



BAV et mémoires AIDA de A à Z

SafeR

Les bases de  
la commutation  
AAI ↔ DDD

Nicolas ISCOLO  
Chef de Produits (MicroPort CRM)



## SAFER

- **Mode de fonctionnement**
- **Programmation**
- **Contrôle**
- **Résultats**

# Mode de fonctionnement

Un peu d'histoire...

**Réduire la stimulation ventriculaire droite non justifiée, une réalité depuis 2003**

Symphony DR 2550	Reply DR	Reply 200 DR	Kora 100 DR	Kora 250 DR
2003-2004	2007	2012	2014	2015
				
Ovatio DR	Paradym DR	Intensia DR	Platinum DR	
2005	2009	2013	2015	
				

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

# Mode de fonctionnement

## Mode SafeR : concept

- **Avantage du AAI**

- Seulement une stimulation AAI

- **Sans les inconvénients du AAI**

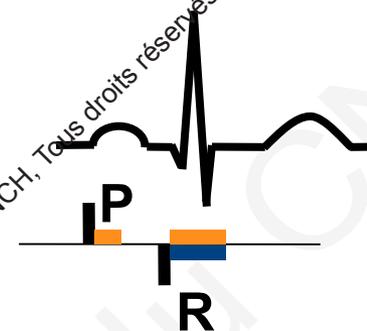
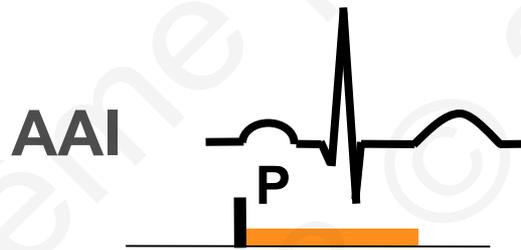
- Périodes réfractaire longues
- Absence de surveillance ventriculaire

- **Avantages du DDD**

- Détection améliorée des ESA
- Une surveillance ventriculaire

- **Sans l'inconvénient du DDD**

- Déclenchement obligatoire du DAV sur l'oreillette



Légendes: PRA Atriale  
PRA  
Ventriculaire

# Mode de fonctionnement

## Mode SafeR : Gestion de la conduction AV

**Le mode SafeR™ réduit significativement ( $p < 0,0001$ ) la stimulation ventriculaire droite non justifiée<sup>3</sup>**

- **Fonctionne en AAI** en l'absence de troubles sévères de la conduction AV
- **Assure une simulation DDD** en cas de besoin pour tous les types de BAV
- **Retour en AAI** dès que possible
- **Gain de 2 ans** sur la longévité de l'appareil<sup>4</sup>
- **Gestion de TOUS** les types de BAV<sup>5</sup>



3: Davy JM, Hoffman E, Frey A et al. Near elimination of ventricular pacing in SafeR mode compared to DDD modes: a randomized study of 422 patients. PACE 2012;35:392-402.

4: Benkemoun H, Sacrez J, Lagrange P et al. Optimizing pacemaker longevity with pacing mode and settings programming: results from a pacemaker multicenter registry. Pacing Clin Electrophysiol 2012;35(4):403-8.

5: Stockburger M, Trautmann F, Nitardy A et al. Pacemaker-based analysis of AV conduction and atrial tachyarrhythmias in patients with primary sinus node dysfunction. Pacing Clin Electrophysiol 2009; 32:604-13.

Illustration du fonctionnement de l'algorithme - Création interne Sorin Group basée sur les données du cahier des charges implant des stimulateurs cardiaque KORA

# Mode de fonctionnement

Commutation "ADI" → DDD

## Gestion de TOUS les types de BAV<sup>5</sup>

### BAV III

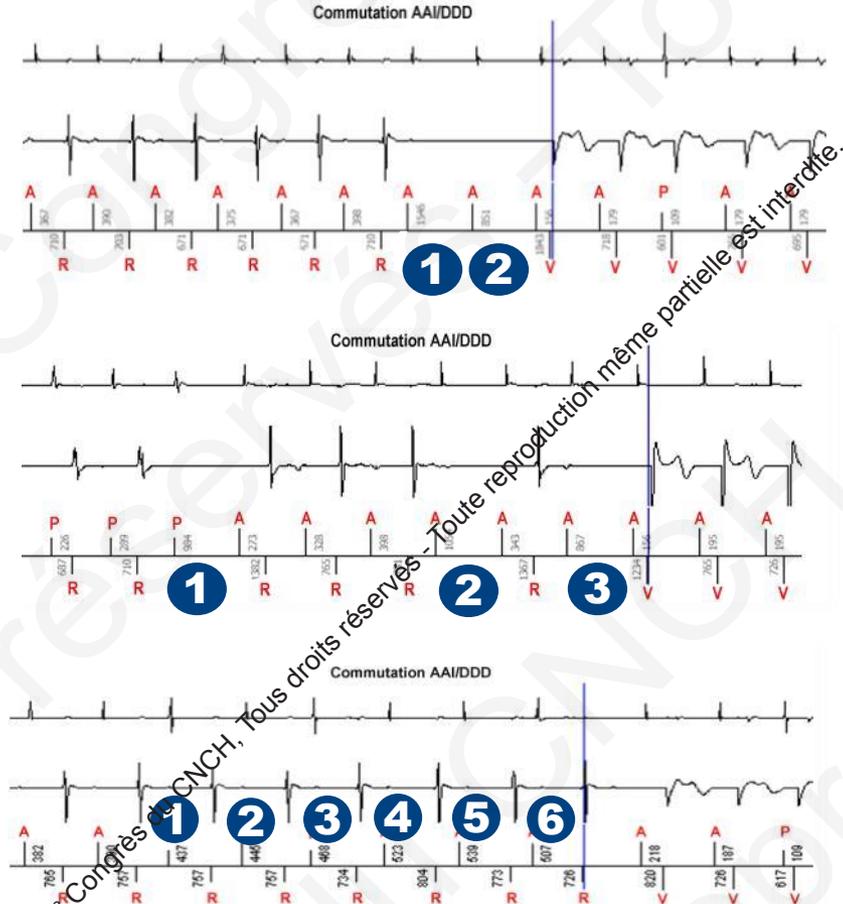
- 2 événements auriculaires consécutifs bloqués

### BAV II

- 3 événements auriculaires non consécutifs bloqués sur 12 cycles

### BAV I

- Pour le patient, stimulation nécessaire quand les PR\* deviennent trop longs
- PR\* patient > PR\* long, 6 fois de suite
- Pause personnalisable : intervalle R-R max : 2, 3 ou 4 s (programmable)



\* PR ou AR

# Mode de fonctionnement

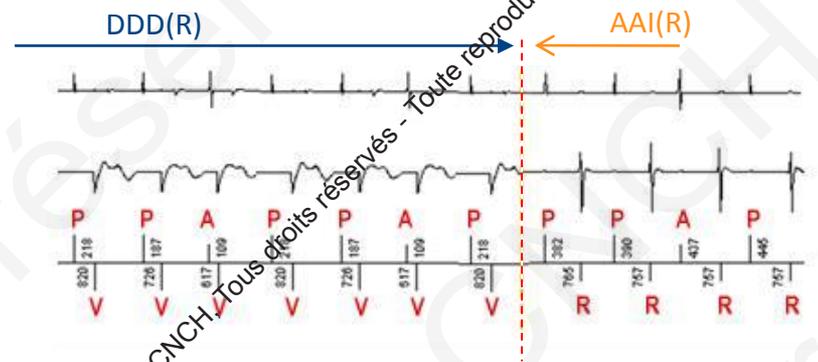
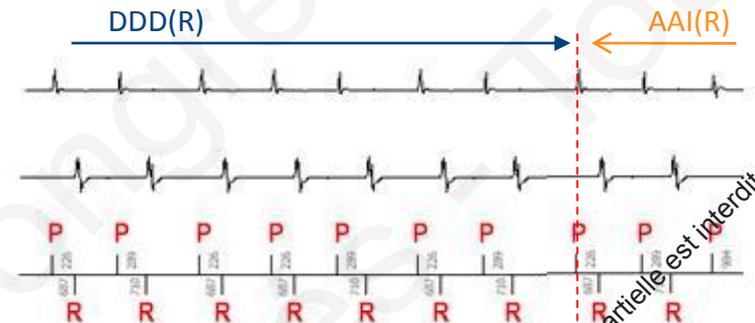
Retour en DDD → “ADI”

