



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

COMMISSION D'ÉVALUATION DES PRODUITS ET PRESTATIONS
AVIS DE LA COMMISSION
28 avril 2009

CONCLUSIONS	
Nom :	CONSULTA CRT-D modèle D234TRK + moniteur CARELINK , défibrillateur cardiaque implantable triple chambre à fréquence asservie
Modèles retenus :	La demande concerne le défibrillateur associé au moniteur CARELINK.
Fabricant :	MEDTRONIC INC.
Demandeur :	MEDTRONIC FRANCE SAS
Données disponibles :	<p>- <u>Études communes à tous les défibrillateurs</u> : L'analyse des données disponibles jusqu'en 2007 a conduit la Commission à reconnaître un service rendu suffisant pour la défibrillation dans des indications étendues à certaines situations de prévention primaire de la mort subite (avis du 07/02/2007). De même, plusieurs études évaluant l'intérêt de la resynchronisation cardiaque associée à la défibrillation ainsi qu'une méta-analyse avaient conduit la Commission à reconnaître un service rendu suffisant pour la défibrillation associée à la resynchronisation.</p> <p>- <u>Études propres à la télétransmission CARELINK appliquée aux défibrillateurs MEDTRONIC</u> : 4 études de faisabilité menées avec une version antérieure de la télétransmission qui nécessitait l'intervention du patient sont fournies dans le dossier. Elles concernent 60, 67, 41 et 58 patients. - Aucune étude concernant l'efficacité clinique et/ou médico-économique n'est fournie dans le dossier.</p>
Service Attendu (SA) :	Suffisant : en raison de - L'intérêt thérapeutique des défibrillateurs pour la prévention de la mortalité cardiaque dans les indications retenues. - L'intérêt en terme de santé publique des défibrillateurs cardiaques implantables compte tenu de l'absence d'alternative et de la gravité de l'affection.
Indications :	Celles retenues par la Commission pour les défibrillateurs triple chambre (avis du 07/02/2007).
Éléments conditionnant le SA :	Conditions générales de prise en charge Celles retenues pour les défibrillateurs cardiaques implantables par la CEPP (avis du 07/02/2007). Modalités de prescription et d'utilisation : Celles retenues par la Commission (avis du 07/02/2007). Spécifications techniques : La Commission a mis à jour les spécifications techniques minimales des défibrillateurs (avis du 07/02/2007).

Amélioration du SA :	<p>CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK est un défibrillateur triple chambre correspondant aux spécifications techniques minimales requises pour l'inscription à la LPPR définies dans l'avis du 07/02/2007. Ce dispositif dispose de fonctions supplémentaires dont la plupart sont proposées sur d'autres défibrillateurs déjà disponibles avec des degrés d'évolution et d'automatisation variables.</p> <p>Certaines de ces caractéristiques pourraient présenter un intérêt clinique, mais la Commission regrette l'absence d'études cliniques spécifiques les concernant.</p> <p>ASA de niveau V (absence d'amélioration), par rapport aux défibrillateurs cardiaques implantables triple chambre remplissant uniquement les conditions d'inscription sur la LPPR définies dans l'avis du 07/02/2007.</p> <p>La Commission note que le CONSULTA CRT-D modèle D234TRK + moniteur CARELINK possède une fonction de télétransmission des données, mais les études fournies ne permettent pas de conclure à une amélioration du service attendu par rapport aux autres défibrillateurs triple chambre, en termes de sécurité, d'intérêt médical, ou d'intérêt médico-économique.</p>
Type d'inscription :	Nom de marque
Durée d'inscription :	5 ans
Conditions du renouvellement :	L'entreprise devra s'engager à participer à un protocole de suivi de toutes les implantations réalisées dans les établissements de santé listés par les ARH (DCI simple, double et triple chambre) dont les objectifs sont définis dans l'avis de la CEPP du 07/02/2007.
Population cible :	<ul style="list-style-type: none"> - La population cible tous types de défibrillateurs confondus et remplacements de boîtier inclus, serait comprise entre 200 et 300 par million d'habitants et par an, soit 12 600 à 18 900 patients par an. - La population rejointe d'ici 2 à 3 ans serait, selon les experts, de l'ordre de 220 par million d'habitants et par an soit 13 860 patients par an. - La Commission estime la part des DCI triple chambre, à 25 % environ des implantations, d'ici 3 à 5 ans, lorsque la population cible sera couverte soit 3 500 patients par an.

