

# STIMULATION CARDIAQUE

## DU SUJET AGE

Dr DARONDEL / Dr SEBBAH



Hôpital BICCHAT

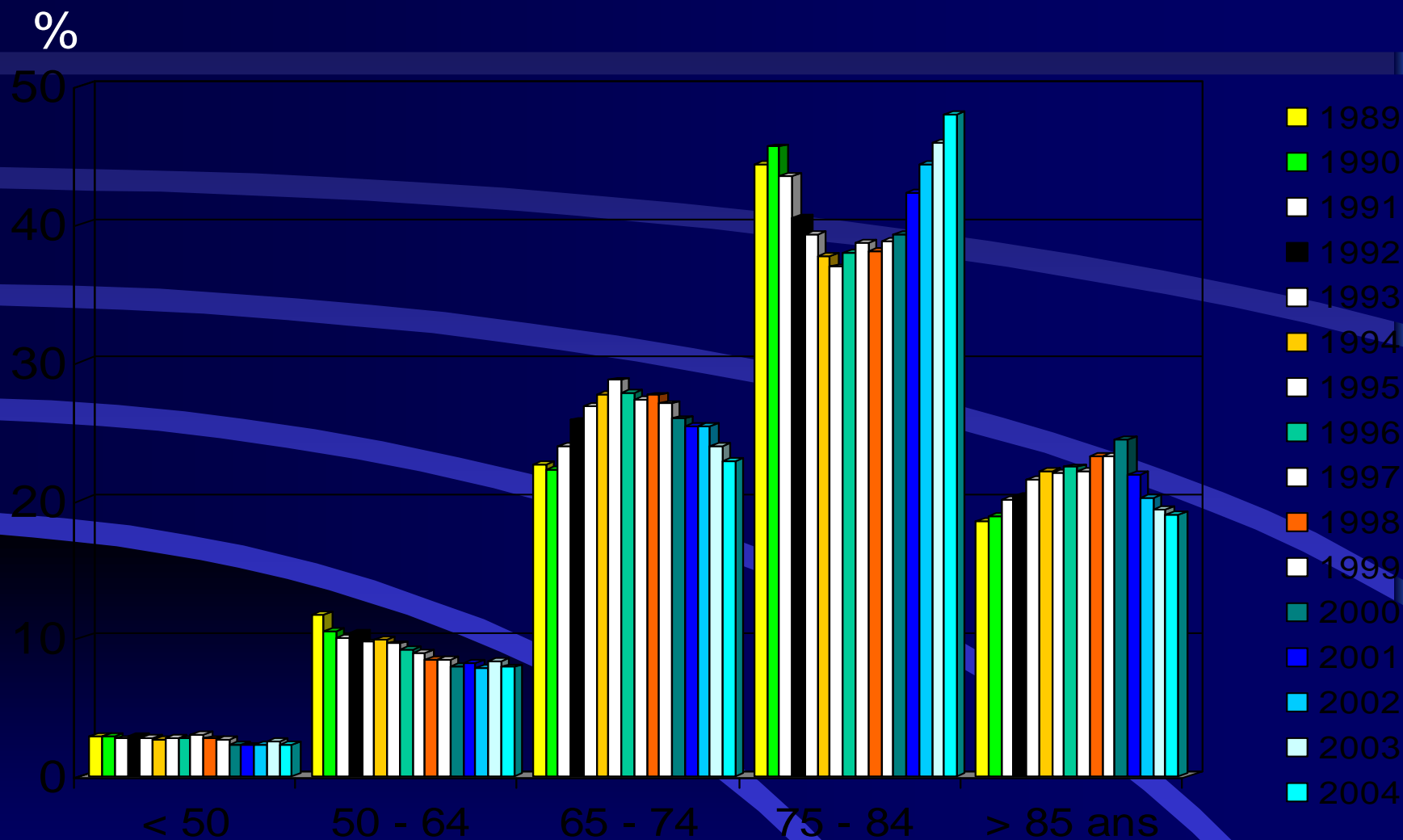


Hôpital des peupliers

# STIMULATION CARDIAQUE DU SUJET AGE

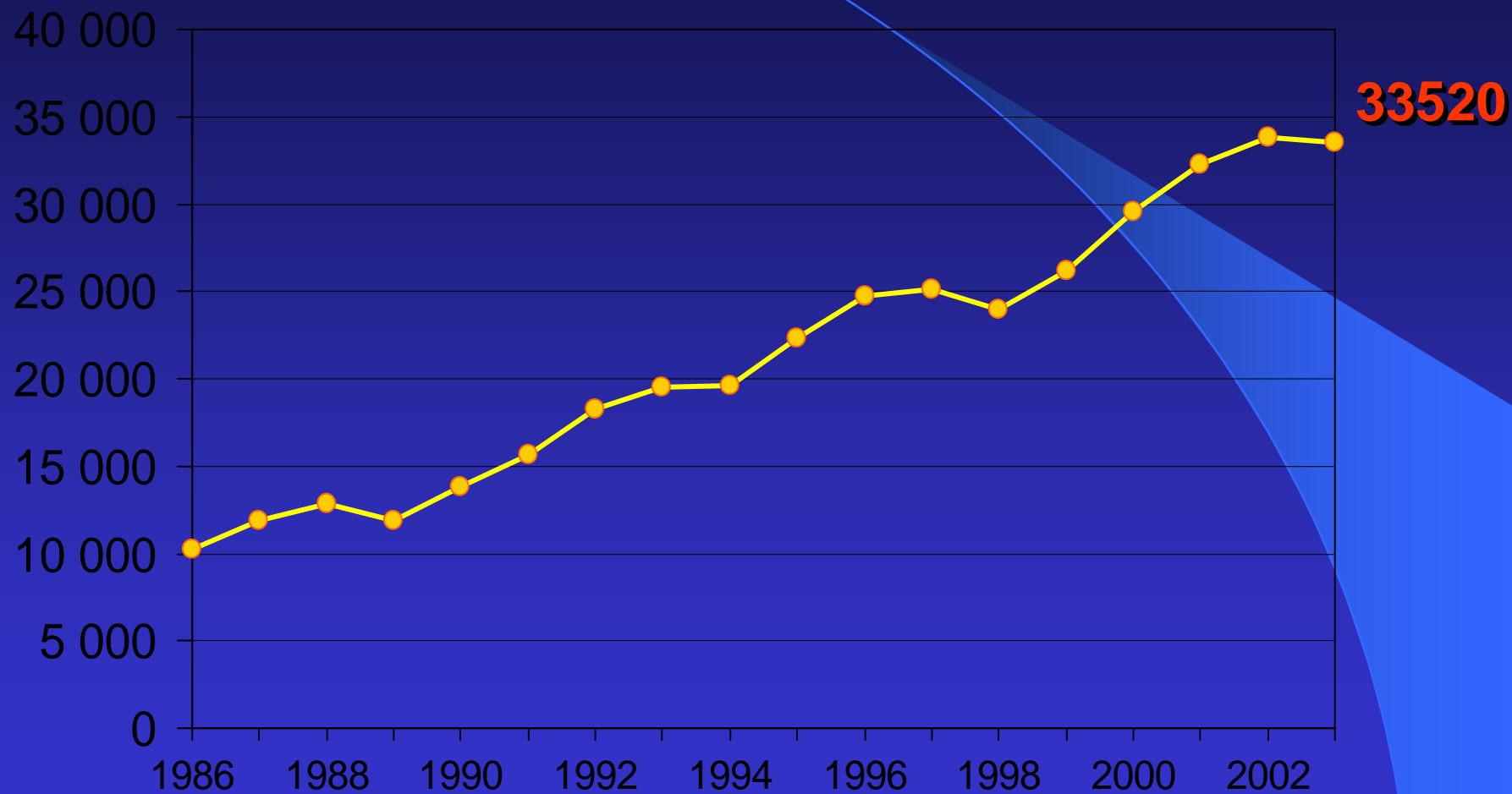
