

Traitement de resynchronisation cardiaque Guide destiné aux patients et aux familles (Cardiac Resynchronization Therapy) (A Guide for Patients and Families)

Qu'est-ce qu'un appareil pour le traitement de resynchronisation cardiaque? (What is a cardiac resynchronization therapy device?)

Le traitement de resynchronisation cardiaque (TRC) est un petit appareil électronique servant à traiter l'insuffisance cardiaque. Celui-ci administre des petites impulsions électriques au cœur afin de permettre aux deux ventricules de fonctionner en harmonie pour pomper le sang. Il existe 2 types d'appareils : un stimulateur de resynchronisation cardiaque (S-RC) et un défibrillateur de resynchronisation cardiaque (D-RC). En cas de nécessité, les deux peuvent envoyer des impulsions électriques à votre cœur pour déclencher un battement. Un D-RC peut également émettre une secousse électrique (un choc) pour rétablir le rythme cardiaque et sauver votre vie.

Un TRC est composé de deux pièces : un générateur et des sondes de stimulation.

- Le générateur est un petit ordinateur qui surveille votre rythme cardiaque. Le cas échéant, il envoie une impulsion ou un choc électrique à votre cœur. Il fonctionne à l'aide d'une batterie spécialement conçue.
- 2. Les sondes de stimulation (vous pourriez en avoir une ou plus) sont des fils électriques isolés. Une extrémité est reliée au générateur. L'autre extrémité est connectée à l'intérieur de votre cœur, au niveau du muscle cardiaque. Les impulsions ou chocs électriques provenant du générateur se propagent le long de la sonde.

Qu'y a-t-il à l'intérieur?

Pourquoi me faut-il un TRC?	2
Quels sont les risques?	3
À quoi dois-je m'attendre avant et après son insertion?	3
Quand faut-il obtenir de l'aide? .	4
Vivre avec un TRC	6
Questions fréquentes1	0

Pourquoi me faut-il un TRC? (Why do I need a CRT?)

- Votre cœur a son propre système électrique composé de cellules spéciales. Des impulsions électriques déclenchent un resserrement du muscle cardiaque afin de pomper le sang et d'alimenter le corps en oxygène. Normalement, les deux cavités inférieures du cœur (appelées ventricules) pompent le sang en même temps (mouvement synchrone).
- Parfois, ce système électrique s'abîme par le vieillissement ou une maladie cardiaque. Cela peut résulter en :
 - l'affaiblissement du muscle cardiaque;
 - une fréquence cardiaque trop lente (bradycardie) ou trop rapide (tachycardie).
- Quand le muscle cardiaque s'affaiblit, chaque battement de cœur pompe une quantité de sang inférieure à la normale et les cavités cardiaques inférieures ne sont pas synchronisées. Cela va affecter les exigences de votre corps en matière de sang et d'oxygène.
- Si votre cœur bat trop lentement et que les cavités cardiaques inférieures ne pompent pas de manière synchrone, un stimulateur de resynchronisation cardiaque (S-RC) peut envoyer des impulsions électriques pour déclencher des battements de cœur et pour aider les cavités cardiaques inférieures à pomper en même temps (cela s'appelle la resynchronisation).
- Lorsque le cœur bat trop rapidement, le cœur n'arrive pas à pomper assez de sang et d'oxygène pour distribuer au reste du corps. Si un traitement n'est pas administré dans l'immédiat, le cœur peut s'arrêter (c'est ce que l'on appelle un arrêt cardiaque) et la mort peut s'ensuivre.
- S'il existe une possibilité que le cœur s'arrête en raison de battements trop rapides et dangereux, un défibrillateur de resynchronisation cardiaque (D-RC) peut être fort utile pour 3 raisons. Il peut administrer des impulsions électriques pour déclencher des battements de cœur, aider les cavités cardiaques inférieures à pomper en même temps ou envoyer un choc électrique au cœur pour arrêter des battements trop rapides et dangereux.
- Un appareil pour le traitement de resynchronisation cardiaque est une bonne option pour les personnes qui :
 - ont une insuffisance cardiaque modérée à sévère; ou
 - un problème de rythme cardiaque existant (ou une plus grande probabilité d'en avoir) comme par exemple, un rythme cardiaque trop lent ou trop rapide et dangereux.



Quels sont les risques? (Are there any risks?)

