

Blankings inter-chambres des DAIs et CRT-Ds

INFORMATIONS DE RÉFÉRENCES

Définition des termes utilisés dans cet article :

Période réfractaire : intervalle suivant un événement stimulé ou détecté, pendant lequel le système est insensible à l'entrée détectée.

Blanking inter-chambre : type de période réfractaire; intervalle suivant un événement détecté ou stimulé, pendant lequel le système est insensible à une entrée détectée provenant de l'autre chambre.

Cross-talk / Ecoute croisée : détection d'événements d'une cavité à une autre (ex : détection inappropriée d'un événement stimulé auriculaire dans la cavité ventriculaire).

DAI : Implantable Cardioverter Defibrillator (Défibrillateur automatique implantable)

CRT-D : Cardiac Resynchronization Therapy Defibrillator (Défibrillateur avec traitement par resynchronisation cardiaque)

PRODUITS CRM RÉFÉRENCES*
Tous les DAI et CRT-D Boston Scientific

*Les produits référencés ici peuvent ne pas être autorisés dans toutes les zones géographiques. Pour des informations complètes sur le fonctionnement du dispositif, se référer à l'étiquetage correspondant du produit.

CONTACT CRM

Service Techniques – U.S.
1.800.CARDIAC (227.3422)
Tech.Services@bsci.com

Services Techniques – Europe
+32 2 416 7222
eurtechservice@bsci.com

Support Médecin LATITUDE
1.800.CARDIAC (227.3422)
latitude@bsci.com

Services Patients
1.866.484.3268 – U.S. et Canada
001.651.582.4000 – International

Introduction

Les Blankings inter-chambres font partie intégrante des systèmes de détection DAI et CRT-D. Ils sont utilisés pour supprimer la détection des artefacts générés par un dispositif (ex : délivrance de choc ou stimulation) ainsi que certains artefacts de signaux intrinsèques (ex : ondes R de champ éloigné).

- Les événements qui surviennent lors des périodes réfractaires et blankings inter-chambres sont ignorés pour respecter les cycles de stimulation et la détection des tachycardies ventriculaires.
- Chaque période réfractaire ou blanking inter-chambre comprend une fenêtre de bruit redéclenchable, qui aide à détecter et classer le bruit persistant.

Blankings inter-chambres

Les blanking inter-chambre sont conçus pour promouvoir la détection d'événements dans une cavité et prévenir une sur-détection d'activité dans une autre cavité (Cross-talk / Ecoute croisée). Ils sont déclenchés par des événements détectés et/ou stimulés dans une cavité opposée. Par exemple, un blanking est déclenché dans le ventricule droit (VD) chaque fois qu'une impulsion de stimulation est émise dans l'oreillette pour éviter la détection de l'évènement stimulé auriculaire dans la cavité du VD. Les blankings sont programmables et sont décrits dans la Figure 1.

	Paramètres	De l'appareil	Touche
DAI et CRT-Ds	Blanking A post-stimulation V	Inhibe la détection auriculaire suivant un événement ventriculaire stimulé	
DAIs	Blanking A post détection V	Inhibe la détection auriculaire suivant un événement ventriculaire détecté	
	Blanking V post stimulation A	Inhibe la détection ventriculaire suivant un événement auriculaire stimulé	
CRT-Ds	Blanking A post détection VD	Inhibe la détection auriculaire suivant un événement VD détecté	
	Blanking VD post-stimulation A	Inhibe la détection du VD suivant un événement auriculaire stimulé	
	Blanking VG post-stimulation A	Inhibe la détection du VG suivant un événement auriculaire stimulé	