ARGUMENTAIRE

Nature de la demande

Demande d'inscription sur la liste des produits et prestations mentionnés à l'article L.165-1 du code de la sécurité sociale

■ Modèles et références

La demande concerne le défibrillateur associé au moniteur CARELINK permettant la transmission de données.

■ Conditionnement : unitaire et stérile

Le conditionnement comporte :

- le dispositif implantable,
- une clé dynamométrique,
- un bouchon obturateur DF-1.

Il comporte aussi un moniteur (modèle 2490C), un câble d'alimentation, un cordon téléphonique, un adaptateur téléphonique, un étui de transport, un manuel patient, une carte d'instructions rapides, une carte d'identification, un DVD patient et une carte de compatibilité électromagnétique.

■ Applications

La demande d'inscription reprend les indications de prévention primaire et secondaire recommandées par la Société Française de Cardiologie¹.

Historique du remboursement

Pour tout défibrillateur cardiaque implantable (DCI) :

Les DCI sont actuellement inscrits à la LPPR sous nom de marque (Titre III, chapitre 4, section 7). Leur prise en charge est assurée dans la prévention de la mortalité cardiaque par trouble du rythme ventriculaire dans les indications reconnues par la Société Française de Cardiologie en 2000².

La nomenclature des défibrillateurs a fait l'objet d'une révision. La Commission a adopté dans son avis du 07/02/2007 l'extension des indications et de nouvelles spécifications techniques minimales. Ces modifications n'ont pas été reprises au journal officiel de la République française.

Sont distingués (3 sous sections) :

- les DCI simple chambre à fréquence asservie
- les DCI double chambre à fréquence asservie
- les DCI avec stimulation atrio-bi-ventriculaire pour resynchronisation dits triple chambre.

Pour le défibrillateur CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK :

La Commission a rendu un avis favorable à l'inscription du défibrillateur CONSULTA CRT-D modèle D234TRK sans le réseau de suivi à distance, le 17/02/2009.

¹ Aliot E. et al. Arch Mal Cœur Vaiss 2006 ; 99 : 141-154

² Leclercq JF. et al. Arch Mal Cœur Vaiss 2000 ; 10 : 1227-1232

Caractéristiques du produit et de la prestation associée

■ Marquage CE

DMIA, classe III, notification par le TÜV SÜD Product Service GmbH (0123), Allemagne.

■ Description et fonctions assurées

Les défibrillateurs sont capables de détecter une tachycardie ventriculaire ou une fibrillation ventriculaire et de délivrer :

- un traitement par stimulation anti-tachycardique (SAT) pour arrêter une tachycardie ventriculaire et/ou
 - une série de chocs à énergie programmée pour arrêter une tachycardie ventriculaire ou une fibrillation ventriculaire. L'énergie maximale délivrée est de 35 J.
- Ils ont en outre les fonctions d'un stimulateur cardiaque (simple, double ou triple chambre).

Le défibrillateur CONSULTA CRT-D modèle D234TRK est conçu à partir d'une plateforme numérique (VISION 3D) et dispose de la télémétrie sans fil qui permet la télé-transmission des données via le réseau CARELINK, lorsque le moniteur lui est associé.

Relié au réseau téléphonique analogique, le moniteur recueille automatiquement et à distance (télémétrie CONEXUS, à 3 mètres) les informations enregistrées dans la mémoire du défibrillateur implanté. Ces informations sont transmises à un site internet dédié que le médecin peut consulter (accès sécurisé). Les informations transmises sont décrites dans le dossier comme « exactement les mêmes que lors d'un suivi en face à face ».

Télésuivi planifié : le médecin peut programmer 6 dates maximum de transmission automatique. La prothèse « se réveille » et transmet la nuit les informations au moniteur.

Télésuivi à la demande du patient/médecin : transmission déclenchée par le patient après avoir averti son médecin pour qu'il analyse les données transmises ou vice-versa.

Alertes : le défibrillateur réalise un monitoring continu selon des paramètres programmables (appelés CARE ALERTS) concernant l'intégrité technique du système, ou des événements cliniques importants. Ces alertes génèrent automatiquement la transmission au site internet et l'envoi d'un SMS et /ou d'un mail au médecin. Il est possible de programmer aussi un signal sonore.