- L'intervention pour insérer un TRC s'appelle une implantation. L'implantation d'un TRC est considérée comme une intervention chirurgicale mineure et de routine, les problèmes ou les risques sont négligeables. Il est normal qu'une ecchymose apparaisse autour du site d'implantation.
- Toutefois, comme toutes les interventions médicales, des problèmes peuvent toujours survenir. Bien qu'ils soient rares, il est important de connaître ces problèmes potentiels (ceux-ci sont énumérés ci-dessous du plus vraisemblable au moins vraisemblable):

Problème	Probabilité que cela se produise	Traitement préconisé
Délogement de la sonde de stimulation	Probabilité de 3 à 6 % (30 à 60 personnes sur 1000)	Une autre intervention serait nécessaire pour remettre la sonde en place.
Saignement autour du TRC (hématome)	Probabilité de 1 à 2 % (10 à 20 personnes sur 1000)	Parfois le saignement autour du TRC est assez important pour justifier le drainage du sang.
Collapsus pulmonaire (pneumothorax)	Probabilité de 1 à 2 %	Une radiographie pulmonaire est effectuée après l'intervention pour vérifier les poumons. Dans la plupart des cas, aucun traitement n'est requis, mais l'installation d'un drain thoracique dans la poitrine pourrait favoriser la ré-expansion du poumon.
Infection	Probabilité de 1 à 2 %	Pour prévenir toute infection, des antibiotiques vous seront prescrits avant l'intervention. Ils peuvent également s'avérer nécessaire après l'intervention si une infection se produit.
Épanchement abondant de sang autour du cœur (tamponnade cardiaque)	Probabilité de 0,1 % (1 personne sur 1000)	Une radiographie pulmonaire est effectuée après l'intervention pour vérifier les poumons. Dans la plupart des cas, aucun traitement n'est requis, mais un drainage pourrait s'avérer nécessaire.

 Il est important de vous renseigner auprès de votre médecin sur les risques d'implantation d'un TRC dans votre cas.

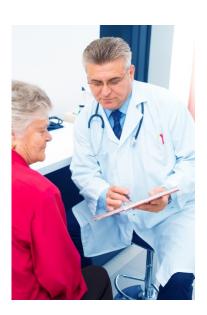
À quoi dois-je m'attendre avant et après l'intervention? (What can I expect before and after?)

Comment se préparer à l'intervention (How to prepare for the procedure)

- Veuillez toujours présenter votre Carte de services de la Colombie-Britannique ou votre carte provinciale de soins de santé ainsi qu'une liste de tous les médicaments que vous prenez actuellement à chaque rendez-vous ainsi que le jour de votre intervention.
- Puisque vous ne pourrez pas conduire après l'intervention, prenez des dispositions pour que quelqu'un vous emmène à l'hôpital et vous ramène à la maison.
- Il faudra aussi demander à quelqu'un de rester avec vous à la maison, pendant les 24 heures suivant l'intervention.
- L'hôpital ou le cabinet du médecin vous fournira des instructions détaillées sur l'intervention.
- Vous recevrez également des directives pour la prise de médicaments avant l'intervention. Certains médicaments (comme les anticoagulants et les pilules pour le diabète) pourraient faire l'objet d'un ajustement. Il est important de suivre attentivement les consignes et de prendre les médicaments tels que prescrits.
- Communiquez avec votre médecin à propos de futures restrictions de conduite. La loi britanno-colombienne sur les véhicules automobiles (« British Columbia Motor Vehicle Act ») impose des règles très strictes aux personnes ayant fait l'objet d'une implantation d'un TRC quant à la période d'admissibilité à la conduite.
- Environ une semaine avant l'intervention, il est possible qu'on vous demande de faire des prélèvements sanguins et un électrocardiogramme (ECG), ainsi qu'un échocardiogramme.
- Vous ne pourrez ni manger ni boire quoi que ce soit le matin même de votre intervention, à moins d'indication contraire de l'hôpital ou de votre médecin.

Avant l'intervention (Before the procedure)

- ♥ Après l'admission, on vous fera passer dans la salle d'attente pour l'intervention.
- Si vous êtes déjà un patient de l'hôpital, votre équipe soignante vous aidera à vous préparer pour l'intervention.
- Une perfusion intraveineuse sera installée dans l'un de vos bras pour administrer des médicaments avant l'intervention.
- On vous fera faire des prélèvements sanguins ainsi qu'un électrocardiogramme (ECG).
- Le médecin viendra vous parler de l'intervention et vous devrez alors signer un formulaire de consentement.



