



Activité des établissements

Les établissements bretons de santé :
soumis à la T2A

Cardiologie
interventionnelle

Bilan PMSI 2015

SYNTHESE

Ce bilan annuel d'activité, issu de l'exploitation du PMSI MCO et de l'enquête annuelle du PRS, contribue au suivi de la thématique cardiologie interventionnelle du PRS :

Sept sites sont autorisés en Bretagne pour l'Activité de cardiologie interventionnelle de type 1, qui regroupe les actes d'ablations et les actes d'implantation de dispositifs cardiaques internes, de stimulateurs et de défibrillateurs.

- Seuls les sept sites autorisés pratiquent les actes d'ablation en 2015 et tous respectent le seuil réglementaire de 50 actes. La gradation du PRS, limitant la réalisation des actes d'ablation de niveau 2 et 3 sur les deux seuls CHU, est également respectée en 2015. On observe une nette augmentation en volume des actes d'ablation de niveau 2 et 3 sur les CHU.
- L'activité de stimulation avec resynchronisation reste modeste par rapport à la stimulation conventionnelle (réalisée sur sites avec autorisation de médecine) mais progresse de 8 % entre 2012 et 2015. L'activité d'implantation de défibrillateurs est en plein essor. Elle progresse de 14 % entre 2014 et 2015 et de 62 % entre 2010 et 2015, notamment du fait de la hausse du nombre de poses de défibrillateurs avec resynchronisation CRT-D.
- L'activité de resynchronisation, stable entre 2012 et 2014, progresse de 12,8 % entre 2014 et 2015, surtout pour l'implantation de défibrillateur CRT-D. Le financement forfaitaire par l'ARS du télésuivi des défibrillateurs et des stimulateurs de resynchronisation a pu favoriser ce développement, en allégeant la charge du suivi assumé, hors télétransmission, en consultations systématiques par les cardiologues implantateurs. On remarque que les deux CHU posent plus de défibrillateurs que de stimulateurs en 2015. Cela s'explique par leur mission de recours mais ce constat est aussi à rapprocher d'un taux de recours plus élevé sur les TS 1, 2 et 5, qui laisse supposer une facilité d'accès renforcée au CRT-D sur ces territoires.
- L'accessibilité est globalement satisfaisante en région : sur 2 074 séjours de patients bretons, 151 ont été réalisés hors Bretagne, soit un taux de fuite régional de 7,3 % dont les trois quarts vers Nantes (30 % des séjours des patients du TS 4 sont réalisés à Nantes) et une petite partie vers l'Île-de-France. Sur les TS 2 et 8, sans site autorisé, la plupart des patients sont pris en charge dans les TS bretons voisins, de sorte que le taux de fuites hors région y est inférieur à 3 %.

Un seul site est autorisé en cardiologie interventionnelles de type 2 pour traiter les cardiopathies congénitales de l'enfant

Depuis le début du PRS, l'activité pédiatrique du CHU reste très proche du seuil fixé à 20 actes et fluctue avec le besoin. Le besoin, exprimé en nombre de séjours réalisés pour des actes de type 2 parmi les moins de 18 ans domiciliés en région Bretagne est de 64 séjours en 2015 (57 en 2014, 74 en 2013, 67 en 2012 et 50 en 2011).

En 2015, les deux tiers de l'activité sont toujours réalisés hors région, en Île-de-France pour la moitié des besoins (36/64) et en Loire Atlantique (7/64). Les fuites sont encore majorées pour les moins de 2 ans, mais le CHU de Rennes, non autorisé en chirurgie cardiaque pédiatrique, ne traite que certaines pathologies congénitales accessibles par cathétérisme. Les cardiopédiatres des CHU et quelques autres sites bretons assurent également l'expertise en amont (orientation) et en aval (suivi) des jeunes patients bretons, y compris ceux parvenus à l'âge adulte dont la cohorte croît avec les progrès thérapeutiques.

Neuf sites sont autorisés en Bretagne pour l'activité interventionnelle de type 3, portant sur les cardiopathies ischémiques et autres cardiopathies de l'adulte.

- L'activité portant sur les artères coronaires croît de 25 % entre 2010 et 2015. L'intervention par athérectomie intraluminaire par méthode rotatoire se développe, passant de 16 actes sur deux sites en 2010 à 89 actes sur sept sites en 2015.
- L'accessibilité aux plateaux techniques interventionnels de type 3 est satisfaisante en région : le taux de fuite est en 2015 de 3,5 %, plus élevé parmi les patients domiciliés sur le TS 4 (8,5 %, majoritairement vers Nantes). Au sein de la région, on peut noter qu'une petite partie des flux converge vers les sites rennais et brestois.

L'activité interventionnelle en ambulatoire se développe surtout quand des lits sont dédiées à cette activité programmée en hôpital de jour ; la part des séjours courts (1 ou 2 jours) progresse. Il demeure des disparités entre les sites.

En rythmologie, on observe entre 2013 et 2015 que ces séjours réalisés en ambulatoire restent ponctuels sauf pour les changements de générateurs de stimulateurs.

12,7 % des séjours comportant un acte de coronarographie isolée sans angioplastie ont été réalisés en ambulatoire en 2015, avec des disparités entre les sites. Dans les deux tiers des cas, ces séjours durent moins de 2 jours.

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
GLOSSAIRE	3
1. BILAN DE L'ACTIVITE SUR LA BASE DES DONNEES DU PMSI MCO 2015	4
1.1 ACTIVITE DE TYPE 1 : ACTES ELECTRO PHYSIOLOGIQUES DE RYTHMOLOGIE INTERVENTIONNELLE, DE STIMULATION MULTI-SITES ET DE DEFIBRILLATION, Y COMPRIS LA POSE DE DISPOSITIFS DE PREVENTION DE LA MORTALITE LIEE A DES TROUBLES DU RYTHME	4
1.1.1 <i>Suivi par établissement du respect des autorisations et du seuil réglementaire</i>	4
1.1.2 <i>Focus sur l'activité de resynchronisation (réalisé à la demande du GTR de février 2014)</i>	9
1.1.3 <i>Développement de l'activité interventionnelle en ambulatoire</i>	11
1.1.4 <i>Descriptif général de l'activité de type 1 : nombre d'actes, de séjours, de patients</i>	13
1.1.5 <i>Flux de patients : fuites et attractivité</i>	15
1.2 ACTIVITE DE TYPE 2 : ACTES PORTANT SUR LES CARDIOPATHIES DE L'ENFANT, Y COMPRIS LES EVENTUELLES RE-INTERVENTIONS A L'AGE ADULTE SUR LES CARDIOPATHIES CONGENITALES, A L'EXCLUSION DES ACTES REALISES EN URGENCE	16
1.2.1 <i>Suivi par établissement du respect des autorisations et des seuils réglementaires</i>	16
1.2.2 <i>Flux de patients : fuites et attractivité</i>	17
1.2.3 <i>Focus sur les patients âgés de moins de 18 ans et les moins de 2 ans</i>	17
1.3 ACTIVITE DE TYPE 3 : ACTES PORTANT SUR LES AUTRES CARDIOPATHIES DE L'ADULTE (Y COMPRIS REVASCULARISATIONS CORONARIENNES)	19
1.3.1 <i>Suivi par établissement du respect des autorisations et du seuil réglementaire</i>	19
1.3.2 <i>Descriptif général de l'activité de type 3 : nombre d'actes, de séjours, de patients</i>	20
1.3.3 <i>Explorations coronarographiques en ambulatoire</i>	21
1.3.4 <i>Flux des patients : fuites et attractivité</i>	22
2. RESULTATS DE L'ENQUETE ANNUELLE AUPRES DES ETABLISSEMENTS POUR LE SUIVI DU PRS.....	23
ANNEXE : LISTE DES ACTES DE CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE PAR TYPE.....	24

GLOSSAIRE

CCAM	Classification Commune des Actes Médicaux
CCI	Centre de Cardiologie Interventionnelle
CRT-D	Cardiac Resynchronization Therapy Defibrillator- Resynchronisateur avec fonction pacemaker et défibrillation
CRT-P	Cardiac Resynchronization Pacemaker - Resynchronisateur avec fonction pacemaker
DMS	Durée moyenne de séjour
DP	Dossier Pharmaceutique
GHM	Groupe homogène de malades
GTR	Groupe Thématique Régional, en l'occurrence celui consacré à la cardiologie interventionnelle de type 1
Jonction AV	Jonction Atrio-Ventriculaire
PDS	Permanence Des Soins
PIE	Prestation Inter-Etablissements
PMSI	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
TAVI	Transcatheter Aortic Valve Implantation- Implantation d'une prothèse aortique par voie percutanée
TS	Territoire de Santé
USC	Unités de Soins Continus
USIC	Unités de Soins Intensifs Cardiologiques

1. Bilan de l'activité sur la base des données du PMSI MCO 2015

La liste des codes actes est jointe en annexe.

1.1 Activité de type 1 : actes électro physiologiques de rythmologie interventionnelle, de stimulation multi-sites et de défibrillation, y compris la pose de dispositifs de prévention de la mortalité liée à des troubles du rythme

1.1.1 Suivi par établissement du respect des autorisations et du seuil réglementaire

→ Type 1-A : Ablations : nombre d'actes regroupés par niveau définis dans le PRS

Tableau 1 : Nombre de réalisations d'actes d'ablation (type I-A) par établissement en 2015

		Ablation niveau 1				Ablation niveau 2						Ablation niveau 3				TOTAL	Dont soumis à seuil
		Ablation de la jonction A-V	Flutter atrial commun	Flutter atrial atypique	Wolf Parkinson White	Tachycardie atriale hors flutter et hors fibrillation atriale				Tachycardie jonctionnelle	Tachycardie ventriculaire	Fibrillation atriale (hors faisceau de his)					
TS et établissement		DEPF 006	DEPF 012	DEPF 014	DEPF 025	DEPF 004	DEPF 005	DENF 014	DENF 017	DENF 018	DENF 021	DEPF 010	DENF 015	DENF 035	DEPF 033		
1	CHU Brest	25	121	1	7		36	1	4			47	12	3	66	323	251
3	CHBS Lorient	12	82													94	82
4	CHBA Vannes	8	79													87	79
5	CHU Rennes	32	93	9	6	2	64	2	30	1		117	4	27	198	585	436
5	Pcq St-Louvent	15	71													86	71
6	CH St-Malo	4	77													81	77
7	CH St-Brieuc	19	60									5	3			87	63
TOTAL 2015		115	583	10	13	2	101*	3	34	1		169	19	30	264	1344	1060
TOTAL 2014		114	550	11	14	2	81	5	17	5	5	138	17	28	241	1228	976
TOTAL 2013		139	551	5	10	1	72	5	21	2	6	132	10	19	198	1 171	900
TOTAL 2012		137	564	8	14	3	103	4	16	1	1	133	11	22	161	1178	908

