

# RHYTHM 2013

Arrhythmias & Heart Failure: New Insights & Technological Advances  
Palais du Pharo, Marseille, France **May 31 - June 1, 2013**

## Les bradycardies

Dr C BERTRAND  
Mr JP SAUTON  
CMC PARLY 2  
PARIS

### Directors of the congress

-  Patrick Attuel,  
CMC Parly 2, Le Chesnay, France
-  Claude Barnay,  
CH du Pays d'Aix, Aix-en-Provence, France
-  Fiorenzo Gatta,  
Università degli Studi di Torino, Turin, Italy
-  Jean-François Leclercq,  
CMC Parly 2, Le Chesnay, France
-  André Pisapia,  
St Joseph Hospital, Marseille, France

### Main sessions in English CONFERENCES & VIDEO CASES

Tricks and Tips in ablation techniques  
& devices implantation

### Session paramédicale francophone 1<sup>ER</sup> JUIN





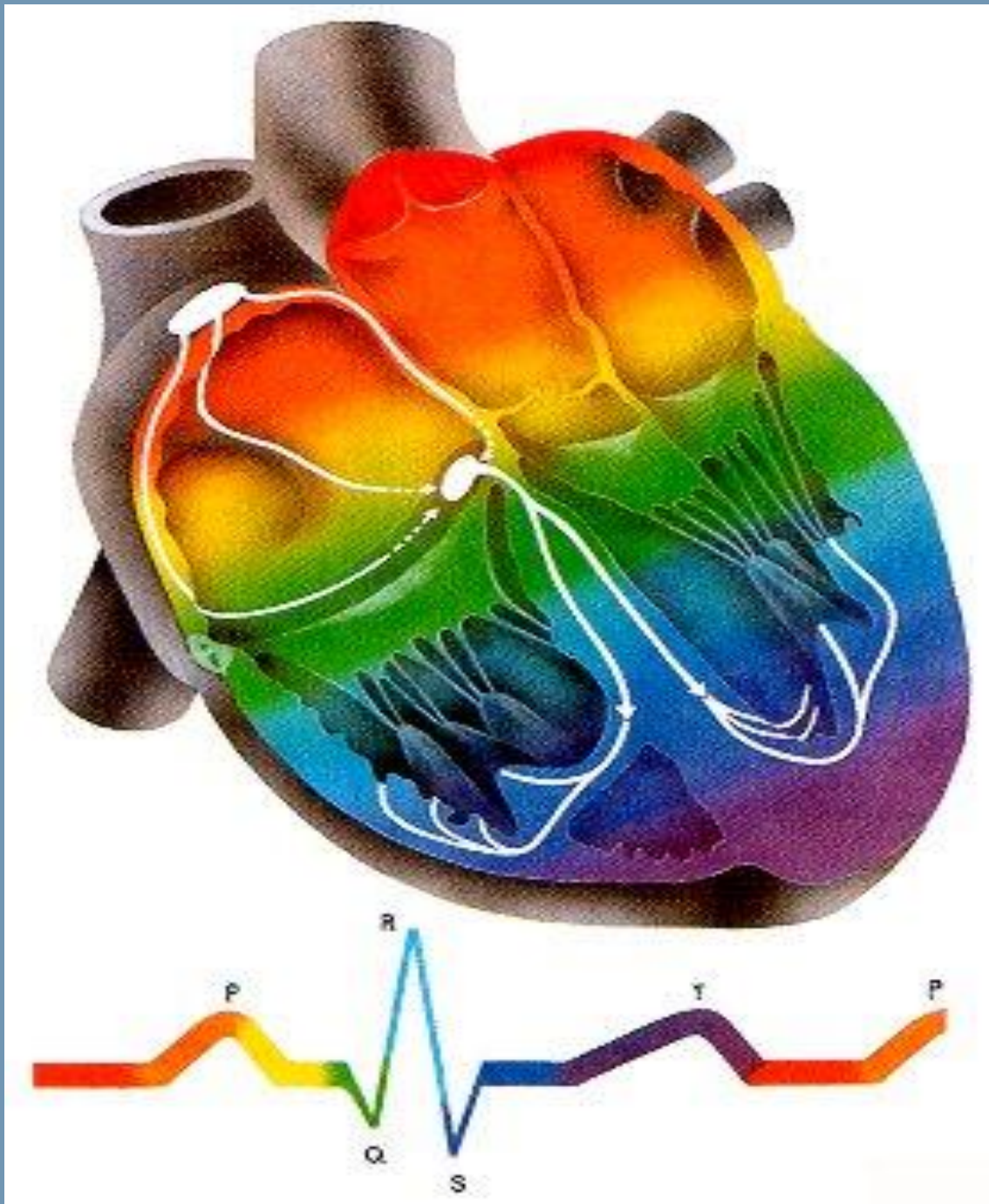
# Déclaration de Conflits d'intérêt

je n'ai **aucune relation financière** à déclarer.

# Bradycardies

- DYSFONCTION SINUSALE  
BLOCS SINO-AURICULAIRES  
HYPERSENSIBILITE SINO CAROTIDIENNE
- LES BLOCS AURICULO-VENTRICULAIRES
- PM ET DAI

- La bradycardie correspond à un ralentissement du rythme cardiaque.
- Symptomatologie:
  - Essoufflement (désadaptation à l'effort)
  - Asthénie
  - Vertiges
  - Syncopes

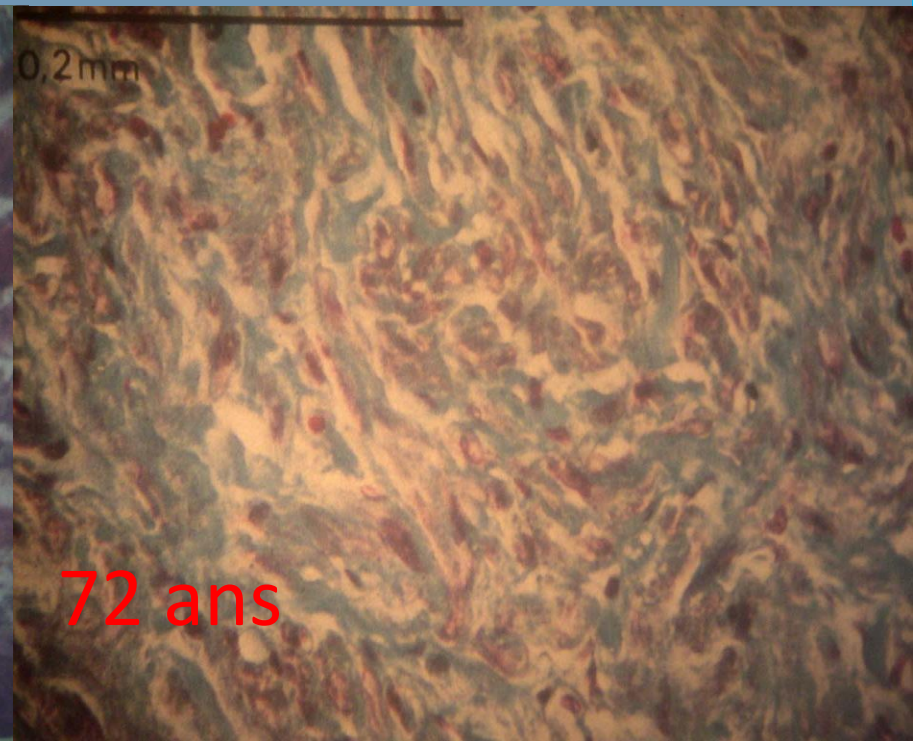
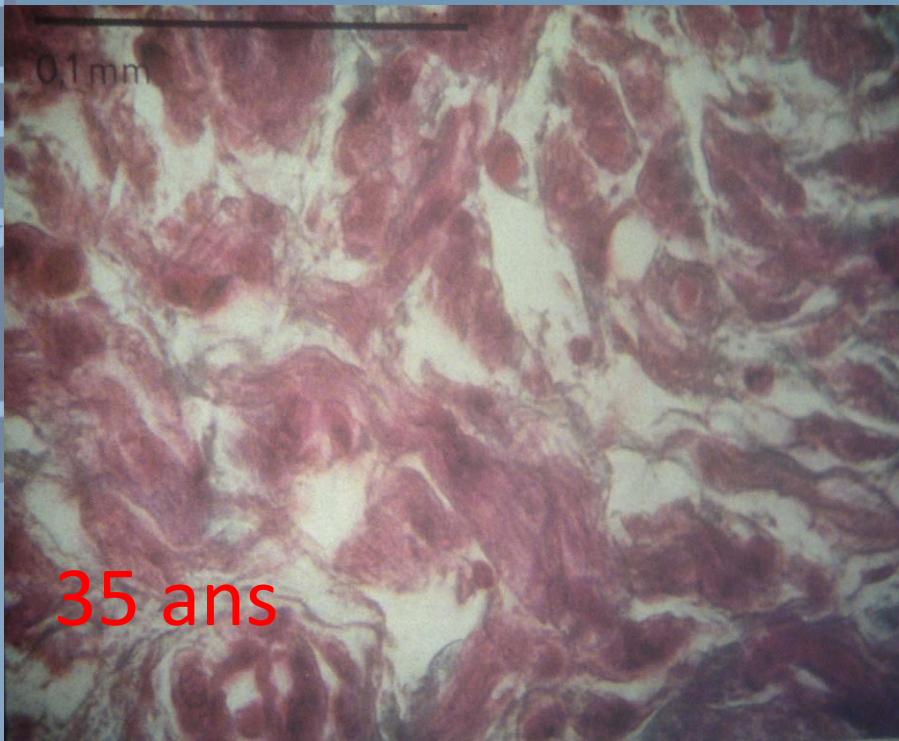




# NŒUD SINUSAL

## Evolution avec l'âge

- Chez le sujet âgé normal, on a une diminution importante du nombre de cellules pacemaker (cardionectrices) qui sont remplacées par de la fibrose

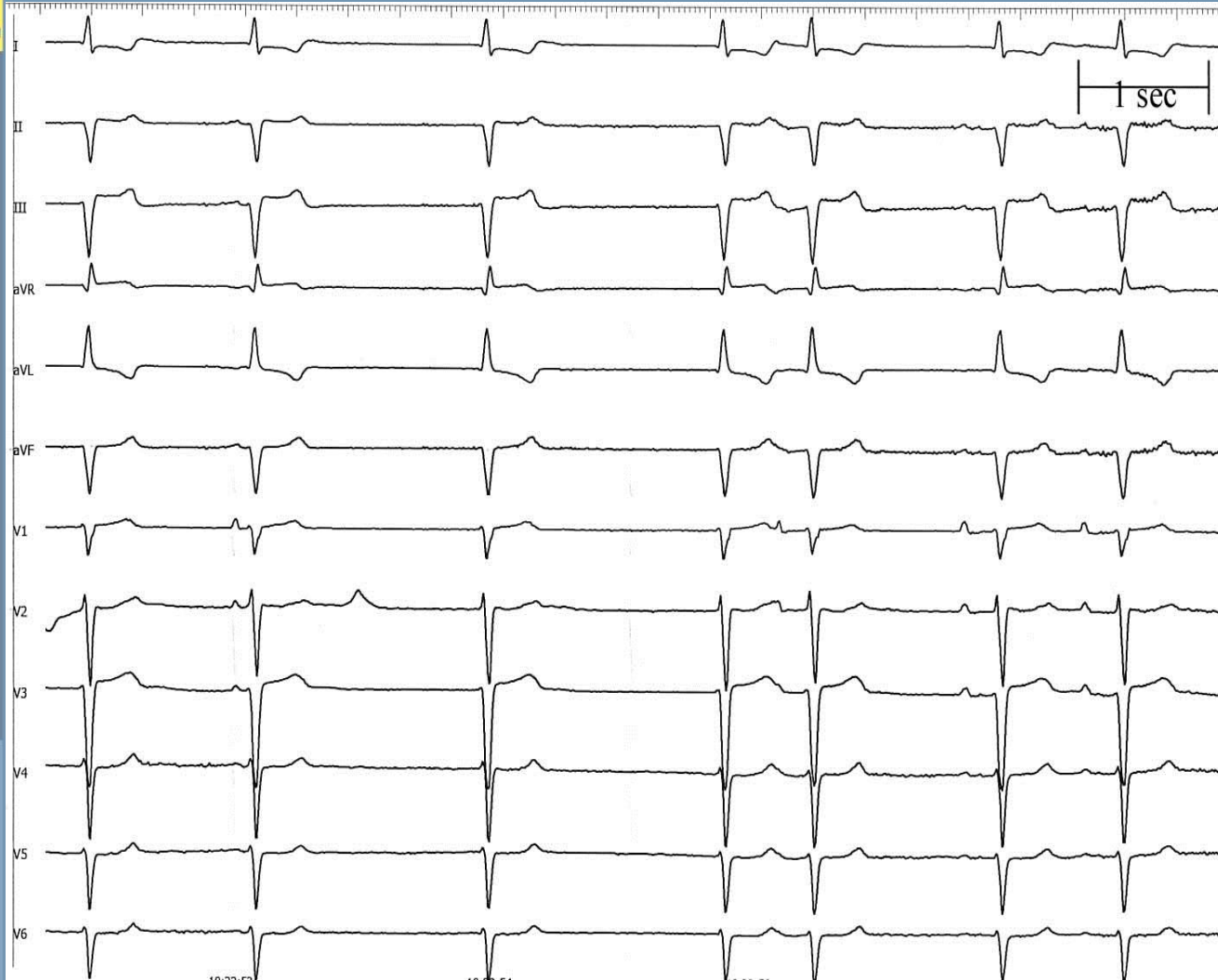


# Dysfonction Sinusale

- La dysfonction sinusale peut se traduire à l'ECG de façons diverses:
  - bradycardie sinusale
  - pauses interrompues par un échappement
  - irrégularités sinusales traduisant un bloc entre le sinus et l'oreillette

Ce qui est caractéristique, c'est la variabilité d'un instant à l'autre ou d'un jour à l'autre: intérêt des enregistrements prolongés type Holter

# Dysfonction Sinusale



Aspects ECG très variés: parfois RS normal, parfois RS lent, ou échappement hissien, dissociation par interférence, échappement-capture.