Pendant l'intervention (During the procedure)

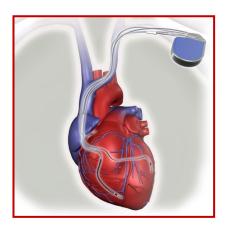
- La plupart des patients ne sont pas endormis pendant l'intervention.
 On vous donnera un médicament pour vous détendre et vous faire sentir à l'aise.
- Le médecin injecte un médicament anesthésiant sous la peau pour « insensibiliser » la zone dans laquelle le TRC sera implanté.
- Une petite entaille ou incision est pratiquée sur le côté gauche ou droite de la partie supérieure de la poitrine (du thorax) juste en-dessous de la clavicule. Votre médecin vous indiquera à l'avance le côté à privilégier dans votre cas.
- À l'aide d'une radiographie spéciale, le médecin guidera la sonde (ou les sondes) de stimulation à travers une large veine jusqu'au cœur.
- Une fois les sondes accrochées (implantées) à l'intérieur du cœur, des tests seront effectués pour vérifier qu'elles fonctionnent correctement.
- Le générateur du TRC est alors logé dans un endroit sous la peau. L'incision est refermée avec des points de suture qui vont se dissoudre par eux-mêmes avec le temps.
- L'intervention durera environ 1 à 2 heures.

Après l'intervention (After the procedure)

- On vous déplace dans la zone de rétablissement. Le personnel infirmier surveille votre rythme cardiaque et votre tension artérielle.
- Vous pourriez ressentir un certain inconfort autour de l'incision et avoir une épaule endolorie. Veuillez informer le personnel infirmier si vous ressentez de la douleur afin qu'il puisse vous donner des médicaments pour l'atténuer.
- ✔ Il vous indiquera également le moment où vous pourrez manger et boire sans danger.
- Il se peut que vous rentriez à la maison après ou que l'on vous déplace dans un autre service si vous devez rester à l'hôpital plus longtemps.

Rentrer à la maison (Going Home)

✔ La décision de vous laisser rentrer à la maison dépendra de la maladie qui vous touche et de la vitesse à laquelle vous vous rétablissez après l'intervention. Pour certaines personnes, il est possible de rentrer à la maison le même jour. Pour d'autres, il sera nécessaire de rester à l'hôpital pendant quelques jours suite à l'intervention.





- Avant de quitter l'hôpital, on vous donnera des instructions sur la manière dont il faudra vous soigner à la maison. Le personnel infirmier vous expliquera l'information en détail, qui comprend :
 - o Comment vous soigner à la maison
 - o Comment soigner l'incision
 - o La gestion de la douleur
 - Les heures de prise de médicaments
- Les restrictions de conduite
- Les restrictions de mouvement du bras
- Les rendez-vous de suivi à la clinique des TRC
- Quand il faut obtenir de l'aide

Remarque : La personne qui restera avec vous pendant les premières 24 heures devrait être présente pour écouter les instructions.

Quand il faut obtenir de l'aide (When to get help)

- Appelez immédiatement votre médecin de famille en présence de l'un de ces symptômes :
 - Une rougeur, une enflure ou un liquide coloré quelconque provenant de l'incision
 - o Une fièvre de plus de 38,5° C (101,3° F)
 - o De nouvelles ecchymoses ou rougeurs autour de l'incision
 - o Une douleur qui empire ou qui ne diminue pas à l'aide d'analgésiques
- ▼ Appelez le 9-1-1 en présence de l'un de ces symptômes :
 - o Un choc provenant de votre D-RC suivi d'un malaise ou inconfort
 - Des difficultés à respirer ou reprendre votre souffle
 - o Une gêne ou une douleur prononcée au niveau de la poitrine
 - o Des étourdissements prononcés ou de la confusion
 - Des palpitations cardiagues ou battements de cœur rapides
 - 2 chocs ou plus en l'espace de 24 heures

Vivre avec un TRC (Living with a CRT device)

La plupart des personnes qui ont un TRC peuvent retourner à leurs activités normales et leur vie quotidienne. Voici quelques conseils pour vous aider à rester en bonne santé.

Être présent à tous les rendez-vous de suivi (Attend follow-up appointments)

Toute personne ayant un TRC doit se faire ausculter régulièrement par la clinique des TRC. Ces rendez-vous peuvent comprendre des visites en personne à la clinique de TRC ou de la surveillance à distance à partir de votre domicile.