■ Acte associé

Les modalités d'implantation doivent être conformes à celles de la Société Française de Cardiologie³.

L'implantation d'un défibrillateur peut être pratiquée sous anesthésie générale ou locale. Dans ce dernier cas, le test de défibrillation se fera obligatoirement sous une courte anesthésie générale. Le dispositif est relié à trois sondes endocavitaires placées au niveau de l'oreillette, du ventricule droits et du ventricule gauche via le sinus coronaire.

L'acte associé à l'implantation d'un défibrillateur est référencé à la classification commune des actes médicaux (CCAM).

³ Arch Mal Cœur Vaiss 2004 ; 97 : 915-919

Service attendu

1. Intérêt du produit ou de la prestation

1.1 Analyse des données : évaluation de l'effet thérapeutique / effets indésirables

1.1.1 Pour tout défibrillateur cardiaque implantable

Service rendu (indications déjà prises en charge) :

L'analyse des données disponibles jusqu'en 2007 a conduit la Commission à reconnaître un service rendu suffisant pour la défibrillation dans des indications étendues à certaines situations de prévention primaire de la mort subite (avis du 07/02/2007).

Une synthèse des essais menés en prévention primaire dans 3 catégories de situations cliniques est présentée en annexe :

- le post infarctus : études MADIT II⁴ et DINAMIT⁵
- les cardiomyopathies dilatées non ischémiques : études CAT⁶, AMIOVIRT⁷ et DEFINITE⁸
- l'insuffisance cardiaque : études COMPANION⁹ et SCD-HeFT¹⁰.

De même, plusieurs études évaluant l'intérêt de la resynchronisation cardiaque associée à la défibrillation sont disponibles^{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18}. Ces études ont fait l'objet d'une méta-analyse¹⁹ démontrant une réduction statistiquement significative de la mortalité grâce au dispositif de resynchronisation ventriculaire.

L'analyse des données disponibles jusqu'en 2004 a conduit la Commission à reconnaître un service rendu suffisant pour la défibrillation associée à la resynchronisation.

1.1.2 Pour le défibrillateur cardiaque CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK

- CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK répond aux conditions définies pour les défibrillateurs triple chambre dans l'avis du 07/02/2007.

- Études propres à la télétransmission CARELINK appliquée aux défibrillateurs MEDTRONIC :
- 4 études de faisabilité sont fournies dans le dossier. Elles concernent 60, 67, 41 et 58 patients. Elles sont menées avec une version antérieure de la télétransmission qui nécessitait l'intervention du patient.

- Aucune étude concernant l'efficacité clinique et/ou médico-économique n'est fournie dans le dossier.

1.2 Place dans la stratégie thérapeutique

Quelles que soient les situations cliniques retenues, le défibrillateur vise à prévenir la mort subite par arythmie ventriculaire maligne ou fibrillation ventriculaire.

Dans ces pathologies, trois voies thérapeutiques sont actuellement utilisables. Elles sont complémentaires :

⁴ Moss AJ et al. N Engl J Med 2002 ; 346 : 877-883

⁵ Hohnloser SH et al. N Engl J Med 2004 ; 351 : 2481-2488

⁶ Bänsch D. et al. Circulation 2002 ; 105 : 1453-1458

⁷ Strickberger SA. et al. JACC 2003 ; 41 : 1707-1712

⁸ Kadish A. et al. N Engl J Med 2004 ; 350 : 2151-2158

⁹ Bristow MR. Et al. N Engl J Med 2004 ; 350 : 2140-2150

¹⁰ Bardy GH. Et al. N Engl J Med 2005 ; 352 : 225-237

¹¹ Lozano I. et al. PACE 2000 ; 23 (II) : 1711-1712

¹² Young JB. et al. JAMA 2003 ; 289 : 2685 – 2694

¹³ Bradley DJ. et al. JAMA 2003 ; 289 : 730 – 740

¹⁴ Cazeau S. et al., N Engl J Med 2001 ; 344 : 873-880

¹⁵ Abraham W. et al., N Engl J Med 2002 ; 346 : 1845 - 1853

¹⁶ Higgins SL et al. J Am Coll Cardiol 2003 ; 42 : 1454-1459

¹⁷ Kühlkamp V. et al. J Am Coll Cardiol 2002 ; 39 : 790 –797

¹⁸ Bristow MR. et al. N Engl J Med. 2004 ; 350 : 2140-2150.