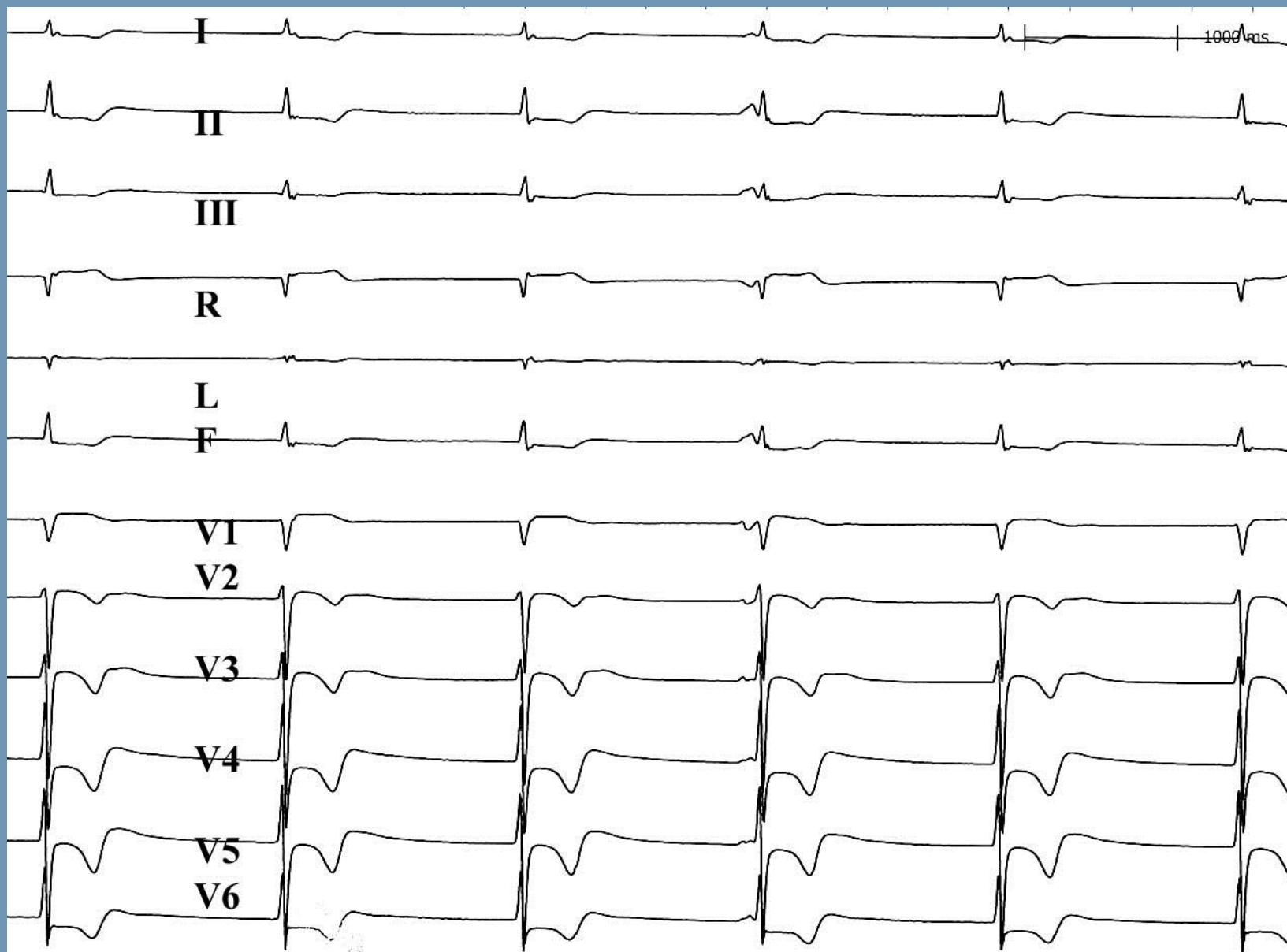


# Dysfonction Sinusale

- Autres aspects

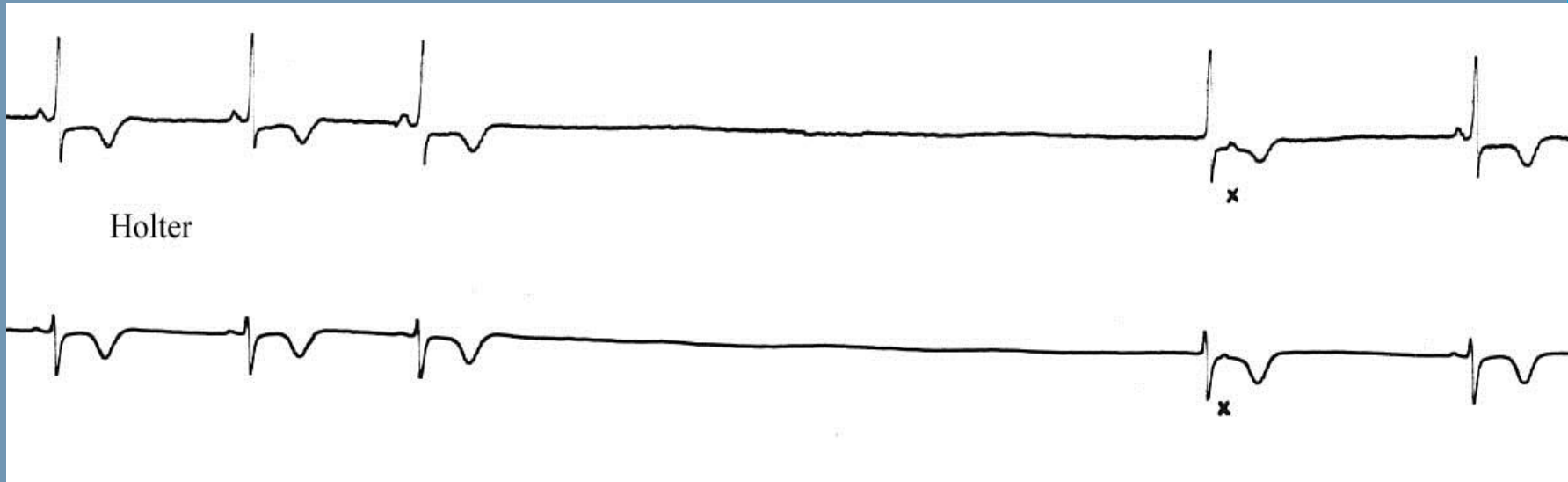


# Dysfonction Sinusale



# Dysfonction Sinusale

Pause longue au Holter, interrompue par un échappement hissien avec oreillette rétrograde

