

# STATISTIQUE SUISSE DES STIMULATEURS CARDIAQUES

## 2020



Schweizerische Stiftung für Rhythmologie  
Fondation Suisse de Rythmologie  
Fondazione Svizzera di Ritmologia

## Vue d'ensemble

<b>Hôpitaux implanteurs des stimulateurs cardiaques</b>	<b>76</b>
<b>Inclus dans les statistiques</b>	<b>71</b>
<b>Primo-implantations de stimulateurs</b>	<b>5664</b>
dont Leadless	<b>279</b>
dont CRT	<b>398</b>
dont His	<b>145</b>
<b>Changements de stimulateurs</b>	<b>1869</b>
dont Leadless	<b>18</b>
dont CRT	<b>98</b>
dont His	<b>13</b>
<b>Primo-impl. électr. lors de la primo-impl. PM</b>	<b>10185</b>
Electrodes VD	<b>5350</b>
Electrodes aur.	<b>4413</b>
Electrodes VG	<b>422</b>
<b>Primo-impl. électr. lors de la réint. PM</b>	<b>527</b>
Electrodes VD	<b>210</b>
Electrodes aur.	<b>142</b>
Electrodes VG	<b>175</b>
<b>Changements d'électrodes</b>	<b>400</b>
Electrodes VD	<b>257</b>
Electrodes aur.	<b>125</b>
Electrodes VG	<b>18</b>

## Hôpitaux implanteurs des stimulateurs cardiaques

No.	Hôpital	AAIM/ AAIR	VMIM/ VMIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT	Total	Chngm. du PM	Interv. saisies/ dont incomplets
101	Universitätsspital Basel	1	42	8	216	42	309	59	392 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	0	47	12	274	65	398	95	549 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de G...	0	27	0	124	25	176	60	244 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Va...	0	43	0	90	12	145	22	178 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	0	79	12	92	20	203	84	310 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	0	0	7	0	7	8	15 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	0	10	1	76	8	95	26	125 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	1	23	5	85	3	117	30	151 / 0 (0%)
203	Lindenhofgruppe Bern	0	24	3	28	0	55	15	71 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	2	47	2	62	7	120	30	155 / 0 (0%)
206	Spitalzentrum Oberwallis, Brig	0	3	0	20	0	23	26	54 / 0 (0%)
208	Spital Bülach	1	5	0	21	0	27	10	38 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	0	22	5	65	1	93	22	118 / 0 (0%)
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porre...	1	7	0	22	0	30	13	43 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	0	29	0	130	13	172	69	244 / 0 (0%)
212	Spital Interlaken	0	10	0	28	0	38	7	48 / 0 (0%)
213	Kantonales Spital Herisau	0	2	0	14	0	16	6	22 / 0 (0%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirs...	0	2	0	64	6	72	32	108 / 0 (0%)
215	Ospedale la Carità, Locarno	0	4	3	8	0	15	19	36 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	0	31	19	157	14	221	104	331 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und ...	0	58	4	195	38	295	64	389 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	10	0	59	0	69	21	91 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	0	20	1	95	14	130	45	190 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + M...	0	6	1	56	3	66	34	103 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourt...	0	13	0	59	4	76	32	115 / 0 (0%)
225	Spital Uster	0	2	0	26	0	28	13	41 / 0 (0%)
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	1	0	2	0	3	12	15 / 0 (0%)
227	Spital Limmatthal	0	7	0	36	0	43	11	56 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	0	10	0	67	2	79	51	133 / 0 (0%)
230	Solothurner Spitäler AG	0	27	1	122	11	161	59	226 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	0	23	3	118	13	157	56	225 / 0 (0%)
232	Regionalspital Thun	0	17	0	26	0	43	16	59 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	0	9	1	52	5	67	30	105 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	0	18	1	101	6	126	31	163 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	16	0	41	0	57	13	74 / 0 (0%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	0	54	1	174	2	231	47	296 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	0	8	1	22	0	31	11	44 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	1	48	1	83	3	136	51	194 / 1 (1%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	0	16	0	81	2	99	16	120 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	6	0	16	0	22	15	38 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	0	4	0	26	2	32	8	42 / 0 (0%)
246	HirslandenKlinik Aarau	1	23	0	116	18	158	40	206 / 0 (0%)
248	Ospedale Regionale Bellinzona e ...	0	13	0	24	0	37	6	43 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	0	8	0	24	0	32	9	41 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	0	12	1	102	7	122	77	203 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	1	1	0	24	4	30	6	40 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	0	12	0	29	0	41	17	59 / 0 (0%)
259	Spital Zollikerberg	0	7	2	27	0	36	7	43 / 0 (0%)
260	Regionalspital Emmental, Burgdorf	0	8	0	22	0	30	8	39 / 0 (0%)
261	Zentrum Linth und Mändedorf	0	6	1	43	0	50	14	67 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	0	12	0	76	7	95	27	123 / 1 (1%)
267	Clinique Cécil	0	28	0	87	14	129	81	215 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	10	0	48	1	59	29	90 / 0 (0%)
269	Spital Schwyz	0	10	0	7	0	17	4	22 / 0 (0%)
271	Spitalregion RWS, Spital Altstätten	0	7	0	40	0	47	18	67 / 0 (0%)
272	Hôpital Daler, Fribourg	0	1	0	1	0	2	1	3 / 0 (0%)
273	Spital Lachen	0	5	0	19	0	24	6	30 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	0	3	0	11	0	14	10	24 / 0 (0%)
275	St.Claraspital, Basel	0	20	0	49	8	77	22	100 / 0 (0%)
276	SRO Spital Langenthal	0	14	0	19	0	33	11	44 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	0	15	0	29	0	44	16	60 / 2 (3%)
278	Centre de Cardiologie du Valais	0	4	0	7	1	12	7	19 / 0 (0%)
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	17	0	56	1	74	6	81 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	8	0	37	9	54	23	79 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	0	4	0	8	0	12	5	17 / 0 (0%)
283	Spital Schiers	0	1	0	11	0	12	2	14 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	0	0	0	10	4	14	7	21 / 0 (0%)
285	Kantonsspital Baselland	0	28	2	76	0	106	35	146 / 0 (0%)
287	Bethanien	0	0	1	10	0	11	3	14 / 2 (14%)
288	Herz&Rhythmus Zentrum	1	3	0	3	3	10	0	10 / 0 (0%)
289	Cardiance Clinic	0	0	0	2	0	2	1	3 / 0 (0%)
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>10</b>	<b>1110</b>	<b>92</b>	<b>4057</b>	<b>398</b>	<b>5667</b>	<b>1871</b>	<b>7874 / 6 (0%)</b>

## Incomplète

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

No.	Hôpital
223	Klinik Stephanshorn, St. Gallen
224	Spital Horgen
254	Hôpital du Chablais, Aigle
256	Hôpital du Chablais, Monthey
286	Clinique La Colline
Total	5

**1 hôpital avec plus de 10% d'interventions saisies incomplètes**

No.	Hôpital	Interventions saisies	dont incomplète	incomplète (%)
287	Bethanien	14	2	14
Total	1			

## Implantations de stimulateurs cardiaques dans les différents hôpitaux

## 20 hôpitaux avec plus de 99 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations					Total	Chngm.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Total
102	Inselspital Bern	0	47	12	274	65	398	95
101	Universitätsspital Basel	1	42	8	216	42	309	59
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	0	58	4	195	38	295	64
236	Stadsspital Triemli, Zürich	0	54	1	174	2	231	47
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	0	31	19	157	14	221	104
105	Universitätsspital Zürich	0	79	12	92	20	203	84
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	0	27	0	124	25	176	60
211	Hôpital Fribourgeois	0	29	0	130	13	172	69
230	Solothurner Spitäler AG	0	27	1	122	11	161	59
246	Hirslandenklinik Aarau	1	23	0	116	18	158	40
231	Kantonsspital St. Gallen	0	23	3	118	13	157	56
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	0	43	0	90	12	145	22
239	Klinik Beau-Site Bern	1	48	1	83	3	136	51
220	Hôpital de la Tour	0	20	1	95	14	130	45
267	Clinique Cécil	0	28	0	87	14	129	81
234	Kantonsspital Winterthur	0	18	1	101	6	126	31
250	Klinik im Park, Zürich	0	12	1	102	7	122	77
205	Spitalzentrum Biel	2	47	2	62	7	120	30
202	Kantonsspital Baden	1	23	5	85	3	117	30
285	Kantonsspital Baselland	0	28	2	76	0	106	35
Total	20	6	707	73	2499	327	3612	1139

## Implantations de stimulateurs cardiaques dans les différents hôpitaux

## 17 hôpitaux avec 50 à 99 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations					Total	Chngm.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Total
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	0	16	0	81	2	99	16
201	Kantonsspital Aarau	0	10	1	76	8	95	26
262	Clinique La Source, Lausanne	0	12	0	75	7	94	27
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	0	22	5	65	1	93	22
228	Hôpital de Sion	0	10	0	67	2	79	51
275	St. Claraspital, Basel	0	20	0	49	8	77	22
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	0	13	0	59	4	76	32
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	17	0	56	1	74	6
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	0	2	0	64	6	72	32
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	10	0	59	0	69	21
233	GZO Spital Wetzikon	0	9	1	52	5	67	30
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	0	6	1	56	3	66	34
268	Clinique des Grangettes	0	10	0	48	1	59	29
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	16	0	41	0	57	13
203	Lindenhofgruppe Bern	0	24	3	28	0	55	15
280	Hôpitaux de Morges et St- Loup	0	8	0	37	9	54	23
261	Zentrum Linth und Männedorf	0	6	1	43	0	50	14
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>211</b>	<b>12</b>	<b>956</b>	<b>57</b>	<b>1236</b>	<b>413</b>

## Implantations de stimulateurs cardiaques dans les différents hôpitaux

## 17 hôpitaux avec 25 à 49 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations					Total	Chngm.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Total
271	Spitalregion RWS, Spital Altstätten	0	7	0	40	0	47	18
227	Spital Limmattal	0	7	0	36	0	43	11
232	Regionalspital Thun	0	17	0	26	0	43	16
277	Hôpital de Payerne	0	14	0	29	0	43	15
253	UNO Spitäler	0	12	0	29	0	41	17
212	Spital Interlaken	0	10	0	28	0	38	7
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	13	0	24	0	37	6
259	Spital Zollikerberg	0	7	2	27	0	36	7
276	SRO Spital Langenthal	0	14	0	19	0	33	11
249	Kantonsspital Glarus	0	8	0	24	0	32	9
245	Hôpital de Nyon	0	4	0	26	2	32	8
237	Zuger Kantonsspital	0	8	1	22	0	31	11
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porrentruy	1	7	0	22	0	30	13
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	1	1	0	24	4	30	6
260	Regionalspital Emmental, Burgdorf	0	8	0	22	0	30	8
225	Spital Uster	0	2	0	26	0	28	13
208	Spital Bülach	1	5	0	21	0	27	10
Total	17	3	144	3	445	6	601	186

## Implantations de stimulateurs cardiaques dans les différents hôpitaux

## 13 hôpitaux avec 10 à 24 primo-implantations

Triés en fonction des primo-implantations

No.	Hôpital	Primo-implantations					Total	Chngm.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Total
273	Spital Lachen	0	5	0	19	0	24	6
206	Spitalzentrum Oberwallis, Brig	0	3	0	20	0	23	26
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	6	0	16	0	22	15
269	Spital Schwyz	0	10	0	7	0	17	4
213	Kantonales Spital Herisau	0	2	0	14	0	16	6
215	Ospedale la Carità, Locarno	0	4	3	8	0	15	19
274	Andreas Klinik, Cham	0	3	0	11	0	14	10
284	Clinique de Genolier	0	0	0	10	4	14	7
278	Centre de Cardiologie du Valais	0	4	0	7	1	12	7
282	Hôpital d'Yverdon	0	4	0	8	0	12	5
283	Spital Schiers	0	1	0	11	0	12	2
287	Bethanien	0	0	1	9	0	10	2
288	Herz&Rhythmus Zentrum	1	3	0	3	3	10	0
Total	13	1	45	4	143	8	201	109

## Implantations de stimulateurs cardiaques dans les différents hôpitaux

## 4 hôpitaux avec moins de 10 primo-implantations

*Triés en fonction des primo-implantations*

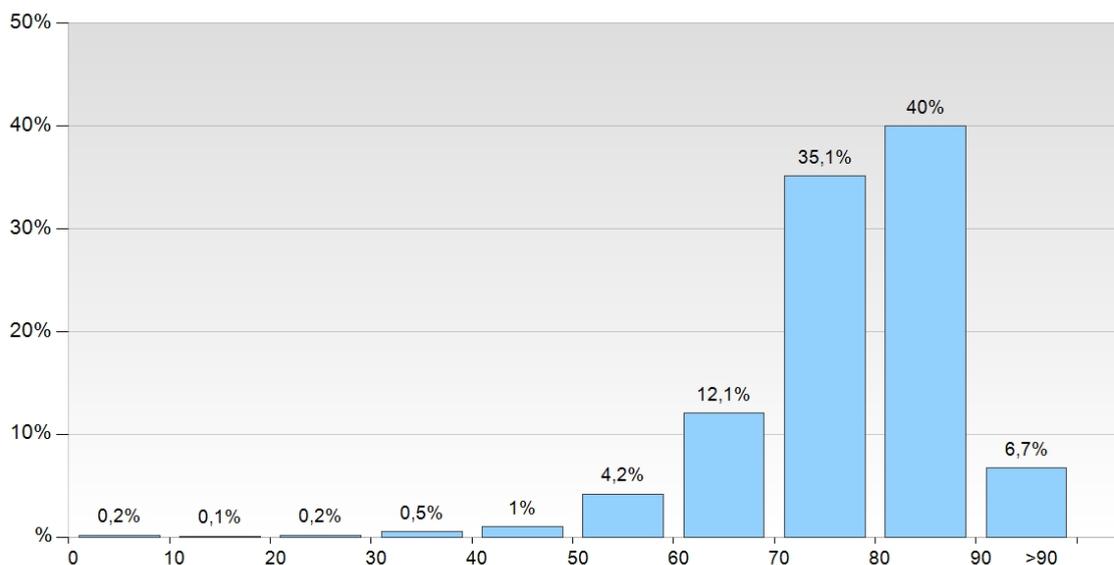
No.	Hôpital	Primo-implantations					Total	Chngm.
		AAM/ AAIR	VIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Total
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	0	0	7	0	7	8
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	1	0	2	0	3	12
272	Hôpital Daler, Fribourg	0	1	0	1	0	2	1
289	Cardiance Clinic	0	0	0	2	0	2	1
Total	4	0	2	0	12	0	14	22

## Implantations de stimulateurs cardiaques dans les différents hôpitaux

**0 hôpitaux avec remplacement des PM (aucunes primo-implantations)**

## Distribution en fonction de l'âge

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



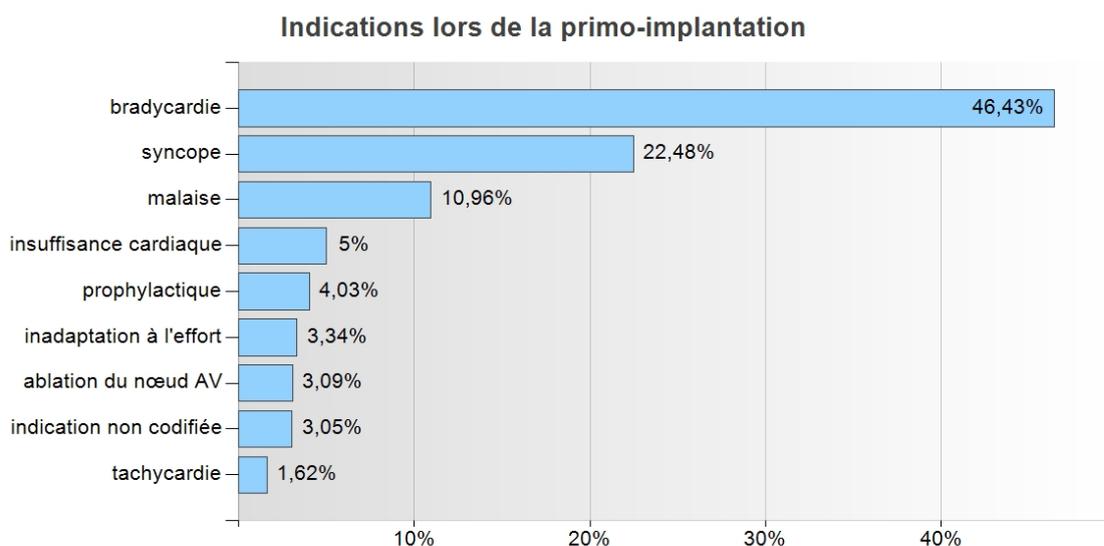
## Détails sur la distribution en fonction de l'âge

< 11 ans	11	0,2 %
11 - 20 ans	4	0,1 %
21 - 30 ans	13	0,2 %
31 - 40 ans	26	0,5 %
41 - 50 ans	55	1,0 %
51 - 60 ans	238	4,2 %
61 - 70 ans	684	12,1 %
71 - 80 ans	1986	35,1 %
81 - 90 ans	2268	40,0 %
> 90 ans	379	6,7 %

Nombre de femmes	2180	38,5 %
Nombre d'hommes	3484	61,5 %
<b>Total</b>	<b>5664</b>	

<b>Age moyen</b>	<b>78,0 ans</b>
Age moyen des femmes	79,1 ans
Age moyen des hommes	77,3 ans

## Indications

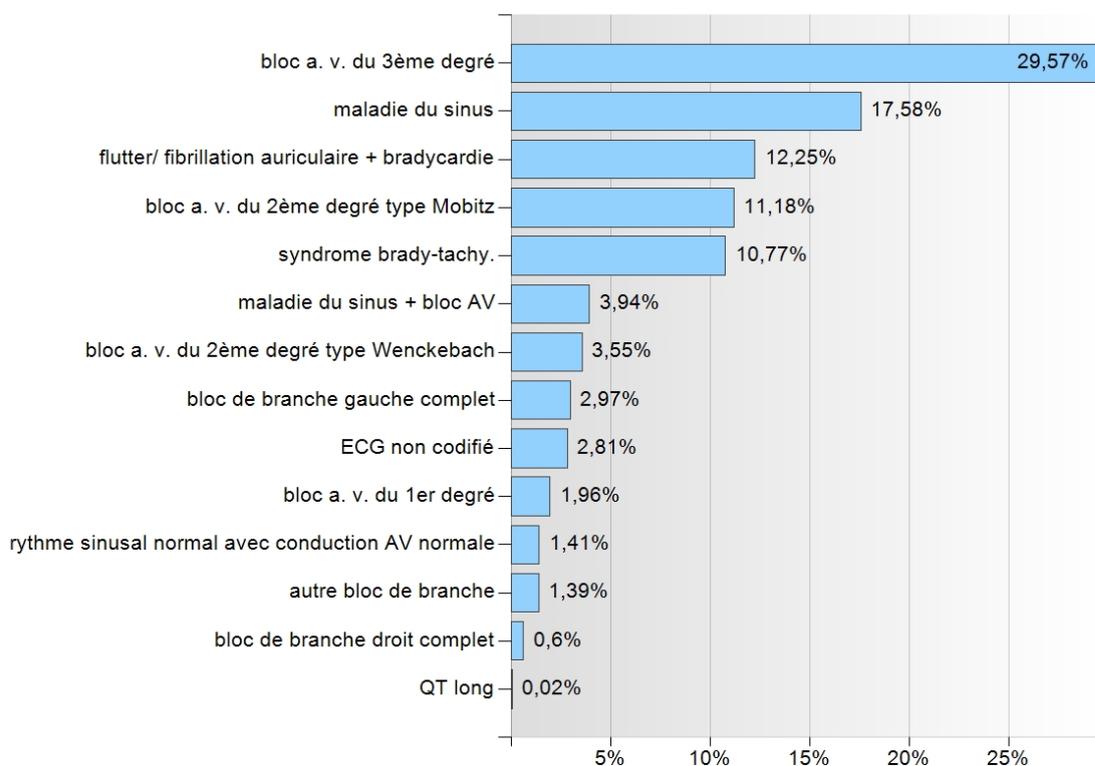


### Détails sur les indications

bradycardie	2630	46,43 %
syncope	1273	22,48 %
malaise	621	10,96 %
insuffisance cardiaque	283	5 %
prophylactique	228	4,03 %
inadaptation à l'effort	189	3,34 %
ablation du nœud AV	175	3,09 %
indication non codifiée	173	3,05 %
tachycardie	92	1,62 %
<b>Total</b>	<b>5664</b>	

## Données ECG

## Données ECG lors de la primo-implantation

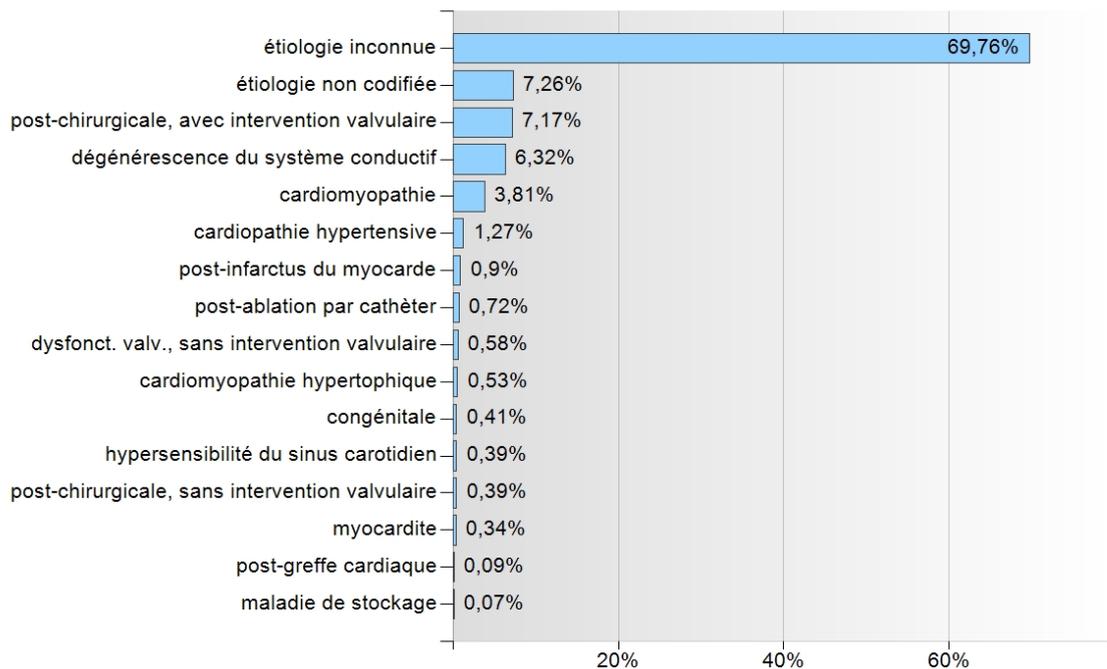


## Détails sur les données ECG

bloc a. v. du 3ème degré	1675	29,57 %
maladie du sinus	996	17,58 %
flutter/ fibrillation auriculaire + bradycardie	694	12,25 %
bloc a. v. du 2ème degré type Mobitz	633	11,18 %
syndrome brady-tachy.	610	10,77 %
maladie du sinus + bloc AV	223	3,94 %
bloc a. v. du 2ème degré type Wenckebach	201	3,55 %
bloc de branche gauche complet	168	2,97 %
ECG non codifié	159	2,81 %
bloc a. v. du 1er degré	111	1,96 %
rythme sinusal normal avec conduction AV normale	80	1,41 %
autre bloc de branche	79	1,39 %
bloc de branche droit complet	34	0,6 %
QT long	1	0,02 %
<b>Total</b>	<b>5664</b>	

## Etiologie

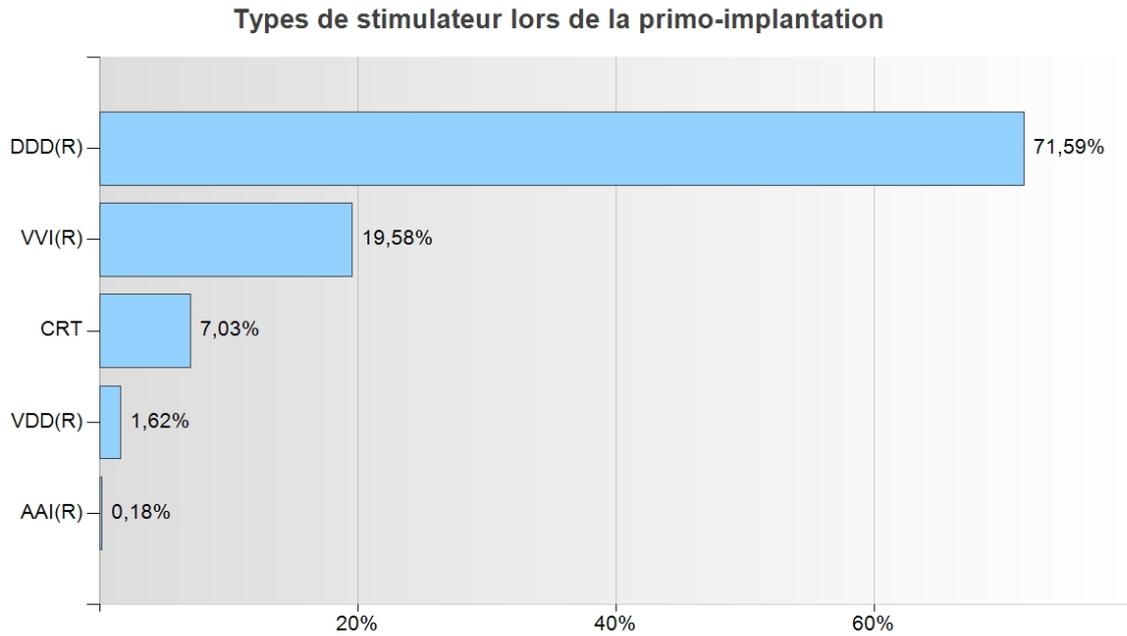
### Etiologie lors de la primo-implantation



### Détails sur l'étiologie

étiologie inconnue	3951	69,76 %
étiologie non codifiée	411	7,26 %
post-chirurgicale, avec intervention valvulaire	406	7,17 %
dégénérescence du système conducteur	358	6,32 %
cardiomyopathie	216	3,81 %
cardiopathie hypertensive	72	1,27 %
post-infarctus du myocarde	51	0,9 %
post-ablation par cathéter	41	0,72 %
dysfonct. valv., sans intervention valvulaire	33	0,58 %
cardiomyopathie hypertrophique	30	0,53 %
congénitale	23	0,41 %
post-chirurgicale, sans intervention valvulaire	22	0,39 %
hypersensibilité du sinus carotidien	22	0,39 %
myocardite	19	0,34 %
post-greffe cardiaque	5	0,09 %
maladie de stockage	4	0,07 %
<b>Total</b>	<b>5664</b>	

## Systèmes stimulateur

**Détails des types de stimulateur utilisés dans les primo-implantations**

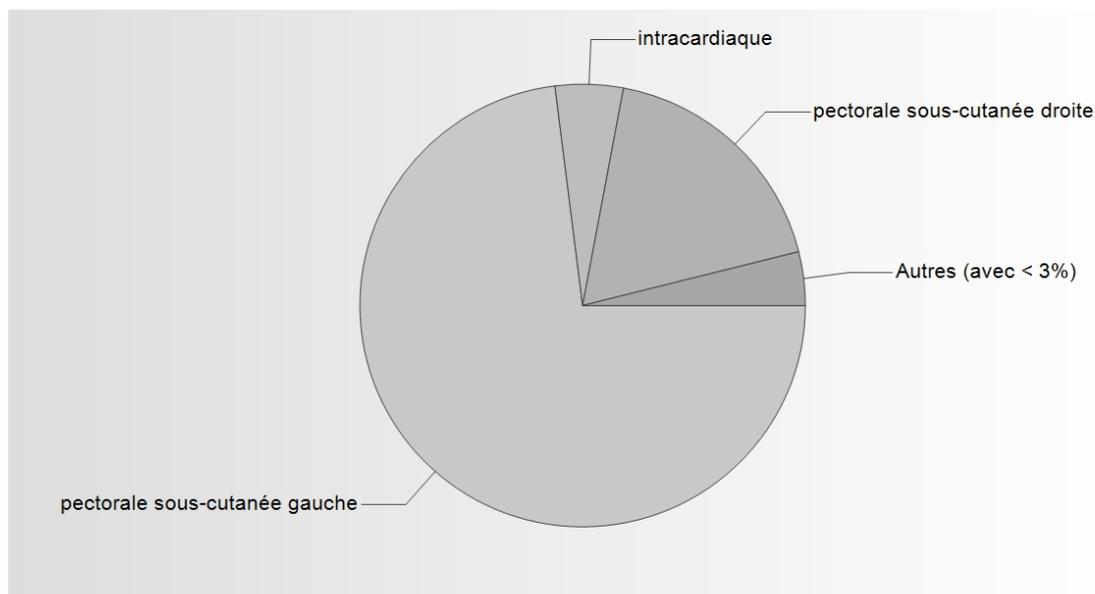
DDD(R)	4055	71,59 %
VVI(R)	1109	19,58 %
CRT	398	7,03 %
VDD(R)	92	1,62 %
AAI(R)	10	0,18 %
<b>Total</b>	<b>5664</b>	

Dont stimulateurs leadless = 279

Part de la stimulation avec la participation auriculaire (AAI, VDD, DDD, CRT) = 80,42 %

## Position du stimulateur

Position du stimulateur lors de la primo-implantation

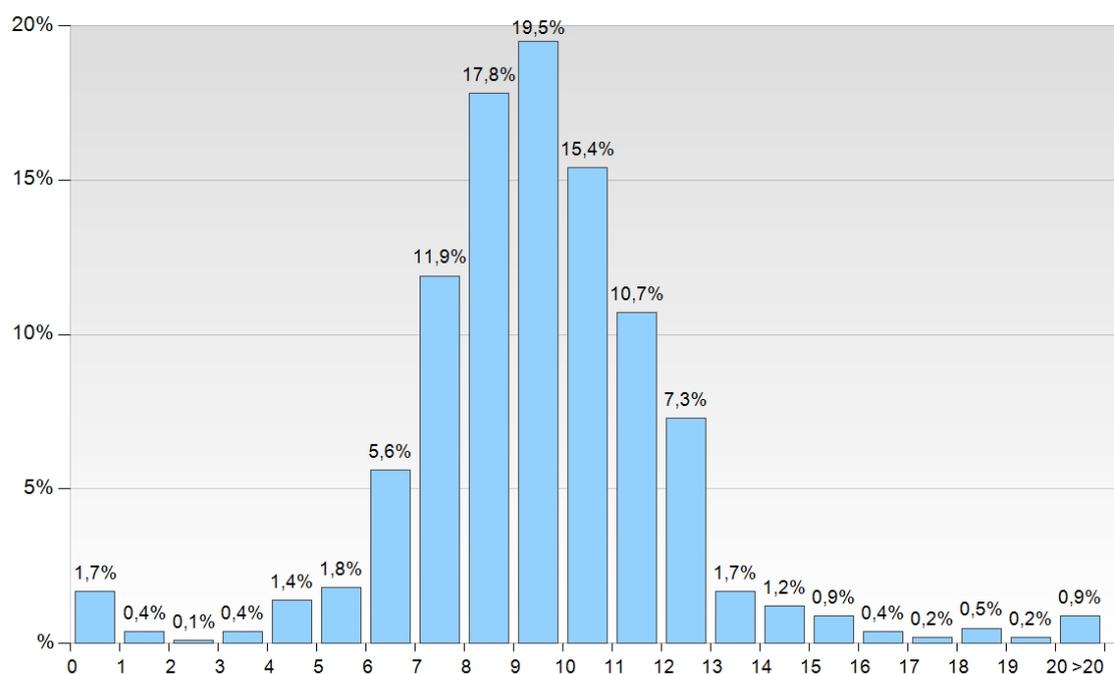


## Détails sur la position du stimulateur

pectorale sous-cutanée gauche	4136	73,02 %
pectorale sous-cutanée droite	1028	18,15 %
intracardiaque	279	4,93 %
pectorale sous-musculaire gauche	146	2,58 %
pectorale sous-musculaire droite	29	0,51 %
axillaire sous-cutanée gauche	19	0,34 %
non codifiée	13	0,23 %
abdominale	9	0,16 %
rétro-mammaire	3	0,05 %
intra-thoracique	2	0,04 %
<b>Total</b>	<b>5664</b>	

## Remplacement du pacemaker pour épuisement de la batterie

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



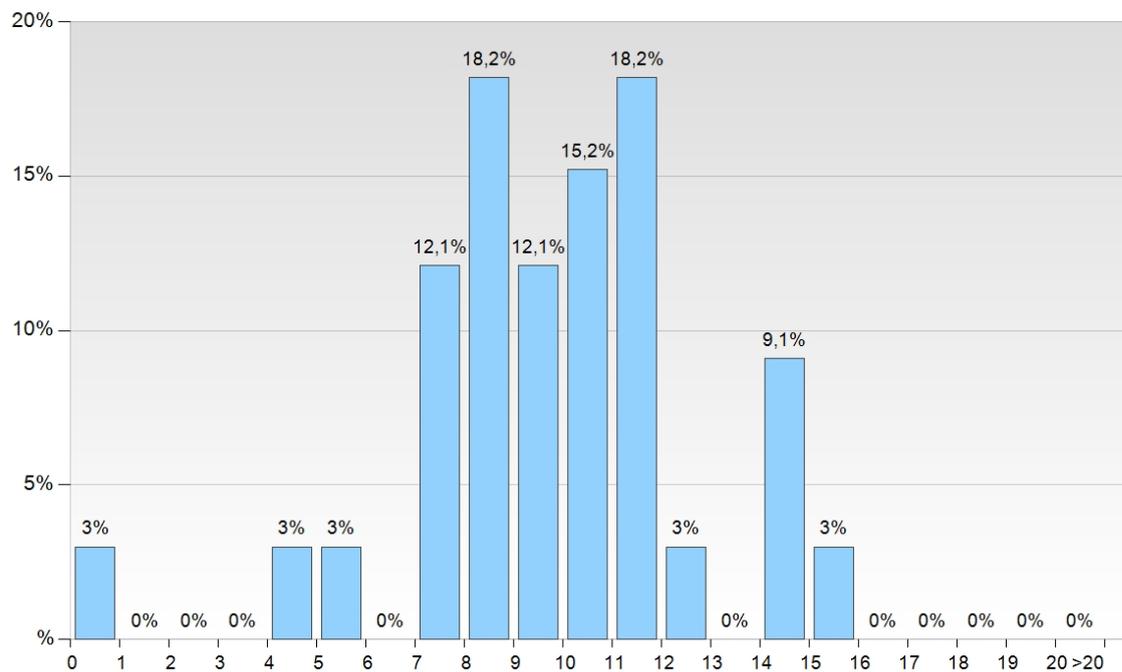
## Détails sur la longévité

Longévité	n	%
0-1 ans *	27	1,7 %
1-2 ans	7	0,4 %
2-3 ans	2	0,1 %
3-4 ans	7	0,4 %
4-5 ans	22	1,4 %
5-6 ans	29	1,8 %
6-7 ans	90	5,6 %
7-8 ans	191	11,9 %
8-9 ans	286	17,8 %
9-10 ans	313	19,5 %
10-11 ans	247	15,4 %
11-12 ans	172	10,7 %
12-13 ans	117	7,3 %
13-14 ans	28	1,7 %
14-15 ans	19	1,2 %
15-16 ans	14	0,9 %
16-17 ans	7	0,4 %
17-18 ans	4	0,2 %
18-19 ans	8	0,5 %
19-20 ans	3	0,2 %
>20 ans	15	0,9 %
<b>Total</b>	<b>1608</b>	

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

## Remplacement du pacemaker pour épuisement de la batterie

Distribution en pourcentage de la longévité des pacemakers AAI(R) (en années)



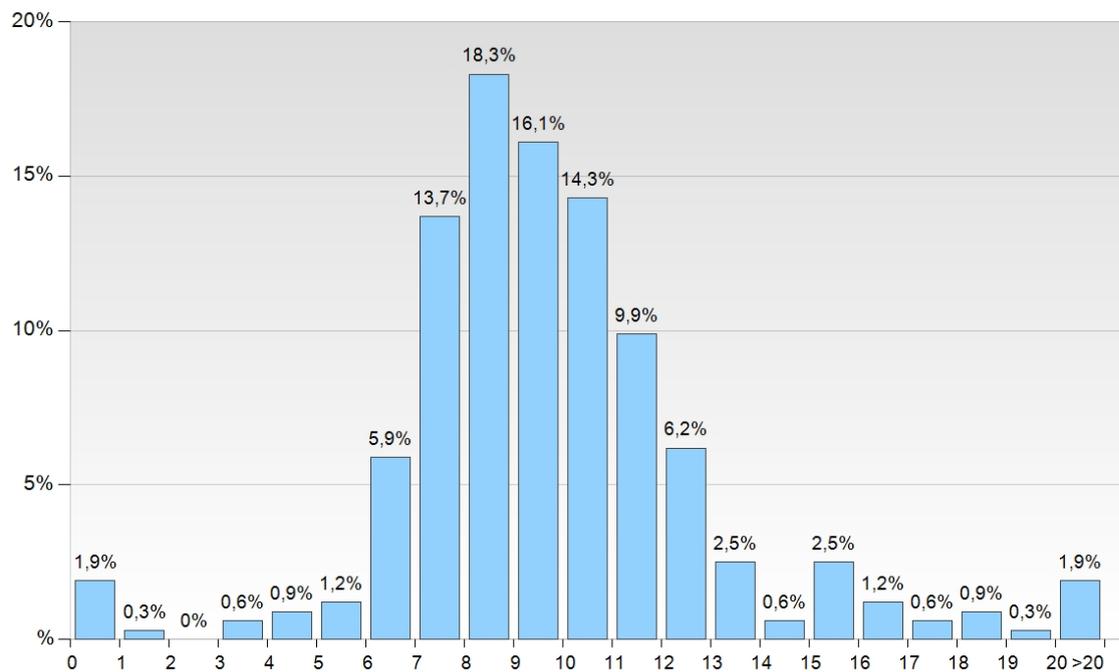
## Détails sur la longévité des pacemakers AAI(R)

Longévité	n	%
0-1 ans *	1	3,0 %
4-5 ans	1	3,0 %
5-6 ans	1	3,0 %
7-8 ans	4	12,1 %
8-9 ans	6	18,2 %
9-10 ans	4	12,1 %
10-11 ans	5	15,2 %
11-12 ans	6	18,2 %
12-13 ans	1	3,0 %
14-15 ans	3	9,1 %
15-16 ans	1	3,0 %
1-2 ans	0	0,0 %
2-3 ans	0	0,0 %
3-4 ans	0	0,0 %
6-7 ans	0	0,0 %
13-14 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 %
<b>Total</b>	<b>33</b>	

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

## Remplacement du pacemaker pour épuisement de la batterie

Distribution en pourcentage de la longévité des pacemakers VVI(R) (en années)



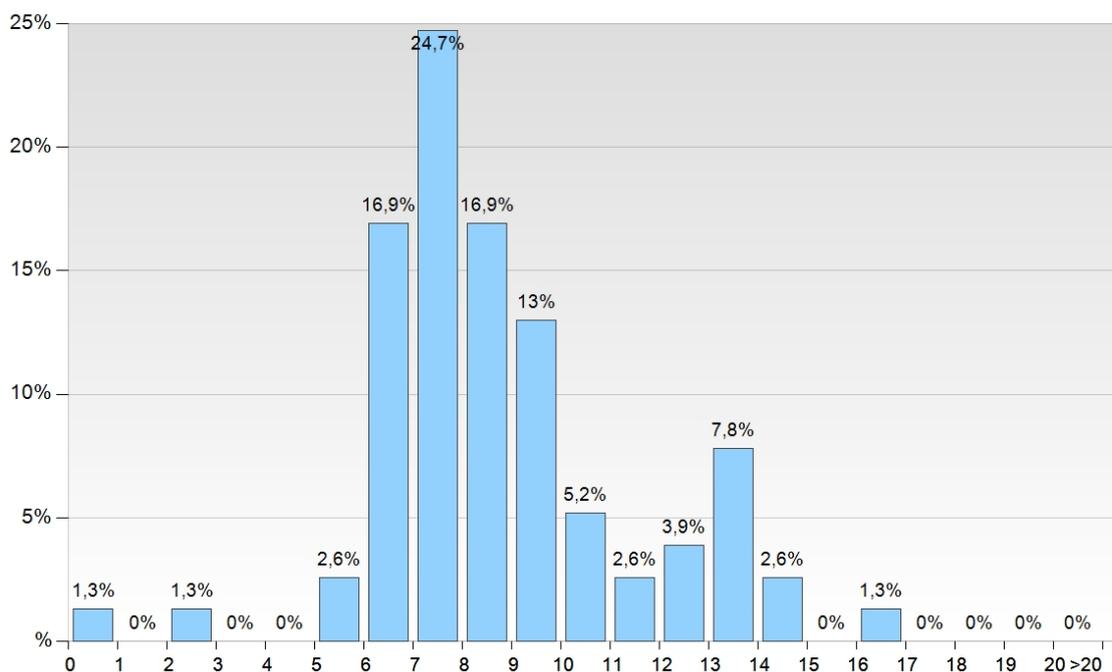
## Détails sur la longévité des pacemakers VVI(R)

Longévité	n	%
0-1 ans *	6	1,9 %
1-2 ans	1	0,3 %
3-4 ans	2	0,6 %
4-5 ans	3	0,9 %
5-6 ans	4	1,2 %
6-7 ans	19	5,9 %
7-8 ans	44	13,7 %
8-9 ans	59	18,3 %
9-10 ans	52	16,1 %
10-11 ans	46	14,3 %
11-12 ans	32	9,9 %
12-13 ans	20	6,2 %
13-14 ans	8	2,5 %
14-15 ans	2	0,6 %
15-16 ans	8	2,5 %
16-17 ans	4	1,2 %
17-18 ans	2	0,6 %
18-19 ans	3	0,9 %
19-20 ans	1	0,3 %
>20 ans	6	1,9 %
2-3 ans	0	0,0 %
<b>Total</b>	<b>322</b>	

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

## Remplacement du pacemaker pour épuisement de la batterie

Distribution en pourcentage de la longévité des pacemakers VDD(R) (en années)



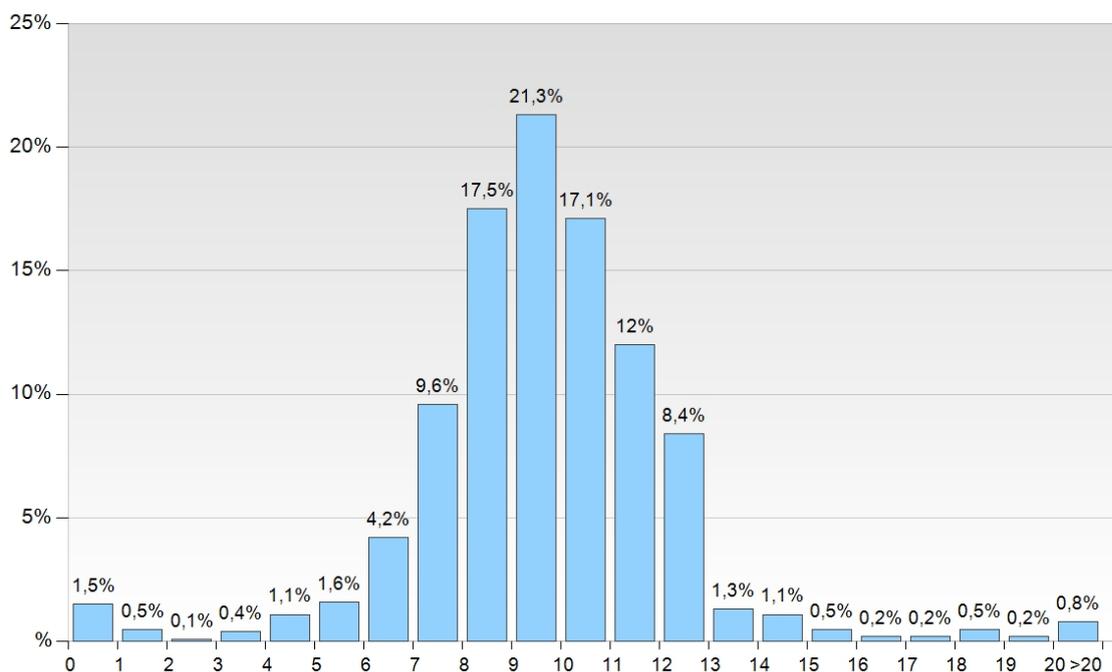
## Détails sur la longévité des pacemakers VDD(R)

Longévité	n	%
0-1 ans *	1	1,3 %
2-3 ans	1	1,3 %
5-6 ans	2	2,6 %
6-7 ans	13	16,9 %
7-8 ans	19	24,7 %
8-9 ans	13	16,9 %
9-10 ans	10	13,0 %
10-11 ans	4	5,2 %
11-12 ans	2	2,6 %
12-13 ans	3	3,9 %
13-14 ans	6	7,8 %
14-15 ans	2	2,6 %
16-17 ans	1	1,3 %
1-2 ans	0	0,0 %
3-4 ans	0	0,0 %
4-5 ans	0	0,0 %
15-16 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 %
<b>Total</b>	<b>77</b>	

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

## Remplacement du pacemaker pour épuisement de la batterie

Distribution en pourcentage de la longévité des pacemakers DDD(R) (en années)



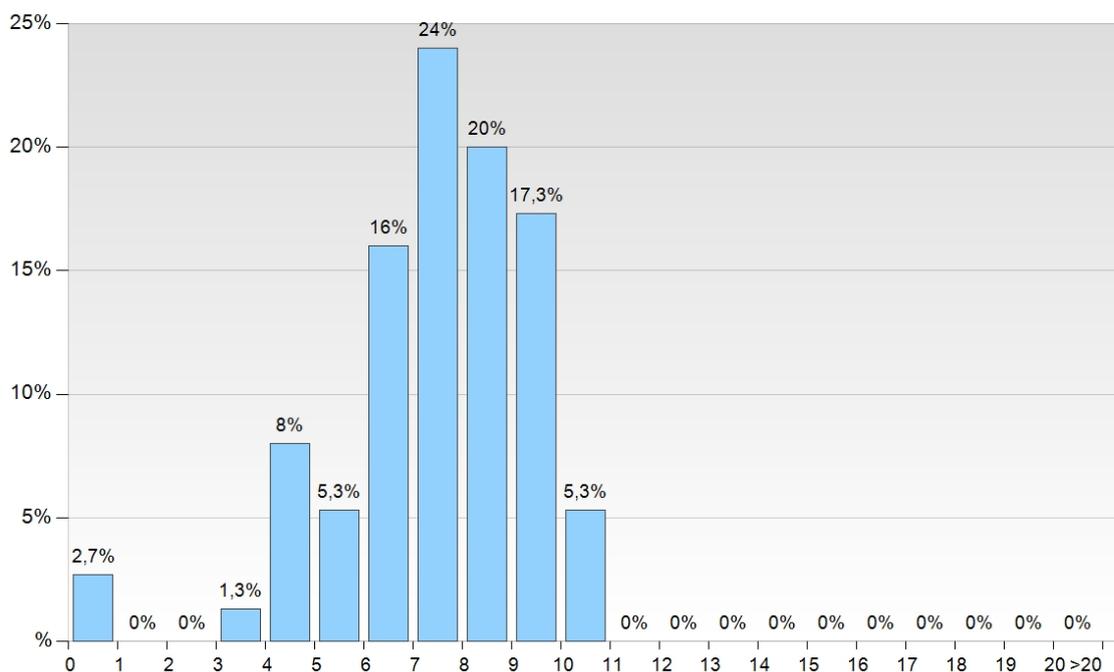
## Détails sur la longévité des pacemakers DDD(R)

Longévité	n	%
0-1 ans *	17	1,5 %
1-2 ans	6	0,5 %
2-3 ans	1	0,1 %
3-4 ans	4	0,4 %
4-5 ans	12	1,1 %
5-6 ans	18	1,6 %
6-7 ans	46	4,2 %
7-8 ans	106	9,6 %
8-9 ans	193	17,5 %
9-10 ans	234	21,3 %
10-11 ans	188	17,1 %
11-12 ans	132	12,0 %
12-13 ans	93	8,4 %
13-14 ans	14	1,3 %
14-15 ans	12	1,1 %
15-16 ans	5	0,5 %
16-17 ans	2	0,2 %
17-18 ans	2	0,2 %
18-19 ans	5	0,5 %
19-20 ans	2	0,2 %
>20 ans	9	0,8 %
<b>Total</b>	<b>1101</b>	

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

## Remplacement du pacemaker pour épuisement de la batterie

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



## Détails sur la longévité des pacemakers CRT

Longévité	n	%
0-1 ans *	2	2,7 %
3-4 ans	1	1,3 %
4-5 ans	6	8,0 %
5-6 ans	4	5,3 %
6-7 ans	12	16,0 %
7-8 ans	18	24,0 %
8-9 ans	15	20,0 %
9-10 ans	13	17,3 %
10-11 ans	4	5,3 %
1-2 ans	0	0,0 %
2-3 ans	0	0,0 %
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 %
<b>Total</b>	<b>75</b>	

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

## Electrodes lors de la primo-implantation PM

## Nombre d'électrodes endocavitaires

Electrodes VD:	5319
Electrodes aur.:	4376
Electrodes VG:	402

## Nombre d'électrodes épiscopardiques

Electrodes VD:	31
Electrodes aur.:	37
Electrodes VG:	20

## Polarité des électrodes

Electrodes VD		
unipolaire	23	0,43 %
bipolaire	5322	99,48 %
quadripolaire (VDD)	5	0,09 %
quadripolaire	0	0 %
multipolaire	0	0 %

## Fixation des électrodes

Electrodes VD		
passive	335	6,26 %
active	5015	93,74 %

## Electrodes aur.

Electrodes aur.		
unipolaire	28	0,63 %
bipolaire	4385	99,37 %
quadripolaire (VDD)	0	0 %
quadripolaire	0	0 %
multipolaire	0	0 %

## Electrodes aur.

Electrodes aur.		
passive	60	1,36 %
active	4353	98,64 %

## Electrodes VG

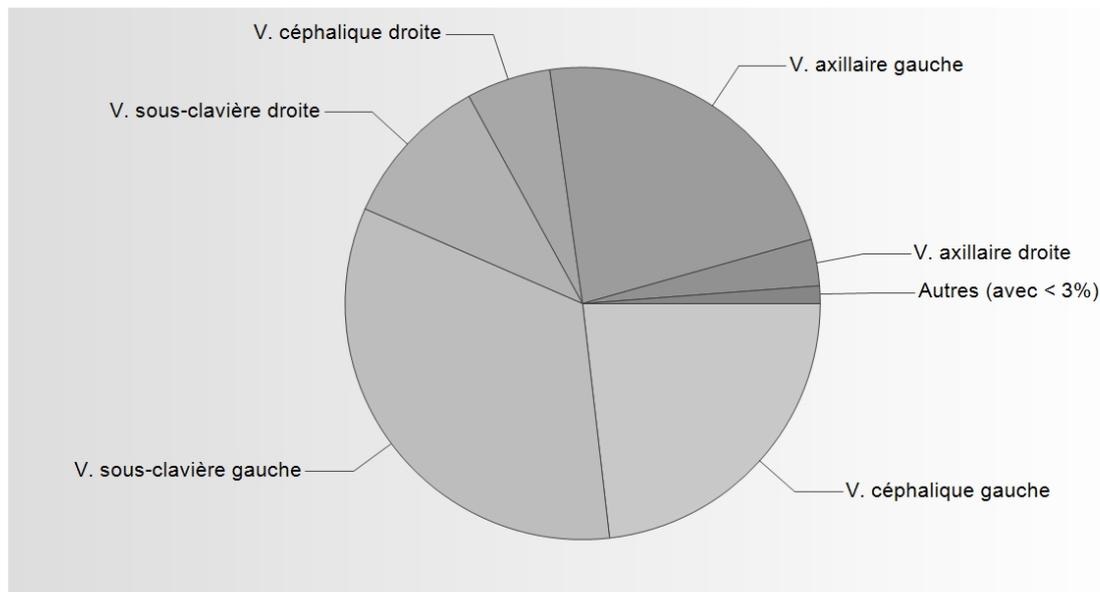
Electrodes VG		
unipolaire	6	1,42 %
bipolaire	98	23,22 %
quadripolaire	307	72,75 %
multipolaire	11	2,61 %

## Electrodes VG

Electrodes VG		
passive	348	82,46 %
active	74	17,54 %

## Accès des électrodes

## Accès des électrodes VD lors de la primo-implantation PM

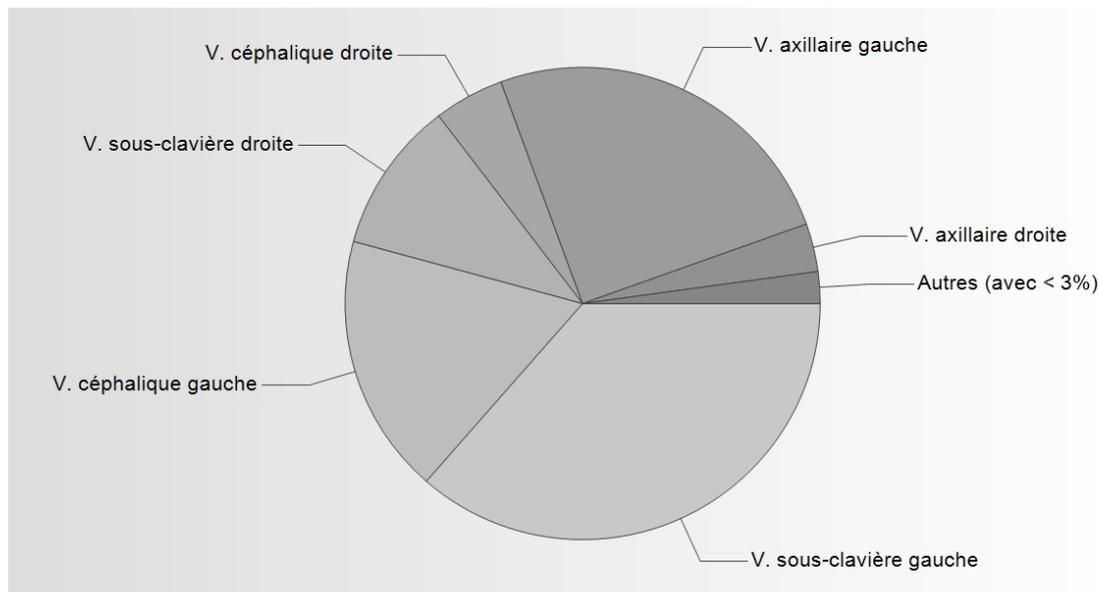


## Détails sur l'accès des électrodes VD

V. sous-clavière gauche	1787	33,4 %
V. céphalique gauche	1241	23,2 %
V. axillaire gauche	1222	22,84 %
V. sous-clavière droite	560	10,47 %
V. céphalique droite	307	5,74 %
V. axillaire droite	170	3,18 %
Accès non codifié	32	0,6 %
Sternotomie	24	0,45 %
Thoracotomie gauche	7	0,13 %
Thoracotomie droite	0	0 %
Voie sous-xiphoïdienne	0	0 %
Accès thoracoscopique	0	0 %
<b>Total</b>	<b>5350</b>	

## Accès des électrodes

Accès des électrodes aur. lors de la primo-implantation PM

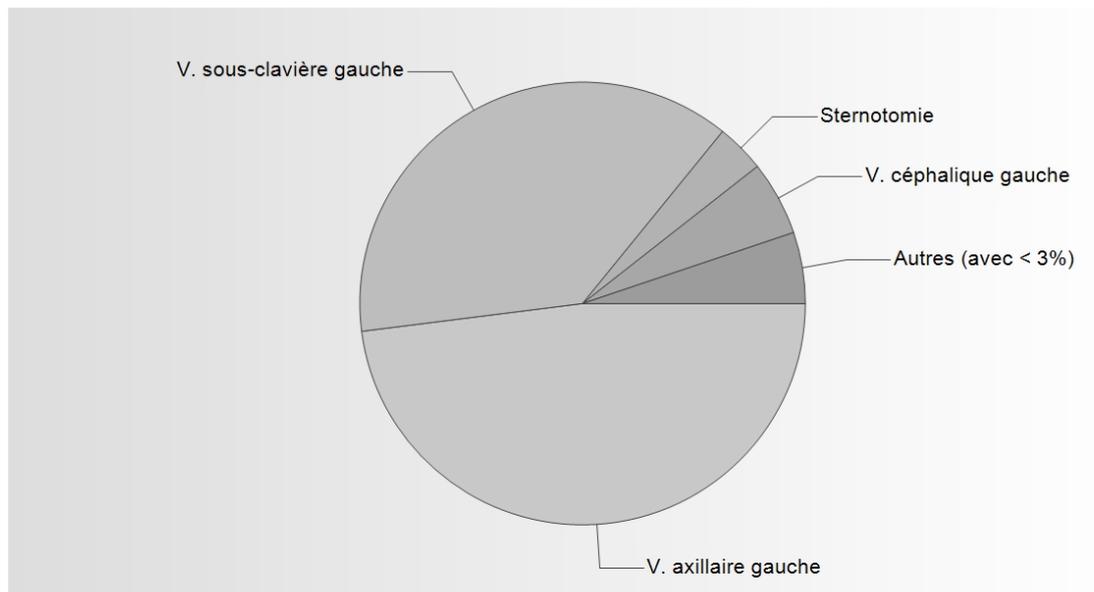


## Détails sur l'accès des électrodes aur.

V. sous-clavière gauche	1608	36,44 %
V. axillaire gauche	1109	25,13 %
V. céphalique gauche	786	17,81 %
V. sous-clavière droite	458	10,38 %
V. céphalique droite	211	4,78 %
V. axillaire droite	145	3,29 %
Accès non codifié	54	1,22 %
Sternotomie	31	0,7 %
Thoracotomie gauche	9	0,2 %
Thoracotomie droite	2	0,05 %
Voie sous-xiphoïdienne	0	0 %
Accès thoracoscopique	0	0 %
<b>Total</b>	<b>4413</b>	

## Accès des électrodes

## Accès des électrodes VG lors de la primo-implantation PM



## Détails sur l'accès des électrodes VG

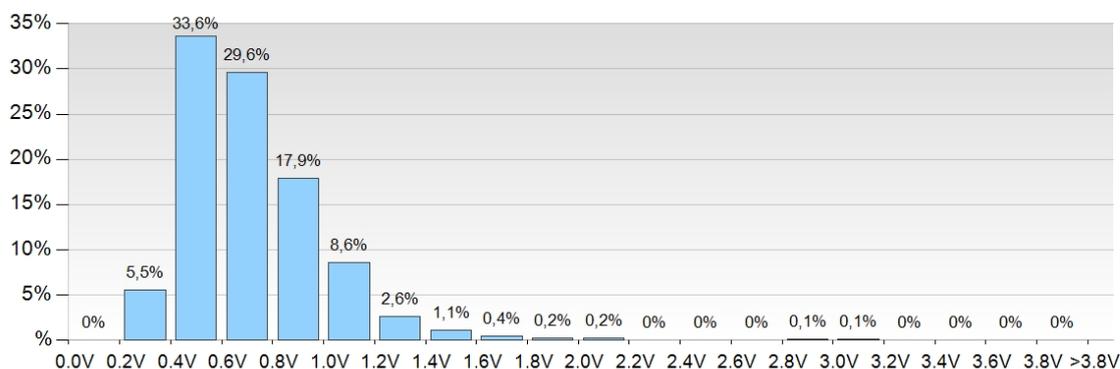
V. axillaire gauche	203	48,1 %
V. sous-clavière gauche	160	37,91 %
V. céphalique gauche	23	5,45 %
Sternotomie	14	3,32 %
Accès non codifié	8	1,9 %
V. axillaire droite	5	1,18 %
V. sous-clavière droite	5	1,18 %
Thoracotomie gauche	4	0,95 %
V. céphalique droite	0	0 %
Thoracotomie droite	0	0 %
Voie sous-xiphoïdienne	0	0 %
Accès thoracoscopique	0	0 %
<b>Total</b>	<b>422</b>	

# Seuil

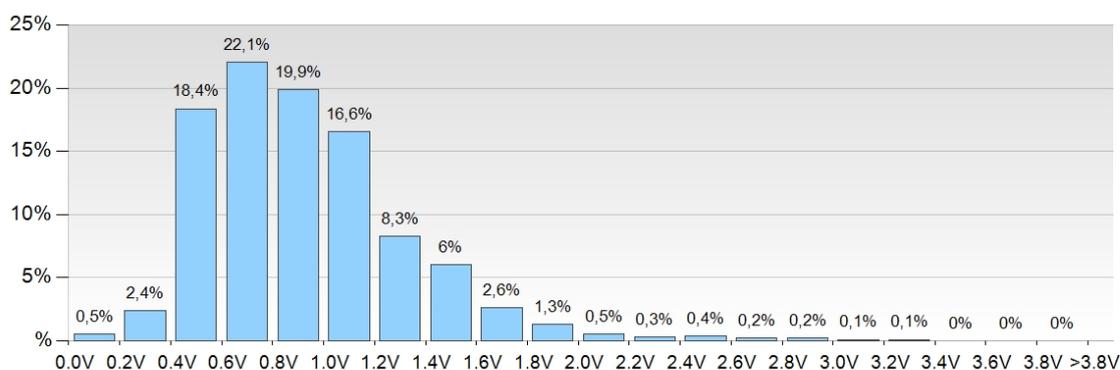
## Seuils d'entrainement lors de la primo-implantation PM

	V min.	V ø	V max.	n	n <sub>0</sub>	non mesuré
Electrode VD	0,1	0,7	3,8	4581	0	769
Electrode aur.	0,1	0,9	4	3479	0	934
Electrode VG	0,3	1,2	3,6	344	0	78

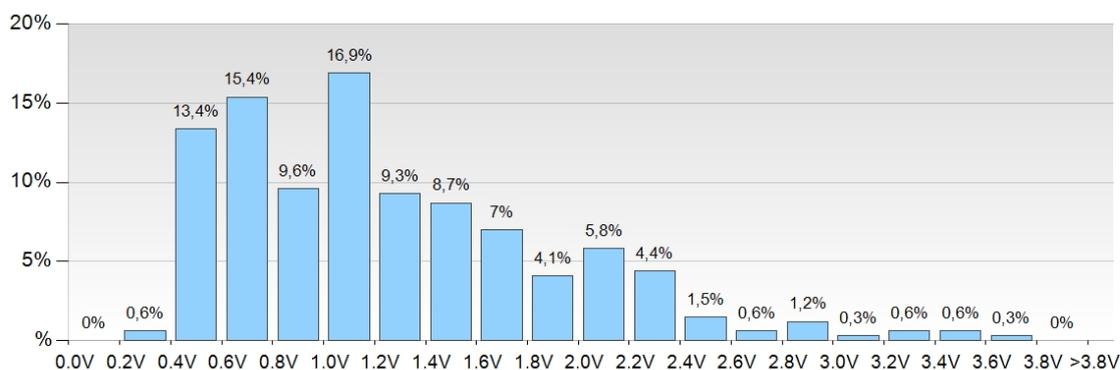
Distribution des seuils des électrodes VD



Distribution des seuils des électrodes aur.



Distribution des seuils des électrodes VG

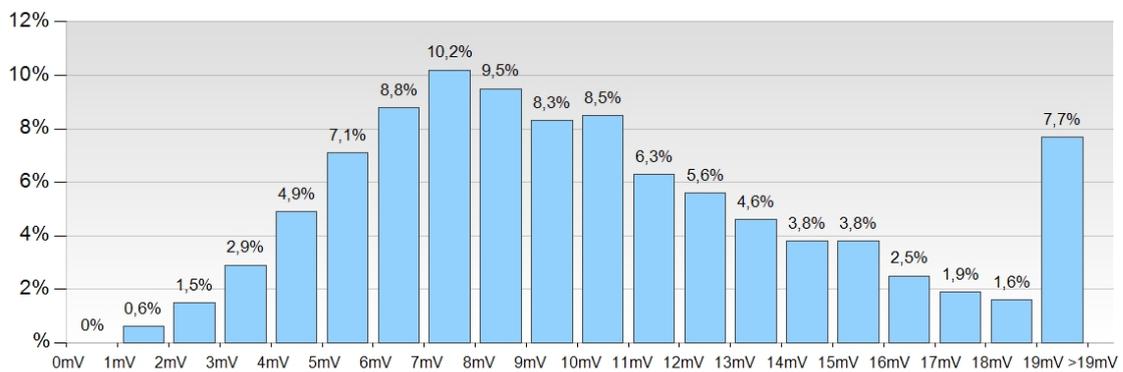


## Détection

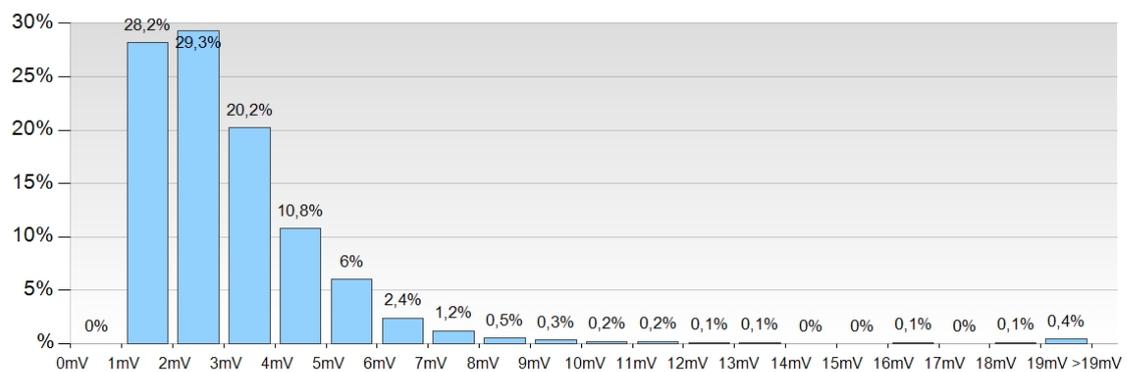
### Seuil de détection lors de la primo-implantation PM

	mV min.	mV ø	mV max.	n	n <sub>0</sub>	non mesuré
Electrode VD	1	10,5	35	4553	0	797
Electrode aur.	1	3,1	30	3688	0	725
Electrode VG	1	11,8	30	285	0	137

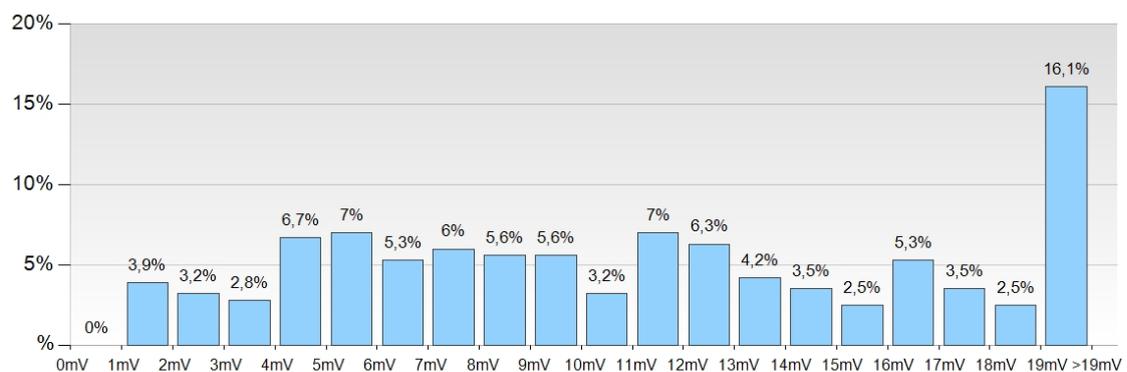
#### Détection des électrodes VD



#### Détection des électrodes aur.



#### Détection des électrodes VG



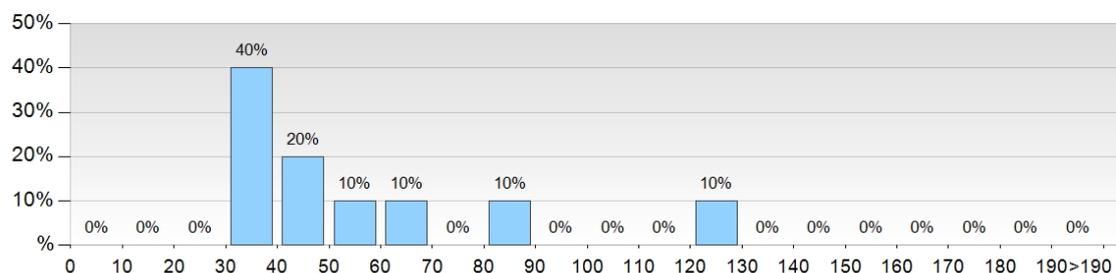
## Durée opératoire

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

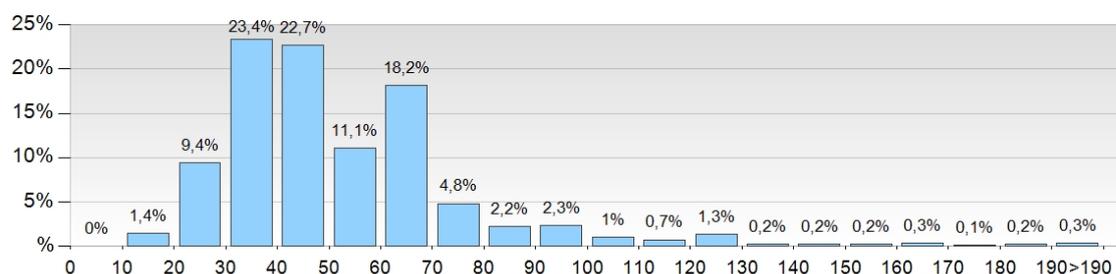
	min. min.	min. Ø	min. max.	n	n (<= 10 min.)*
AAI	30	53,9	120	10	0
VVI / VDD	12	50,2	265	1201	0
DDD	12	65	300	4055	5
CRT	14	106,9	289	398	0
Leadless PM	20	45,8	160	279	0

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

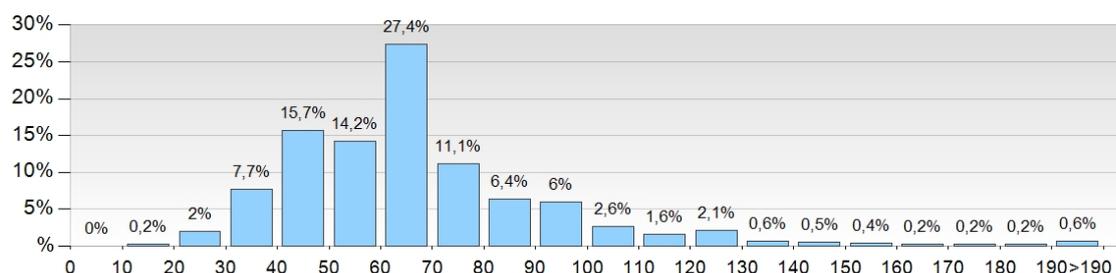
Répartition en pourcentage de la durée opératoire des stimulateurs AAI (en minutes)



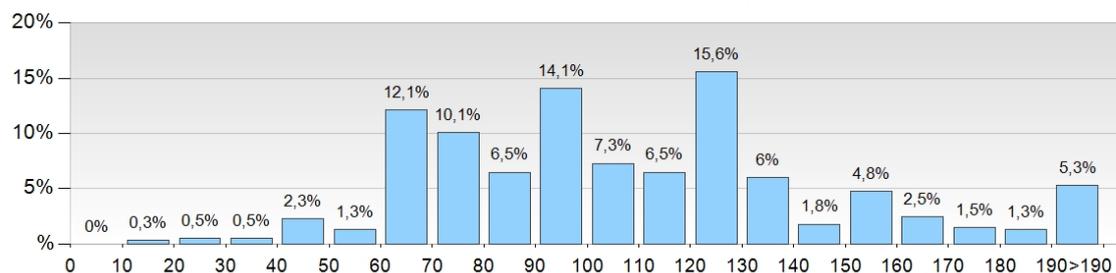
Répartition en pourcentage de la durée opératoire des stimulateurs VVI/VDD (en minutes)



Répartition en pourcentage de la durée opératoire des stimulateurs DDD (en minutes)



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



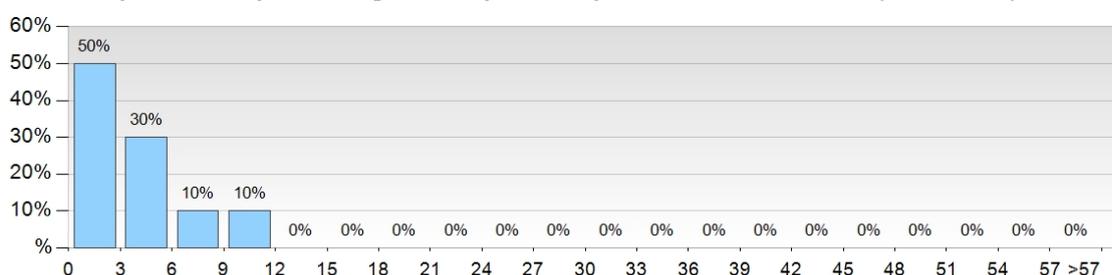
## Temps de scopie

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

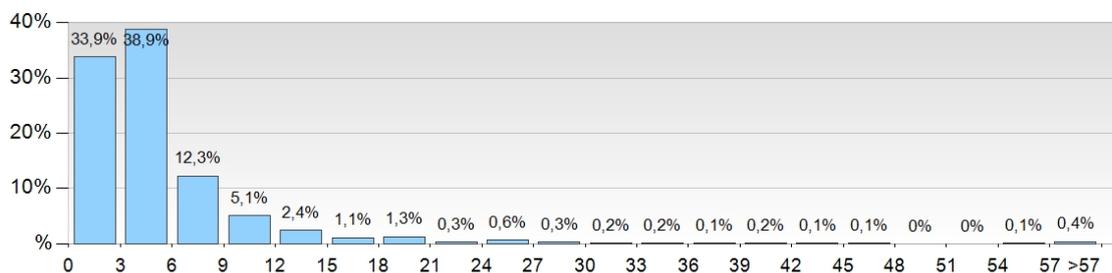
	min. min.	min. Ø	min. max.	n	n (0 min. épiscopiques)*	n (0 min. autres)*
AAI	1	3,6	9	10	0	0
VVI / VDD	0,4	5,2	88	1171	4	26
DDD	0,8	6,5	230	3942	25	88
CRT	1	18,4	96	395	2	1
Leadless PM	1	6	44	276	0	3

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

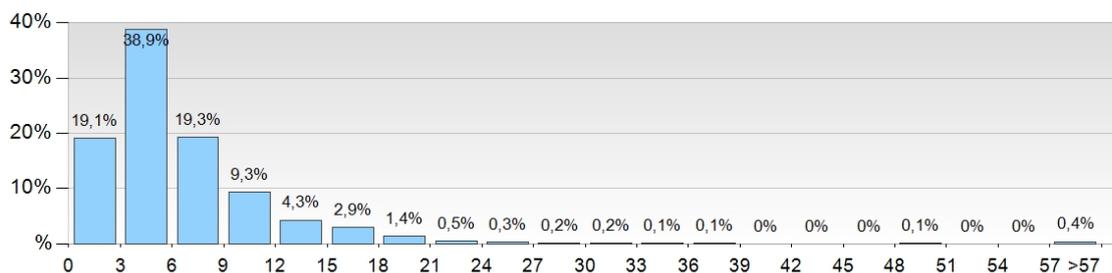
Répartition en pourcentage du temps de scopie des stimulateurs AAI (en minutes)



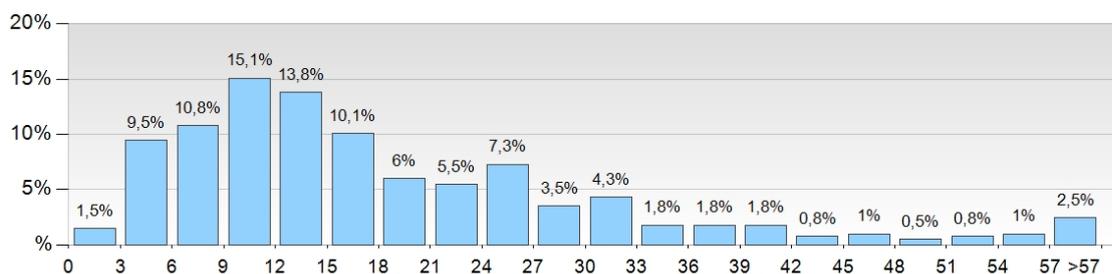
Répartition en pourcentage du temps de scopie des stimulateurs VVI/VDD (en minutes)



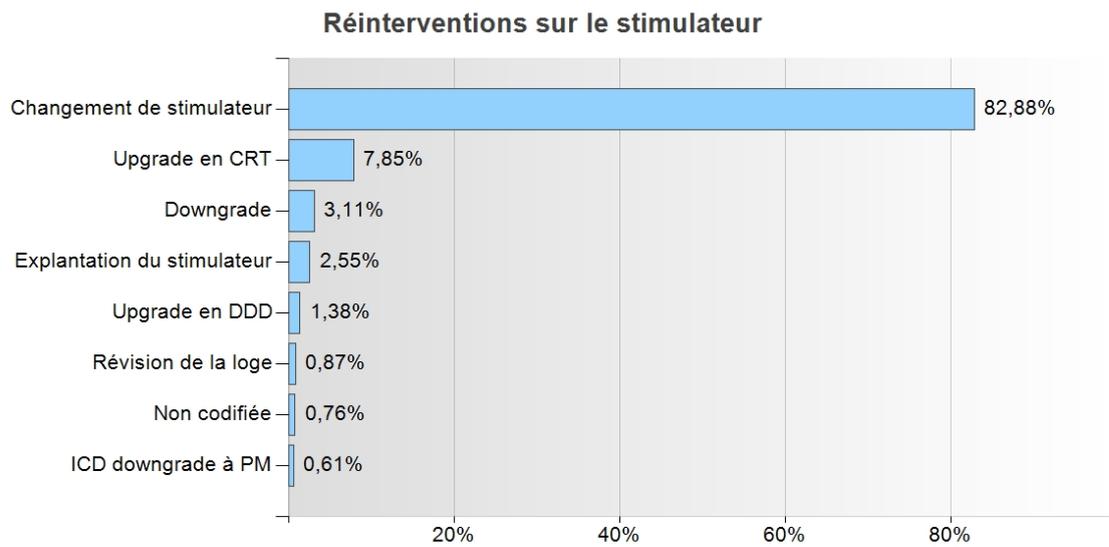
Répartition en pourcentage du temps de scopie des stimulateurs DDD (en minutes)



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



## Réinterventions sur le stimulateur

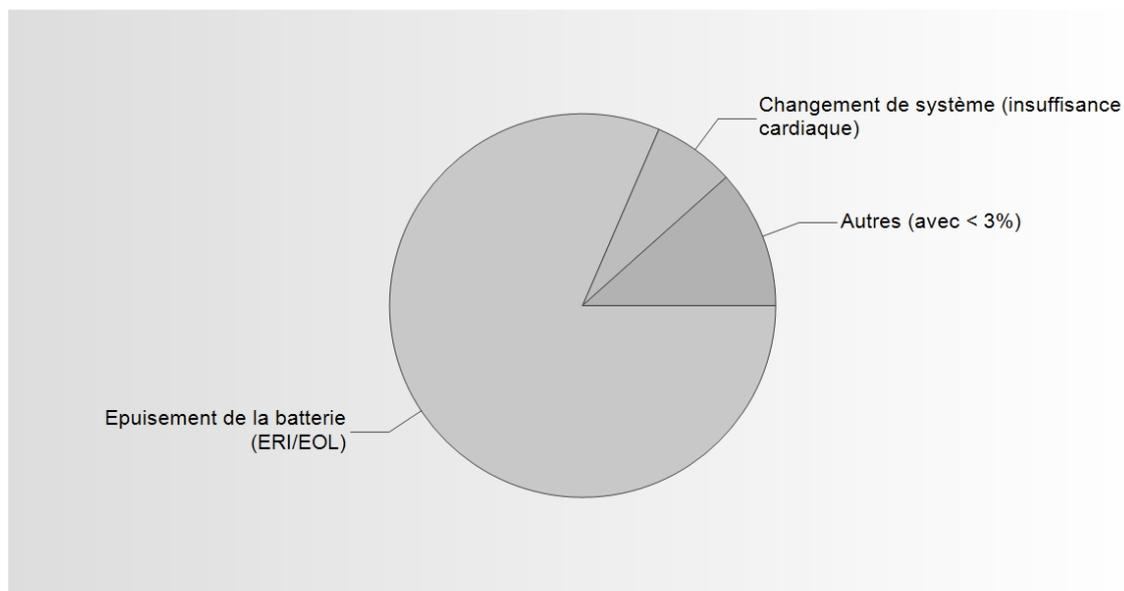


## Détails sur les réinterventions sur le stimulateur

Changement de stimulateur	1627	82,88 %
Upgrade en CRT	154	7,85 %
Downgrade	61	3,11 %
Explantation du stimulateur	50	2,55 %
Upgrade en DDD	27	1,38 %
Révision de la loge	17	0,87 %
Non codifiée	15	0,76 %
ICD downgrade à PM	12	0,61 %
<b>Total</b>	<b>1963</b>	

## Réinterventions sur le stimulateur

## Indications des réinterventions sur le stimulateur

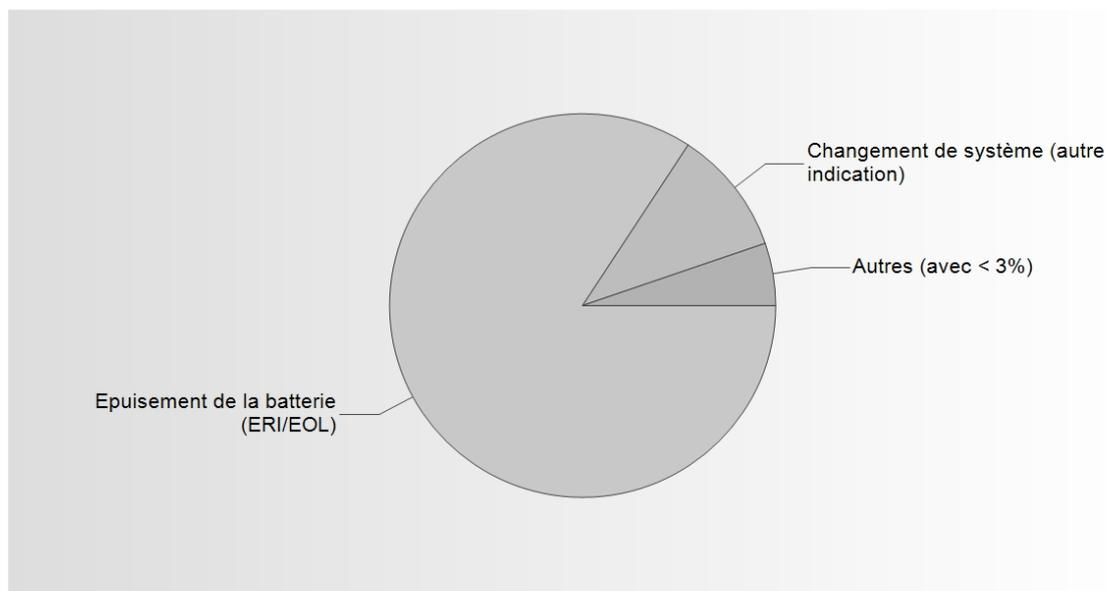


## Détails sur les indications des réinterventions sur le stimulateur

Epuisement de la batterie (ERI/EOL)	1599	81,46 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	135	6,88 %
Infection / Perforation / Ulcération	46	2,34 %
Changement de système (autre indication)	40	2,04 %
Non codifiée	30	1,53 %
Problème d'électrode	27	1,38 %
Problème de loge	14	0,71 %
Réimplantation après explantation	14	0,71 %
Changement de système (syndrome du pacemaker )	14	0,71 %
Epuisement prématuré de la batterie	13	0,66 %
Sur demande du patient	10	0,51 %
Dysfonction du stimulateur, sans rappel du fabricant	9	0,46 %
DAI downgrade à PM (absence d'arythmies)	3	0,15 %
DAI downgrade à PM (autres indications)	3	0,15 %
DAI downgrade à PM (récupération fonction cardiaque)	2	0,1 %
Hématome	2	0,1 %
Détection de myopotentiels	1	0,05 %
Problème de connexion	1	0,05 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Stimulation musculaire	0	0 %
<b>Total</b>	<b>1963</b>	

## Réinterventions sur le stimulateur

## Indications des réinterventions sur le stimulateur AAI(R)

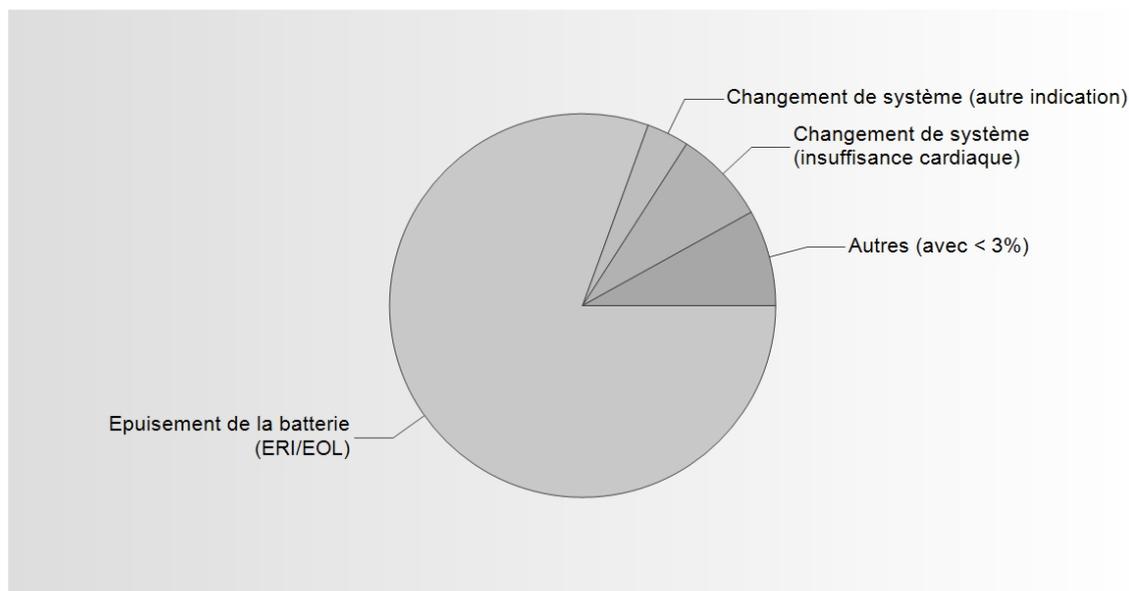


## Détails sur les réinterventions sur le stimulateur AAI(R)

Epuisement de la batterie (ERI/EOL)	32	84,21 %
Changement de système (autre indication)	4	10,53 %
Epuisement prématuré de la batterie	1	2,63 %
Dysfonction du stimulateur, sans rappel du fabricant	1	2,63 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Hématome	0	0 %
Infection / Perforation / Ulcération	0	0 %
Problème de loge	0	0 %
Détection de myopotentiels	0	0 %
Stimulation musculaire	0	0 %
Problème de connexion	0	0 %
Problème d'électrode	0	0 %
Changement de système (syndrome du pacemaker )	0	0 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	0	0 %
Sur demande du patient	0	0 %
Réimplantation après explantation	0	0 %
DAI downgrade à PM (récupération fonction cardiaque)	0	0 %
DAI downgrade à PM (absence d'arythmies)	0	0 %
DAI downgrade à PM (autres indications)	0	0 %
Non codifiée	0	0 %
<b>Total</b>	<b>38</b>	

## Réinterventions sur le stimulateur

## Indications des réinterventions sur le stimulateur VVI(R)

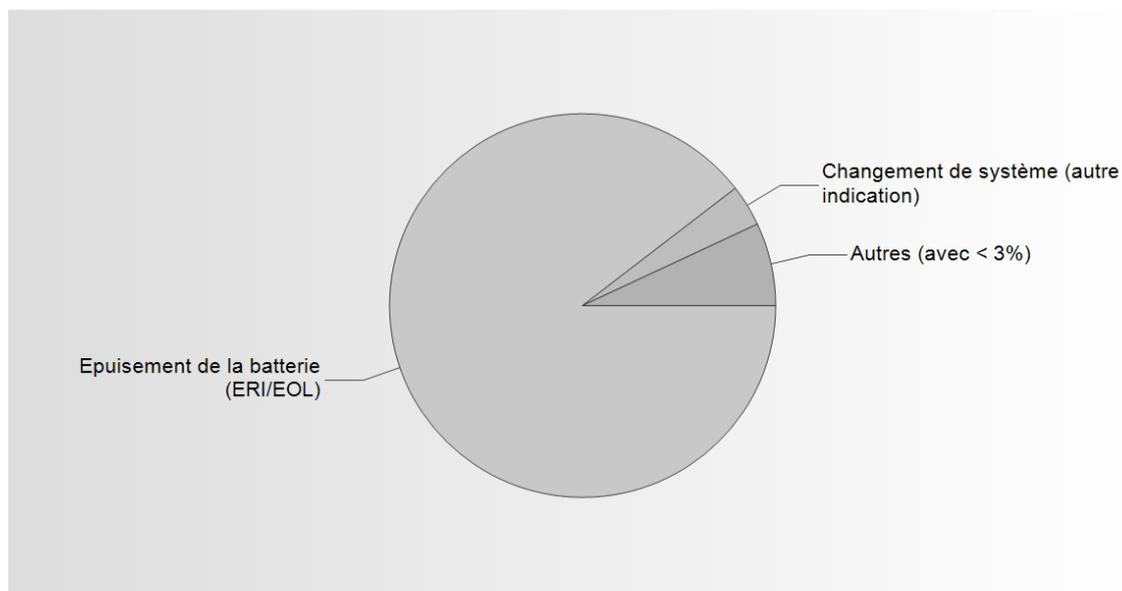


## Détails sur les réinterventions sur le stimulateur VVI(R)

Epuisement de la batterie (ERI/EOL)	318	80,51 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	31	7,85 %
Changement de système (autre indication)	14	3,54 %
Infection / Perforation / Ulcération	7	1,77 %
Problème d'électrode	6	1,52 %
Epuisement prématuré de la batterie	4	1,01 %
Changement de système (syndrome du pacemaker )	4	1,01 %
Problème de loge	3	0,76 %
Non codifiée	3	0,76 %
Sur demande du patient	2	0,51 %
Détection de myopotentiels	1	0,25 %
Réimplantation après explantation	1	0,25 %
Dysfonction du stimulateur, sans rappel du fabricant	1	0,25 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Hématome	0	0 %
Stimulation musculaire	0	0 %
Problème de connexion	0	0 %
DAI downgrade à PM (récupération fonction cardiaque)	0	0 %
DAI downgrade à PM (absence d'arythmies)	0	0 %
DAI downgrade à PM (autres indications)	0	0 %
<b>Total</b>	<b>395</b>	

## Réinterventions sur le stimulateur

## Indications des réinterventions sur le stimulateur VDD(R)

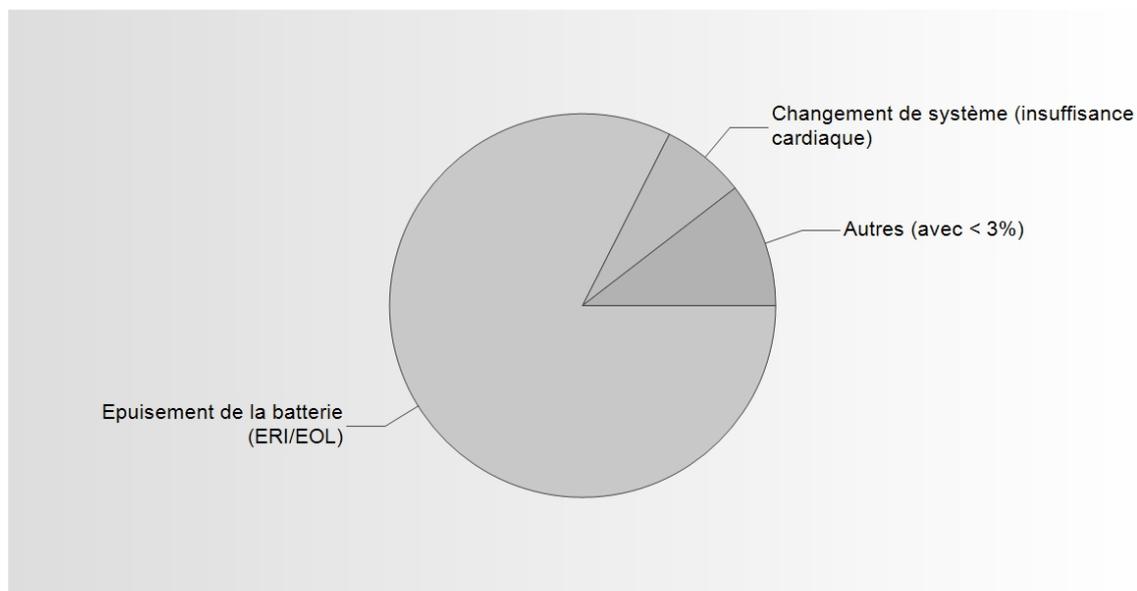


## Détails sur les réinterventions sur le stimulateur VDD(R)

Epuisement de la batterie (ERI/EOL)	77	89,53 %
Changement de système (autre indication)	3	3,49 %
Non codifiée	2	2,33 %
Réimplantation après explantation	2	2,33 %
Dysfonction du stimulateur, sans rappel du fabricant	1	1,16 %
Infection / Perforation / Ulcération	1	1,16 %
Epuisement prématuré de la batterie	0	0 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Hématome	0	0 %
Problème de loge	0	0 %
Détection de myopotentiels	0	0 %
Stimulation musculaire	0	0 %
Problème de connexion	0	0 %
Problème d'électrode	0	0 %
Changement de système (syndrome du pacemaker )	0	0 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	0	0 %
Sur demande du patient	0	0 %
DAI downgrade à PM (récupération fonction cardiaque)	0	0 %
DAI downgrade à PM (absence d'arythmies)	0	0 %
DAI downgrade à PM (autres indications)	0	0 %
<b>Total</b>	<b>86</b>	

## Réinterventions sur le stimulateur

## Indications des réinterventions sur le stimulateur DDD(R)

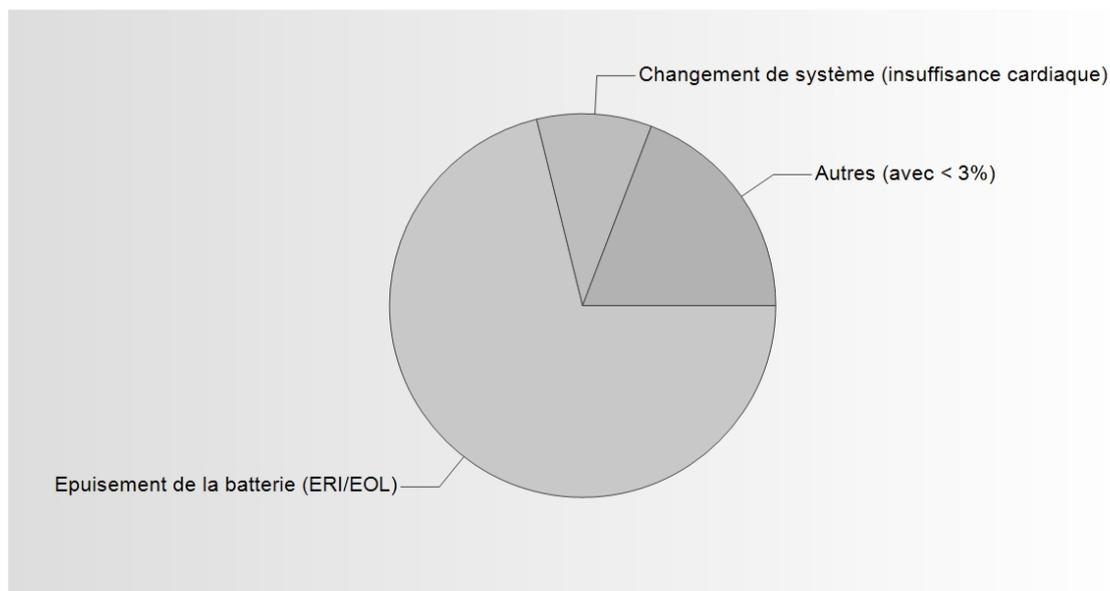


## Détails sur les réinterventions sur le stimulateur DDD(R)

Epuisement de la batterie (ERI/EOL)	1094	82,44 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	94	7,08 %
Infection / Perforation / Ulcération	35	2,64 %
Non codifiée	23	1,73 %
Problème d'électrode	20	1,51 %
Changement de système (autre indication)	16	1,21 %
Problème de loge	9	0,68 %
Réimplantation après explantation	9	0,68 %
Epuisement prématuré de la batterie	7	0,53 %
Changement de système (syndrome du pacemaker )	7	0,53 %
Dysfonction du stimulateur, sans rappel du fabricant	5	0,38 %
Sur demande du patient	5	0,38 %
Hématome	2	0,15 %
Problème de connexion	1	0,08 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Détection de myopotentiels	0	0 %
Stimulation musculaire	0	0 %
DAI downgrade à PM (récupération fonction cardiaque)	0	0 %
DAI downgrade à PM (absence d'arythmies)	0	0 %
DAI downgrade à PM (autres indications)	0	0 %
<b>Total</b>	<b>1327</b>	

## Réinterventions sur le stimulateur

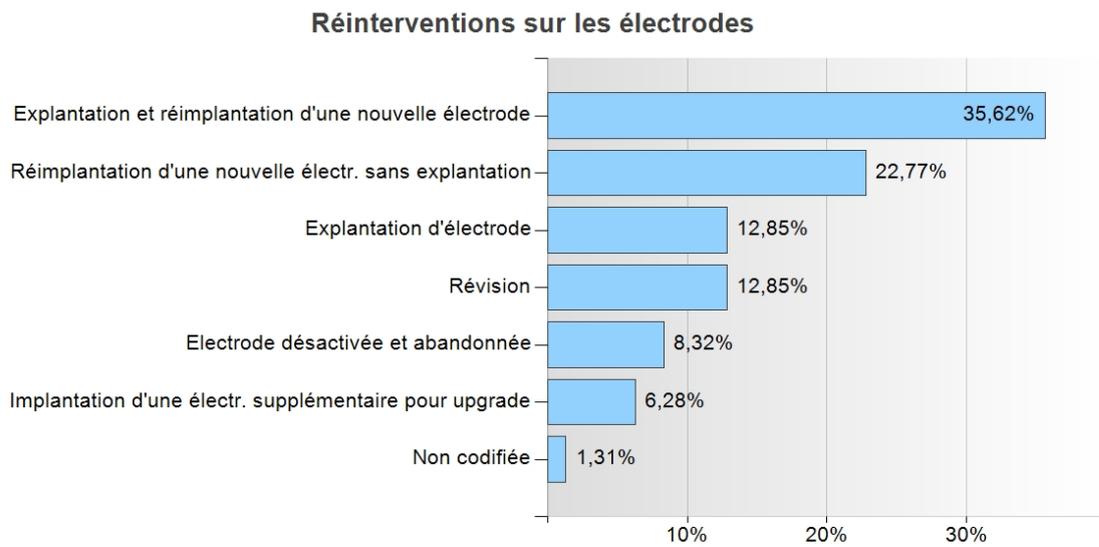
## Indications des réinterventions sur le stimulateur CRT



## Détails sur les réinterventions sur le stimulateur CRT

Epuisement de la batterie (ERI/EOL)	74	71,15 %
Changement de système (insuffisance cardiaque)	10	9,62 %
Changement de système (autre indication)	3	2,88 %
Sur demande du patient	3	2,88 %
DAI downgrade à PM (autres indications)	3	2,88 %
Infection / Perforation / Ulcération	2	1,92 %
Changement de système (syndrome du pacemaker )	2	1,92 %
Non codifiée	1	0,96 %
Problème de loge	1	0,96 %
Réimplantation après explantation	1	0,96 %
Problème d'électrode	1	0,96 %
DAI downgrade à PM (absence d'arythmies)	1	0,96 %
Dysfonction du stimulateur, sans rappel du fabricant	1	0,96 %
Epuisement prématuré de la batterie	1	0,96 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Hématome	0	0 %
Détection de myopotentiels	0	0 %
Stimulation musculaire	0	0 %
Problème de connexion	0	0 %
DAI downgrade à PM (récupération fonction cardiaque)	0	0 %
<b>Total</b>	<b>104</b>	

## Réintervention sur les électrodes

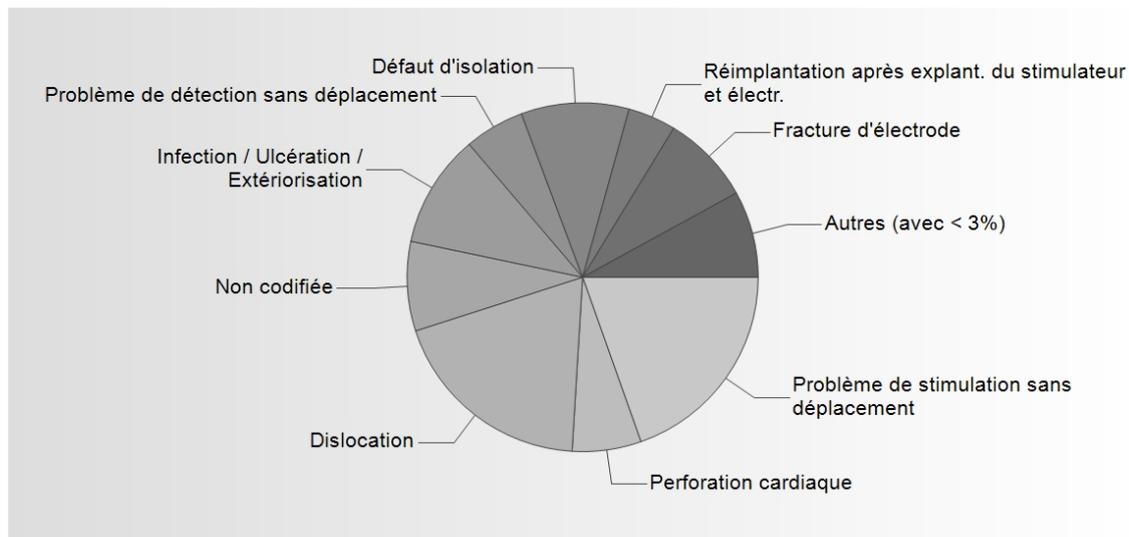


## Réintervention sur les électrodes

Explantation et réimplantation d'une nouvelle électrode	244	35,62 %
Réimplantation d'une nouvelle électr. sans explantation	156	22,77 %
Révision	88	12,85 %
Explantation d'électrode	88	12,85 %
Electrode désactivée et abandonnée	57	8,32 %
Implantation d'une électr. supplémentaire pour upgrade	43	6,28 %
Non codifiée	9	1,31 %
<b>Total</b>	<b>685</b>	

## Réintervention sur les électrodes

## Indications de la réintervention sur les électrodes VD

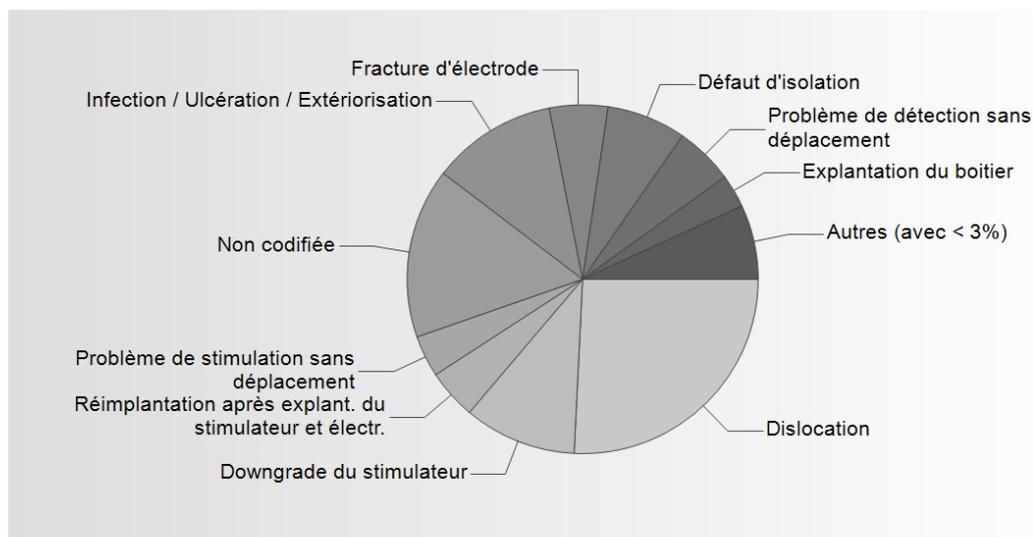


## Détails sur les indications de la réintervention sur les électrodes VD

Problème de stimulation sans déplacement	71	19,61 %
Dislocation	69	19,06 %
Infection / Ulcération / Extériorisation	38	10,5 %
Défaut d'isolation	36	9,94 %
Non codifiée	30	8,29 %
Fracture d'électrode	30	8,29 %
Perforation cardiaque	23	6,35 %
Problème de détection sans déplacement	20	5,52 %
Réimplantation après explant. du stimulateur et élect.	16	4,42 %
Explantation du boîtier	7	1,93 %
Insuffisance cardiaque	5	1,38 %
Stimulation phrénique / musculaire	4	1,1 %
Problème de connecteur	3	0,83 %
Downgrade du stimulateur	3	0,83 %
Syndrome de Twiddler	3	0,83 %
Explant. des électrodes (pas de stimulateur)	1	0,28 %
Rappel du fabricant	1	0,28 %
Menace d'extériorisation	1	0,28 %
Palpitations / Syndrome du pacemaker	1	0,28 %
<b>Total</b>	<b>362</b>	

## Réintervention sur les électrodes

## Indications de la réintervention sur les électrodes aur.

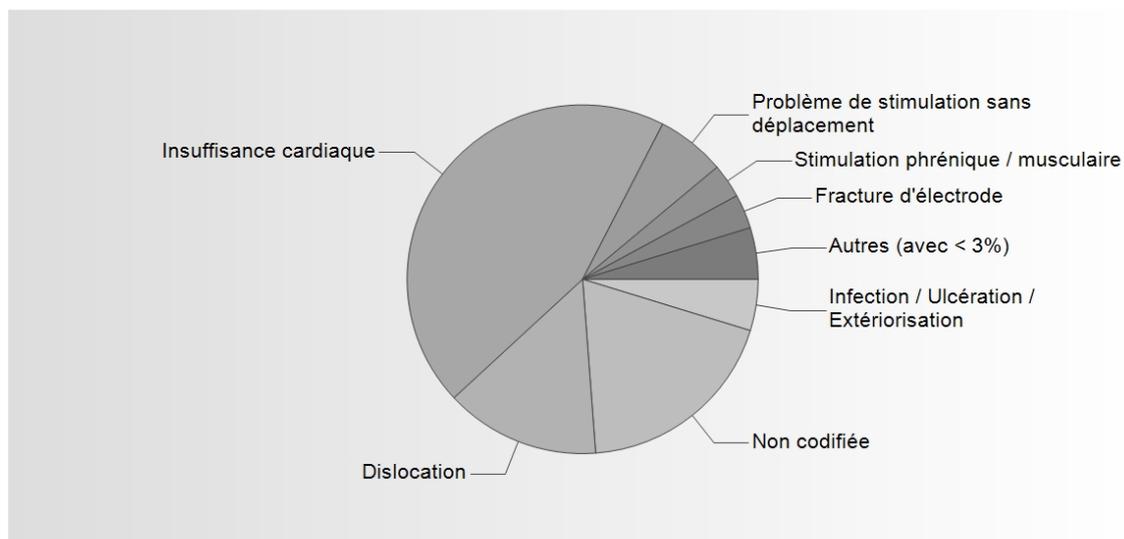


## Détails sur les indications de la réintervention sur les électrodes aur.

Dislocation	67	25,77 %
Non codifiée	41	15,77 %
Infection / Ulcération / Extériorisation	30	11,54 %
Downgrade du stimulateur	27	10,38 %
Défaut d'isolation	19	7,31 %
Fracture d'électrode	14	5,38 %
Problème de détection sans déplacement	14	5,38 %
Réimplantation après explant. du stimulateur et élect.	12	4,62 %
Problème de stimulation sans déplacement	10	3,85 %
Explantation du boîtier	8	3,08 %
Perforation cardiaque	7	2,69 %
Palpitations / Syndrome du pacemaker	3	1,15 %
Rappel du fabricant	2	0,77 %
Problème de connecteur	2	0,77 %
Explant. des électrodes (pas de stimulateur)	1	0,38 %
Insuffisance cardiaque	1	0,38 %
Menace d'extériorisation	1	0,38 %
Syndrome de Twiddler	1	0,38 %
Stimulation phrénique / musculaire	0	0 %
<b>Total</b>	<b>260</b>	

## Réintervention sur les électrodes

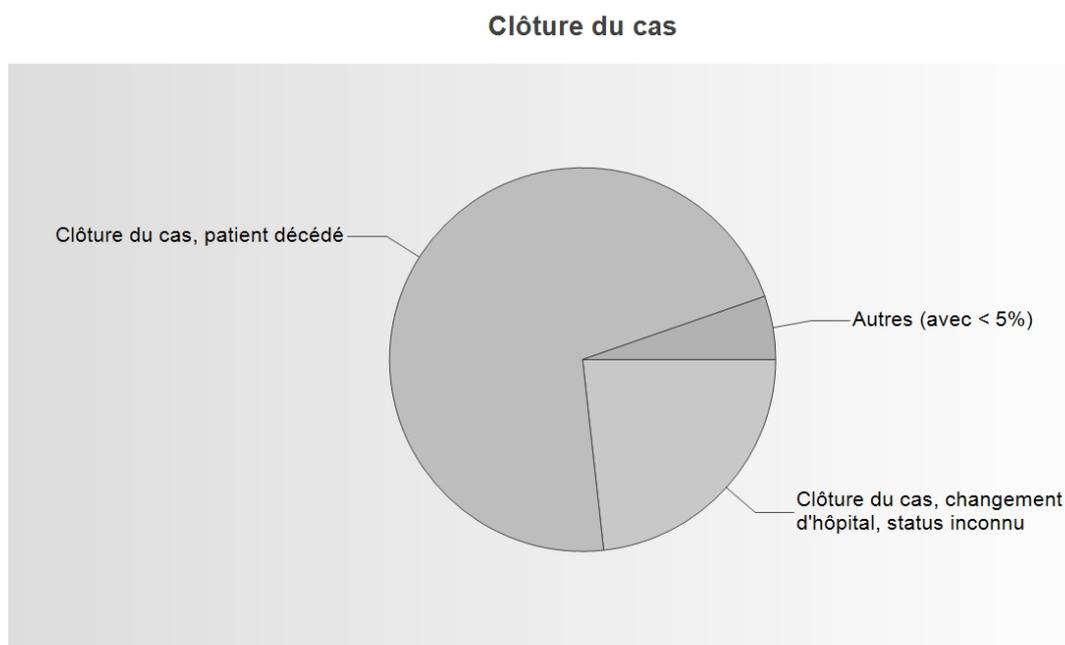
## Indications de la réintervention sur les électrodes VG



## Détails sur les indications de la réintervention sur les électrodes VG

Insuffisance cardiaque	28	44,44 %
Non codifiée	12	19,05 %
Dislocation	9	14,29 %
Problème de stimulation sans déplacement	4	6,35 %
Infection / Ulcération / Extériorisation	3	4,76 %
Stimulation phrénique / musculaire	2	3,17 %
Fracture d'électrode	2	3,17 %
Explantation du boîtier	1	1,59 %
Réimplantation après explant. du stimulateur et élect.	1	1,59 %
Syndrome de Twiddler	1	1,59 %
Problème de détection sans déplacement	0	0 %
Défaut d'isolation	0	0 %
Perforation cardiaque	0	0 %
Palpitations / Syndrome du pacemaker	0	0 %
Problème de connecteur	0	0 %
Menace d'extériorisation	0	0 %
Rappel du fabricant	0	0 %
Downgrade du stimulateur	0	0 %
Explant. des électrodes (pas de stimulateur)	0	0 %
<b>Total</b>	<b>63</b>	

## Clôture du cas



### Détails sur les clôtures du cas

Clôture du cas, patient décédé	307	71,4 %
Clôture du cas, changement d'hôpital, status inconnu	100	23,26 %
Clôture en raison d'un upgrade au DAI	11	2,56 %
Clôture du cas, non codifié	7	1,63 %
Clôture du cas, PM explanté	5	1,16 %
Clôture du cas, PM désactivé selon souhait du patient	0	0 %
<b>Total</b>	<b>430</b>	

### Cause de décès (pour clôture: patient décédé)

cause de décès inconnue	285	92,83 %
non cardiaque	11	3,58 %
cause de décès non codifiée	9	2,93 %
cardiaque, non insuffisance cardiaque, non rythmique	1	0,33 %
insuffisance cardiaque	1	0,33 %
rythmique	0	0 %
en relation avec le stimulateur	0	0 %
en relation avec l'électrode	0	0 %
<b>Total</b>	<b>307</b>	

Les statistiques sont basées sur les données de CHPACE WEB du 01.01.2020 au 31.12.2020

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

0,1% 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 Suisse de Rythmologie, avec mention de la source de ces données.

Nous déclinons toute responsabilité pour des données erronées. [v2]

La photo de couverture montre le premier stimulateur cardiaque implanté chez l'homme, le 8 octobre 1958 par le professeur Åke Senning à Stockholm.