Sources : PMSI MCO

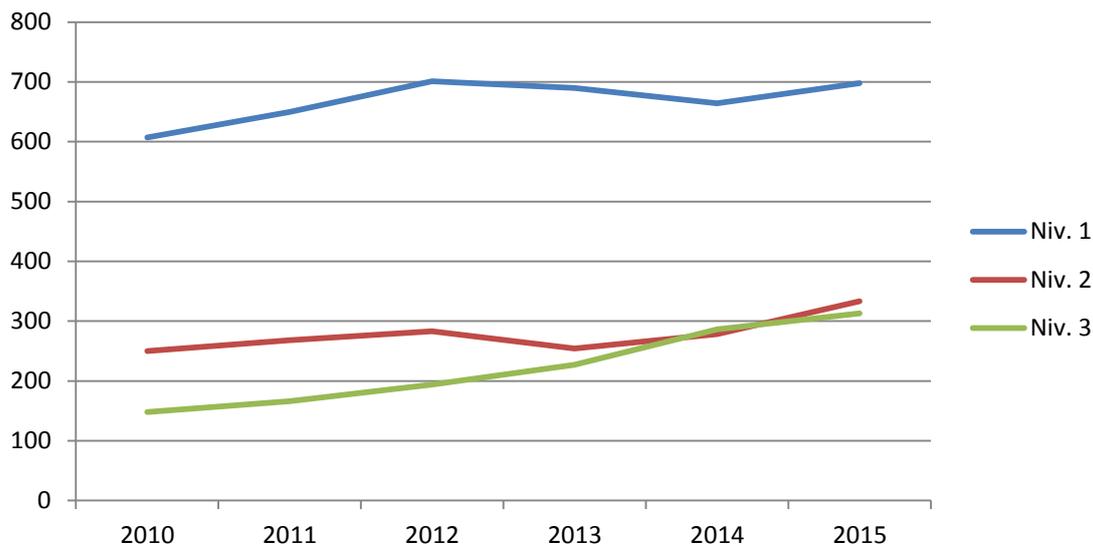
Actes soumis à seuil en vert

*Un séjour avec acte DEPF005 enregistré à Dinard, correspondant en fait à un acte effectué sur St-Malo lors d'une prestation inter-établissements (PIE non codée et acte reporté probablement erroné)

Les actes d'ablation augmentent de 34 % entre 2010 et 2015 : +112 % sur les niveaux 3, +33 % sur les niveaux 2, +15 % sur les niveaux 1. L'activité des deux CHU totalise les deux tiers de l'activité régionale et cette part a progressé en 5 ans, passant de 60 % en 2010 à 67 % en 2015. En effet, selon la gradation du PRS, seuls les CHU sont habilités à réaliser les procédures complexes de niveau 2 et surtout de niveau 3, à plus haut risque de complication. Cette gradation est bien respectée en 2015.

L'activité des autres centres reste inférieure à 100 actes par an.

Figure 1 : Nombre de réalisations d'actes d'ablation (type I-A) réalisés par les établissements bretons depuis 2010



Sources : PMSI MCO

→ Type 1-B : Pose de stimulateurs et de sondes : bilan étendu à la pose de stimulateurs conventionnels à la demande du GTR

La pose de stimulateurs relève de deux autorisations : la pose de stimulateurs conventionnels relevant de la seule autorisation de médecine et la pose de stimulateurs multisites de resynchronisation, relevant de l'activité interventionnelle de type 1, exercée sans restriction du PRS par les 7 sites autorisés.

L'activité de stimulation soumise à autorisation de cardiologie interventionnelle regroupe, selon la liste réglementaire de 2009, des actes disparates, associant actes de resynchronisation et actes relevant de l'urgence (pose de stimulation temporaire) ou changement/repositionnement de sondes. Ces derniers actes peuvent être réalisés par des sites réalisant la pose de stimulateurs conventionnels.

Tableau 2 : Nombre de réalisations d'actes de pose de stimulateurs cardiaques avec resynchronisation (type I-B) par établissement en 2015

Actes relevant d'une autorisation de cardiologie interventionnelle de type I					
TS et établissement		Activité de resynchronisation			TOTAL
		Changement de boîtier et ajout d'1 sonde (upgrade)	Resynchronisation avec 2 sondes	Resynchronisation ventriculaire avec 3 sondes	
		DELF012	DELF001*	DELF015	
1	CH Morlaix	2	1		3
	CHU Brest		8	11	19
2	CH Douarnenez		1		1
	CHIC Quimper	1			1
3	CHBS Lorient	7	5	22	34
4	CHBA Vannes	4	7	18	29
5	CHU Rennes		10	13	23
	Pcq St-Laurent	3	2	9	14
6	CH St-Malo	4		4	8
7	CH St-Brieuc	8	6	9	23
8	CHCB Pontivy	1	2		3
TOTAL 2015		30	42	86	158
TOTAL 2014		14	40	97	151
TOTAL 2013		13	33	90	136
TOTAL 2012		17	55	74	146

Sources : PMSI MCO

*Acte hors liste réglementaire de 2009, ajouté à la demande des professionnels suite au GTR du 21/02/2014

L'activité de stimulation avec resynchronisation reste modeste par rapport à la stimulation conventionnelle (cf. ci après) et progresse de 8 % entre 2012 et 2015.

Tableau 3 : Nombre de réalisations d'actes de pose de stimulateurs cardiaques conventionnels par établissement en 2015

Actes de stimulation relevant d'une autorisation de médecine						
TS et établissement		Ets Autorisé Type 1	Pose de stimulateurs conventionnels			TOTAL
			PM double chambre	PM simple	Stimulation VDD	
			DEL F 005	DEL F 007	DEL F 010	
1	CH Morlaix		50	9	4	63
1	CHU Brest	X	172	41		213
1	PCQ Keraudren		64	41	1	106
2	CH Douarnenez		50	20	1	71
2	CHIC Quimper		74	36	29	139
2	HD Pont L'Abbé		35	17		52
3	CHBS	X	185	50	1	236
4	CHBA	X	166	57	10	233
5	CHU Rennes	X	170	112	2	284
5	HP Sévigné		46	26		72
5	PCQ St-Laurent	X	117	114		231
6	CH Dinan		55	13		68
6	CH St-Malo	X	108	31	2	141
7	CH Guingamp			1		1
7	CH Lannion		61	43		104
7	CH St-Brieuc	X	151	56		207
8	CHCB		28	29		57
8	PCQ Pontivy		9			9
TOTAL 2015			1 541	696	50	2 287
TOTAL 2014			1592	658	50	2300
TOTAL 2013			1 552	657	74	2283
TOTAL 2012			1 413	666	71	2150

Changement d'un générateur de stimulation cardiaque
DEKA001
12
64
24
22
30
8
64
84
93
37
49
27
53
0
20
52
12
9
660
704
641

Sources: PMSI MCO

L'activité de stimulation conventionnelle progresse de 6,4 % entre 2012 et 2015. Elle est réalisée pour deux tiers par les sept sites autorisés en rythmologie et pour un tiers par des sites autorisés en médecine.

→ Type 1-C : Pose de défibrillateurs avec ou sans resynchronisation

L'implantation de défibrillateurs avec ou sans resynchronisation a été limitée, selon la gradation complémentaire du PRS sur cette activité, à quatre sites autorisés en type 1. Cette gradation, qui avait été respectée depuis 2011, n'est plus respectée par un site en 2015. Les quelques autres actes de type 1-C concernent le repositionnement ou la pose de nouvelles sondes de défibrillateur ou le choc électrique par voie vasculaire transcutanée.

Tableau 4 : Nombre d'actes de pose de défibrillateurs (type I-C) par établissement en 2015

TS et établissement	Ets autorisés	Autres actes de type I-C				Défibrillateur avec resynchronisation CRT D		Défibrillateur sans resynchronisation			TOTAL	Dont TOTAL défibrillateurs	Changement de Générateur DEKA002
		DEEF 002	DELF 018	DERF 001	DERF 002	DELF 014	DELF 020	DELF 013	DELF 016	DELF 900			
1 CHU Brest	X	1	7			41	5	40	13		107	99	30
3 CHBS Lorient	X		2			23	4	19	22		70	68	11
5 CHU Rennes	X		4	1		63	23	93	15		199	194	57
5 Pcq St-Laurent						2		2			4	0	0
7 CH St-Brieuc	X	1	1			11	4	17	9		43	41	4
TOTAL 2015		2	14	1	1*	140	36	171	59	0	424	406	102
TOTAL 2014		2	27	1	2	110	34	163	52	0	391	359	108
TOTAL 2013		5	16	0	0	126	26	140	69	0	382	361	119
TOTAL 2012		8	14	2	1	124	26	133	64	2	374	349	
TOTAL 2011		11	16			141	18	146	56	2	390	363	
TOTAL 2010		5	23			98	14	105	33	1	279	251	

Sources: PMSI MCO

* 1 séjour supplémentaire réalisé au CH de Douarnenez

L'activité d'implantation de défibrillateurs est en plein essor. Elle progresse de 14 % entre 2014 et 2015 (du fait notamment de la hausse sur la pose de CRT D) et de 62 % entre 2010 et 2015.

Le site de la polyclinique St Laurent, autorisé en cardiologie interventionnelle de type 1, qui a sollicité une levée de la restriction PRS à l'implantation de défibrillateurs, a posé 4 défibrillateurs en 2015.

1.1.2 Focus sur l'activité de resynchronisation (réalisé à la demande du GTR de février 2014)

Cette activité, réservée aux centres de cardiologie de type 1, permet une resynchronisation des ventricules indiquée dans certaines insuffisances cardiaques. Les indications respectives à resynchronisation avec stimulateur (CRT-P) ou avec défibrillateur (CRT-D) sont discutées avec le patient et entre le médecin ou cardiologue traitant et le cardiologue interventionnel. Selon les recommandations de la SFC édictées en 2009, les centres d'implantation de dispositifs avec resynchronisation devraient réaliser au moins 35 implantations par an dont au moins 20 par opérateur. Le PRS a divisé cette activité de resynchronisation en limitant l'implantation de défibrillateurs à 4 sites quand 7 sites peuvent implanter des stimulateurs avec resynchronisation.

