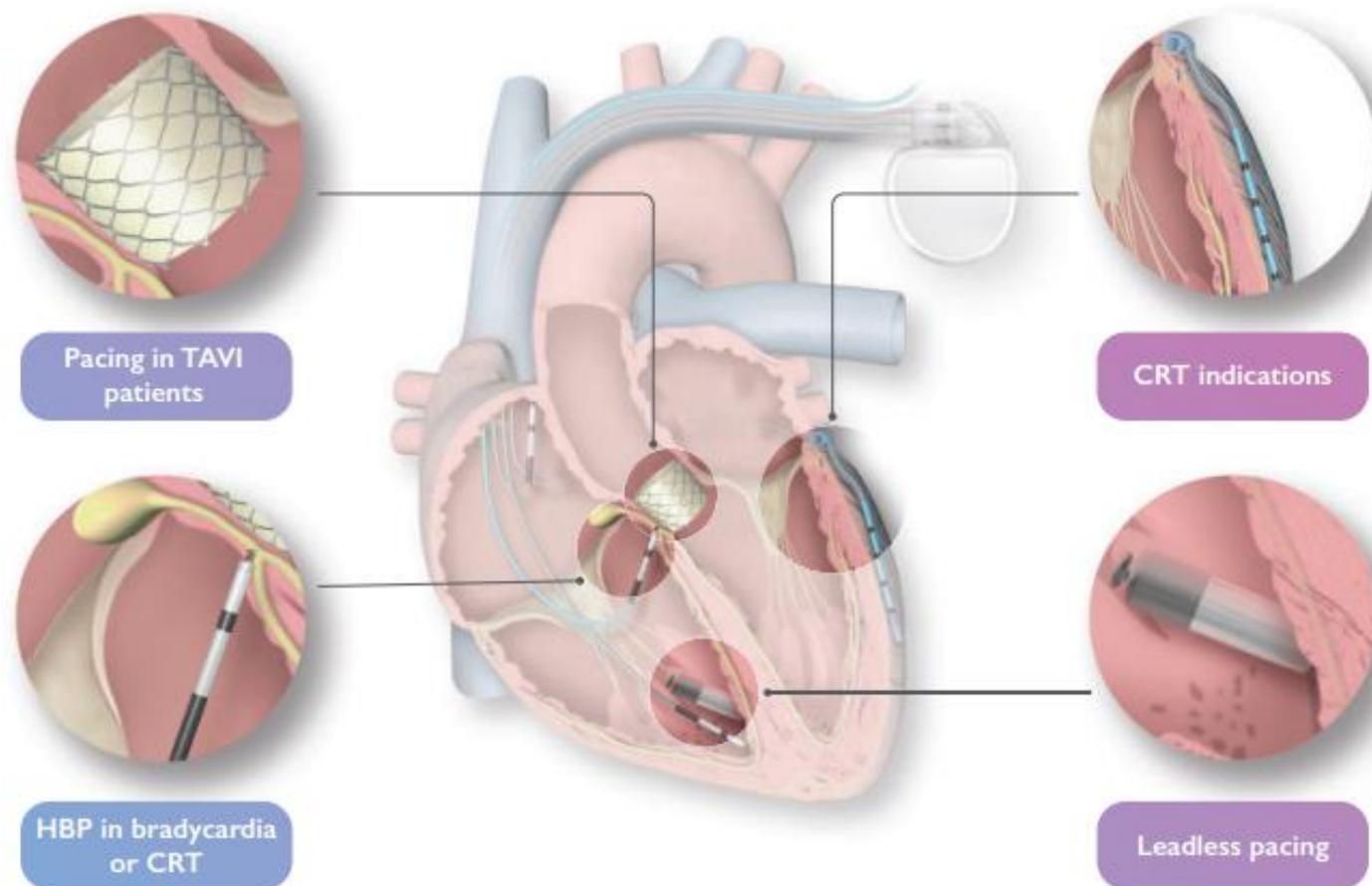
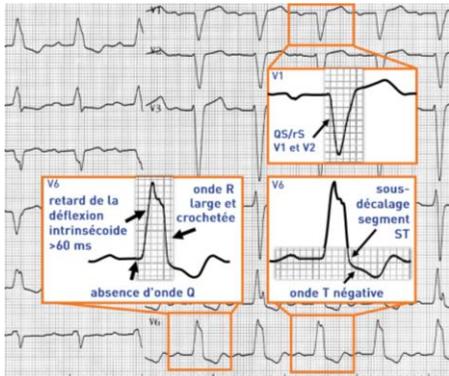


