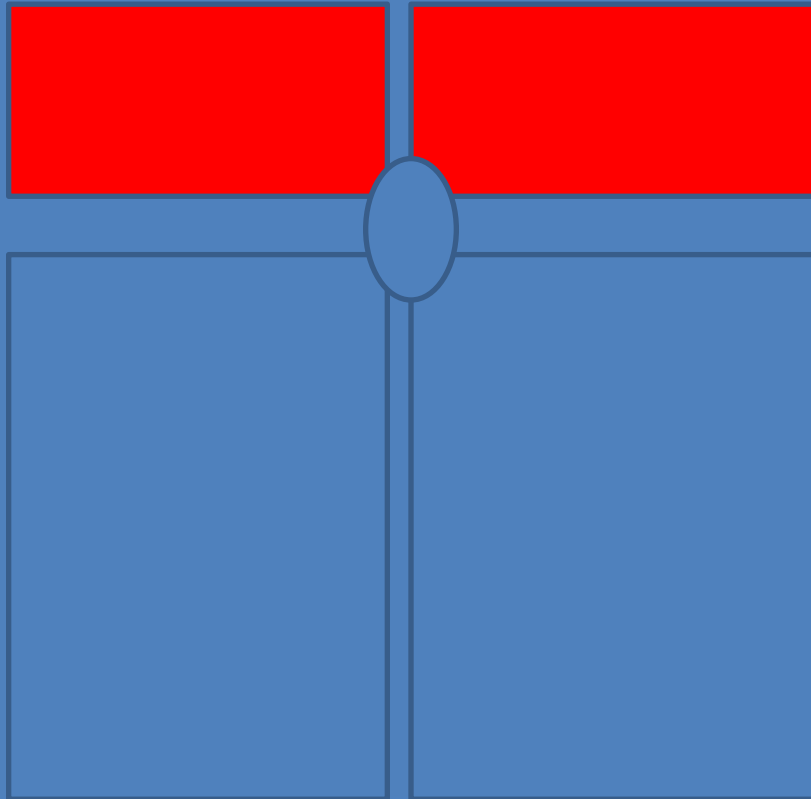
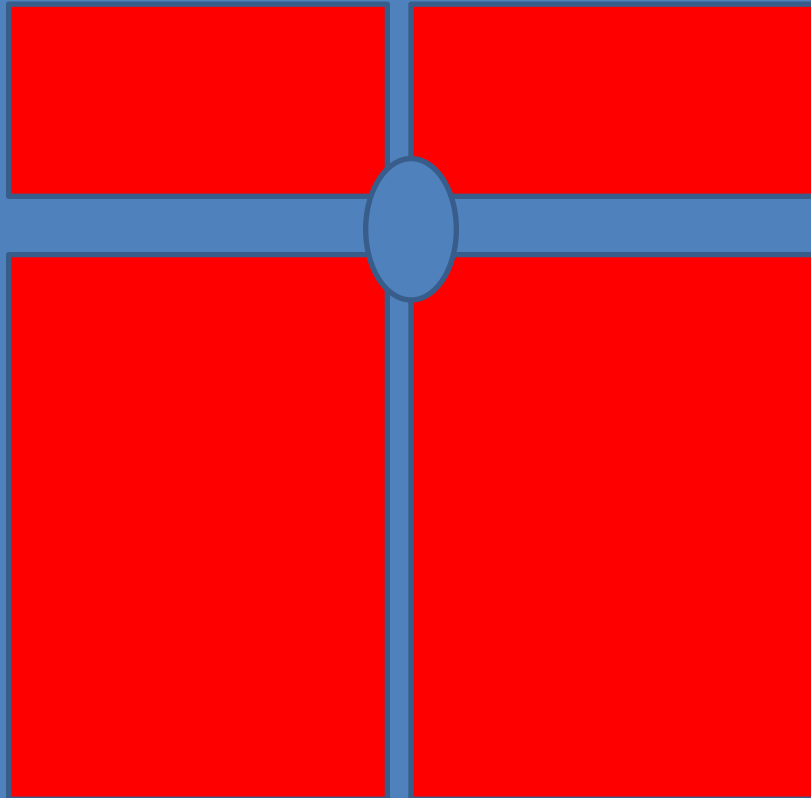


Resynchronisation pourquoi pour qui ?

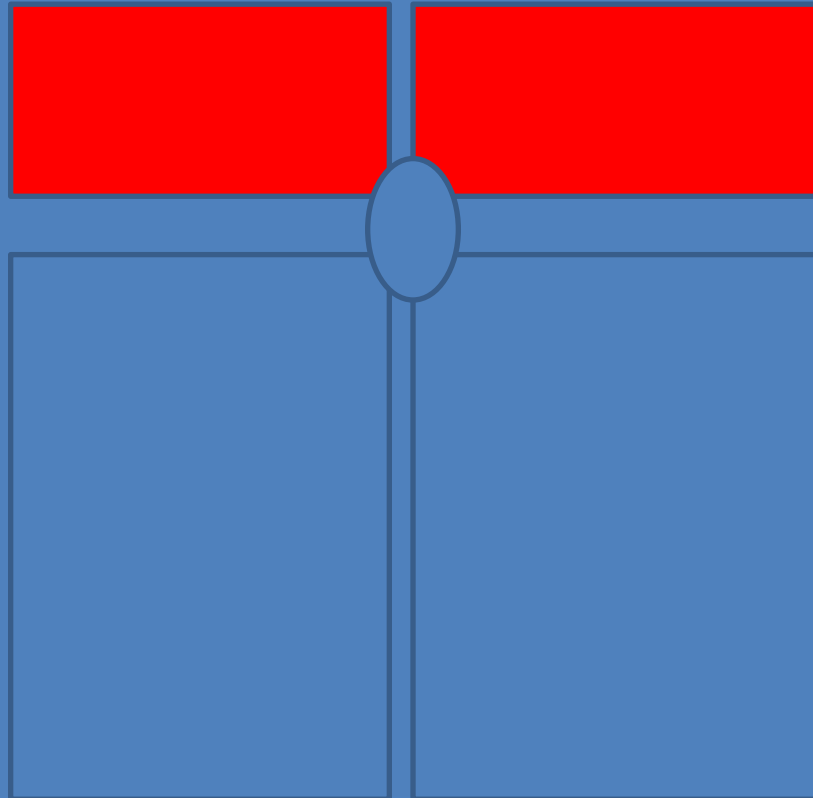
Dr J Taieb

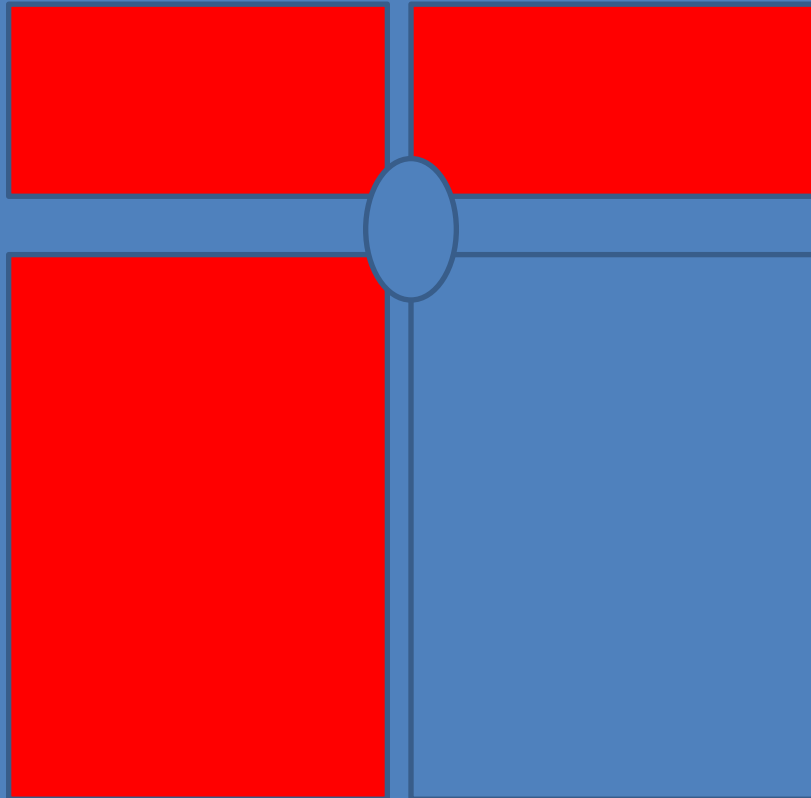
Centre hospitalier Aix en Provence

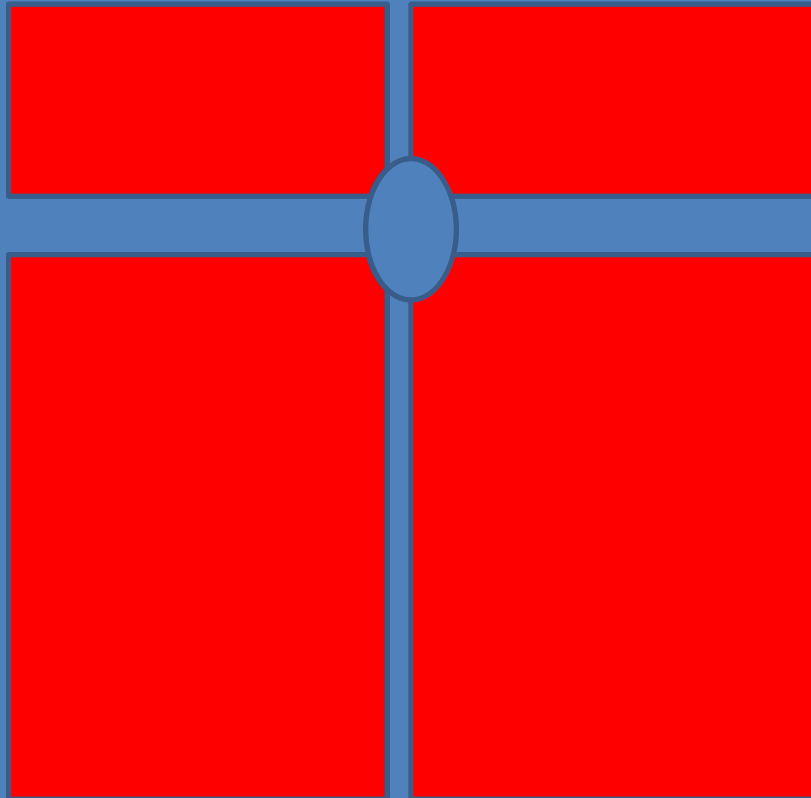




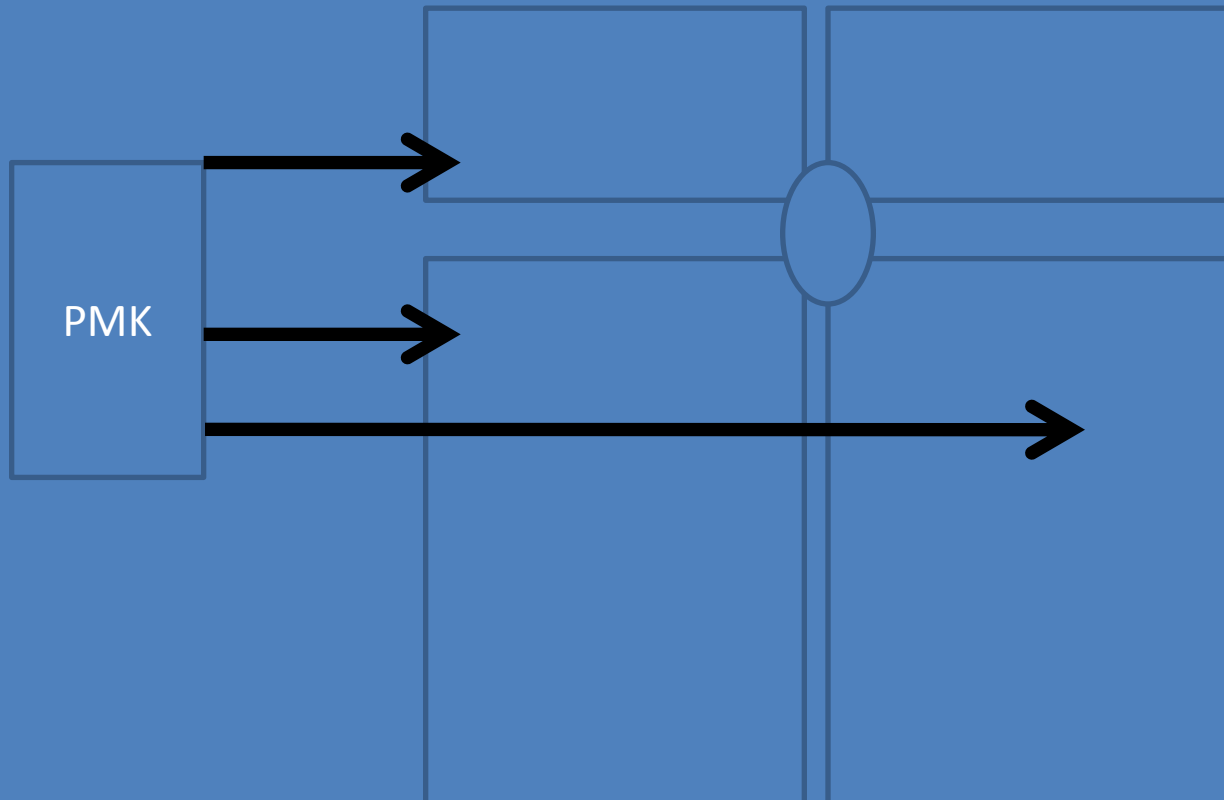
Désynchronisation



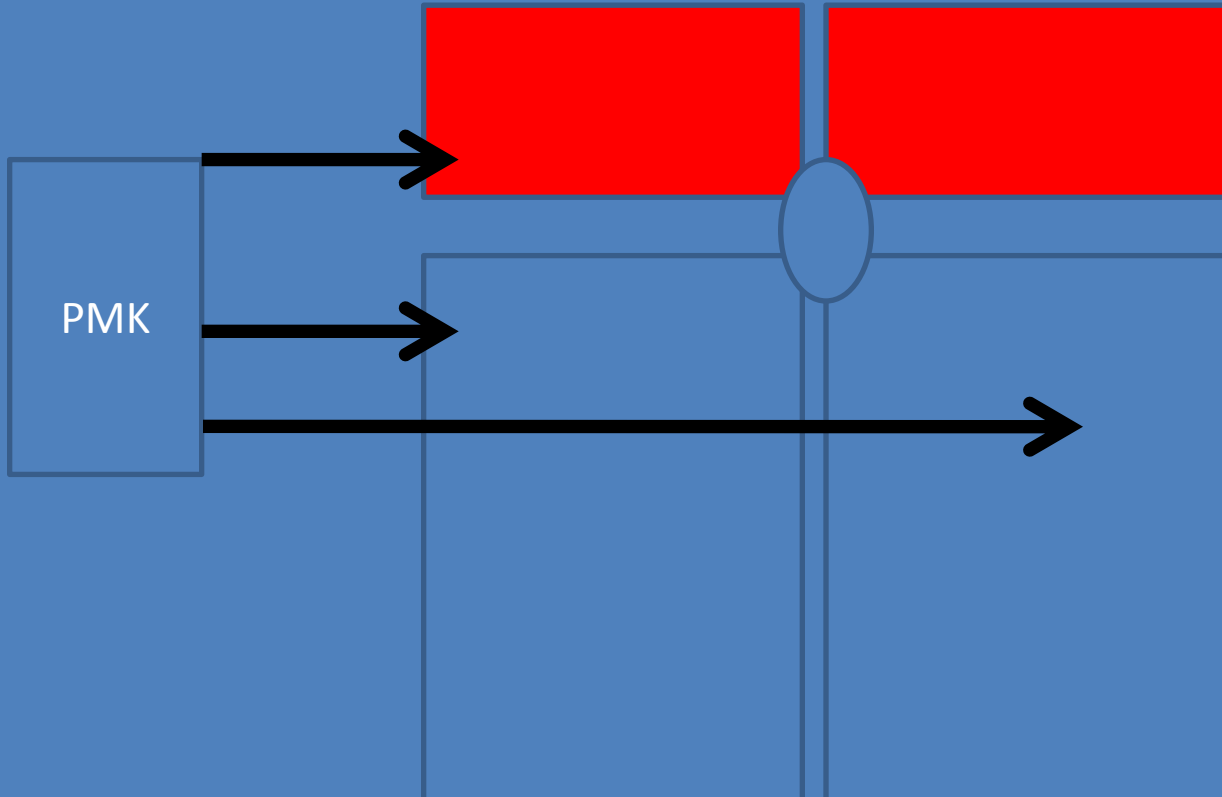




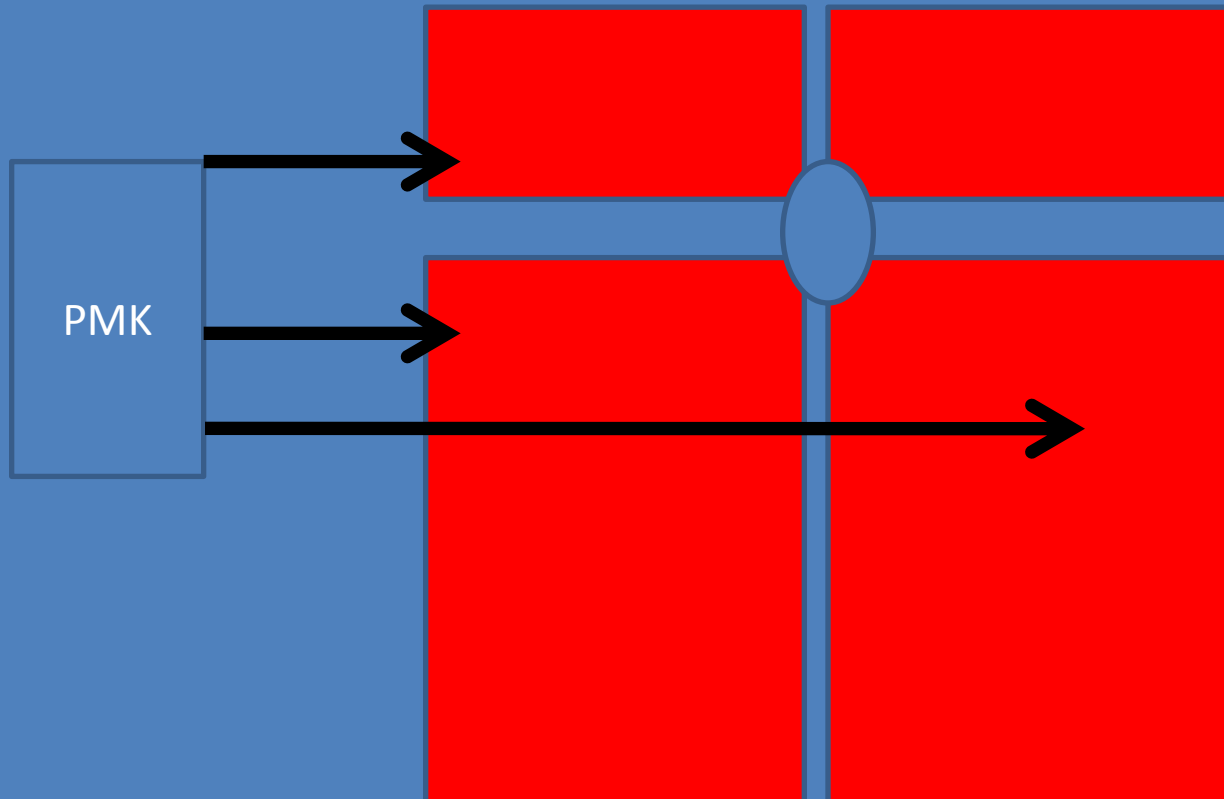
