

LE DEFIBRILLATEUR AUTOMATIQUE IMPLANTABLE

Intérêt dans le traitement de la mort
subite d'origine cardiaque

EPIDEMIOLOGIE:

Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de mortalité en Belgique.

La moitié des décès est due à une mort subite d'origine rythmique.

En Belgique 15000 personnes décèdent chaque années d'un arrêt cardiaque.

ETIOLOGIE:

La maladie coronaire

Les cardiopathies à coronaires saines

Les cardiopathies héréditaires

Facteurs de risque:

La maladie ischémique aigüe ou subaigüe.

FEVG inférieure à 35%

Altération aigüe des myocytes

Troubles ioniques

ESV polymorphes soutenues

Stress

Que faire devant:

Un patient qui présente une décompensation cardiaque avec FEVG inférieure à 35%, qui a un traitement médicamenteux maximal et qui a présenté une mort subite récupérée?

Qui appeler?





SUPER DEFIBRILLATEUR



Contexte historique:

Première implantation d'un défibrillateur par Mirowski en 1980

Traitement des arythmies ventriculaires potentiellement létales (prévention secondaire)

De nombreuses études (MADIT 1-2, MUST, CASH) ont été réalisées tant en prévention primaire que secondaire.

Le défibrillateur implantable est supérieur aux traitements médicamenteux pour prolonger la survie des patients qui sont à risque ou qui ont survécu à des arythmies ventriculaires malignes.

Réduction de la mortalité de 59% chez ces patients.

UN DEFRILLATEUR AUTOMATIQUE IMPLANTABLE

Comment ça marche?

Le défibrillateur automatique implantable

Principes généraux de base identiques aux pace:



On réfléchit avant d'agir!

Caractéristiques identiques:

Le générateur d'impulsion

Les électrodes

Le programmeur externe

Les différences sont nombreuses:

Taille: 2x plus qu'un pacemaker classique

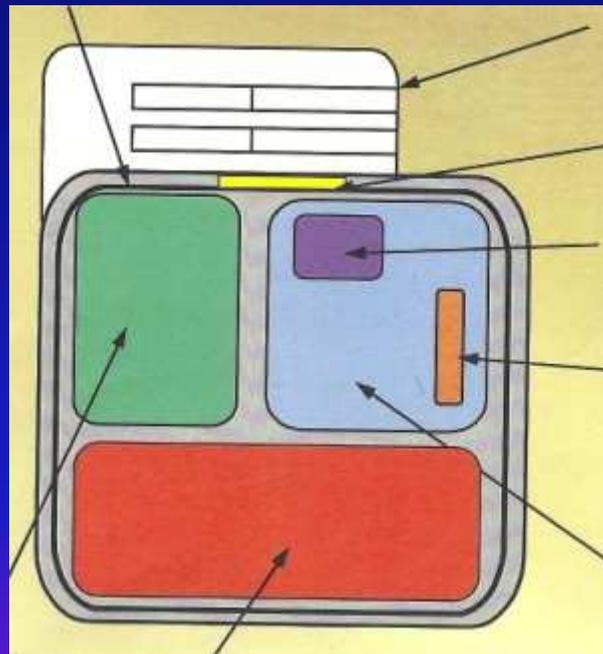
Poids: 130 gr

Fonctionnalité et microprocesseur

Le boîtier:

Coil de télémétrie

connecteur



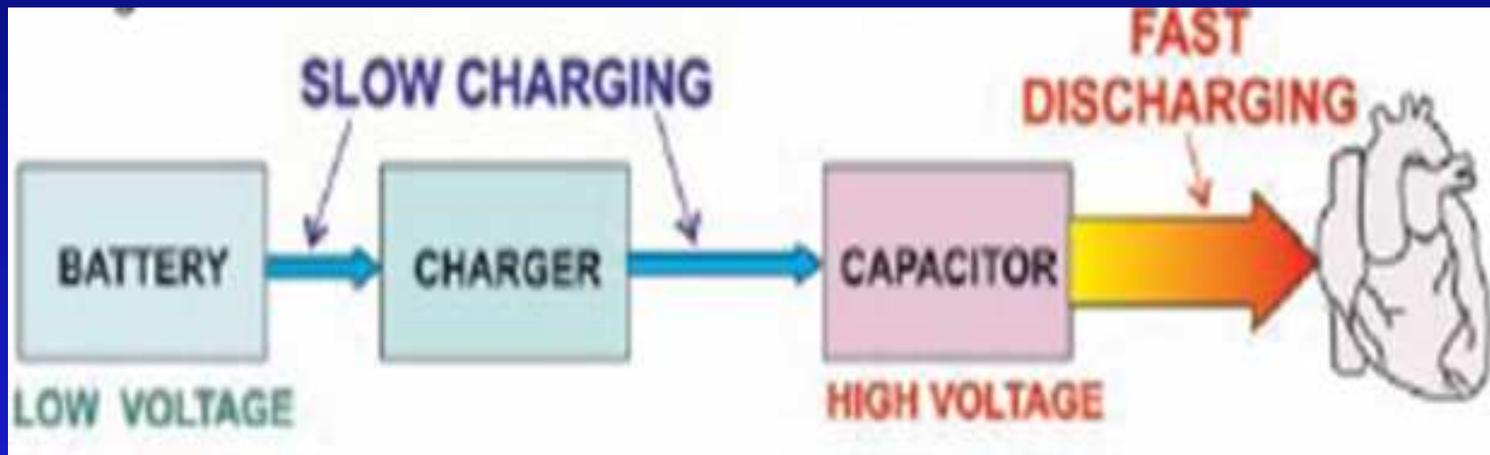
Inducteur d'aimant

Batterie

microprocesseur

Condensateur

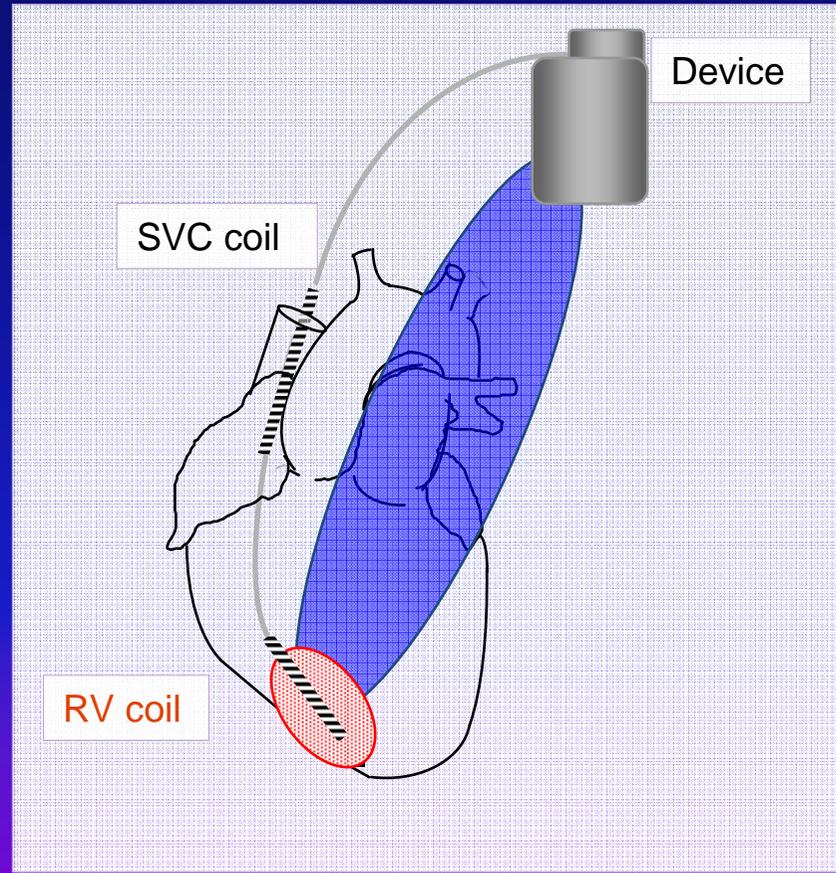
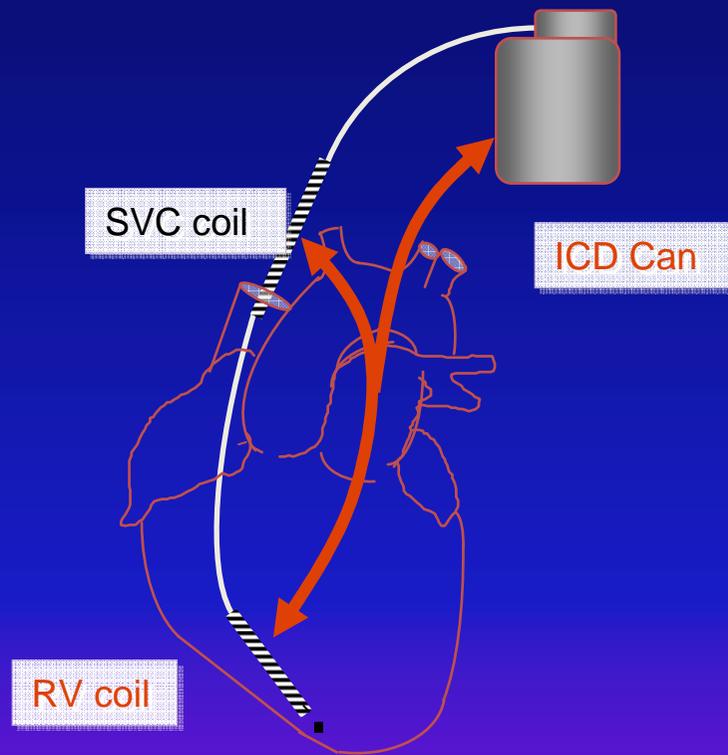
Délivrance du courant:



Les sondes:

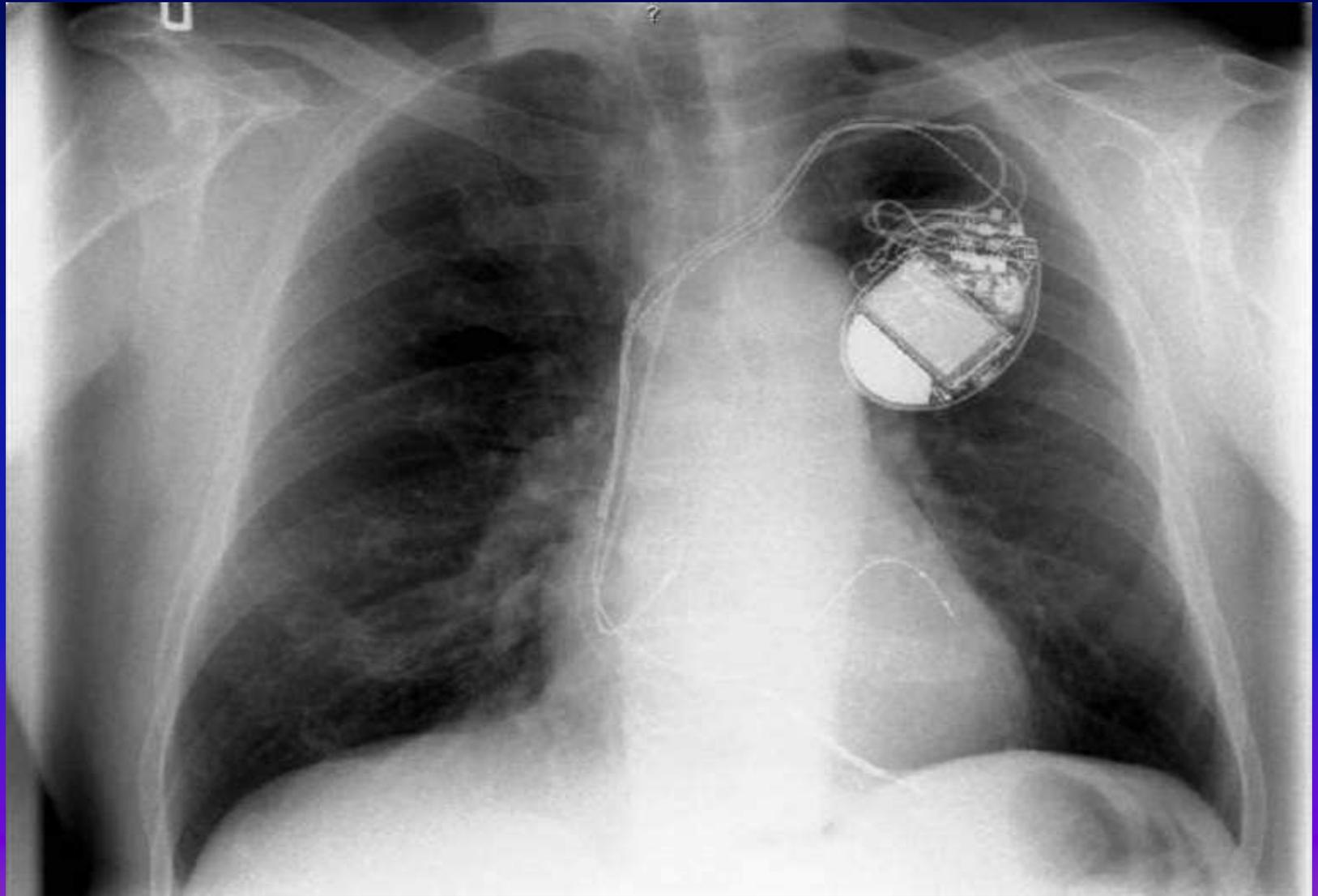
De stimulation: bipolaires classiques

De traitement









Quelles sont les possibilités de programmations

Programme de pacing anti tachycardie: ATP

Programme d'application de choc

ATP:

ATP signifie pacing anti tachycardie

Il s'agit d'un pacing à haute fréquence de type overdrive appliqué pour stopper une TV

Un ATP ne demande pas beaucoup d'énergie et est peu douloureux

L'efficacité dans le traitement des TV a été prouvée

Les ATP sont bien tolérés par les patients.

How it works

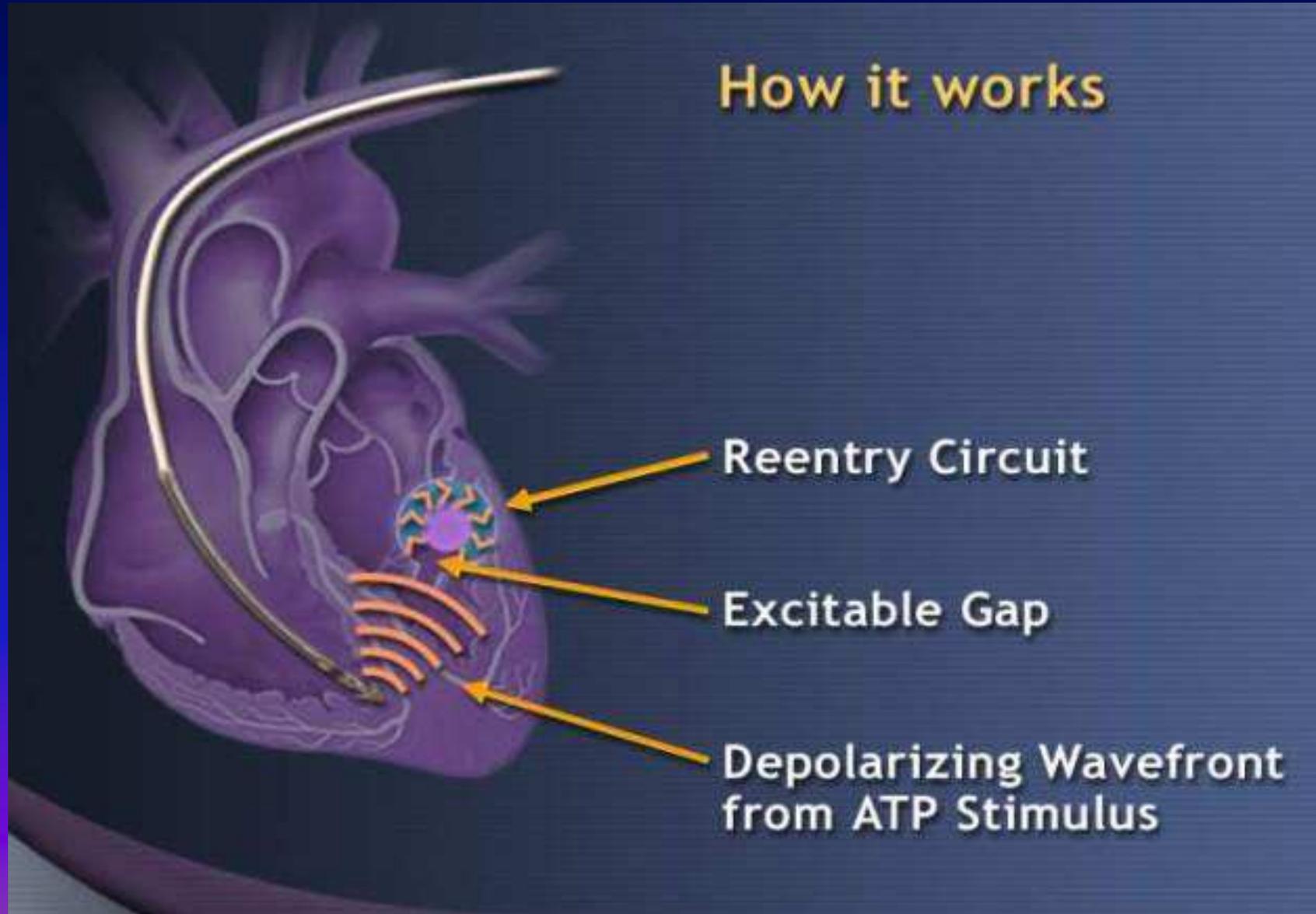
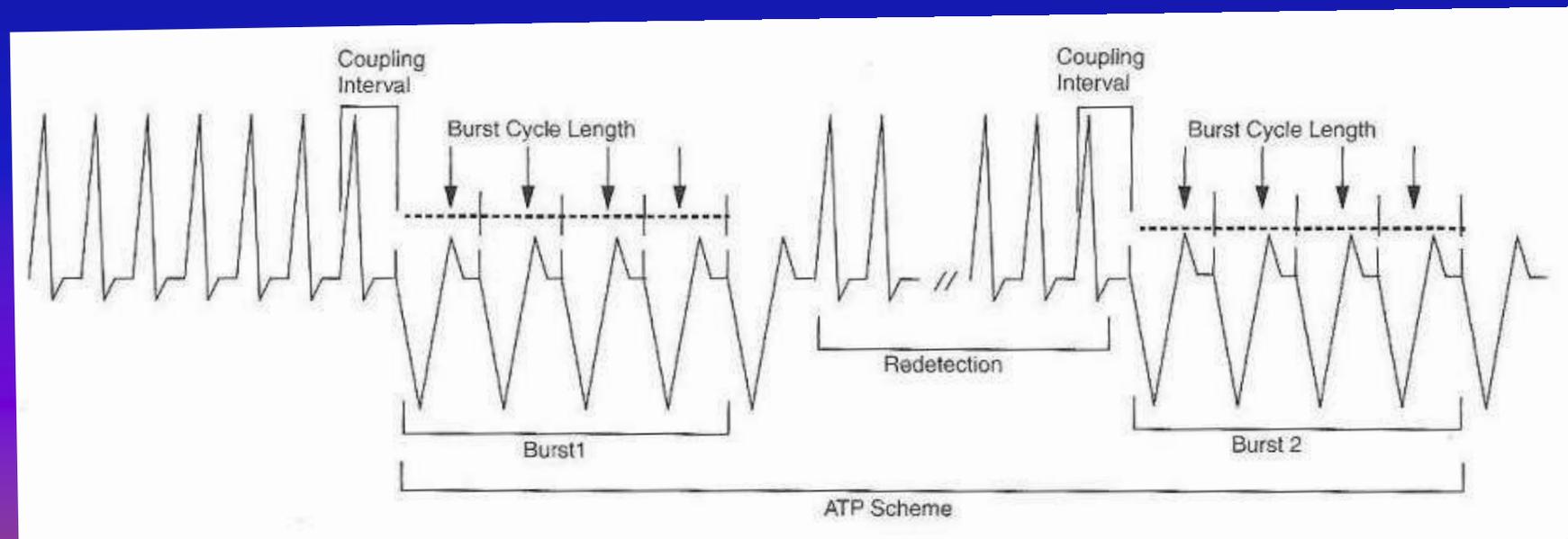


Schéma des ATP: 1 ou plusieurs Burst

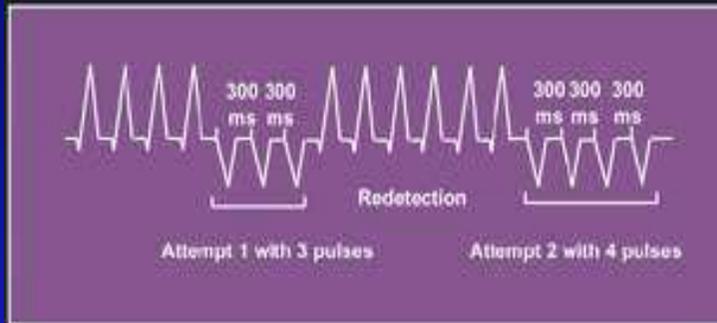
Chaque Burst est fait de plusieurs impulsions électriques

La délivrance de l'ATP est couplée sur le dernier cycle de TV enregistré.

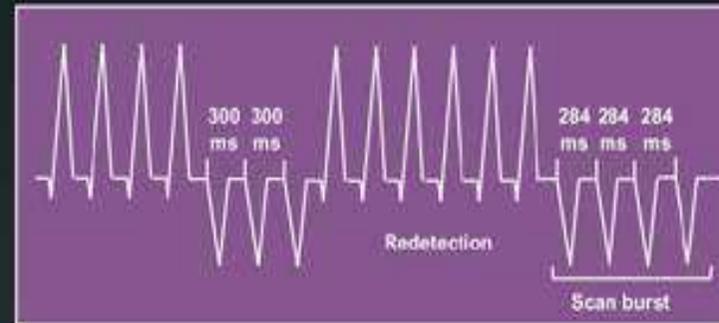


Les différents types d'ATP:

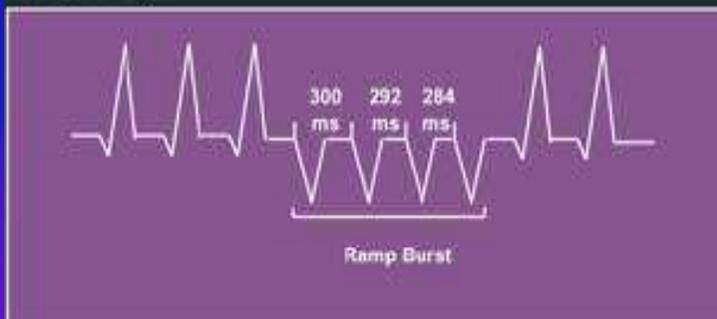
Burst



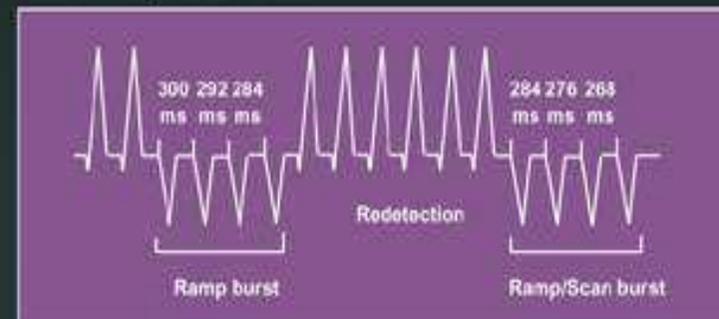
Scan



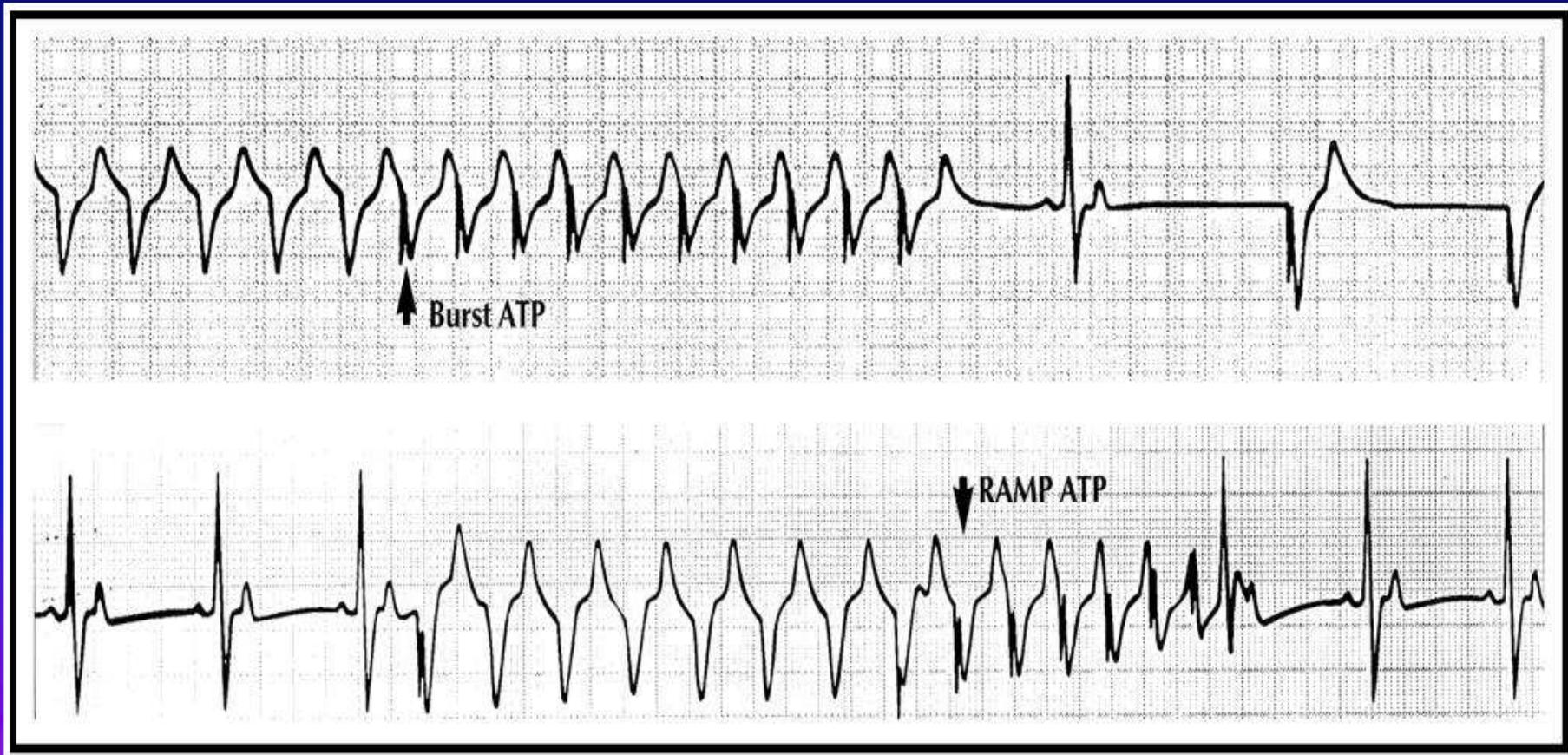
Ramp

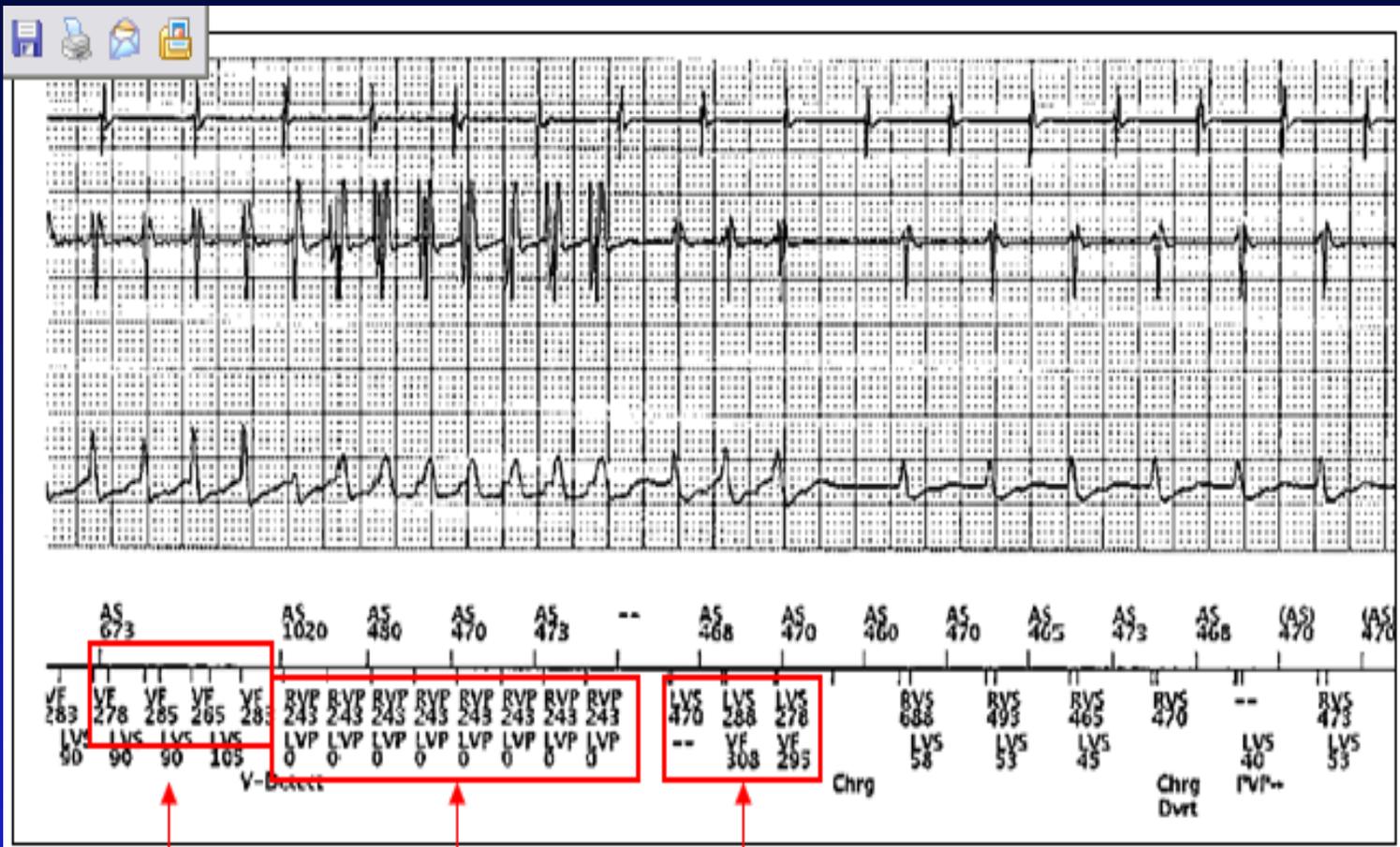


Ramp/Scan



EXAMPLES:





4 beat V-V average that ATP BCL and CI applied to

Quick Convert ATP scheme being delivered

First beat skipped post ATP then device looks for 2/3 fast

Les chocs:

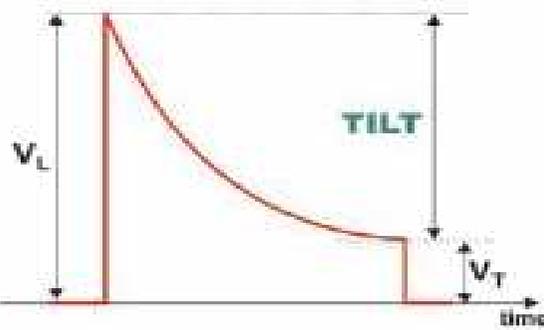
Les chocs sont des impulsions de haute énergie appliqués au travers de la sonde

Les chocs de cardioversion sont synchronisés sur l'onde T

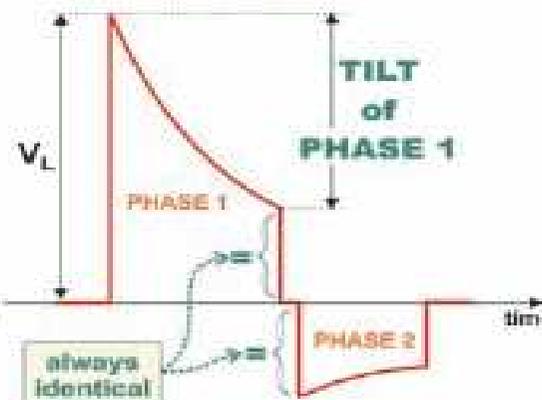
Les chocs de défibrillation ne sont pas synchronisés

Types de courant:

Monophasic high voltage pulse of an ICD

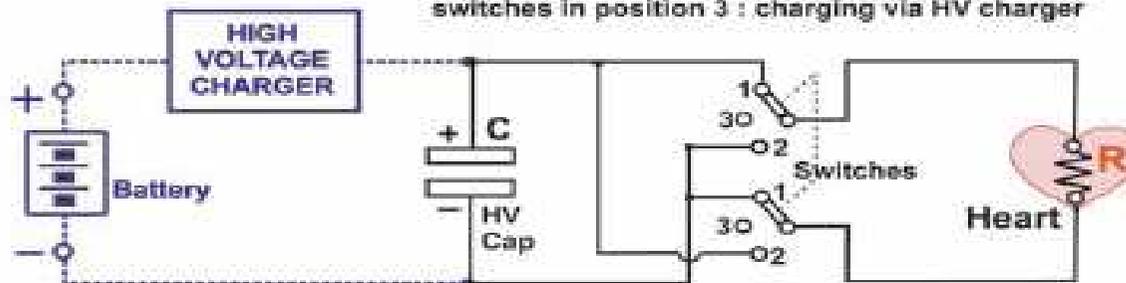


Biphasic high voltage pulse of an ICD

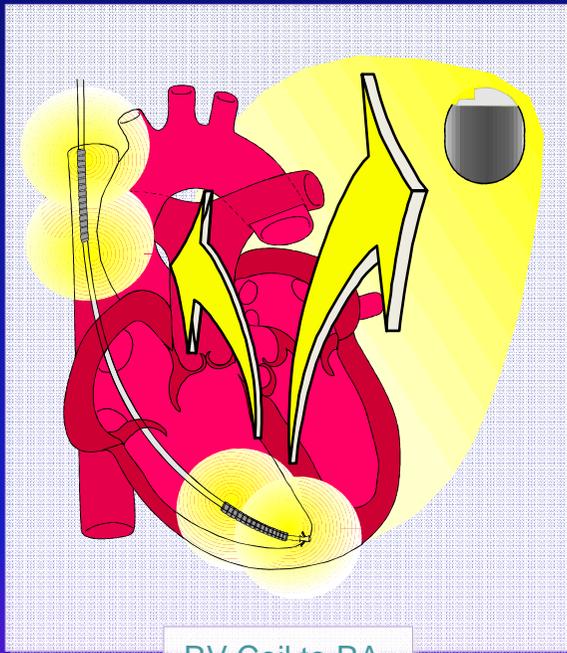


A. P. Simons

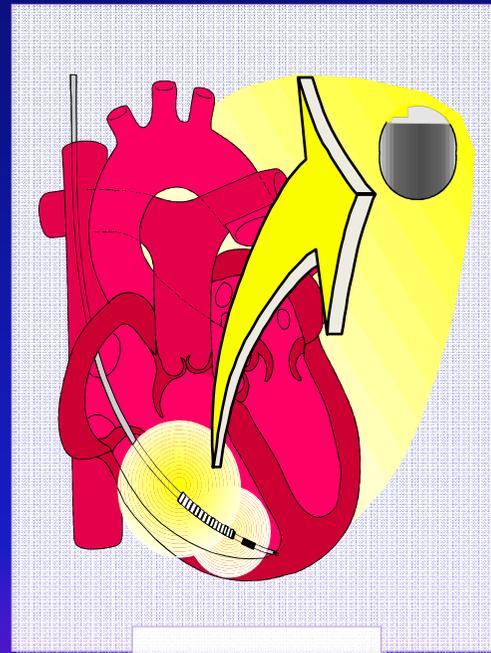
Switches in position 1 : discharging phase 1
Switches in position 2 : discharging phase 2
switches in position 3 : charging via HV charger



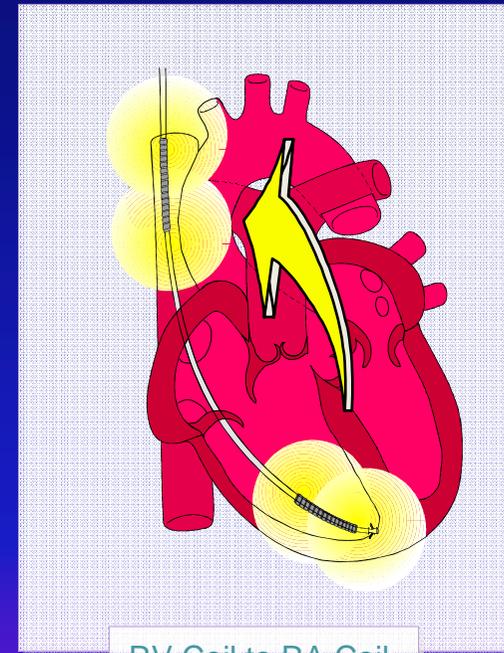
Direction du choc:



RV Coil to RA
Coil and Can

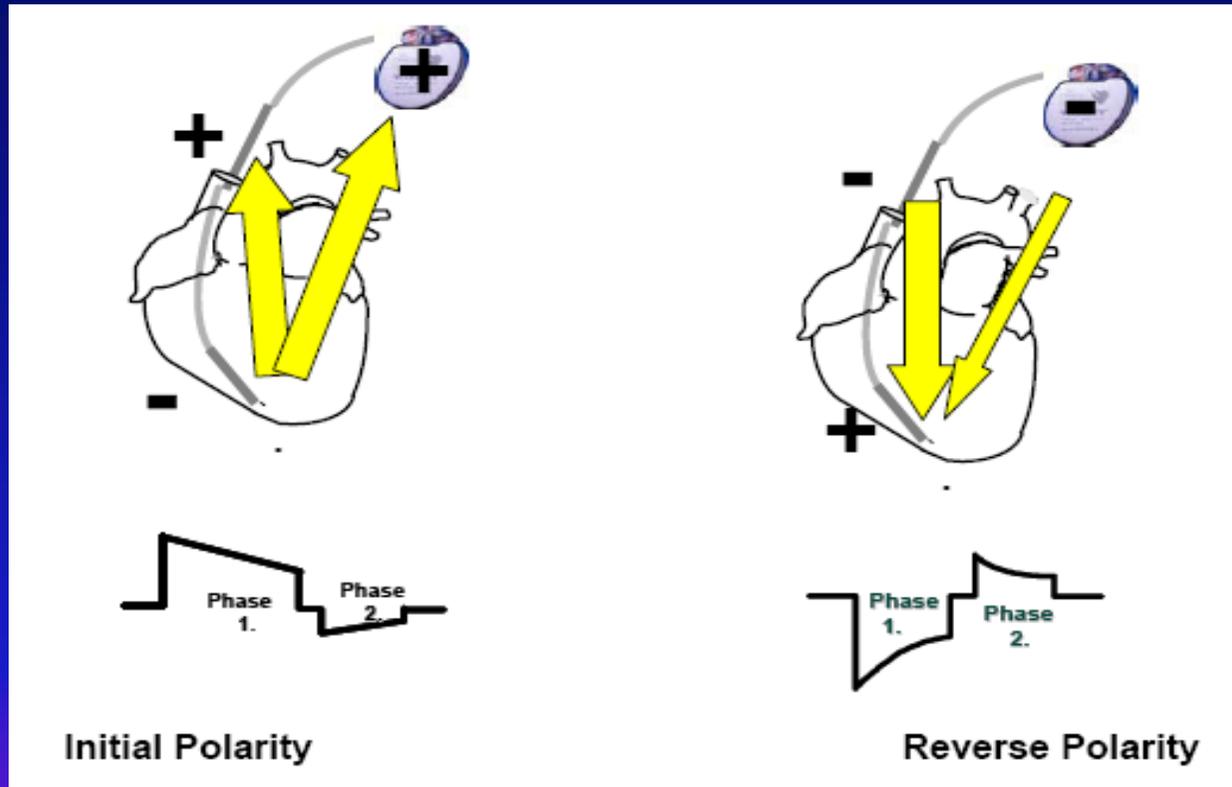


RV Coil to Can



RV Coil to RA Coil
("Cold Can")

La polarité du choc est programmable



Comment programmer:

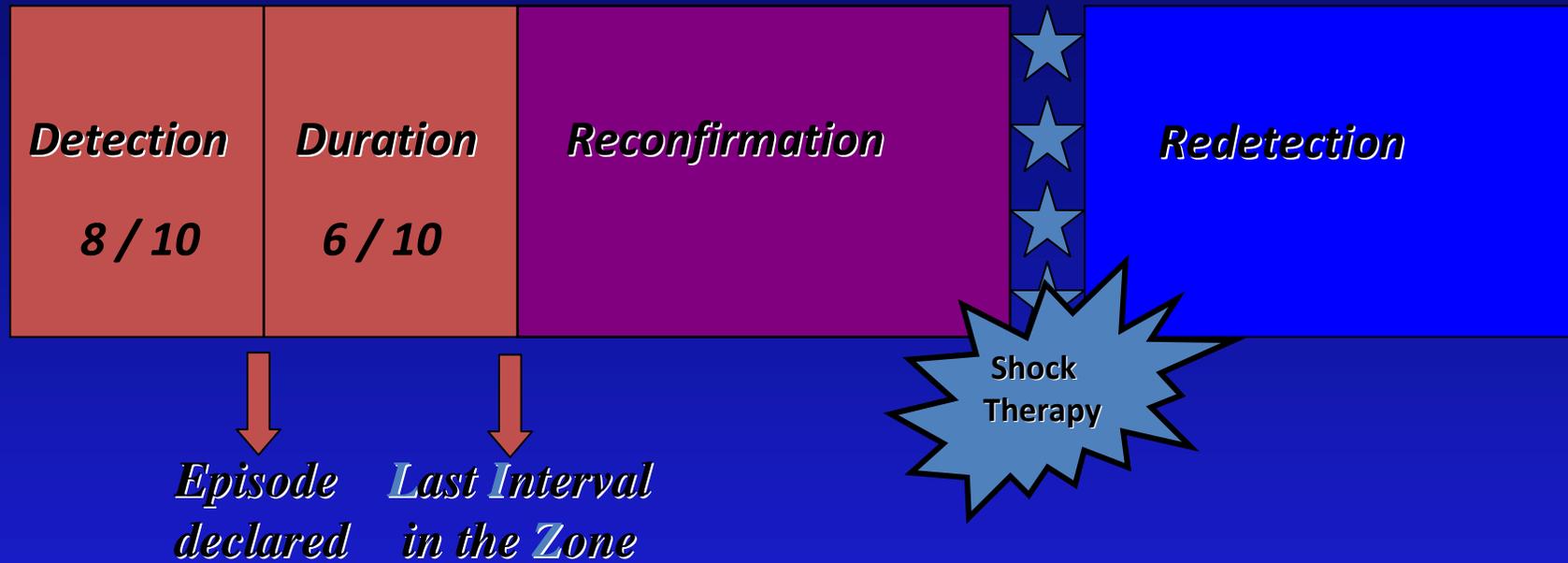
Trois zones sont programmées

Zone de TV lente < 165/min: pas de traitement

Zone de TV entre 165 et 200/min: ATP et /ou choc

Zone de FV > 200/min: choc

En pratique:



SETTINGS - VENTRICULAR TACHY THERAPY

Close

VT-1 140 bpm (420 ms)

ATP1 Off
Number of Bursts Off
ATP2 Off
Number of Bursts Off
ATP Time-out s

 ATP Details

Shock 1 41 J
Shock 2 41 J
Shock 3 - 5 41 J

 Disable Therapy

VT-160 bpm (375 ms)

ATP1 Burst
Number of Bursts 2
ATP2 Ramp
Number of Bursts 1
ATP Time-out 60 s

 ATP Details

Shock 1 41 J
Shock 2 41 J
Shock 3 - 6 41 J

VF 200 bpm (300 ms)

QUICK CONVERT™ ATP On
Shock 1 41 J
Shock 2 41 J
Additional 41 J Shocks 6

 V-Tachy Therapy Setup

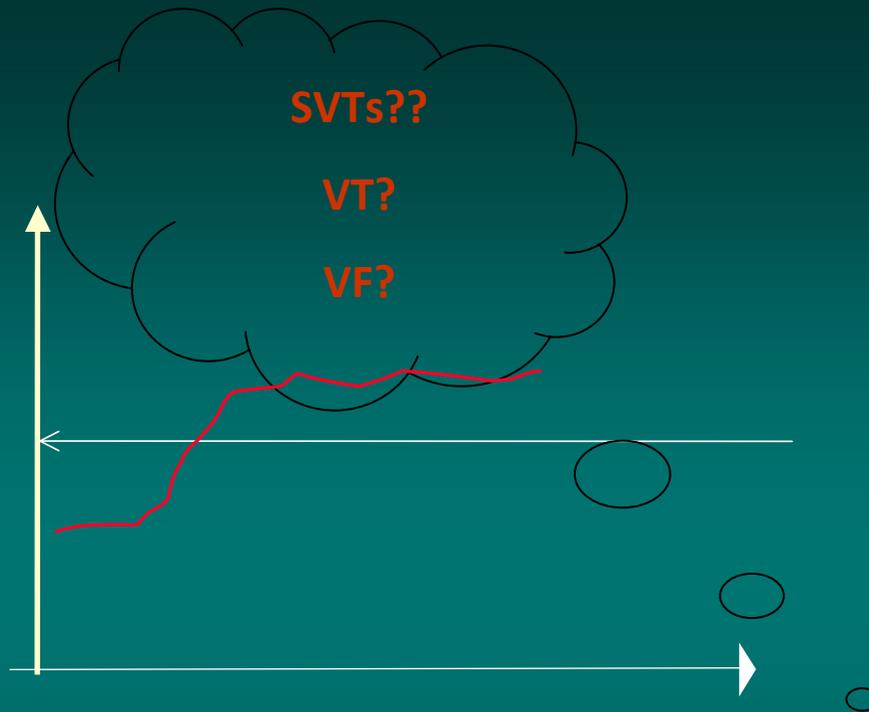
Ventricular Tachy Therapy settings; this example shows a three-zone set-up.

LE CAUCHEMARD:

LE CHOC INAPROPRIE



Rate



SVTs??

VT?

VF?

Time

*Comment éviter les chocs
inappropriés?*

*Se baser sur le pouvoir discriminatif
du défibrillateur*

ONSET: évaluer si le rythme ventriculaire rapide a débuté brutalement ou graduellement.

STABILITE: évalue la régularité ou la stabilité du rythme ventriculaire.

FREQUENCE SEUIL DE FA: monitoring du canal atrial, si le rythme est $>$ au seuil, c'est de la FA.

DISSOCIATION A-V: en cas de TV, l'oreillette et le ventricule sont dissociés.

CHOC SI INSTABILITE: si la TV est polymorphe, on donne un choc d'emblée sans ATP.

