

Organisation de la Consultation et du Suivi

DIU de Stimulation Cardiaque 2006-2007

Dr Franck HALIMI
C.M.C. de Parly II, Le Chesnay

Fréquence des visites de suivi

- 1 à 3 mois après l'implantation
 - plus tôt en cas de problème
- Contrôles réguliers:
 - PM: 6 mois à 1 an selon les cas
 - PM BiV et DAI: 4 à 6 mois selon les indications
 - plus fréquents lorsqu'on approche la FDV
- Contrôles supplémentaires en cas d'événement (BiV et DAI +++)

Interrogatoire

- Disparition des symptômes ayant conduit à l'implantation (malaises, syncopes...)
- Apparition d'autres symptômes:
 - palpitations (arythmies A/V - TRE)
 - chocs
 - dyspnée (Insuff. chronotrope, syndrome du PM)
 - douleurs thoraciques (réaction péricardique)
 - fièvre au long cours
- Stimulation pectorale / diaphragmatique / phrénique?

Examen Clinique

- Bonne cicatrisation de la plaie opératoire
- Hématome de loge
- Signes inflammatoires locaux et généraux / adhérence du boîtier (mobilité)
- Migration du boîtier
- Menace d'exteriorisation
- Thrombophlébite axillo-sous clavière (œdème, circulation collatérale)
- Pneumothorax (auscultation)

Menace d'extériorisation



Extériorisation



Phlébite axillo-sous clavière



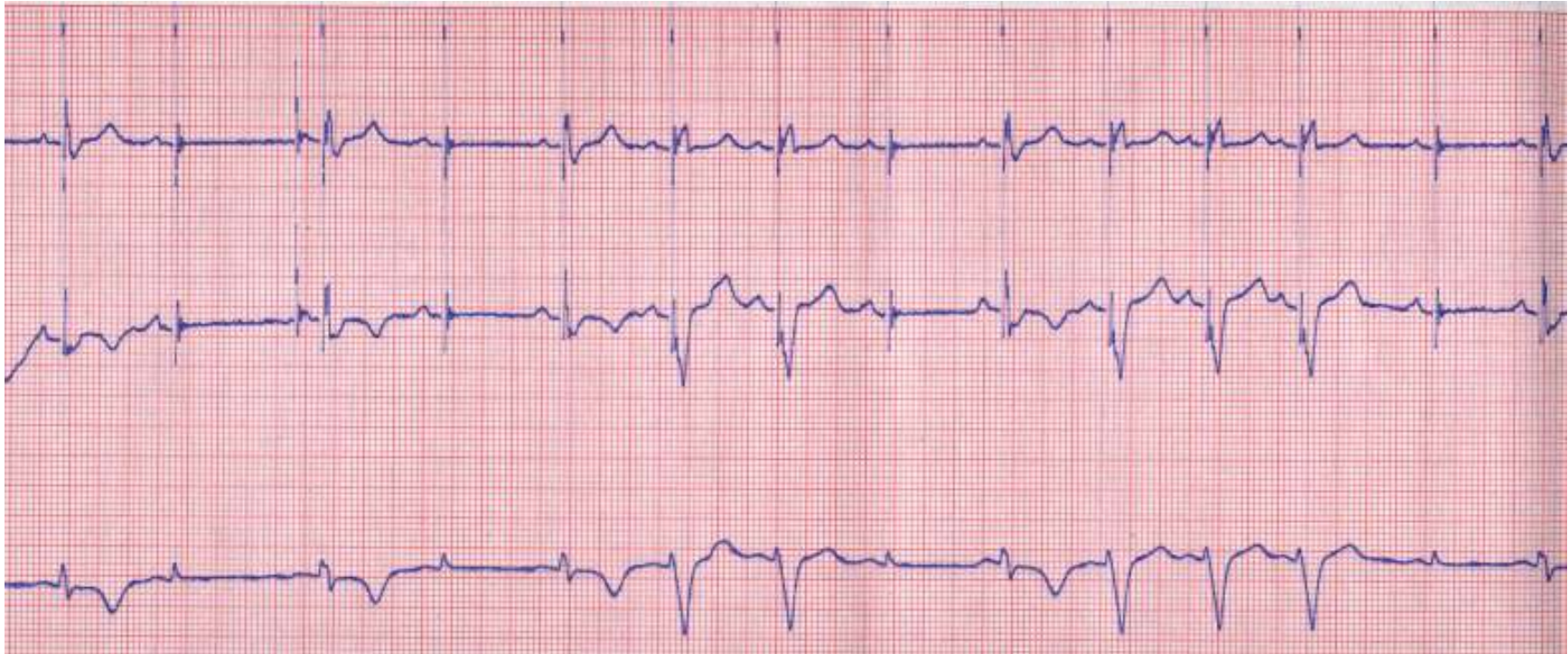
Contrôle du PM / DAI

- Connaître la pathologie du patient
- Type de la prothèse
 - carnet de PM / DAI
- Paramètres programmés
 - dernière programmation
- Programmation d'algorithmes spécifiques
 - recherche de la conduction intrinsèque
 - overdrive...

Analyse ECG

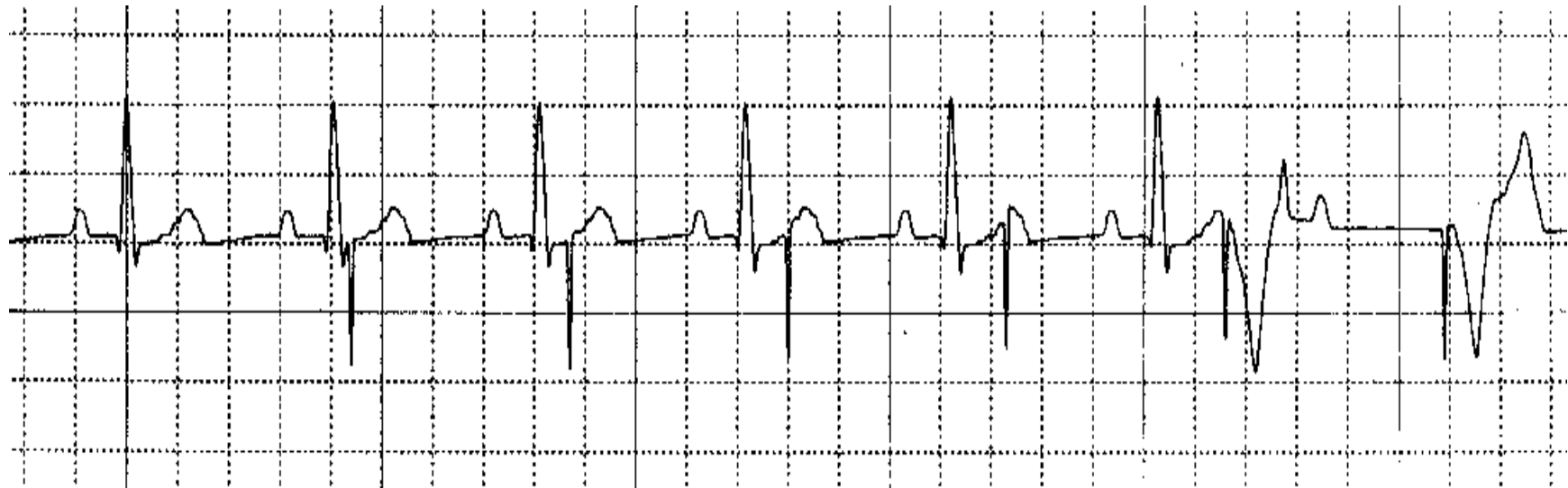
- Fonctionnement du PM / DAI
 - stimulation et détection A / V
 - arythmie, TRE
- Test à l'aimant (PM uniquement)
 - qualité de la stimulation
 - degré d'usure de la batterie
- Interférence avec des myopotentiels
 - inhibition musculaire par manœuvres d'abduction contrariée

Défaut de stim. ventriculaire



DDD 70/min

Défaut d'écoute ventriculaire

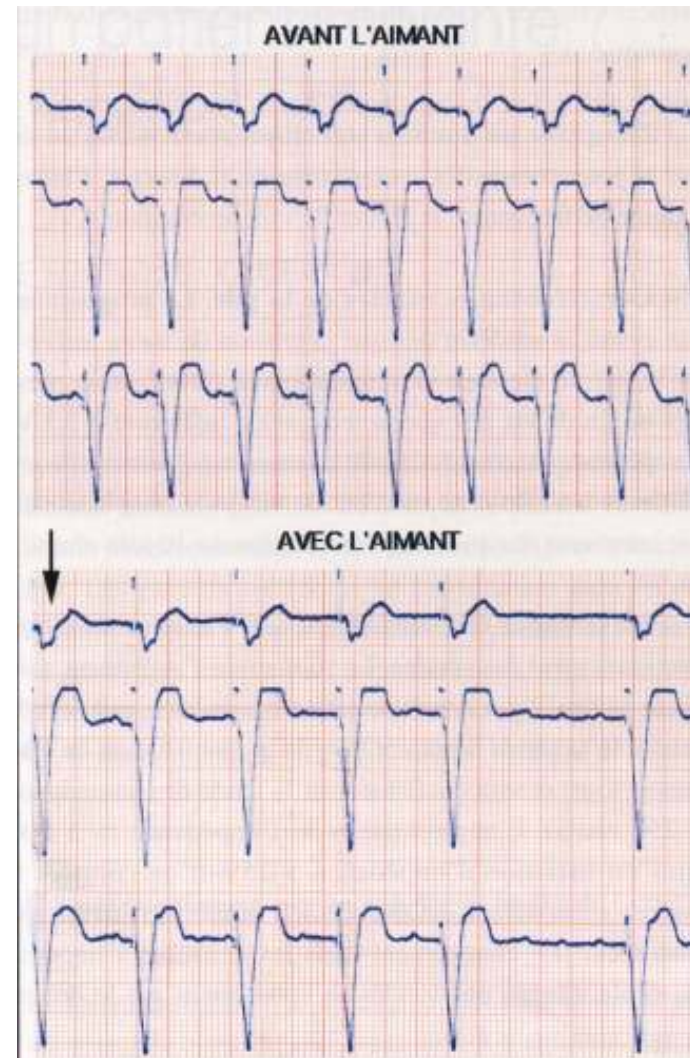


VVI 70/min

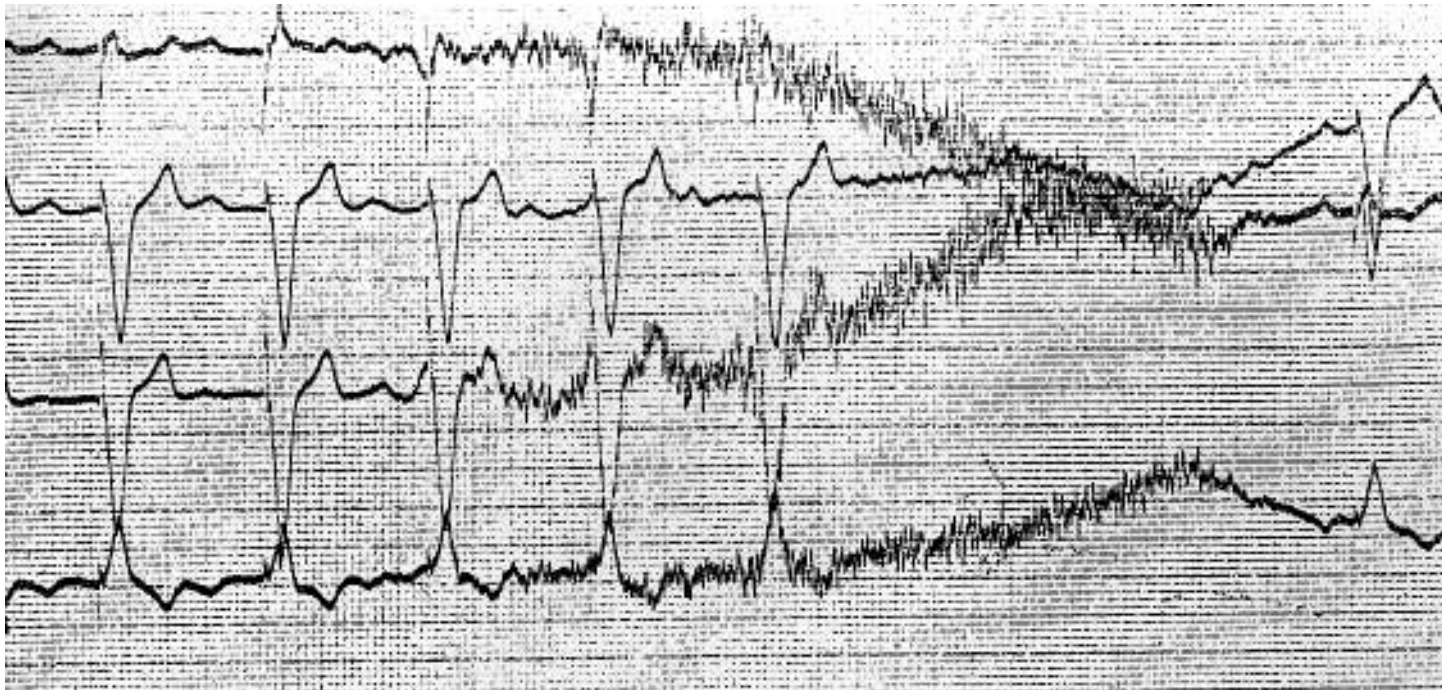
Défaut de repli sur TSV

- Plafonnement à la fréquence max
- Parfois démasqué par l'application de l'aimant

DDD 70 – 120/min



Inhibition par des myopotentiels

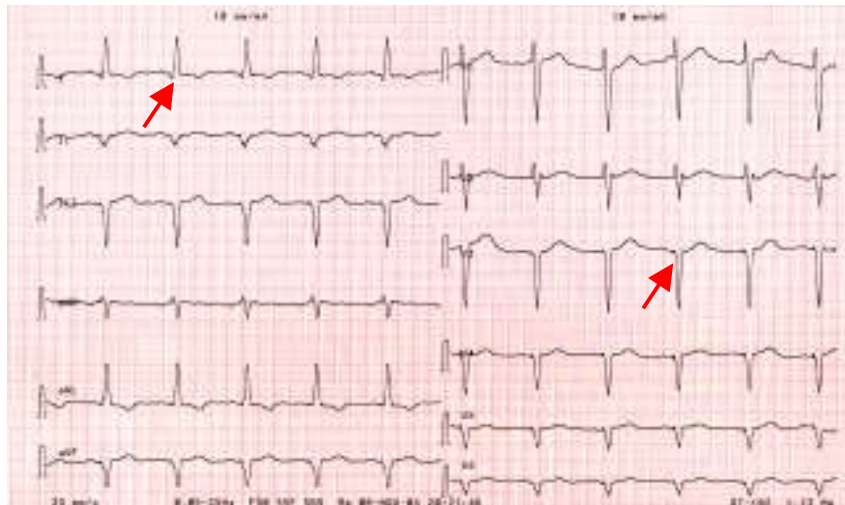


Manœuvres contrariées

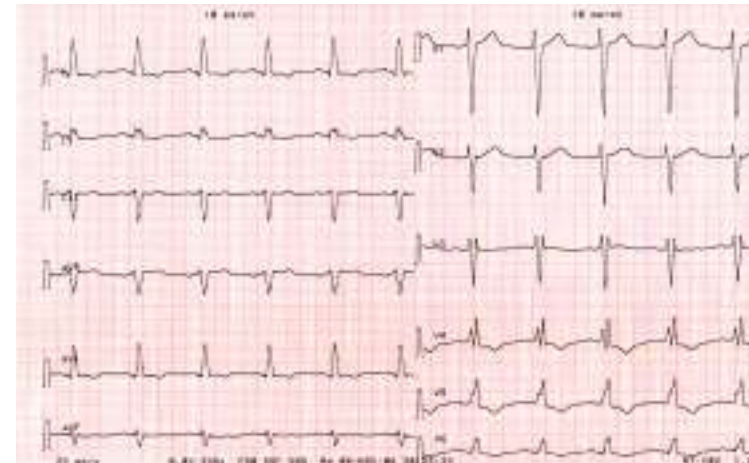
PM BiV

- capture biventriculaire complète et permanente

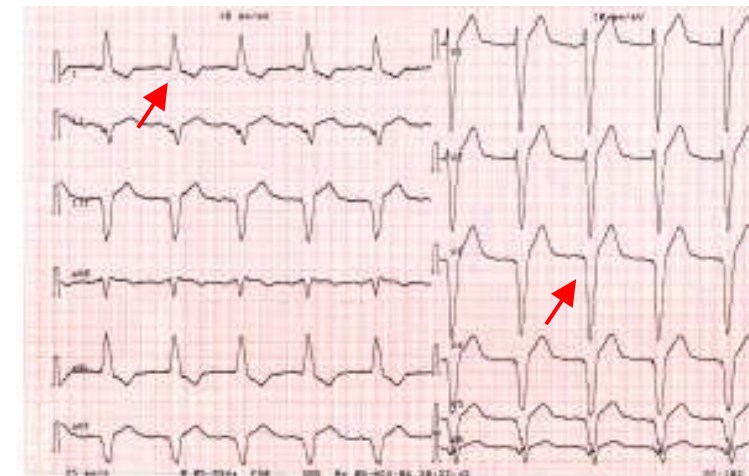
stimulation BiV



perte de la sti VD



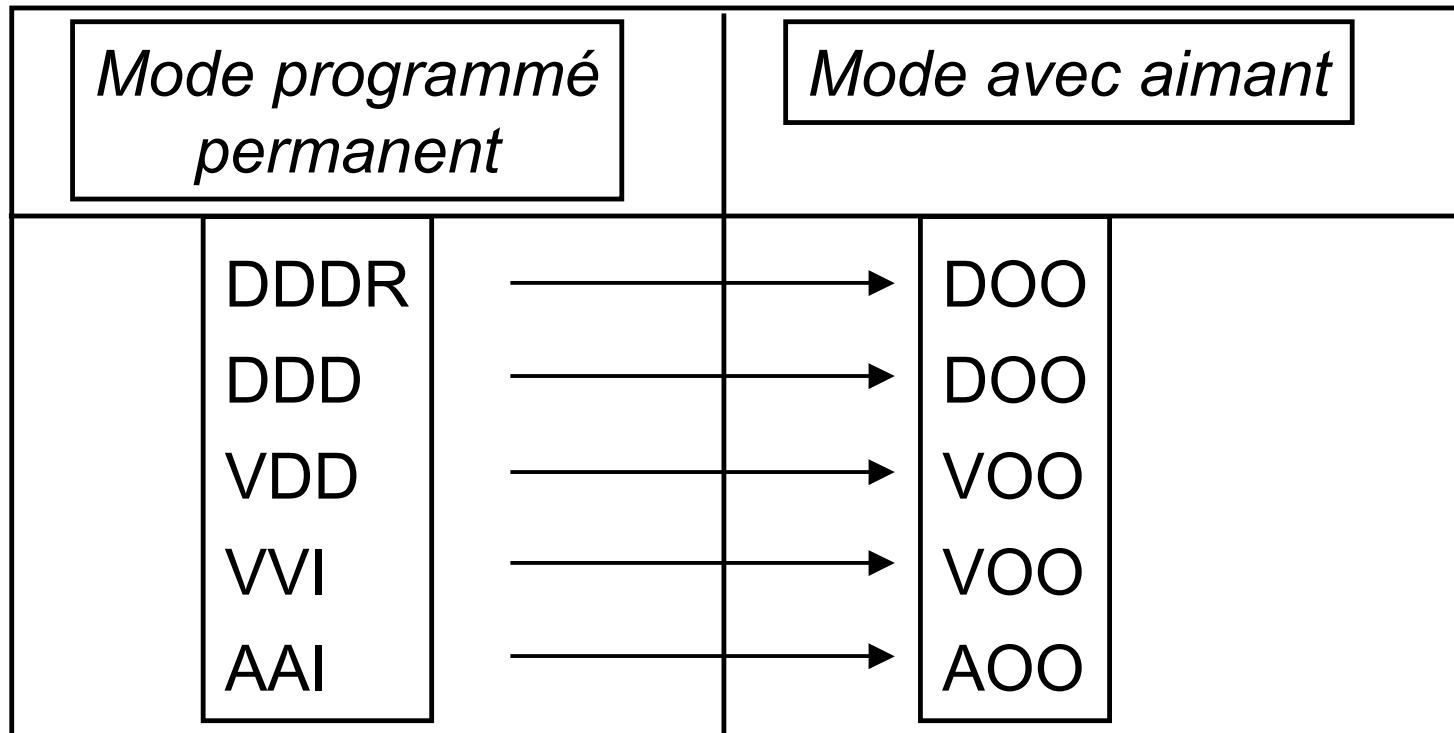
perte de la sti VG



- plus d'onde Q en D1
- élargissement des QRS

Application de l'aimant

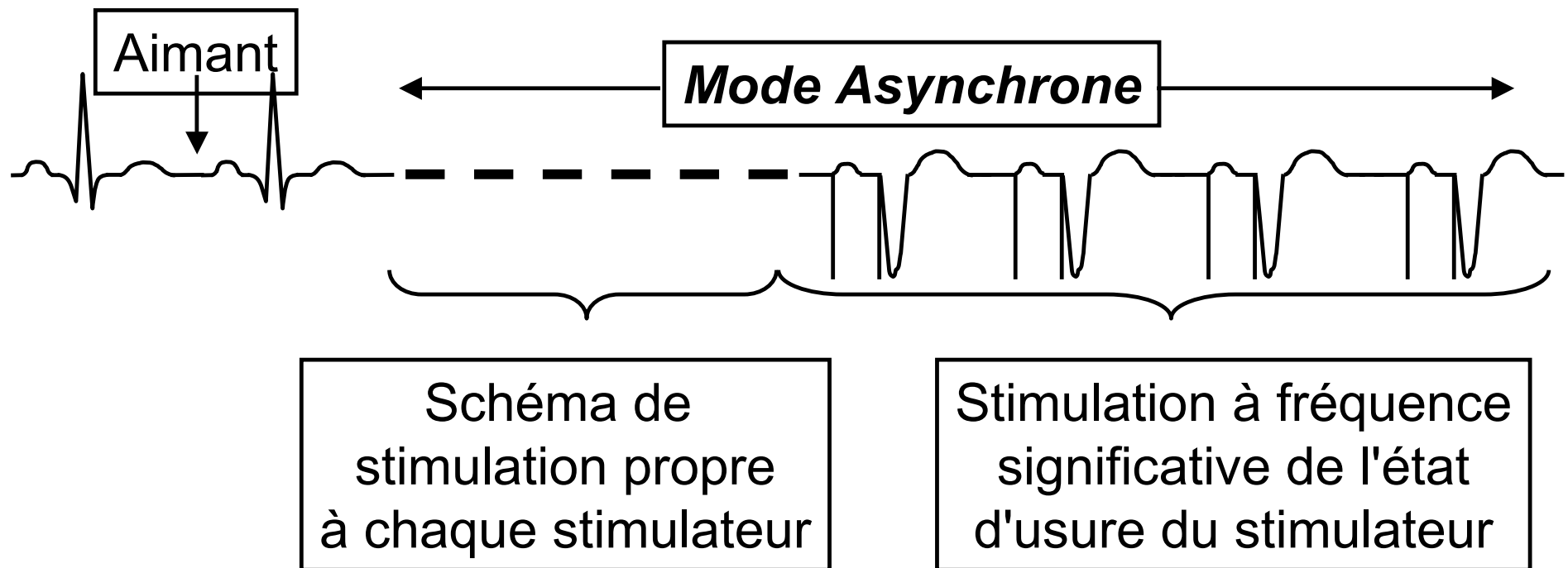
- Passage en mode asynchrone



Fonctionnement de la stimulation et degré d'usure de la batterie

Test à l'aimant

- Différentes réponses selon les marques et les modèles



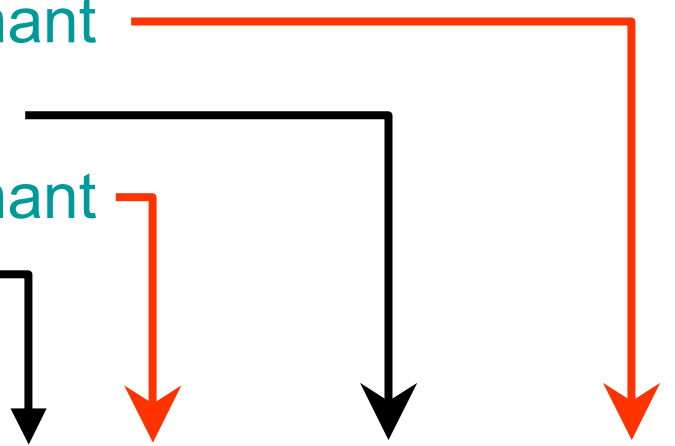
Fréquence magnétique

Fréquence de fin de vie avec aimant

Fréquence de début de vie avec aimant

Fréquence de fin de vie sans aimant

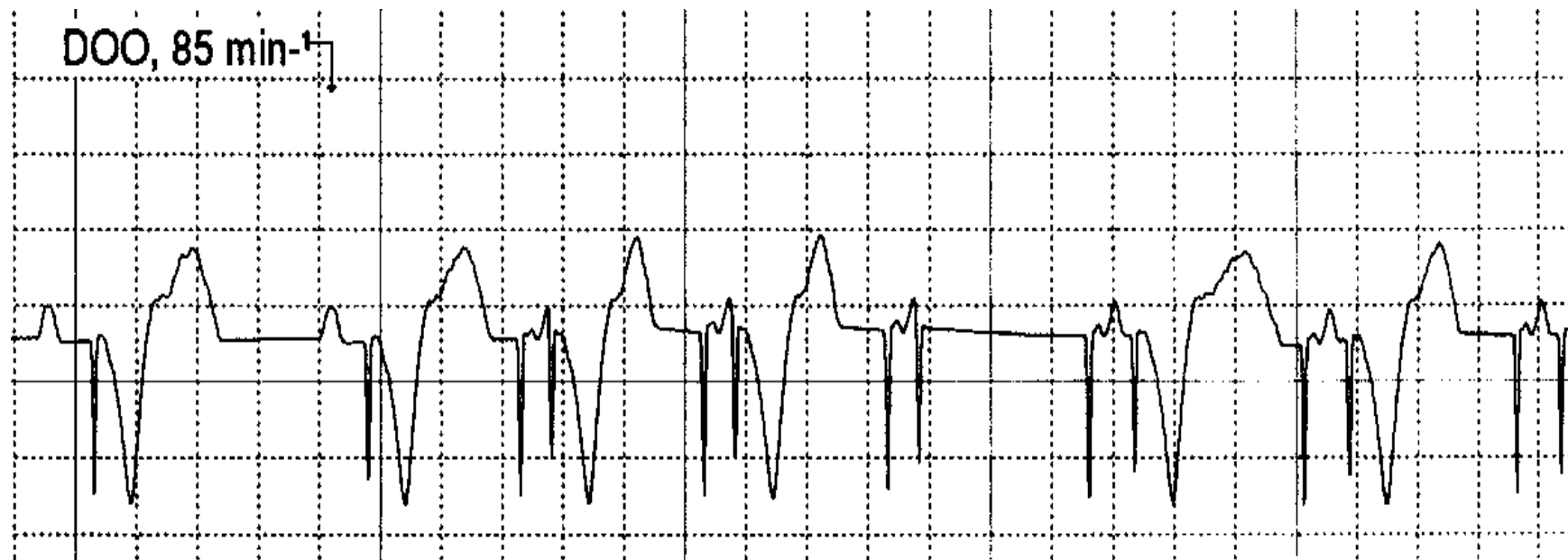
Fréquence de début de vie sans aimant



Référence	Modèle	Mode					
7962i	Thera DR	DDDRO	PR	65(VVI)	85(DOO)	65(VOO)	
		DDD	PR	65(VVI)	85(DOO)	65(VOO)	
		SSIR	PR	65(VVI)	85(SOO)	65(VOO)	
		SSI	PR	65(VVI)	85(SOO)	65(VOO)	
7964i	Thera D	DDDCO	PR	65(VVI)	85(DOO)	65(VOO)	
			PR	65(VVI)	85(DOO)	65(VOO)	
		SSIR	PR	65(VVI)	85(SOO)	65(VOO)	
		SSI	PR	65(VVI)	85(SOO)	65(VOO)	

Exemple

Medtronic thera DR



Application de l'aimant

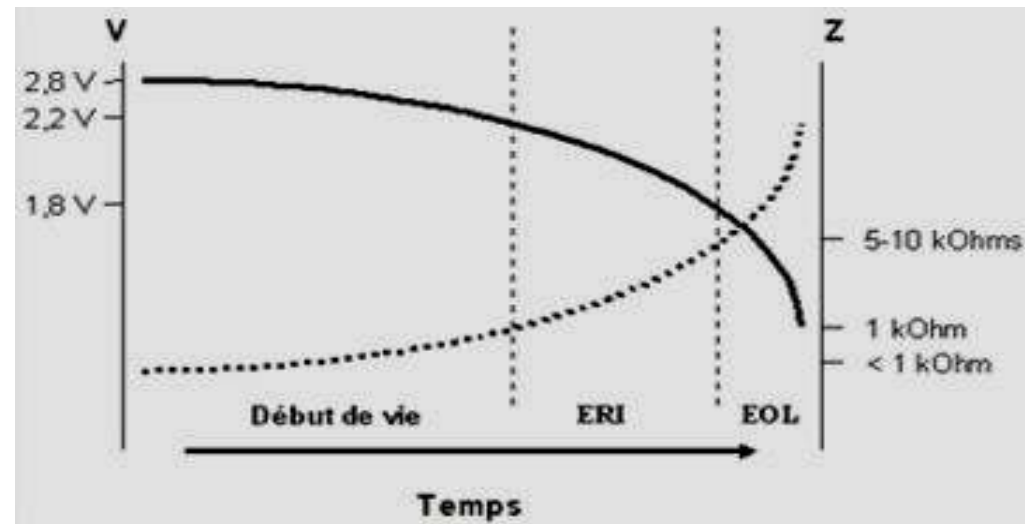
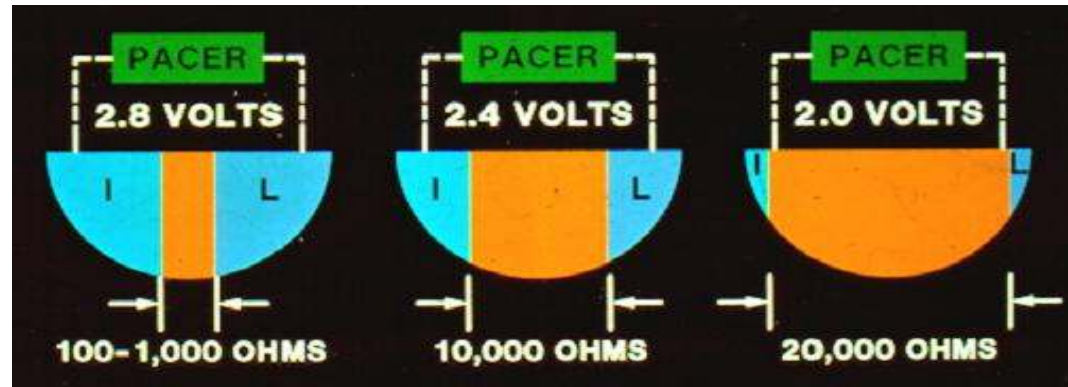


Pile bonne

Analyse téléométrique

- Interrogation complète
- Paramètres programmés
- Données mesurées et statistiques
 - batterie (courant, T aux bornes, impédance interne)
 - sondes (impédance)
 - histogrammes / holter 24 h / commutations
- Marqueurs endocavitaires / électrogrammes
 - arythmies, thérapies...
- Vérification des seuils de stimulation et détection
 - seuils manuels ou auto (stim et détection)

Critères d'usure: Ω et tension

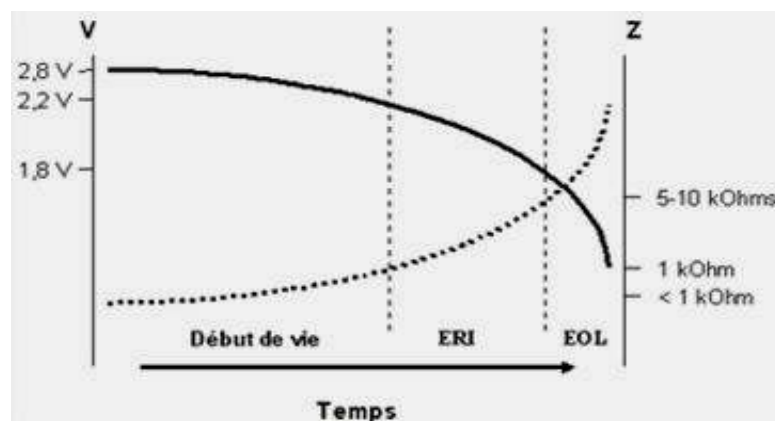


Usure progressive

Données Mesurées	
Date de dernière programmation	2 Nov 1998 15:45
Fréquence sous aimant	98.5 min ⁻¹
Ventriculaire :	
Amplitude d'impulsion	1.0 V
Courant d'impulsion	1.9 mA
Energie d'impulsion	0.6 µJ
Charge d'impulsion	1 µC
Impédance de stimulation	529 Ω
Auriculaire :	
Amplitude d'impulsion	2.4 V
Courant d'impulsion	4.6 mA
Energie d'impulsion	3.8 µJ
Charge d'impulsion	2 µC
Impédance de stimulation	535 Ω
Pile (W.G. 9438 - nom. 0.95 Ah)	
Tension de sortie	2.76 V
Consommation de courant	11 µA
Impédance de la pile	<1 KΩ

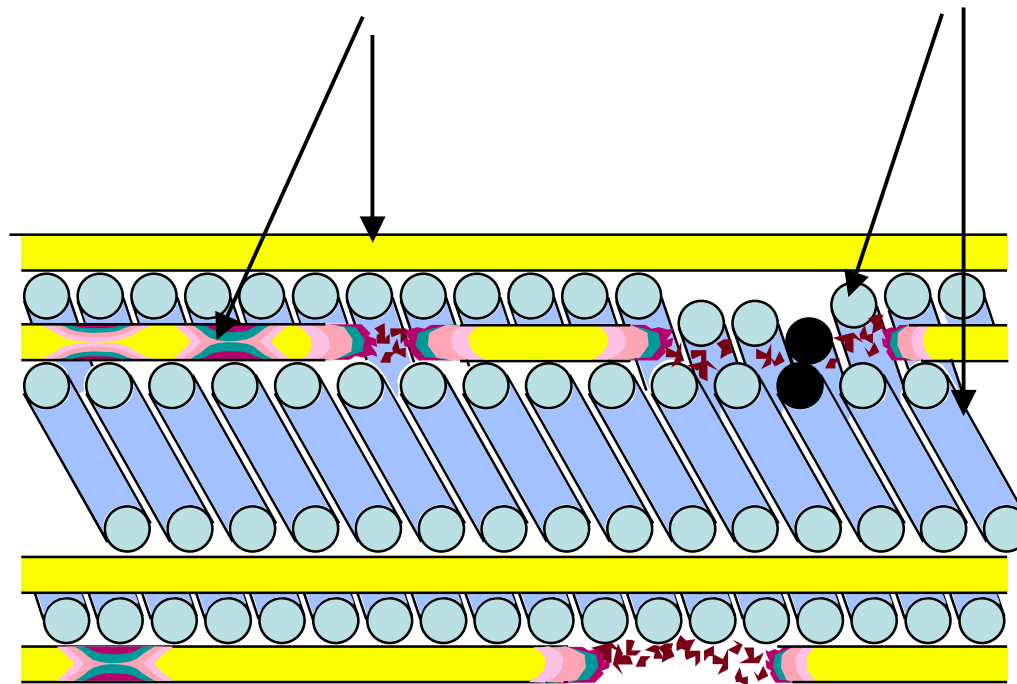
Données Mesurées	
Date de dernière programmation	3 Dec 2004 17:00
Fréquence sous aimant	64,6 min ⁻¹
Ventriculaire :	
Amplitude d'impulsion	3,1 V
Courant d'impulsion	2,9 mA
Energie d'impulsion	3 µJ
Charge d'impulsion	1 µC
Impédance de stimulation	1071 Ω
Auriculaire :	
Amplitude d'impulsion	3,9 V
Courant d'impulsion	6,6 mA
Energie d'impulsion	9 µJ
Charge d'impulsion	2 µC
Impédance de stimulation	584 Ω
Pile (W.G. 9438 - nom. 0.95 Ah)	
Tension de sortie	2,61 V
Consommation de courant	18 µA
Impédance de la pile	8 KΩ

Données Mesurées	
Date de dernière programmation	18 Jan 2005 18:00
Fréquence sous aimant	59.7 min ⁻¹
Ventriculaire :	
Amplitude d'impulsion	3.1 V
Courant d'impulsion	2.5 mA
Energie d'impulsion	3 µJ
Charge d'impulsion	1 µC
Impédance de stimulation	1218 Ω
Auriculaire :	
Amplitude d'impulsion	3.9 V
Courant d'impulsion	6.2 mA
Energie d'impulsion	9 µJ
Charge d'impulsion	2 µC
Impédance de stimulation	633 Ω
Pile (W.G. 9438 - nom. 0.95 Ah)	
Tension de sortie	2.58 V
Consommation de courant	17 µA
Impédance de la pile	10 KΩ

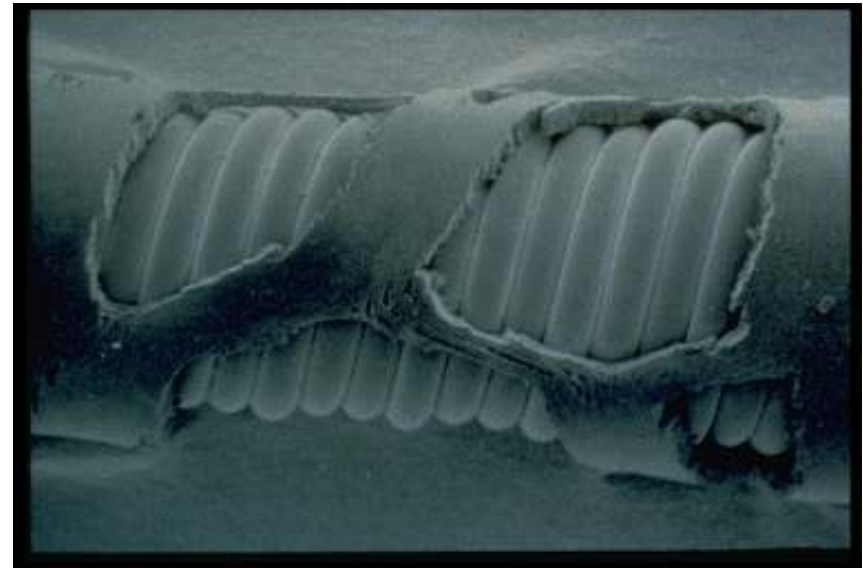
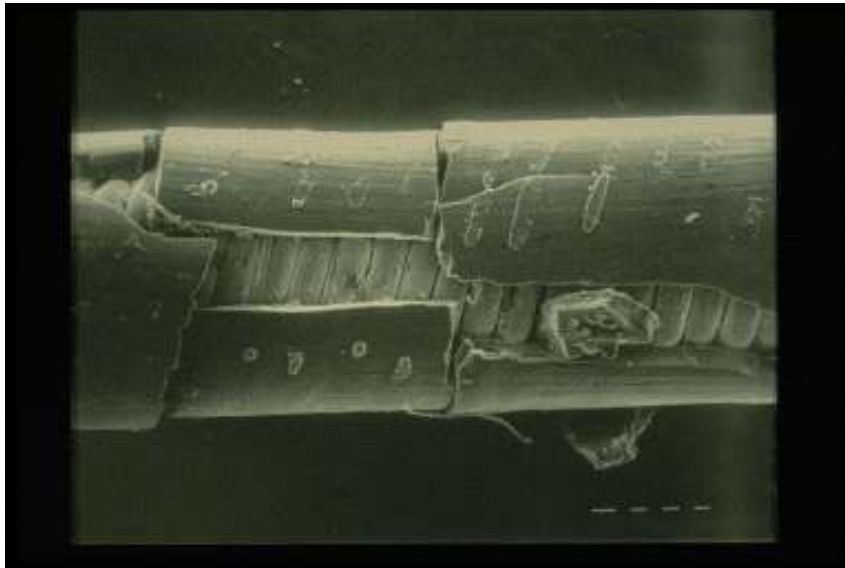


Impédance des sondes

- Interface cœur-électrode
- Intégrité de l'isolant et des conducteurs

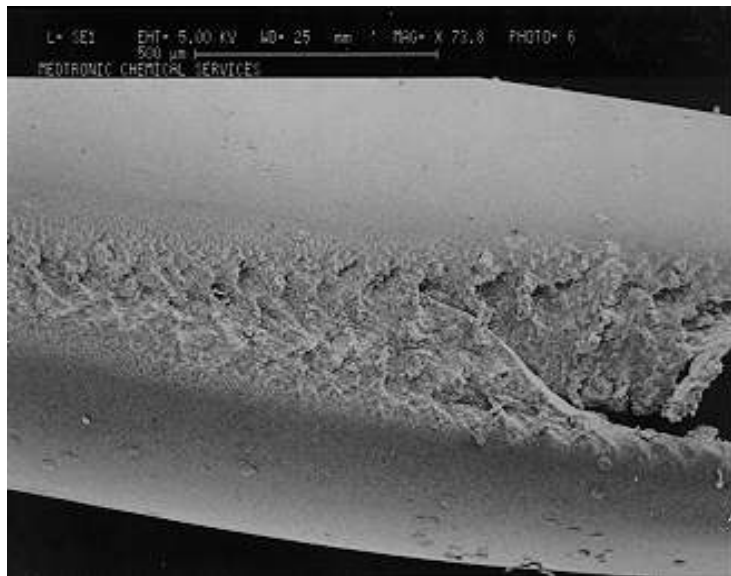


Polyuréthane



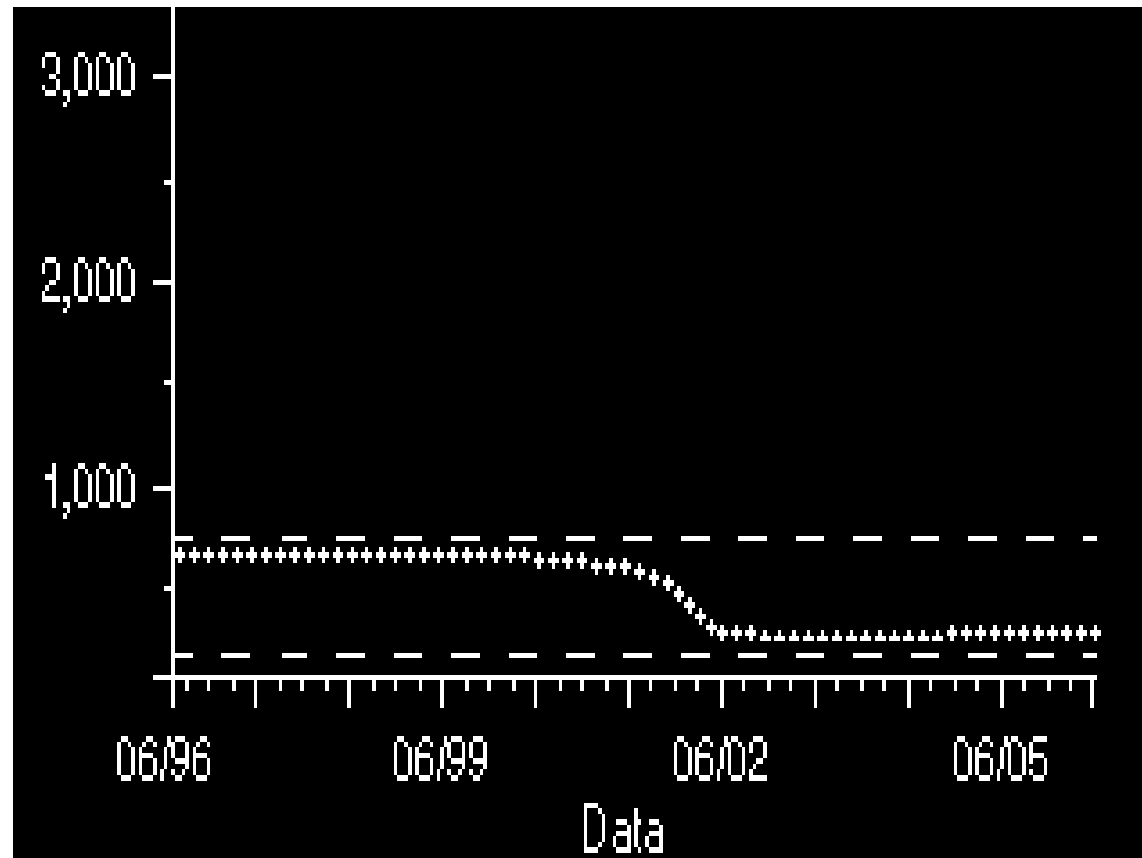
Sensible à l'oxydation et aux stress mécaniques

Silicone



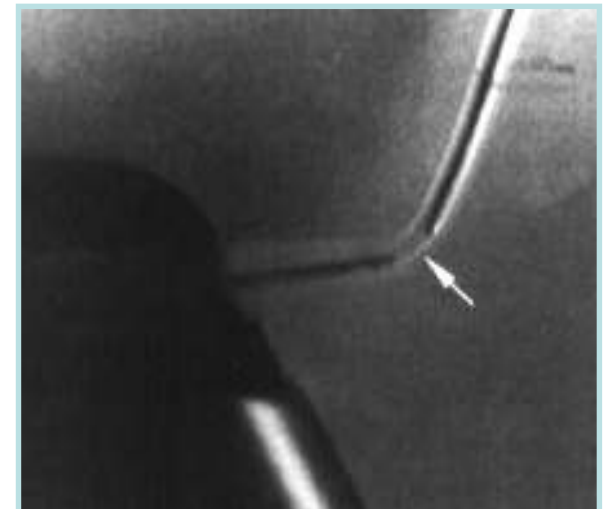
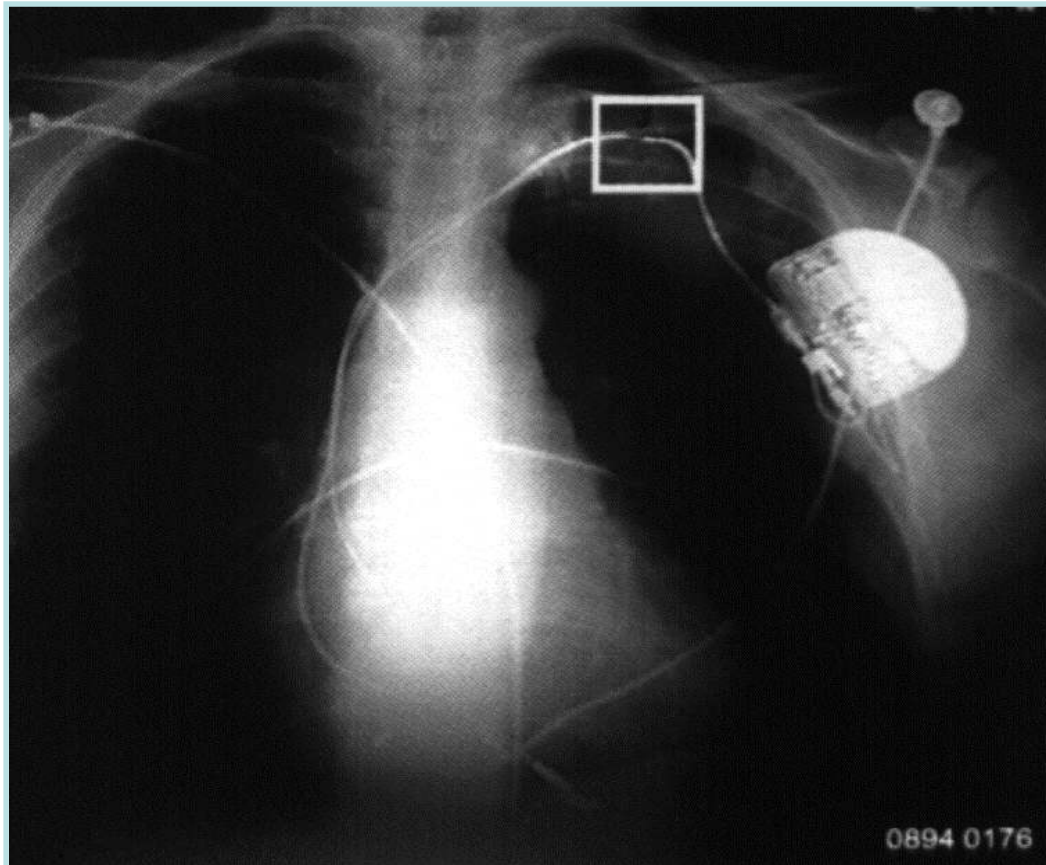
Sensible à la compression et aux déchirures

Courant de fuite

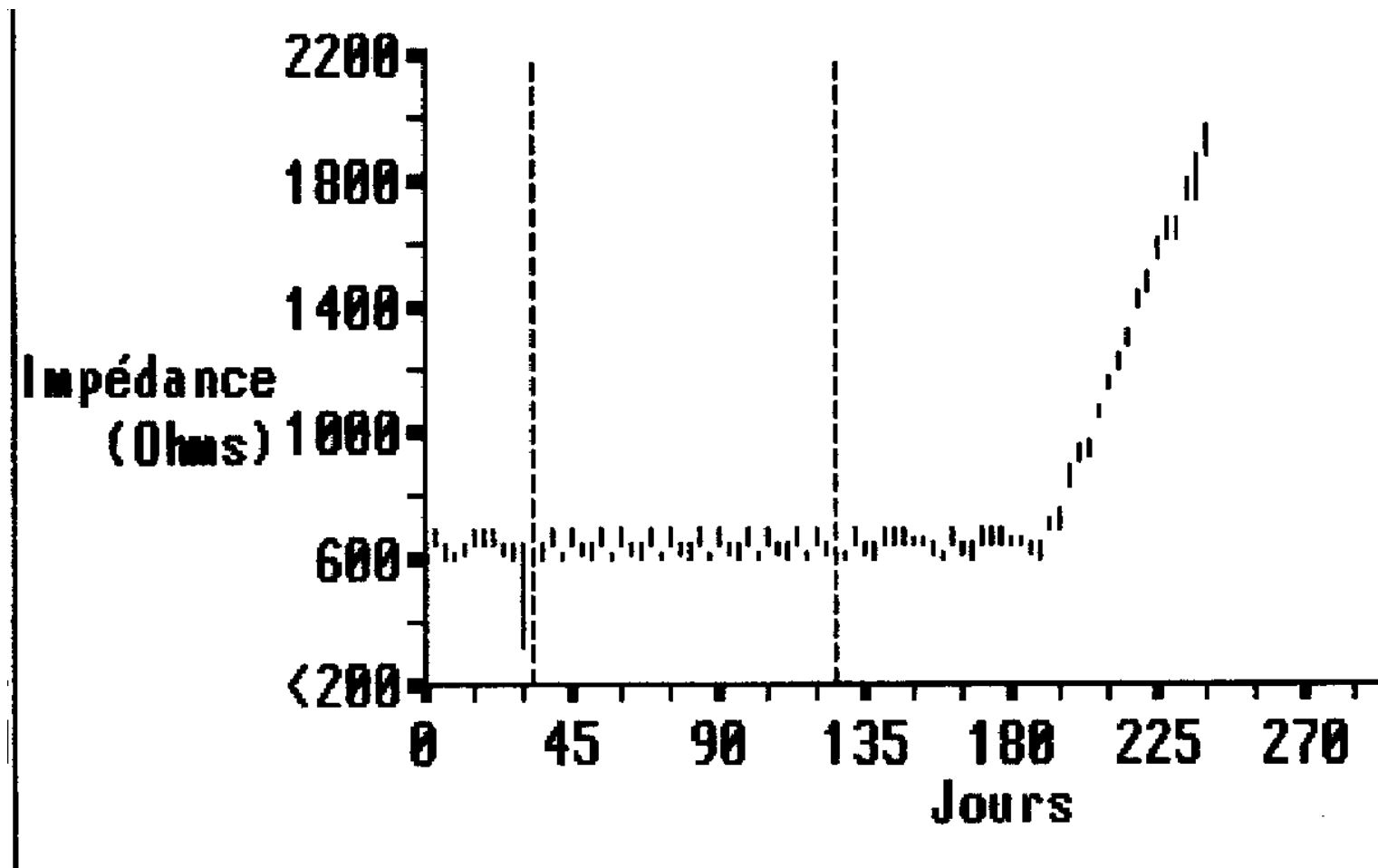


Rupture d'isolant

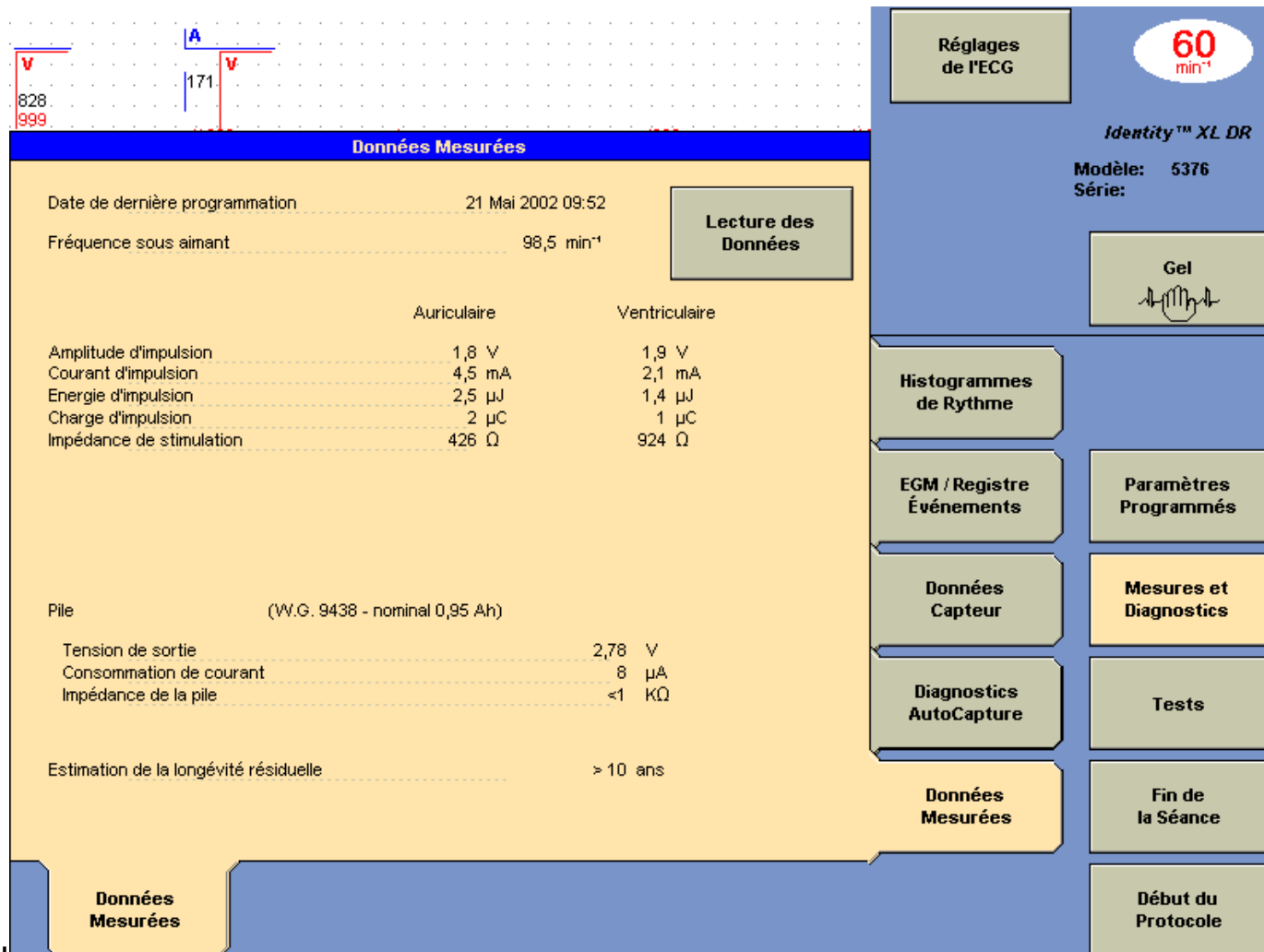
Rupture de conducteur



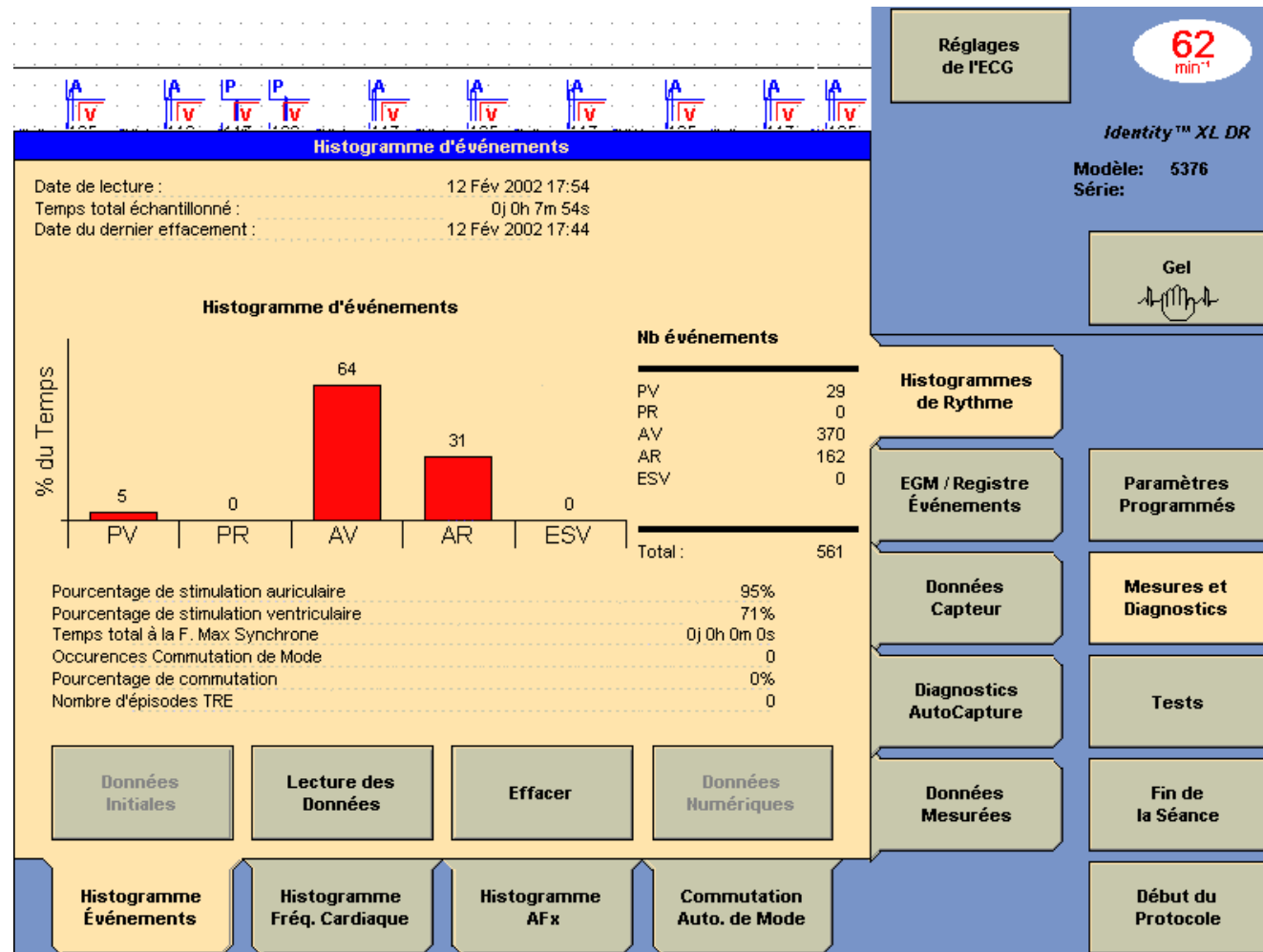
Fracture de sonde



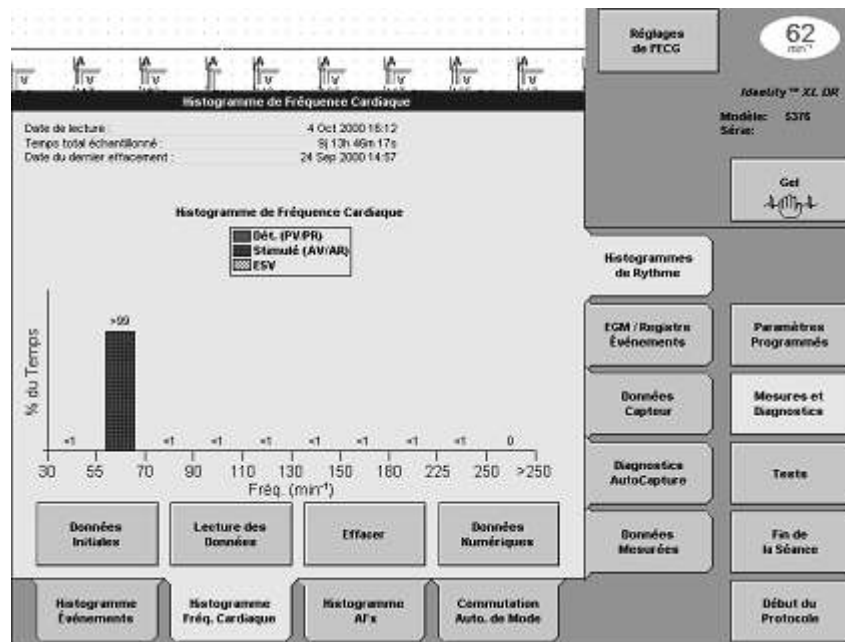
Données mesurées



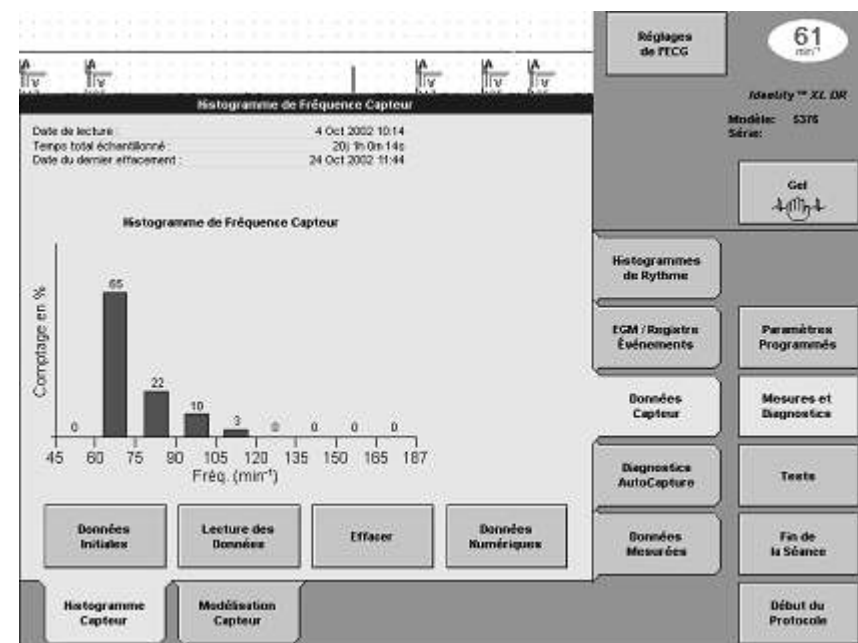
Histogramme des événements



Histogramme de fréquence

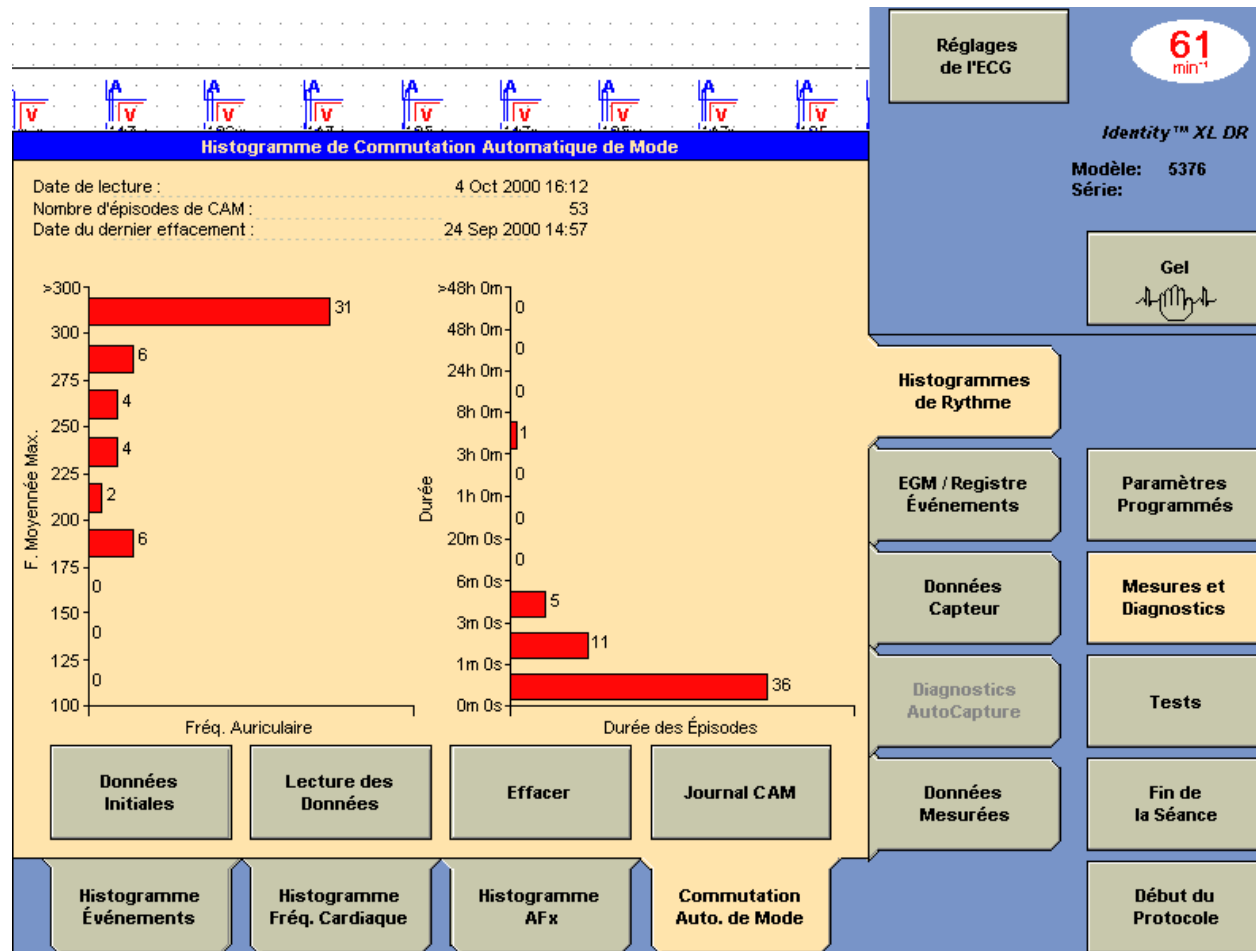


fréquence mesurée

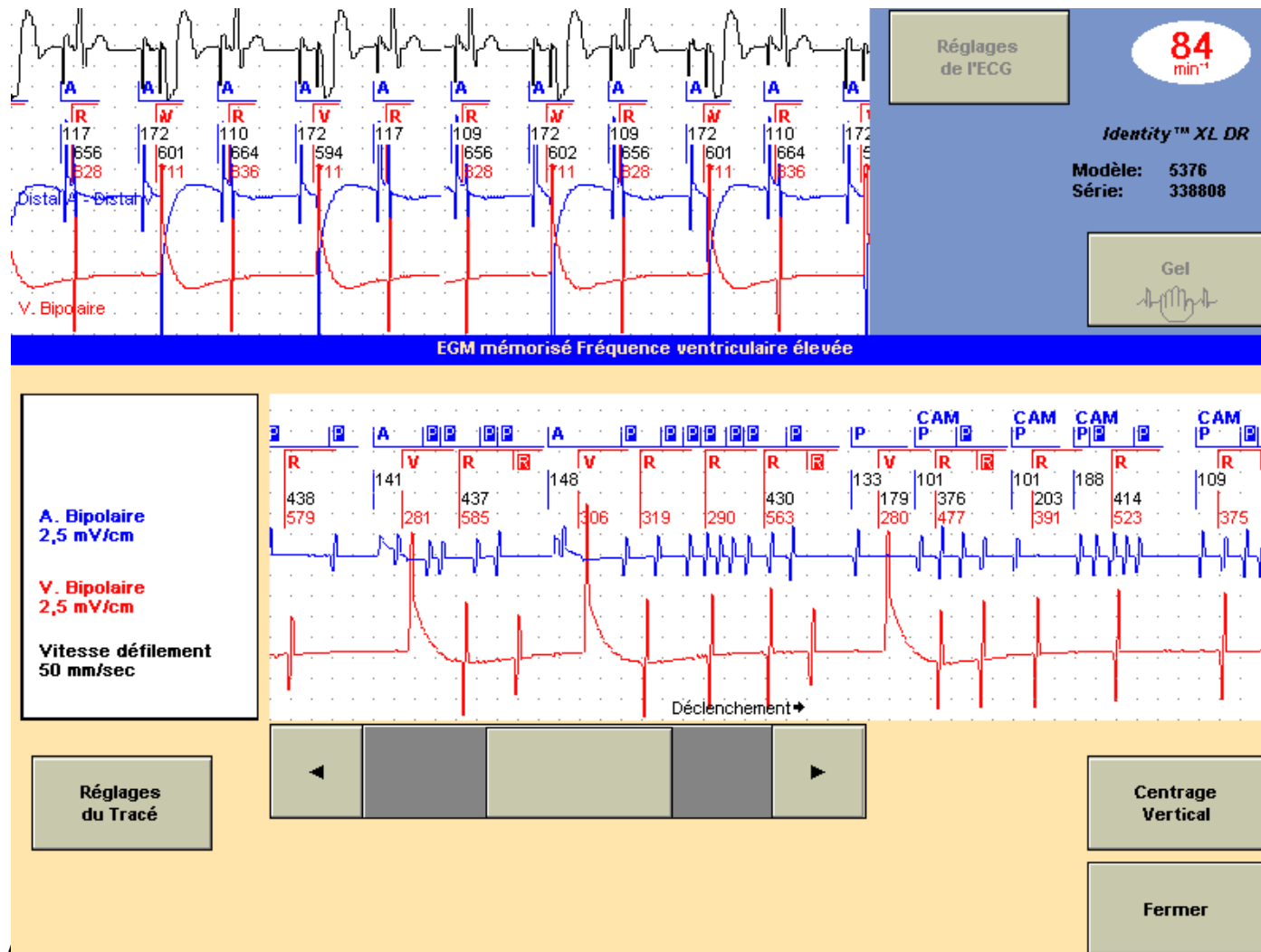


fréquence capteur

Histogramme des CAM



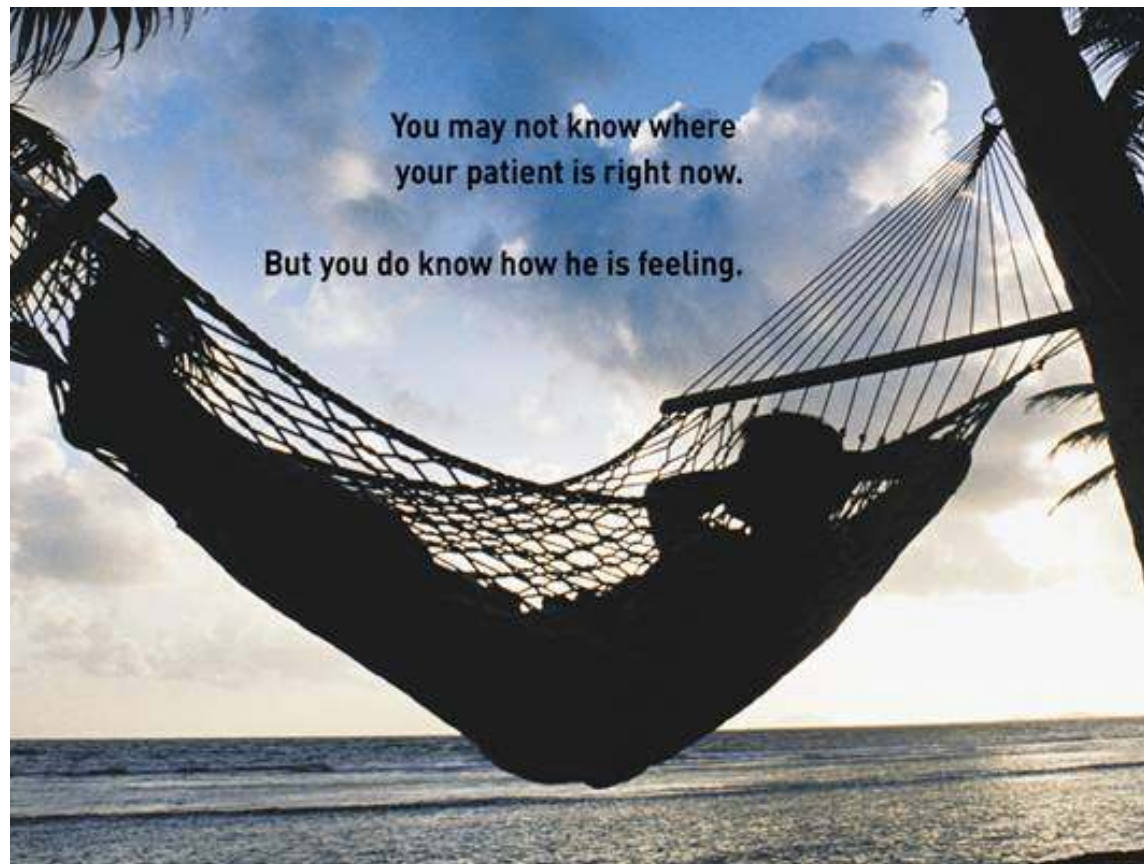
EGM mémorisés



Examens complémentaires +/-

- Radio de thorax (trajet de sonde)
 - position des sondes, solution de continuité
- Holter ECG
 - fréquence, qualité capture et écoute, arythmie?
- Épreuve d'effort +/-
 - réglage de l'asservissement
- Échocardiographie
 - épanchement péricardique, optimisation DAV et VV (BiV +++)

Apport de la télé médecine



Qu'entend-t-on par télécardiologie?

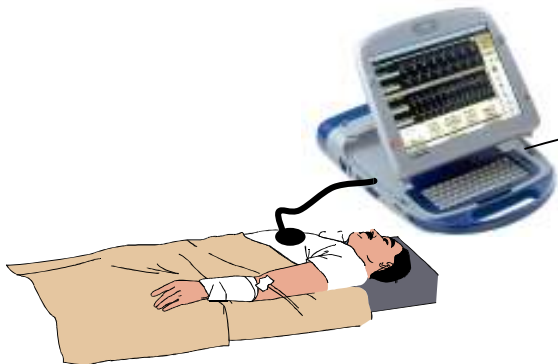
- Un système d'assistance à distance à la programmation des PM/DAI
 - en cas de difficulté technique lors du contrôle
- Un système de contrôle depuis le domicile des PM/DAI
 - éloignement géographique
 - problèmes de mobilité
 - engorgement des centres de surveillance +++
 - diminution des dépenses de santé
- Un système de transmission continue des données des PM/DAI
 - surveillance par émission trans-téléphonique de rapports réguliers ou événementiels
 - raccourcissement de la durée d'hospitalisation après implantation

Remote View*

- **Un système d'assistance à la programmation par un expert**
 - à distance
 - en temps réel
 - en cas de problème



Salle de consultation



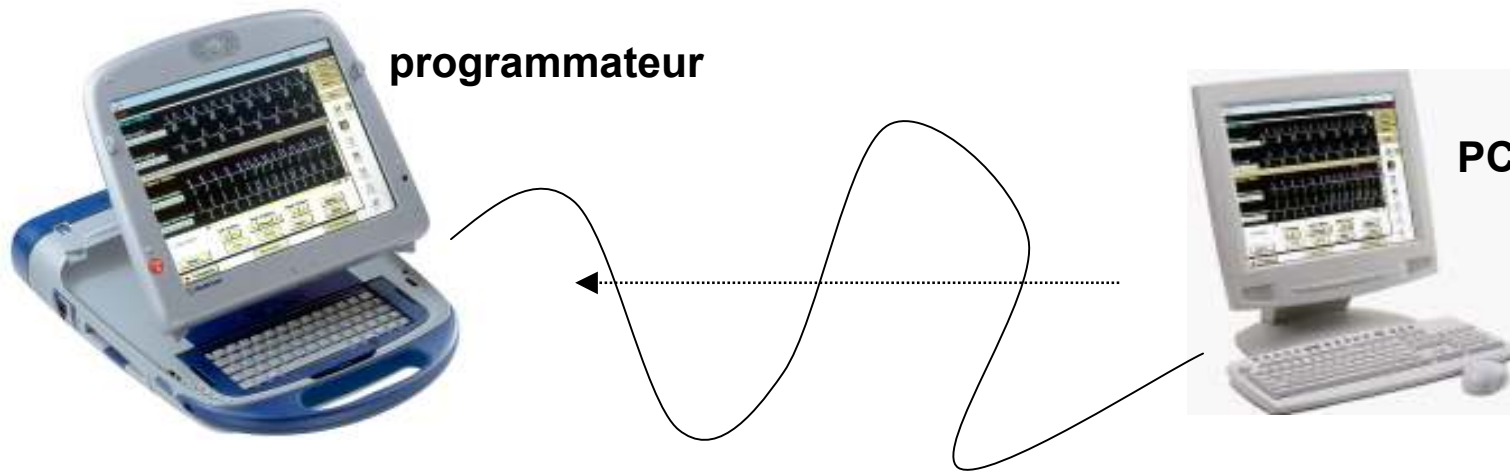
Centre expert



Medtronic

Call, Connect, Consult

L'utilisateur demande par téléphone l'aide d'un consultant



Utilisateur

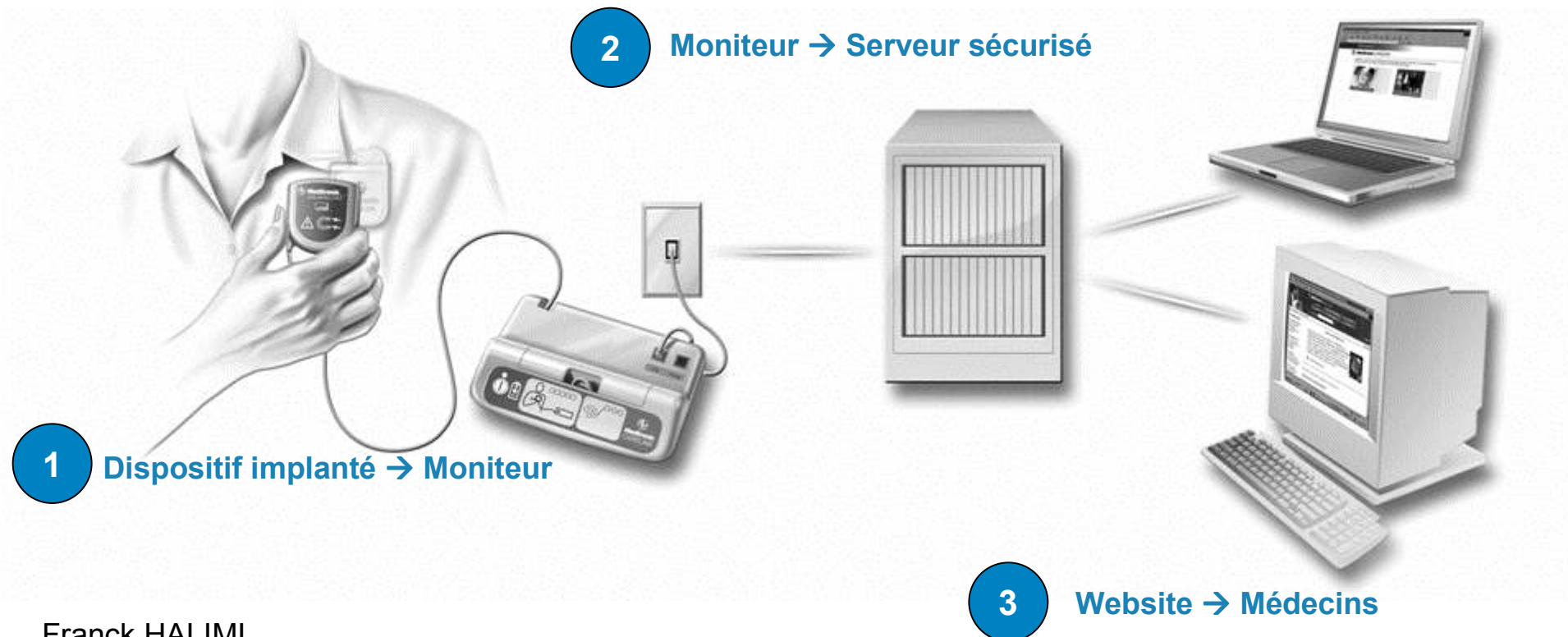
- Programmeur CareLink
- Ligne tel. analogique connectée au CareLink
- Ligne tel. séparée pour communication vocale
- Seul l'utilisateur peut programmer

Consultant

- PC avec logiciel Remote View
- Ligne tel. séparée pour communication vocale
- Consultation en temps réel (écran du programmeur)
- La programmation à partir du PC est impossible

Le système CareLink*

Le système CareLink permet un accès à distance aux données du dispositif à l'initiative du patient (visites de suivi systématique ou en cas d'événement particulier: choc...)



Rapports

Les différents rapports sont disponibles sur le website médecin et peuvent être ensuite imprimés (archivage électronique au format PDF).

- Quick Look
- Etat pile/sondes
- Paramètres
- Liste des épisodes avec **EGM** et **graphes**
- Histogrammes Fréquences A et V
- Rapport Insuffisance cardiaque
- Données **OptiVol**
- ... etc.

Quick Look™

- Informations vitales fournies dans un format comparable aux données du programmeur


Medtronic CARELINK

[Patient List](#)
[Clinic Admin](#)
[My Profile](#)
[Patient Web Site](#)
[Contact Medtronic](#)
[Site Help](#)

Mullen, Chris
Quick Look

[All Sends](#)
[Address, Phone, etc.](#)
This Transmission:
[Current EGM](#)
[Quick Look](#)
[Patient Alert](#)
[Episodes](#)
[Counters](#)
[Battery & Lead Status](#)
[Parameters](#)
[Patient Info](#)

Reports:

Print...

Print This Page

[Important Medical Record Information](#)

ICD Model: Marquis DR 7274

Clinical Status: Since Dec 10, 2000

Episodes		% Pacing	
VF	0	AS-VS	<0.1 %
FVT	0	AS-VP	0.0 %
VT	0	AP-VS	99.9 %
SVT	0	AP-VP	0.1 %
NST and Others	0		
Mode Switch	0		

Observations (0)
- No observations based on currently interrogated data.

ICD Status
Battery Voltage (ERI=2.62V) 3.1
Last Full Energy Charge 5.29
Last Capacitor Formation (Interval=Auto)

Lead Information

Atrial	Medtronic	5076 CapSureFix(R) Novus	PJN1234567
Ventricular	Medtronic	6947 Sprint Quattro Secure (TM)	TDG123456H

Lead Performance	Atrial	Ventric
EGM Amplitude	2.4 mV	15.0 mV
Pacing Impedance	480 ohms	776 ohms
Defibrillation Impedance		56 ohms
SVC (HVX) Impedance	64 ohms	

Adobe Acrobat Professional - [Concerto-All.pdf]

File Edit View Document Comments Tools Advanced Window Help

Search Create PDF Comment & Markup Send for Review Secure Sign Forms

Select 80% Help

Bookmarks

- Smith, John. Concerto™ C154DW
 - Current EGM
 - Quick Look
 - Cardiac Compass™ with Non-su
 - Cardiac Compass™ with Heart F
 - Battery and Lead Status
 - Lead Performance Trends
 - Counters
 - Parameters
 - Arrhythmia Episode List
 - Treated VT/VF Episode #2
 - episodePlot
 - episodeEGM
 - episodeText
 - Non-sustained VT Episode #6
 - episodePlot
 - episodeEGM
 - episodeText
 - V. Sensing Episode List
 - Patient Alert
 - Rate Histograms
 - Patient Information
 - Heart Failure Management

Signatures

Pages

Attachments

Comments

Medtronic

Quick Look

Device: Concerto™ C154DWK Serial Number: PVR100012Q Date of Interrogation: 26-Jun-2006 00:27:18
Patient: Smith, John Physician: Kelly, Sarah

Device Status

				Measured on:
Battery Voltage (RRT=2.62 V)	3.20 V			26-Jun-2006
Last Full Charge	7.29 sec			02-Jun-2006

Pacing Impedance

	Atrial	RV SVC	LV	
Pacing Impedance	472 ohms	480 ohms	376 ohms	02-Jun-2006
Defibrillation Impedance		RV=51 ohms SVC=63 ohms		02-Jun-2006

Capture Threshold

Programmed Amplitude/Pulse Width	3 V / 0.4 ms	3 V / 0.4 ms	1 V at 0.4 ms 4 V / 0.4 ms	

Measured P/R Wave

Measured P/R Wave	2.3 mV	22.4 mV		02-Jun-2006
Programmed Sensitivity	0.45 mV	0.3 mV		

Parameter Summary

Mode	DDDR	Lower Rate	80 bpm	Paced AV	110 ms
Mode Switch	150 bpm	Upper Track	130 bpm	Sensed AV	100 ms
V. