

**STATISTIQUE SUISSE
DES DAI
2019**



Stiftung für Herzschrittmacher und Elektrophysiologie
Fondation pour la stimulation cardiaque et électrophysiologie
Fondazione per la stimolazione cardiaca ed elettrofisiologia

Avant-propos

Après le professeur Michael Jaeger, qui a enregistré les statistiques annuelles des implantations de stimulateurs cardiaques en Suisse de 1971 à 1981, puis le Dr Thomas Cueni de 1982 à 1991, j'ai repris cette tâche en 1992. Depuis lors, je compile les statistiques suisses d'implantation des stimulateurs cardiaques, auxquelles ont été ajoutées dès 1995 celles des défibrillateurs et de l'ablation par cathéter, pour le compte du groupe de travail stimulation cardiaque et électrophysiologie de la SSC.

J'ai commencé en 1992 avec le développement d'un programme informatique DOS simple appelé *CHPACE* pour l'acquisition locale de données, que j'ai mis à la disposition des centres d'implantation et d'ablation. Avec l'aide de ce programme, les statistiques annuelles de chaque hôpital étaient établies. A la fin de l'année, je publiais une version écrite des statistiques annuelles nationales regroupant les données statistiques des différents centres implantateur.

En 2004, *CHPACE* a été remplacé par le nouveau programme d'acquisition de données Microsoft Access *CHPACE PLUS*, à l'aide duquel pouvaient désormais être imprimées la carte de porteur du stimulateur cardiaque pour les patients et l'annonce d'implantation destinée au fabricant. En 2006, un autre programme *ICD PLUS* a été mis à disposition pour enregistrer les implantations de défibrillateur et pour imprimer une carte de porteur de défibrillateur. Avec ces deux programmes, les hôpitaux ont également pu établir leurs statistiques annuelles, et me les mettre à disposition en format papier. A partir de ces données, les « Statistiques suisses pour les stimulateurs cardiaques, les défibrillateurs et l'ablation par cathéter » étaient publiées chaque année et envoyées à tous les centres d'implantation et d'ablation. Les données étaient également présentées dans l'espace public de la page d'accueil du groupe de travail www.pacemaker.ch.

En raison du développement rapide de la technologie informatique, les inconvénients de l'acquisition décentralisée de données sont devenus de plus en plus évidents. Les données étaient souvent perdues dans les hôpitaux, par exemple après la mise à niveau de l'ordinateur avec une nouvelle version de logiciel.

Pour cette raison, le site Web *CHPACE WEB* a été développé avec l'aide du groupe de travail et a été utilisé avec succès dans six hôpitaux pilotes depuis 2009. La phase de développement s'est achevée fin 2011. Le nouveau système d'acquisition de données *CHPACE WEB* a été introduit le 1er janvier 2013 dans tous les centres d'implantation de stimulateurs et de défibrillateurs cardiaques, ainsi que dans les centres d'ablation par cathéter, et la saisie des données a été déclarée obligatoire par le groupe de travail. A la fin 2013, 74 des 76 centres suisses utilisaient *CHPACE WEB* et avaient déjà recensé plus de 20 000 interventions dans le système. C'est la *fondation pour la stimulation cardiaque et l'électrophysiologie*, qui est responsable de *CHPACE WEB*.

Alors que les statistiques pour les pacemakers et les défibrillateurs ont été formulées dans les trois langues nationales, les statistiques pour les ablations figurent en anglais.

Je suis responsable de ces statistiques depuis 28 ans, et cette compilation 2019 est ma dernière statistique annuelle. La fondation et les travaux associés sont transférés à Bâle, où sera poursuivi ce travail de publications des statistiques.

Zürich, Printemps 2020
Dr. I. Babotai

Vue d'ensemble

Hôpitaux implanteurs DAI	57
Inclus dans les statistiques	54
Primo-implantations de DAI	1181
dont CRT	349
Changements de DAI	712
dont CRT	213
Primo-impl. électr. lors de la primo-impl. du DAI	2188
Electrodes VD	1100
Electrodes aur.	653
Electrodes VG	350
Autres électrodes	82
Primo-impl. électr. lors de la réint. du DAI	311
Electrodes VD	81
Electrodes aur.	94
Electrodes VG	119
Autres électrodes	14
Changements d'électrodes	160
Electrodes VD	97
Electrodes aur.	36
Electrodes VG	23
Autres électrodes	1

Hôpitaux implanteurs du DAI

No.	Hôpital	Mono- caméral	Bi- caméral	CRT	S-ICD	Total	Chngm. du DAI	Interv. saisies/ dont incomplets
101	Universitätsspital Basel	43	18	24	4	89	58	168 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	54	32	35	13	134	57	219 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	6	22	23	2	53	20	78 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois...	22	26	17	7	72	25	113 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	46	21	23	24	114	75	207 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	1	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	30	3	10	2	45	19	65 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	5	4	2	3	14	9	23 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	2	8	3	0	13	3	17 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	6	7	5	1	19	18	38 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	4	19	22	1	46	24	78 / 0 (0%)
212	Spital Interlaken	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirsland...	0	4	2	0	6	11	19 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	12	12	14	2	40	45	95 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wol...	20	9	21	8	58	36	101 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	5	4	5	0	14	5	20 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	0	4	12	3	19	8	28 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münst...	8	1	4	0	13	9	23 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	2	9	8	0	19	8	28 / 0 (0%)
225	Spital Uster	1	1	0	0	2	2	4 / 0 (0%)
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	0	0	0	0	3	3 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	24	9	6	0	39	20	64 / 1 (2%)
230	Solothurner Spitäler AG	8	16	10	0	34	5	42 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	31	8	28	1	68	43	124 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	0	9	2	0	11	7	22 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	9	11	6	0	26	10	36 / 0 (0%)
235	Stadtpital Waid, Zürich	2	2	0	0	4	5	9 / 0 (0%)
236	Stadtpital Triemli, Zürich	22	16	13	4	55	30	97 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	11	4	7	0	22	10	35 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	4	5	3	14	11	27 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	0	0	0	0	5	5 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	1	5	0	0	6	2	10 / 1 (10%)
246	Hirslandenklinik Aarau	7	1	5	0	13	14	28 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	0	1	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	6	5	7	0	18	33	53 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	10	2	0	0	12	6	20 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	2	0	0	0	2	2	5 / 0 (0%)
259	Spital Zollikerberg	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
261	Zentrum Linth und Männedorf	0	0	1	0	1	2	4 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	1	4	8	0	13	4	17 / 0 (0%)
267	Clinique Cécil	8	3	6	0	17	18	42 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	1	4	0	5	7	12 / 0 (0%)
273	Spital Lachen	0	1	0	0	1	5	6 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	1	0	0	0	1	3	4 / 0 (0%)
275	St.Claraspital, Basel	6	1	0	0	7	6	14 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	3	1	0	0	4	2	6 / 3 (50%)
278	Centre de Cardiologie du Valais	3	0	1	0	4	5	10 / 0 (0%)
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	8	1	0	9	0	10 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	4	5	0	9	7	17 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	1	0	0	0	1	3	4 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	0	3	4	0	7	5	13 / 3 (23%)
285	Kantonsspital Baselland	6	0	0	0	6	6	12 / 0 (0%)
287	Bethanien	1	0	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
288	Herz&Rhythmus Zentrum	0	1	1	1	3	0	5 / 1 (20%)
Total	54	431	325	350	79	1185	715	2087 / 9 (0%)

Incomplète

3 hôpitaux qui n'ont pas enregistré les données sur CHPACE WEB, et par ce fait ne sont pas inclus dans les statistiques

No.	Hôpital
203	Lindenhofgruppe Bern
237	Zuger Kantonsspital
269	Spital Schwyz
Total	3

3 hôpitaux avec plus de 10% d'interventions saisies incomplètes

No.	Hôpital	Interventions saisies	dont incomplète	incomplète (%)
277	Hôpital de Payerne	6	3	50
284	Clinique de Genolier	13	3	23
288	Herz&Rhythmus Zentrum	5	1	20
Total	3			

Implantations DAI dans les différents hôpitaux

5 hôpitaux avec plus de 59 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations					Chngm.
		Monocaméral	Bicaméral	CRT	S-ICD	Total	Total
102	Inselspital Bern	54	32	35	13	134	57
105	Universitätsspital Zürich	46	21	23	24	114	75
101	Universitätsspital Basel	43	18	24	4	89	58
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	22	26	17	7	72	25
231	Kantonsspital St. Gallen	31	8	28	1	68	43
Total	5	196	105	127	49	477	258

Implantations DAI dans les différents hôpitaux

6 hôpitaux avec 40 à 59 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations					Chngm.
		Monocaméral	Bicaméral	CRT	S-ICD	Total	Total
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	20	9	21	8	58	36
236	Stadtspital Triemli, Zürich	22	16	13	4	55	30
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	6	22	23	2	53	20
211	Hôpital Fribourgeois	4	19	22	1	46	24
201	Kantonsspital Aarau	30	3	10	2	45	19
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	12	12	14	2	40	45
Total	6	94	81	103	19	297	174

Implantations DAI dans les différents hôpitaux

4 hôpitaux avec 20 à 39 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations				Total	Chngm.
		Monocaméral	Bicaméral	CRT	S-ICD		Total
228	Hôpital de Sion	24	9	6	0	39	20
230	Solothurner Spitäler AG	8	16	10	0	34	5
234	Kantonsspital Winterthur	9	11	6	0	26	10
239	Klinik Beau-Site Bern	11	4	7	0	22	10
Total	4	52	40	29	0	121	45

Implantations DAI dans les différents hôpitaux

14 hôpitaux avec 10 à 19 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations					Chngm.
		Monocaméral	Bicaméral	CRT	S-ICD	Total	Total
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	6	7	5	1	19	18
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	2	9	8	0	19	8
220	Hôpital de la Tour	0	4	12	3	19	8
250	Klinik Im Park, Zürich	6	5	7	0	18	33
267	Clinique Cécil	8	3	6	0	17	18
202	Kantonsspital Baden	5	4	2	3	14	9
218	Klinik St. Anna, Luzern	5	4	5	0	14	5
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	4	5	3	14	11
205	Spitalzentrum Biel	2	8	3	0	13	3
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	8	1	4	0	13	9
262	Clinique La Source, Lausanne	1	4	8	0	13	4
246	Hirslandenklinik Aarau	7	1	5	0	13	14
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	10	2	0	0	12	6
233	GZO Spital Wetzikon	0	9	2	0	11	7
Total	14	62	65	72	10	209	153

Implantations DAI dans les différents hôpitaux

21 hôpitaux avec moins de 10 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations					Chngm.
		Monocaméral	Bicaméral	CRT	S-ICD	Total	Total
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	8	1	0	9	0
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	4	5	0	9	7
275	St.Claraspital, Basel	6	1	0	0	7	6
284	Clinique de Genolier	0	3	4	0	7	3
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	0	4	2	0	6	11
245	Hôpital de Nyon	1	5	0	0	6	2
285	Kantonsspital Baselland	6	0	0	0	6	6
268	Clinique des Grangettes	0	1	4	0	5	7
235	Stadspital Waid, Zürich	2	2	0	0	4	5
278	Centre de Cardiologie du Valais	3	0	1	0	4	5
288	Herz&Rhythmus Zentrum	0	1	1	1	3	0
253	UNO Spitäler	2	0	0	0	2	2
225	Spital Uster	1	1	0	0	2	2
282	Hôpital d'Yverdon	1	0	0	0	1	3
277	Hôpital de Payerne	1	0	0	0	1	2
274	Andreas Klinik, Cham	1	0	0	0	1	3
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	1	0	0	1	0
273	Spital Lachen	0	1	0	0	1	5
287	Bethanien	1	0	0	0	1	0
261	Zentrum Linth und Mändedorf	0	0	1	0	1	2
249	Kantonsspital Glarus	0	1	0	0	1	2
Total	21	25	33	19	1	78	73

