

Stimubanque – Le point en 2003

B. DODINOT

Plusieurs articles ont été publiés dans *Stimucœur* concernant la réutilisation des stimulateurs et le fonctionnement d'une banque de stimulateurs «Stimubanque» [1,2,3,4,5]. Cette initiative remonte à plus de vingt ans, elle fut prise par l'Association des Porteurs de Stimulateurs qui a lancé *Stimucœur*, dans des versions à l'époque grand public et médical, avant de disparaître au début des années 80. L'activité «bancaire» de l'association a persisté, animée depuis ses débuts, par un stimulé actif – René Petit – soutenu par l'équipe de Nancy.

Stimubanque a pour but de collecter les stimulateurs explantés prématurément ou dont la date de péremption dépassée interdit l'implantation en France. Le **tableau ci-contre** récapitule l'activité au cours des trois dernières années. Il précise également ce qui a été fait au cours des trois

premiers trimestres 2003. On notera la nette progression au fil des ans. L'appel lancé dans le précédent numéro de *Stimucœur* a été suivi d'ef-

fets, il est très probable que nous dépasserons le cap des 200 boîtiers en 2003.

Tableau 1 : DESTINATION DES STIMULATEURS 2000-2003

Destination	2000	2001	2002	2003 → Sept.	Totaux
Divers remis aux patients	Brésil 1 Ethiopie 1 B. Dodinot 1 Alger 1		Yougoslavie 1	Madagascar 1 Alger 1	7
Roumanie	7	22	88	73	190
Viêt Nam	16	32	36	28	112
Côte-d'Ivoire	-	3	-	-	3
Cameroun	-	4	-	-	4
Inde	27	43	57	47	174
Gabon	3	2	-	-	5
Chili	18	4	-	18	40
Haiti	-	-	-	19	19
Sénégal	8	8	-	-	16
Yougoslavie	1	-	-	-	1
Maroc	2	7	4	-	13
Comores	-	-	7	-	7
Totaux	86	125	193	187	591

S.NO	SB NO	NAME	MODEL	SERIAL NO	FIRST IMPL	EXPLN	HOSP	RESTER
400	1662	MEDTRONIC DDD UNI/BIP 3.2 MM	THERA D 7964	PDE 004134K	12/12/96	27/12/96	SENLIS DR. VIARD	APRIL 97 APCI
401	1693	INTERMEDICS VVI UNI/BIP 3.2 MM	NOVA III 282.07	454124	12/04/95	10/09/96	MONT ST MARTIN	JULY 97 APCI
402	1694	MEDTRONIC SSIMO BIP 3.2MM	BREVAIL 8084	PEV 201393K	27/11/96	12/04/96	LAENNEC QUIMPER	JULY 97 APCI
403	1695	MEDTRONIC SSIMO BIP 3.2MM	BREVAIL 8084	PEV 0027440K				JULY 97 APCI
404	1698	PACSE TTER DDDC UNI 5MM	PARAGON II 2315	21497	10 MONTHS	96/97	PACSE TTER	JULY 97 APCI
405	1699	SIEMENS SSIR UNI 5MM	SENSOLOG III 2033 G	92317770	1 YEAR	96/97	PACSE TTER	JULY 97 APCI
406	1701	SORIN DDDMO UNI/BIP 3.2MM	NEWCOR 50	48075057	29/5/96	17/12/96	La ROCHE SUR YON	JULY 97 APCI
407	1703	TELETRONICS SSIMO IS-B1	REFLEX 8218	4179461	9/08/95	20/12/96	NICE	JULY 97 APCI
408	1704	VITATRON SSI UNI/BIP 3.2MM	VITA 130	1405897	oct-96	sept-97	EPINAL DR. VECHE	JULY 97 APCI
409	1677	INTERMEDICS DDDR VS-1	MARATHON DR 294.09	50375	3 MONTHS	1996	CHU BRABOIS	JULY 97 APCI