Aujourd'hui, deux sites (la polyclinique St Laurent et le CHBA de Vannes) souhaitent pouvoir exercer pleinement cette activité sans limitation sur le type de dispositif selon les indications et le souhait du patient.

→ Evolution de l'implantation des dispositifs de resynchronisation CRT P et CRT D

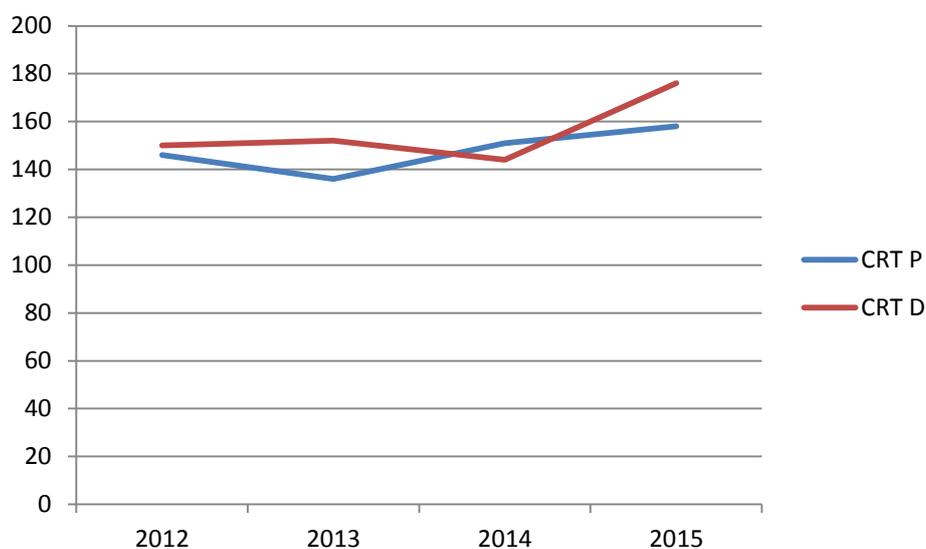
Tableau 5 : Nombres d'actes de resynchronisation réalisés en 2015

	Implantation de CRT-P			Implantation de défibrillateur avec resynchronisation CRT-D		TOTAL
	Changement de boîtier et ajout d'1 sonde (upgrade)	Resynchronisation avec 2 sondes	Resynchronisation ventriculaire avec 3 sondes (CRT-P)	Défibrillateur cardiaque automatique triple chambre, pour stimulation atriobiventriculaire	Défibrillateur, avec sonde intraventriculaire droite et sonde dans une veine cardiaque gauche	
	DELF012	DELF 001	DELF 015	DELF014	DELF020	
TOTAL 2015	30	42	86	140	36	334
TOTAL 2014	14	40	97	110	34	295
TOTAL 2013	13	33	90	126	26	288
TOTAL 2012	17	55	74	124	26	296

Source : PMSI MCO

L'activité de resynchronisation, stable entre 2012 et 2014, progresse de 12,8 % entre 2014 et 2015 : l'implantation de CRT-D augmente de 15,8 % entre 2014 et 2015 et l'implantation de CRT-P augmente de 4,6 % sur la même période. Le financement forfaitaire par l'ARS du télésuivi des défibrillateurs et des stimulateurs de resynchronisation a pu favoriser ce développement.

Figure 2 : nombres d'actes de resynchronisation réalisés par les établissements bretons depuis 2012



Source : PMSI MCO

→ Offre et réponse au besoin d'implantation des dispositifs de resynchronisation

Tableau 6 : Part des poses de stimulateurs parmi les actes de resynchronisation réalisés par les établissements bretons autorisés en 2015

TS et établissement		Part des patients implantés avec un stimulateur : ratio CRT P / (CRT P + CRT D) (%)		
		2013	2014	2015
1	CHU Brest	31,9	46,8	29,2
3	CHBS Lorient	58,5	58,5	55,7
4	CHBA Vannes	100,0	100,0	100,0
5	Pcq St-Laurent	100,0	100,0	87,5
5	CHU Rennes	27,5	14,6	21,1
6	CH St-Malo	100,0	100,0	100,0
7	CH St-Brieuc	57,4	56,7	60,5

Source : PMSI MCO

Tableau 7 : Part des patients implantés avec un stimulateur parmi les patients relevant d'un dispositif de synchronisation, selon leur lieu de domicile (approche populationnelle)

TS du domicile patient	Part des patients implantés avec un stimulateur : Ratio CRT-P / CRT P + CRT D (%)		
	2013	2014	2015
TS 1	36,4	39,4	28,0
TS 2	31,0	53,8	35,3
TS 3	62,2	60,4	63,6
TS 4	48,0	66,7	58,7
TS 5	48,0	48,4	35,0
TS 6	56,0	44,4	48,1
TS 7	49,0	55,6	55,3
TS 8	71,4	66,7	56,5
BRETAGNE	48,4	53,8	47,5

Source : PMSI MCO

On remarque que les 2 CHU posent plus de défibrillateurs que de stimulateurs en 2015. Cela s'explique par leur mission de recours, mais ce constat est aussi à rapprocher d'un ratio de stimulateur CRT-P moins élevé sur les TS 1, 2 et 5, qui laisse supposer une facilité d'accès renforcée au défibrillateur CRT-D sur ces territoires.

1.1.3 Développement de l'activité interventionnelle en ambulatoire

Les professionnels de santé estiment que pour certains actes de type 1 réalisés en programmé avec une durée de séjour courte (2 jours), 30 % à 50 % du flux de patients pourrait relever d'une prise en charge ambulatoire.

L'analyse suivante propose une estimation des volumes d'activité potentielle en ambulatoire dans les centres de cardiologie interventionnelle de type 1 en se basant sur les hypothèses suivantes : séjours MCO de deux nuitées maximum, hors PIE (prestations inter établissements), sans comorbidité recensée (GHM J, T ou niveau de sévérité 1). Les actes concernés sont :

- ablations : DEPF012 et DEPF010
- pose de stimulateurs conventionnels : DELF005, DELF007, DELF010
- implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique hors resynchronisation : DELF016, DELF013, DELF900
- changement d'un générateur de stimulation cardiaque implantable : DEKA001

Tableau 8 : Séjours réalisés en Bretagne comportant un acte jugé réalisable en ambulatoire par les professionnels du GTR*, en 2013 et 2015

* cf. définition ci-dessus

			Ablations						<2 jours (%)
			0 jour	1 jour	2 jours	3 à 10 jours	>10 jours	Total	
TS 1	CHU Brest	2013		2	104	18		124	85,5
		2015		13	107	13		133	90,2
TS 3	CHBS Lorient	2013		14	13	8		35	77,1
		2015		38	19	7		64	89,1
TS 4	CHBA Vannes	2013	1	2	54	9	1	67	85,1
		2015		3	56	8		67	88,1
TS 5	CHU Rennes	2013		13	102	27	1	143	80,4
		2015	3	63	92	18	1	177	89,3
	Pcq St-Laurent	2013		1	28	26	1	56	51,8
		2015		1	24	37	1	63	39,7
TS 6	CH St-Malo	2013			43	5		48	89,6
		2015		5	52	9		66	86,4
TS 7	CH St-Brieuc	2013		19	25	18		62	71,0
		2015	3	36	7	8	1	55	83,6
TOTAL Ets. autorisés		2013	1	51	369	111	3	535	78,7
		2015	6	159	357	100	3	625	83,5
			Poses de stimulateurs conventionnels						<2 jours (%)
			0 jour	1 jour	2 jours	3 à 10 jours	>10 jours	Total	
TS 1	CHU Brest	2013			3	66	13	82	3,7
		2015			8	65	7	80	10,0
TS 3	CHBS Lorient	2013		3	6	142	3	154	5,8
		2015			23	130	1	154	14,9
TS 4	CHBA Vannes	2013		2	20	154	3	179	12,3
		2015		5	50	93	3	151	36,4
TS 5	CHU Rennes	2013		9	38	58	2	107	43,9
		2015	1	21	39	61		122	50,0
	Pcq St-Laurent	2013		6	71	92		169	45,6
		2015			94	79	2	175	53,7
TS 6	CH St-Malo	2013		1	5	84	1	91	6,6
		2015	1		11	56		68	17,6
TS 7	CH St-Brieuc	2013	4	43	31	53	6	137	56,9
		2015	13	41	36	25	1	116	77,6
TOTAL Ets. autorisés		2013	4	64	174	649	28	919	26,3
		2015	15	67	261	509	14	866	39,6

			Poses de défibrillateurs hors resynchronisation						<2 jours (%)
			0 jour	1 jour	2 jours	3 à 10 jours	>10 jours	Total	
TS 1	CHU Brest	2013			3	34	3	40	7,5
		2015			4	27	1	32	12,5
TS 3	CHBS Lorient	2013			2	3	1	6	33,3
		2015			8	9		17	47,1
TS 5	CHU Rennes	2013	1	4	28	30	2	65	50,8
		2015		9	42	18	1	70	72,9
	Pcq St-Laurent	2013				1		1	0
		2015				1		1	0
TS 7	CH St-Brieuc	2013		3	9	5	3	20	60,0
		2015	1	6	3	3		13	76,9
TOTAL Ets. autorisés		2013	1	7	42	72	9	131	38,2
		2015	1	15	57	58	2	133	54,9
			Changements de générateurs de stimulation cardiaque						<2 jours (%)
			0 jour	1 jour	2 jours	3 à 10 jours	>10 jours	Total	
TS 1	CHU Brest	2013		1	22	17	1	41	56,1
		2015	1	2	33	10		46	78,3
TS 3	CHBS Lorient	2013		3	55	5		63	92,1
		2015		2	56	3		61	95,1
TS 4	CHBA Vannes	2013		1	47	9		57	84,2
		2015	1	1	70	7		79	91,1
TS 5	CHU Rennes	2013	2	26	32	10		70	85,7
		2015	8	26	28	4		66	93,9
	Pcq St-Laurent	2013		34	5	3		42	92,9
		2015		34	4			38	100,0
TS 6	CH St-Malo	2013	4	1	26	6		37	83,8
		2015	7	2	37	1		47	97,9
TS 7	CH St-Brieuc	2013	20	16	2			38	100,0
		2015	25	18	4	1		48	97,9
TOTAL Ets. autorisés		2013	26	82	189	50	1	348	85,3
		2015	42	85	232	26		385	93,2

Source : PMSI MCO

Remarque : de nombreux facteurs peuvent conduire à prolonger la durée du séjour d'un patient et ne sont pas pris en compte dans l'analyse ci-dessous dont la visée est purement exploratoire.