Resynchronisation



Resynchronisation



Resynchronisation



B-ROLL

Heart Animation

Implanted system without therapy
transitioning to with therapy

Mécanisme Resynchronisation

Rétablir coordination aux 3 niveaux

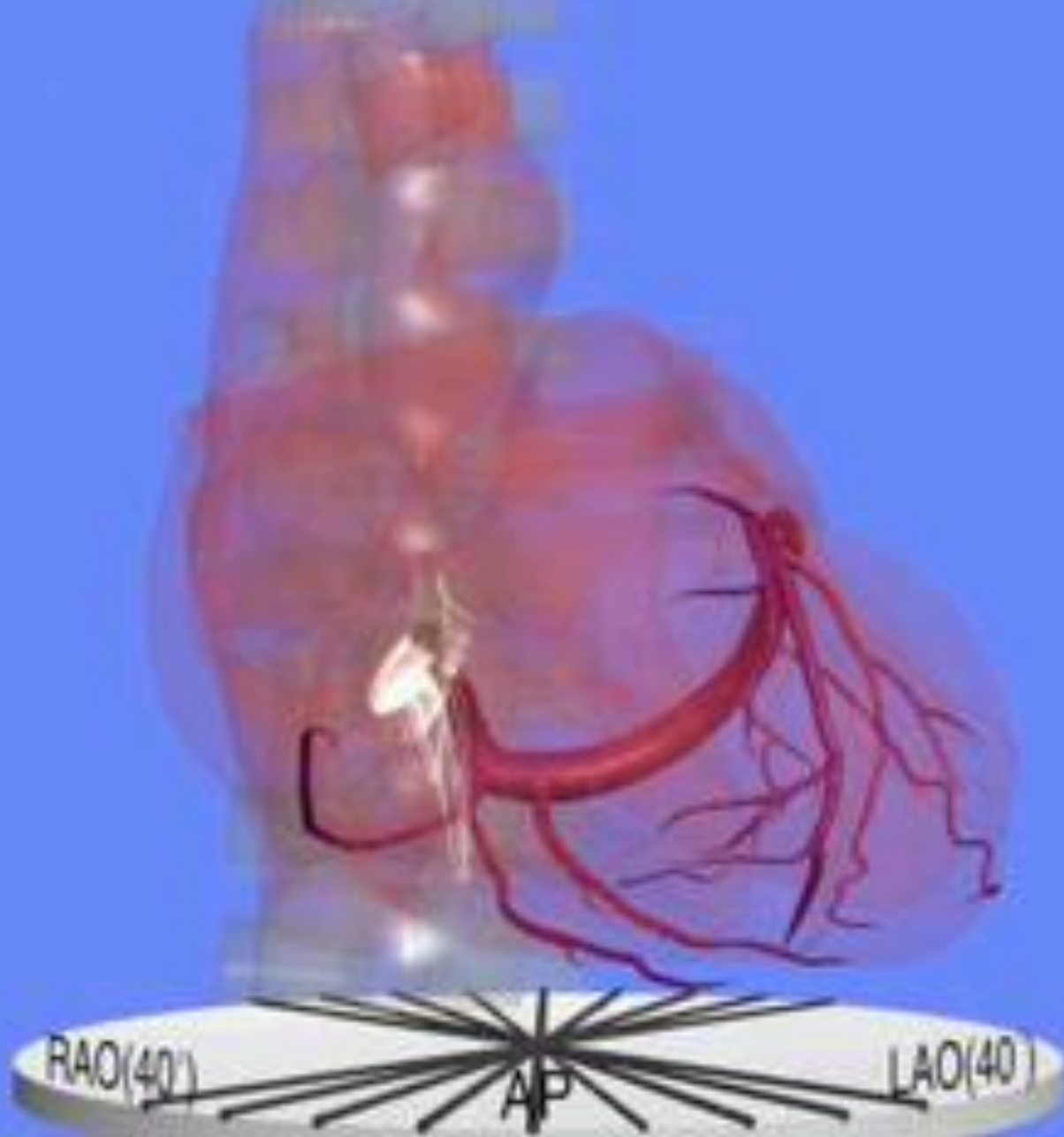
- auriculoventriculaire
- interventriculaire
- intra V synchronisation