¹⁹ McAlister FA. et al. Ann Intern Med 2004 ; 141 : 381-390.

- les traitements pharmacologiques
- l'ablation par cathéter : ses indications sont bien délimitées. Cette technique concerne peu de patients dans l'indication de prévention de la mort subite d'origine cardiaque. Elle est complémentaire des autres traitements antiarythmiques et devrait faire partie des techniques disponibles dans un centre implanteur
- les différents types de défibrillateurs cardiaques implantables.

En dehors de l'ablation par cathéter dans de rares cas, il n'existe pas d'alternative à l'implantation d'un défibrillateur cardiaque dans la prévention de la mortalité cardiaque par trouble du rythme ventriculaire dans les indications retenues.

Au vu des données fournies, la Commission a trouvé un intérêt thérapeutique aux défibrillateurs dans la prévention de la mortalité cardiaque par trouble du rythme ventriculaire dans les indications retenues.

L'intérêt thérapeutique spécifique de CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK ne peut être précisé. Sa place dans la stratégie thérapeutique est donc celle de tous les défibrillateurs triple chambre.

2. Intérêt de santé publique attendu

2.1 Gravité de la pathologie

Selon un rapport de l'ANAES²⁰, "la mort subite de l'adulte est définie comme un décès inattendu qui survient dans l'heure qui suit l'apparition des premiers symptômes. Sur le plan clinique et étiologique, les troubles du rythme cardiaque sont responsables de la grande majorité des morts subites ; la fibrillation ventriculaire représentant l'anomalie rythmique principalement incriminée (80 % des cas).

La fibrillation ventriculaire fait habituellement suite à une tachycardie ventriculaire qui s'accélère et se transforme en fibrillation. La maladie coronarienne représente la principale cause de la fibrillation ventriculaire, mais d'autres étiologies sont rencontrées, notamment l'insuffisance cardiaque, les cardiomyopathies (dilatées ou hypertrophiques), la dysplasie arythmogène du ventricule droit, le syndrome de Brugada ou le syndrome du QT long."

Le taux de survie d'une mort subite cardiaque est inférieur à 5 %, lorsque les secours sont appelés, dans la majorité des pays industrialisés²¹. D'autre part, les patients qui ont survécu à un premier épisode sont exposés au risque de récurrence : 40 % d'entre eux décèdent dans les deux années suivantes (étude CASCADE)²².

La pathologie concernée met en jeu le pronostic vital du patient.

2.2 Epidémiologie de la pathologie

Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité en France à l'origine de près de 180 000 décès par an. Vingt millions de personnes sont concernées par les démarches de prévention des maladies cardiovasculaires.

L'arrêt cardiaque extra-hospitalier est de pronostic gravissime. Son taux de survie est inférieur à 5 % et l'on estime à des milliers le nombre de décès annuels. Selon une étude de l'Institut médico-légal de Paris, 70 % des victimes de mort subite sont sans antécédent cardiologique connu. L'arrêt cardiaque survient dans 85 % des cas à domicile et dans 35 % durant le sommeil. La cause du décès est dans 80 % des cas d'origine coronarienne, dans 10 % d'origine myocardiopathique et dans 5 %, valvulaire. Les maladies génétiques représentent un très faible pourcentage étiologique.

²⁰ ANAES, Les défibrillateurs cardiovecteurs implantables ventriculaires : actualisation, janvier 2001

²¹ Goldstein S. et al., Circulation 1985 ; 71 : 873-80

²² Maynard C. et al., Am J Cardiol 1993 ; 72 : 1296-300

2.3 Impact

La mort subite de l'adulte est un problème majeur de santé publique.

Chaque année en France, un grand nombre de décès pourraient être évités, si l'alerte et les premiers gestes de survie étaient entrepris par l'entourage en attendant l'arrivée des secours spécialisés. Tout citoyen devrait pouvoir porter secours avec des gestes simples. Mais quelle que soit la rapidité d'intervention, le pourcentage de patients réanimés restera toujours modeste.

Dès lors, il est apparu capital de tracer une politique de santé publique qui prenne en compte ces réalités et inscrive dans la durée une démarche de prévention adaptée aux constats des cliniciens et des épidémiologistes. C'est le but qui était poursuivi par le Ministère chargé de la santé, dans le plan 2002-2005.