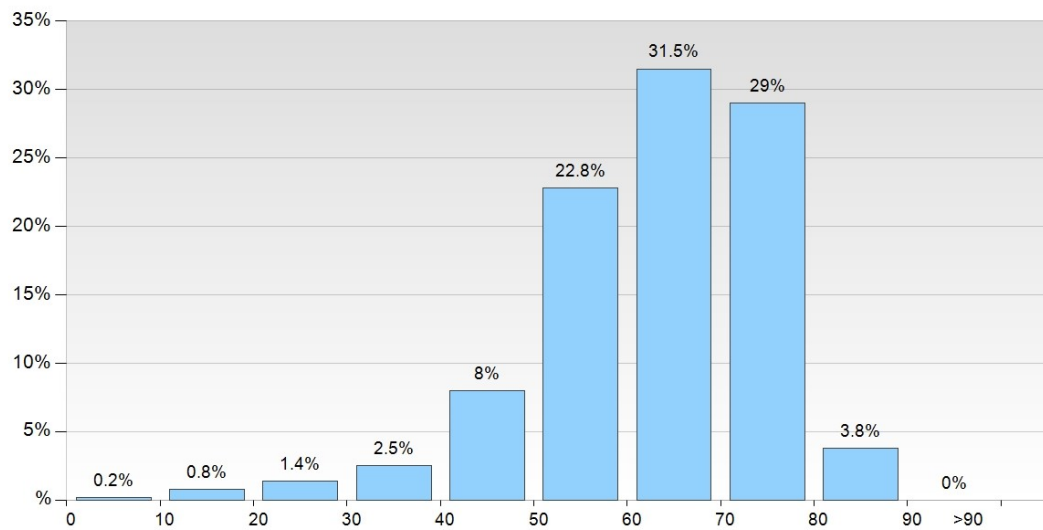
Implantations DAI dans les différents hôpitaux

4 hôpitaux avec remplacement des DAI (aucunes primo-implantations)*Triés en fonction des changements DAI*

No.	Hôpital	Primo-implantations	Chngm.
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	5
212	Spital Interlaken	0	1
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	3
259	Spital Zollikerberg	0	1
Total	4	0	10

Distribution en fonction de l'âge

Distribution des primo-implantations en fonction de l'âge (en années)



Détails sur la distribution en fonction de l'âge

< 11 ans	2	0.2 %
11 - 20 ans	9	0.8 %
21 - 30 ans	17	1.4 %
31 - 40 ans	30	2.5 %
41 - 50 ans	95	8.0 %
51 - 60 ans	269	22.8 %
61 - 70 ans	372	31.5 %
71 - 80 ans	343	29.0 %
81 - 90 ans	45	3.8 %
> 90 ans	0	0.0 %

Nombre de femmes	232	19.6 %
Nombre d'hommes	950	80.4 %
Total	1182	

Age moyen des femmes	62.2 ans
Age moyen des hommes	63.8 ans
Age moyen	63.5 ans

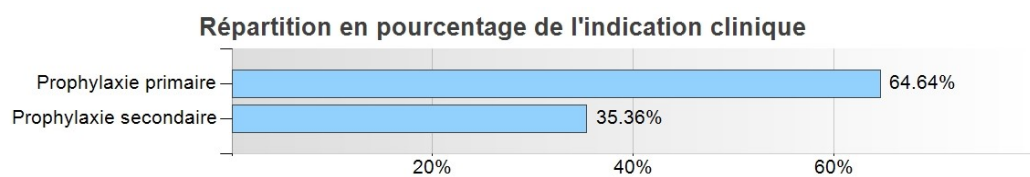
Indications lors de la primo-implantation

Cardiopathie

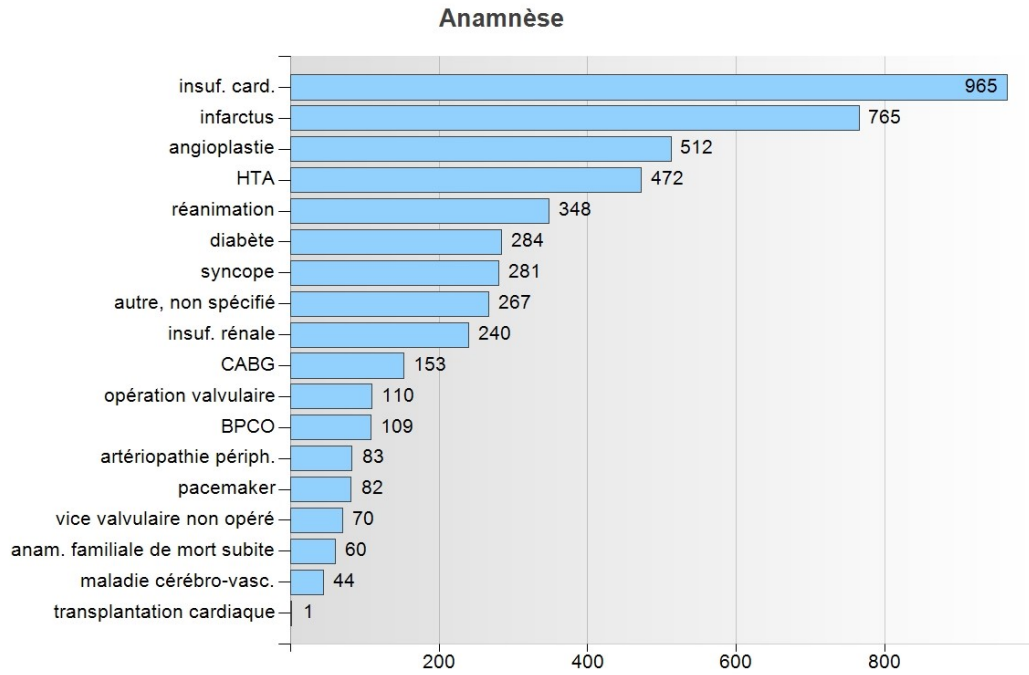
Maladie coronarienne	624	52.79 %
Cardiomyopathie dilatée	274	23.18 %
Cardiomyopathie hypertrophique	76	6.43 %
Non définie	55	4.65 %
Cardiopathie valvulaire	28	2.37 %
FV idiopathique	23	1.95 %
Dysplasie arythmogène du VD	19	1.61 %
Sarcoïdose	14	1.18 %
TV idiopathique	12	1.02 %
Non décelée	10	0.85 %
Non compaction	10	0.85 %
Cardiopathie congénitale	9	0.76 %
Syndrome du QT long	9	0.76 %
Cardiopathie hypertensive	7	0.59 %
Amyloïdose	6	0.51 %
Syndrome de Brugada	6	0.51 %
Repolarisation précoce	0	0 %
TV polymorphe catécholergique	0	0 %
Syndrome du QT court	0	0 %
Total	1182	

Indication clinique

Prophylaxie primaire	764	64.64 %
Prophylaxie secondaire	418	35.36 %
Total	1182	



Anamnèse

**Détails de l'anamnèse**

	n
insuf. card.	965
infarctus	765
angioplastie	512
HTA	472
réanimation	348
diabète	284
syncope	281
autre, non spécifié	267
insuf. rénale	240
CABG	153
opération valvulaire	110
BPCO	109
artériopathie périph.	83
pacemaker	82
vice valvulaire non opéré	70
anam. familiale de mort subite	60
maladie cérébro-vasc.	44
transplantation cardiaque	1

Résultats avant primo-implantation

FV

aucune	1012	85.62 %
spontanée	165	13.96 %
induite à l'EEP	5	0.42 %
spontanée et induite à l'EEP	0	0 %
Total	1182	

TV monomorphe soutenue

aucune	965	81.64 %
spontanée	186	15.74 %
induite à l'EEP	21	1.78 %
spontanée et induite à l'EEP	10	0.85 %
Total	1182	

TV non sout.

aucune	1027	86.89 %
spontanée	148	12.52 %
induite à l'EEP	4	0.34 %
spontanée et induite à l'EEP	3	0.25 %
Total	1182	

TV polymorphe soutenue

aucune	1130	95.6 %
spontanée	42	3.55 %
induite à l'EEP	9	0.76 %
spontanée et induite à l'EEP	1	0.08 %
Total	1182	

Résultats avant primo-implantation

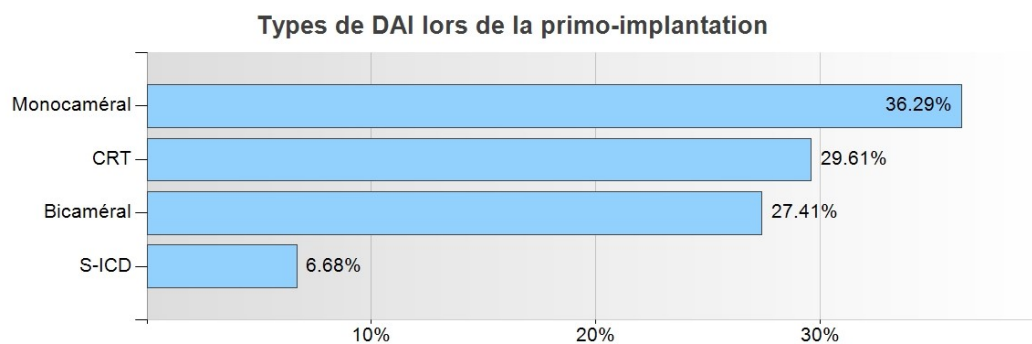
Autres troubles du rythme

FA / flutter	405
troubles cond. AV	221
autre arythmie	72
Maladie du sinus	58
autre TSV	16

EEP avant primo-implant.

non effectuée	1105	93.49 %
TV monomorphe soutenue inductible	38	3.21 %
pas de TV inductible	18	1.52 %
TV polymorphe soutenue / FV inductible	13	1.1 %
TV non soutenue inductible	8	0.68 %
Total	1182	

Systèmes DAI

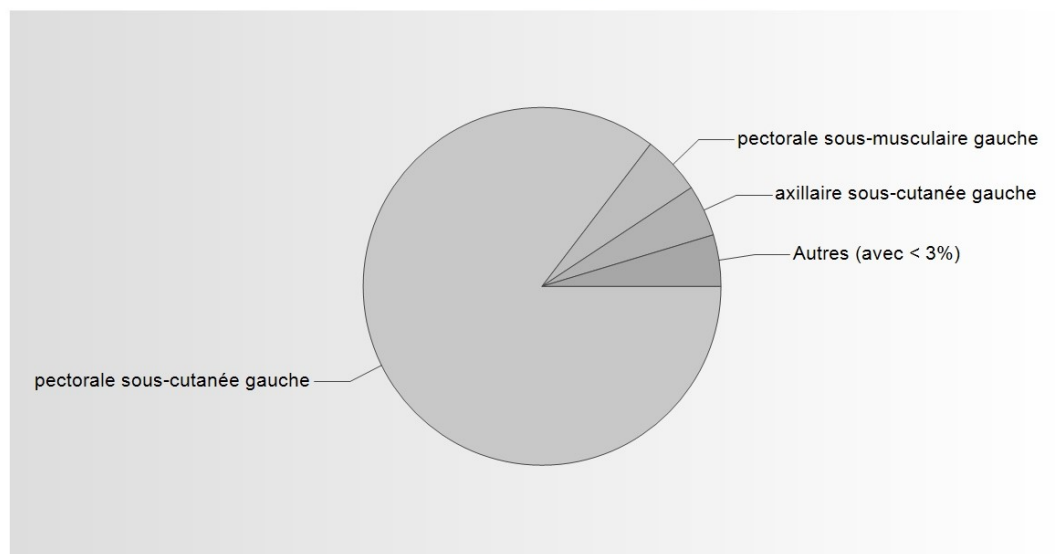


Détails des types de DAI utilisés dans les primo-implantations

Monocaméral	429	36.29 %
CRT	350	29.61 %
Bicaméral	324	27.41 %
S-ICD	79	6.68 %
Total	1182	