## INTRODUCTION

# EVOLUTION DES GROUPES D'AGE 1989-2004

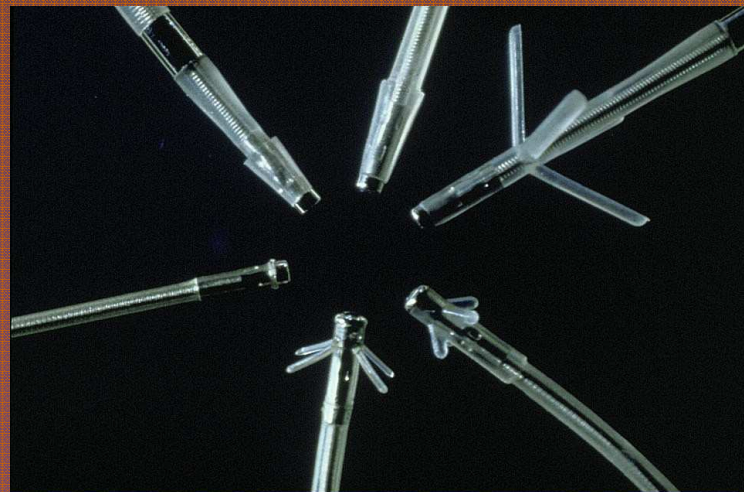
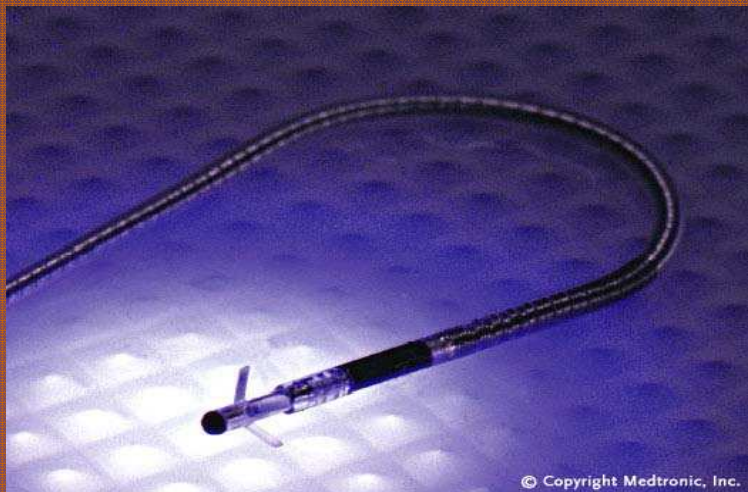


# EVOLUTION DU FICHER DEPUIS SA CREATION EN 1986

*Nb patients*



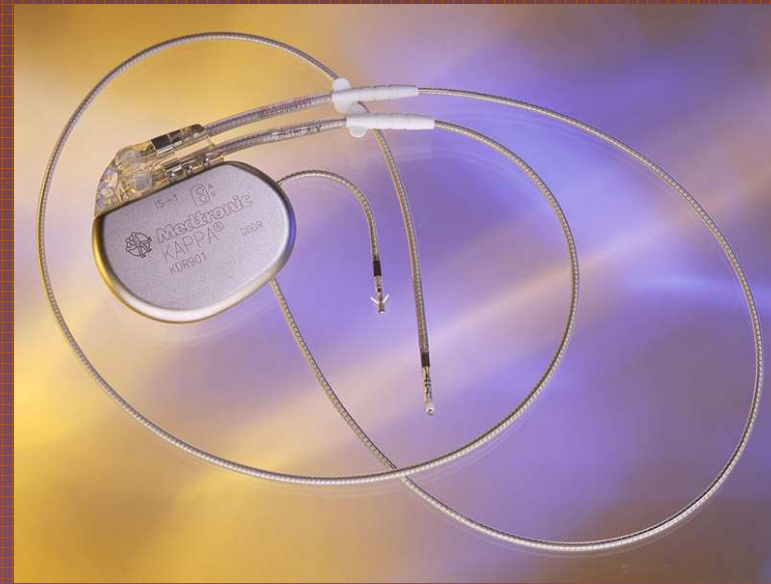
# Sondes de stimulation (fixation passive)