Tableau II : DESTINATION DES STIMULATEURS 2002

COMORES	7
INDE	57
MAROC	4
ROUMANIE	88
VIET NAM	36
YOUgoslavIE	1
TOTAL	193

■ Les destinations (Tableau II)

La Roumanie reste le correspondant de prédilection suivie de l'Inde et du Viêt Nam. Presque tous les stimulateurs destinés à la Roumanie sont implantés à Timisoara, confiés à un ancien de l'équipe nancéienne – Sorin Pescariu. Le centre cardiologique de Timisoara, très performant, possède la plupart des programmeurs permettant de prendre en charge stimulateurs et défibrillateurs modernes. Quelques stimulateurs multisite et quelques défibrillateurs ont été réimplantés sans problème à l'exception d'un défibrillateur qui, après restérilisation s'est

avéré être en fin de vie alors que les tests effectués avant son départ laissaient à penser qu'il restait encore suffisamment de composants dans la pile pour tenir quelques années.

L'équipe roumaine dispose d'un stérilisateur à oxyde d'éthylène. Il suffit de lui faire parvenir des boîtiers non stériles, ce qui simplifie grandement les choses. Les appareils sont acheminés par des volontaires qui prennent le risque de franchir les barrières douanières avec un matériel sans valeur marchande mais pouvant faire l'objet de sérieux problèmes si le prix de vente, au départ, est pris en considération. C'est ainsi que nous avons emmené une vingtaine de stimulateurs au cours d'un voyage touristique à l'occasion de la Pâque orthodoxe, en mai dernier. La frontière a été franchie sans difficulté, les stimulateurs étant discrètement insérés dans une valise. Les quelques 1600 kilomètres séparant Timisoara de Nancy avaient été effectués en automobile, il serait plus difficile de transporter par avion une telle masse de titane qui pourrait alerter à tort les

contrôleurs chargés de la sécurité aérienne.

Le lecteur trouvera une mise au point rédigée par les stimulateurs de Timisoara dans ce numéro (pages 186-189).

Tous les stimulateurs expédiés en Inde sont destinés à l'équipe de Pondichéry qui nous a également fourni un article mettant en exergue la collaboration avec Stimubanque (pages 190-193). L'envoi des stimulateurs est facilité par les liens unissant encore la France avec notre ex-comptoir, la valise diplomatique permettant d'éviter les arcanes de la douane indienne... A Pondichéry comme à Timisoara, on dispose d'une vaste gamme de programmeurs et d'un stérilisateur à oxyde d'éthylène. Les Indiens comme les Roumains sont parfaitement capables de gérer la mise en place de sondes dans le ventricule gauche et bien évidemment d'implanter un défibrillateur mono, double ou (nous n'avons jamais eu l'occasion de leur en faire parvenir) triple chambre. Nous avons reproduit ci-dessous un extrait de la liste fournie régulièrement.

FROM STIMUBANQUE REF NO 400 S.B NO 1662.