Retour en AAI dès que possible

- Après 12 évènements V consécutifs

- Après 100 cycles V stimulés

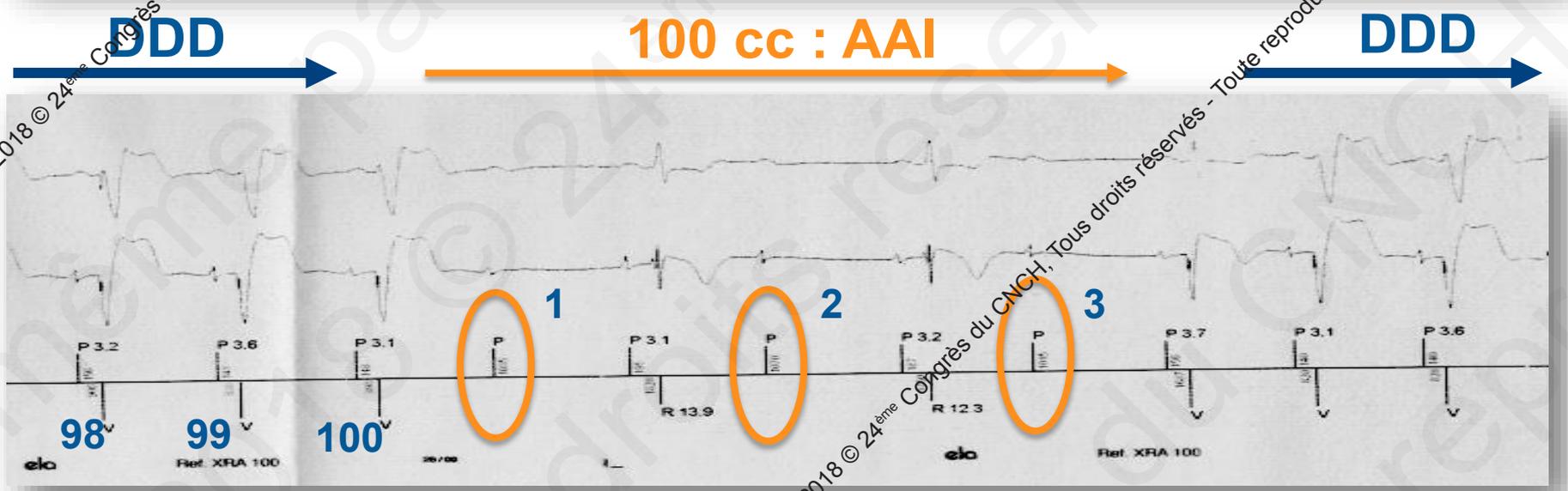
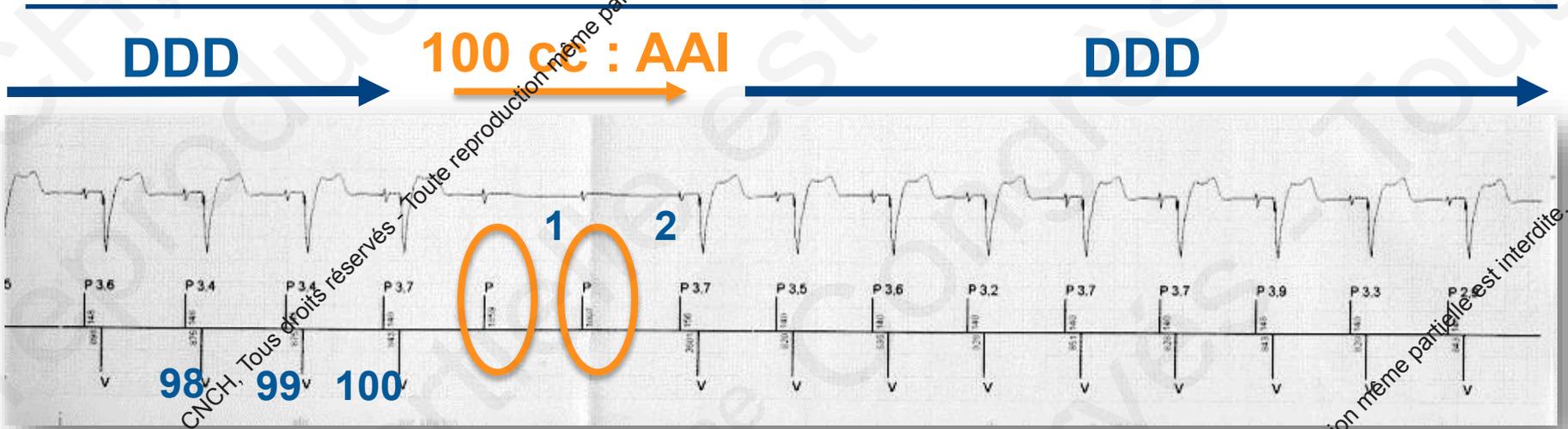
- Contrôle journalier à 8h du matin



En cas de BAV persistant et de passage en DDD «durable»

# Mode de fonctionnement

## Exemple de retour en "AAI",

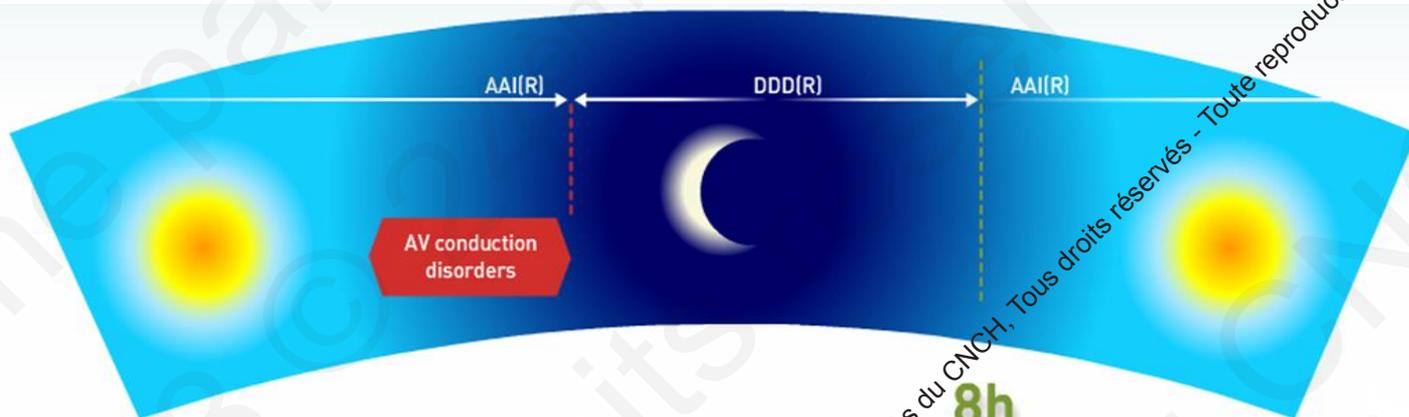


# Mode de fonctionnement

## Réponses spécifiques en cas de BAV persistant

### Gestion des variations nyctémérales

- Pour vos patients présentant des troubles de la conduction pendant leur sommeil
- Stimulation en DDD(R) durant la nuit
- Retour au fonctionnement AAI(R) chaque matin



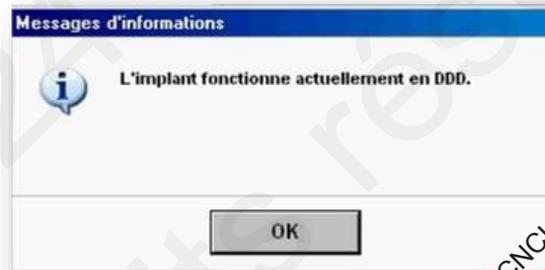
# Mode de fonctionnement

## Commutation durable en DDD

### En cas de BAV persistant

- Plus de **45 épisodes** AAI → DDD par jour
- Plus de **15 épisodes** AAI → DDD par jour pendant 3 jours consécutifs
- **Plus de 50%** du temps passé en DDD depuis une heure

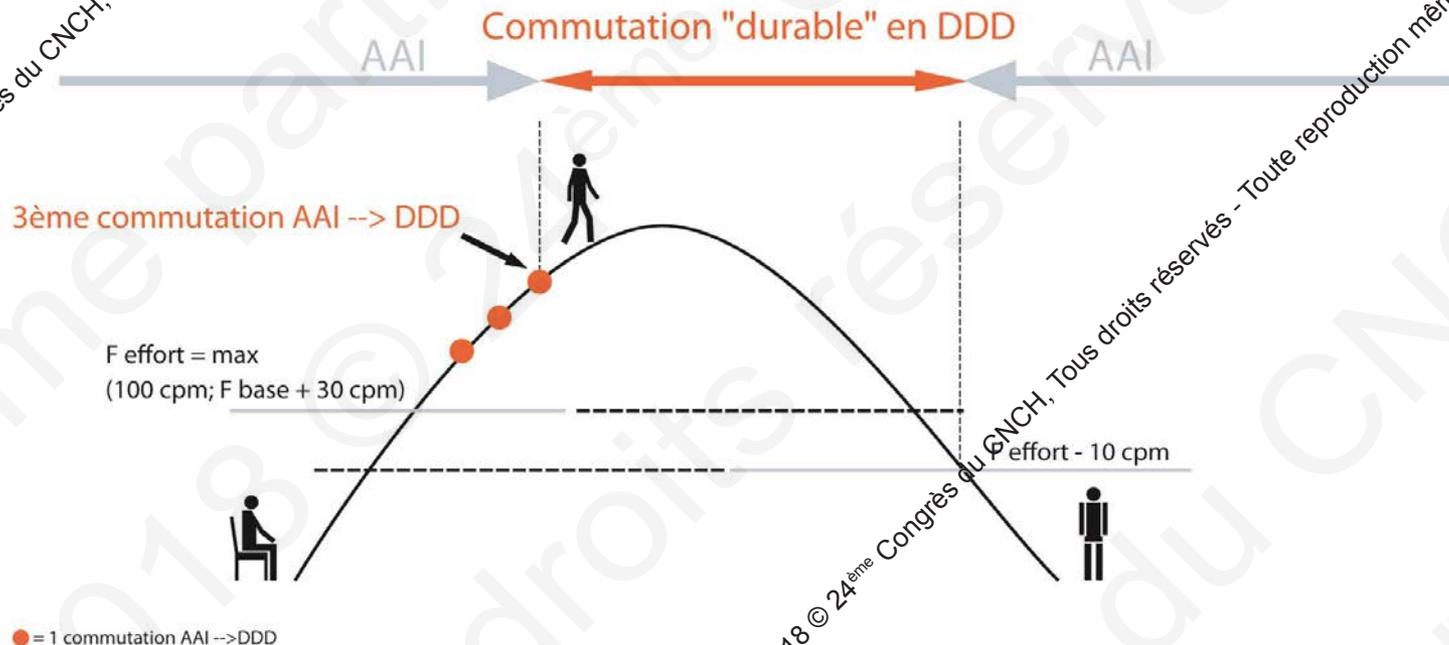
**Commutation durable en DDD jusqu'au prochain contrôle journalier**



# Mode de fonctionnement

## Réponses spécifiques à l'effort

- Réponse adaptée au repos et à l'effort
  - Pour vos patients présentant des troubles de conduction à l'effort
  - Stimulation en DDD durant toute la durée de l'effort pour assurer une hémodynamique optimale



# Programmation

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Paramètres de base		Paramètres experts	
Mode	SafeR-R (AAIR<=>DDDR)	0.8 mV	Bipolaire
Fréq. de base	60 min <sup>-1</sup>	0.35 ms	Unipolaire
Fréq. repos	60 min <sup>-1</sup>	2.5 mV	Bipolaire
Fréquence max	130 min <sup>-1</sup>	0.35 ms	Unipolaire
Hystérésis	0 %		
DA repos / effort	155 ms / 80 ms		
Extension du DA	65 ms		
<b>Apnée</b>		<b>Paramètres experts</b>	
Suivi	Oui	Paramètres IRM	>>
Période de suivi	00:00-05:00	Prévention des Arythmies A	>>
		Paramètres d'asservissement	>>
		SafeR : Critères AAIR=>DDD	>>
		Période réfractaire	>>
		Détection automatique de l'implantation	>>
		Switch Polarité Sondes/SPS	>>
		<b>SORIN GROUPE</b> AT THE HEART OF MEDICAL TECHNOLOGY	
		<b>Modes pré-programmés</b>	
		Effacer    Sauver	
		Nom	
		Début de visite	30/Oct/2018 15:02

Interro.	Résumé	Smart Check	▶	Diagnos. AIDA	Param.	Tests EGM	Rapport	Patient	Prog.	Fin
----------	--------	-------------	---	---------------	--------	-----------	---------	---------	-------	-----

Suite... >>

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

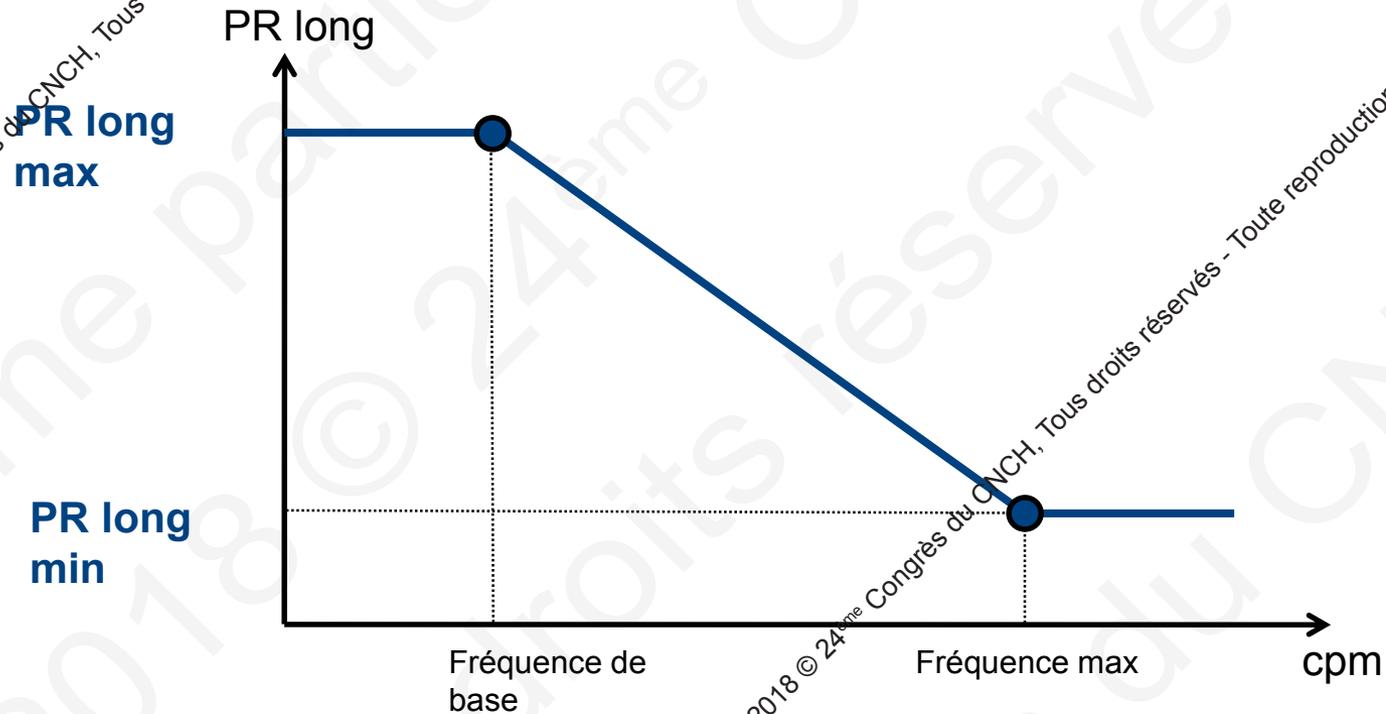
Enregistré avec SmartView 2.56



# Programmation

## Gestion personnalisée du BAV I

- PR de référence (= PR long)
- Programmable et dynamique
- Varie en fonction de la fréquence de votre patient



# Programmation

## Gestion personnalisée du BAV I

- **Bonne synchronisation AV malgré PR long : commutation uniquement à l'effort**

- PR Max (et Min?)  
le plus long possible



SafeR : Critères AAI=>DDD	
Commutation BAV I	Effort
PR long max	400 ms
PR long min	250 ms
Pause max	3 s



- **Mauvaise synchronisation AV avec PR long :**

- Programmation d'un DAV optimisé court au repos et à l'effort



SafeR : Critères AAI=>DDD	
Commutation BAV I	Repos+Effort
PR long max	350 ms
PR long min	250 ms
Pause max	3 s



# Contrôle

## Contrôle de l'efficacité Safer : AIDA+

---

- **% de stimulation ventriculaire ?**
- **Les commutations sont-elles appropriées? → Lecture des EGM**
  - Si non faut-il et comment les corriger?
  - Si oui : Informations sur l'évolution des troubles conductifs, par exemple, en cas d'introduction d'un traitement dromotrope négatif

# Ecran Résumé : aperçu global

- Accès à toutes les données dès l'interrogation
- Preuves graphiques associées

KORA 250 DR 18/Déc/2017

ECG II  
Ajuster

**Messages d'avertissements : 0**

**Observations**

Temps passé en repli: <1 %. Fréq V pendant le repli : 91 min-1

% Temps passé en AAI (mode SafeR): 96.4 %

Episodes de BAV stockés.

**Paramètres**

Mode: SafeR (AAI<=>DDD)

Fréq. de base: 60 min-1

Fréquence max: 130 min-1

A Stimulé: 2.0 V, 0.35 ms, Unipolaire

V Stimulé: 2.5 V, 0.35 ms, Unipolaire

Détection A: 0.2 mV, Bipolaire

Détection V: 2.5 mV, Bipolaire

**Statistiques**

Depuis le 12/Déc/2016 **R.A.Z**

**Auriculaire**

Capt	Stim.	Det.	ESA
0%	24%	76%	<1%

**Ventriculaire**

Capt	Stim.	Det.	ESV
0%	3%	97%	<1%

**Etat de la pile**

Temps résiduel: > 10 h

Fréq. Magnétique: 96 min-1

Impédance: 0.30 kOhm

B.O.S. = 96 min-1 R.R.T. = 80 min-1

**Sondes**

	Impédance (Ohm)	Seuil (V)	Amplitudes P/R (mV)
A	401 18/Déc/2017	0.75 18/Déc/2017	0.38 18/Déc/2017
V	21 18/Déc/2017	0.80 18/Déc/2017	8.65 18/Déc/2017

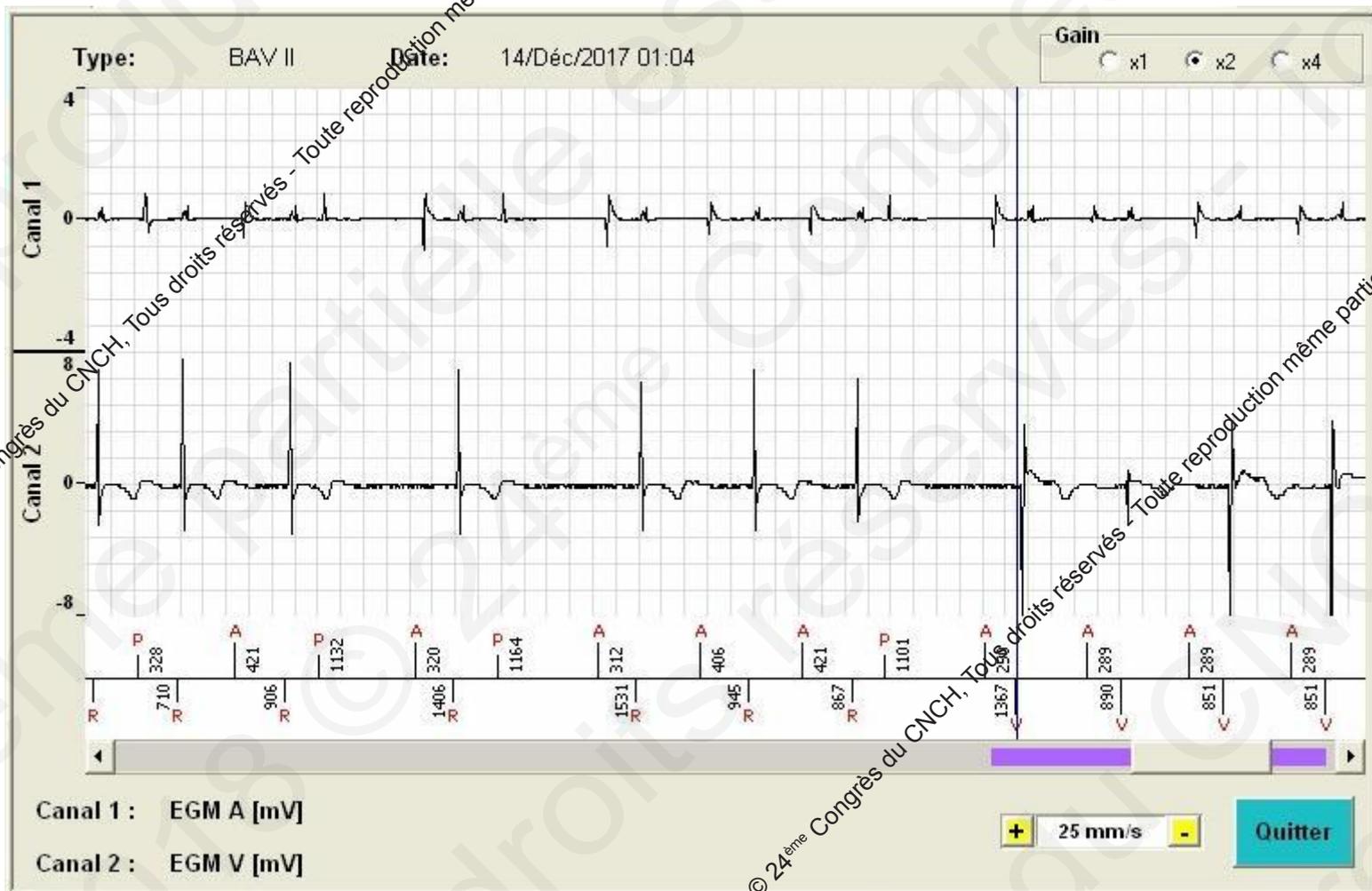
Interro. Résumé Smart Check Diagnostics AAI Param. Tests EGM Rapport Patient Prog. Fin

Enregistré avec SmartView 2.56



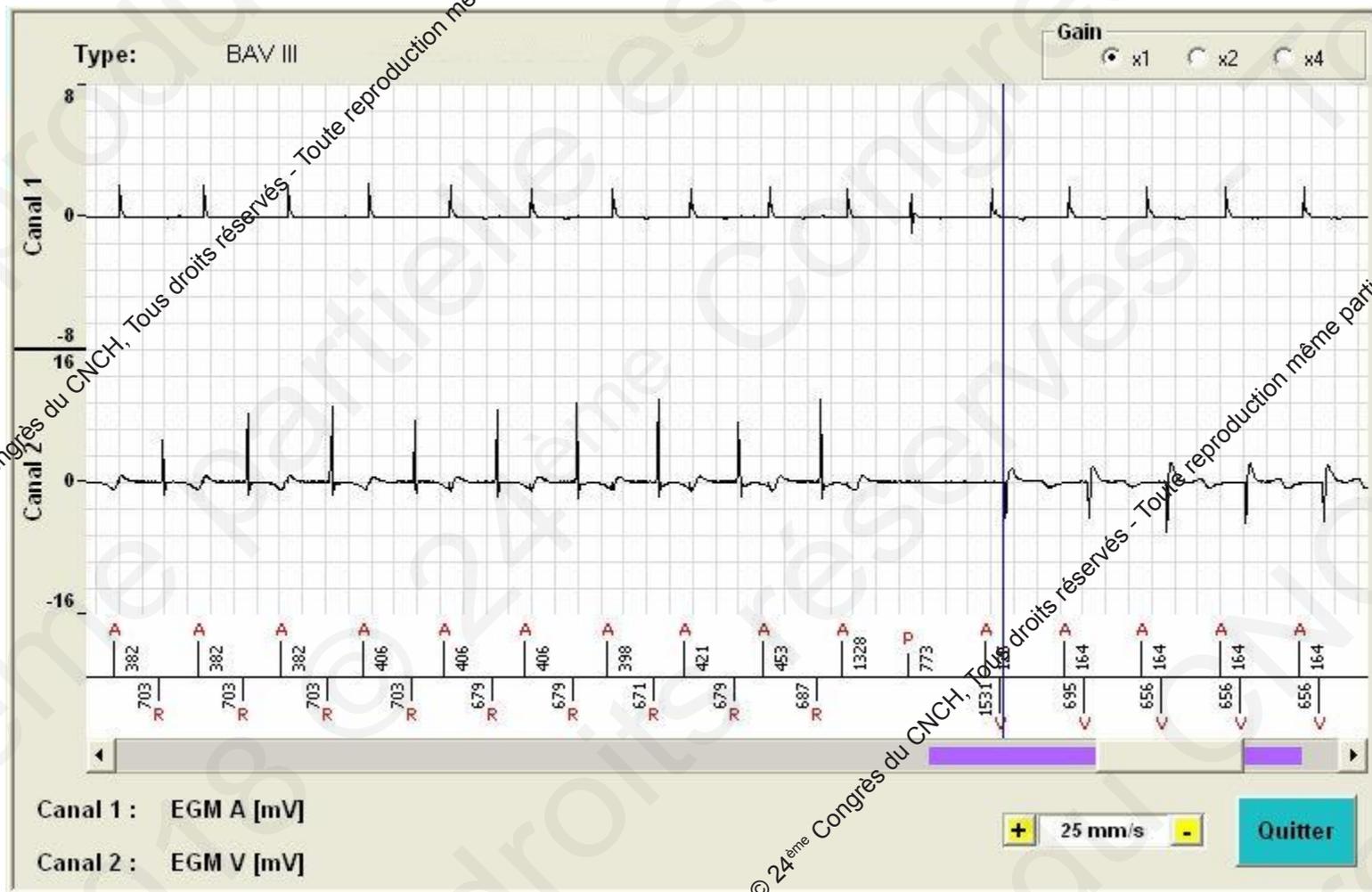
# Contrôle

## Exploration de la conduction AV - Diagnostic de chaque type de BAV



# Contrôle

## Exploration de la conduction AV - Diagnostic de chaque type de BAV



# Contrôle - Exploration de la conduction AV - Occurrence des troubles de conduction AV

Suivi depuis le 15/Juin/2017 au 18/Déc/2017

Prog. AIDA  
6 mois

Résumé PM Arythmies **Conduc AV** Apnée

**Diagnostics**

- Principal critère de commutation en DDD : BAV I
- 0.2 % des commutations en DDD surviennent suite à la détection d'un signal en fenêtre de sécurité (FS). L'onde R perçue en FS peut être liée à un défaut d'écoute A ou à un PR long.

**Courbes et histogrammes**

- Episodes de BAV
- Historique des BAV
- Suivi des intervalles PR

**Synthèse des Episodes de BAV**

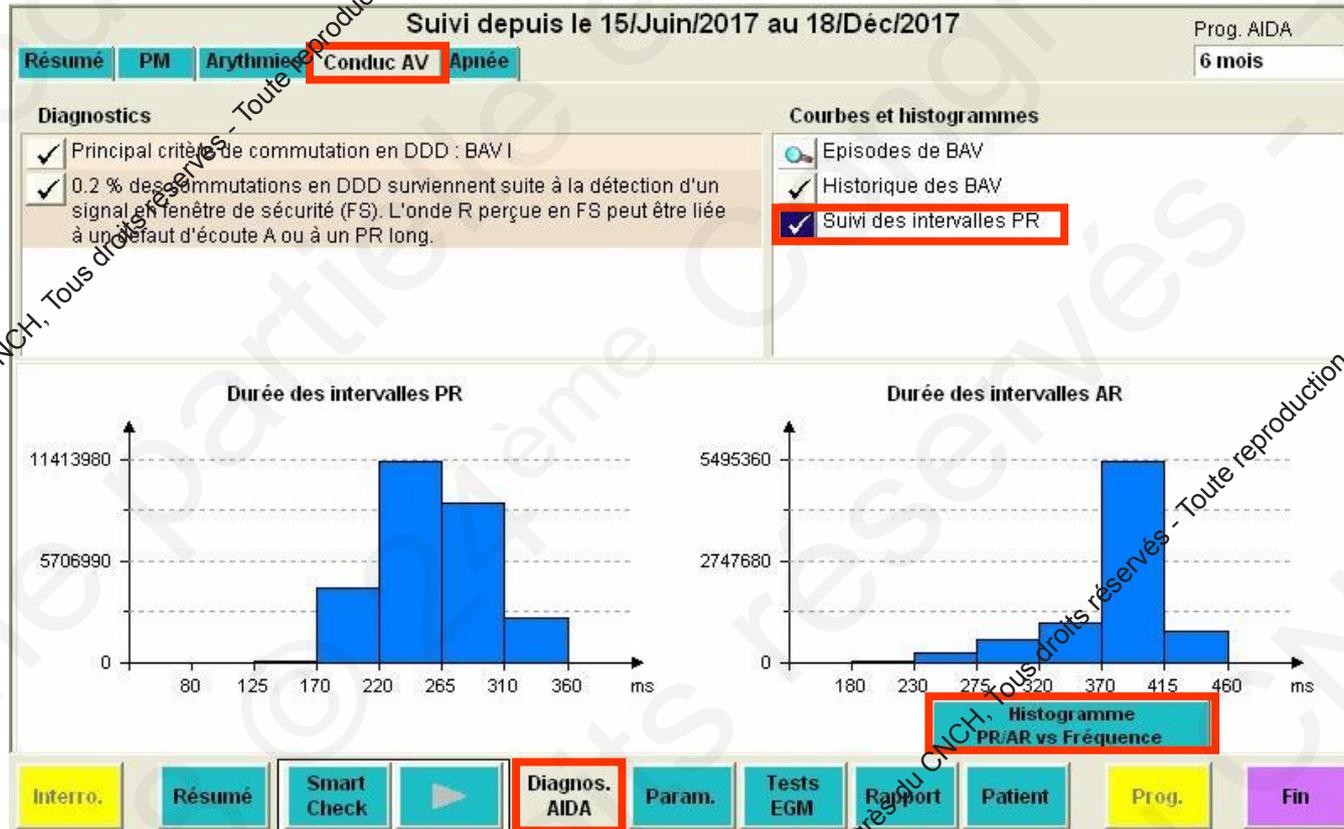
	Jour		Nuit	Total
	Jour effort	Jour repos		
Pause	-	1 (11%)	8 (89%)	9
BAV I	160 (5%)	2464 (71%)	833 (24%)	3457
BAV II	-	13 (37%)	22 (63%)	35
BAV III	-	-	3 (100%)	3
<b>Episodes BAV</b>	<b>146 (6%)</b>	<b>1493 (64%)</b>	<b>686 (30%)</b>	<b>2325</b>

Total des commutations depuis le dernier suivi : 3504  
Un épisode de BAV peut engendrer plusieurs commutations en DDD.

Interro. Résumé Smart Check **Diagnos. AIDA** Param. Tests EGM Rapport Patient Prog. Fin

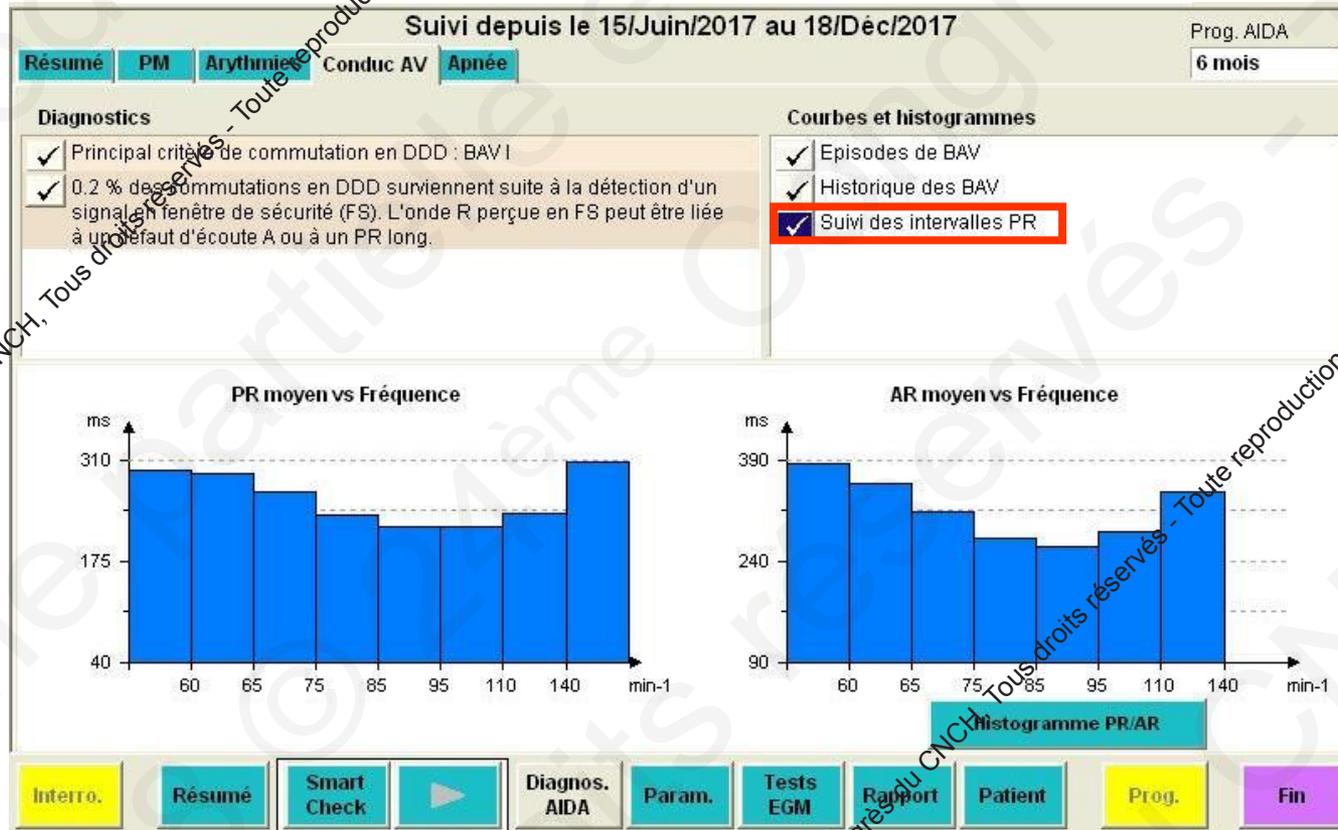
Enregistré avec SmartView 2.56

# Contrôle - Exploration de la conduction AV - Occurrence des troubles de conduction AV



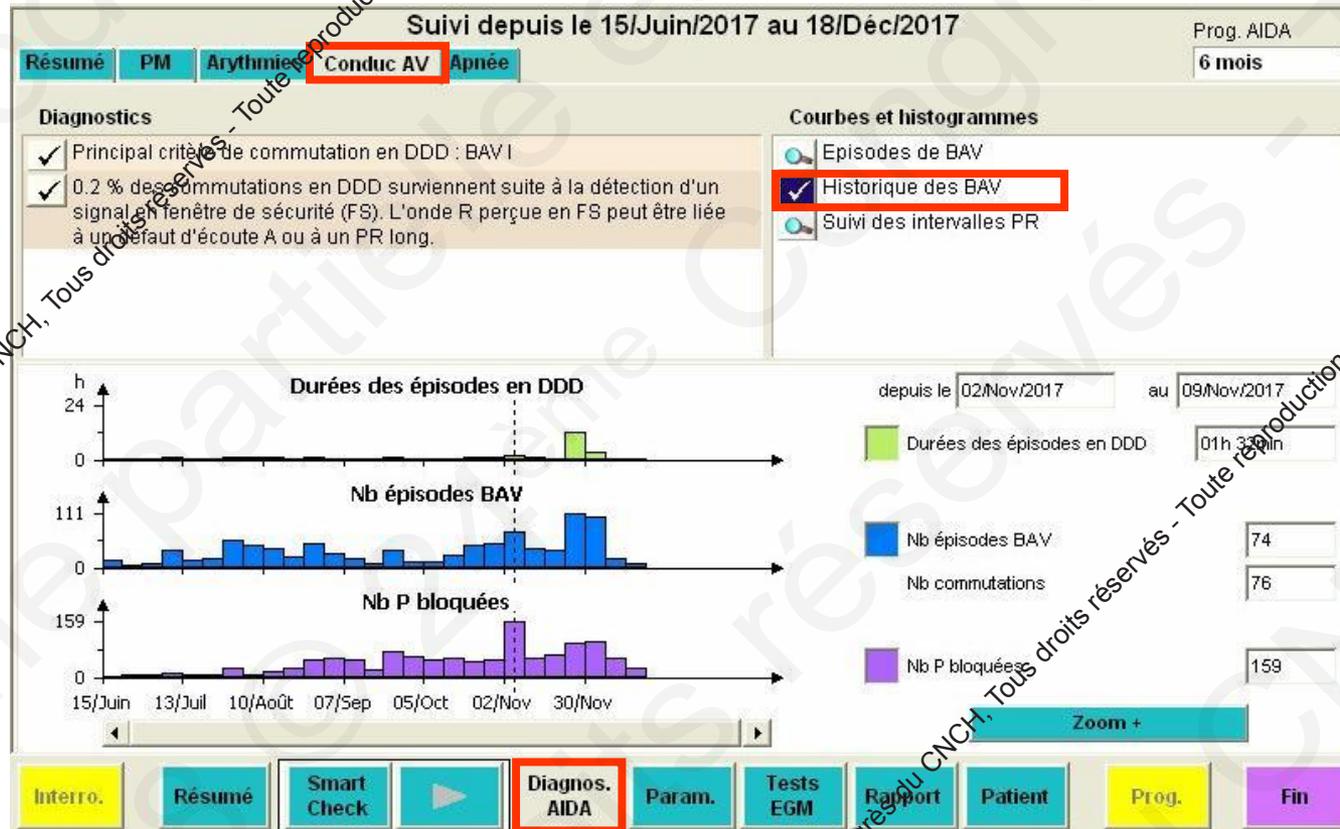
Enregistré avec SmartView 2.56

# Contrôle - Exploration de la conduction AV - Occurrence des troubles de conduction AV



Enregistré avec SmartView 2.56

# Contrôle - Exploration de la conduction AV - Suivi de l'évolution de la conduction intrinsèque



Enregistré avec SmartView 2.56

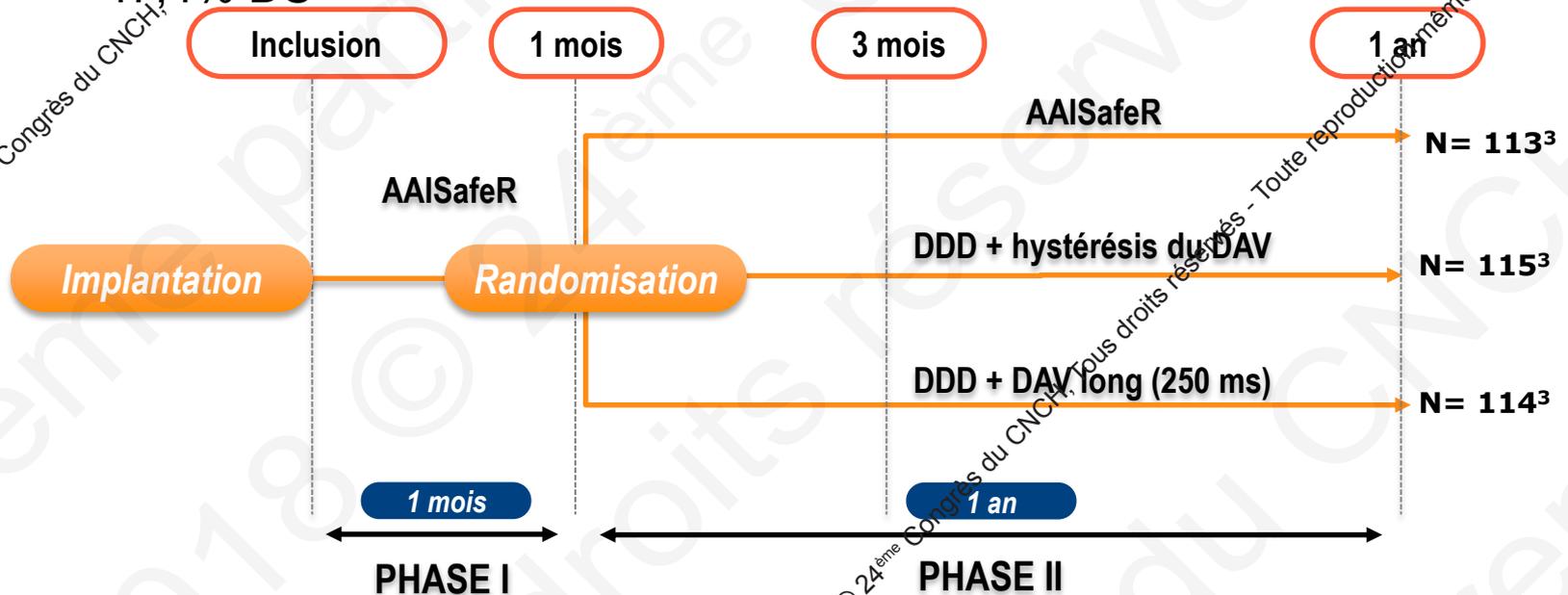
Visualisation de la durée des épisodes en DDD, du nombre d'épisodes de BAV et d'ondes P bloquées par jour

# Résultats

## Démontré cliniquement

### • Étude SAVE-R<sup>3</sup>

- 422 patients randomisés
- 342 patients suivis à 1 an
- Indications : 30.3 % BAV paroxystique / 21.8% syndrome Brady-Tachy / 47.4% DS



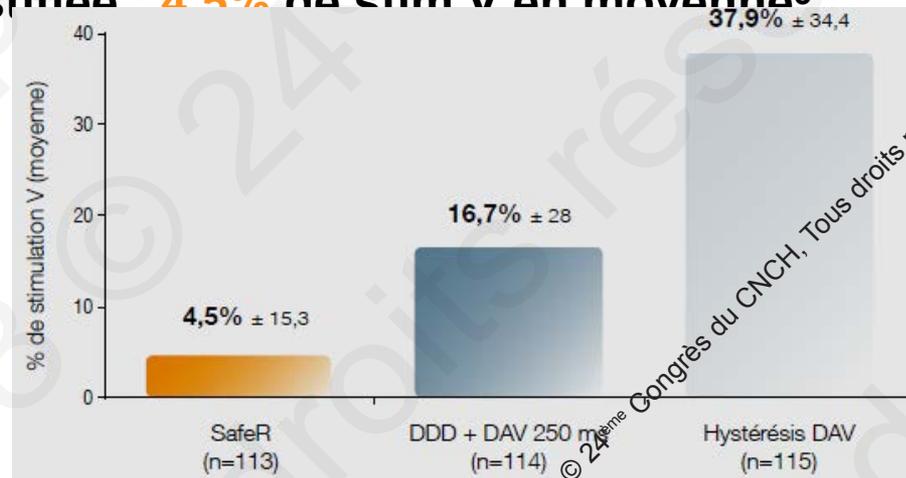
# Résultats

## Résultats de l'étude SAFE R

- **En cas de BAV**

- Aucun symptôme lié à l'utilisation du mode SafeR
- Tous les BAV documentés ont provoqué une commutation immédiate en DDD
- Aucun cycle ventriculaire > pause programmée n'a été observé

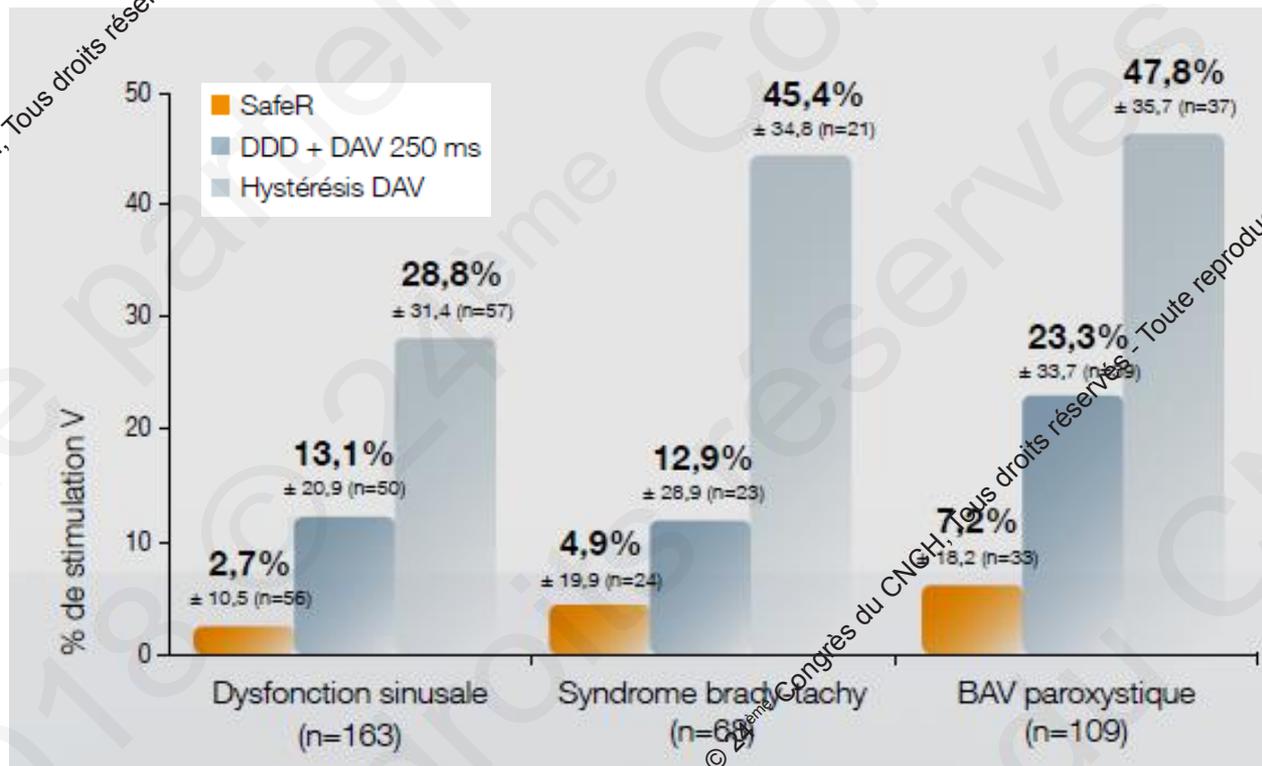
- **SafeR réduit significativement ( $p < 0,0001$ ) la stimulation ventriculaire droite non justifiée : 4,5% de stim V en moyenne<sup>3</sup>**



# Résultats

## Résultats de l'étude SAFE-R

- **SafeR** réduit significativement la stimulation ventriculaire droite non justifiée quelque soit l'indication<sup>3</sup>



# RÉFÉRENCES

---

1. L. Geroux – Herzschrittmachertherapie und Elektrophysiologie, Band 10 Supp. 1, 1999
2. Sweeney MO, Hellkamp AS, Ellenbogen KA, Greenspon AJ, Freedman RA, Lee KL, Lamas GA. Circulation 2003;107:2932-2937
3. Davy JM, Hoffmann E, Frey A et al. Near elimination of ventricular pacing in SafeR mode compared to DDD modes: a randomized study of 422 patients. Pacing Clin Electrophysiol 2012;35:392-402.
4. Benkemoun H, Sacrez J, Lagrange P et al. Optimizing pacemaker longevity with pacing mode and settings programming: results from a pacemaker multicenter registry. Pacing Clin Electrophysiol 2012;35(4):403–8.
5. Stockburger M, Trautmann F, Nitardy A et al. Pacemaker-based analysis of AV conduction and atrial tachyarrhythmias in patients with primary sinus node dysfunction. Pacing Clin Electrophysiol 2009; 32:604-13.
6. ESC 2007 Guidelines for Cardiac Pacing and Resynchronization Therapy, European Heart Journal Vol. 28, pp 2266-2268
7. Herzschr Elektrophys 13:242 –257 (2002)
8. MRI Equipment – A Global Strategic Business Report, Global Industry Analysts, Inc., San Jose, CA. 2009; Sakakibara et al., Japanese Heart J 1999; Sakakibara et al., Japanese Heart J 1999
10. Roguin A. Europace 2008; 10: 336–346

# AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS

---

Les informations données dans ce document peuvent être modifiées sans avertissement. Ce document est réservé à une utilisation exclusive dans les espaces réservés aux professionnels de santé.

# MENTIONS LÉGALES

**Dénomination :** Gamme Kora™ 250 : Stimulateurs cardiaques simple chambre et double chambre à fréquence asservie  
**Destination/Indications :** Kora™ 250 SR : stimulateur monochambre atrial asservi (AAIR) est indiqué en cas de dysfonction du noeud sinusal avec insuffisance chronotrope si la conduction auriculo-ventriculaire est normale en l'absence de toute cardiopathie évolutive ; stimulateur monochambre ventriculaire asservi (VVIR) est indiqué en cas de bloc auriculo-ventriculaire du 2ème ou du 3ème degré avec insuffisance chronotrope ; si l'oreillette n'est pas stimuable ou non détectable de façon prédominante. Kora™ 250 DR : Stimulateur cardiaque double chambre à fréquence asservie, type DDDR.  
**Destination / Indications :** Ce stimulateur est indiqué en cas de : - dysfonction du noeud sinusal avec insuffisance chronotrope associée soit à des anomalies de la conduction auriculo-ventriculaire, soit à une maladie rythmique atriale; - Bloc auriculo-ventriculaire du 2ème ou du 3ème degré nécessitant une stimulation ventriculaire permanente ou intermittente (si la condition auriculo-ventriculaire est préservée : \*chez le patient ayant une insuffisance chronotrope, lorsque le maintien d'une activité physique est possible ; \*et si l'oreillette est stimuable de façon prédominante). La fibrillation auriculaire chronique et permanente n'est pas une indication de la stimulation double chambre. **Classe :** DMIA. **Nom organisme évaluant conformité :** GMED (0459), **Fabricant :** Sorin Group Italia S.r.l. via Crescentino 13040 Saluggia VC Italie, **Bon usage :** Lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'implantation qui accompagne le dispositif médical et sur l'étiquetage. **Remboursement :** Ce dispositif est inscrit au titre III sur la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR) de l'article L165-1 du code de la Sécurité Sociale (Code LPPR : KORA 250™ SR : 3442750 et KORA™ 250 DR : 3489875).

**Dénomination:** Orchestra Plus : programmeur, **Destination/Indication :** Equipement portatif, équipé d'un microprocesseur utilisé pour la programmation des stimulateurs et défibrillateurs cardiaques Sorin CRM. **Classe :** DMIA, **Nom organisme évaluant conformité :** GMED (0459), **Fabricant :** Sorin Group Italia S.r.l. via Crescentino 13040 Saluggia VC Italie, **Bon usage :** Lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'utilisation qui accompagne le dispositif médical et sur l'étiquetage. **Remboursement :** Non pris en charge au titre de la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR).

# MENTIONS LÉGALES

**Dénomination:** **VeGa™** : Sonde de stimulation cardiaque à fixation active, **Indications/Destination** : Cette sonde est prévue pour une implantation transveineuse permanente dans l'oreillette droite ou dans le ventricule droit. Elle forme avec un stimulateur implantable ou défibrillateur cardiaque implantable approprié un système intégré de stimulation cardiaque à long terme. **Classe** : DMIA, **Nom organisme évaluant conformité** : GMED (0459), **Fabricant** : Sorin Group DR, S.R.L., Zona Franca Industrial de Las Américas, Nave I-3, Km. 22, Autopista Las Américas, Santo Domingo, République Dominicaine, **Bon usage** : Lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'implantation qui accompagne le dispositif médical et sur l'étiquetage. **Remboursement** : Ce dispositif est inscrit au titre III sur la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR) de l'article L165-1 du code de la Sécurité Sociale (Code LPPR : 3416340).

**Dénomination:** **Xpne™** : Sonde de stimulation cardiaque droite à fixation passive, **Indications/Destination** : Cette sonde est prévue pour une implantation transveineuse permanente dans le ventricule droit. Elle forme avec un stimulateur implantable approprié un système intégré de stimulation cardiaque à long terme. **Classe** : DMIA, **Nom organisme évaluant conformité** : GMED (0459), **Fabricant** : Sorin Group Italia S.r.l. via Crescentino 13040 Saluggia VC Italie, **Bon usage** : Lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'implantation qui accompagne le dispositif médical et sur l'étiquetage. **Remboursement** : Ce dispositif est inscrit au titre III sur la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR) de l'article L165-1 du code de la Sécurité Sociale (Code LPPR : 3416340).

**Dénomination:** **Beflex™** : Sonde de stimulation cardiaque à fixation active, **Indications/Destination** : Cette sonde est prévue pour une implantation transveineuse permanente dans l'oreillette droite (modèle RF45) ou dans le ventricule droit (modèle RF46D). Elle forme avec un stimulateur implantable (modèle RF45D) ou défibrillateur cardiaque implantable (modèle RF46D) approprié un système intégré de stimulation cardiaque à long terme. **Classe** : DMIA, **Nom organisme évaluant conformité** : GMED (0459), **Fabricant** : Sorin Group Italia S.r.l. via Crescentino 13040 Saluggia VC Italie, **Bon usage** : Lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'implantation qui accompagne le dispositif médical et sur l'étiquetage. **Remboursement** : Ce dispositif est inscrit au titre III sur la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR) de l'article L165-1 du code de la Sécurité Sociale (Code LPPR : 3416340).

# MENTIONS LÉGALES

**Dénomination:** Reply™ DR : Stimulateur cardiaque double chambre à fréquence asservie, type DDDR, **Destination / Indications :** Ce stimulateur est indiqué en cas de : - dysfonction du nœud sinusal avec insuffisance chronotrope associée soit à des anomalies de la conduction auriculo-ventriculaire, soit à une maladie rythmique atriale; - bloc auriculo-ventriculaire paroxystique. Les stimulateurs DDDR sont indiqués dans les situations suivantes : - Bloc auriculo-ventriculaire du 2e ou du 3e degré nécessitant une stimulation ventriculaire permanente ou intermittente (si la condition auriculo-ventriculaire est préservée) : \*chez le patient ayant une insuffisance chronotrope, lorsque le maintien d'une activité physique est possible, \*et si l'oreillette est stimuable de façon prédominante. - Dysfonction du nœud sinusal avec insuffisance chronotrope associée soit à des anomalies de la conduction auriculo-ventriculaire, soit à une maladie rythmique atriale. La fibrillation auriculaire chronique et permanente n'est pas une indication de la stimulation double chambre. **Classe :** DMIA, **Nom organisme évaluant conformité :** GMED (0459), **Fabricant :** Sorin Group Italia S.r.l. via Crescentino 13040 Saluggia VC Italie, **Bon usage :** Lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'implantation qui accompagne le dispositif médical et sur l'étiquetage. **Remboursement :** Ce dispositif est inscrit au titre III sur la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR) de l'article L165-1 du code de la Sécurité Sociale (Code LPPR : 3489875).

**Dénomination:** Reply™ VDR : Stimulateur cardiaque double chambre monosonde à fréquence asservie, type VDDR, **Destination/Indication :** Ce stimulateur est indiqué en cas de : bloc auriculo-ventriculaire symptomatique (essoufflement, inadaptation à l'effort, syncope....) ne nécessitant qu'une stimulation ventriculaire permanente ou intermittente (si la conduction auriculo-ventriculaire est préservée) : - lorsque la fonction sinusale est normale et prédominante ; - et que la fonction chronotrope sinusale est normale ; - et qu'il n'y a pas de nécessité de stimuler l'oreillette, même à des fréquences inférieures à 60 battements par minute la nuit. **Classe :** DMIA, **Nom organisme évaluant conformité :** GMED (0459), **Fabricant :** Sorin Group Italia S.r.l. via Crescentino 13040 Saluggia VC Italie, **Bon usage :** Lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'implantation qui accompagne le dispositif médical et sur l'étiquetage. **Remboursement :** Ce dispositif est inscrit au titre III sur la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR) de l'article L165-1 du code de la Sécurité Sociale (Code LPPR : 3488864).



Merci pour votre attention

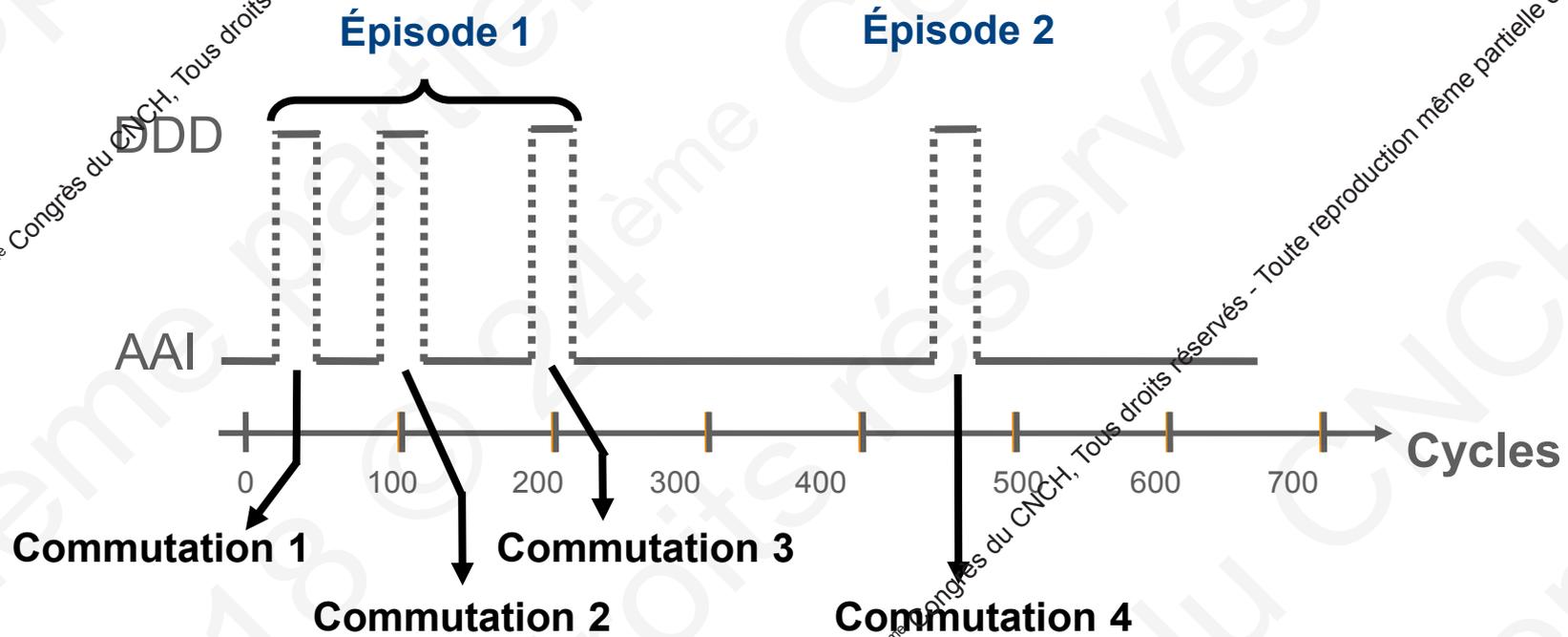
2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# Mode de fonctionnement

## Notion d'épisode



- **Commutation** : chaque commutation de AAI vers DDD
- **Épisode** : commutations séparées d'au moins 100 cycles

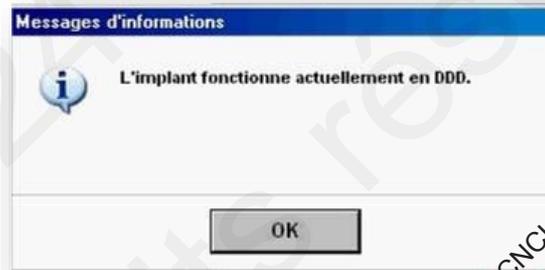


# Mode de fonctionnement

## Commutation durable en DDD

Info +

- **En cas de BAV persistant :**
  - Plus de **45 épisodes** AAI → DDD par jour
  - Plus de **15 épisodes** AAI → DDD par jour pendant 3 jours consécutifs
  - **Plus de 50%** du temps passé en DDD depuis une heure
- **Commutation durable en DDD jusqu'au prochain contrôle journalier**



## Précisions

- Sur PARADYM et DAIs ultérieurs (à partir de PARADYM, donc PARADYM RF, INTENSIA, PARADYM 2, PARADYM Tri-V), sur Reply\* et PMs ultérieurs, le critère de pause est forcé à 2 secondes, en suspicion de Repli et en Repli (même s'il est programmé à 3 ou 4 s).  
En pratique, après un cycle ventriculaire suspicieux (P en DARA), le critère de pause est temporairement fixé à 2 s pour le cycle suivant. Ce critère de pause revient à sa valeur programmée dès qu'il n'y a plus de cycle en suspicion ou de Repli.
- : uniquement à partir de Reply 200 (donc les Kora).

## Précisions

A la fin l'autoinitialisation (au bout des 20 min), les mémoires sont activées et le mode SafeR est réglé en AAI.

- Sur la 1<sup>ère</sup> commutation en DDD (sur BAV), il y a passage en DDD durable. L'objectif étant d'être encore en DDD le plus longtemps possible post implantation et éviter les questionnements/doutes sur le fonctionnement du PM.
- Si au bout des 20 min, lors de cette éventuelle commutation AAI à DDD durable, qui a lieu en même temps que l'activation des mémoires (au battent près), un épisode est enregistré et contient... juste les post marqueurs et post EGM de la commutation. Dans ce cas, le trait bleu n'est pas contemporain du BAV. Donc on ne voit pas la pause.
- Si la commutation n'est pas contemporaine de l'activation des mémoires, le Pré-EGM et les pré-marqueurs seront disponibles. On voit bien le critère de commutation qui a été atteint.
- Le DDD durable se terminera à 8 h du matin ou si 12 ondes P consécutives sont conduites (R).

# Précisions

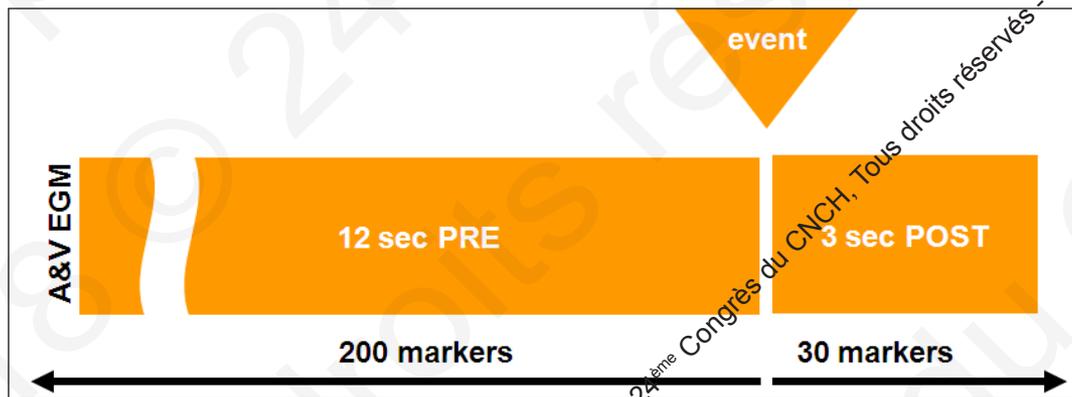
- Les dates et les horaires des épisodes ne sont pas présents dans la mémoire de l'appareil. Seule une durée est stockée (un délais par rapport à la future interrogation). La date et l'heure d'un épisode sont donc calculées par rapport à la date du programmateur lors de l'interrogation.
- Les 2 principaux algorithmes utilisant une date et une horloge interne sont SAM et SafeR mais uniquement pour le tableau de synthèse des épisodes de BAV et l'historique des BAV (/semaine ou /jour).

# Précisions

- 5 catégories de BAV sont disponibles : BAV 1, BAV 2, BAV 3, pause et les mêmes mais avec une détection en fenêtre de sécurité.

	REPLY 200 KORA	REPLY DR/D	REPLY VDR	REPLY SR
Nb maxi de chaîne simple ( <b>BAV, Salve V, Repli sans durée, Bruit V</b> )	18	15	9	7
Nb maxi de chaîne complexe ( <b>Salve A, Repli</b> )	7	7	7	

- Episode simple mémorisé



## Précisions

- Le tout premier épisode de BAV est ineffaçable quelque soit sa catégorie (et non pas le premier épisode des 5 catégories). Le dernier épisode de chacun des 5 types est aussi ineffaçable.
- Dans la situation où de nombreux épisodes simples de chaque types surviennent au cours du suivi, le nombre minimum de BAV ineffaçables est 6.
- *(Si un patient ne fait que des BAV divers, il aura 18 BAV de disponible en mémoire : Le 1<sup>er</sup> épisode de BAV + les 17 derniers.)*
- Lorsque l'on doit effacer un épisode d'une catégorie ayant atteint son nombre maximum, l'ordre de priorité de conservation à observer est BAV, Salve V, Repli simple, Bruit V pour sauvegarder un nouvel épisode d'une autre catégorie.
- L'implant ne sauvegarde au maximum que 6 épisodes simples par jour. Une fois 6 épisodes stockés, le stockage est désactivé jusqu'au lendemain.
- *(Si un patient ne fait que des BAV (ex : plusieurs dizaines par jour), il faudra 3 jours pour remplir la liste des 15 épisode.)*

# Précisions



	Nom	MODE	ADI → DDD				DDD → ADI		Ondes p bloquées pdt la recherche	TRE possible	EGM	DDD durable	
			BAV I	BAV II	BAV III	Pause	Méthode	Période de recherche					
1 BIO	VP SUPPRESSION	ADI → DDD	<b>Limité</b> 2 cycles avec PR > 450 ms	3 ondes p bloquées / 8 cycles	2 ondes p bloquées consécutives	2 secondes (non progr.)	<b>Allongement du DAV</b> de 450 ms. Recherche de <b>6 cycles spontanés / 8 → ADI</b>	30 secondes, 1, 2, 4, 8 mn, ... 20 H	NON	<b>OUI</b>	<b>NON</b>	Reste en DDD 20H si commutations trop fréquentes : - 5 en 1 h.	
2 BS	RYTHMIQ	AAI et VVI de secours → DDD	3 cycles lents / 11 (évènement V < fréq. programmée – 150 ms)					<b>Allongement du DAV sur 25 cycles (300) + recherche de moins de 2 V stimulées sur les 10 derniers cycles → AAI+VVI secours</b>	32 cycles (prog. → 1024)	NON	<b>OUI</b>	OUI (20 s / épisode)	
3 MED MVP	New MVP	ADI → DDD	Moy. des 4 derniers PR > Long PR limit Long PR limit = OFF, 250... 500 ms	(1 onde p bloqué puis évènement A + 1 Stim V avec DAV 80 ms) <b>2 ondes p bloquées sur 4 évènements atriaux</b>			Test en ADI sur 1 cycle <b>Si conduction spontanée = ADI</b> Si pas conduction spontanée → DDD		1, 2, 4, 8 mn, ... 16 H	OUI	NON	<b>NON</b> (liste : 10 dernières commutations)	
4 SJM	VIP	DDD avec hystérésis du DAV	<b>Hystérésis du DAV : 450 ms (prog.) sur 1, 2 ou 3 cycles (prog.)</b> Si pas de ventricule spontané, retour en DAV court NB : la FC doit être < 110 cpm					- <b>Hystérésis du DAV</b> : 450 ms (prog.) - Recherche sur <b>1, 2 ou 3 cycles (prog.)</b> - <b>Si ventricule spontané → DDD+Hystérésis</b> - Si ventricule stimulé DDD	30 s, 1 mn, 3, 5 10, 30 mn	NON	<b>OUI</b>	<b>NON</b> (Histogramme de conduction AV)	
5 SGF	SAFE-R	ADI → DDD	6 PR supérieurs au PR long progr. (repos/effort)	3 ondes p bloquées / 12	2 ondes p bloquées consécutives	durée programmable (2, 3, 4 s)	Bascule en ADI, pas de phase de test	- Après 100 V stimulés - Après 12 R spontanés consécutifs - Tous les jours à 8 heures	<b>OUI</b>	NON	OUI (Kora 18 eps., Reply 15 eps., 15s + 230 mkr / épisode)	Reste en DDD si commutations trop fréquentes : - 15 / j pdt 3 jours - 45 / j pdt 1 jours - 50% du temps en DDD pendant 1 heure	

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.