# 2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy

Dr Nelly AMARA  
Hôpital Privé Confluent  
Nantes



# Resynchronisation en rythme sinusal



IC symptomatique malgré TMO



FEVG  $\leq$  35%

Bloc de branche gauche

Non Bloc de branche gauche

QRS  $\geq$  150 ms

QRS 130-149ms

QRS  $\geq$  150 ms

QRS 130-149ms

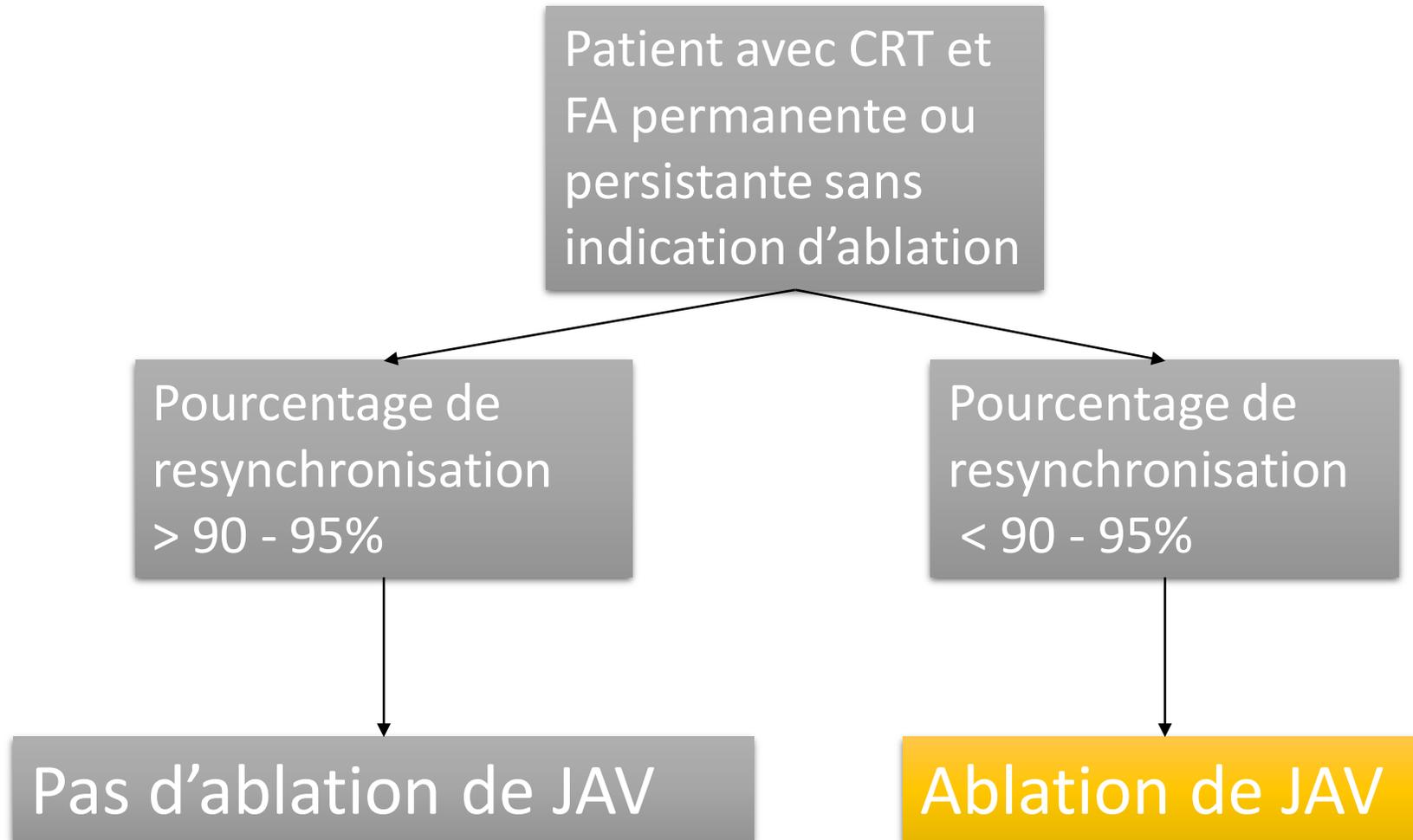
Classe I  
Niveau A

Classe IIa  
Niveau B

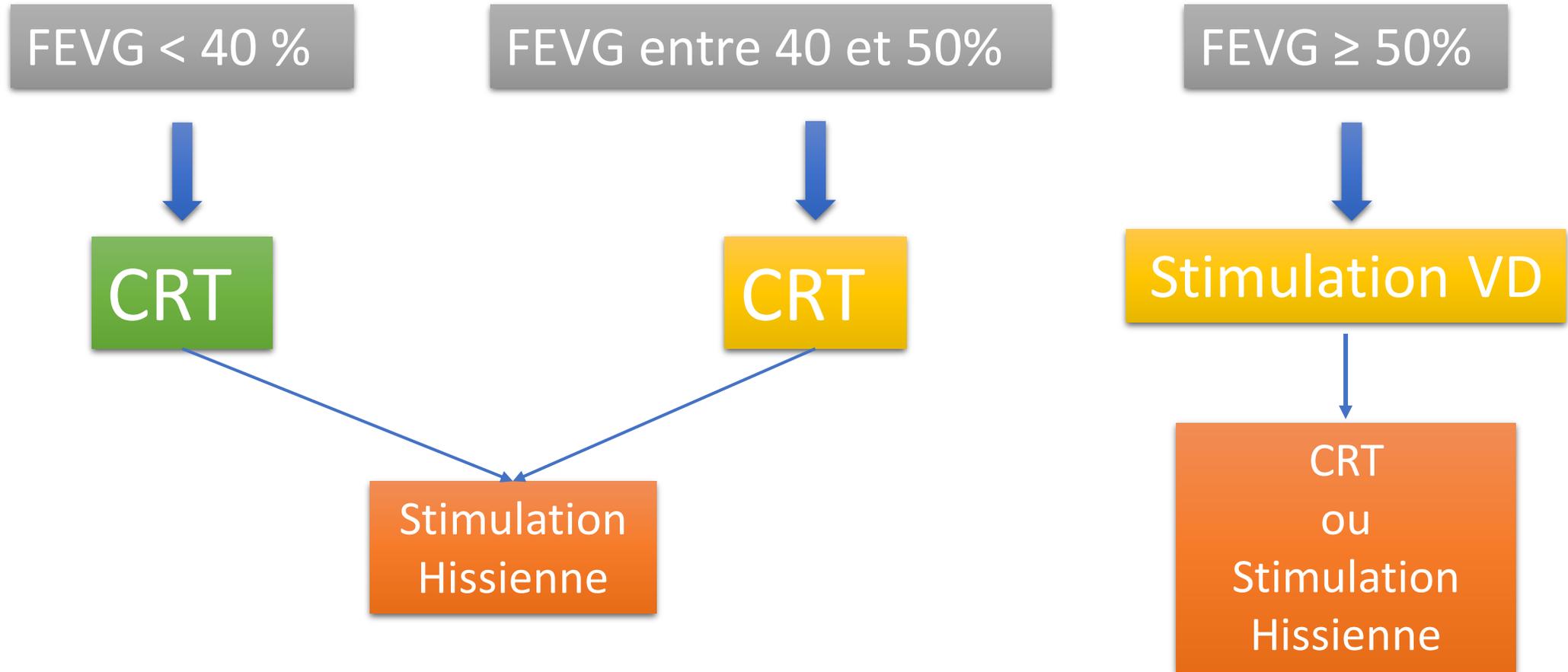
Classe IIa  
Niveau B

Classe IIb  
Niveau B

# Resynchronisation et FA rapide non contrôlée



# Stimulation et ablation JAV



# Rajout sonde de resynchronisation

Patients avec un stimulateur cardiaque conventionnel

- symptômes d'IC
- altération de la FEVG  $\leq 35\%$
- malgré TMO
- pourcentage de stimulation VD significatif

doivent être considérés pour un ajout de sonde VG

# Rajout sonde de resynchronisation

Patients avec un stimulateur cardiaque conventionnel

- symptômes d'IC
- altération de la FEVG  $\leq 35\%$
- malgré TMO
- pourcentage de stimulation VD significatif