SENT ON	RECD ON	IMPLN ON	NAME	A/S	HOSP. NO.	INC RS. EM/-	PLACE STATE	DIAGN	LEADS	PFI NO DCI NO
21/11/97	28/5/98	24/6/98	SATHYA	10 F	C707734	500/-	TRICHY TAMIL NADU	HOCM	APC ATRIAL S OSYPKA TINED	583 1832
21/11/97	28/5/98	27/6/98	CHOKKAN	48 M	C693515	500/-	VRIDHACHALAM TAMIL NADU	CHB S-A	APC ATRIAL J OSYPKA TINED	584 1845
21/11/97	28/5/98	7/06/98	AMMAYEE	48 F	C150520	400/-	VILLUPURAM TAMIL NADU	CHB S-A	APC VENTR 3272-25591	589 1877
21/11/97	28/5/98	7/10/98	JANAKIAMMAL	70 F	C709102	500/-	PONDICHERRY UT	CHB S-A	VENTRICLE OSYPKA TINED	591 1894
21/11/97	28/5/98	12/12/98	FRANCIS	65 M	C705121	500/-	PONDICHERRY UT	CHB S-A	APC ATRIAL J OSYPKA TINED	633 2366
21/11/97	28/5/98	6/08/98	LAKSHMI	55 F	A951554	500/-	CHENNAI TAMIL NADU	MI 2:1	TELECTRONICS4 02-5MM	579 1791
21/11/97	28/5/98	14/1/99	KALIAN	55 M	C847664	400/-	TINDIVANAM TAMIL NADU	CHB S-A	APC ATRIAL J OSYPKA TINED	636 2426
21/11/97	28/5/98	30/7/98	IYYADURAI	48 M	B546342	1000/-	SALEM TAMIL NADU	CHB S-A	TELECTRONICS VS-1 3.2MM	596 1963
21/11/97	28/5/98	13/7/98	SEENIAMMAL	60 F	B137380	500/-	CHENNAI TAMIL NADU	SSS S-A	MEDTRONIC CAPSURE	592 1901
26/12/97	28/5/98	9/10/98	JAINUL ARAB	56 F	C579662	2000/-	PARANGIPETTAI TAMIL NADU	SSS STS S-	APC ATRIAL J OSYPKA TINED	608 2105



Figure 1. Interrogation d'un stimulateur Pacesetter Affinity SR

ayant dépassé de quelques mois la date de péremption.

Quelques stimulateurs ont été remis ponctuellement à des patients par le biais de leur famille. Nous avons implanté personnellement deux des quatre stimulateurs emmenés au Maroc, chez des patients sélectionnés par un de nos anciens élèves exerçant à Casablanca. Les interventions ont été effectuées dans une salle de cathétérisme dans des conditions un peu limites (lavage de mains avec eau non stérile et petit savon Cadum vert) mais, fort heureusement, les suites n'ont pas été compliquées d'infection. Toutes ces implantations ponctuelles imposent l'envoi de stimulateurs restérilisés. Dans la mesure du possible nous faisons une petite enquête pour connaître le matériel préféré par le médecin (stimulateurs monochambre ou double chambre) et la marque, le but étant de confier au confrère un stimulateur qu'il puisse maîtriser au mieux.

ment par les implantateurs de Pondichéry qui tiennent une comptabilité minutieuse des stimulateurs que nous leur adressons.

Les stimulateurs adressés au Chili

sont gérés par le Rotary Club. Ceux destinés à Haïti ont été emportés par des stimulisistes français qui se sont chargés des implantations. Il s'agissait d'appareils restérilisés ou neufs mais

Il est beaucoup plus difficile d'obtenir des sondes que des stimulateurs.