Position du DAI

Position du DAI lors de la primo-implantation

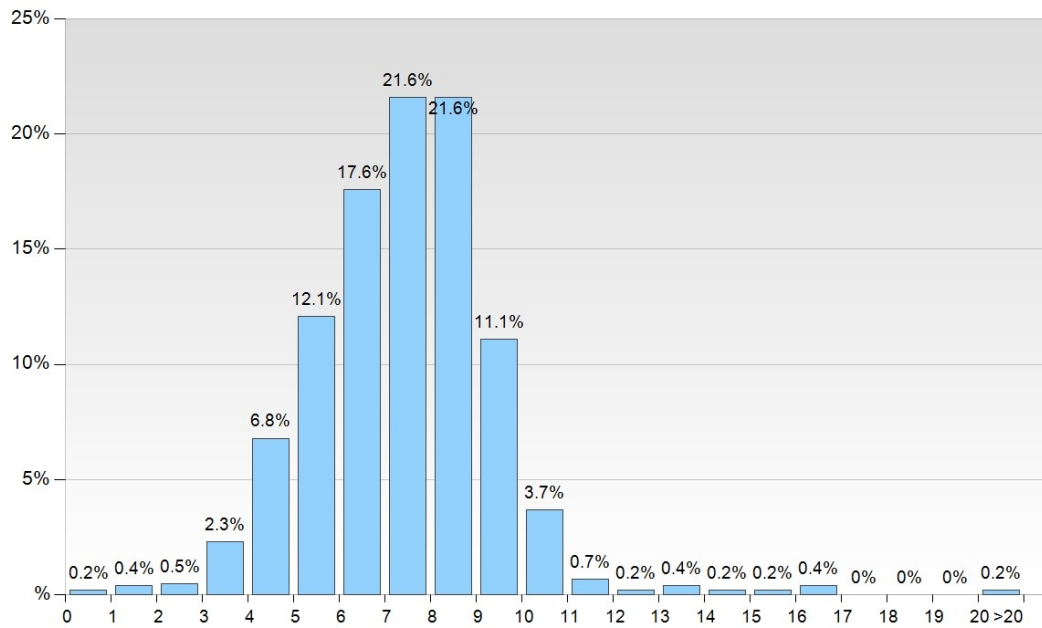


Détails sur la position du DAI

pectorale sous-cutanée gauche	1009	85.36 %
pectorale sous-musculaire gauche	63	5.33 %
axillaire sous-cutanée gauche	55	4.65 %
pectorale sous-cutanée droite	29	2.45 %
non codifiée	12	1.02 %
rétromammaire	9	0.76 %
intra-thoracique	3	0.25 %
abdominale	2	0.17 %
pectorale sous-musculaire droite	0	0 %
Total	1182	

Remplacement du DAI pour épuisement de la batterie

Distribution en pourcentage de la longévité des DAI (en années)



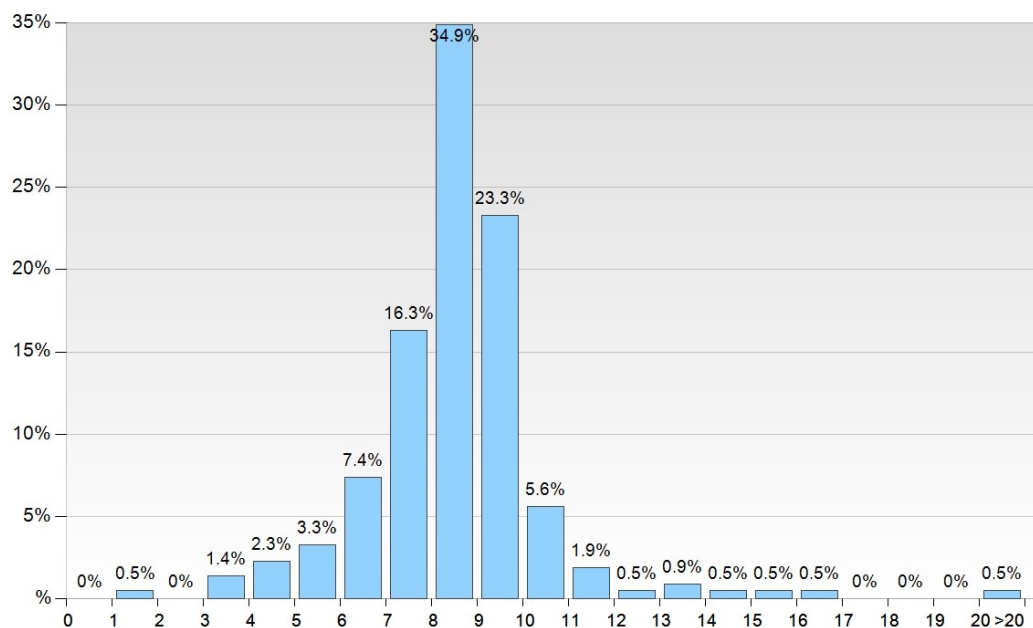
Détails sur la longévité

Longévité	n	%
0-1 ans *	1	0.2 %
1-2 ans	2	0.4 %
2-3 ans	3	0.5 %
3-4 ans	13	2.3 %
4-5 ans	38	6.8 %
5-6 ans	68	12.1 %
6-7 ans	99	17.6 %
7-8 ans	121	21.6 %
8-9 ans	121	21.6 %
9-10 ans	62	11.1 %
10-11 ans	21	3.7 %
11-12 ans	4	0.7 %
12-13 ans	1	0.2 %
13-14 ans	2	0.4 %
14-15 ans	1	0.2 %
15-16 ans	1	0.2 %
16-17 ans	2	0.4 %
17-18 ans	0	0.0 %
18-19 ans	0	0.0 %
19-20 ans	0	0.0 %
>20 ans	1	0.2 %
Total	561	

* Lors de l'explication du DAI, une date erronée d'implantation a probablement été saisie

Remplacement du DAI pour épuisement de la batterie

Distribution en pourcentage de la longévité des DAI monochambres (en années)



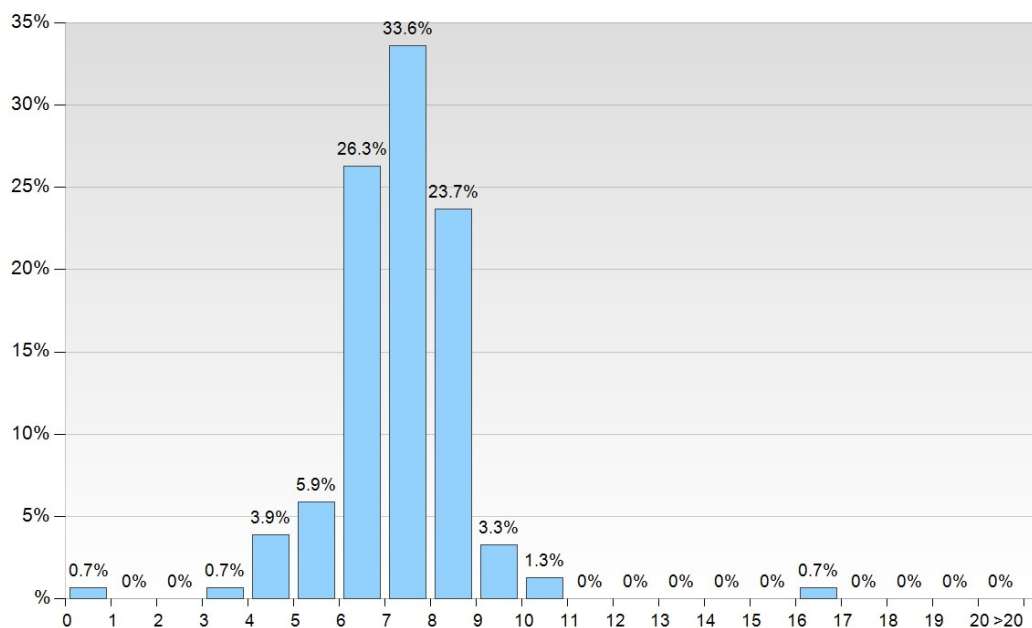
Détails sur la longévité des DAI monochambres

Longévité	n	%
0-1 ans *	0	0.0 %
1-2 ans	1	0.5 %
2-3 ans	0	0.0 %
3-4 ans	3	1.4 %
4-5 ans	5	2.3 %
5-6 ans	7	3.3 %
6-7 ans	16	7.4 %
7-8 ans	35	16.3 %
8-9 ans	75	34.9 %
9-10 ans	50	23.3 %
10-11 ans	12	5.6 %
11-12 ans	4	1.9 %
12-13 ans	1	0.5 %
13-14 ans	2	0.9 %
14-15 ans	1	0.5 %
15-16 ans	1	0.5 %
16-17 ans	1	0.5 %
17-18 ans	0	0.0 %
18-19 ans	0	0.0 %
19-20 ans	0	0.0 %
>20 ans	1	0.5 %
Total	215	

* Lors de l'explantation du DAI, une date erronée d'implantation a probablement été saisie

Remplacement du DAI pour épuisement de la batterie

Distribution en pourcentage de la longévité des DAI bicamérales (en années)



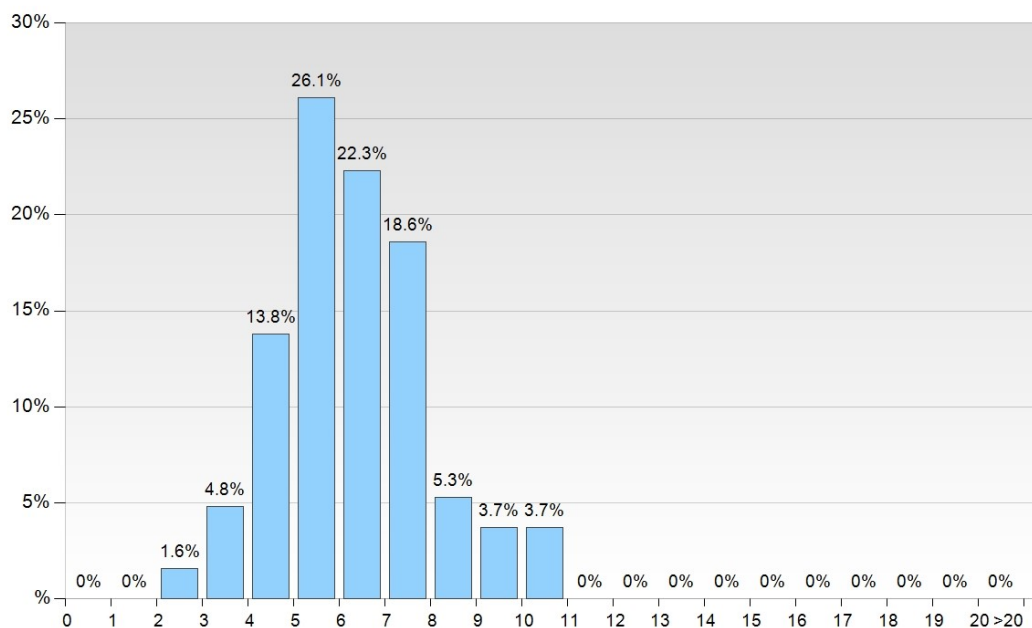
Détails sur la longévité des DAI bicamérales

Longévité	n	%
0-1 ans *	1	0.7 %
1-2 ans	0	0.0 %
2-3 ans	0	0.0 %
3-4 ans	1	0.7 %
4-5 ans	6	3.9 %
5-6 ans	9	5.9 %
6-7 ans	40	26.3 %
7-8 ans	51	33.6 %
8-9 ans	36	23.7 %
9-10 ans	5	3.3 %
10-11 ans	2	1.3 %
11-12 ans	0	0.0 %
12-13 ans	0	0.0 %
13-14 ans	0	0.0 %
14-15 ans	0	0.0 %
15-16 ans	0	0.0 %
16-17 ans	1	0.7 %
17-18 ans	0	0.0 %
18-19 ans	0	0.0 %
19-20 ans	0	0.0 %
>20 ans	0	0.0 %
Total	152	