Les séjours réalisés en ambulatoire restent ponctuels, sauf pour les changements de générateurs de stimulateurs, mais progressent cependant. Le site de St Brieuc, qui a dédié des lits de médecine ambulatoire à cette activité, est leader sur le sujet. On observe également une tendance à l'augmentation de la part des séjours courts de 1 à 2 jours :

- **Ablations** : en 2015, 6 ablations en ambulatoire, sur St Brieuc et le CHU de Rennes. La part des séjours courts est élevée, de 83 % à 90 %, sauf à St Laurent (40 %).
- **Poses de stimulateurs conventionnels** : en 2015, le CH de St Brieuc a réalisé 13 implantations de stimulateur en ambulatoire (4 en 2013). La part des séjours courts passe de 26 % à 40 % en 2 ans, mais est nettement plus élevée sur le CH St Brieuc (78 %), le CHU de Rennes (50%) et la polyclinique St Laurent (54 %).
- **Poses de défibrillateurs hors resynchronisation** : en 2013 comme en 2015, 1 seul acte a été réalisé en ambulatoire et 72 sur des séjours de 1 à 2 jours. En 2015, Le CHU de Rennes qui réalise plus de la moitié des implantations de défibrillateurs de la région, exécute 73 % des implantations sur 1 à 2 jours (51 % en 2013).
- **Changements de générateur de stimulateur** : 26 séjours ont été réalisés en ambulatoire en 2013 et 42 en 2015. La part des séjours courts passe de 85 % à 93 %

1.1.4 Descriptif général de l'activité de type 1 : nombre d'actes, de séjours, de patients

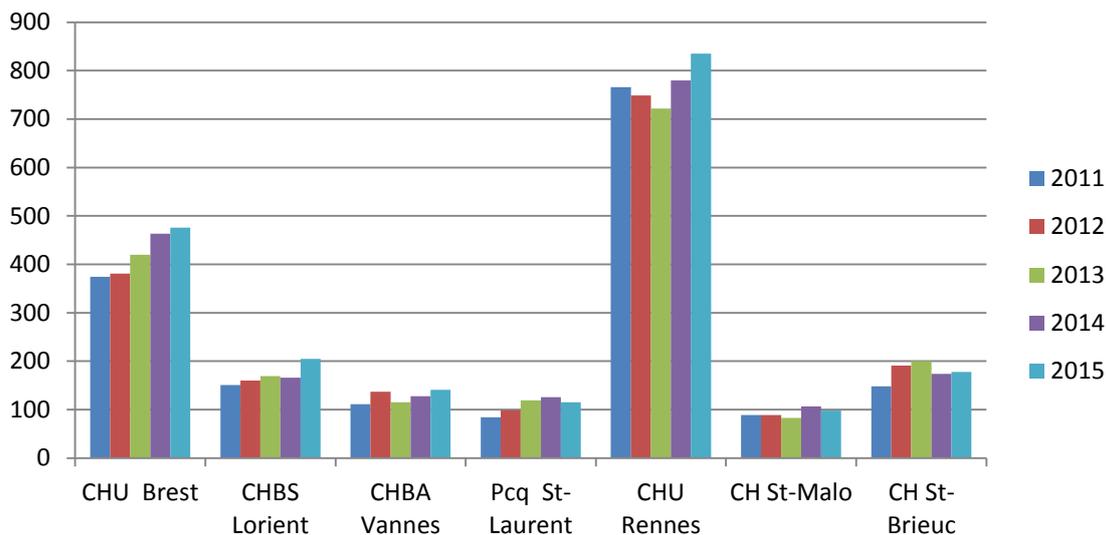
Tableau 9 : récapitulatif de l'activité de type I en 2015 (tous actes confondus)

Etablissement		Actes	Séjours							Patients
TS	Nom	Nombre d'exécutions	Nombre de séjours	Nombre de décès	Nombre en HJ	DMS (hors 0 jour)	Nombre de Passages en Réa	Nombre de Passages en USI	Nombre de Passages en USC	Nombre *
1	CHU Brest	525	476	3	0	4,9	13	443	0	457
1	HIA Brest	1	1	0	0	9,0	1	0	0	1
1	Pcq Keraudren	4	4	0	0	4,8	0	3	0	4
1	CH Morlaix	18	13	1	0	6,0	1	9	0	13
1	TOTAL TS 1	548	494	4	0	4,9	15	455	0	474
2	CH Douarnenez	7	6	1	1	5,8	0	0	5	6
2	HD Pont l'Abbé	4	4	0	0	3,0	0	0	0	3
2	CHIC Quimper	15	13	1	3	9,8	1	5	0	13
2	TOTAL TS 2	26	23	2	4	7,3	1	5	5	22
3	CHBS Lorient	223	205	3	1	4,1	4	16	0	199
3	TOTAL TS 3	223	205	3	1	4,1	4	16	0	199
4	CHBA Vannes	146	141	1	1	4,1	1	23	0	132
4	TOTAL TS 4	146	141	1	1	4,1	1	23	0	132
5	CH Fougères	2	2	0	0	2,0	0	0	1	2
5	Pcq St-Laurent	125	115	2	0	4,0	0	17	1	112
5	HP Sévigné	4	4	0	0	3,5	0	0	0	4
5	CHU Rennes	926	835	11	7	4,8	30	118	12	805
5	TOTAL TS 5	1 057	956	13	7	4,6	30	135	14	922
6	CH Dinan	19	18	0	0	10,1	0	0	0	18
6	CH St-Malo	103	98	1	1	4,3	0	17	0	97
6	CH Dinard	1	1	0	0	6,0	0	0	0	1
6	TOTAL TS 6	123	117	1	1	5,2	0	17	0	115
7	CH St-Brieuc	198	178	5	10	6,2	11	57	3	172
7	CH Guingamp	1	1	0	0	1,0	0	0	1	1
7	CH Lannion	1	1	0	0	2,0	0	0	0	1
7	TOTAL TS 7	200	180	5	10	6,1	11	57	4	174
8	CHCB Pontivy	11	9	1	0	9,6	0	0	7	9
8	TOTAL TS 8	11	9	1	0	9,6	0	0	7	9
TOTAL 2015		2 334	2 125	30	24	4,8	62	708	30	2 043
TOTAL 2014		2 225	2 032	32	11	5,1	64	650	33	1 943

Source : PMSI MCO

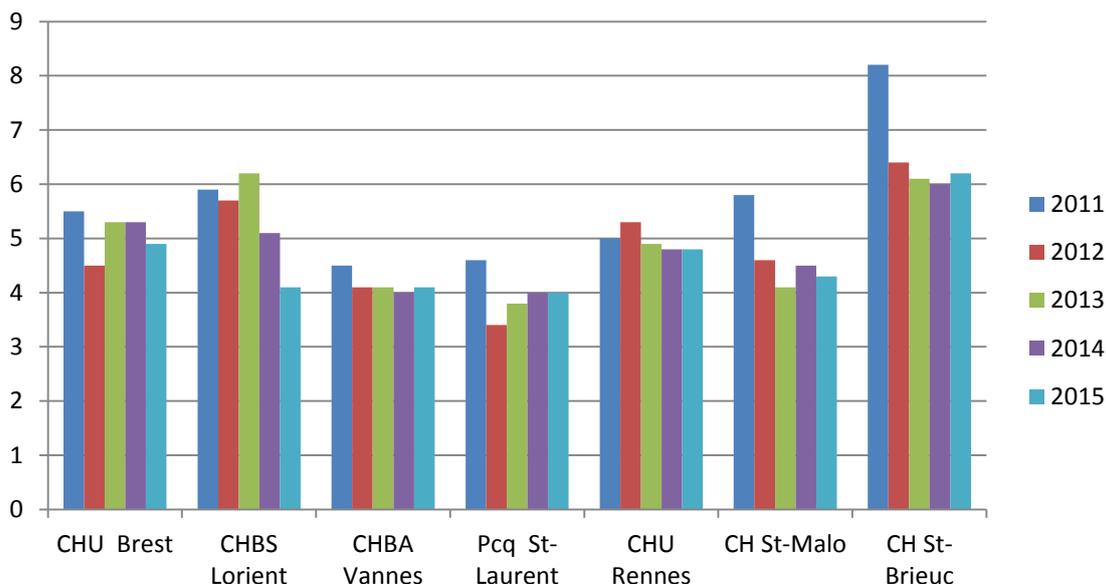
Les DMS des actes réalisés hors plateau de cardiologie interventionnelle autorisés sont plus longues. Le passage en soins intensifs est quasi systématique au CHU de Brest (443 / 476 séjours) quand il ne concerne que 15 % des séjours (118 / 835) au CHU de Rennes.

Figure 3 : Nombre de séjours avec réalisation d'un acte de type I dans les établissements bretons autorisés, depuis 2011



Source : PMSI MCO

Figure 4 : Durée moyenne des séjours hors 0 jour (DMS) avec réalisation d'un acte de type I dans les établissements bretons autorisés, depuis 2011



Source : PMSI MCO

En volume, entre 2011 et 2015, tous actes confondus, l'activité progresse sur tous les sites, principalement sur les 2 CHU qui réalisent tous les actes autorisés. Dans le même intervalle, La DMS diminue mais semble se stabiliser à 4 jours sur certains sites et à 6 jours sur le CH de St Brieuc, pourtant novateur en prise en charge ambulatoire.