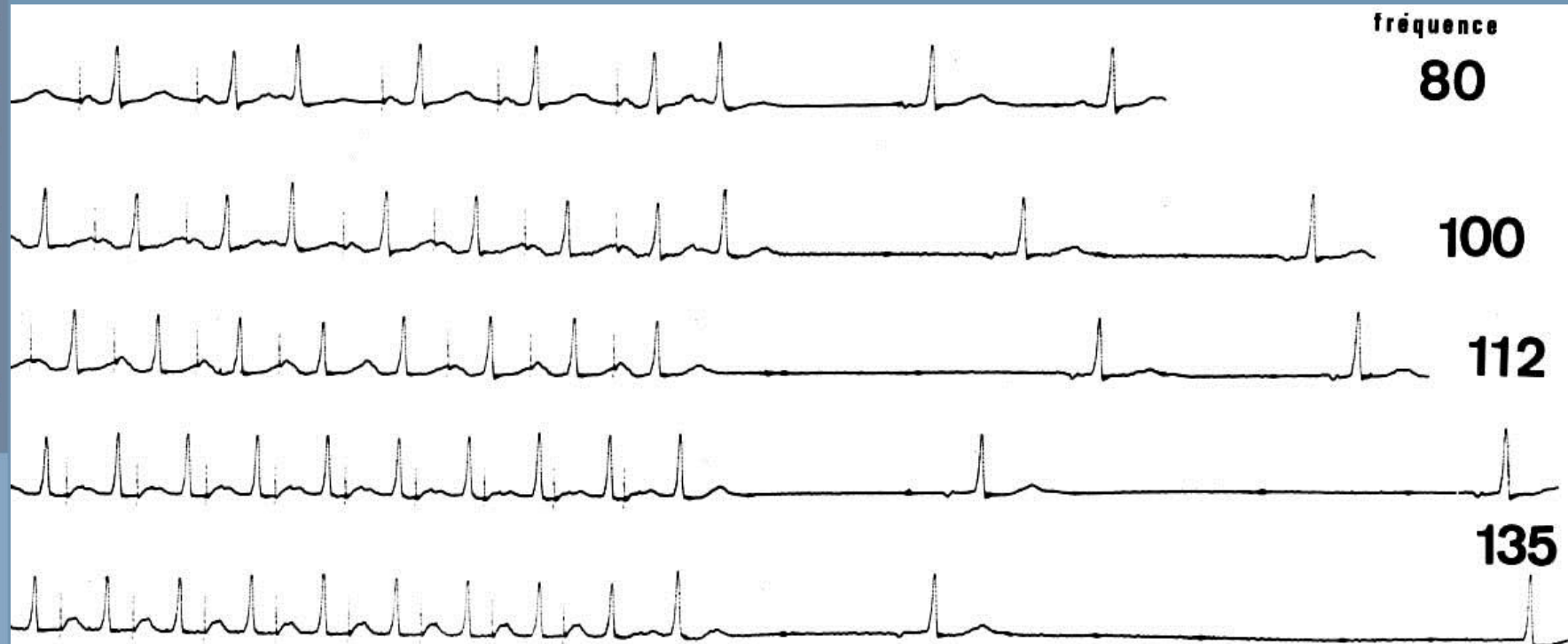


# Dysfonction Sinusale

- Meilleur examen:  
le Holter où l'on voit tous les aspects du BSA

# Dysfonction Sinusale

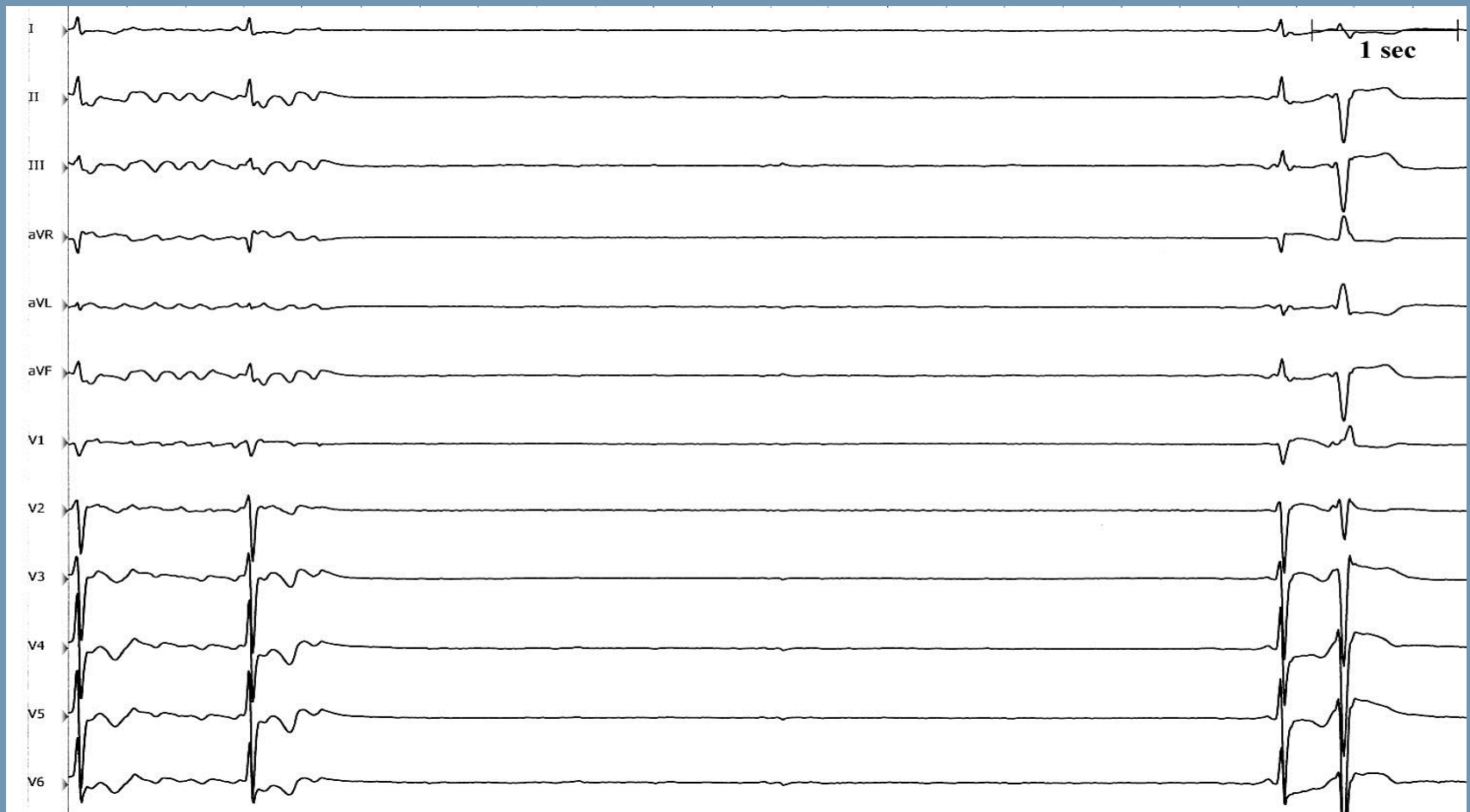
- Test endocavitaire: mesure du temps de récupération sinusale après stimulation atriale à diverses fréquences





# Dysfonction Sinusale

Variante: les pauses post-tachycardies dans le cadre d'une Maladie de l'oreillette



# TROUBLES DE CONDUCTION

## LES BLOCS SINO-AURICULAIRES

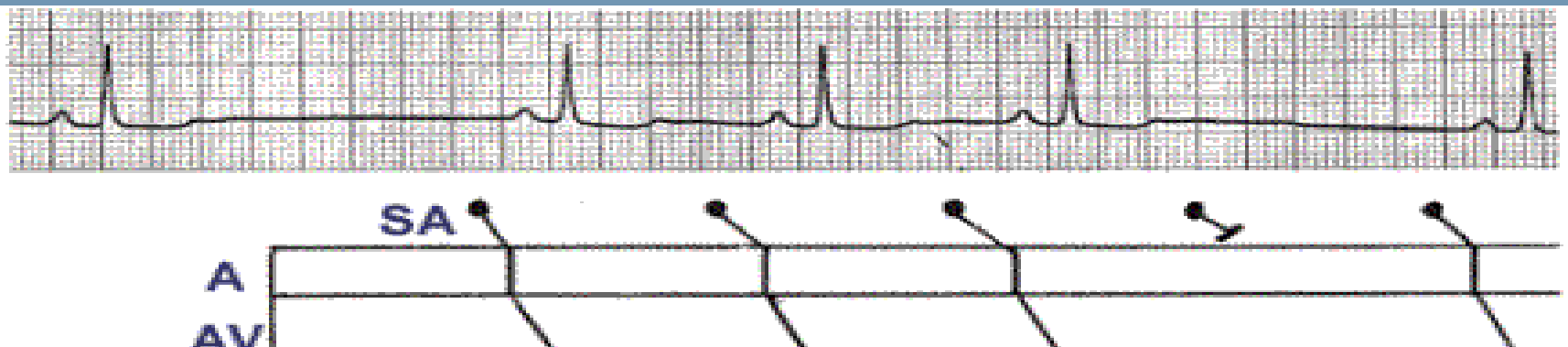
= trouble de conduction entre le nœud sinusal et les oreillettes.

1) BSA du premier degré : allongement du délai de conduction

pas de traduction ECG de surface

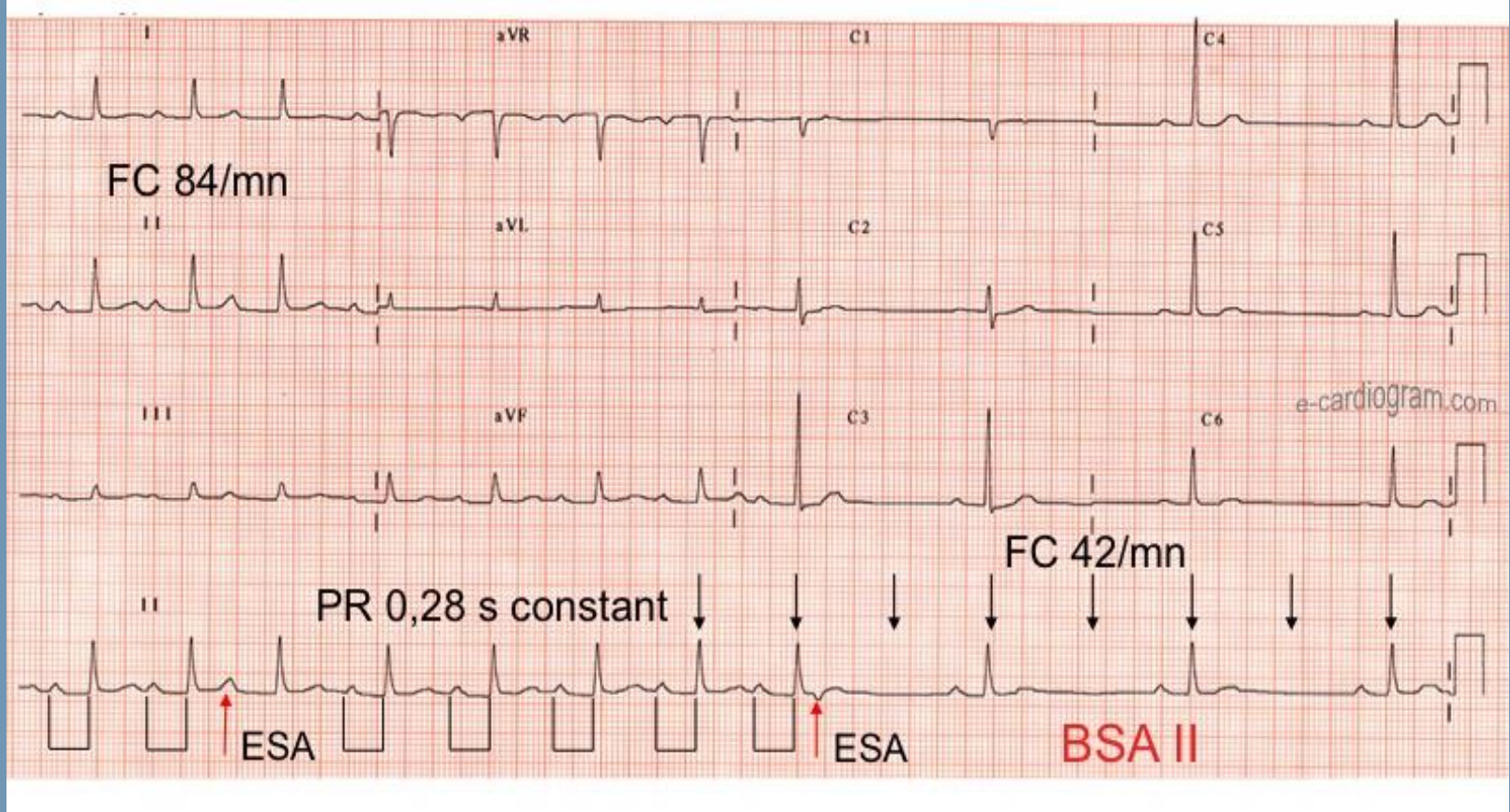
2) BSA du deuxième degré :

- type I : périodes de *Luciani-Wenckebach* : survenues de pauses auriculaires après allongement progressif.



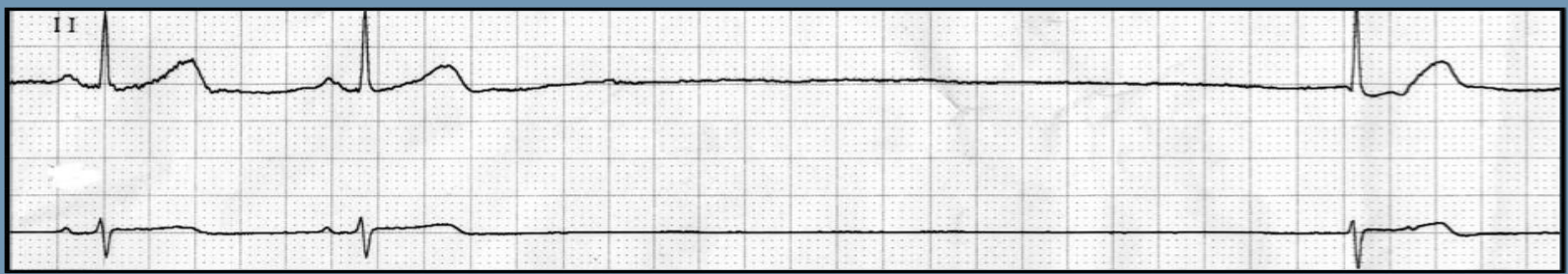
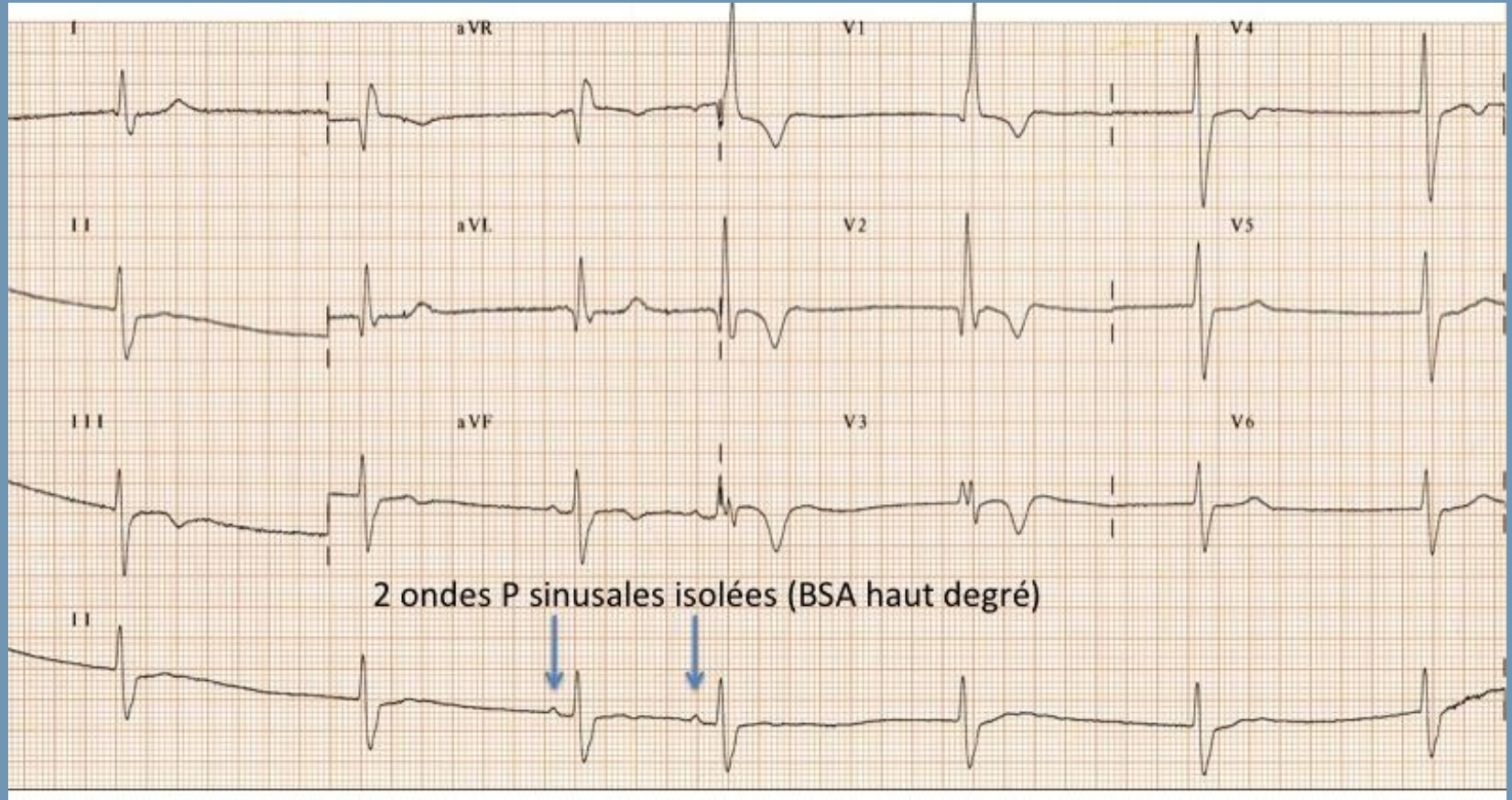
- type II *Mobitz* : pauses auriculaires intermittentes dont la durée est un multiple de l'espace PP du rythme sinusal de base

