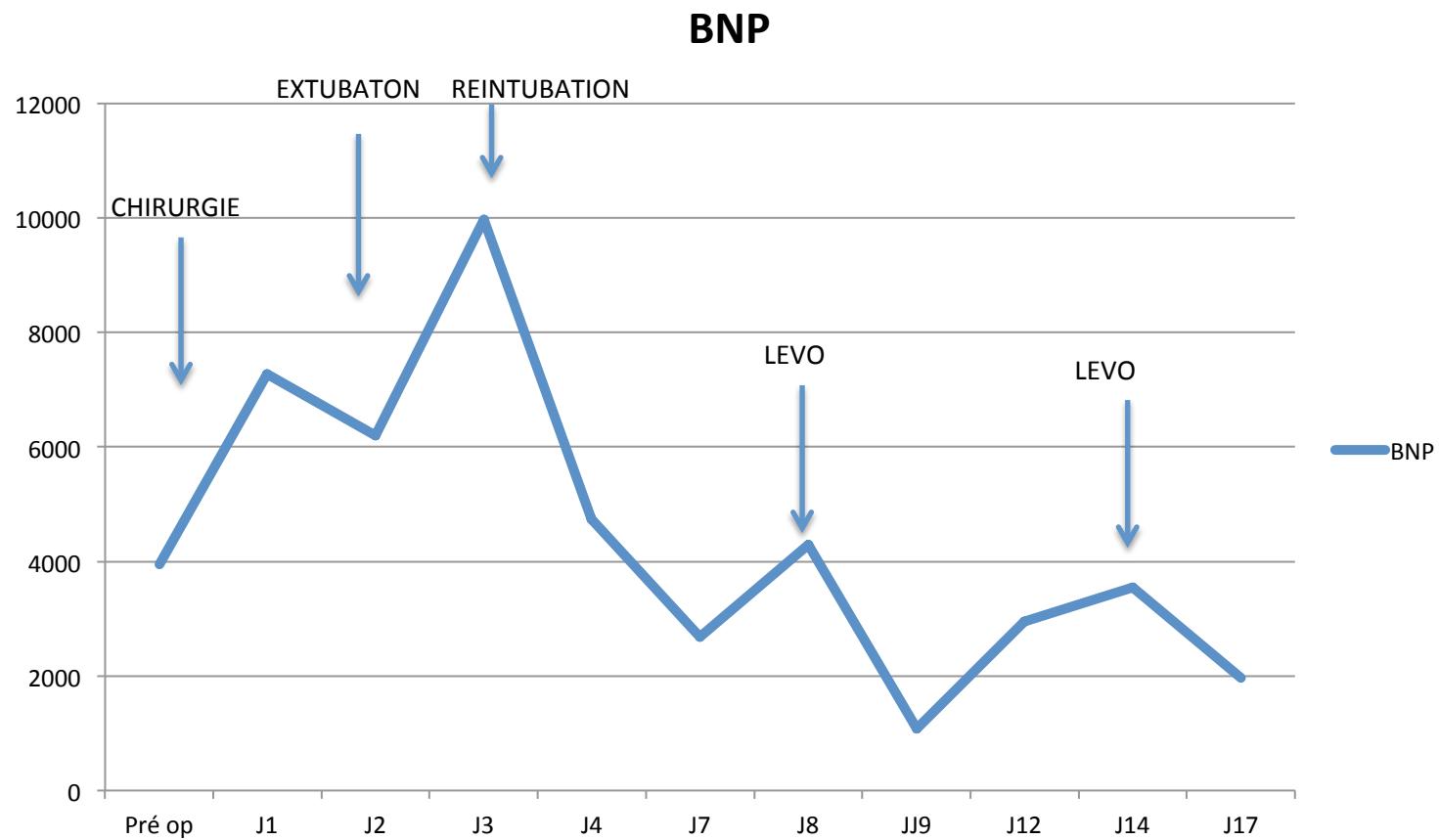
Sevrage progressif de l'adrénaline et du corotrope