* Lors de l'explantation du DAI, une date erronée d'implantation a probablement été saisie

Remplacement du DAI pour épuisement de la batterie

Distribution en pourcentage de la longévité des DAI CRT (en années)



Détails sur la longévité des DAI CRT

Longévité	n	%
0-1 ans *	0	0.0 %
1-2 ans	0	0.0 %
2-3 ans	3	1.6 %
3-4 ans	9	4.8 %
4-5 ans	26	13.8 %
5-6 ans	49	26.1 %
6-7 ans	42	22.3 %
7-8 ans	35	18.6 %
8-9 ans	10	5.3 %
9-10 ans	7	3.7 %
10-11 ans	7	3.7 %
11-12 ans	0	0.0 %
12-13 ans	0	0.0 %
13-14 ans	0	0.0 %
14-15 ans	0	0.0 %
15-16 ans	0	0.0 %
16-17 ans	0	0.0 %
17-18 ans	0	0.0 %
18-19 ans	0	0.0 %
19-20 ans	0	0.0 %
>20 ans	0	0.0 %
Total	188	

* Lors de l'explication du DAI, une date erronée d'implantation a probablement été saisie

Electrodes lors de la primo-implantation DAI

Electrodes avec fonction de choc

Nombre d'électrodes endocavitaires		Nombre d'électrodes épiscopardiques	
Electrodes VD:	1075	Electrodes VD:	2
Electrodes VG:	3	Electrodes VG:	0
Autres électrodes:	0	Autres électrodes:	1

Nombre d'électrodes sous-cutanées: 79

Nombre d'électrodes position non codifiées: 2

Fixation des électrodes

Electrodes VD		
active	1070	99.35 %
passive	7	0.65 %

Electrodes VG		
passive	4	100 %

Autres électrodes		
active	1	1.22 %
passive	81	98.78 %

Electrodes lors de la primo-implantation DAI

Polarité des électrodes avec fonction de choc

Electrodes VD		
vraie bipolaire	821	76.23 %
bipolaire intégrée	197	18.29 %
inapplicable	29	2.69 %
quadripolaire (VDD)	29	2.69 %
non codifiée	1	0.09 %
quadripolaire	0	0 %
Total	1077	

Electrodes VG		
vraie bipolaire	3	100 %
bipolaire intégrée	0	0 %
non codifiée	0	0 %
vraie multipolaire	0	0 %
unipolaire	0	0 %
inapplicable	0	0 %
quadripolaire	0	0 %
Total	3	

Autres électrodes		
unipolaire	2	66.67 %
inapplicable	1	33.33 %
quadripolaire	0	0 %
bipolaire intégrée	0	0 %
non codifiée	0	0 %
bipolaire, seule sense	0	0 %
vraie bipolaire	0	0 %
Total	3	

Electrodes lors de la primo-implantation DAI

Electrodes sans fonction de choc

Nombre d'électrodes endocavitaires		Nombre d'électrodes épiscopardiques	
Electrodes VD:	23	Electrodes VD:	1
Electrodes aur.:	639	Electrodes aur.:	2
Electrodes VG:	323	Electrodes VG:	8
Autres électrodes:	1	Autres électrodes:	0

Nombre d'électrodes position non codifiées: 37

Fixation des électrodes

Electrodes VD		
active	23	95.83 %
passive	1	4.17 %

Electrodes aur.		
active	641	98.62 %
passive	9	1.38 %

Electrodes VG		
active	37	10.66 %
passive	310	89.34 %

Autres électrodes		
active	1	100 %

Electrodes lors de la primo-implantation DAI

Polarité des électrodes sans fonction de choc

Electrodes VD		
vraie bipolaire	20	83.33 %
bipolaire intégrée	4	16.67 %
non codifiée	0	0 %
quadripolaire	0	0 %
inapplicable	0	0 %
quadripolaire (VDD)	0	0 %
Total	24	

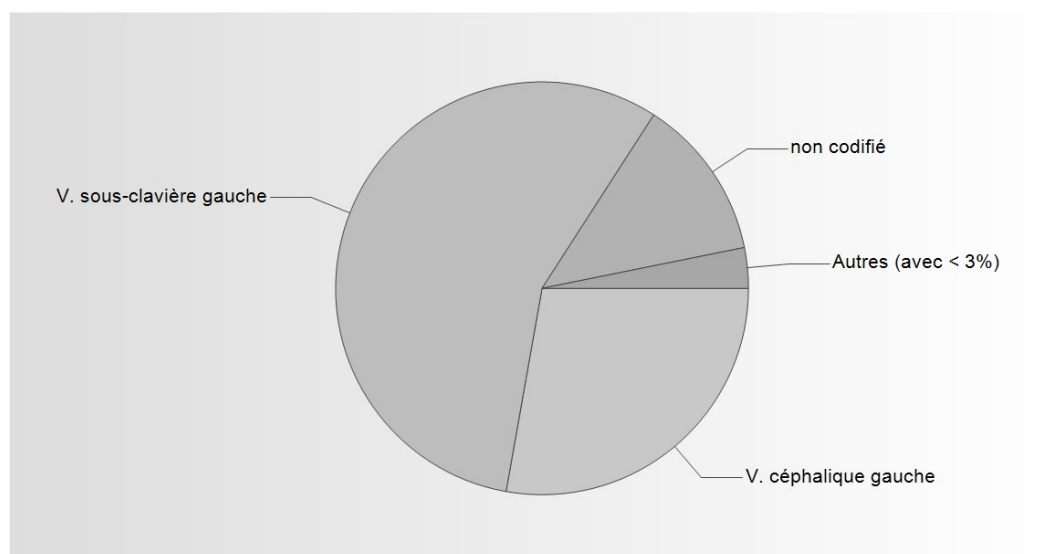
Electrodes aur.		
vraie bipolaire	647	99.54 %
non codifiée	3	0.46 %
inapplicable	0	0 %
bipolaire intégrée	0	0 %
unipolaire	0	0 %
Total	650	

Electrodes VG		
quadripolaire	274	78.96 %
vraie bipolaire	62	17.87 %
bipolaire intégrée	7	2.02 %
non codifiée	4	1.15 %
inapplicable	0	0 %
vraie multipolaire	0	0 %
unipolaire	0	0 %
Total	347	

Autres électrodes		
vraie bipolaire	1	100 %
inapplicable	0	0 %
quadripolaire	0	0 %
bipolaire intégrée	0	0 %
non codifiée	0	0 %
bipolaire, seule sense	0	0 %
unipolaire	0	0 %
Total	1	

Accès des électrodes

Accès des électrodes VD lors de la primo-implantation du DAI

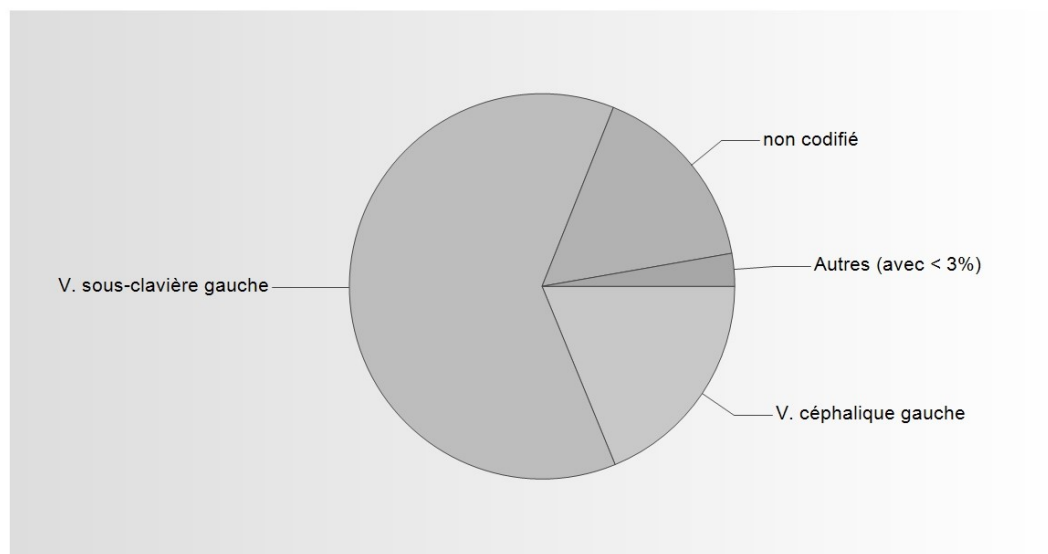


Détails sur l'accès des électrodes VD

V. sous-clavière gauche	620	56.31 %
V. céphalique gauche	306	27.79 %
non codifié	140	12.72 %
V. céphalique droite	17	1.54 %
V. sous-clavière droite	15	1.36 %
sous-cutanée	2	0.18 %
Thoracotomie	1	0.09 %
Thoracoscopie	0	0 %
Total	1101	

Accès des électrodes

Accès des électrodes auriculaires lors de la primo-implantation du DAI

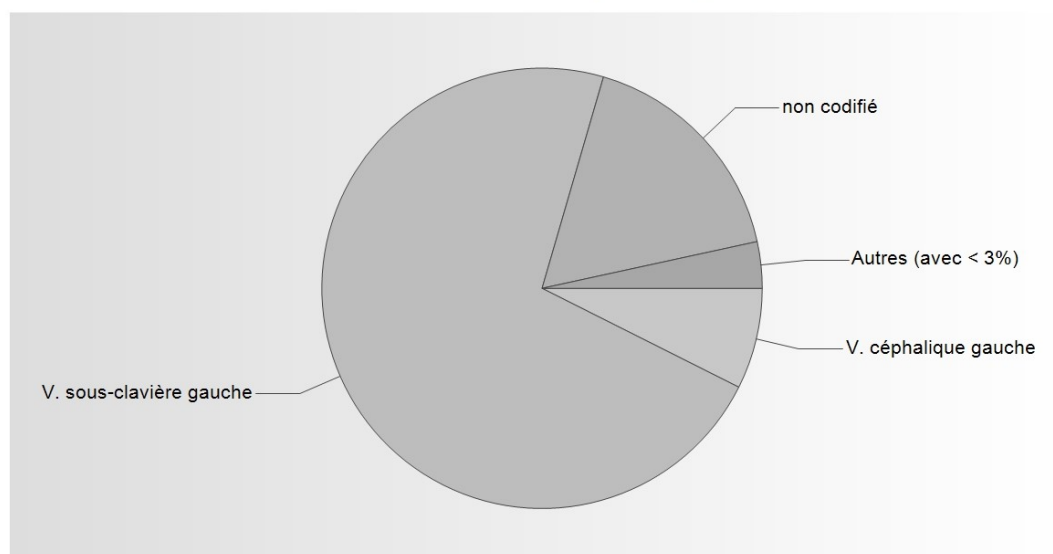


Détails sur l'accès des électrodes auriculaires

V. sous-clavière gauche	407	62.23 %
V. céphalique gauche	123	18.81 %
non codifié	106	16.21 %
V. céphalique droite	9	1.38 %
V. sous-clavière droite	5	0.76 %
Thoracotomie	3	0.46 %
sous-cutanée	1	0.15 %
Thoracoscopie	0	0 %
Total	654	

Accès des électrodes

Accès des électrodes VG lors de la primo-implantation du DAI

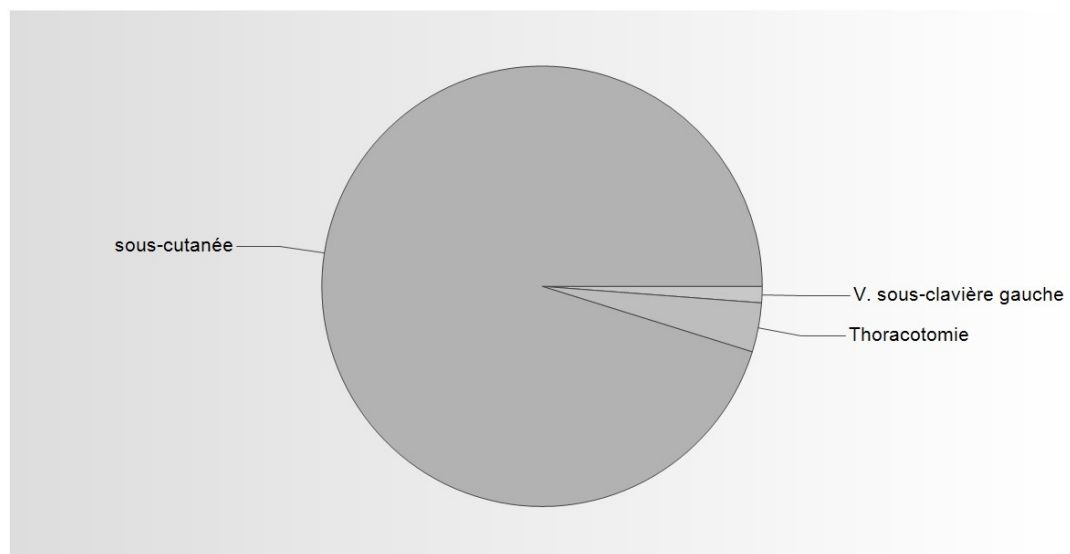


Détails sur l'accès des électrodes VG

V. sous-clavière gauche	253	72.08 %
non codifié	60	17.09 %
V. céphalique gauche	26	7.41 %
Thoracotomie	6	1.71 %
V. sous-clavière droite	5	1.42 %
V. céphalique droite	1	0.28 %
sous-cutanée	0	0 %
Thoracoscopie	0	0 %
Total	351	

Accès des électrodes

Accès des autres électrodes lors de la primo-implantation du DAI



Détails sur l'accès des autres électrodes

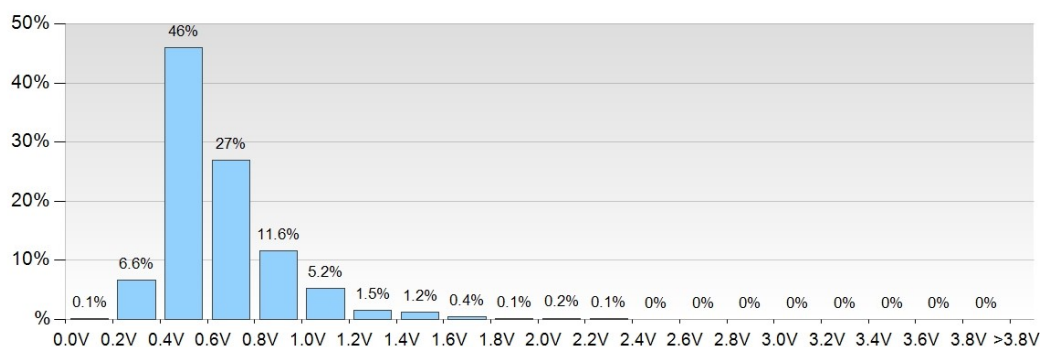
sous-cutanée	79	95.18 %
Thoracotomie	3	3.61 %
V. sous-clavière gauche	1	1.2 %
V. sous-clavière droite	0	0 %
V. céphalique droite	0	0 %
V. céphalique gauche	0	0 %
non codifié	0	0 %
Thoracoscopie	0	0 %
Total	83	

Seuil

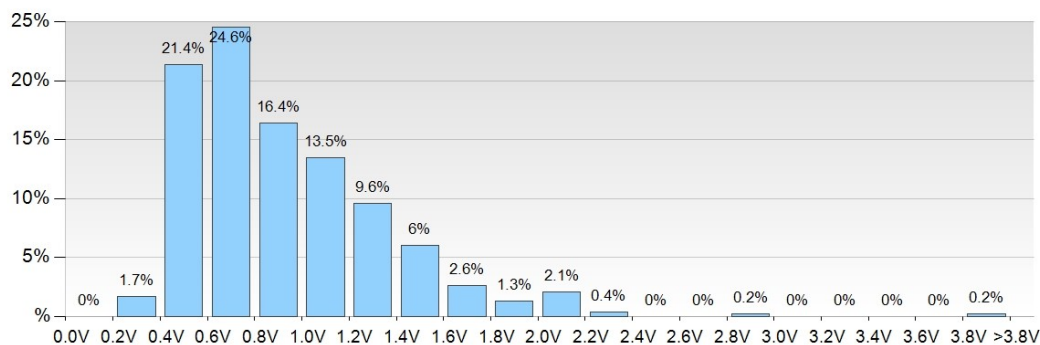
Seuils d'entrainement lors de la primo-implantation du DAI

	V min.	V ø	V max.	n	n ₀	non mesuré
Electrode VD	0.1	0.6	2.2	941	0	160
Electrode aur.	0.2	0.9	3.8	532	0	122
Electrode VG	0.2	1.1	3.4	293	0	56

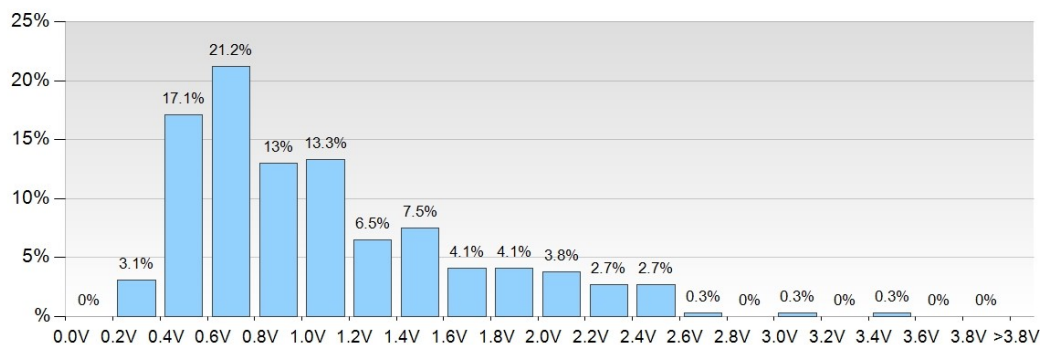
Distribution des seuils des électrodes VD



Distribution des seuils des électrodes aur.



Distribution des seuils des électrodes VG

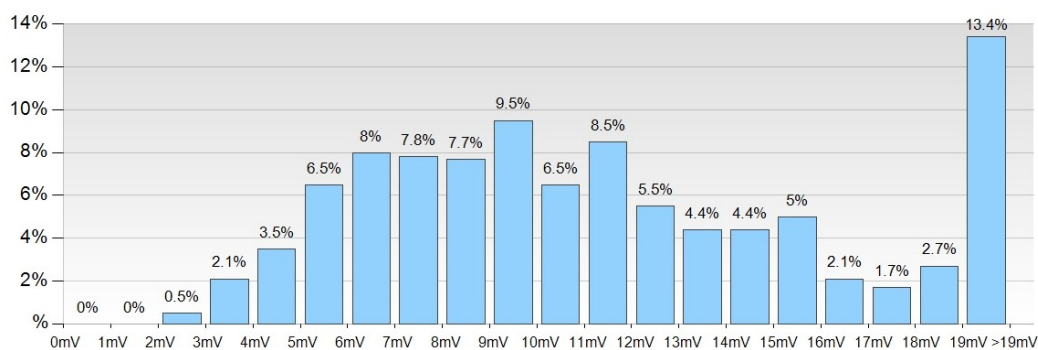


Détection

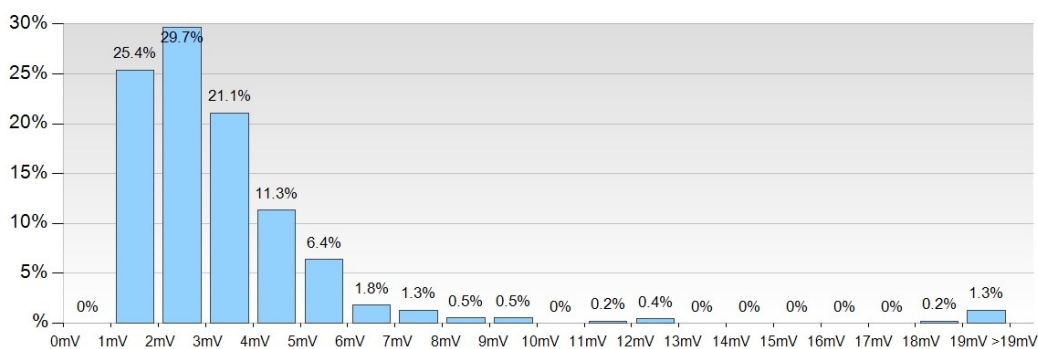
Seuils de détection lors de la primo-implantation du DAI

	mV min.	mV ø	mV max.	n	n ₀	non mesuré
Electrode VD	2	11.9	40	937	0	164
Electrode aur.	1	3.4	41.3	559	0	95
Electrode VG	1	13.1	35	237	0	112

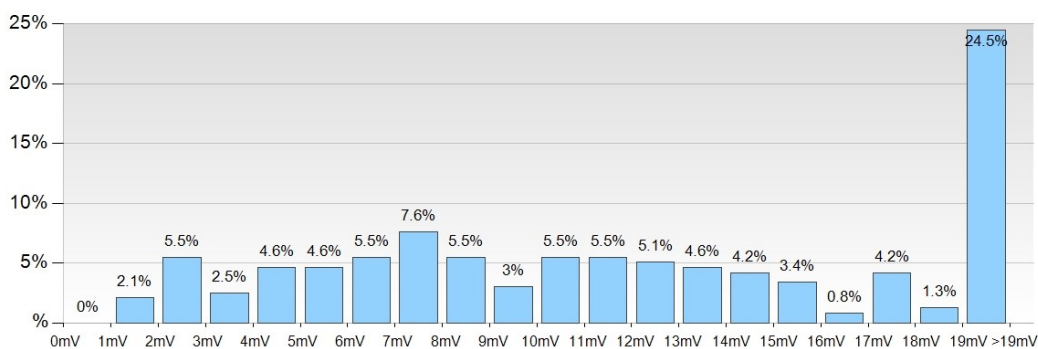
Détection des électrodes VD



Détection des électrodes aur.