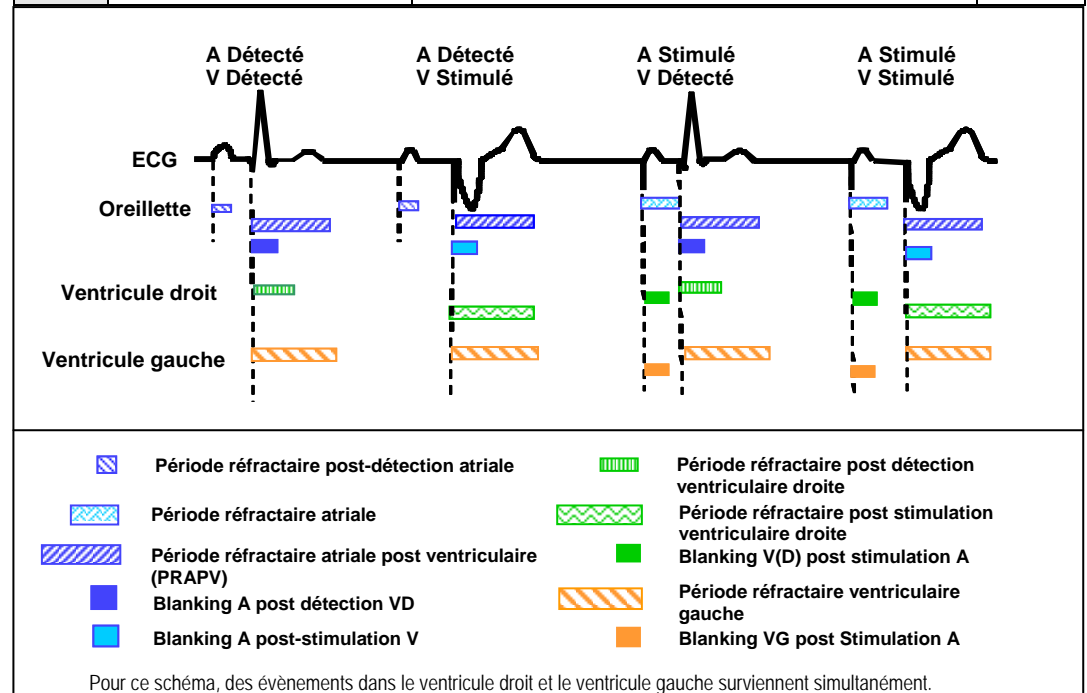


Figure 1. Périodes réfractaires et Blankings inter-chambres du CRT-D.

Programmation des Blanking inter-chambres

Deux types de paramètres de blanking (valeurs fixes ou Smart blanking) sont disponibles pour prévenir une surdétection d'évènements dans des cavités opposées :

1. Valeurs fixes (ex : 45 ms, 65 ms, 85 ms, 105 ms, 125 ms)

Les valeurs fixes programmables varient selon la famille de produit et le type spécifique de blanking dans chaque famille de produit.

Des valeurs fixes plus petites offrent :

- Moins de potentiel pour la sous-détection d'évènements intrinsèques dans la cavité
- Un plus grand potentiel pour la sur-détection d'artéfacts dans la cavité opposée

Des valeurs fixes plus grandes offrent :

- Un plus grand potentiel pour la sous-détection d'évènements intrinsèques dans la cavité
- Moins de potentiel pour la sur-détection d'artéfacts dans la cavité opposée

2. Smart blanking (si disponible)

Le Smart blanking allie une période réfractaire plus courte (37,5 ms suivant des évènements stimulés et 15 ms suivant des évènements détectés) pour réduire la sous-détection des évènements dans la cavité avec un réglage automatique de la sensibilité pour réduire la possibilité de détecter des artéfacts dans la cavité opposée (Figure 2).

REMARQUES :

- Le Smart blanking est disponible pour tous les blankings inter-chambres programmables pour les dispositifs COGNIS et TELIGEN et pour le **Blanking A post détection VD** pour dispositifs VITALITY 2 et VITALITY AVT.
- Les réglages de sensibilité associés au Smart Blanking peuvent ne pas être suffisants pour inhiber la détection d'artéfacts dans la cavité opposée s'ils sont trop importants. Prendre en considération d'autres facteurs ayant une influence sur la taille/amplitude des artéfacts de la cavité opposée dont la mise en place d'une sonde, l'amplitude de stimulation, l'énergie du choc, et le temps depuis le dernier choc délivré.