# Sondes de stimulation (fixation active)



# Boîtier de PM

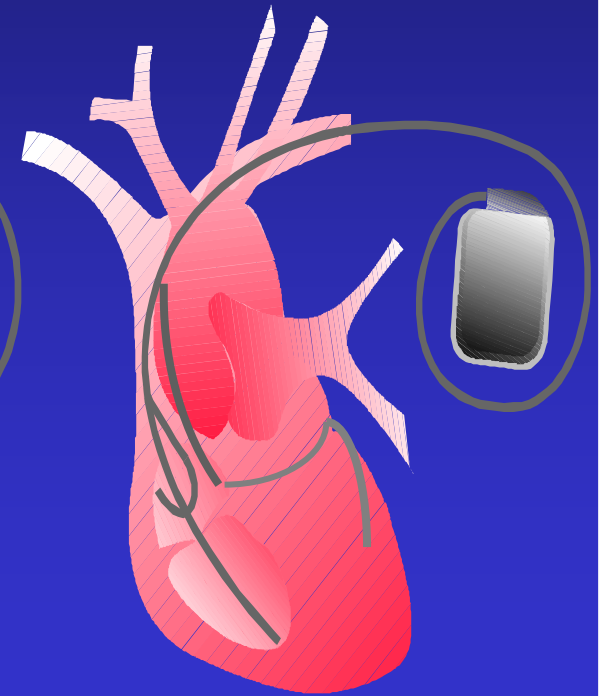
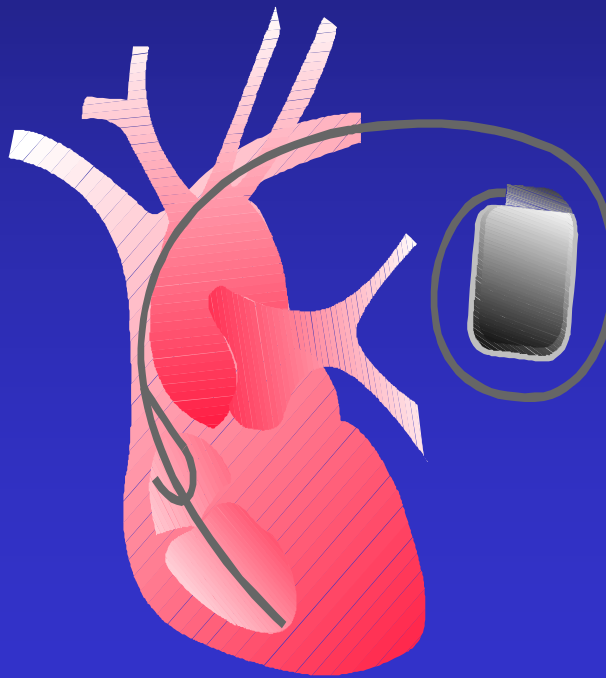
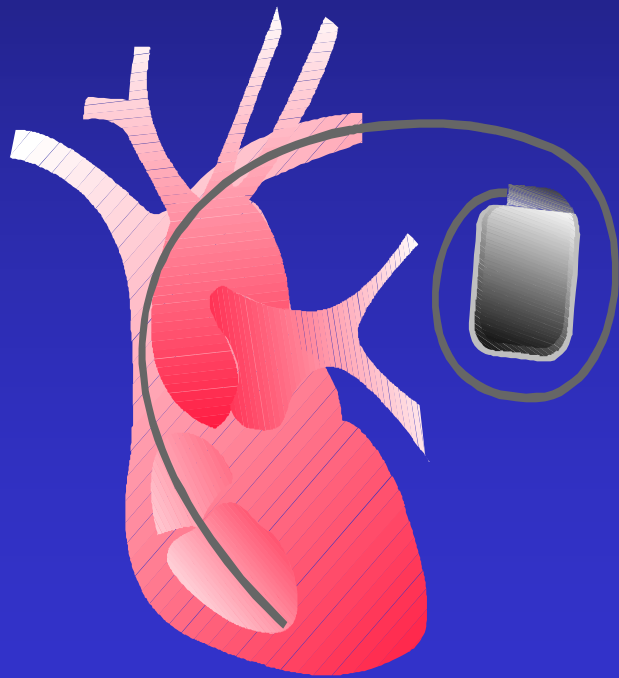