Pour les DCI, un protocole national (EVADEF) a été réalisé, associant les équipes de 16 centres hospitaliers universitaires. Il visait notamment à déterminer les indications de ces défibrillateurs.

Depuis 2004, sur avis de la CEPP, ces appareils sont inscrits à la LPPR et pris en charge dans les secteurs publics et privés d'hospitalisation, majoritairement dans les indications de prévention secondaire. L'implantation chez des populations insuffisamment sélectionnées représentant un risque sur les plans sécurité sanitaire et financier, un encadrement de la prescription a été mis en place.

L'extension des indications des DCI à la prévention primaire de la mort subite cardiaque renforce la nécessité d'encadrer et de suivre leur utilisation.

Compte tenu de l'absence d'alternative et de la gravité de l'affection, les défibrillateurs cardiaques implantables présentent un intérêt en termes de santé publique.

Au total, le Service Attendu des défibrillateurs en général, est favorable à leur utilisation.

Néanmoins, dans le cadre de l'évaluation de ces dispositifs en vue de leur remboursement, la Commission d'Évaluation des Produits et Prestations conditionne leur service attendu à des spécifications techniques minimales et à des conditions de prescription et d'utilisation.

CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK répond à un besoin déjà couvert par d'autres dispositifs de même type.

Éléments conditionnant le Service Attendu

■ Conditions générales de prise en charge

Celles retenues par la Commission pour les défibrillateurs cardiaques implantables (avis du 07/02/2007).

■ Modalités d'utilisation et de prescription : celles retenues par la Commission pour tous les défibrillateurs (avis du 07/02/2007).

■ Spécifications techniques minimales :

Celles retenues par la Commission pour les défibrillateurs triple chambre (avis du 07/02/2007)

■ Conformité du défibrillateur CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK aux spécifications techniques minimales :

Le défibrillateur CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK répond à toutes les spécifications techniques minimales retenues par la Commission (avis du 07/02/2007).

La longévité calculée du défibrillateur CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK est de 4,2 ans entre la mise en service et la fin de vie de l'appareil, dans les conditions des spécifications techniques minimales.

En conclusion, la Commission d'Évaluation des Produits et Prestations estime que le service attendu par le défibrillateur triple chambre CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK est suffisant pour l'inscription sur la liste des Produits et Prestations prévue par l'article L.165-1 du code de la sécurité sociale.

Amélioration du Service attendu

1. Pour tout défibrillateur cardiaque implantable

La Commission s'est prononcée pour une amélioration de service attendu de niveau I des défibrillateurs par rapport aux alternatives thérapeutiques disponibles.

2. Pour le défibrillateur CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK

CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK est un défibrillateur triple chambre qui propose en plus des spécifications techniques minimales, plusieurs fonctions thérapeutiques et diagnostiques dont la plupart sont proposées sur d'autres défibrillateurs déjà disponibles avec des degrés d'évolution et d'automatisation variables qui ne permettent pas de les distinguer.

Certaines de ces caractéristiques pourraient présenter un intérêt clinique, mais la commission regrette l'absence d'études cliniques spécifiques les concernant.

La Commission note que le CONSULTA CRT-D modèle D234TRK + moniteur CARELINK possède une fonction de télétransmission des données, mais les études fournies ne permettent pas de conclure à une amélioration du service attendu par rapport aux autres défibrillateurs triple chambre, en terme de sécurité, d'intérêt médical, ou d'intérêt médico-économique.

La Commission d'Évaluation des Produits et Prestations s'est prononcée pour une absence d'amélioration du service attendu (ASA V) du défibrillateur CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK par rapport aux défibrillateurs triple chambre remplissant uniquement les conditions d'inscription sur la LPPR, définies dans l'avis du 07/02/2007.