1.1.5 Flux de patients : fuites et attractivité

Tableau 10 : Tableau des flux – Répartition des séjours avec acte de type I suivant la domiciliation du patient et le lieu de la réalisation de l'acte, en 2015

TS Etablissement	TS du domicile du patient																			
	TS 1		TS 2		TS 3		TS 4		TS 5		TS 6		TS 7		TS 8		Hors region - Inconnu		TOTAL	
	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%
TS 1	272	93,2	165	80,5	21	8,6	2	0,7					28	11,2	3	2,9	3	1,5	494	100,0
TS 2			21	10,2	1	0,4											1	0,5	23	100,0
TS 3			2	1,0	173	71,2	9	3,2							17	16,5	4	2,0	205	100,0
TS 4							119	42,7	2	0,4					15	14,6	5	2,5	141	100,0
TS 5	7	2,4	11	5,4	34	14,0	62	22,2	462	96,9	90	39,8	71	28,5	38	36,9	181	89,2	956	100,0
TS 6									1	0,2	112	49,6			2	1,9	2	1,0	117	100,0
TS 7							1	0,4			15	6,6	142	57,0	16	15,5	6	3,0	180	100,0
TS 8															9	8,7			9	100,0
IdF	6	2,1	1	0,5	1	0,4	2	0,7	3	0,6	4	1,8	1	0,4					18	100,0
PdL	5	1,7	4	2,0	13	5,3	78	28,0	6	1,3	2	0,9	2	0,8	2	1,9	1	0,5	113	100,0
Autre région	2	0,7	1	0,5			6	2,2	3	0,6	3	1,3	5	2,0	1	1,0			21	100,0
TOTAL	292	100,0	205	100,0	243	100,0	279	100,0	477	100,0	226	100,0	249	100,0	103	100,0	203	100,0		
Nb. et taux de fuites régional 2015	13	4,5	6	3,0	14	5,7	86	30,9	12	2,5	9	4,0	8	3,2	3	2,9				

Source : PMSI MCO

Les cases en vert correspondent aux séjours de patients pris en charge au sein de leur TS de domicile

Sur 2 074 séjours de patients bretons, 151 ont été réalisés hors Bretagne, soit un taux de fuite régional de 7,3 % dont les trois quarts vers Nantes et une petite partie vers l'Île-de-France.

Les TS d'implantation des 2 CHU, qui pratiquent tous les types d'actes (y compris ablations de niveau 3 et pose de défibrillateurs), présentent des taux de fuites très faibles et attirent des patients des territoires voisins, voire des régions voisines en ce qui concerne le CHU de Rennes.

Sur les TS 2 et 8, sans site autorisé, la plupart des patients sont pris en charge dans les TS bretons voisins, de sorte que le taux de fuites hors région y est inférieur à 3 %. Sur le TS 4, plus de 30 % des séjours requis par la population sont réalisés hors Bretagne, essentiellement sur Nantes. Le CHBA de Vannes souhaite élargir son activité à la pose de défibrillateurs, ce qui pourrait permettre de réduire ces fuites.

1.2 Activité de type 2 : actes portant sur les cardiopathies de l'enfant, y compris les éventuelles ré-interventions à l'âge adulte sur les cardiopathies congénitales, à l'exclusion des actes réalisés en urgence

1.2.1 Suivi par établissement du respect des autorisations et des seuils réglementaires

Tableau 11 : Nombre de réalisations d'actes de type II par établissement en 2015, tous âges confondus

		Ets Autorisés	DAAF 001	DAGF 001	DASF 001	DASF 003	DASF 004	DASF 005	DBAF 001	DBSF 001	DGAF 001	DGAF 007	DGLF 003	EZGF 001	TOTAL
1	CHU Brest			6	2		10	5	7				17		47
1	Cq Pasteur			2											2
1	Pcq Keraudren			1									2		3
2	CHIC Quimper			4											4
2	Pcq Quimper Sud			1											1
4	CHBA Vannes			1											1
5	CHP St-Grégoire			1											1
5	CHU Rennes	X	3	12	14	3	29		37	1	1	1	12		113
5	Pcq St-Laurent								6						6
7	CH St-Brieuc								8				1		9
TOTAL 2015			3	28	16	3	39	5	58	1	1	1	32	0	187
TOTAL 2014			3	24	9		40	5	51	1		2	17	3	155
TOTAL 2013			5	28	19		36		49			2	20		159

Sources : PMSI MCO

Remarque : tous les actes de type 2 comptent pour l'atteinte du seuil de 40 actes annuels

La liste des actes de cardiologie interventionnelle, initiée par la circulaire de 2009, a été actualisée depuis dans le cadre de la méthodologie des Indicateurs de pilotage de l'activité (IPA)¹. En 2016, la distinction entre actes de type 2 et de type 3 n'est plus mentionnée. En conséquence, le respect de l'autorisation est évalué sur les actes réalisés chez les enfants (moins de 18 ans). Toutefois le respect des seuils est évalué sur la typologie de la circulaire de 2009 enrichie des actes apparus depuis.

Un seul site est autorisé pour intervenir sur les enfants : le CHU de Rennes qui atteint le seuil des 40 actes annuels dont 20 pour les moins de 18 ans. Il est le seul à réaliser des actes sur les enfants.

Le CHU de Rennes réalise les actes interventionnels de fermeture du canal artériel persistant (DASF001), de fermeture d'une CIA (Communication Inter-Atriale, DASF004), de dilatation d'une sténose aortique ou pour sténose pulmonaire. Il ne prend pas en charge les cardiopathies relevant de chirurgie cardiaque pédiatrique comme CIV (Communication Inter-Ventriculaire), coarctation de l'aorte ou malformations complexes.

¹ <http://www.atih.sante.fr/indicateurs-de-pilotage-de-l-activite-ipa>

1.2.2 Flux de patients : fuites et attractivité

Tableau 12 : Tableau des flux – Répartition des séjours avec acte de type II suivant la domiciliation du patient et le lieu de réalisation de l'acte, en 2015, tous âges confondus

TS Etablissement	TS du domicile du patient																				
	TS 1		TS 2		TS 3		TS 4		TS 5		TS 6		TS 7		TS 8		Hors region - Inconnu		TOTAL		
	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	
TS 1	30	43,5	15	41,7	2	5,9												3	13,0	50	100,0
TS 2			5	13,9																5	100,0
TS 4							1	5,0												1	100,0
TS 5	2	2,9			9	26,5	7	35,0	48	76,2	13	59,1	10	35,7	6	66,7	20	87,0	115	100,0	
TS 7											3	13,6	6	21,4					9	100,0	
IdF	30	43,5	10	27,8	12	35,3	2	10,0	14	22,2	5	22,7	9	32,1	1	11,1			83	100,0	
PdL	5	7,2	3	8,3	9	26,5	9	45,0	1	1,6			1	3,6	2	22,2			30	100,0	
Autre région	2	2,9	3	8,3	2	5,9	1	5,0			1	4,5	2	7,1					11	100,0	
TOTAL	69	100,0	36	100,0	34	100,0	20	100,0	63	100,0	22	100,0	28	100,0	9	100,0	23	100,0			
Nb. et taux de fuites régional 2015	37	53,6	16	44,4	23	67,7	12	60	15	23,8	6	27,2	12	42,8	3	33,3					

Source : PMSI MCO

On observe en 2015 une augmentation du recours de patients bretons (tous âges confondus) : 281 séjours en 2015 contre 218 en 2014, 227 en 2013 et 253 en 2012.

En 2015, sur ces 281 séjours de patients bretons, 124 ont été réalisés hors Bretagne, soit un taux de fuite régional de 44,1 % dont les deux tiers vers l'Île-de-France.

1.2.3 Focus sur les patients âgés de moins de 18 ans et les moins de 2 ans

L'autorisation de cardiologie interventionnelle de type II fixe un seuil d'au moins 20 actes de type II chez les moins de 18 ans.

En Bretagne, seul le CHU de Rennes réalise des actes chez des enfants.

Tableau 13 : Nombre d'actes de type II réalisés au CHU de Rennes suivant l'âge des patients, en 2015

	DAAF001 Dilatation sténose pulmonaire	DAAF003* agrandissement communication inter-atriale	DASF001 Fermeture Canal artériel	DASF004 Fermeture CIA	TOTAL 2015	TOTAL 2014	TOTAL 2013	TOTAL 2012	TOTAL 2011	TOTAL 2010
Patients de 0 à 17 ans	1	0	13	7	21	17	26	25	19	17
Dont patients de moins de 2 ans	1	0	7	0	8	6	11	7	6	

Source : PMSI MCO

DAAF003*= agrandissement communication inter-atriale

En 2015, le CHU de Rennes atteint tout juste le seuil d'activité de 20 actes chez les moins de 18 ans avec 21 prises en charge. Depuis le début du PRS, l'activité pédiatrique reste très proche du seuil.

Tableau 14: Récapitulatif de l'activité de type II, en 2015

Nom	Actes	Séjours								Patients	
	Nombre	Séjours 2015	Séjours 2014	Nombre de décès	Nombre en HJ	DMS Hors 0 jour	Nbre de passage en Réa	Nbre de passage en Usi	Nbre de passage en USC	Patients 2015	Patients 2014
Patients de 0 à 17 ans	21	21	17	0	0	1,8	0	0	0	21	17
Dont patients de moins de 2 ans	8	8	6	0	0	1,9	0	0	0	8	6

Source : PMSI MCO

La DMS est de 1,8 jours en 2015 (2,1 jours en 2013)
Aucun décès hospitalier n'a été constaté en 2015 comme les années antérieures

Tableau 15 : Flux de patients – Répartition des séjours avec acte de type II suivant la domiciliation du patient et le lieu de réalisation de l'acte en 2015, chez les patients de moins de 18 ans

Etablissement	TS du domicile du patient de moins de 18 ans																			
	TS 1		TS 2		TS 3		TS 4		TS 5		TS 6		TS 7		TS 8		Hors région		TOTAL	
	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%
CHU RENNES	2	10,5			1	16,7			8	47,1	3	60,0	4	40,0	1	33,3	2	100,0	21	100,0
Pays de Loire					4	66,7	1	100,0					1	10,0	1	33,3			7	100,0
Ile-de-France	15	78,9	3	100,0	1	16,7			9	52,9	2	40,0	5	50,0	1	33,3			36	100,0
Autre région	2	10,5																	2	100,0
TOTAL	19	100,0	3	100,0	6	100,0	1	100,0	17	100,0	5	100,0	10	100,0	3	100,0	2	100,0		

Source : PMSI MCO

Tableau 16 : Flux de patients – Répartition des séjours avec acte de type II suivant la domiciliation du patient et le lieu de réalisation de l'acte en 2015, chez les patients de moins de 2 ans

Etablissement	TS du domicile du patient de moins de 2 ans																			
	TS 1		TS 2		TS 3		TS 4		TS 5		TS 6		TS 7		TS 8		Hors région		TOTAL	
	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%	Nb. Séj.	%
CHU RENNES	2	22,2							3	33,3	1	33,3	2	50,0					8	100,0
Pays de Loire					1	100,0							1	25,0					2	100,0
Ile-de-France	6	66,7	1	100,0					6	66,7	2	66,7	1	25,0	1	100,0			17	100,0
Autre région	1	11,1																	1	100,0
TOTAL	9	100,0	1	100,0	1	100,0	0		9	100,0	3	100,0	4	100,0	1	100,0				

Source : PMSI MCO

Le besoin, exprimé en nombre de séjours pour des actes de type 2 (quelque soit le lieu de réalisation) parmi les moins de 18 ans domiciliés en région Bretagne est de 64 séjours en 2015 (57 en 2014, 74 en 2013, 67 en 2012 et 50 en 2011).