# Modèles de stimulateurs

Mono-chambre  
VVI / VVIR  
AAI / AAIR

Double chambre  
DDD / DDDR

Bi-Ventriculaire





# STIMULATION CARDIAQUE DU SUJET AGE

## LES DIFFERENTS MODES DE STIMULATION

# Nomenclature de la stimulation cardiaque

**1<sup>ère</sup> lettre**  
=  
**Cavité stimulée**

**A** = Oreillette

**V** = ventricule

**D** = A + V

**O** = Rien

**2<sup>ème</sup> lettre**  
=  
**Cavité détectée**

**A** = Oreillette

**V** = ventricule

**D** = A + V

**O** = Rien

**3<sup>ème</sup> lettre**  
=  
**Réponse à l'écoute**

**I** = Inhiber

**T** = Trigger

**D** = I + T

**O** = Asynchrone

**4<sup>ème</sup> lettre**  
**Optionnelle**

Soit rien

Soit **R**

=

Rate control

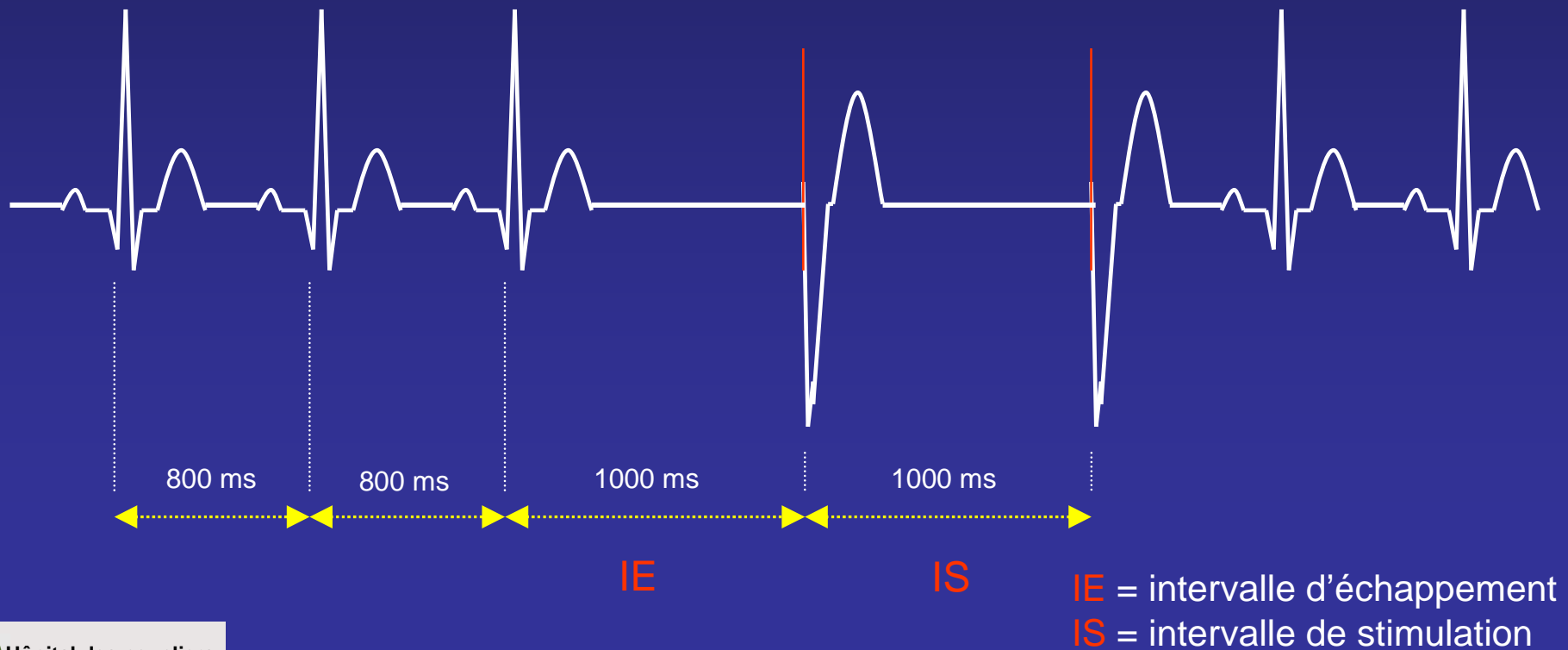
=

Asservissement

# Stimulation VVI

Stimulation ventriculaire inhibée si rythme ventriculaire spontané

Programmation VVI 60/min = compteur ventriculaire de 1000 ms



# Stimulation VVT

Stimulation ventriculaire déclenchée par l'écoute ventriculaire