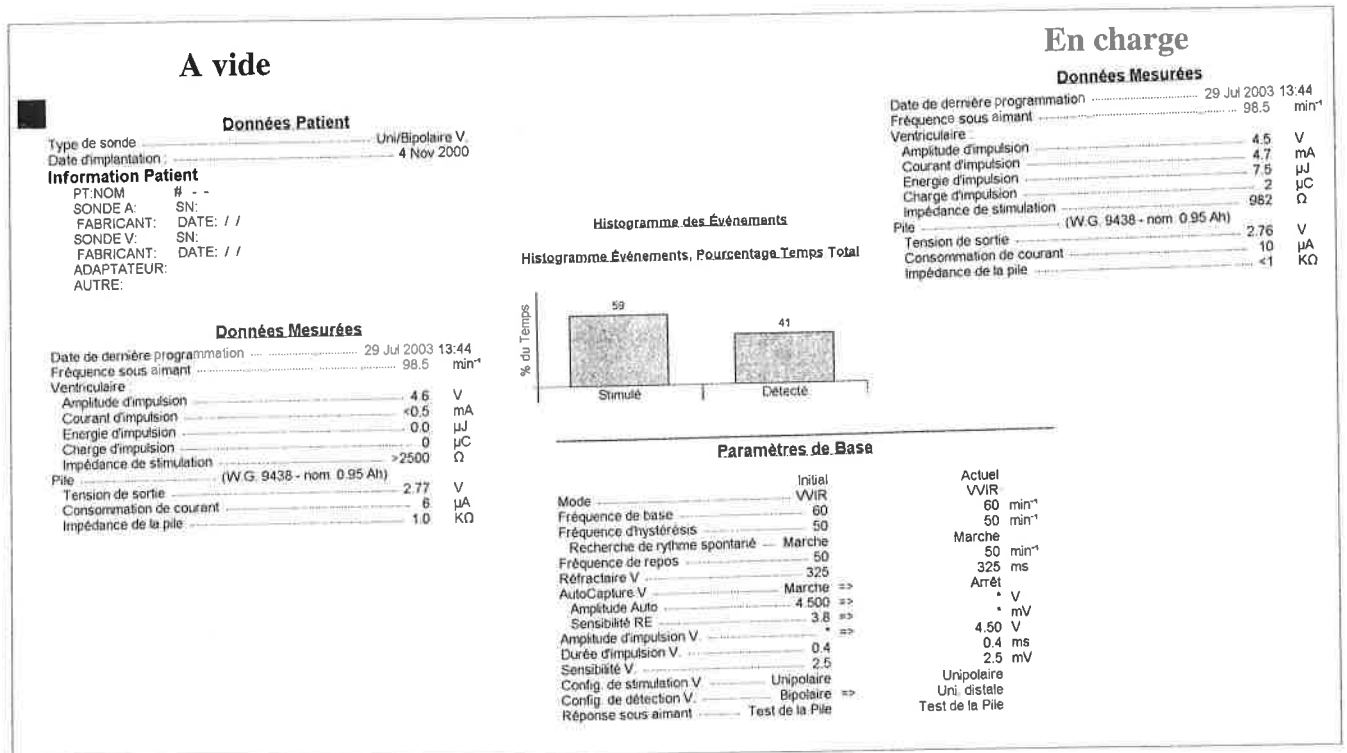


Figure 2. Télémétrie

Quelques modèles stérilisés mais non implantés peuvent être réutilisés mais il n'est pas question de proposer des sondes retirées après décès ou infection. Quelques dizaines de sondes neuves, arrivées en date de péremption ou de technologie un peu dépassée, nous ont été confiées par la société *Somedics* qui contribue également au bon fonctionnement de Stimubanque en se chargeant de la restérilisation des stimulateurs destinés à des centres ne possédant pas le matériel permettant d'effectuer cette tâche.

■ Sélection des stimulateurs

Nous avons pris pour règle de ne proposer à nos correspondants que des stimulateurs ayant une longévité potentielle à peu près comparable à celle des appareils neufs. A la demande de certains d'entre eux, et notamment de notre plus fidèle correspondant roumain, nous avons tendance à élargir la sélection en se basant, non seulement sur la durée d'implantation, mais aussi sur les informations concernant la capacité résiduelle de la pile fournie par la télé-métrie. Les mesures peuvent être biaisées quand elles s'effectuent sur un stimulateur non connecté puisque la résistance est infinie et la consommation de courant réduite. Pour augmenter la précision des vérifications, nous avons recours depuis peu à un vieux testeur de stimulateurs *Medtronic* permettant de mesurer la fréquence, l'amplitude et la durée des impulsions émises par les stimulateurs mis artificiellement en charge. La mesure est couplée avec l'interrogation du stimulateur qui peut ainsi être effectuée à vide et en charge.

Nous avons pris pour exemple (**Figure 1**) ce stimulateur mono-chambre à fréquence asservie – *Pacesetter Affinity SR* – que l'on voit relié à la machine dans un cadre champêtre. Ce boîtier nous a été

retourné en juin 2003, relié à son fil sectionné à quelques centimètres de l'entrée dans le connecteur. Comme souvent, l'expéditeur n'avait pas précisé le nom du patient et la date de l'implantation, mais nous avons retrouvé dans notre base de données cette précision essentielle : 3 novembre 2000. Nous avons pu contacter le médecin traitant qui nous a informé que le décès était survenu en mai 2003. En principe cet appareil devrait être mis au rebut. L'interrogation du stimulateur à vide (impédance de stimulation > 2500 ohms) dévoile une impédance de pile à 1 kOhm alors qu'un stimulateur *Pacesetter/Saint-Jude* en début de vie doit avoir une impédance < 1 kOhm. Quand on l'interroge relié au testeur de seuil, l'impédance de stimulation passe à 982 ohms témoignant que le pacemaker est bien en charge, l'impédance de la pile se normalise devenant < 1 kOhm. Dans le cas particulier, nous disposons d'autres éléments en faveur d'une longévité résiduelle de trois à quatre ans (**Figure 2**). L'autocapture avait été ouverte et le pacemaker avait délivré une très faible tension du fait d'un excellent seuil ventriculaire. La télé-métrie permet même de savoir que depuis le dernier effacement des mémoires effectué en mai 2002, la stimulation n'était survenue que dans 59 % du temps (dont deux mois à vide, après le décès). Ce boîtier peut donc être proposé, notamment à notre correspondant de Timisoara, dûment informé de l'historique de cet appareil, éventuellement réutilisable chez un patient âgé dont l'espérance de vie est inférieure à celle du stimulateur.

Nous avons simplement pris soin de fermer l'algorithme d'autocapture pour que ce stimulateur soit adapté à une sonde unipolaire et ne délivre pas inutilement 4 volts au décours de l'implantation.

En l'absence d'informations quant à l'historique d'un stimulateur adressé

sans précision, on peut retrouver la date d'implantation ou celle de l'achat en fournissant aux firmes le numéro de série des appareils. C'est ainsi que nous avons retourné à *Biotronik* deux défibrillateurs totalement épuisés généreusement envoyés après des durées d'implantation qui auraient dû être dissuasives.

En pratique, les stimulateurs peuvent penser à Stimubanque quand les stimulateurs ont fonctionné pendant moins de deux ans, voire un peu plus, surtout si la consommation de courant a été réduite du fait d'une faible incidence de stimulation. Il est souhaitable de remplir cette fiche – (**Figure 3**) que l'on peut vous transmettre par courrier électronique (stimulo@wanadoo.fr).

Il est parfaitement inutile, voire déconseillé de programmer les stimulateurs avec une fréquence et une tension minimales car, en l'absence de charge, la consommation de courant est réduite à celle du circuit de détection quelle que soit l'énergie programmée. Régler un stimulateur double chambre en VVI, 30 coups par minute et 1,2 V risque d'induire en erreur l'implanteur qui peut croire, à tort, que le stimulateur ne fonctionne pas. Autre inconvénient, encore plus grave, ce stimulateur est inutilisable s'il n'est pas reprogrammé. N'oubliez pas que certains correspondants ne disposent pas de la machine permettant de personnaliser les réglages. Nous prenons d'ailleurs, habituellement mais pas systématiquement, le temps de reprogrammer les stimulateurs aux valeurs standard avant leur expédition, ce cas de figure risque de survenir.