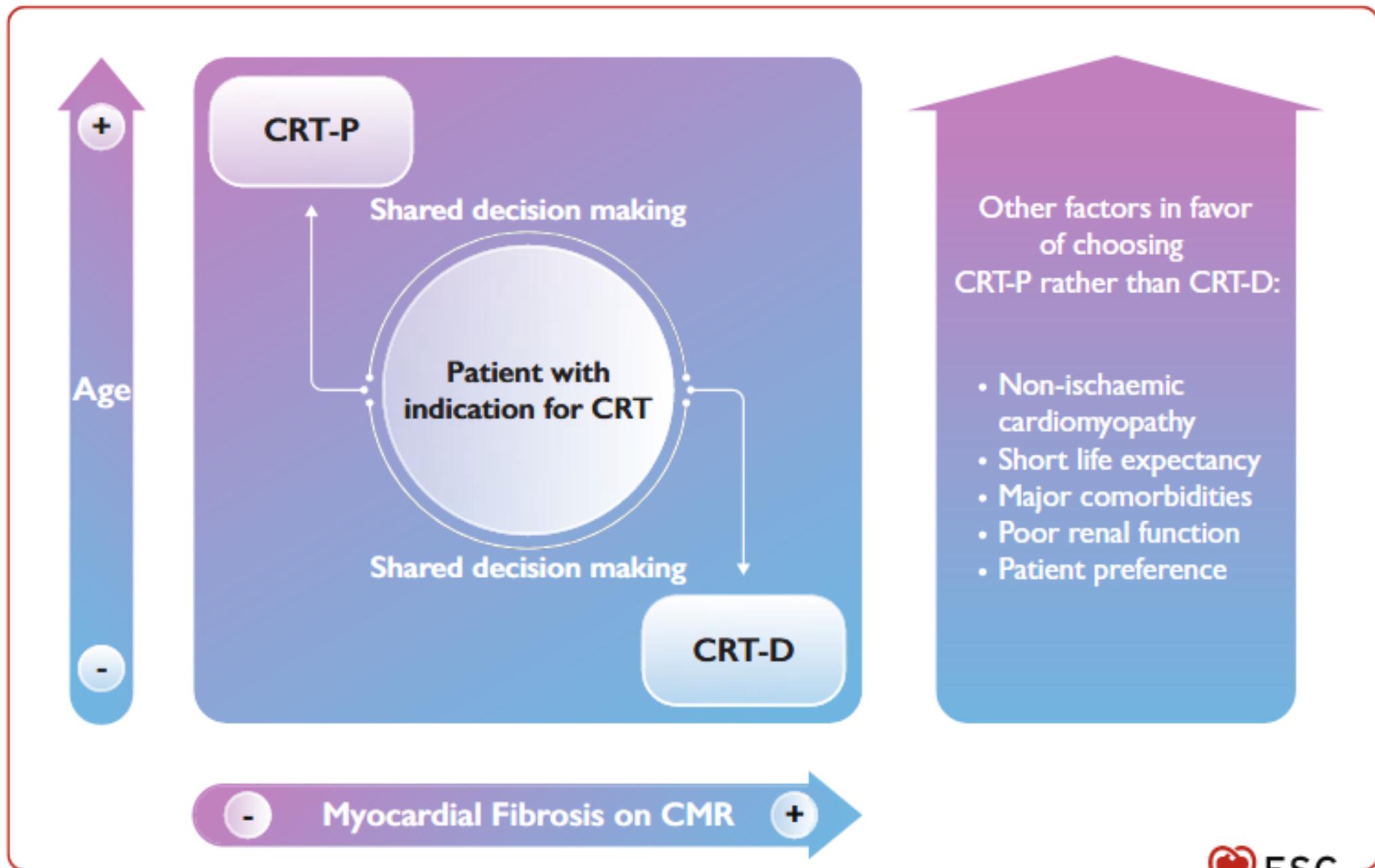
doivent être considérés pour un ajout de sonde VG

> 20 %

# BAV haut grade et FEVG altérée

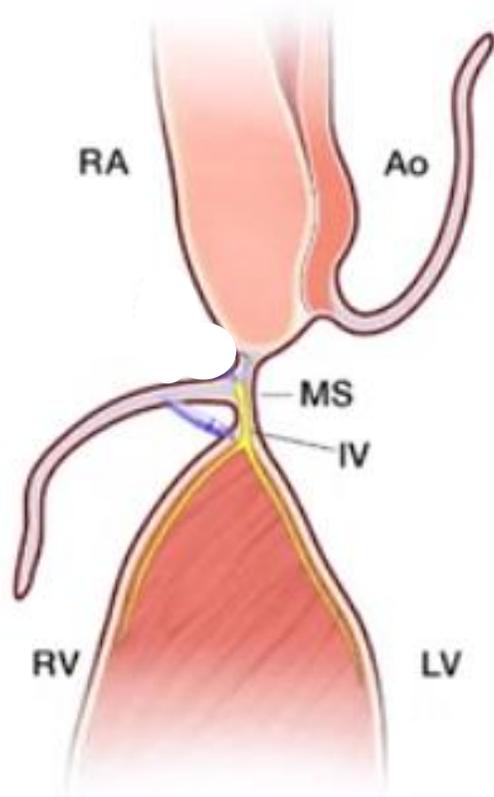
CRT plutôt qu'une stimulation VD est recommandé si

- FEVG <40%
- avec indication de stimulation ventriculaire et bloc de haut grade pour réduire la morbidité