Les deux tiers de l'activité sont toujours réalisés hors région, en Île-de-France pour la moitié des besoins (36/64) et en Loire-Atlantique (7/64). Les fuites sont encore majorées pour les moins de 2 ans : 17/28 vont en Île-de-France mais le CHU de Rennes, non autorisé en chirurgie cardiaque pédiatrique, ne traite que certaines pathologies congénitales accessibles par cathétérisme. Les cardiopédiatres des CHU et quelques autres sites bretons assurent également l'expertise en amont (orientation) et en aval (suivi) des jeunes patients bretons et ceux parvenus à l'âge adulte, dont la cohorte croît avec les progrès thérapeutiques.

1.3 Activité de type 3 : Actes portant sur les autres cardiopathies de l'adulte (y compris revascularisations coronariennes)

1.3.1 Suivi par établissement du respect des autorisations et du seuil réglementaire

Tableau 17 : Nombre de réalisations d'actes de type III par établissement en 2015

		DDAF 001	DDAF 003	DDAF 004	DDAF 006	DDAF 007	DDAF 008	DDAF 009	DDAF 010	DDFF 001	DDPF 002	DFNF 001	DFSF 001	TOTAL	Dont soumis à seuil
1	CHU Brest	148				52	530	2	54	46	9			841	841
	Pcq Keraudren	21	3	71	201	36	131	4		11	8			486	486
2	CHIC Quimper	14		23	120	12	291		22		3			485	485
	HD Pont l'Abbé						1							1	1
3	CHBS Lorient	25		29	225	65	572	3	43	2				964	964
4	CHBA Vannes	51		18	82	42	510		6	16	2			727	727
5	CH Fougères											2		2	0
	CHU Rennes	8	1	23	99	65	562	5	73	10			1	847	846
	Pcq St-Laurent	12	5	90	372	31	343	2	26		2			883	883
6	CH St-Malo	8		14	79	51	488		37	1				678	678
7	CH Guingamp						1							1	1
	CH St-Brieuc	15	2	53	248	38	461		23	3	6			849	849
TOTAL 2015		302	11	321	1 426	392	3 890	16	284	89	30	2	1	6 764	6761
TOTAL 2014		286	17	343	1 730	294	3 193	9	207	80	11	2	2	6 175*	6171

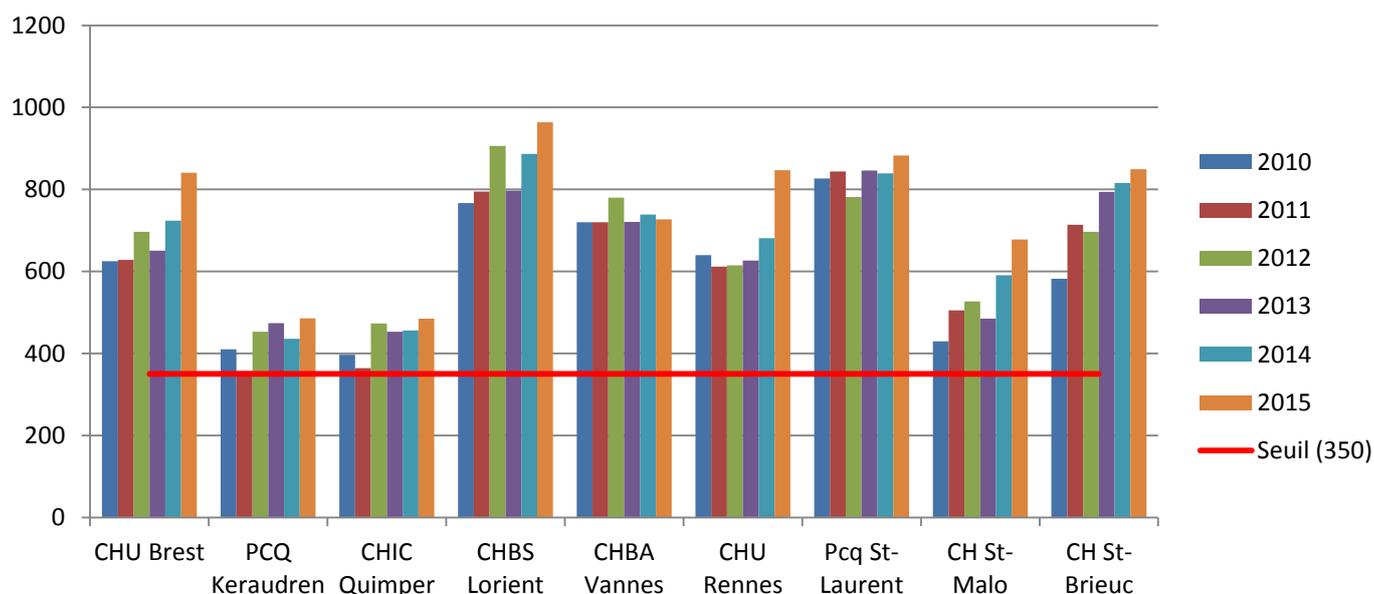
Source : PMSI MCO

Actes soumis à seuil en vert, tous concernent les artères coronaires. Les actes DFN001, DFN002 et DFS001 concernent les artères pulmonaires.

Note *: l'acte DDLF001 a été reporté une fois en 2014 par le CHU de Rennes (aucun report en 2015)

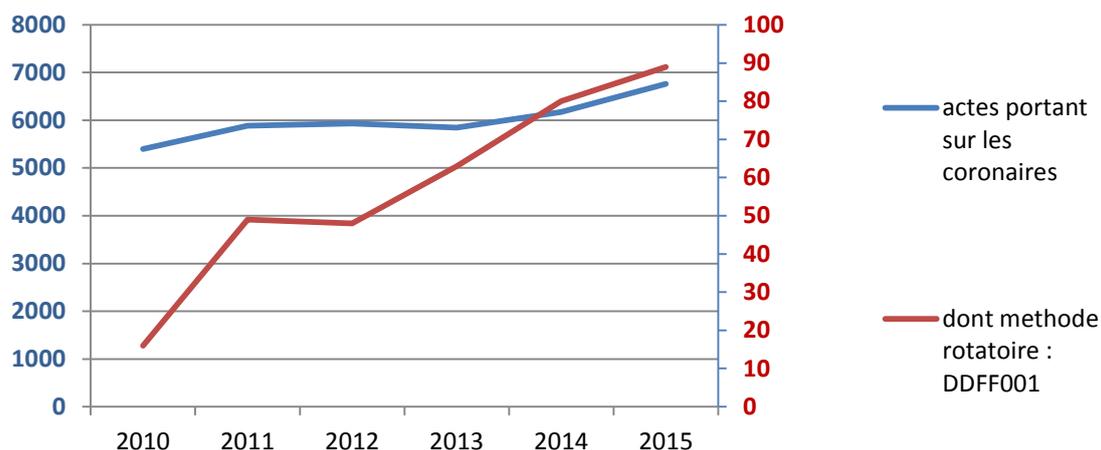
Les actes de revascularisation coronarienne sont quasiment tous réalisés sur les 9 sites autorisés (à 4 exceptions près correspondant vraisemblablement à des prestations inter-établissements non codées). Les sites ont tous atteint le seuil de 350 actes et le dépassent même assez largement. Les 2 CHU, sites formateurs, réalisent plus de 650 actes à l'année. En 2015, l'activité repart à la hausse (+9,5 % actes).

Figure 5 : Nombre de réalisations d'actes de type III dans les établissements bretons autorisés depuis 2010



Source : PMSI MCO

Figure 6 : nombre d'actes portant sur les artères coronaires



Source : PMSI MCO

L'activité portant sur les artères coronaires est passée de 5 398 actes en 2010 à 6 761 en 2015 (+ 25 %). L'athérectomie intraluminaire par méthode rotatoire se développe, passant de 16 actes sur 2 sites en 2010 à 89 actes sur 7 sites en 2015.

1.3.2 Descriptif général de l'activité de type 3 : nombre d'actes, de séjours, de patients

Tableau 18 : récapitulatif de l'activité de type III en 2015 :

TS	Etablissement Nom	Ets autorisés	Actes			Séjours						Patients	
			Nombre d'exécutions en 2013	Séjours 2015	Séjours 2014	Nombre de décès	Nombre De séjours sans nuitée	DMS (hors 0 jour)	Nbre de passages en REA	Nbre de passage en USI	Nbre de passage en USC	Patients 2015	Patients 2014
1	CHU BREST	X	841	570	556	14	1	6,4	34	346	10	524	509
1	POLYCLINIQUE KERAUDREN	X	486	445	395	2	0	3,8	0	217	0	424	373
1	TOTAL TS 1		1 327	1 015	952	16	1	5,2	34	563	10	948	881
2	CHIC QUIMPER / CONCARNEAU	X	485	477	449	9	0	4,5	9	258	1	421	387
2	TOTAL TS 2		486	478	450	9	0	4,5	9	258	2	422	388
3	CHBS [LORIENT/HENNEBONT]	X	964	922	871	17	5	4,0	20	390	11	773	721
3	TOTAL TS 3		964	922	871	17	5	4,0	20	390	11	773	721
4	CHBA VANNES-AURAY	X	727	697	715	8	3	4,0	20	299	8	619	629
4	TOTAL TS 4		727	697	715	8	3	4,0	20	299	8	619	629
5	POLYCLINIQUE ST LAURENT	X	883	866	827	6	2	3,6	0	650	0	803	752
5	CHU RENNES	X	847	711	630	30	3	5,7	43	504	6	688	611
5	TOTAL TS 5		1 732	1 578	1457	36	5	4,5	43	1 154	6	1 488	1361
6	CH ST-MALO	X	678	577	515	11	6	6,1	22	337	4	535	498
6	TOTAL TS 6		678	577	515	11	6	6,1	22	337	4	535	498
7	CH ST-BRIEUC	X	849	799	758	15	7	3,7	20	462	3	701	673
7	TOTAL TS 7		850	800	758	15	7	3,7	20	462	4	702	673
	TOTAL 2015		6 764	6 067		112	27	4,5	168	3 463	45	5 473	
	TOTAL 2014		6175		5721	110	36	4,7	152	3 269	47		5 142

Source PMSI MCO

1.3.3 Explorations coronarographiques en ambulatoire

Certaines organisations de structures de médecine ambulatoire permettent une activité de cardiologie interventionnelle programmée et les professionnels développent cette activité diagnostique en dehors de l'urgence pour les explorations coronarographiques. Si la dilatation s'avère nécessaire, soit elle est reprogrammée, soit elle est réalisée et le patient est admis en hospitalisation complète.