Programmation VVT 60/min = compteur de 1000 ms



IE

IS

IE = intervalle d'échappement

IS = intervalle de stimulation

# Stimulation DDD

Programmation DDD 60/120    DAV 160 ms

Rythme initial

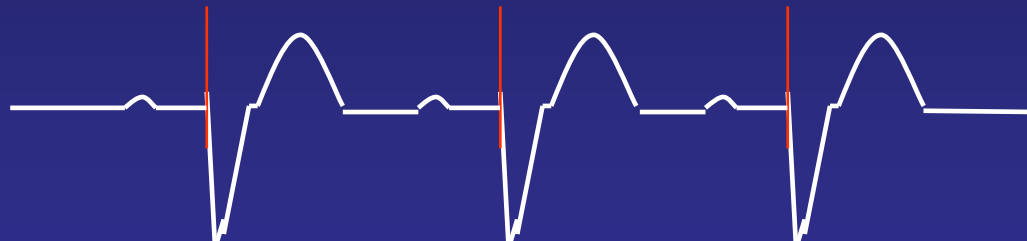
Résultat de la stimulation

RS 70/min PR = 120 ms



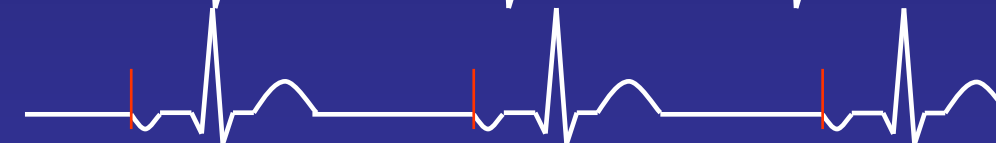
PM  
sentinelle

RS 70/min PR = 240 ms



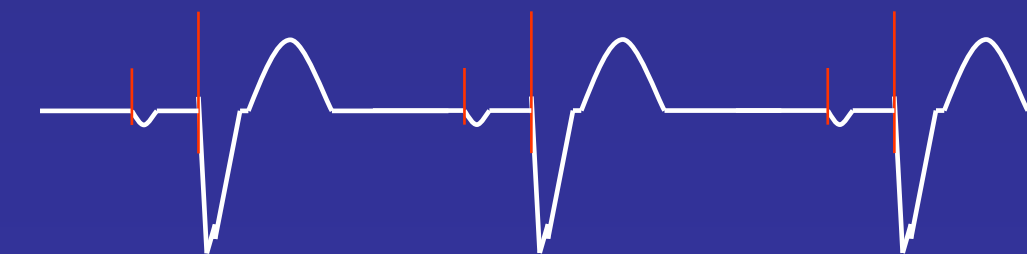
Sti  
VDD

RS 50/min PR = 120 ms



Sti  
AAI

RS 50/min PR = 240 ms



Sti  
DDD

# STIMULATION CARDIAQUE DU SUJET AGE

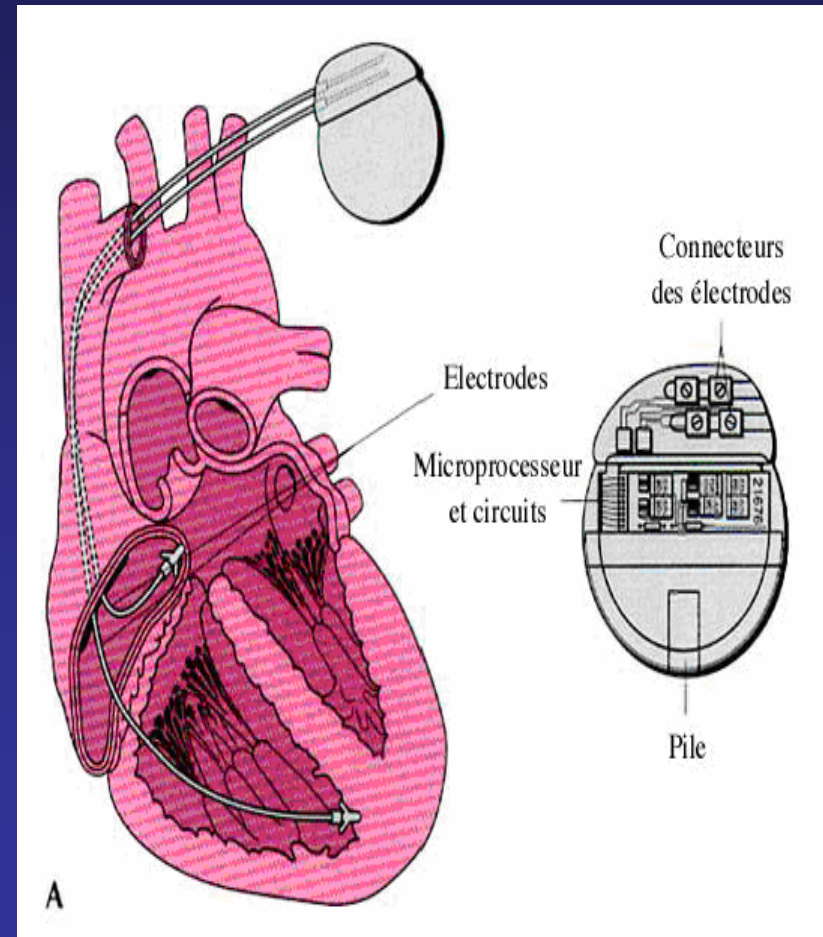
## PRINCIPE D'IMPLANTATION D'UN STIMULATEUR CARDIAQUE

# PREALABLE AVANT IMPLANTATION D'UN PM

- Respect des indications auprès d'un avis spécialisé
- Arrêt des anticoagulants et anti-aggrégants
- Vérifier absence d'infection en cours ( NFS, CRP)
- Vérifier perméabilité des axes veineux supérieurs
- +/- consultation d'anesthésie
- Radiographie de thorax +/- ETT
- En dehors de l'urgence consentement éclairé du