Détection des électrodes VG



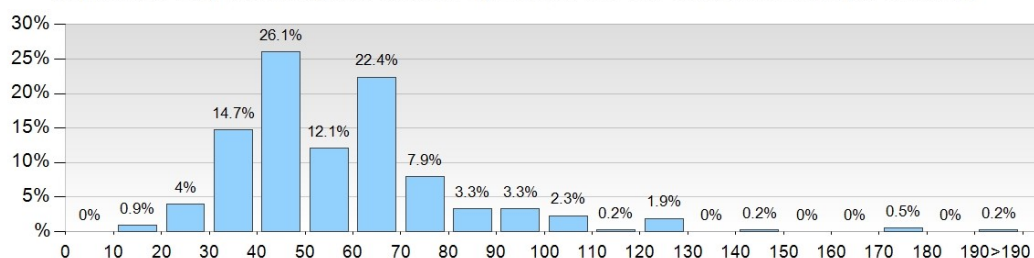
Durée opératoire

Durée opératoire mesurée lors de la primo-implantation (en minutes)

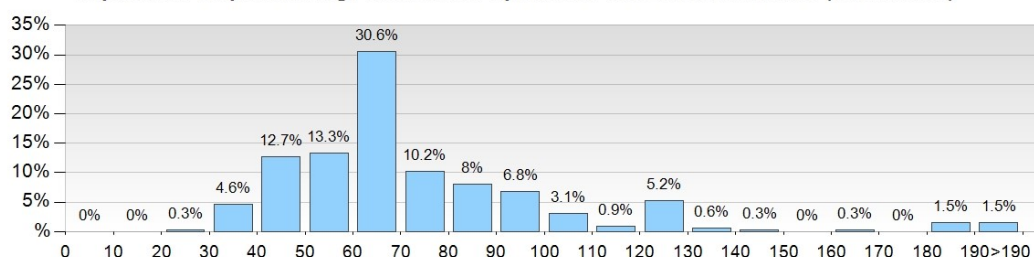
	min. min.	min. Ø	min. max.	n	n (<= 10 min.)*
Monocaméral	15	55.2	210	429	0
Bicaméral	28	72.4	400	324	0
CRT	30	112.2	348	350	0
S-ICD	20	66.4	120	79	0

* La durée opératoire a été enregistrée à 10 ou moins minutes et donc pas analysé statistiquement

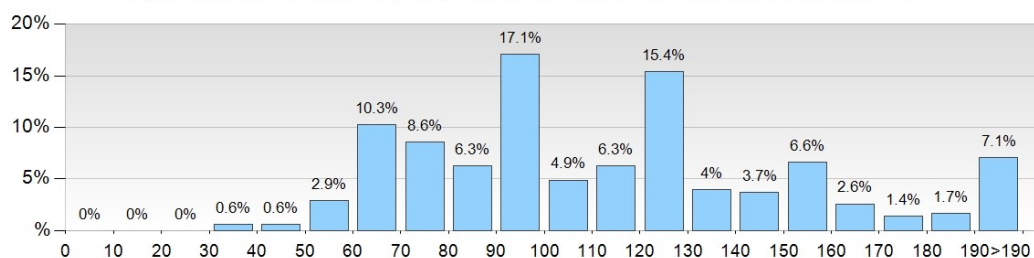
Répartition en pourcentage de la durée opératoire des DAI monocamérales (en minutes)



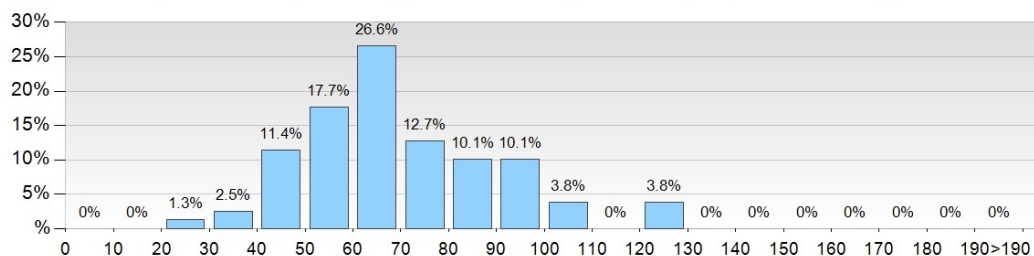
Répartition en pourcentage de la durée opératoire des DAI bicamérales (en minutes)



Répartition en pourcentage de la durée opératoire des DAI CRT (en minutes)



Répartition en pourcentage de la durée opératoire des S-ICD (en minutes)



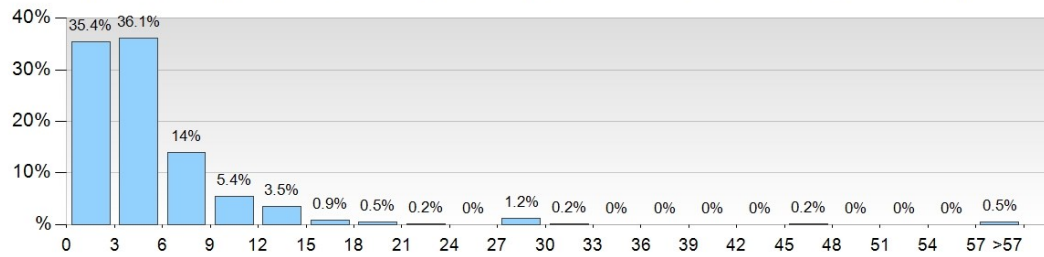
Temps de scopie

Temps de scopie mesuré lors de la primo-implantation (en minutes)

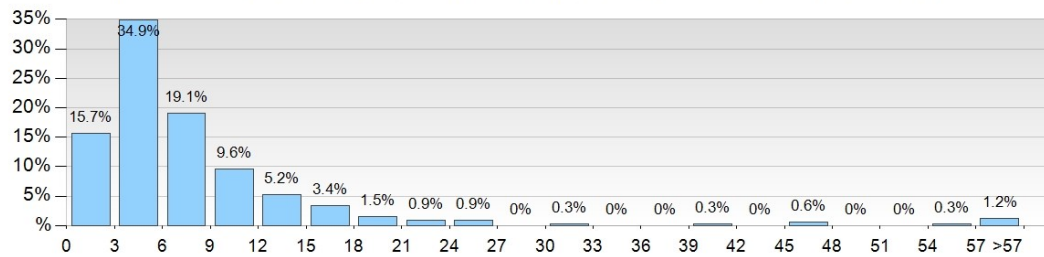
	min. min.	min. Ø	min. max.	n	n (0 min. épiscopariques)*	n (0 min. autres)*
Monocaméral	1	5.3	186	421	0	8
Bicaméral	1	8	111	305	2	19
CRT	1	19.8	121	344	2	5

* Le temps de scopie a été enregistré à 0 minutes et donc pas analysé statistiquement

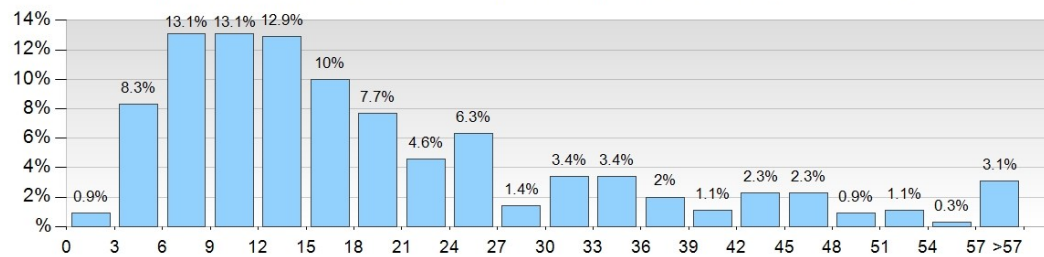
Répartition en pourcentage du temps de scopie des DAI monocamérales (en minutes)



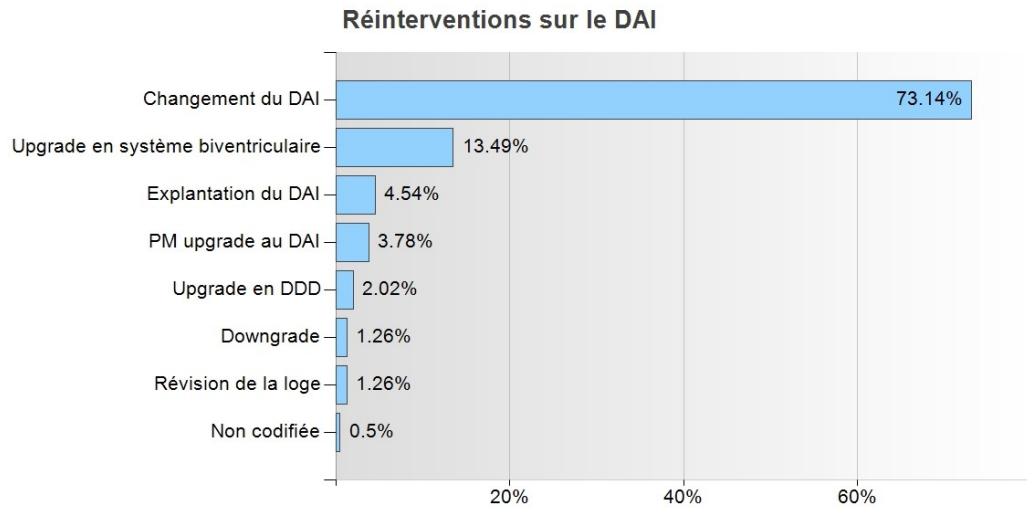
Répartition en pourcentage du temps de scopie des DAI bicamérales (en minutes)



Répartition en pourcentage du temps de scopie des DAI CRT (en minutes)



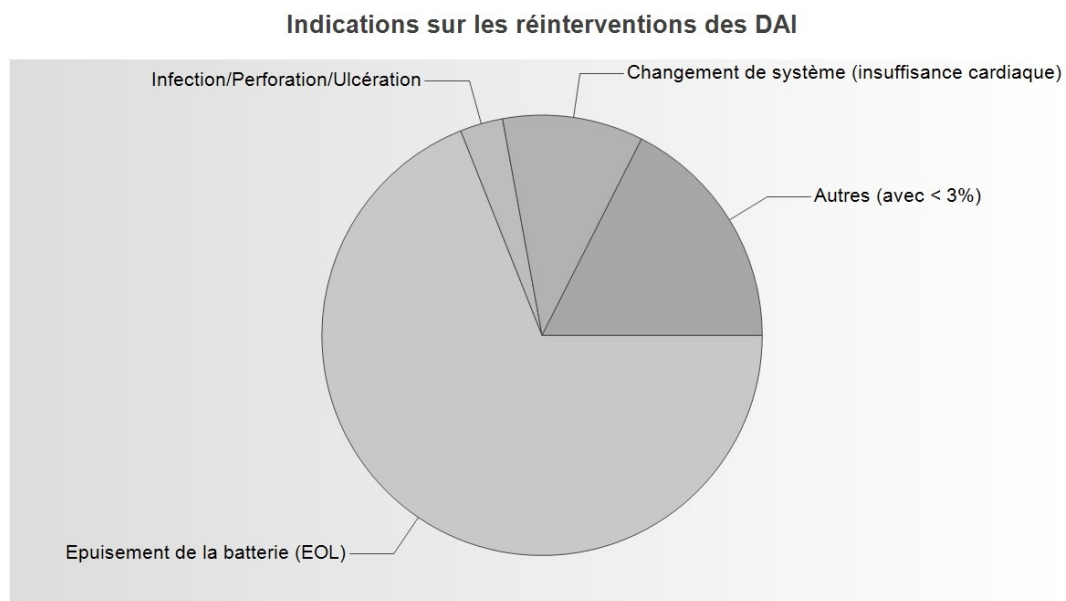
Réinterventions sur le DAI



Détails sur les réinterventions sur le DAI

Changement du DAI	580	73.14 %
Upgrade en système biventriculaire	107	13.49 %
Explantation du DAI	36	4.54 %
PM upgrade au DAI	30	3.78 %
Upgrade en DDD	16	2.02 %
Révision de la loge	10	1.26 %
Downgrade	10	1.26 %
Non codifiée	4	0.5 %
Total	793	

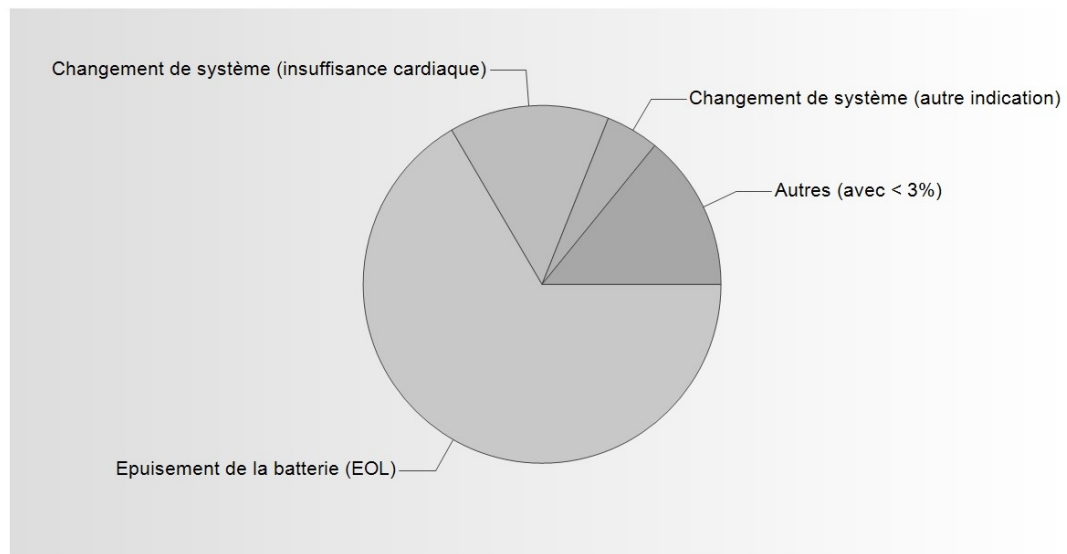
Réinterventions sur le DAI

**Détails sur les indications sur les réinterventions des DAI**

Epuisement de la batterie (EOL)	547	68.98 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	82	10.34 %
Infection/Perforation/Ulcération	25	3.15 %
Non codifiée	23	2.9 %
Changement de système (autre indication)	22	2.77 %
PM upgrade au DAI (aggravation fonction de pompe)	16	2.02 %
Nouvelle implantation après explantation du DAI	16	2.02 %
Epuisement prématuré de la batterie	14	1.77 %
PM upgrade au DAI (arythmies)	13	1.64 %
Dysfonction du DAI	13	1.64 %
Problème de loge	8	1.01 %
PM upgrade au DAI (autres indications)	5	0.63 %
Sur demande du patient	4	0.5 %
Changement de système (syndrome du pacemaker)	3	0.38 %
Rappel du fabricant	1	0.13 %
Hématome	1	0.13 %
Total	793	