Les actes de coronarographie isolée sont les suivants : DDQH009 à DDQH015 (Artériographie coronaire par voie artérielle transcutanée (avec/sans ventriculographie gauche, avec/sans angiographie d'un pontage coronaire)). Si un acte d'angioplastie (liste des actes de type III) a été réalisé au cours du même séjour, ce séjour n'est pas retenu pour l'analyse.

Tableau 19 : Durée de séjour pour des actes de coronarographie isolée dans les établissements bretons autorisés pour les actes de type III, en 2015

Séjours avec acte de coronarographie isolée, sans acte de type III (angioplastie) sur le même séjour									
TS et établissement		0 jour	1 jour	2 jours	3 à 10 jours	>10 jours	Total	En ambu. (0 jour) (%)	<2 jours (%)
TS 1	CHU Brest	213	62	370	298	143	1 086	19,6	59,4
	Pcq Keraudren	36	46	331	92	10	515	7,0	80,2
TS 2	CHIC Quimper	1	65	381	220	55	722	0,1	61,9
TS 3	CHBS Lorient	134	445	156	208	64	1 007	13,3	73,0
TS 4	CHBA Vannes	86	219	122	230	63	720	11,9	59,3
TS 5	CHU Rennes	81	362	313	474	192	1 422	5,7	53,2
	Pcq St-Laurent	22	284	902	263	28	1 499	1,5	80,6
TS 6	CH St-Malo	1	127	180	173	30	511	0,2	60,3
TS 7	CH St-Brieuc	542	200	104	334	113	1 293	41,9	65,4
Tous ets. Autorisés type III		1 116	1 810	2 859	2 292	698	8 775	12,7	65,9

Source PMSI MCO

Actes de coronarographie isolée : DDQH009 à DDQH015

Si un acte d'angioplastie (liste des actes de type III) a été réalisé au cours du même séjour, ce séjour n'est pas retenu pour l'analyse.

Les prestations inter-établissement (PIE) ont été exclues.

12,7 % des séjours comportant un acte de coronarographie mais pas d'angioplastie ont été réalisés en ambulatoire en 2015. Le CH de St-Brieuc se démarque avec plus de 40 % tandis que le CHIC Quimper et le CH de St-Malo gardent leurs patients au moins une nuit.

Dans les deux tiers des cas, ces séjours durent moins de 2 jours.

1.3.4 Flux des patients : fuites et attractivité

Tableau 20 : Tableau des flux – Répartition des séjours avec acte de type III suivant la domiciliation du patient et le lieu de la réalisation de l'acte, en 2015

TS Etablissement	TS du domicile du patient																			
	TS 1		TS 2		TS 3		TS 4		TS 5		TS 6		TS 7		TS 8		Hors region - Inconnu		TOTAL	
	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%	Nb Séj.	%
TS 1	840	94,6	78	15,1	26	3,1			1	0,1			37	4,5	10	3,4	23	5,0	1 015	100,0
TS 2	18	2,0	418	81,2	18	2,2	1	0,1			1	0,2					22	4,8	478	100,0
TS 3	2	0,2	4	0,8	759	91,7	36	5,0					2	0,2	103	35,2	16	3,5	922	100,0
TS 4			1	0,2	7	0,8	581	80,7	20	1,8	1	0,2			48	16,4	39	8,5	697	100,0
TS 5	2	0,2	1	0,2	5	0,6	41	5,7	1 033	92,1	48	7,7	77	9,3	82	28,0	289	63,0	1 578	100,0
TS 6	1	0,1							14	1,2	516	83,1	2	0,2			44	9,6	577	100,0
TS 7	8	0,9			3	0,4			1	0,1	44	7,1	674	81,8	45	15,4	25	5,4	800	100,0
IdF	2	0,2	4	0,8	5	0,6	8	1,1	15	1,3	4	0,6	10	1,2					48	100,0
PdL	5	0,6	3	0,6	1	0,1	38	5,3	19	1,7			4	0,5	4	1,4			74	100,0
Autre région	10	1,1	6	1,2	4	0,5	15	2,1	18	1,6	7	1,1	18	2,2	1	0,3	1	0,2	80	100,0
TOTAL	888	100,0	515	100,0	828	100,0	720	100,0	1 121	100,0	621	100,0	824	100,0	293	100,0	459	100,0		
Nombre et taux de fuites régional	17	1,9	13	2,6	10	1,2	61	8,5	52	4,6	11	1,7	32	3,9	5	1,7				

Source : PMSI MCO

Les cases en vert correspondent aux séjours de patients pris en charge au sein de leur TS de domicile

En 2015, 5 810 séjours avec un acte de type III ont été réalisés au bénéfice de patients bretons. Ce chiffre est augmentation (5 225 en 2013, 5 452 en 2014).

Sur ces 5 810 séjours en 2015, 201 l'ont été par un établissement non breton, soit 3,5 %. Ces fuites concernent le TS 4 à hauteur de 8,5 % dont 5,3 % vers Nantes. Au sein de la région, on peut noter qu'une petite partie des flux convergent vers les sites rennais et brestois.

En termes d'attractivité, on constate que les établissements du TS 5 réalisent 35 % de leur activité au bénéfice de patients domiciliés ailleurs que sur ce territoire et concentrent près de deux tiers des séjours de patients hors région.

2. Résultats de l'enquête annuelle auprès des établissements pour le suivi du PRS

Les données sont issues du logiciel métier CARDIOREPORT dont disposent tous les sites autorisés en Bretagne. Une partie des données est manquante certaines années. Elles sont complètes en 2013 et 2015. Le nombre d'angioplasties a progressé de 15 % en 2 ans (de 5 609 procédures à 6 462).

5609

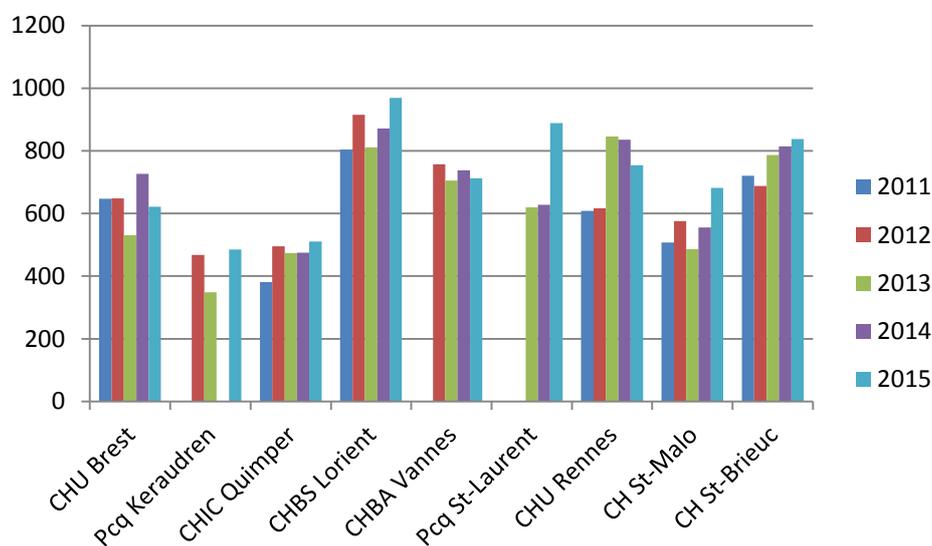
Tableau 21 : Nombre d'angioplasties réalisées durant les heures de la permanence des soins

établissement	Nombre d'angioplasties 2015	Dont réalisées aux heures de la PDS 2015	% angioplasties PDS/ total angioplasties 2015	% angioplasties PDS/ total angioplasties 2014
CHU Brest	622	95	15,3%	9,9%
Pcq Keraudren	485	26	5,4%	NC
CHIC Quimper	511	86	16,8%	15,2%
CHBS Lorient	969	138	14,2%	21,6%
CHBA Vannes	712	87	12,2%	14,4%
Pcq St-Laurent	889	67	7,5%	6,6%
CHU Rennes	754	136	18,0%	15,3%
CH St-Malo	682	91	13,3%	16,4%
CH St-Brieuc	838	105	12,5%	16,5%

Source : Enquête annuelle auprès des établissements pour le suivi du PRS

* Permanence des soins (PDS) : 20H-8H ; samedi après 12H ; dimanches et jours fériés

Figure 7 : Nombre d'angioplasties reportées depuis 2011



Source : Enquête annuelle auprès des établissements pour le suivi du PRS

→ Nombre d'établissements ayant mis en place un dispositif de télésurveillance des stimulateurs et défibrillateurs internes

En 2015, parmi 23 établissements disposant d'un service de cardiologie, selon leur réponse à l'enquête annuelle auprès des établissements pour le suivi du PRS, 9 sites déclarent avoir mis en place un dispositif de télésurveillance des stimulateurs et défibrillateurs internes : les 7 sites autorisés pour l'activité de type 1, la clinique Keraudren et le CH De Quimper. L'ARS soutient financièrement le dispositif pour les actes de resynchronisation et l'implantation des défibrillateurs depuis 2015, sur le Fond d'Intervention Régionale (FIR), de façon temporaire.

ANNEXE : Liste des actes de cardiologie interventionnelle par type

Liste et typologie des actes définie dans la CIRCULAIRE N° N°DHOS/O4/2009/279 du 12 août 2009 relative aux activités interventionnelles sous imagerie médicale, par voie endovasculaire, en cardiologie, mise à jour suite aux évolutions de la CCAM

Mises à jour de la liste dans le cadre du suivi des Indicateurs de Pilotage de l'Activité (annexe 3 de l'annexe IPA), disponible sous : <http://www.atih.sante.fr/indicateurs-de-pilotage-de-l-activite-ipa>

Type	Sous-type	Acte	Libelle de l'acte	Liste IPA (réglementaire)	Soumis à seuil
Type I	A	DEPF006	Interruption complète du tissu nodal de la jonction atrioventriculaire avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	A	DEPF012	Interruption complète de circuit arythmogène au niveau de l'isthme cavotricuspidien avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type I	A	DEPF014	Interruption complète de circuit arythmogène en dehors de l'isthme cavotricuspidien avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée et voie transseptale	X	X
Type I	A	DEPF025	Interruption complète de circuit arythmogène en dehors de l'isthme cavotricuspidien avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type I	A	DENF014	Destruction d'un foyer arythmogène atrial avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée et voie trans-septale	X	X
Type I	A	DENF017	Destruction d'un foyer arythmogène atrial avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type I	A	DENF018	Destruction de plusieurs foyers arythmogènes atriaux avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée et voie trans-septale	X	X
Type I	A	DENF021	Destruction de plusieurs foyers arythmogènes atriaux avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type I	A	DEPF010	Interruption de la voie lente ou de la voie rapide de la jonction atrioventriculaire avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	A	DENF015	Destruction d'un foyer ou interruption d'un circuit arythmogène ventriculaire avec courant de radiofréquence, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type I	A	DENF035	Destruction de plusieurs foyers et/ou interruption de plusieurs circuits arythmogènes ventriculaires avec courant de radiofréquence, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type I	A	DEPF004	Interruption complète de plusieurs voies accessoires de conduction cardiaque avec courant de radiofréquence, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type I	A	DEPF005	Interruption complète d'une voie accessoire de conduction cardiaque avec courant de radiofréquence, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type I	A	DEPF033	Interruption complète de circuit arythmogène au niveau de l'ostium des veines pulmonaires avec courant de radiofréquence, par voie veineuse transcutanée et voie trans-septale	X	X
Type I	B	DELFO12	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DELFO01	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intra atriale ou intra ventriculaire droite, et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée		
Type I	B	DELFO15	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intra atriale et d'une sonde intra ventriculaire droites, et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DEEF001	Repositionnement de sonde définitive intra cavitaire de stimulation cardiaque, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DELFO06	Pose d'une sonde intra ventriculaire droite et d'une sonde dans le sinus coronaire ou l'oreillette droite pour stimulation cardiaque temporaire, par voie veineuse transcutanée	X	

Type	Sous-type	Acte	Libelle de l'acte	Liste IPA (réglementaire)	Soumis à seuil
Type I	B	DELFO11	Pose d'une sonde intra ventriculaire droite pour stimulation cardiaque temporaire, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DELFO17	Pose d'une sonde supplémentaire de stimulation cardiaque, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DELFO19	Pose de plusieurs sondes supplémentaires de stimulation cardiaque, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DELFO901	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde dans le sinus coronaire et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DELFO902	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intra atriale et d'une sonde intra ventriculaire droites, et d'une sonde dans le sinus coronaire par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DELFO903	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose de 2 sondes intra atriales et d'une sonde intra ventriculaire droites par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DELFO904	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intra atriale ou intra ventriculaire droite, d'une sonde dans le sinus coronaire et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche p	X	
Type I	B	DELFO905	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intra atriale et d'une sonde intra ventriculaire droites, d'une sonde dans le sinus coronaire, et d'une sonde dans une veine cardiaque	X	
Type I	B	DERFO03	Stimulation électrique temporaire de l'oreillette pour interrompre une tachycardie supra ventriculaire, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	B	DERFO04	Stimulation électrique temporaire de l'oreillette et/ou du ventricule pour interrompre une tachycardie ventriculaire, par voie vasculaire transcutanée	X	
Médecine		DELFO05	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intra atriale et d'une sonde intra ventriculaire droites par voie veineuse transcutanée		
Médecine		DELFO07	Stimulation électrique temporaire de l'oreillette pour interrompre une tachycardie supra ventriculaire, par voie veineuse transcutanée		
Médecine		DELFO10	Stimulation électrique temporaire de l'oreillette et/ou du ventricule pour interrompre une tachycardie ventriculaire, par voie vasculaire transcutanée		
Type I	C	DEEF002	Repositionnement de sonde définitive intra cavitaire de défibrillation cardiaque, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	C	DELFO18	Pose d'une sonde supplémentaire de défibrillation cardiaque, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	C	DERFO01	Choc électrique cardiaque à basse énergie, par voie vasculaire transcutanée	X	
Type I	C	DERFO02	Choc électrique cardiaque à haute énergie, par voie vasculaire transcutanée	X	
Type I	C	DELFO14	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique, avec pose d'une sonde intra atriale et d'une sonde intra ventriculaire droites, et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse t	X	
Type I	C	DELFO20	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique, avec pose d'une sonde intra ventriculaire droite et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	C	DELFO13	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique, avec pose d'une sonde intra ventriculaire droite par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	C	DELFO16	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique sans fonction de défibrillation atriale, avec pose d'une sonde intra atriale et d'une sonde intra ventriculaire droites par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	C	DELFO900	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique avec fonction de défibrillation atriale, avec pose d'une sonde intra-atriale et d'une sonde intra-ventriculaire droites par voie veineuse transcutanée	X	

Type	Sous-type	Acte	Libelle de l'acte	Liste IPA (réglementaire)	Soumis à seuil
Type I	D	DEGF001	Ablation d'une sonde définitive intra cavitaire de stimulation ou de défibrillation cardiaque avec utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	D	DEGF002	Ablation de plusieurs sondes définitives intra-cavitaires de stimulation cardiaque sans utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	D	DEGF003	Ablation de plusieurs sondes définitives intra-cavitaires de stimulation cardiaque avec utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	D	DEGF004	Ablation d'une sonde définitive intra cavitaire de stimulation ou de défibrillation cardiaque sans utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	D	DEGF005	Ablation d'une sonde définitive intra cavitaire de défibrillation et d'une sonde définitive intra cavitaire de stimulation cardiaque avec utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	D	DEGF006	Ablation d'une sonde définitive intra cavitaire de défibrillation et d'une sonde définitive intra cavitaire de stimulation cardiaque sans utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée	X	
Type I	D	DEKA001	Changement d'un générateur de stimulation cardiaque implantable		
Type II		DGAF003	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte abdominale, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type II		DAAF001	Dilatation intraluminale de la voie d'éjection du ventricule droit et du tronc de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DAAF002	Dilatation intraluminale de la voie d'éjection infra aortique, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type II		DAAF003	Agrandissement d'une communication inter atriale, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DAGF001	Ablation de corps étranger intracardiaque ou intra vasculaire, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type II		DAMF001	Création d'une communication inter atriale, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DASF001	Fermeture du conduit artériel, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type II		DASF002	Fermeture d'une déhiscence d'une prothèse de cloisonnement intra atrial, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type II		DASF003	Fermeture de communication inter ventriculaire, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DASF004	Fermeture d'une communication inter atriale, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DASF005	Fermeture d'un foramen ovale perméable, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DBAF001	Dilatation intraluminale de l'orifice aortique, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type II		DBAF002	Dilatation intraluminale de l'orifice pulmonaire sans perforation de la valve aréique, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DBAF003	Dilatation intraluminale de l'orifice atrioventriculaire droit, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DBAF004	Dilatation intraluminale de l'orifice atrioventriculaire gauche, par voie veineuse transcutanée avec perforation du septum inter atrial	X	X
Type II		DBAF005	Dilatation intraluminale de l'orifice pulmonaire avec perforation de la valve atrésique, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DBSF001	Fermeture d'une déhiscence par désinsertion de prothèse orificielle cardiaque, par voie vasculaire transcutanée	X	X

Type	Sous-type	Acte	Libelle de l'acte	Liste IPA (réglementaire)	Soumis à seuil
Type II		DDSF001	Embolisation ou fermeture d'une fistule ou d'un anévrisme coronaire, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type II		DFAF001	Dilatation intraluminale de plusieurs branches de l'artère pulmonaire avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DFAF002	Dilatation intraluminale d'une branche de l'artère pulmonaire sans pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DFAF003	Dilatation intraluminale d'une branche de l'artère pulmonaire avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DFAF004	Dilatation intraluminale de plusieurs branches de l'artère pulmonaire sans pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée	X	X
Type II		DGAF001	Dilatation intraluminale de l'aorte thoracique sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type II		DGAF004	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte thoracique avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type II		DGAF006	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte thoracique sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type II		DGAF007	Dilatation intraluminale de l'aorte thoracique avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type II		DGLF003	Pose d'endoprothèse couverte dans l'aorte thoracique, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type II		EZGF001	Ablation d'une endoprothèse vasculaire ou d'un filtre cave ayant migré en position intracardiaque ou intra vasculaire, par voie vasculaire transcutanée	X	X
Type III		DASF074	Fermeture de l'appendice atrial [auricule] gauche par dispositif par voie veineuse transcutanée et voie transseptale avec guidage échographie-doppler par voie transoesophagienne	X	X
Type III		DDAF001	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDAF003	Dilatation intraluminale de 3 vaisseaux coronaires ou plus avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDAF004	Dilatation intraluminale de 2 vaisseaux coronaires avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDAF006	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDAF007	Dilatation intraluminale de 2 vaisseaux coronaires avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDAF008	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDAF009	Dilatation intraluminale de 3 vaisseaux coronaires ou plus avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDAF010	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec artériographie coronaire, sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDFF001	Athérectomie intraluminale d'artère coronaire par méthode rotatoire [rotationnelle], par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDFF002	Athérectomie intraluminale d'artère coronaire, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDL001	Injection in situ d'agent pharmacologique dans une branche d'artère coronaire pour réduction de l'épaisseur du septum interventriculaire, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DDPF002	Recanalisation d'artère coronaire avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée	X	X
Type III		DFNF001	Fibrinolyse in situ de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée	X	
Type III		DFNF002	Thrombolyse mécanique ou thromboaspiration de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée	X	
Type III		DFSF001	Oblitération d'anévrisme sacculaire de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée	X	

Directeur de la publication : Olivier de Cadeville
Directeur de la rédaction : Hervé Goby
Rédacteurs: Enguerrand Lootvoet, Dr Christine Guérin
**Contributeurs : Groupe technique régional cardiologie
interventionnelle**
Conception graphique : ARS Bretagne
Crédits photo : ARS Bretagne

Mai 2017

Retrouvez toutes nos publications sur notre site
www.bretagne.ars.sante.fr

AGENCE RÉGIONALE DE SANTÉ BRETAGNE



6 place des Colombes
CS 14253

35042 RENNES CEDEX

Téléphone : 02 90 08 80 00

 www.facebook.com/arsbretagne