■ Provenance des stimulateurs (Tableaux III et IV)

Au cours de 2002, la gestion de la banque n'a pas été parfaite et nous n'avons pas toujours retrouvé la provenance des stimulateurs qui nous

Tableau III : CONSTRUCTEURS DONATEURS 2002

Biotronik	2
TOTAL	2

Tableau IV : CENTRES DONATEURS 2002

Alençon	3
Angers	2
Aurillac	2
Boissy Saint Léger	1
Brive	2
Castres	2
Champagnole	2
Chinon	1
Clamart	1
Clermont Ferrand	3
Evécquemont	1
Firminy	12
Forbach	5
Hautmont	1
La Roche sur Yon	8
Le Bouscat	1
Le Creusot	3
Le Mans	4
Maubeuge	1
Metz	2
Mons	2
Mont Saint Martin	2
Montluçon	1
Morlaix	3
Mulhouse	2
Nancy	51
Nantes	2
Narbonne	9
Nice	1
Quimper	1
Remiremont	1
Rouen	1
Saint Briéuc	1
Saint Dié	4
Saint Quentin	1
Senlis	1
Sospel	2
Thionville	4
Tours	1
Trieste (Italie)	8
Vannes	4
Verdun	2
Vienne	2
Provenances inconnues	28
TOTAL	193

N° **CENTRE**

STIMUBANQUE

« BANQUE DE STIMULATEURS »

CARACTÉRISTIQUES DU PACEMAKER :

Marque _____ Modèle _____ N° de série _____

Date de fabrication day month year

[] [] []

ORIGINE : P.M. neuf ① P.M. restauré ②

Date of Implant day month year

[] [] []

Date of explant day month year Reason for explant

[] [] []

Restored by _____ Date of restoration day month year

[] [] []

Destination Sent to

Figure 3. Fiche Stimubanque

Une partie de l'attentive assemblée. Au premier rang, M. PETIT (⚡).



furent adressés. Il suffit de les sortir de leur emballage sans noter leurs antécédents pour qu'ils deviennent anonymes. Le tableau IV qui retrace la liste des expéditeurs n'est donc pas d'une précision rigoureuse. Nous veillerons à ce qu'en 2003, ces informations soient plus précises.

Certains centres d'implantation sont de fidèles correspondants : Firminy, la Roche-sur-Yon, Narbonne et Trieste en Italie. Certaines firmes

coopèrent, la plus active étant Biotronik. Alors que nous écrivons ces lignes, nous venons de recevoir deux stimulateurs double chambre Medico - offerts par la firme - arrivés en fin de péremption mais parfaitement réutilisables et un Medronic Kappa VDD tout neuf (transmis par les stimulateurs de Saint-Germain-en-Laye) dont l'emballage ouvert par erreur interdisait une implantation en France.

Quelques technico-commerciaux

De gauche à droite : Les Professeurs WELTI, MAURAT et TORRESANI.



nous font parvenir, parfois à l'insu de leur direction, des boîtiers désinfectés qui en principe devraient être détruits. Nous en avons reçu une vingtaine dont une partie avait été explantée prématurément, découverte par une technico-commerciale dans une boîte, stockée dans un centre de stimulation alsacien.

Comme nous l'avons antérieurement précisé, le gestionnaire de la banque est toujours Monsieur René Petit un fidèle de Stimucœur, appareillé depuis plus de vingt ans. Nous

avons retrouvé sa photographie dans un numéro de Stimucœur grand public publié en été 1983. Il participait à un grand congrès organisé à Besançon pour les porteurs de stimulateurs par Stimucœur. Il était déjà en charge de Stimubanque.

Nous n'avons pas résisté à l'idée de reproduire la photographie des stimulistés de renom entourant le Professeur Maurat de Besançon (au centre), le Professeur Welty de Paris (à gauche), le Professeur Torresani de

Marseille (à droite) qui s'étaient déplacés en Franche-Comté.

René Petit est un homme méticuleux. Cette photographie reproduisant une page du cahier «Stimubanque» en témoigne. Notre informatique complète maintenant son fichier manuel et tous les stimulateurs retenus pour la banque entrent dans un programme 4D assurant une traçabilité parfaite. Ceci permettra d'améliorer le suivi et de prévoir les remplacements de boîtier.

Au total, le système fonctionne bien et s'améliore au fil des ans. N'oubliez donc pas de nous faire parvenir (Stimubanque, 1 rue Bel Air 54 520 Laxou-Nancy) stimulateurs et défibrillateurs potentiellement réutilisables en évitant de proposer des boîtiers manifestement périmés qu'il convient de confier à une déchetterie ou, si cette formule n'est pas possible, aux firmes qui acceptent de les récupérer pour destruction.

Dans la mesure du possible, remplissez la fiche facilitant la tâche des «banquiers». Il suffit de placer le stimulateur - de préférence reprogrammable avec ses paramètres d'usine - dans une enveloppe renforcée assurant une bonne protection pour que le transport - en format lettre simple - se fasse sans risque.

■ Références

1. Stimubanque : problèmes posés par la «stimulation cardiaque humanitaire». Stimucœur 1995; 23: 43-9
2. Stimubanque. Stimucœur 1996; 24: 120-5
3. Stimubanque et STIMdéveloppement. Stimucœur 1997; 25: 32-7
4. STIMdéveloppement et Stimubanque. Stimucœur 1998; 26: 113-7
5. Que faut-il faire des stimulateurs et des défibrillateurs explantés ou périmés ? Stimubanque. Stimucœur 2001; 29: 166-8

RQVE	MODELE	N°SERIE	N°STIMUB	PROVENANCE	DATES-IMPLANT E VOLANT	DESTINATION	OBS
VEDICS	RELAY 294-03	215363	1708	NANCY (LPT) CENTRAL	30.10.78-14.06.97	VIC-THAM, BAN, HOI-CHIE	1-12-97
EDICS	RELAY 293-03	100268	1714	CHU BRABOIS	06.05.76-09.97	CHU THUAN-THAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	BRABOIS
EDICS	UNITY 292-07	213588	1756	CHU HUBERT-VANNES	NEUF	- d - 16.6.97	
AEDICS	DASH 292-03	213912	1757	MONT-SMARTIN	11.7.96-21.5.97	HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE BAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
AEDICS	MARATHON SR 292-03	175843	1758	SEVENS	12.03.78-12.97	HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE BAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
EDICS	UNITY 292-07	02314	1789	CHU BRABOIS	< 1 an ↑	REFORME MORT.	JUN 98
EDICS	UNITY 292-07	210352	1790	CHU BRABOIS	< 1 an ↑	CHU HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	
EDICS	DASH 292-03	52231	1791	MONT-SMARTIN	11.07.76-11.97	PROF. BLANCHARDER 15-6-98	
EDICS	DASH 292-03	52278	1811	MONT-SMARTIN	11.07.76-25.98	- d - 31.7.98	
EDICS	MARATHON SR 292-03	177849	1844	MEULAN (73)	13.02.75-5.97	CHU HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	
EDICS	MARATHON SR 292-03	175875	1845	CHU BRABOIS	14.07.74-3.98	PROF. BLANCHARDER	
AEDICS	NOVA 292-07	11264	1846	CHU BRABOIS	< 1 an 37.98	HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE BAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
AEDICS	MARATHON SR 292-03	175764	1851	- d -	10.07.79-4.98	CHU LE PANTON, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
EDICS	UNITY 292-07	214033	1852	VANNES	10.07.77-7.98	CHU HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
AEDICS	DASH 292-03	213854	1853	CHU BRABOIS	13.07.77-7.98	CHU LE PANTON, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
MEDICS	MARATHON SR	179210	1858	EVEQUEMENT	ancien 1997	HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
VEDICS	NOVA 292-07	401055	1859	V I		CHU HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
EDICS	NOVA 292-07	456296	1873	MONT-SMARTIN	10.07.76-25.98	CHU HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE
EDICS	MARATHON SR	59000	1874	CLAMART-PEARY	10.07.76-14.98	CHU HOP-THUAN, BAN, HOI-CHIE DINH-THAN, HOI-CHIE	VIA-MOISSA ORGE

Figure 4. Extrait du Cahier de Stimubanque tenu par Mr. Petit