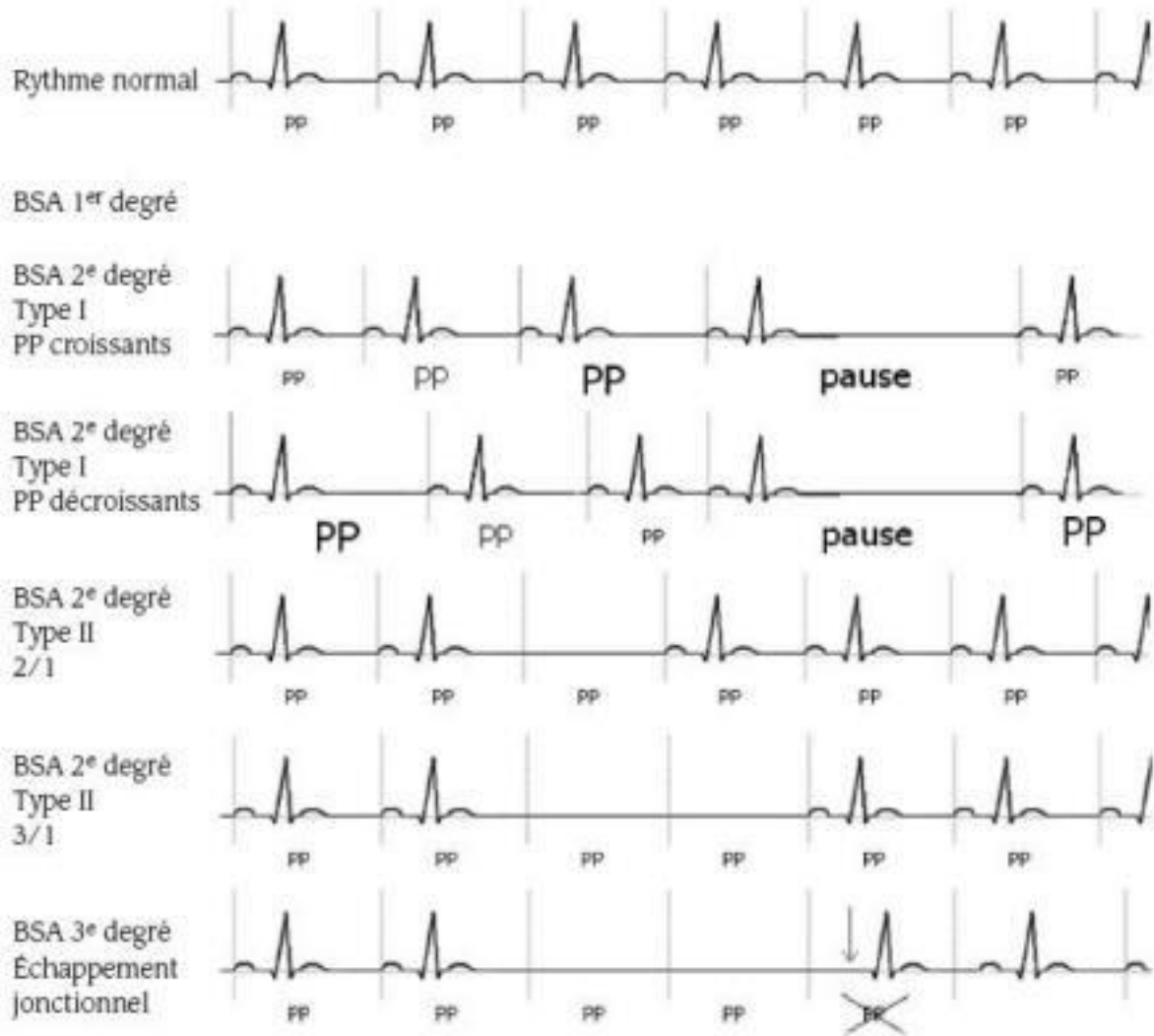
NB : 2/1  $\Rightarrow$  bradycardie régulière si permanent





### 3) BSA du troisième degré : absence d'onde P +/- rythme d'échappement jonctionnel







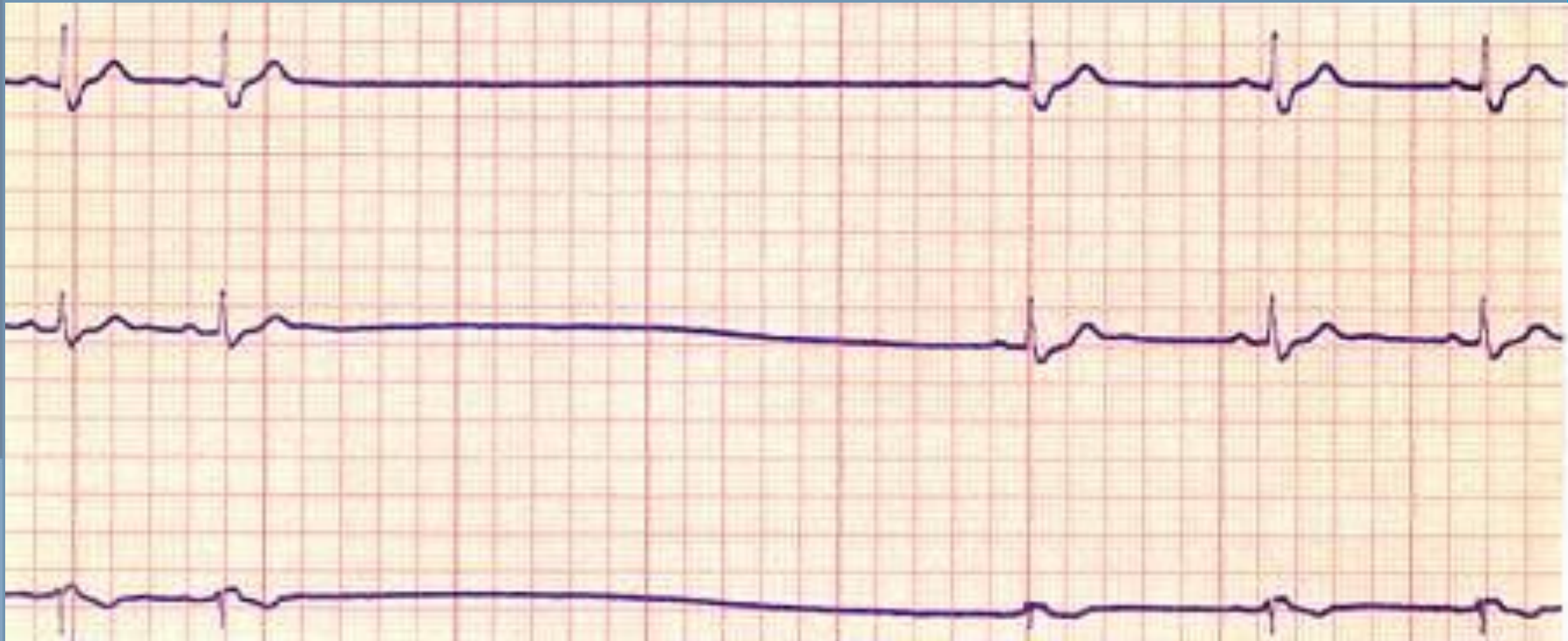


# Bradycardie sinusale par Hyper sensibilité sino-carotidienne

- Hypertonie vagale:

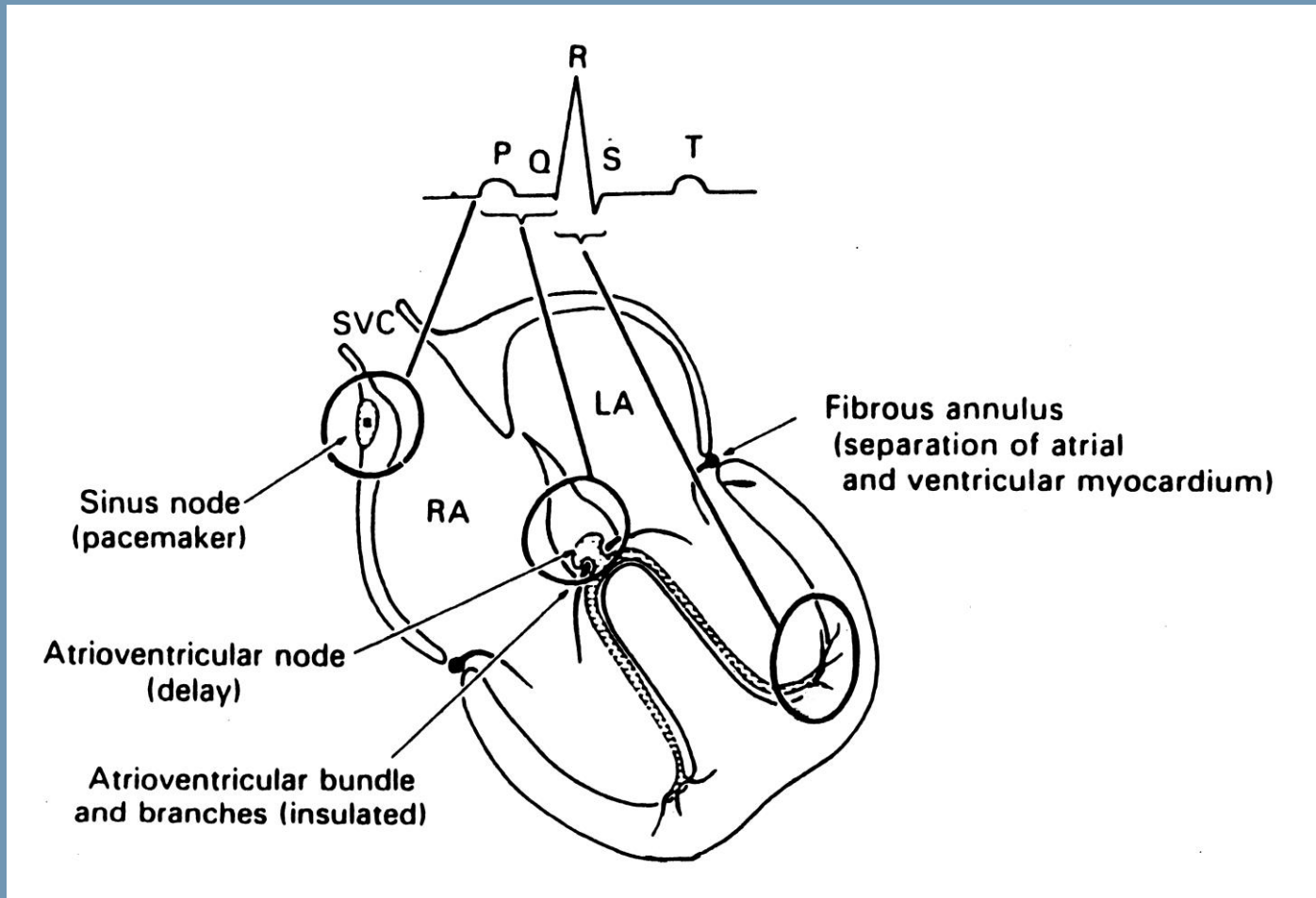
Influence du nerf vague ( pneumo-gastrique) sur le rythme sinusal.