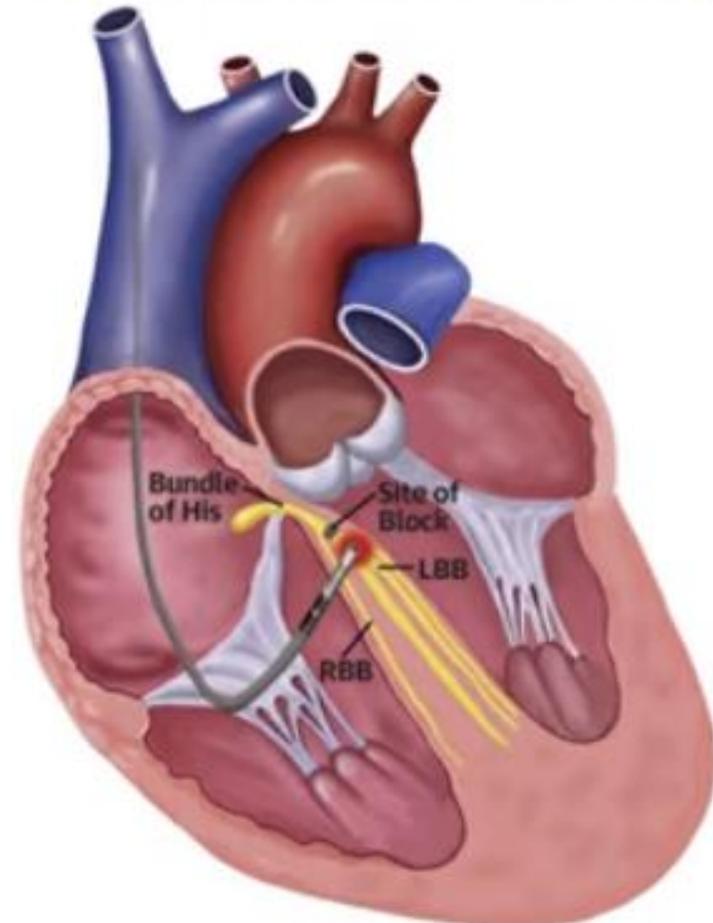


# Stimulation physiologique

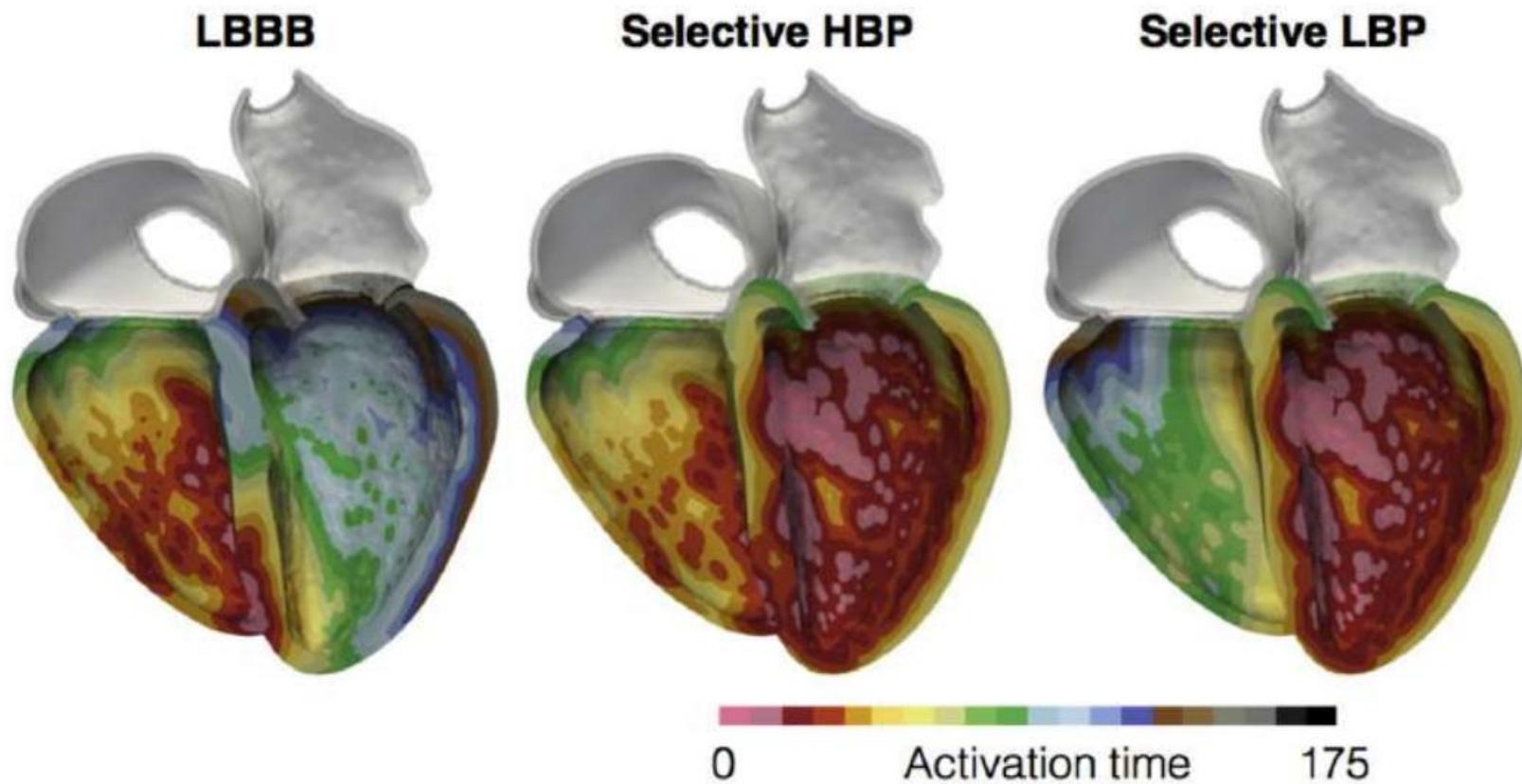
## His bundle pacing



## Left bundle branch area pacing



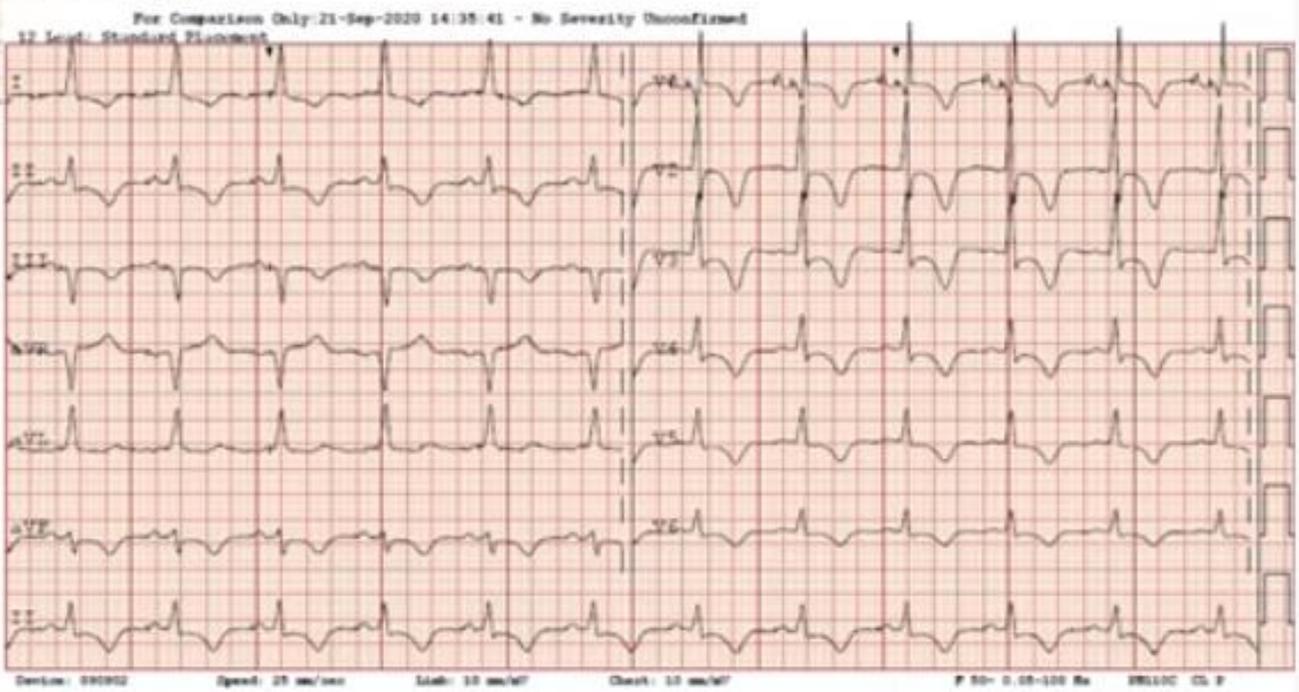
# Electrical Resynchronization



# HBP after « ablate and pace » for AF



**LBBP for AV block**



# Stimulation Hissienne

Nécessite une programmation spécifique

Option si échec de sonde VG, tout comme sonde VG épicardique

Implantation de sonde VD backup doit être considérée si :

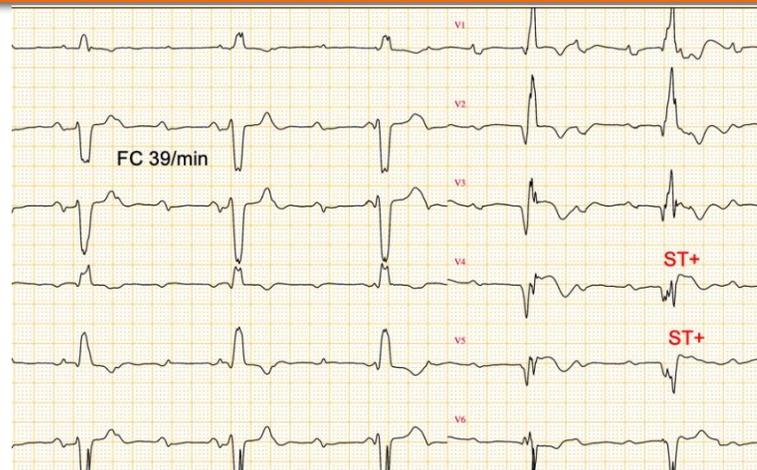
- Stimulo dépendant
- Bloc de haut grade
- Bloc infranodal
- Seuil de stimulation haut
- RF JAV prévue
- Problème de détection : sous détection ventriculaire ou surdétection A ou H

Alternative à stimulation VD si BAVc et FEVG > 40% avec pourcentage de stimulation prévisible > 20%

# Stimulation en post IDM

Mêmes indications de stimulations que pour la population générale si BAV à au moins 5 jours post IDM

Si BAVc sur IDM antérieur avec IC, CRT P ou CRT D peuvent être implantés plus rapidement



Implantation non recommandée en cas de résolution du BAV spontanée ou après revascularisation

# Stimulation en post opératoire

Observation de 5 j si BAVc post op sauf si absence ou faible fréquence de l'échappement

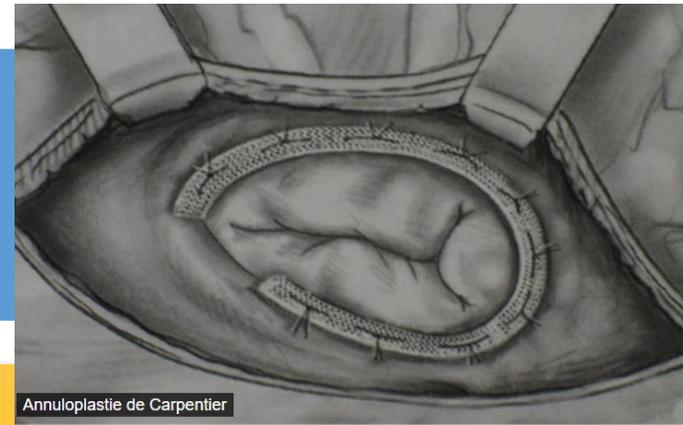
En cas de BAV complet, apparu en post op RV dans les 24 premières h et persistant à 48h, on peut considérer une implantation plus rapide

Observation de 6 semaines si dysfonction sinusale après chirurgie cardiaque ou transplantation

Stimulation épiscopardique per op si chirurgie valvulaire d'endocardite et BAVc si :

- troubles conductifs pré op
- infection à Staph aureus
- abcès intracardiaque
- chirurgie tricuspide
- atcd chirurgie valvulaire

# Stimulation et chirurgie tricuspide



En per opératoire :

- Préférer sonde épicardique
- Si chirurgie valvulaire tricuspide, discuter l'explantation de sonde VD
- Préférer placer la sonde entre la valve biologique ou l'anneau prothétique et l'anneau natif
- Si annuloplastie tricuspide isolée, on peut laisser en place une sonde VD sans l'emprisonner avec l'anneau

Chez un patient avec bioprothèse ou annuloplastie :

- Considérer et préférer l'implantation d'une sonde dans le SC ou épicardique avec une approche mini invasive par rapport à une sonde VD classique

**Pas d'implantation de sonde à travers une valve tricuspide mécanique**

# Stimulation et BAV congénital

Chez les patients avec BAVc congénital ou bloc de haut grade, la stimulation est recommandée si au moins un des FDR :

- Symptômes
- Pauses >3 cycles du rythme d'échappement
- Echappement à QRS larges
- Intervalle QT allongé
- ESV complexes
- Moyenne des FC diurnes < 50/min