Améliorer

- Remplissage
- Effet contraction V
- Fuite mitrale
- Remodelling (effets retardés)

Stimuler le ventricule gauche

- Accès direct
 - Extra cardiaque: Nécessite thoracotomie
 - Intracardiaque: Nécessite implantation dans le VG par abord transeptal. Risque de thrombose et d'IM.
- Accès indirect
 - Retour veineux des artères coronaires qui se jettent via le sinus coronaire dans l'OD=> cathétérisme rétrograde pour positionner une sonde en regard du VG et délivrer les impulsions électriques



Pour qui ?

Dyspnée

+

FEVG altérée

+

QRS large

Dyspnée

- NYHA 2 et 3
- NYHA 4 stabilisés (ambulatoires)
- NYHA 1 non

Classification de la dyspnée par la New York Heart Association: NYHA

- NYHA I Dyspnée pour des efforts importants inhabituels : le patient n'a aucune gêne dans la vie courante.
- NYHA II Dyspnée pour des efforts importants habituels tels que marche rapide ou en côte, montée des escaliers (> 2 étages).
- NYHA III Dyspnée pour des efforts peu intenses de la vie courante tels que marche normale en terrain plat, montée des escaliers(= 2 étages).
- NYHA IV Dyspnée permanente de repos

FEVG

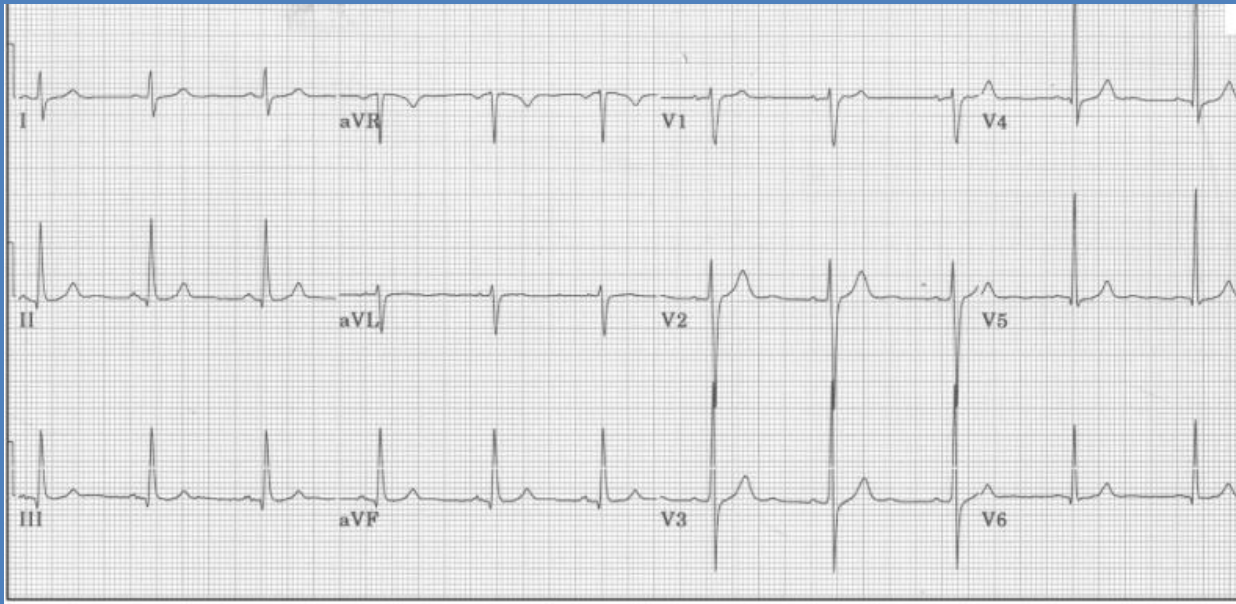
< 35% natif

QRS

120-150 ms

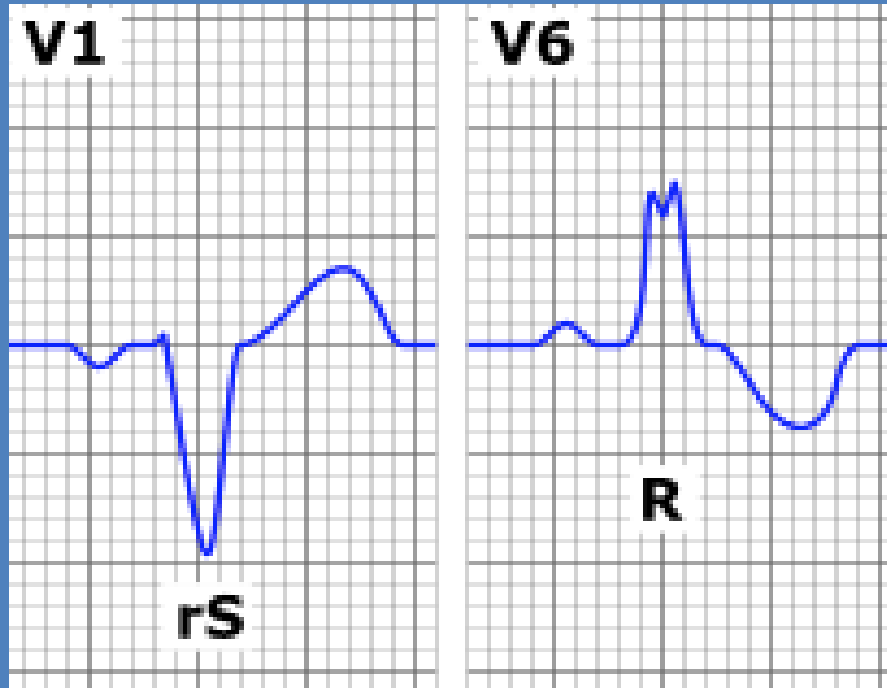
Mieux > 150 ms

Mieux aspect typique de BBG

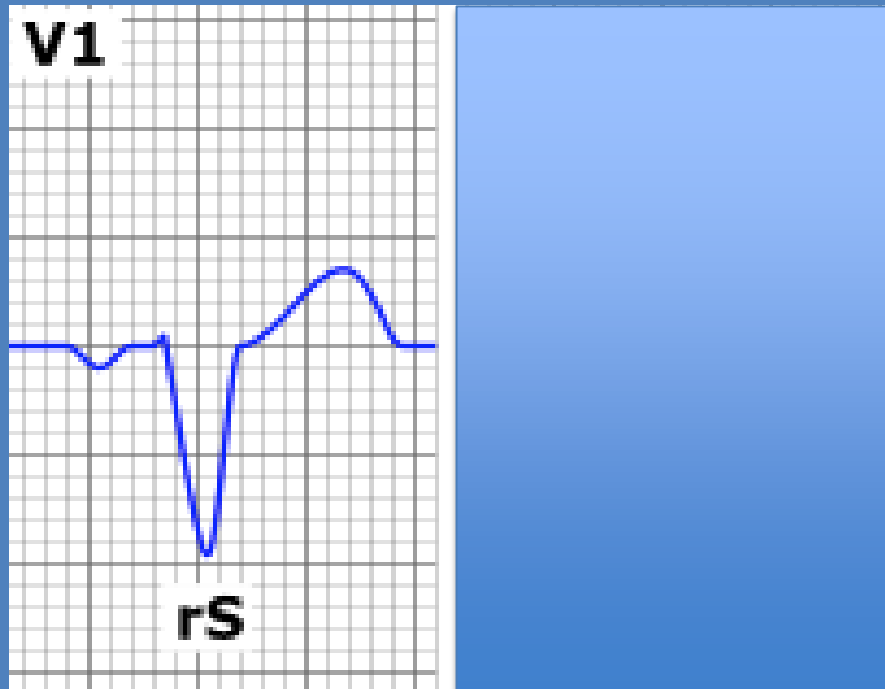


BBG= retard gauche

BBD= retard droit



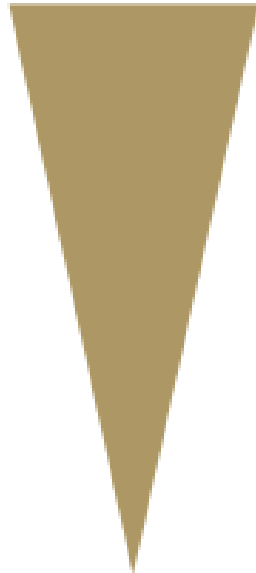
BBG= retard gauche



BBD= retard droit