Manœuvres vagales par massage du sinus carotidien.



# BLOCS

## AURICULO-VENTRICULAIRES



# BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE

Définition BAV I = PR long  $> 0,20$  s

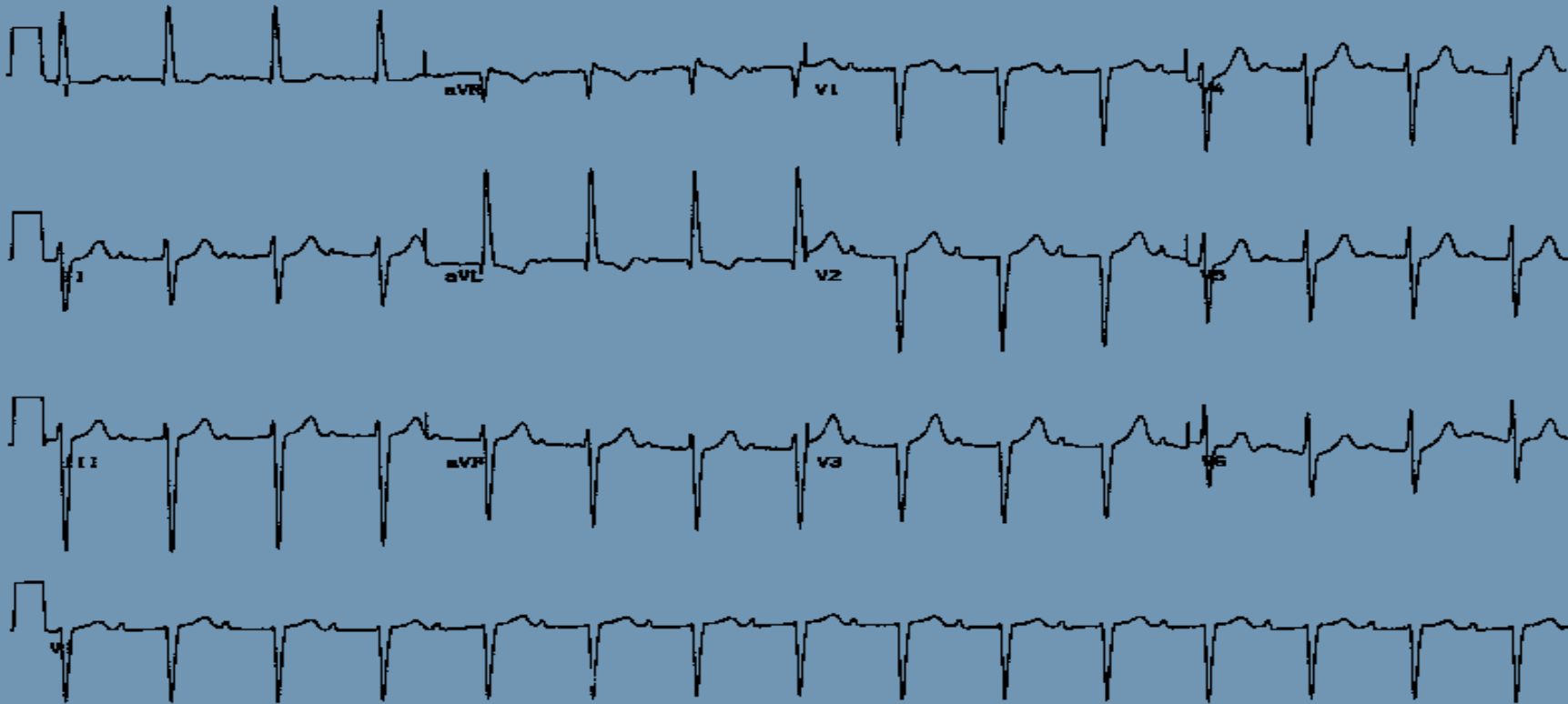
ralentissement conduction nœud A-V

nombre de P = nombre de QRS

NB : parfois PR ++ long  $\Rightarrow$  onde P dans le QRS précédent

(faire MSC)

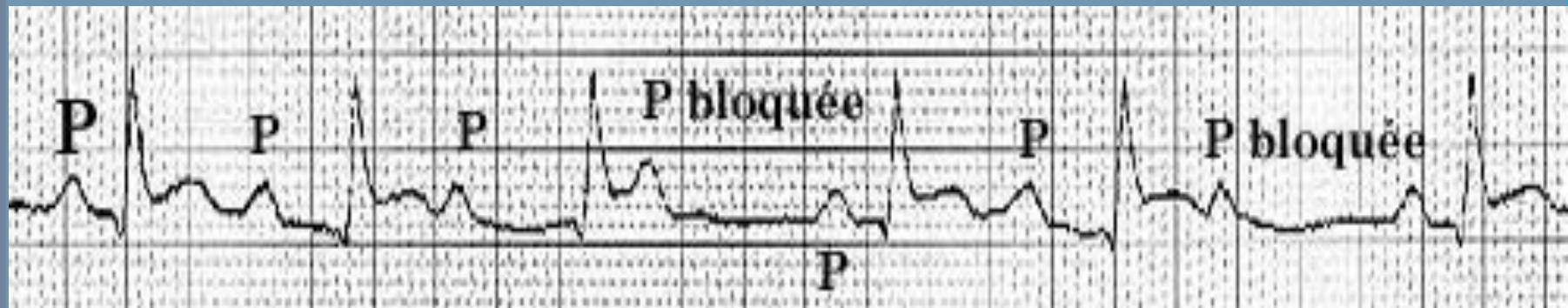
en règle asymptomatique (sauf P dans QRS  $\Rightarrow$  pouls jugulaire)



# BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE

## BAV II Mobitz I

- BAV II Mobitz I = Allongement progressif de l'espace PR jusqu'à apparition d'une onde P bloquée



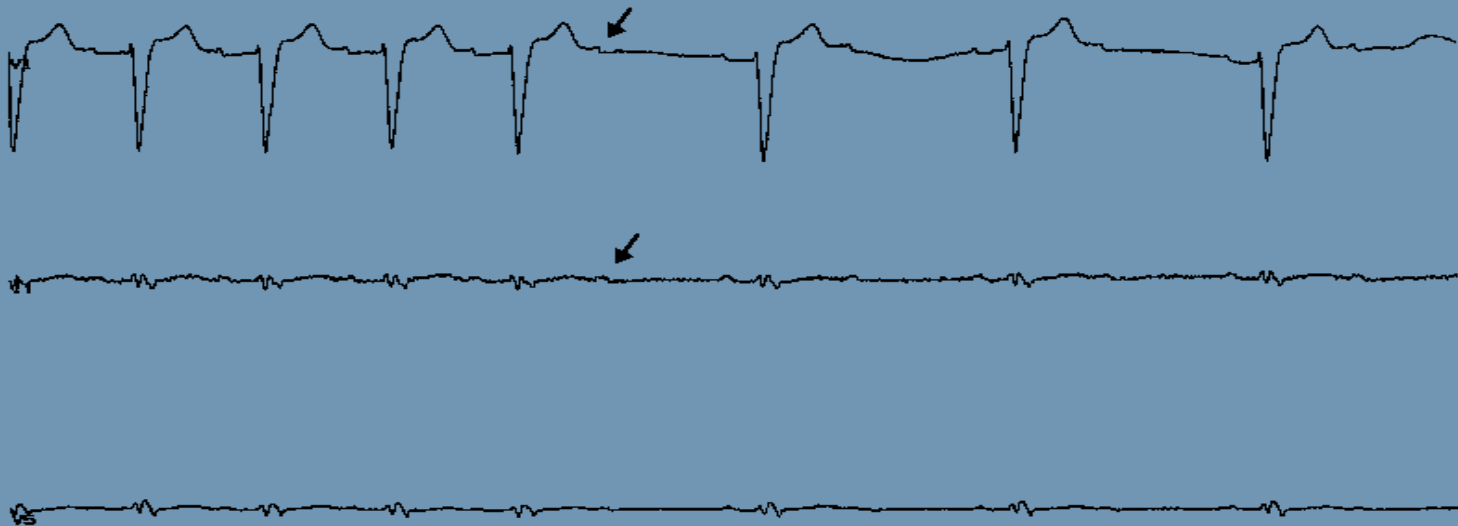
le plus souvent nodal  $\Rightarrow$  QRS normaux



# BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE

## BAV II Mobitz II

- blocage intermittent de P sans modification des PR (normaux ou augmentés)
  - rarement morphologie normale des QRS
  - ⇒ infra-nodal
  - en règle générales altérations irréversibles