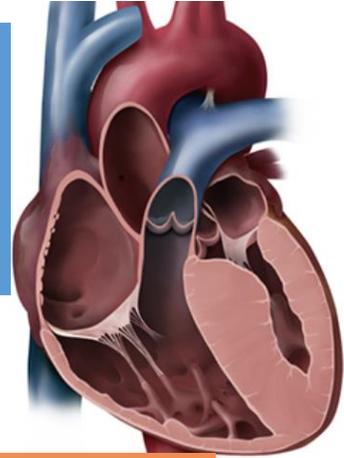
Chez les patients avec BAVc congénital ou bloc de haut grade, la stimulation peut être considérée même si aucun FDR n'est présent

# Stimulation et Cardiopathies congénitales

Chez les patients avec bloc bifasciculaire post op associé à un BAV c paroxystique, la stimulation peut être considérée

Chez les patients avec cardiopathie congénitale complexe et une bradycardie asymptomatique (FC < 40/min diurne ou pauses > 3s), la stimulation peut être considérée au cas par cas

# Stimulation et CMH



La stimulation avec délai AV court, peut être considérée chez les patients en RS, s'ils ont des symptômes réfractaires aux ttt ou un gradient intra VG  $\geq 50$  mmHg et :

- ont une autre indication de stimulation ou DAI
- sont non éligibles aux techniques de réduction septale
- sont à haut risque de développer un BAVc lors d'une ablation septale :  
BBG

Les paramètres de stimulation doivent être optimisés pour avoir une préexcitation maximal de l'apex VD avec un minimum de diminution du remplissage VG :  
délai AV de repos à  $100 \pm 30$  ms

# Stimulation et maladies rares

Chez les patients avec une maladie neuromusculaire comme dystrophie myotonique type 1 et BAV type 2 ou 3 ou un HV  $\geq$  70 ms, avec ou sans symptômes, la stimulation est indiquée

Chez les patients avec maladie neuromusculaire comme dystrophie myotonique type 1 avec PR  $\geq$  240 ms ou durée du QRS  $\geq$  120 ms, la stimulation peut être considérée

Chez les patients avec mutation du gène de la lamine, incluant Emery-Dreifuss et dystrophie musculaire des ceintures qui ont des critères d'implantation PM ou un PR long avec BBG, un DAI doit être considéré si on évalue à au moins 1 an l'espérance de vie

# Stimulation et maladies rares

Chez les patients avec syndrome de Kearns Sayre (cytopathies mitochondriales), qui ont un PR allongé, tous BAV, BB ou bloc fasciculaire, la stimulation doit être considérée

Chez les patients avec syndrome de Kearns Sayre sans troubles conductifs, la stimulation peut être considérée en prophylactique

Dans les pathologies infiltratives et métaboliques, mêmes indications de stimulation que pour la population générale

Chez les patients avec sarcoïdose cardiaque et une indication de stimulation permanente avec FEVG < 50%, un CRT D doit être considéré

# Stimulation et grossesse



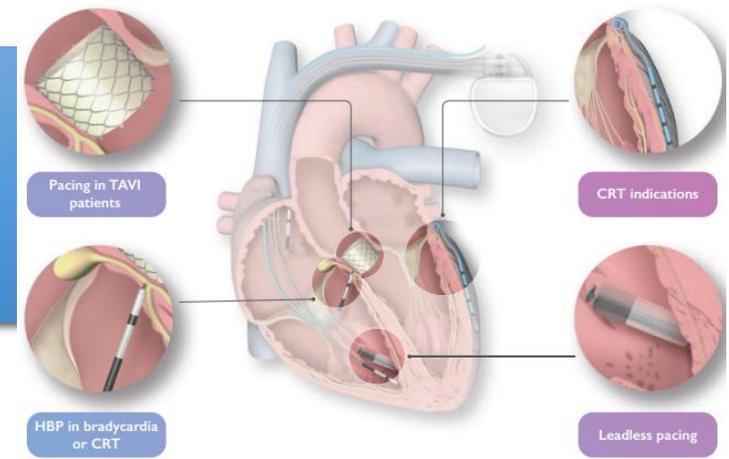
Accouchement voie basse ne présente pas de risque supplémentaire pour une mère avec BAV congénital

Pour les femmes avec un rythme d'échappement stable, avec QRS fins, l'implantation peut ne pas être nécessaire ou reportée après l'accouchement s'il n'y a pas de FDR :

- Syncope
- Pauses > 3 cycles de l'échappement
- Echappement à QRS larges
- Allongement du QT
- ESV complexes
- FC moyenne diurne < 50 /min

Un stimulateur peut être implanté en cas de FDR même pendant la grossesse. Les risques pour le fœtus sont faibles surtout après 8 semaines de gestation.

# Conclusion



- Nouvelles indications de resynchronisation en cas d'ablation de JAV
- Place de la stimulation physiologique dans le futur : branche gauche ?
- Recommandations en cas de chirurgie et maladies rares