

## Interprétation des épisodes de tachycardie par réentrée électronique (TRE)

### Informations de références

Dans les modes de stimulation double chambre (DDD/R et VDD/R), un stimulateur peut détecter une activité atriale résultant d'une conduction rétrograde, engendrant des fréquences de stimulation ventriculaire déclenchées aussi élevées que la fréquence maximum de suivi (FMS). Il s'agit de la TRE. La plupart des défibrillateurs automatiques implantables (DAI), des défibrillateurs et des stimulateurs pour traitement par resynchronisation cardiaque (CRT-D et CRT-P) et des systèmes de stimulation de Boston Scientific incluent une fonction programmable d'arrêt de la TRE pour identifier et résoudre les épisodes de TRE. Cette *A Closer Look* explique :

- Comment la TRE survient
- Fonction d'arrêt de la TRE de Boston Scientific
- Comment interpréter les épisodes de TRE

Cette note a déjà été diffusée sous la forme d'une Mise à Jour Produit le 23 Août 2004

### Produits CRM référencés\*

VENTAK PRIZM®, PRIZM HE, PRIZM AVT, PRIZM 2, VITALITY®, VITALITY DS, VITALITY DR, VITALITY DR+, VITALITY EL, VITALITY VR, VITALITY 2, VITALITY 2 EL, VITALITY AVT, CONTACT CD 2, CONTACT RENEWAL®, RENEWAL AVT, RENEWAL 2, RENEWAL 3, RENEWAL 3 HE, RENEWAL 3 AVT, RENEWAL 3 RF, RENEWAL 4, RENEWAL 4 HE, PULSAR®, PULSAR MAX, PULSAR MAX II, DISCOVERY® II, INSIGNIA®, INSIGNIA AVT, INSIGNIA Entra, INSIGNIA Ultra, INSIGNIA Plus, CONTACT RENEWAL TR, RENEWAL TR 2

\*Les produits référencés ici peuvent ne pas être autorisés dans toutes les zones géographiques.

### CRM CONTACTS

**Service Techniques - U.S.**  
1.800.CARDIAC (227.3422)  
[Tech.Services@guidant.com](mailto:Tech.Services@guidant.com)

**Services Techniques - Europe**  
+32 2 416 7222  
[eurtechservice@guidant.com](mailto:eurtechservice@guidant.com)

**Support Médecin LATITUDE**  
1.800.CARDIAC (227.3422)  
[latitude@guidant.com](mailto:latitude@guidant.com)

**Services Patients**  
1.866.484.3268 – U.S. and Canada  
001.651.582.4000 – International

### Survenue de la TRE

La TRE est initiée lorsque l'activité ventriculaire est provoquée par une conduction rétrograde vers l'oreillette, résultant en une dépolarisation atriale prématurée. Le stimulateur détecte l'événement atrial à conduction rétrograde et stimule le ventricule à la suite du délai AV programmé. Si l'événement ventriculaire est de nouveau dû à une conduction rétrograde vers l'oreillette, le cycle peut se transformer en tachycardie par réentrée électronique (TRE), qui entraîne fréquemment la fréquence ventriculaire vers la fréquence maximum de suivi (FMS).

Les voies de conduction rétrograde (et le potentiel associé de TRE) sont souvent autorisées par la perte du synchronisme AV. La perte du synchronisme AV peut être provoquée par des contractions ventriculaires prématurées, une surdétection ou une sous-détection atriale et/ou la perte de la capture atriale.

### Fonction d'arrêt de la TRE de Boston Scientific

Pour minimiser la période de stimulation à la FMS en réaction au suivi de l'activité rétrograde, la plupart des dispositifs de défibrillation et de stimulation de Boston Scientific comprennent un algorithme d'arrêt de la TRE.

Sur les stimulateurs PULSAR MAX, la TRE est déclarée lorsque 16 événements ventriculaires consécutifs stimulés surviennent à la FMS après les événements de suivi atrial. Une fois déclarée, la PRAPV s'étend automatiquement à une valeur fixe de 500 ms pour un cycle cardiaque. L'extension de la PRAPV provoque l'inclusion de l'événement atrial rétrograde dans la PRAPV, ce qui évite la survenue d'un autre événement ventriculaire et interrompt la TRE (similaire au bloc AV intrinsèque).

Sur tous les autres dispositifs (répertoriés dans la section *Produits concernés*), l'algorithme d'arrêt de la TRE comprend également l'« évaluation de l'intervalle VA », conçue pour contribuer à distinguer la TRE réelle (intervalles VA stables) du fonctionnement de type Wenckebach dû à la tachycardie sinusale ou à la réponse normale à un exercice (intervalles VA moins stables). Pour détecter la TRE et l'interrompre sur ces dispositifs :

1. 16 stimulations ventriculaires consécutives à la FMS doivent être constatées suite aux événements atriaux détectés et
2. Les 16 intervalles VA consécutifs doivent être « stables », variant de 32 ms au maximum par rapport au premier intervalle mesuré. Si l'un des 16 intervalles VA mesurés varie de plus de 32 ms, le décompte recommence et l'intervalle VA suivant devient le critère de mesure pour tous les intervalles VA ultérieurs. En ce qui concerne les stimulateurs, le premier intervalle mesuré est celui qui suit la première stimulation ventriculaire à la FMS ; en ce qui concerne les défibrillateurs, l'intervalle pris en compte est celui qui intervient avant la première stimulation ventriculaire à la FMS.