Réinterventions sur le DAI

Indications sur les réinterventions des DAI (Monocaméral)

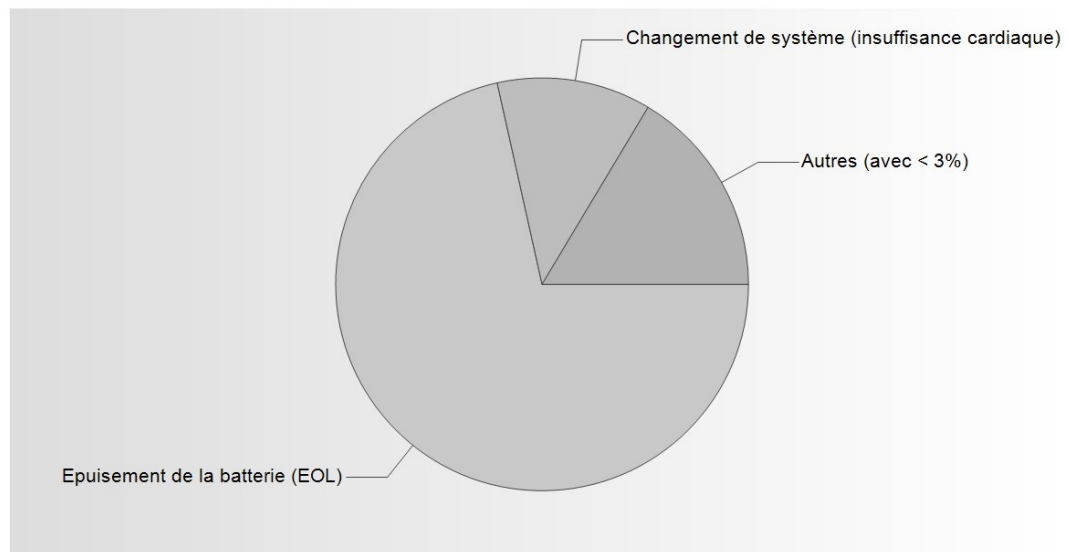


Détails sur les indications sur les réinterventions des DAI (Monocaméral)

Epuisement de la batterie (EOL)	207	66.56 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	45	14.47 %
Changement de système (autre indication)	15	4.82 %
Epuisement prématuré de la batterie	8	2.57 %
Infection/Perforation/Ulcération	7	2.25 %
Non codifiée	7	2.25 %
Nouvelle implantation après explantation du DAI	6	1.93 %
Dysfonction du DAI	5	1.61 %
Sur demande du patient	4	1.29 %
Problème de loge	2	0.64 %
Changement de système (syndrome du pacemaker)	1	0.32 %
PM upgrade au DAI (autres indications)	1	0.32 %
PM upgrade au DAI (aggravation fonction de pompe)	1	0.32 %
Rappel du fabricant	1	0.32 %
PM upgrade au DAI (arythmies)	1	0.32 %
Hématome	0	0 %
Total	311	

Réinterventions sur le DAI (Bicaméral)

Indications sur les réinterventions des DAI (Bicaméral)

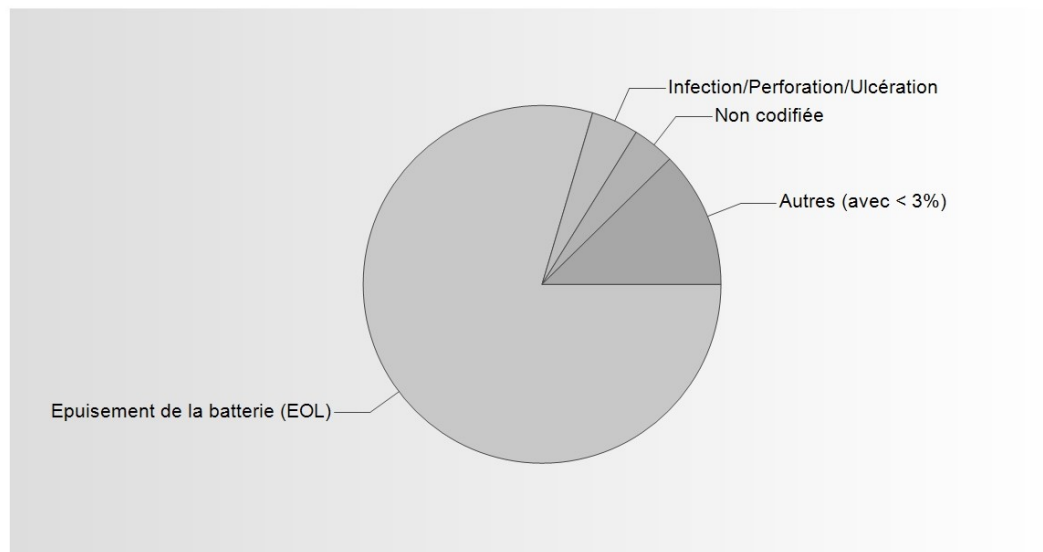


Détails sur les indications sur les réinterventions des DAI (Bicaméral)

Epuisement de la batterie (EOL)	148	71.5 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	25	12.08 %
Infection/Perforation/Ulcération	6	2.9 %
Dysfonction du DAI	6	2.9 %
Epuisement prématuré de la batterie	4	1.93 %
Non codifiée	4	1.93 %
Nouvelle implantation après explantation du DAI	4	1.93 %
PM upgrade au DAI (aggravation fonction de pompe)	3	1.45 %
Changement de système (syndrome du pacemaker)	2	0.97 %
PM upgrade au DAI (autres indications)	1	0.48 %
Problème de loge	1	0.48 %
PM upgrade au DAI (arythmies)	1	0.48 %
Hématome	1	0.48 %
Changement de système (autre indication)	1	0.48 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Sur demande du patient	0	0 %
Total	207	

Réinterventions sur le DAI (CRT)

Indications sur les réinterventions des DAI (CRT)

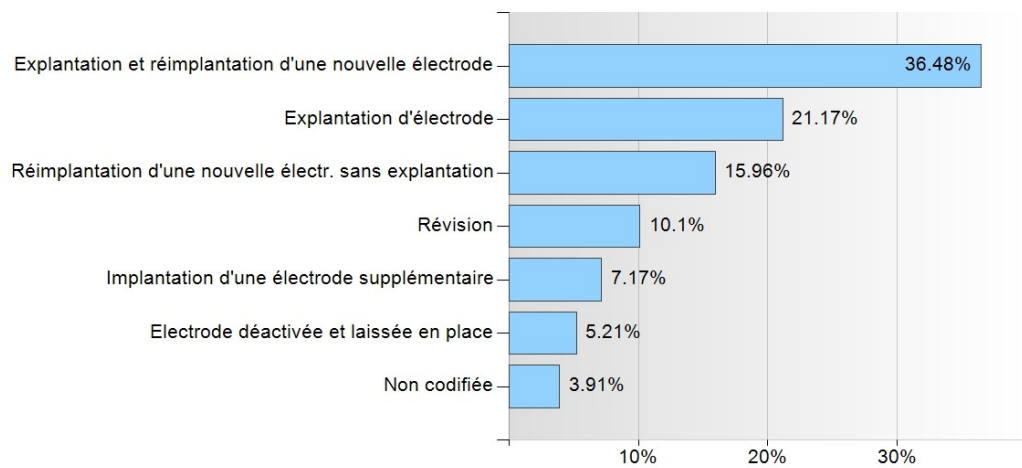


Détails sur les indications sur les réinterventions des DAI (CRT)

Epuisement de la batterie (EOL)	187	79,57 %
Infection/Perforation/Ulcération	10	4,26 %
Non codifiée	9	3,83 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	7	2,98 %
Nouvelle implantation après explantation du DAI	6	2,55 %
Changement de système (autre indication)	6	2,55 %
PM upgrade au DAI (aggravation fonction de pompe)	4	1,7 %
Problème de loge	3	1,28 %
PM upgrade au DAI (autres indications)	1	0,43 %
Epuisement prématuré de la batterie	1	0,43 %
Dysfonction du DAI	1	0,43 %
Changement de système (syndrome du pacemaker)	0	0 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Sur demande du patient	0	0 %
PM upgrade au DAI (arythmies)	0	0 %
Hématome	0	0 %
Total	235	

Réintervention sur les électrodes

Réinterventions sur les électrodes

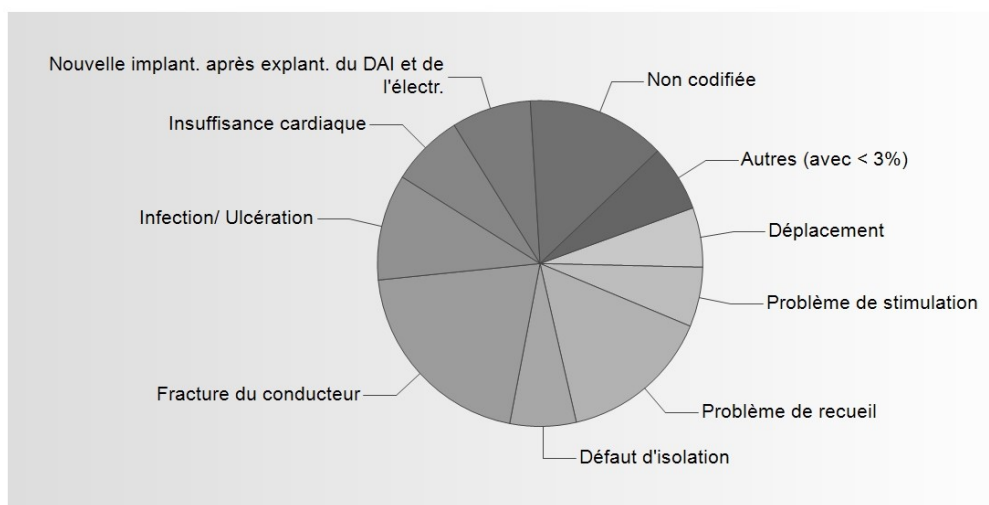


Réintervention sur les électrodes

Explantation et réimplantation d'une nouvelle électrode	112	36.48 %
Explantation d'électrode	65	21.17 %
Réimplantation d'une nouvelle électrode sans explantation	49	15.96 %
Révision	31	10.1 %
Implantation d'une électrode supplémentaire	22	7.17 %
Electrode désactivée et laissée en place	16	5.21 %
Non codifiée	12	3.91 %
Total	307	

Réintervention sur les électrodes

Indications des réinterventions sur les électrodes VD

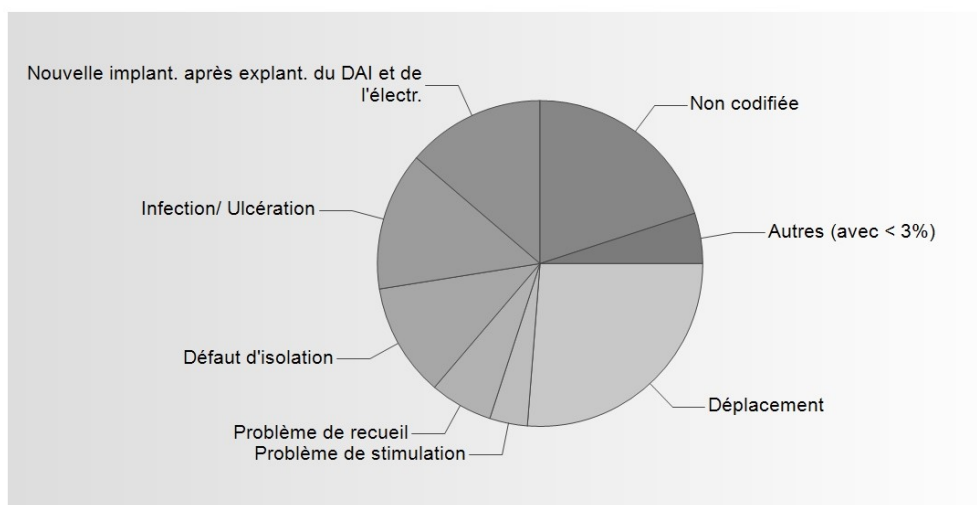


Détails sur les indications des réinterventions sur les électrodes VD

Fracture du conducteur	31	20.39 %
Problème de recueil	23	15.13 %
Non codifiée	21	13.82 %
Infection/ Ulcération	16	10.53 %
Nouvelle implant. après explant. du DAI et de l'électr.	12	7.89 %
Insuffisance cardiaque	11	7.24 %
Défaut d'isolation	10	6.58 %
Déplacement	9	5.92 %
Problème de stimulation	9	5.92 %
Perforation	3	1.97 %
Explantation du DAI	3	1.97 %
Syndrome de Twiddler	2	1.32 %
Rappel du fabricant	1	0.66 %
Problème de connecteur	1	0.66 %
Palpitations / Syndrome du pacemaker	0	0 %
Stimulation phrénique / musculaire	0	0 %
Problème de seuil de défibrillation	0	0 %
Total	152	

Réintervention sur les électrodes

Indications des réinterventions sur les électrodes aur.

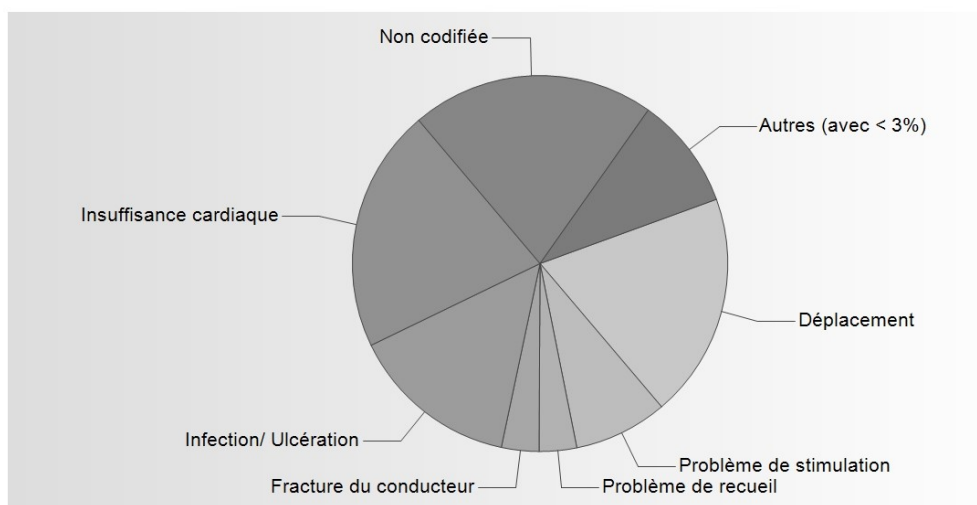


Détails sur les indications des réinterventions sur les électrodes aur.

Déplacement	21	26.25 %
Non codifiée	16	20 %
Infection/ Ulcération	11	13.75 %
Nouvelle implant. après explant. du DAI et de l'électr.	11	13.75 %
Défaut d'isolation	9	11.25 %
Problème de recueil	5	6.25 %
Problème de stimulation	3	3.75 %
Perforation	1	1.25 %
Explantation du DAI	1	1.25 %
Fracture du conducteur	1	1.25 %
Insuffisance cardiaque	1	1.25 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Syndrome de Twiddler	0	0 %
Palpitations / Syndrome du pacemaker	0	0 %
Stimulation phrénique / musculaire	0	0 %
Problème de seuil de défibrillation	0	0 %
Problème de connecteur	0	0 %
Total	80	

Réintervention sur les électrodes

Indications des réinterventions sur les électrodes VG

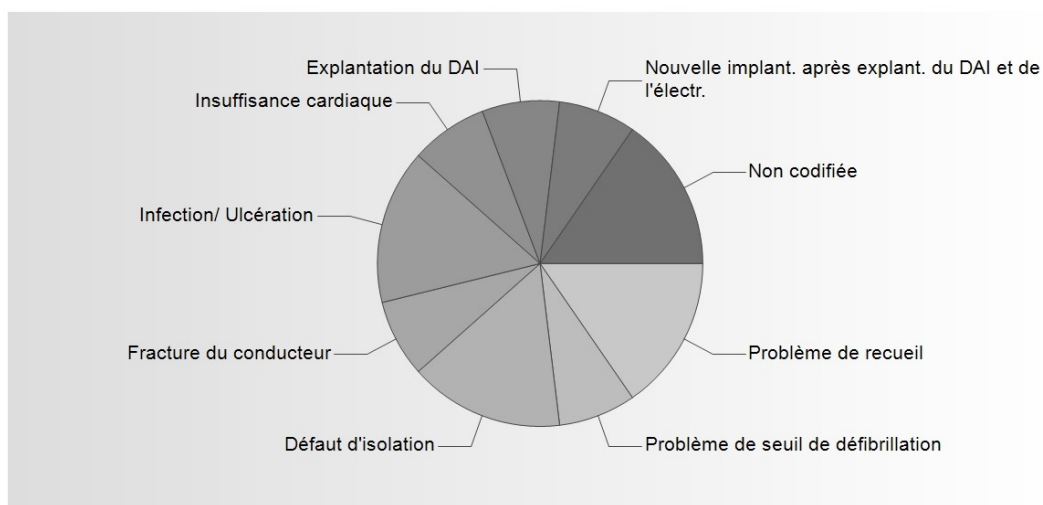


Détails sur les indications des réinterventions sur les électrodes VG

Non codifiée	13	20.97 %
Insuffisance cardiaque	13	20.97 %
Déplacement	12	19.35 %
Infection/ Ulcération	9	14.52 %
Problème de stimulation	5	8.06 %
Problème de recueil	2	3.23 %
Fracture du conducteur	2	3.23 %
Perforation	1	1.61 %
Syndrome de Twiddler	1	1.61 %
Explantation du DAI	1	1.61 %
Stimulation phrénique / musculaire	1	1.61 %
Problème de seuil de défibrillation	1	1.61 %
Nouvelle implant. après explant. du DAI et de l'électr.	1	1.61 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Défaut d'isolation	0	0 %
Palpitations / Syndrome du pacemaker	0	0 %
Problème de connecteur	0	0 %
Total	62	

Réintervention sur les électrodes

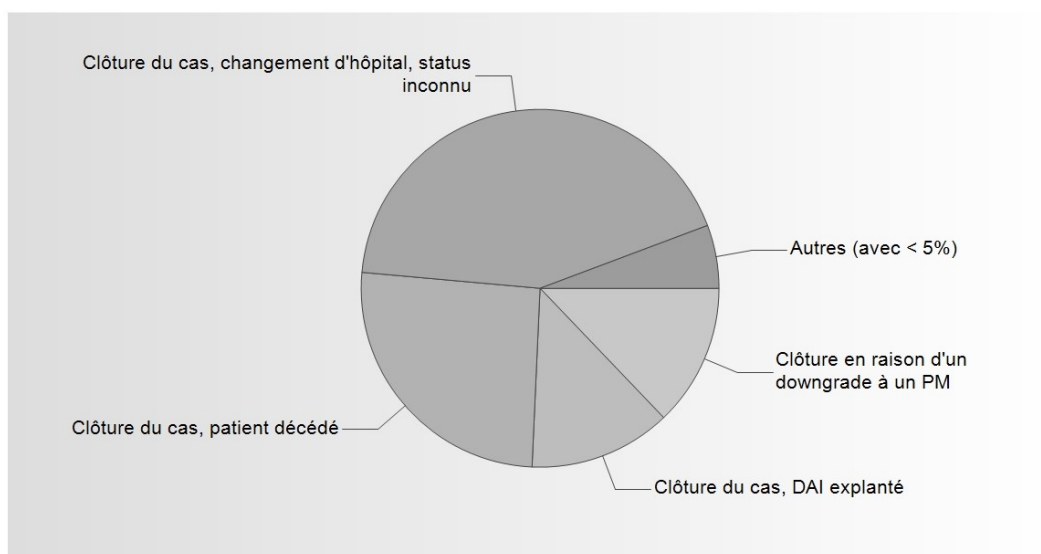
Indications des réinterventions sur les autres électrodes



Détails sur les indications des réinterventions sur les autres électrodes

Défaut d'isolation	2	15.38 %
Problème de recueil	2	15.38 %
Non codifiée	2	15.38 %
Infection/ Ulcération	2	15.38 %
Explantation du DAI	1	7.69 %
Fracture du conducteur	1	7.69 %
Problème de seuil de défibrillation	1	7.69 %
Insuffisance cardiaque	1	7.69 %
Nouvelle implant. après explant. du DAI et de l'électr.	1	7.69 %
Perforation	0	0 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Syndrome de Twiddler	0	0 %
Palpitations / Syndrome du pacemaker	0	0 %
Déplacement	0	0 %
Stimulation phrénique / musculaire	0	0 %
Problème de connecteur	0	0 %
Problème de stimulation	0	0 %
Total	13	

Clôture du cas



Détails sur les clôtures du cas

Clôture du cas, changement d'hôpital, status inconnu	30	42.86 %
Clôture du cas, patient décédé	18	25.71 %
Clôture en raison d'un downgrade à un PM	9	12.86 %
Clôture du cas, DAI explanté	9	12.86 %
Clôture du cas, DAI désactivé selon souhait du patient	2	2.86 %
Clôture du cas, non codifié	2	2.86 %
Total	70	

Cause de décès (pour clôture: patient décédé)

cause de décès inconnue	13	72.22 %
cause de décès non codifiée	3	16.67 %
non cardiaque	2	11.11 %
en relation avec l'électrode	0	0 %
rythmique	0	0 %
cardiaque, non insuffisance cardiaque, non rythmique	0	0 %
en relation avec le DAI	0	0 %
insuffisance cardiaque	0	0 %
Total	18	

Les statistiques sont basées sur les données de CHPACE WEB du 01.01.2019 au 31.12.2019

L'exhaustivité et l'exactitude de ces statistiques dépendent des données entrées par les centres participants au registre.

Au total, 0.4% des données ont été exclus car incomplètes.

Les valeurs moyennes \bar{x} correspondent aux moyennes arithmétiques.

La transmission de textes, chiffres et graphiques doit recevoir l'approbation préalable de la Fondation pour la stimulation cardiaque et électrophysiologie, avec mention de la source de ces données.

Nous déclinons toute responsabilité pour des données erronées.

La photo de couverture montre un défibrillateur automatique implantable datant de 1990, correspondant au premier modèle implanté en Suisse.

© 2020 Fondation pour la stimulation cardiaque et électrophysiologie

www.pacemaker-stiftung.ch