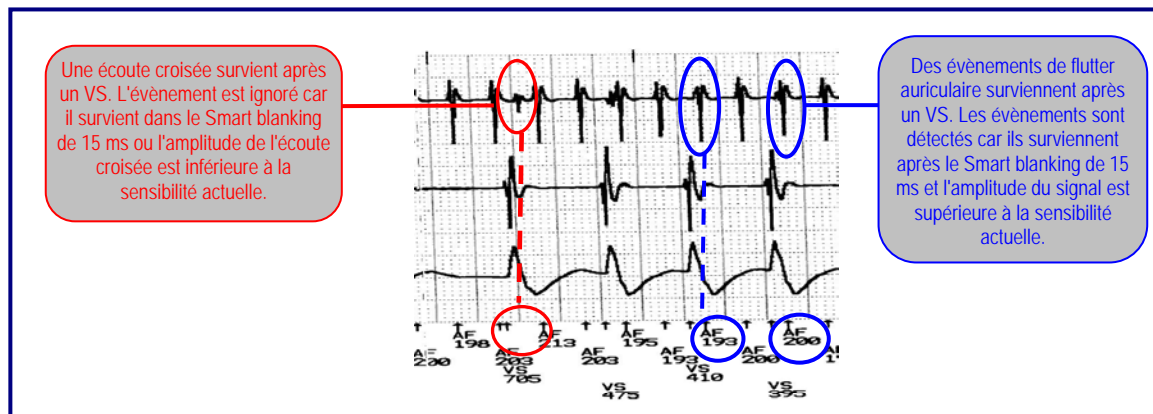


Figure 2. Exemple de Smart blanking : Blanking A post-détection V.

Considérations cliniques

Comme avec toutes les programmations de dispositifs, les besoins d'un patient doivent être pris en considération lors de la programmation des blankings inter-chambres. Par exemple, lors de la programmation du **Blanking VD post-stimulation A**, prendre en considération le compromis entre la sur-détection ventriculaire d'évènements stimulés auriculaires **et** la sous-détection ventriculaire des ESVs :

- Si le **Blanking VD post-stimulation A** est programmé sur une valeur fixe :
 - **Une valeur fixe plus grande**—diminue le potentiel de sur-détection d'artéfact à partir d'un évènement stimulé auriculaire, mais augmente le potentiel de sous-détection d'ondes R (ESVs).
 - **Une valeur fixe plus petite**—diminue le potentiel de sous-détection d'ondes R (ESVs), mais augmente le potentiel de sur-détection d'artéfact à partir d'un évènement stimulé auriculaire.
- Si le **Blanking VD post-stimulation A** est programmé sur Smart blanking, le dispositif réglera automatiquement la sensibilité ventriculaire dans le but de ne pas tenir compte des écoutes croisées auriculaires. Ce blanking raccourci permettra la détection d'évènements ventriculaires qui seraient masqués par un blanking plus long.
 - Si le Smart blanking est utilisé, il est souhaitable de tester la détection en post-choc, spécialement si le patient est porteur d'un stimulateur cardiaque. Si une sur-détection se produit post-choc, se préparer à utiliser la commande STIM. DE SECOURS.

Pour favoriser la stimulation continue **des patients porteurs de stimulateur cardiaque**, il peut être préférable de diminuer la sur-détection ventriculaire des évènements stimulés auriculaires en programmant une blanking plus long, même si la probabilité de sur-détecter un ESV peut augmenter (si elle survient dans le Blanking VD post-stimulation A).

Pour les patients présentant un syndrome de dysfonctionnement sinusal et des ESVs fréquentes qui ne sont pas dépendants de leur stimulateur cardiaque, il peut être préférable de raccourcir le blanking. Cela diminue potentiellement la sous-détection des ESVs (si elles surviennent simultanément à un événement stimulé auriculaire), bien que la probabilité d'une sur-détection ventriculaire d'un événement stimulé auriculaire puisse augmenter.

Réponse du Système Post-Traitement

L'énergie résiduelle post-choc sur la sonde de défibrillation peut augmenter la probabilité d'un Cross-talk / Ecoute croisée. Comme cette énergie résiduelle post-choc se dissipe avec le temps, le potentiel d'un Cross-talk / Ecoute croisée diminue également. Pour réduire la sur-détection post-choc, une valeur fixe plus importante est automatiquement appliquée pour tous les blankings inter-chambres pendant la Période Post-Traitement (théoriquement 30 secondes). Voir Figure 3 pour exemple.

- Si le blanking inter-chambre est programmé sur une valeur fixe de **85 ms ou moins**, ou sur Smart blanking, alors une période de blanking de 85 ms sera utilisée pendant la Période Post-Traitement.
- Si le blanking inter-chambre est programmé sur une valeur fixe **supérieure à 85 ms**, la plus grande valeur sera utilisée pendant la Période Post-Traitement.