Conditions de renouvellement et durée d'inscription

Conditions de renouvellement :

Ces conditions sont décrites dans l'avis de la CEPP du 07/02/2007 :

La Commission recommande un suivi de toutes les implantations réalisées dans les centres autorisés par les ARH, dont les objectifs sont :

- connaître le nombre d'implantations
- préciser les caractéristiques de l'ensemble des patients implantés, en conditions réelles d'utilisation (étiologie, indications, DM implanté...), et leur adéquation aux recommandations
- préciser les caractéristiques des patients concernés par une explantation (de sonde ou de boîtier), et motif de cette intervention (fin de vie de l'appareil, alerte de matériovigilance ou autre)

Durée d'inscription proposée : 5 ans

Population cible

La population cible des défibrillateurs cardiaques implantables a été estimée dans l'avis de la CEPP du 07/02/2007 :

- la population cible tous types de défibrillateurs confondus et remplacements de boîtier inclus, serait comprise entre 200 et 300 par million d'habitants et par an, soit 12 600 à 18 900 patients par an.

Elle est le reflet des besoins de la population française. Cette estimation ne tient pas compte toutefois de la capacité du système de santé français à effectivement proposer une thérapie par défibrillation à l'ensemble des patients qui pourraient en bénéficier.

- la population rejointe d'ici 2 à 3 ans serait plutôt, selon les experts, de l'ordre de 220 par million d'habitants et par an soit 13 860 patients par an dont 60% de patients implantés d'un défibrillateur simple chambre, 15% d'un défibrillateur double chambre et 25% d'un défibrillateur triple chambre.

La population cible de CONSULTA CRT-D modèle D234TRK avec réseau de suivi à distance CARELINK est de l'ordre de 3 500 par an.

ANNEXE : DONNEES CLINIQUES

Essai (année de publication)	méthode	bras	Objectif primaire	n	Critères d'inclusion	Durée moyenne du suivi (mois)	FEVG moyenne	Différence sur le critère principal
Etudes menées dans le post-infarctus :								
MADIT II 2002	Multicentrique randomisé	DCI vs traitement conventionnel	Mortalité toutes causes	1 232	infarctus datant de moins d'1 mois et FEVG ≤ 30%	20 arrêt prématuré	23%	- 31% (p= 0.016)
DINAMIT 2004	Multicentrique randomisé en ouvert	DCI vs traitement médical optimal	Mortalité toutes causes	674	Infarctus récent (6 à 40 jours), FEVG ≤ 35%, anomalie de la variabilité sinusale	30	28 %	NS
Etudes menées dans les cardiopathies dilatées non ischémiques :								
CAT 2002	Multicentrique randomisé	DCI vs traitement médical conventionnel	Mortalité toutes causes à 1 an	104	CMD non ischémique symptomatique de découverte récente (≤ 9 mois), FEVG ≤ 30%, insuffisance cardiaque NYHA II ou III, sans TV documentée	23 arrêt prématuré	24 %	NS
AMIOVIRT 2003	Multicentrique randomisé	DCI vs amiodarone	Mortalité totale	103	CMD non ischémique, TV non soutenue asymptomatique, insuffisance cardiaque NYHA I à III, FEVG ≤ 35%	24 arrêt prématuré	23 %	NS
DEFINITE 2004	Multicentrique prospectif randomisé	DCI vs traitement médical conventionnel	Mortalité toutes causes	458	FEVG < 36%, insuffisance cardiaque symptomatique, CMD non ischémique, TVNS	29	21 %	NS
Etudes menées dans l'insuffisance cardiaque :								
SCD-HeFT 2005	Multicentrique randomisé	DCI ou amiodarone vs placebo (et traitement conventionnel dans tous les cas)	Mortalité toutes causes	2 521	Insuffisance cardiaque NYHA II ou III, ischémique ou non, FEVG ≤ 35%	45.5 (médiane)	25 % (médiane)	- 23 % (p=0.007)
COMPANION 2004	Multicentrique randomisé	CRT-D ou CRT-P vs contrôle (traitement médical optimal dans tous les cas)	Mortalité toutes causes et hospitalisations toutes causes, à la date du premier évènement	1 520	Insuffisance cardiaque NYHA III ou IV, ischémique ou non, FEVG ≤ 35%, QRS > 120 ms	15,7 (CRT-D) 16,2 (CRT-P) 11,9 (ctrl) arrêt prématuré	21 %	- 20 % avec le CRT-D (p=0.01) - 19 % avec le CRT-P (p=0.014)

CMD = cardiomyopathie dilatée

CRT-D = resynchronisation et défibrillation associée (défibrillateur triple chambre)

CRT-P = resynchronisation (stimulateur triple chambre)

DCI = défibrillateur cardiaque implantable

FEVG = fraction d'éjection ventriculaire gauche

TV = tachycardie ventriculaire