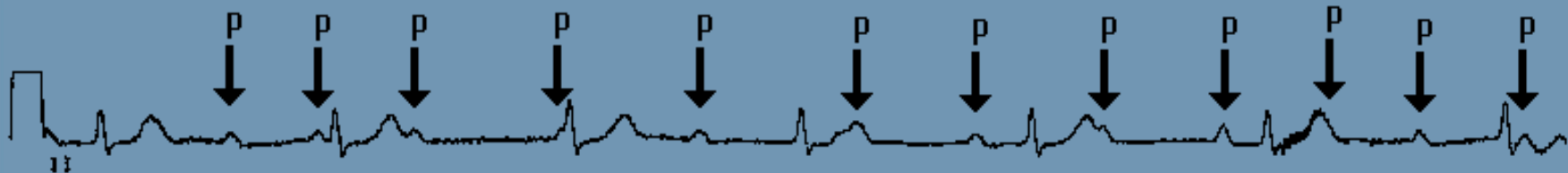


# BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE

## BAV III ou BAV Complet

- BAV III

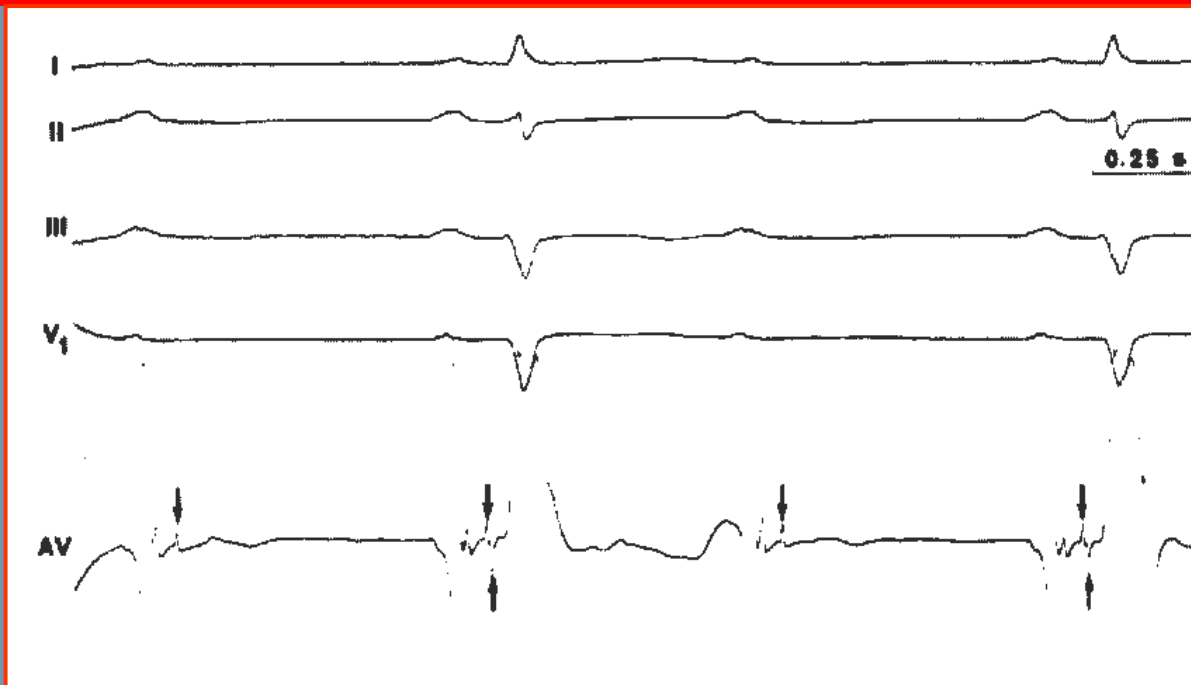
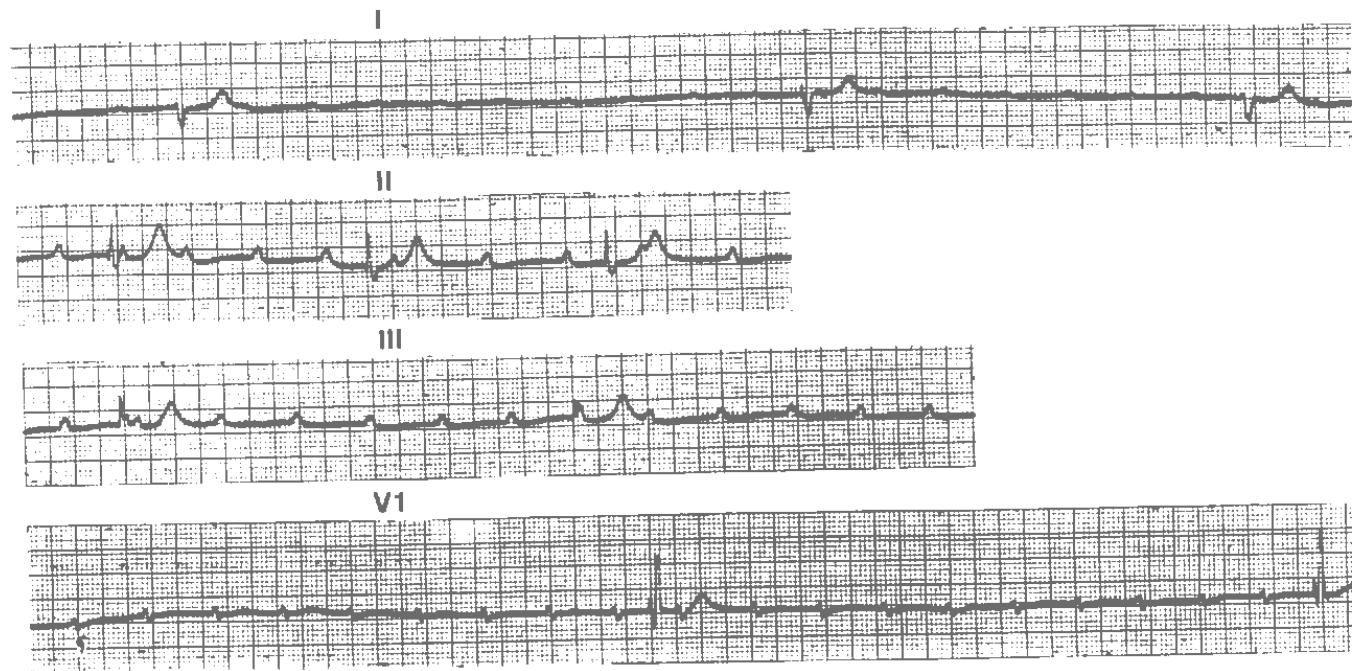
= Dissociation complète oreillettes/ventricules  
Chacun a son rythme propre, très souvent régulier



# BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE

## BAV III ou BAV Complet

- interruption complète de la conduction A-V  
indépendance totale des ondes P(s'il y en a) et des QRS  
ondes P et QRS réguliers, chacun a leur propre rythme  
aspect des QRS : fins  $\Rightarrow$  au dessus bifurcation du faisceau de His  
larges  $\Rightarrow$  bloc plus bas situé ou 2 niveaux  
fréquence de l'échappement ++ évocateur origine de l'échappement
- Attention ! QRS très larges  $\Rightarrow$  troubles repolarisation +++,  
surtout QT > 0.6 et Torsades de pointe +++
- Précision du niveau du bloc (si asymptomatique et si étiologie aiguë réversible écartée) :  
nodal non syncopal  $\Rightarrow$  pas de PMK  
infra-nodal possiblement syncopal  $\Rightarrow$  PMK  
  
L-W avec QRS fins +++ nodal  
Mobitz ou complet : exploration endocavitaire



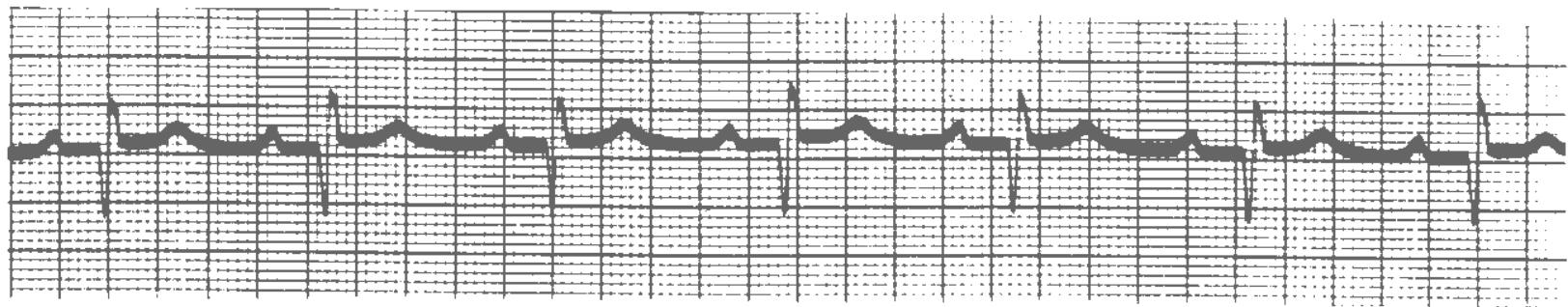
# BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE BAV III ou BAV Complet



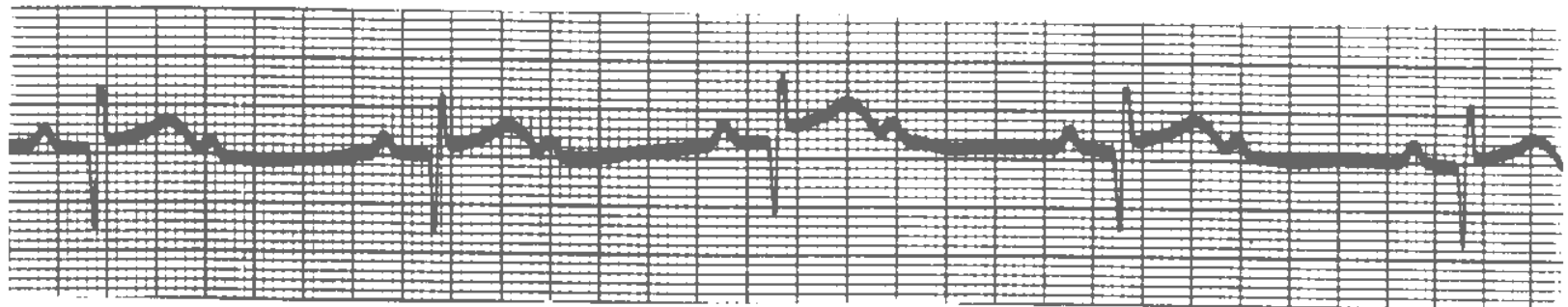


II

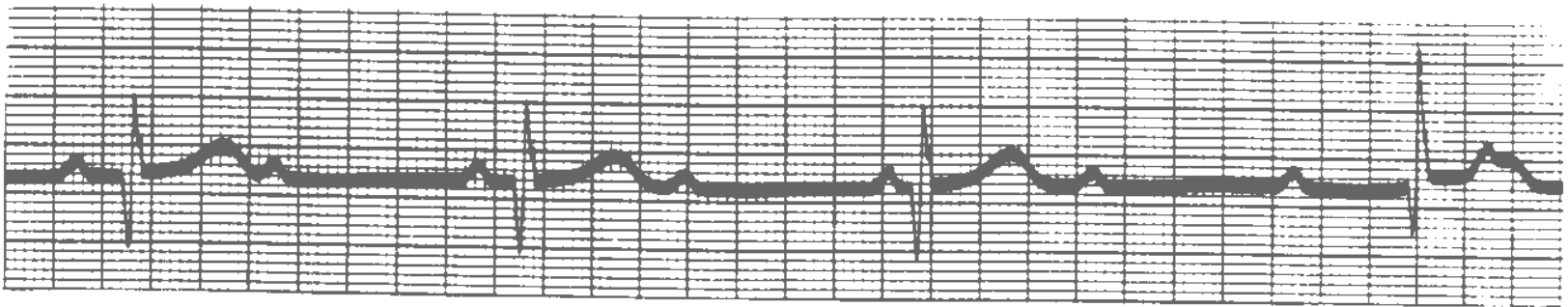
1



2



3

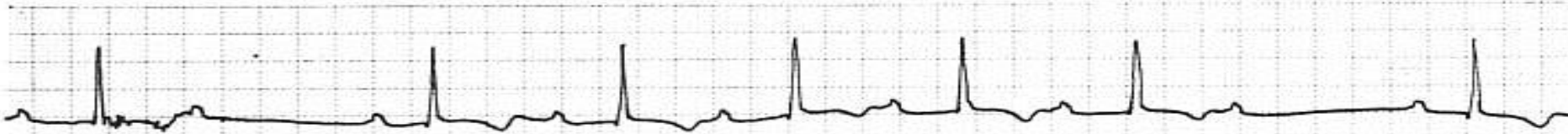
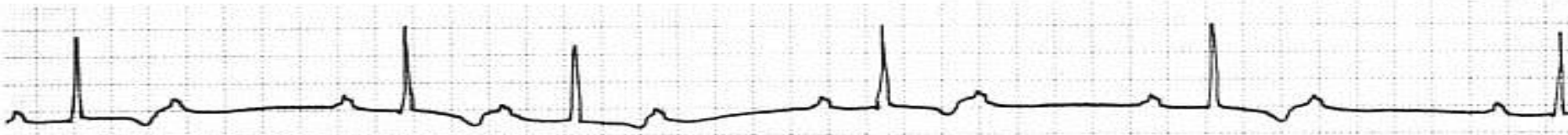
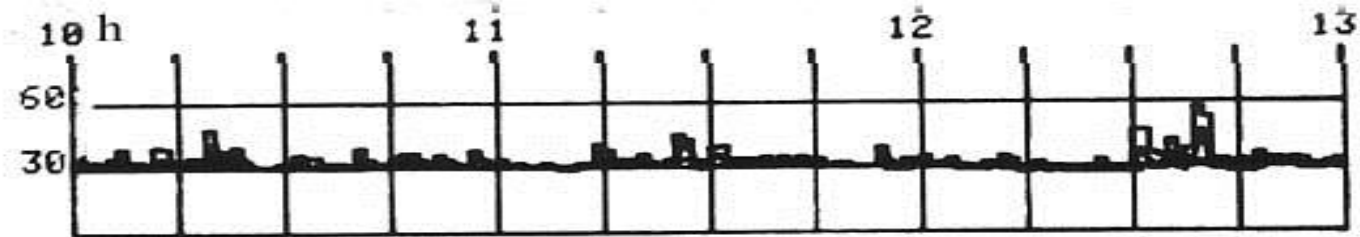




# Siège du bloc

# Bloc A-V nodal

- Au-delà du Wenckebach, on a le bloc 2/1. Il est impossible de savoir si un bloc 2/1 est nodal ou tronculaire, sauf si le degré de bloc diminue et qu'on a du Wenckebach: nodal ou du Möbitz II:



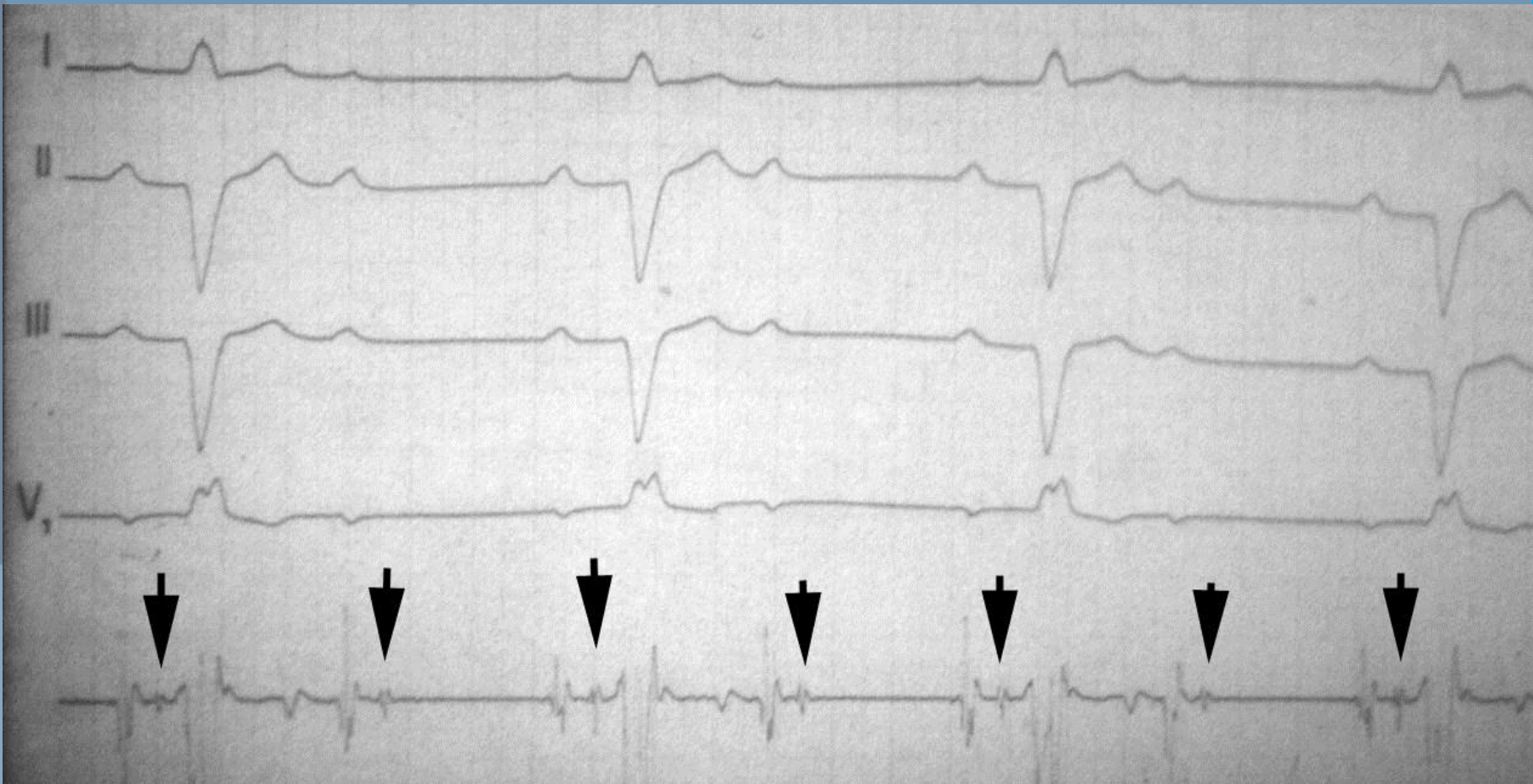
# Bloc A-V tronculaire

- Le tronc fonctionne en tout ou rien: pas de conduction décrementielle donc pas de Wenckebach ( ou délai infime)
- Le bloc apparaît en accélération (phase III) quand le cycle sinusal atteint la période réfractaire du tronc du His, contrairement au bloc nodal, toujours au maximum



# Bloc A-V distal

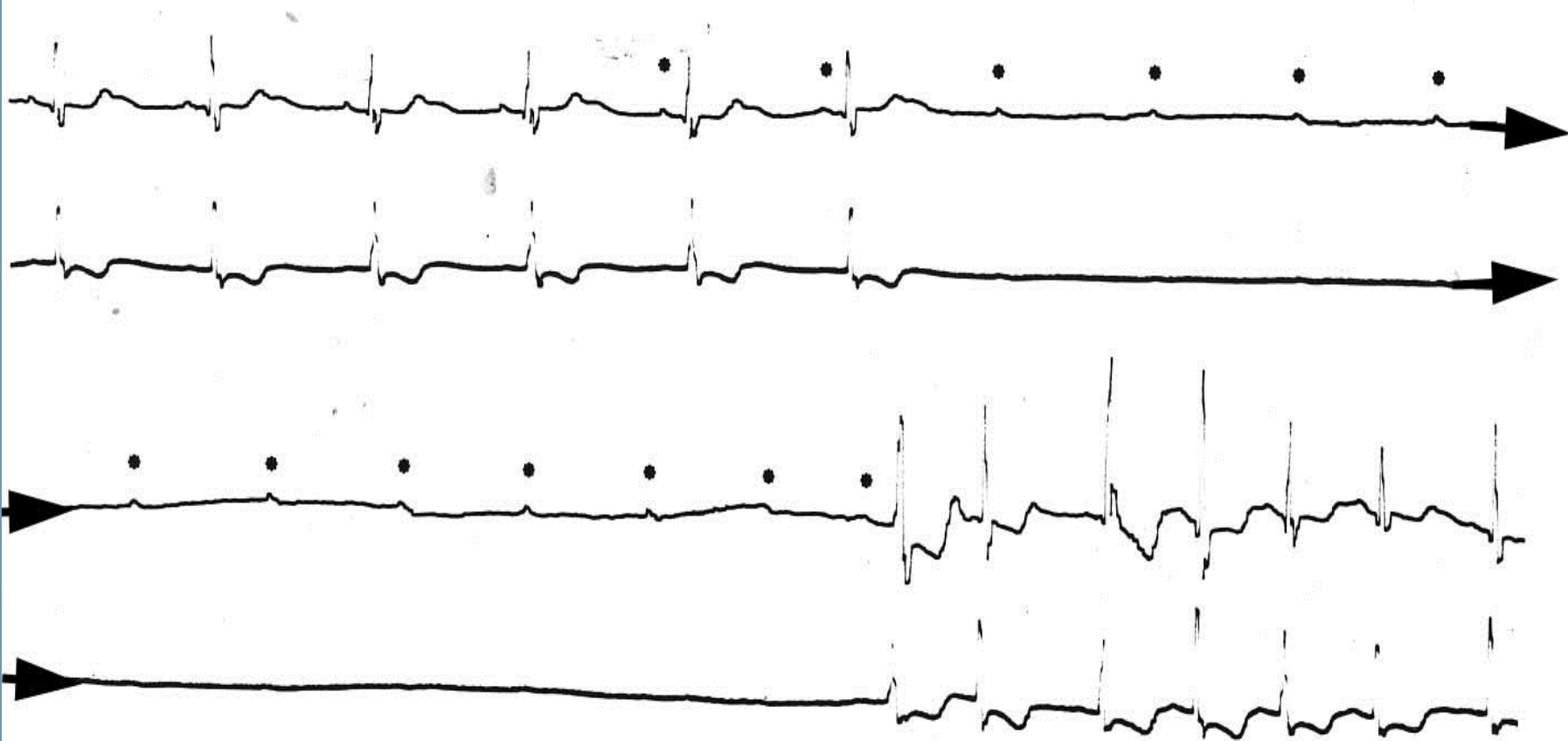
- Par atteinte des 3 branches  
(droite, hémibranches antérieure et postérieure gauches): maladie de Lenègre





# Bloc A-V distal

- Il donne des syncopes et survient inopinément
- Le QRS n'est jamais fin en rythme normal



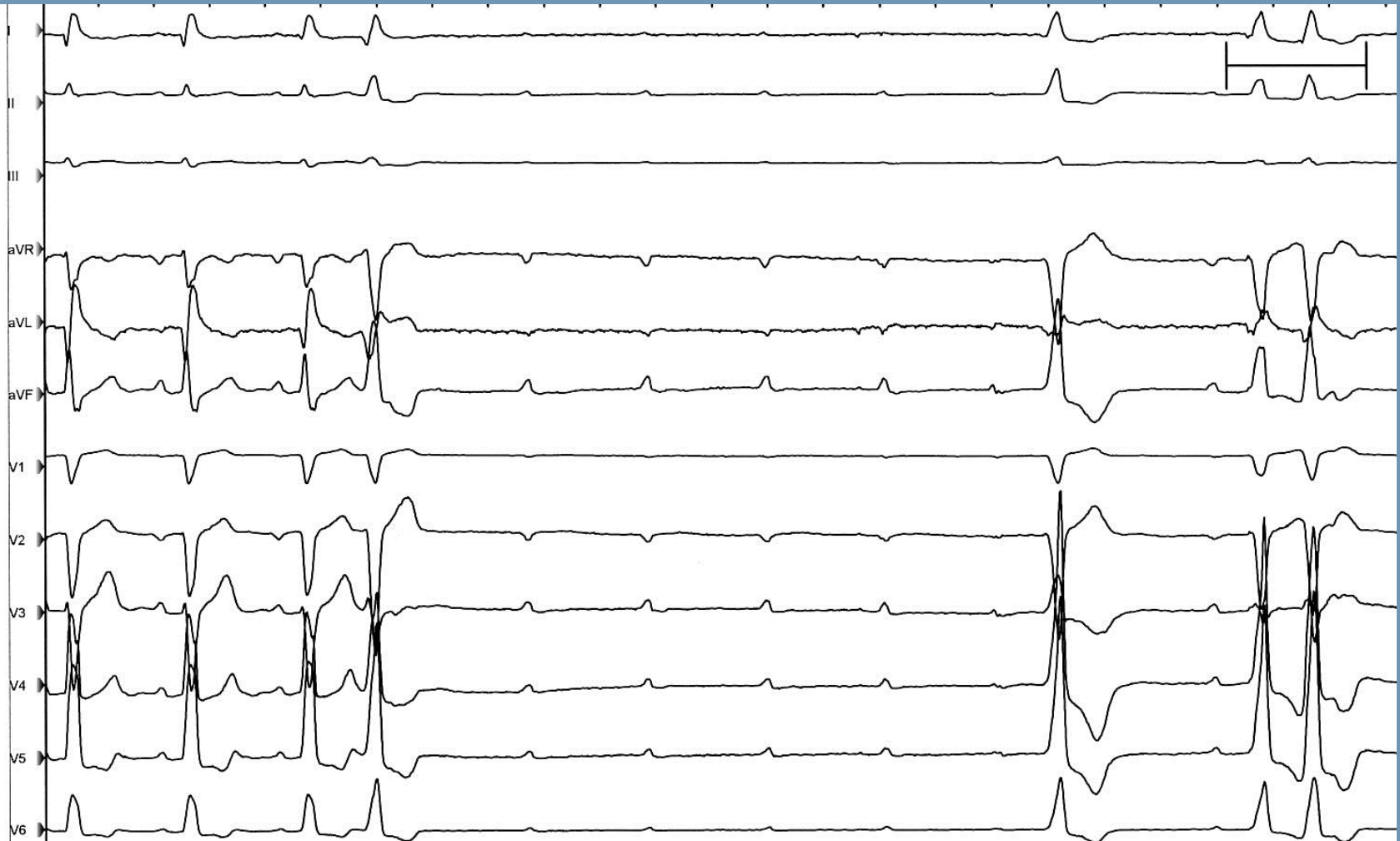
# Bloc A-V distal

- Lorsqu'un BAV est de haut degré (2/1) avec un QRS large, il s'agit vraisemblablement d'un bloc distal. Si syncopes : PM