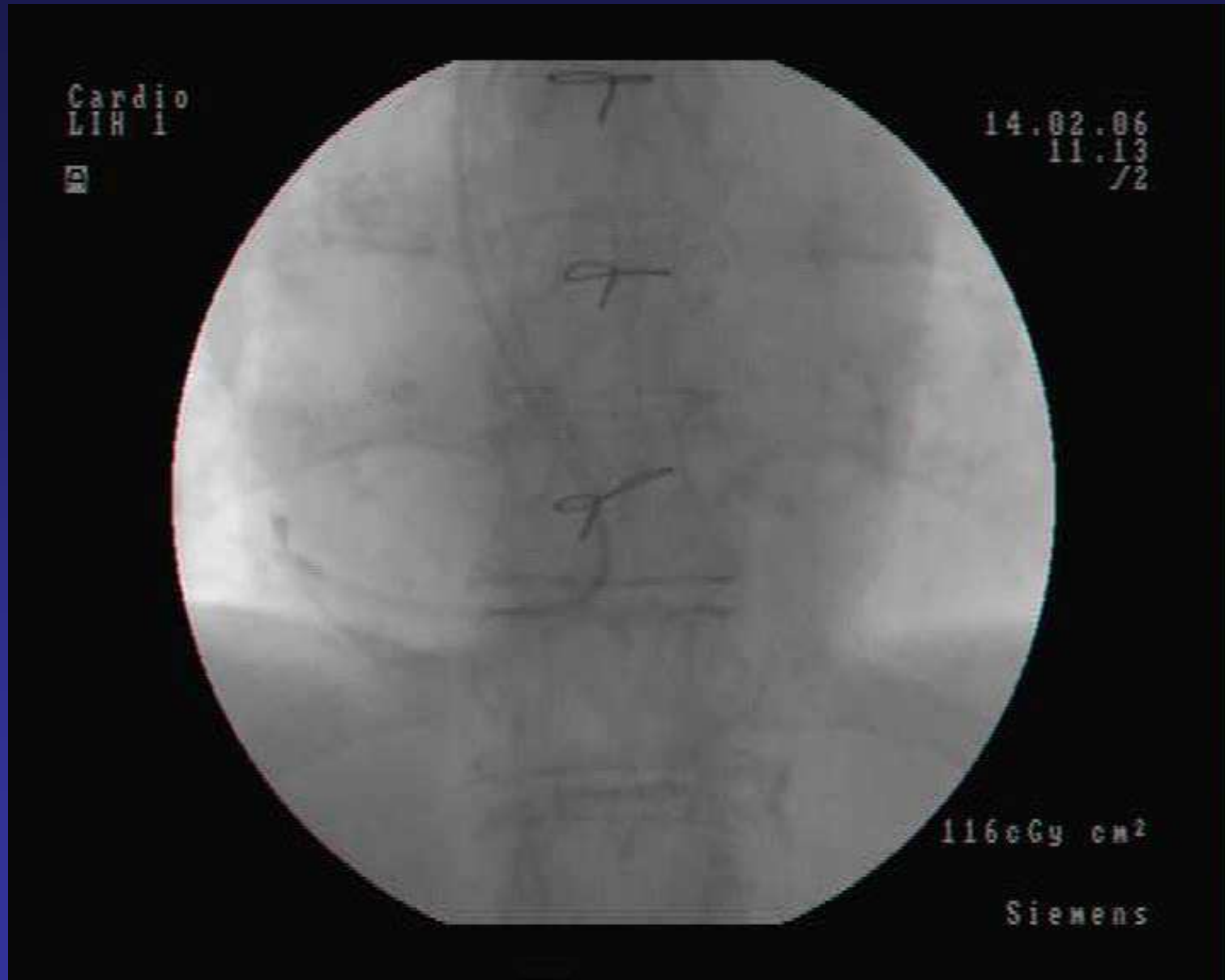
# Technique d'Implantation

- Salle d'électrophysiologie interventionnelle ou bloc
- Voie endocavitaire veineuse (céphalique, sous clavière, jugulaire)
- Anesthésie locale +/-neuro lept
- Boîtier pré-pectorale
- Durée environ 30 min





# Implantation



# Suivi post opératoire immédiat

- 24 heure d'alitement
- ECG post op puis 2 à 3 dans la semaine post op
- Une Rx de thorax post op
- Surveillance clinique loge et cicatrice
- Un contrôle complet du PM dans la sem post op avec test à l'aimant
- Reprise progressive anticoagulants et anti-aggrégants

# Complications liées à l'implantation

- Pneumo/hemothorax : 0.9 %
- Tamponade perforation VD : 0.6 %
- Déplacement de sonde : 2 %
- Fièvre et infection : 0.8 %
- Complication thrombo-embolique : 0.5 %

# Programmeur pour communication par télémétrie

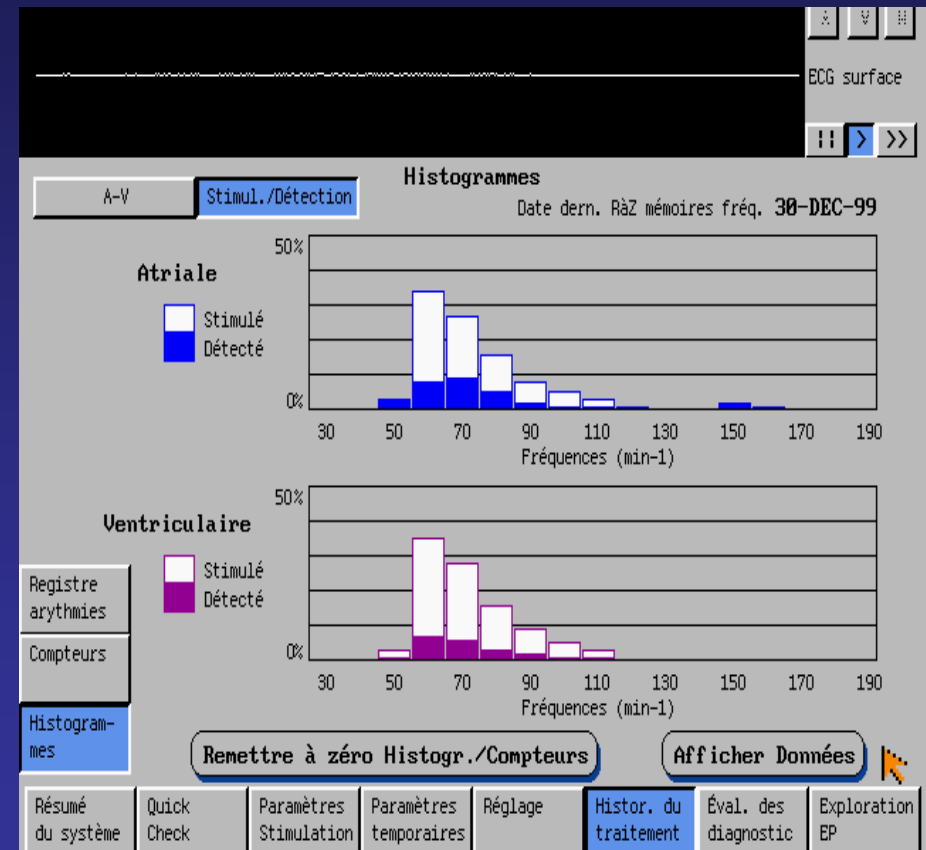
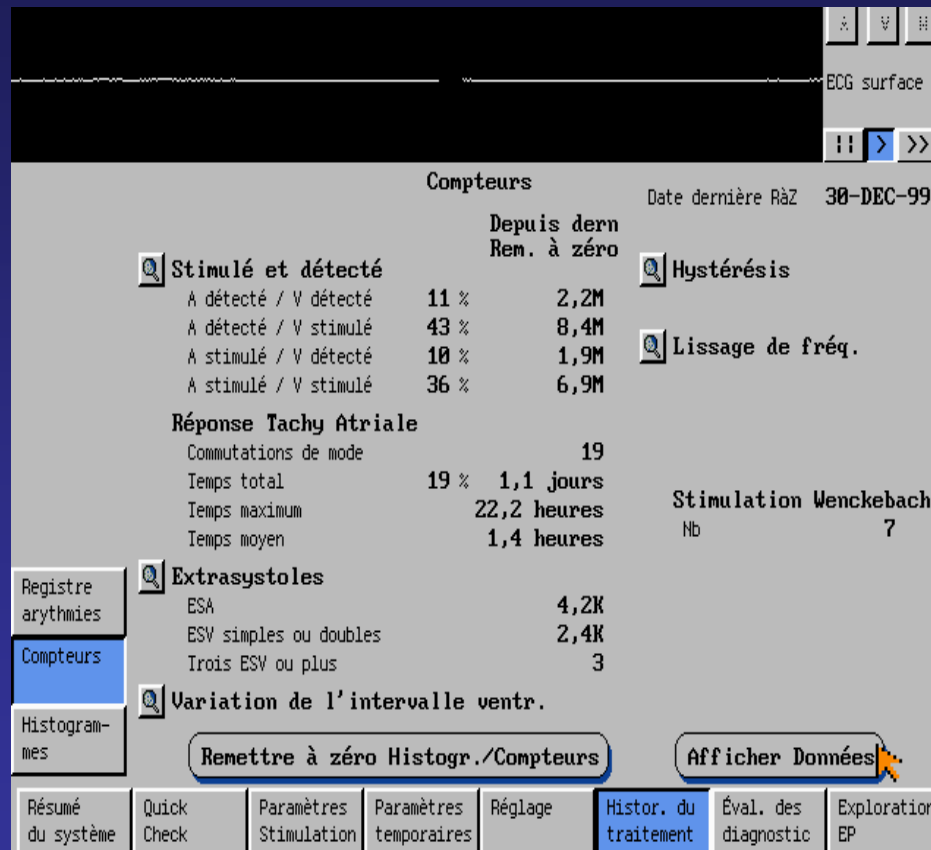