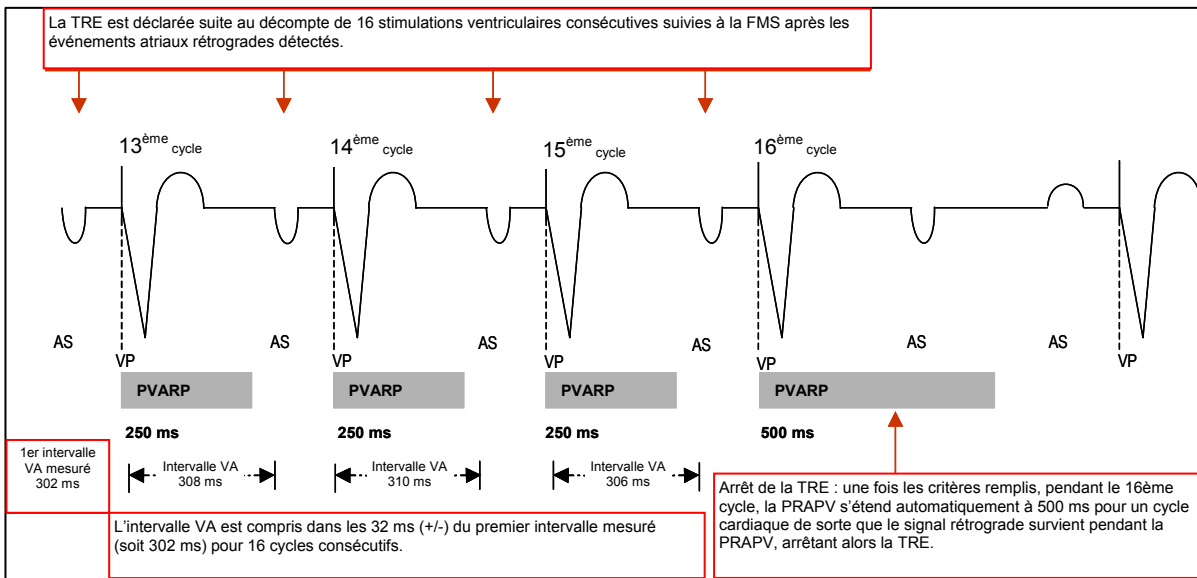


Figure 1. Algorithme de TRE amélioré.

### Interprétation des épisodes de TRE

La date et l'heure de début de la TRE, la fréquence atriale au début de la TRE (défibrillateurs uniquement) et les électrogrammes (stimulateurs cardiaques uniquement) sont mémorisés dans la mémoire des dispositifs Boston Scientific. Selon la condition des patients et la programmation du dispositif, le journal des arythmies peut mémoriser ces données pour des centaines d'épisodes de TRE.

Les mesures suivantes peuvent contribuer à déterminer si l'épisode du patient était une TRE due à une conduction rétrograde ou simplement un comportement normal à fréquence supérieure (réponse à un exercice).

**Vérifier que la détection atriale et la capture sont appropriées** en cas de situations pouvant avoir occasionné une TRE (par exemple, la perte du synchronisme VA).

1. Vérifier les mesures d'amplitude intrinsèque et observer l'ECG en temps réel pour déterminer la détection appropriée.
2. Réaliser un test de seuil pour s'assurer que la capture atriale a lieu avec une marge de sécurité suffisante.

**Réaliser un test de conduction rétrograde manuel et programmer en conséquence.**

1. En mode **Temporaire**, programmer le dispositif de sorte à pouvoir visualiser l'activité atriale via les électrogrammes et les marqueurs d'événement tout en évitant la TRE pendant le test.
  - a. Pour les stimulateurs cardiaques, programmer temporairement les modes VDD **et** PRAPV sur la valeur maximale autorisée pour la Fmin sélectionnée.
  - b. Pour les DAI et CRT-D double chambre, programmer temporairement le mode sur VVI (ce qui permet de visualiser l'activité atriale et les marqueurs mais évite la TRE pendant le test).
2. Programmer temporairement la **Fmin** sur différentes fréquences (par ex. 90, 100, 110 min<sup>-1</sup>, etc.) pour garantir une stimulation au-delà de la fréquence atriale intrinsèque ; la conduction rétrograde survient fréquemment dans une fourchette limitée.
3. Démarrer et arrêter l'impression de l'ECG en temps réel selon ce qui est nécessaire pour documenter le test rétrograde.
4. Évaluer la conduction rétrograde en observant les ondes P rétrogrades de la PRAPV. Mesurer le temps entre l'événement ventriculaire et la fin de l'onde P rétrograde et comparer le délai par rapport à la PRAPV programmée, la PRAPV dynamique et la PRAPV après une ESV.
5. Si la durée de contraction atriale provoquée par une conduction rétrograde s'étend au-delà de la PRAPV programmée, reprogrammer la **PRAPV** fixe ou la **PRAPV dynamique** minimale **pour** garantir que l'onde P rétrograde du patient intervient dans la PRAPV. De même, s'assurer que la **PRAPV après l'ESV** est

programmée sur un intervalle approprié. Remarque : ces paramètres programmables se trouvent dans l'écran Paramètres brady, dans le sous-menu Période réfractaire.

6. Si les ondes P rétrogrades n'ont pas été identifiées, l'épisode de TRE était sans doute dû à un comportement normal à fréquence supérieure. Dans ce cas, consulter les histogrammes pour déterminer la fréquence de stimulation du patient à la FMS. Envisager d'augmenter la FMS, si cela est cliniquement approprié.
7. Si le journal des arythmies montre un grand nombre d'épisodes de TRE, envisager de désactiver la mémorisation des épisodes de TRE ; ceci permettra de conserver de l'espace ultérieurement dans le journal, car les épisodes de TRE actuellement mémorisés ne peuvent être effacés. Le compteur de TRE *continue à augmenter* à chaque épisode de TRE aussi longtemps que l'algorithme de TRE étend la PRAPV.