

## Évaluation de l'état de la pile du stimulateur cardiaque

### Informations de références

Contrairement aux défibrillateurs Boston Scientific, les stimulateurs cardiaques Boston Scientific n'émettent pas de bips pour indiquer qu'il est temps de remplacer le dispositif. Par conséquent, un suivi et une gestion de l'état de la pile appropriés sont vitaux pour garantir que le traitement de stimulation reste disponible alors que le dispositif approche de sa fin de vie.

Les stimulateurs cardiaques Boston Scientific comportent plusieurs méthodes pour une évaluation continue de l'état de leur pile. Cet article est destiné à aider les clients à mieux comprendre ces méthodes.

CRT-P : Cardiac Resynchronisation Therapy Pacemaker, stimulateur pour traitement par resynchronisation cardiaque

PDM : Pulsar, Discovery, Meridian

PDI : Pulsar Max II, Discovery II

### Produits CRM référencés\*

PULSAR® MAX, DISCOVERY®, MERIDIAN®, PULSAR MAX II, DISCOVERY II, INSIGNIA®, CONTACT RENEWAL TR®

CONTACT RENEWAL TR 2, ALTRUA™

\*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.

### CRM CONTACTS

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

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

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

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

L'état de la pile du stimulateur cardiaque peut être évalué sur l'écran **État de la pile** suite à l'interrogation du dispositif avec un programmeur. L'écran **État de la pile** indique les quatre méthodes d'évaluation de l'état actuel de la pile :

- Jauge d'état de la pile
- Indicateur d'état de la pile
- Fréquence sous aimant
- Longévité résiduelle\*

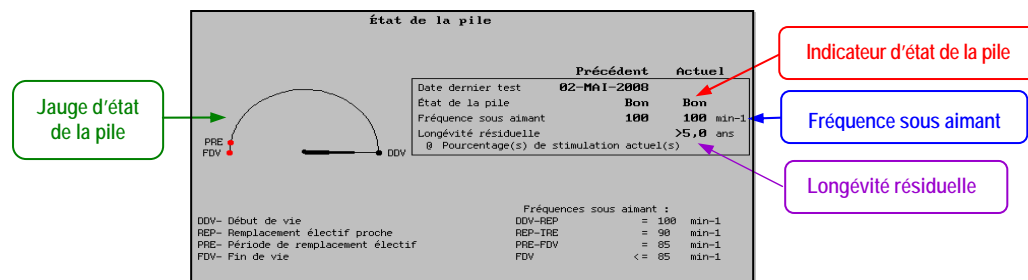


Figure 1. Écran État de la pile d'INSIGNIA®/ALTRUA™.

### Jauge d'état de la pile

La jauge est une représentation graphique de l'état de la pile. La position de la jauge est déterminée par les valeurs suivantes : amplitude, durée d'impulsion, mode, fréquence et impédance des sondes. Neuf positions sont utilisées sur la jauge : 100 % (DDV), 75 %, 50 %, 40 %, 30 %, 20 %, 10 %, 0 % (TRE et FDV). Bien que l'aiguille puisse être sur n'importe laquelle des neuf positions, **DDV, TRE et FDV sont les trois positions mentionnées sur la jauge** (Figure 2).

La jauge effectue un arrondi à la position la plus proche pour indiquer le pourcentage d'énergie restante de la pile. Par exemple, si l'état de la pile est déterminé comme étant égal à 15 %, l'aiguille est sur la position 20 %. De même, si l'énergie restante calculée est de 76 %, l'aiguille est positionnée sur DDV ou 100 %. La position de la jauge est mise à jour à chaque modification de la programmation d'amplitude, durée d'impulsion, mode et/ou fréquence.

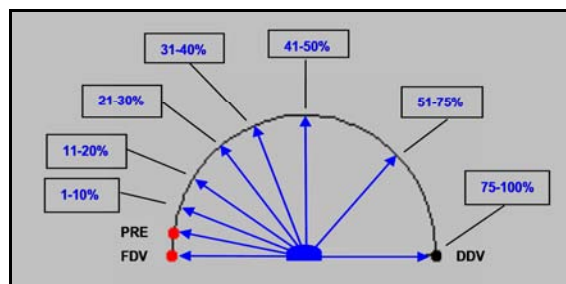


Figure 2. Position de la jauge d'état de la pile.

### Longévité résiduelle

La longévité résiduelle pour tous les stimulateurs cardiaques est une estimation fondée sur les mêmes paramètres que la jauge d'état de la pile : amplitude, durée d'impulsion, mode, fréquence et impédance des sondes. La durée restante affichée est comprise entre > 5,0 ans et < 0,5 an par incréments de 0,5 an<sup>†</sup> et est mise à jour à chaque modification de la programmation d'amplitude, durée d'impulsion, mode et/ou fréquence.

\* La longévité résiduelle est disponible dans les stimulateurs cardiaques INSIGNIA, ALTRUA, PULSAR MAX® II et DISCOVERY® II et dans les dispositifs CRT-P CONTACT RENEWAL TR® et CONTACT RENEWAL TR 2.