# Contrôle d'un PM

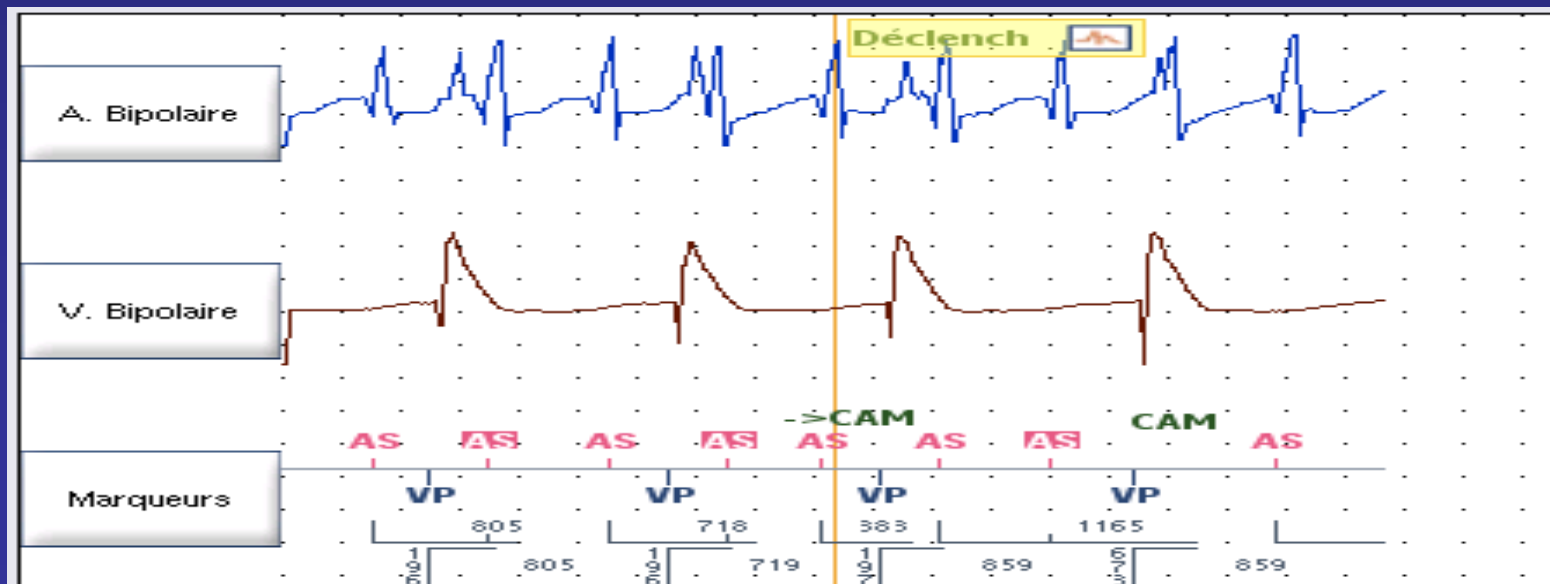
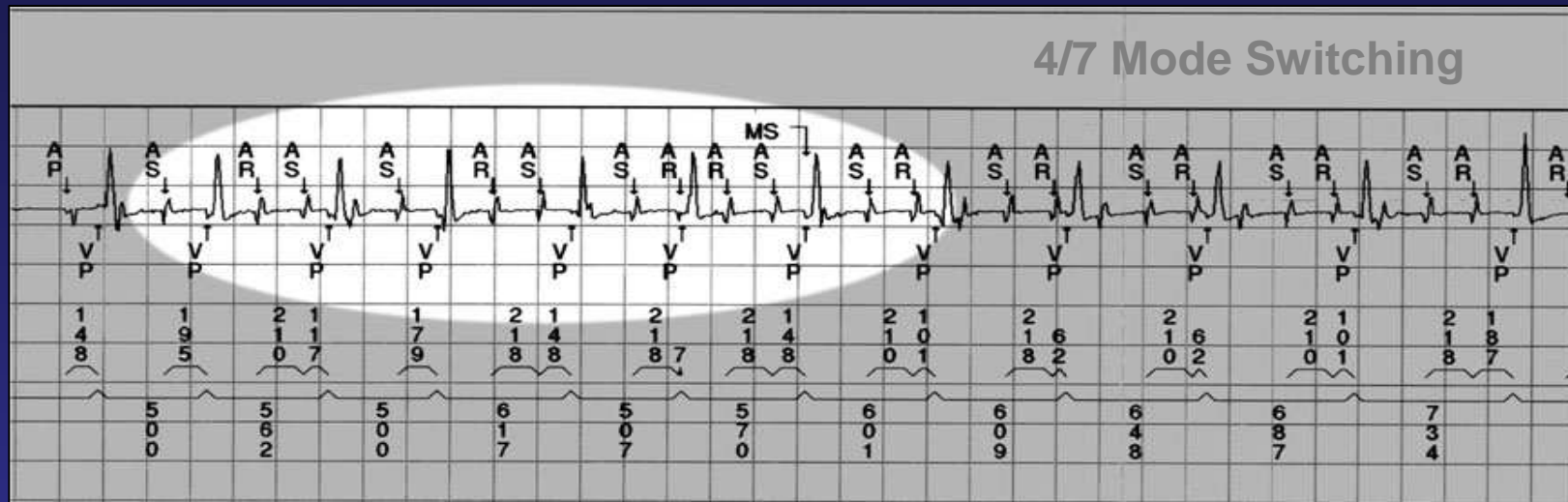
- Chronologie :
  - Post implantation puis au 2<sup>ème</sup> mois
  - Tous les 6 mois
- Buts
  - Analyse des mémoires et compteur holters
  - Analyse des fonctions de stimulation/détection
  - Surveillance de la batterie et des sondes
- Durée de vie moyenne : 7 à 8 ans
- Coût du matériel : 5000 à 6000 Euros

# Mémoire holter d'un PM

## Compteur holter



# Mémoire holter d'un PM EGM



# PM et INTERFERENCES

- CI absolues avec IRM et radiothérapie locale
- Bistouri électrique :
  - Risque d'inhibition de la stimulation
  - Utilisation de bistouri bipolaire
- Champs électromagnétiques professionnels
- Précautions avec :
  - Portable, plaque à induction (distance de sécurité)
  - Portique anti-vol
  - Cardioversion (choc antéro-postérieur)



# LES INDICATION DE STIMULATIONS CARDIAQUES

Dr DARONDEL / Dr SEBBAH

Q

- 1 à 6 %
- Définition :  
spontané  
normale
- Même
- Multi
- d'élim
- 30 %
- Prono
- sous j

Table 1 Causes of syncope

**Neurally-mediated (reflex)**

- Vasovagal syncope (common faint)
  - classical
  - non-classical
- Carotid sinus syncope
- Situational syncope
  - acute haemorrhage
  - cough, sneeze
  - gastrointestinal stimulation (swallow, defaecation, visceral pain)
  - micturition (post-micturition)
  - post-exercise
  - post-prandial
  - others (e.g., brass instrument playing, weightlifting)
- Glossopharyngeal neuralgia

**Orthostatic hypotension**

- Autonomic failure
  - primary autonomic failure syndromes (e.g., pure autonomic failure, multiple system atrophy, Parkinson's disease with autonomic failure)
  - secondary autonomic failure syndromes (e.g., diabetic neuropathy, amyloid neuropathy)
- post-exercise
- post-prandial
- Drug (and alcohol)-induced orthostatic syncope
- Volume depletion
  - Haemorrhage, diarrhoea, Addison's disease

**Cardiac Arrhythmias as primary cause**

- Sinus node dysfunction (including bradycardia/tachycardia syndrome)
- Atrioventricular conduction system disease
- Paroxysmal supraventricular and ventricular tachycardias
- Inherited syndromes (e.g., long QT syndrome, Brugada syndrome)
- Implanted device (pacemaker, ICD) malfunction
- Drug-induced proarrhythmias

**Structural cardiac or cardiopulmonary disease**

- Obstructive cardiac valvular disease
- Acute myocardial infarction / ischaemia
- Obstructive cardiomyopathy
- Atrial myxoma
- Acute aortic dissection
- Pericardial disease/tamponade
- Pulmonary embolus / pulmonary hypertension

**Cerebrovascular**

- Vascular steal syndromes

R

sques,  
ce

tic

opathie

# Etiologie des syncopes

interrogatoire +++

Caractéristique de la syncope

Brutale

Brève

Paleur

Souvent traumatique

Retour rapide à la conscience



=



# Etiologie des syncopes



+

## Examens simples

Clinique, Hypo TA, MSC

ECG, Holter ECG

Exploration EP

tilt test

+/- Holter implantable



# L'examen clinique d'une syncope

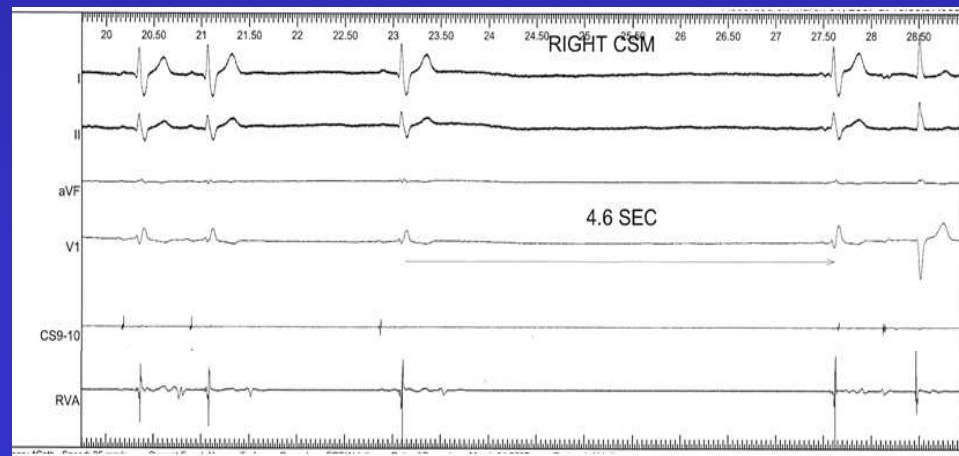
Simple devant comporter :

Auscultaion cardio-pulmonaire

Recherche hypo TA orthostatique



Massage sino-carotidien



# Examens complémentaires dans les syncopes

- ECG permet souvent d'orienter le bilan étiologique
- Le holter ECG
- L'exploration électrophysiologique
- Le tilt test
- Bilan restant négatif dans 20 à 30 % des cas intérêt du holter implantable
  - Rentabilité diagnostique environ 50 %
  - Excellente tolérance, durée de vie 24 mois