# Bloc A-V distal

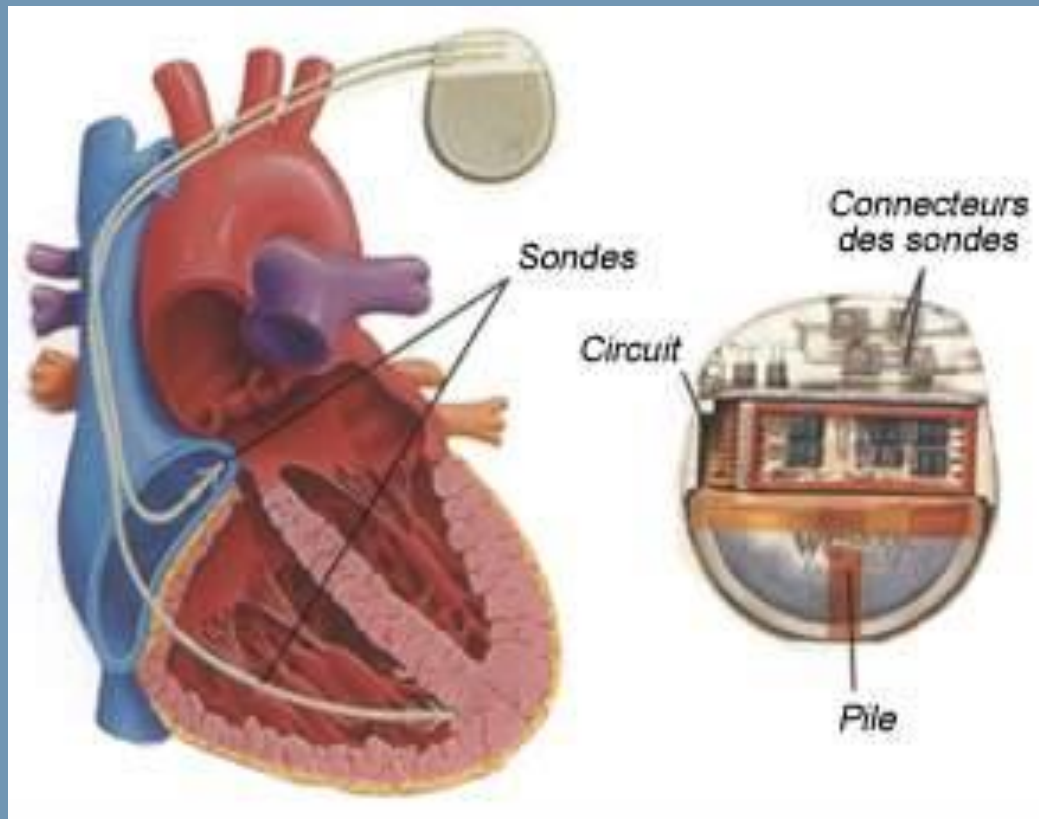
- En cas de Bloc de branche gauche, le blocage de la branche droite peut entraîner un BAV complet



# BLOC AURICULO-VENTRICULAIRE BAV III ou BAV Complet

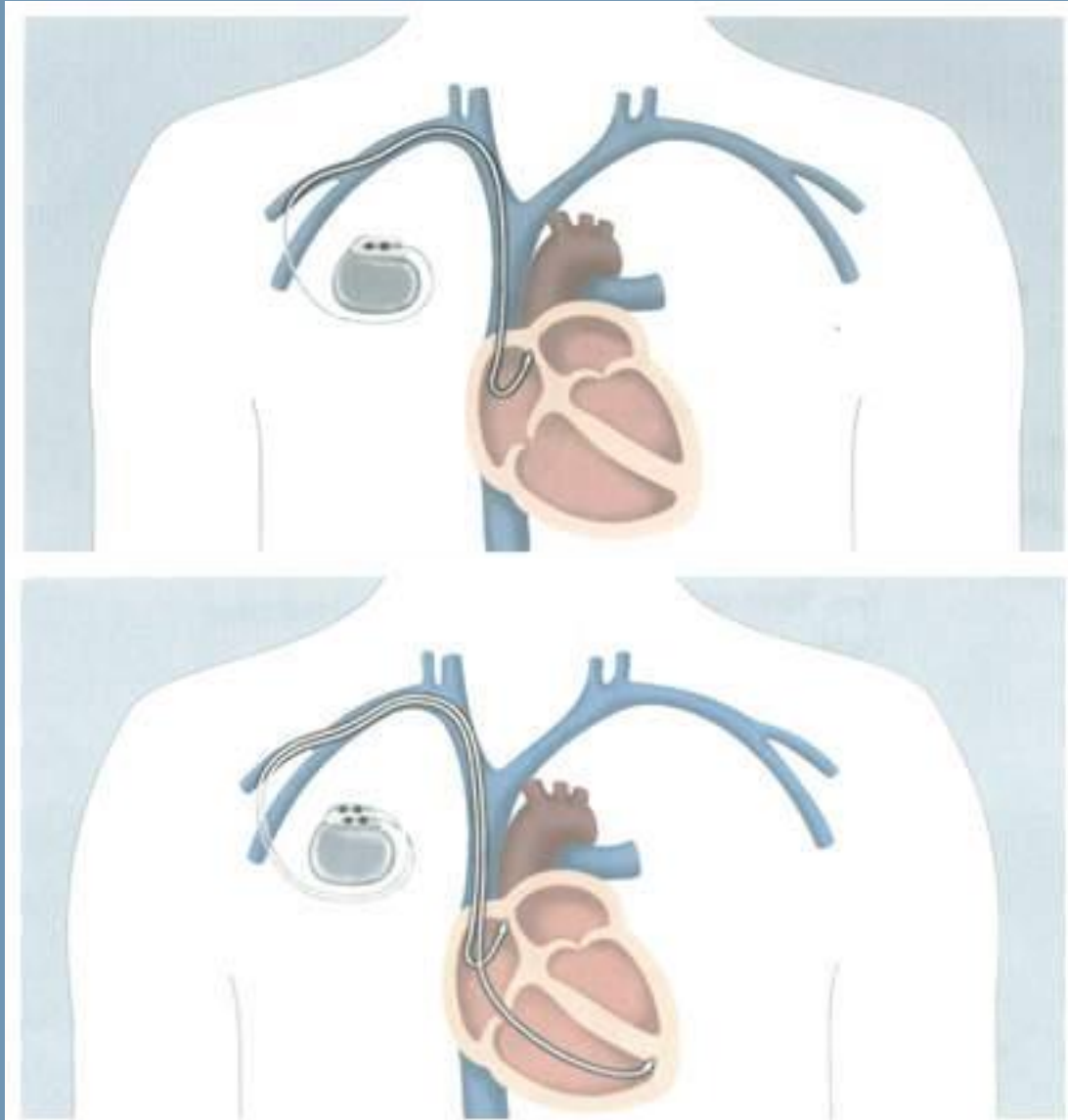
Un seul traitement = PACE MAKER

- En attendant la pause du Pace Maker = Isuprel IV +/- entraînement électro-systolique externe

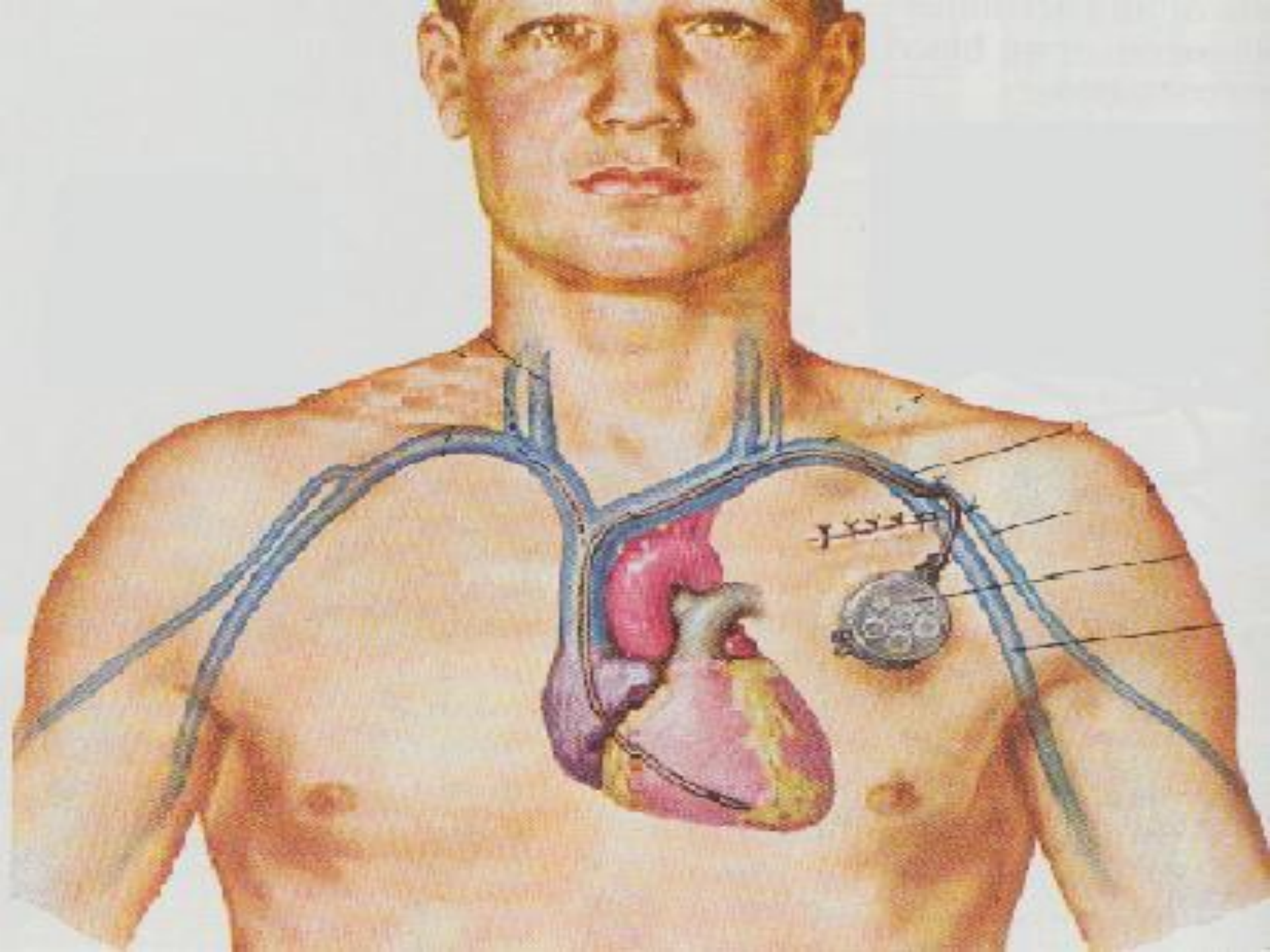




# PACE MAKER (stimulateur intracorporel)







# PACEMAKER-DAI

## Définitions: le code à 3 lettres

- La 1ere lettre désigne ce que l'on stimule
- La 2e ce que l'on détecte
- La 3e la relation entre détection et stimulation

A:	Oreillette
V:	Ventricule
D:	Les deux
I:	Inhibé
T:	trigger

# PACEMAKERS

## Les modes des monochambres

- VVI: sentinelle ventriculaire
- AAI: sentinelle atrial
- VVT: ventriculaire triggé par V
- AAT: atrial triggé par A
  
- Les modes triggés monochambres ne sont utiles qu'en cas d'écoutes surnuméraires pour éviter l'absence de stimulation

# PACEMAKERS

## Les modes des double-chambres

- VAT: ventriculaire triggé par A
- VDD: ventriculaire inhibé par V et triggé par A (VDD = VVI + VAT)
- DDI: double stimulation sentinelle (DDI = AAI + VVI)
- **DDD**: double stimulation sentinelle et V triggé par A (DDD = AAI + VVI + VAT)

# Choix du stimulateur en fonction de l'indication

- Dysfonction sinusale
  - Maladie rythmique auriculaire
  - Bloc A-V II Mobitz II et III
  - Bloc de branche alternant
  - BAV complet sur FA chronique:
- AAI
- DDD, VDD
- VVI
- 
- | Indication                    | Mode(s) recommandés |
|-------------------------------|---------------------|
| Dysfonction sinusale          | AAI                 |
| Maladie rythmique auriculaire | AAI                 |
| Bloc A-V II Mobitz II et III  | DDD, VDD            |
| Bloc de branche alternant     | DDD, VDD            |
| BAV complet sur FA chronique  | VVI                 |



# indic de DAI

- prévention secondaire: TV, FV
- prévention primaire de TRV:
  - CMDI et NI, FEVG < 35%
  - syncopes sur cardiopathies (CMH, Brugada...)
- en vue d'une resynchronisation cardiaque:  
CMD, FEVG < 35%, stade 3 NYHA, QRS larges,  
ttt médical de Insuffisance cardiaque