† Les dispositifs CRT-P CONTACT RENEWAL TR et CONTACT RENEWAL TR 2 indiquent une longévité résiduelle comprise entre > 8,5 ans et < 0,5 an.

### Stimulateurs cardiaques INSIGNIA et ALTRUA et dispositifs CRT-P CONTAK RENEWAL TR/TR-2

La longévité résiduelle est estimée à l'aide des pourcentages de stimulation moyenne des 30 derniers jours aux réglages programmés du dispositif et de la mesure la plus récente de l'impédance des sondes. Si le pourcentage de stimulation augmente, le temps restant peut être inférieur à la valeur affichée. Si le pourcentage diminue, le temps restant peut être supérieur.

### Stimulateurs cardiaques PULSAR MAX-II et DISCOVERY II

La longévité résiduelle est estimée à l'aide de la stimulation à 100 % aux réglages programmés du dispositif et de la mesure la plus récente de l'impédance des sondes.

### Indicateur d'état de la pile

Quatre indicateurs d'état de la pile sont utilisés pour caractériser l'état actuel de la pile : BON, remplacement électif proche (REP), temps de remplacement électif (TRE) et fin de vie (FDV). Chaque indicateur correspond à une fréquence sous aimant.

**Tableau 1. Indicateurs d'état de la pile, fréquences sous aimant associées et fonctionnalité et suivi du patient correspondants**

Indicateur	Fréquence sous aimant	Fonctionnalité du dispositif	Suivi du patient
BON	100 ppm	<ul style="list-style-type: none"><li>Toutes les fonctions du dispositif sont disponibles.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Calendrier de suivi normal conformément aux directives cliniques individuelles.</li></ul>
REP* (remplacement électif proche)	90 ppm	<ul style="list-style-type: none"><li>Toutes les fonctions du dispositif restent disponibles.</li><li>Il ne s'agit pas d'un indicateur permanent ; peut revenir à BON si les besoins en stimulation diminuent ou si la programmation est modifiée.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Il reste environ une année.</li><li>Il est recommandé d'assurer un suivi renforcé.</li></ul>
TRE (temps de remplacement électif)	85 ppm	<ul style="list-style-type: none"><li>Le mode passe en mode non adaptable en fréquence (à savoir, DDDR en DDD, VVIR en VVI).</li><li>Les modalités suivantes sont désactivées :<ul style="list-style-type: none"><li>Capteurs</li><li>Tendance</li><li>Marqueurs d'événements</li><li>Test EP</li><li>EGM mémorisés et en temps réel</li><li>Autocapture battement par battement<sup>†</sup></li><li>Journal d'activité<sup>*</sup></li></ul></li><li>L'indicateur TRE est un état permanent. Même si les besoins en stimulation diminuent ou si la programmation est modifiée, le dispositif ne revient pas à REP ou BON.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Prévoir le remplacement du stimulateur.</li></ul>
FDV (fin de vie)	≤ 85 ppm	<ul style="list-style-type: none"><li>Trois mois après le TRE, à mesure que la pile s'épuise, le dispositif atteint la FDV.</li><li>Les stimulateurs cardiaques double chambre fonctionnent en mode simple chambre (de DDD et VDD à VVI).</li><li>La limite de fréquence minimale est abaissée à 50 min<sup>-1</sup> à mesure que la pile s'épuise, l'amplitude de stimulation augmente.</li><li>La télémétrie n'est pas garantie.</li><li>Les modalités suivantes sont désactivées :<ul style="list-style-type: none"><li>Double chambre</li><li>Lissage de fréquence</li><li>Interrupteur de sécurité<sup>‡</sup></li><li>Hystérésis</li><li>Mesure du seuil</li><li>Histogrammes</li><li>Mesure de l'impédance des sondes</li><li>Mesures des ondes P et R</li><li>Registre des arythmies</li><li>Compteurs d'événements</li><li>Paramètres temporaires</li><li>Quick Check</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Remplacer le stimulateur cardiaque puisque la stimulation et la télémétrie ne sont plus garanties.</li></ul>

\* Disponible uniquement avec les stimulateurs cardiaques INSIGNIA et ALTRUA.

† Disponible uniquement avec les stimulateurs cardiaques INSIGNIA Ultra et ALTRUA 60 série. La sortie ventriculaire est fixée à deux fois le dernier seuil mesuré (sans être > 5,0 V ou < 3,5 V).

‡ Disponible uniquement avec les stimulateurs cardiaques PULSAR, PULSAR II, NSIGNIA et ALTRUA.

### Fréquence sous aimant

La fréquence sous aimant apparaissant sur l'écran **État de la pile** du programmeur repose exclusivement sur la position de la jauge. Lorsqu'aucun programmeur n'est disponible, l'application d'un aimant est un moyen utile d'évaluer l'état de la pile puisque la fréquence de stimulation mise en évidence par l'application de l'aimant correspond à un indicateur de l'état de la pile (Tableau 1).