**Le plus de bénéfice
("répondeur")**



**QRS larges, bloc de branche gauche,
femmes, cardiomyopathie
non ischémique**

Hommes, cardiomyopathie ischémique

**Le moins de bénéfice
("non répondeur")**

**QRS fins, bloc de branche autre
que bloc de branche gauche**

Cas particuliers

1. FA
2. Desynchronisation induite (stim VD): upgrade
3. Desynchronisation attendue car indication de stimulation VD (BAV nécessitant PM DC)

CRT dans FA: IIb => IIa

Recommendations	Class ^a	Level ^b
1) Patients with HF, wide QRS and reduced LVEF: IA) CRT should be considered in chronic HF patients, intrinsic QRS ≥ 120 ms and LVEF $\leq 35\%$ who remain in NYHA functional class III and ambulatory IV despite adequate medical treatment ^d , provided that a BiV pacing as close to 100% as possible can be achieved.	IIa	B
IB) AV junction ablation should be added in case of incomplete BiV pacing.	IIa	B
2) Patients with uncontrolled heart rate who are candidates for AV junction ablation. CRT should be considered in patients with reduced LVEF who are candidates for AV junction ablation for rate control.	IIa	B

FA
+
NYHA 3 ou 4
FE 35%
QRS 120 ms

Mais si 100%
stimulation

Ablater jonction AV
si nécessaire

si même tableau
clinique et indication
ablation jonction
= implanter un PM bi V

UPGRADE

Recommendations	Class ^a	Level ^b
<p>1) Upgrade from conventional PM or ICD. CRT is indicated in HF patients with LVEF <35% and high percentage of ventricular pacing who remain in NYHA class III and ambulatory IV despite adequate medical treatment. ^d</p>	I	B
<p>2) <i>De novo</i> cardiac resynchronization therapy. CRT should be considered in HF patients, reduced EF and expected high percentage of ventricular pacing in order to decrease the risk of worsening HF.</p>	IIa	B

NYHA 3 ou 4
 FE 35%
 Stim VD fréquente
 Ajouter sonde VG

NYHA 2, 3, 4
 FE basse
 Stim VD fréquente
 Ajouter sonde VG

Heart Failure, NYHA class III-IV
and EF <35%

Reduced EF and
uncontrollable HR, any QRS

QRS \geq 120 ms

QRS < 120 ms

CRT*

Adequate
rate control

Inadequate
rate control

Incomplete
BiV pacing

Complete
BiV pacing

**No AVJ abl
No CRT***

**AVJ ablation
& CRT**

**AVJ ablation
& CRT**

**AVJ
ablation**

**No AVJ
ablation**

*Consider ICD according to guidelines

Réduire taux de non répondeurs

1. 100% de stimulation +++
2. Site (s) Sonde VG
3. Délai AV
4. Délai VV

PM ou DAI multisite ?

Resynchronisation cardiaque seule	Resynchronisation cardiaque + défibrillation
Insuffisance cardiaque avancée	Espérance de vie > 1 an
Insuffisance rénale sévère ou dialyse	Insuffisance cardiaque stable, classe II de la NYHA
Autres comorbidités majeures	Cardiopathie ischémique
Sujet fragile	Absence de comorbidité
Cachexie	

Conclusion

- Thérapeutique révolutionnaire made in France améliorant
 - Qualité de vie
 - Mortalité
- Indiquée chez les patients avec FE altérée et QRS large surtout retard gauche
- Associé à DAI si pronostic vital raisonnable