Sortie de réa à J17

Sevrage des inotropes entre J17 et J27

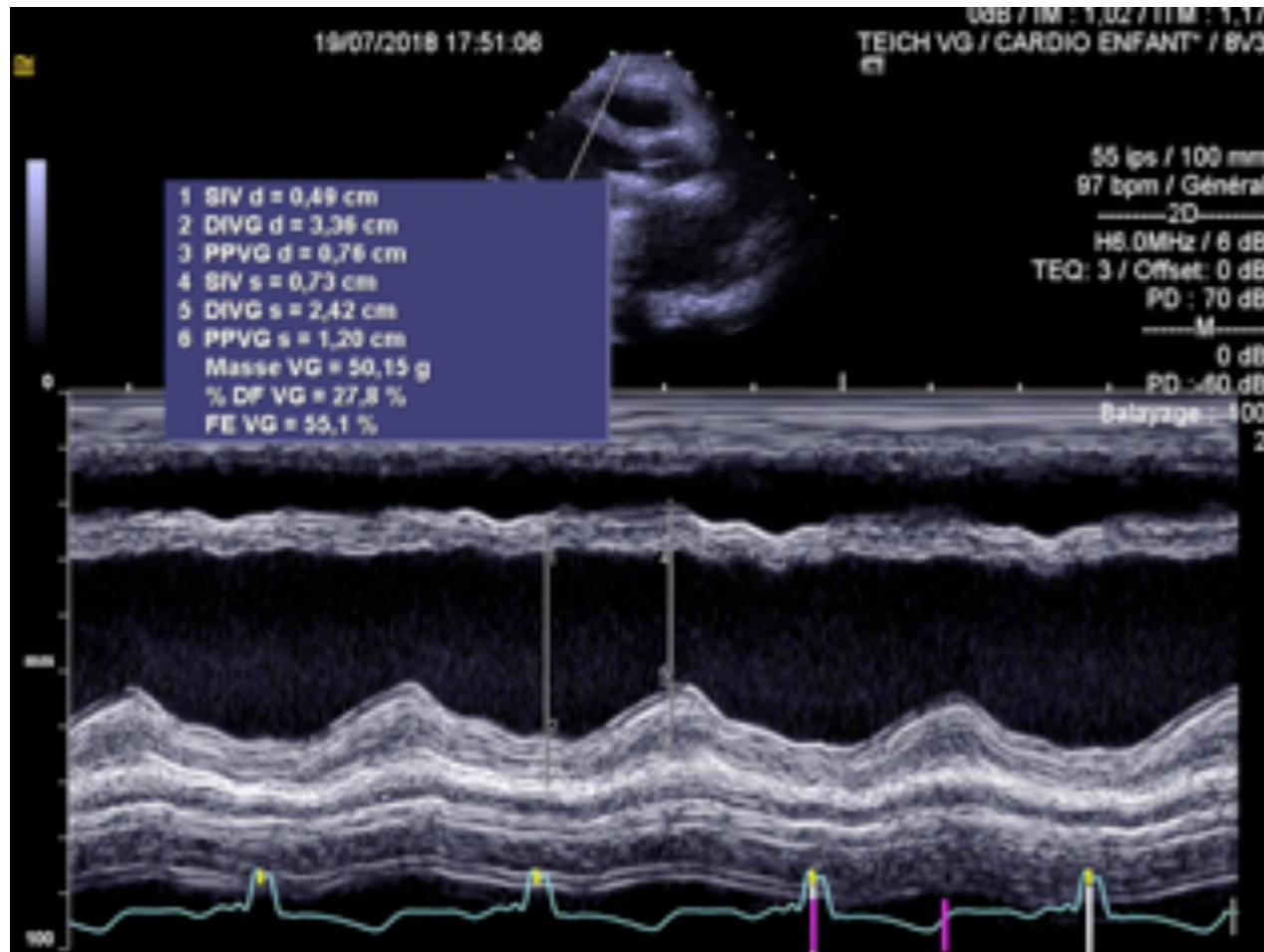


Evolution BNP



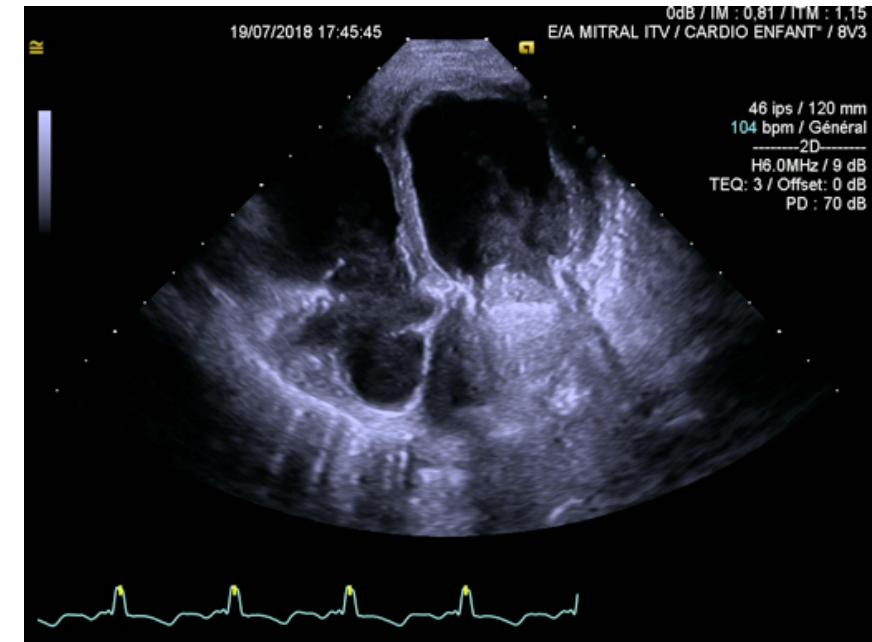
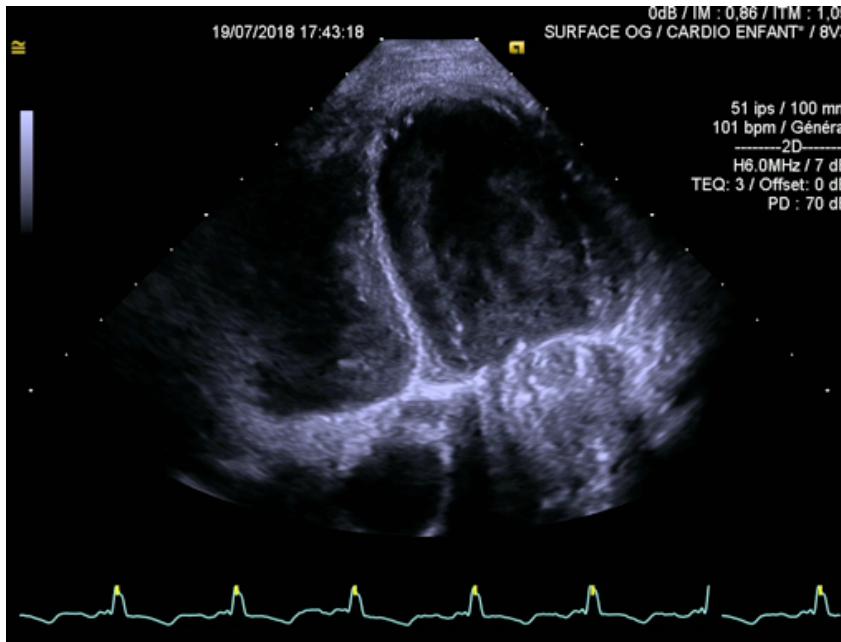


J49





J49



Retour à la réunion
IEC Diurétique et AVK



Conclusion

CMR avec IM sévère traité par pelage endomyocardique et RVM

- Stratégie conditionnée par le contexte social
- Intérêt du levosimendan dans l'ICA post cardiotomie
- Intérêt des cures répétées
- Intérêt du monitorage multimodal
 - Echo – BNP – lactates – Svo₂
- Prendre le temps ++++