- Avec la surveillance à distance, votre TRC est capable de transmettre des informations sans fil à partir de votre domicile sur l'activité de votre cœur. Votre information est envoyée par connexion sécurisée à un site Web sécurisé. Si cette option vous est disponible, l'équipe de la clinique des TRC vous aidera à mettre en place ce système.
- Avant de quitter l'hôpital, parlez au personnel infirmier ou à votre médecin pour trouver une clinique des TRC près de chez vous.
- Votre consultation initiale aura lieu dans les 2 à 4 semaines. Après quoi, votre TRC devra être vérifié dans la clinique au moins une fois par an.
- Informez la clinique de tout changement d'adresse ou de numéro de téléphone.
- Lors des visites à la clinique, son équipe :
 - Inspectera la batterie de votre TRC ainsi que les sondes de stimulation.
 - Vérifiera les réglages du TRC et le programmera de façon optimale pour satisfaire le mieux à vos besoins.
 - o Ajustera les réglages du TRC si besoin est.

Protection des sondes de stimulation (Protect your pacing leads)

- Après l'intervention, le mouvement de votre bras sera limité pendant une certaine période de temps du côté où le TRC se trouve. Les instructions fournies par l'hôpital vous donneront des recommandations de choses à faire et à ne pas faire.
- Pendant une période d'au moins 6 semaines après l'intervention, vous ne pourrez pas participer à des activités rigoureuses requérant l'usage de votre épaule soit, le golf, la natation, le tennis, le pelletage, le ratissage ou le passage de l'aspirateur.
- Ces restrictions sont imposées pour empêcher les sondes de stimulation de se déloger.

Protection du générateur du TRC (Protect your CRT generator)

- Ne placez pas d'aimants près de votre TRC. Maintenez les aimants à une distance d'au moins 6 po du générateur.
- Ne mettez jamais un téléphone cellulaire dans une poche au-dessus de votre TRC.
- Marchez à travers les détecteurs antivol à une vitesse normale et sans délais. Ne demeurez pas proche du système pour une période prolongée. Des champs électromagnétiques émanent de ces systèmes et peuvent affecter votre TRC temporairement.



Maintenez le générateur éloigné de ces articles :

- Une distance d'au moins 6 po (15 cm) petits électroménagers portatifs (p.ex. mélangeurs et couteaux), socles de chargement des brosses à dents électriques, rasoirs électriques, vélos d'exercice et tapis roulants, sèchecheveux à main, haut-parleurs stéréo, aspirateurs, machines à coudre et appareils radio-commandés (y compris les antennes).
- Une distance d'au moins 12 po ou 1 pi (30 cm) clôtures électriques, systèmes d'allumage de véhicules, transformateurs trouvés à l'extérieur dans des boîtiers verts, chargeurs de batterie de véhicule, générateurs ou génératrices de 20 kW ou moins, systèmes d'alimentation sans coupure ou onduleurs (UPS), outils fonctionnant à l'essence (p.ex. scies à chaînes, tondeuses, taille-bordures et souffleuses à neige).
- Une distance d'au moins 24 po ou 2 pi (60 cm) surfaces de cuisson à induction, câbles de démarrage, outils électriques autonomes ou fixés à un plan de travail de 400 HP ou moins (p. ex. compresseurs d'air, perceuses à colonne, meuleuses, pulvérisateurs à jet d'eau sous pression, scies circulaires à table et équipements de soudage à intensité de moins de 160 A).
- N'utilisez pas les articles suivants : Les neurostimulateurs transcutanés (appareils TENS), les matelas ou oreillers magnétiques et les appareils pour stimulation des muscles.
- ▼ Éloignez-vous des aimants larges comme ceux que l'on trouve sur les grues ou dans les parcs à ferrailles pour soulever les autos.
- Si vous travaillez dans des zones haute tension, discutez-en avec votre médecin or la clinique des TRC. Les zones haute tension se trouvent autour des soudeuses à arc électrique, des fours de fusion, des pylônes radio ou télévision, des stations de radiodiffusion et des centrales électriques.

Connaître son plan d'action en cas de choc (Know your shock plan)

- Si vous avez un défibrillateur de resynchronisation cardiaque (D-RC), passez en revue régulièrement le plan d'action en cas de choc avec l'équipe de la clinique des TRC.
- Les chocs se produisent de manière inattendue et sont douloureux, mais ils n'indiquent pas nécessairement la présence d'un problème. Il est tout à fait normal de ressentir de l'anxiété à l'idée qu'un choc puisse vous frapper par surprise.
- Parlez de vos inquiétudes et préoccupations au personnel de la clinique des TRC.
- Si vous subissez 1 seul choc et que vous vous sentez bien après, notez l'heure à laquelle le choc s'est produit et appelez votre clinique des TRC dès que possible.



▼ Appelez le 9-1-1 si :

- Vous subissez 1 choc et ne vous sentez pas bien après.
- Vous subissez 2 chocs ou plus en l'espace de 24 heures.
- Ne conduisez pas tant qu'on ne vous aura pas dit que vous pouvez reprendre cette activité.

Informer son entourage à propos du TRC (Tell others you have a CRT)

- À l'hôpital, on vous donnera une carte temporaire de porteur de TRC décrivant le type d'appareil implanté. Vous devez avoir cette carte avec vous en tout temps.
- ▶ Le fabricant du TRC vous enverra par courrier une carte permanente de porteur de TRC dans les 4 à 8 semaines suivant l'intervention.
- ▼ Il faudra également aviser votre dentiste, physiothérapeute, massothérapeute et chiropraticien que vous portez un TRC. Ils devront peut-être prendre des précautions spéciales avant de commencer certains traitements ou thérapies.

Prise de médicaments (Take your medications)

- Faites une liste de tous les médicaments que vous prenez, de la dose et du nombre de prises.
 - o Apportez cette liste à tout rendez-vous de suivi concernant le TRC.
 - N'oubliez pas de mettre la liste à jour quand des changements sont effectués.
 - Prenez vos médicaments tels qu'ils sont prescrits.

Rester actif (Stay active)

- Dans la plupart des cas, une personne peut retourner à ses activités régulières une fois rétablie.
- N'oubliez pas d'inclure des activités physiques et mentales au quotidien.
- Chaque personne est unique. Parlez avec votre médecin des activités et exercices qui vous seraient les plus adaptés. Commencez un programme en douceur et augmentez votre niveau d'activité progressivement.
- En général, il est possible de reprendre ses activités sexuelles après l'implantation d'un TRC toutefois, essayez de ne pas transférer votre poids sur vos bras pendant l'activité sexuelle tant que l'incision n'est pas cicatrisée.
- Si votre TRC devait vous procurer un choc lors de rapports sexuels, votre partenaire ne ressentira aucune douleur.



Poser des questions (Ask questions)

- ♥ Appelez votre cardiologue ou médecin de famille.
- Appelez la clinique des TRC.
- Appelez HealthLinkBC au 8-1-1 pour parler à une infirmière autorisée ou un infirmier autorisé en tout temps, de jour comme de nuit. Pendant la nuit, il est possible de parler à un pharmacien ou une pharmacienne.
- Les fabricants de TRC proposent des services en ligne pour les questions ou préoccupations non urgentes. Leurs coordonnées sont disponibles en ligne ou dans le guide d'information sur les TRC.

Questions fréquentes (Frequently Asked Questions)

Quand reprendre la conduite? (When can I drive?)

- Après l'implantation d'un TRC, la loi britanno-colombienne sur les véhicules automobiles (« British Columbia Motor Vehicle Act ») stipule que :
 - Vous devez obtenir l'autorisation de votre médecin avant de reprendre la conduite.
 - La conduite d'un véhicule privé (permis de classe 5) n'est pas autorisée jusqu'à l'autorisation de votre médecin. Cette interdiction pourrait s'étendre de 4 semaines à 6 mois.
 - La conduite d'un véhicule commercial (permis de classe 1 à 4) n'est plus autorisée.

Qu'est-ce une interférence électromagnétique (EMI)? (What is electromagnetic interference [EMI]?)

- Tous les appareils qui génèrent, émettent ou utilisent de l'électricité créent des interférences électromagnétiques autour d'eux. Ce champ électromagnétique peut avoir une incidence sur le fonctionnement normal de votre TRC. C'est ce qu'on appelle l'interférence électromagnétique (EMI).
- ▼ La plupart des appareils ménagers sont sans danger, y compris les articles tels que : chargeurs de batterie, fers à friser, fers à lisser, couvertures électriques, guitares, brosses à dents électriques, fauteuils de massage, coussins chauffant, spas, saunas, lits de bronzage, balances électroniques et électroménagers de cuisine (p. ex. fours à micro-ondes).
- Les appareils électroniques sont également sans danger, y compris les articles tels que : téléviseurs, radios, ordinateurs, tablettes, lecteurs MP3, télécopieurs, photocopieurs, lecteurs de DVD et de CD avec télécommande, imprimantes et GPS.



Que faire si un appareil crée potentiellement des interférences électromagnétiques?

(What do I do if I think an item is causing EMI?)

- Si vous avez des sensations d'étourdissements lors de l'utilisation d'un appareil électrique, posez-le et éloignez-vous. Votre TRC devrait retourner à un fonctionnement normal.
- Si les étourdissements continuent ou empirent, appelez immédiatement la clinique des TRC ou votre médecin.

Est-il possible de voyager avec un TRC? (Can I travel with a CRT?)

- Vous pouvez voyager en toute sécurité avec un TRC. Informez la clinique des TRC si vous devez voyager.
 - Demandez-lui comment obtenir de l'assistance médicale pendant votre déplacement en cas de besoin et comment régler votre émetteur à distance.
- Informez le personnel chargé de la sécurité des aéroports que vous avez un TRC et montrez-lui votre carte de porteur de TRC. Le détecteur de métal de l'aéroport, le détecteur à balayage corporel et le détecteur de métal portatif ne présentent aucun danger.

Quelle est la durée de vie d'un TRC? (How long will my CRT last?)

- La batterie du TRC devra être remplacée avec le temps. Cette intervention mineure s'appelle un changement de générateur (ou de batterie). La clinique des TRC organisera le remplacement quand le temps sera venu.
- ▶ La batterie dure environ 5 à 8 ans mais sa longévité dépendra de l'utilisation qu'en fait votre corps pour maintenir votre rythme cardiaque. Si les sondes de stimulation fonctionnent correctement, elles demeureront en place.
- Les TRC ne s'arrêtent pas sans préavis. Même quand la batterie s'affaiblit, votre TRC continue de fonctionner normalement.

Qu'arrive-t-il au TRC en fin de vie? (What happens to my CRT at end of life?)

- Les TRC ne maintiennent pas les mourants en vie. Si votre santé se dégrade au point que la mort est inévitable, votre TRC ne vous empêchera pas de succomber à une mort naturelle.
- ▼ Si vous avez un défibrillateur de resynchronisation cardiaque (D-RC), il y aura un moment où vous ne voudrez PAS que votre décès soit évité par un choc provenant de votre TRC.
- Vous pourriez choisir d'éteindre ou de faire désactiver la fonction choc de l'appareil. Votre TRC pourra alors toujours fonctionner en tant que stimulateur cardiaque, avec un rythme cardiaque plus lent. Si jamais vos battements de cœur devaient accélérer rapidement, le TRC ne vous enverrait pas de choc électrique, vous permettant ainsi de mourir naturellement.
- Discutez avec votre famille et votre médecin de l'option de désactivation de la fonction choc. Assurez-vous que tout le monde comprenne vos souhaits.
- ♥ Si vous pensez éteindre ou désactiver la fonction choc, votre médecin vous facilitera la démarche.

Pour en savoir plus (For More Information)

Ce guide contient des renseignements de base sur la vie quotidienne avec un TRC.

Pour de plus amples renseignements sur les TRC, veuillez lire la brochure que votre médecin ou l'hôpital vous donnera avant l'intervention.

Pour en savoir plus sur le TRC spécifique qui sera implanté dans votre corps, consultez le livret du fabricant ou son site web.

Si ce guide ne fournit pas de réponses satisfaisantes à vos questions, veuillez en parler avec votre médecin ou la clinique.

Ressources utiles (Helpful Resources)

Cardiac Services BC www.cardiac.bc.ca

BC Heart Failure www.bcheartfailure.ca

Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada www.coeuretavc.ca

Société canadienne de rythmologie www.chrsonline.ca

Heart Rhythm Society www.hrsonline.org

HealthLinkBC www.healthlinkbc.ca

Par téléphone: 8-1-1

Par téléphone : 7-1-1 pour les personnes sourdes ou malentendantes

Fabricant d'appareils	Site Web
Medtronic	www.medtronic.com
Abbott / St. Jude Medical	www.sjm.com
Boston Scientific	www.bostonscientific.com
Biotronik	www.biotronik.com
Sorin	www.livanova.sorin.com