REMARQUE: Une fois la Période Post-Traitement terminée, tous les blankings inter-chambres retournent à leurs valeurs programmées de façon permanente.

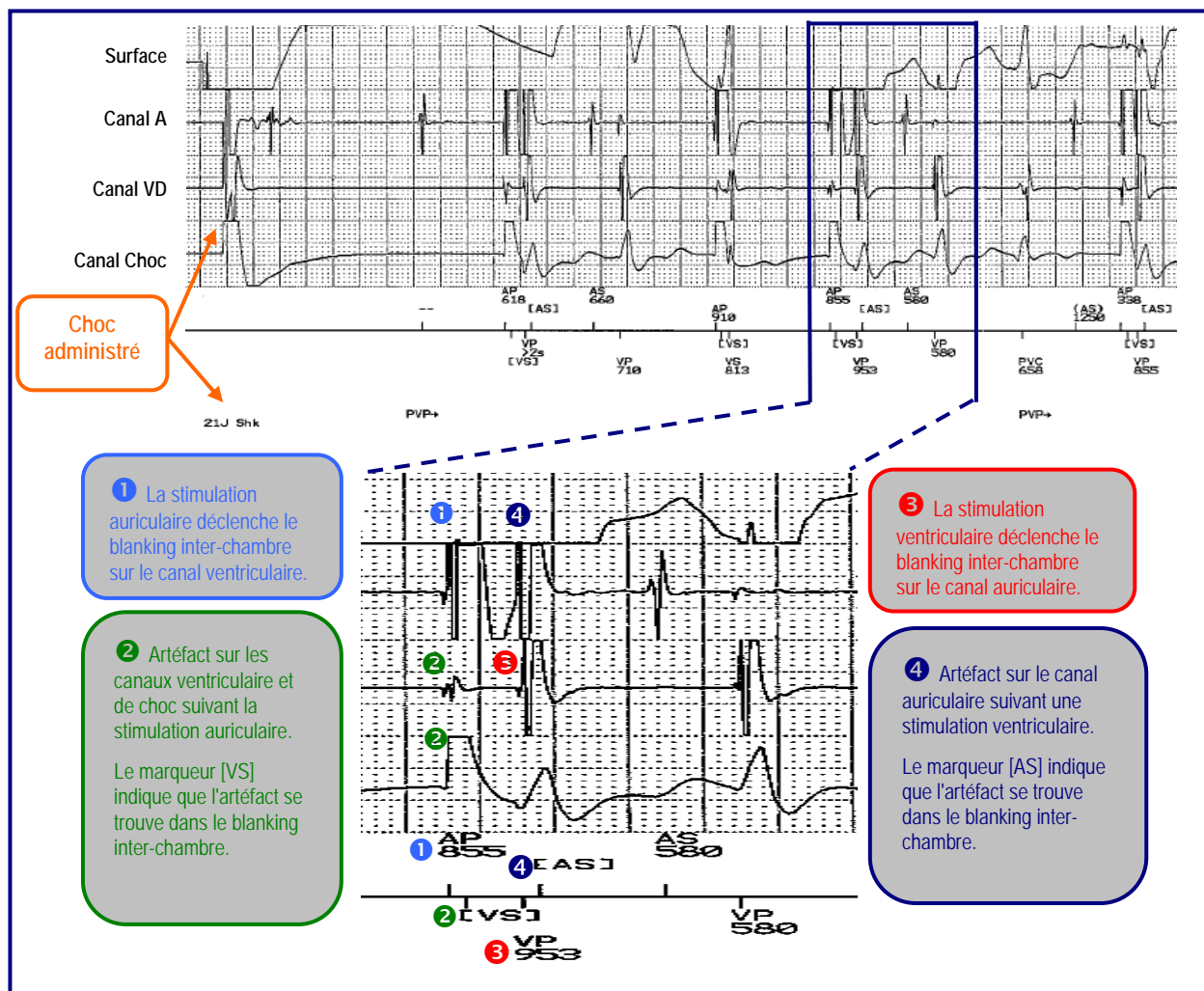


Figure 3. Exemple de comportement du dispositif pendant la Période Post-Traitement.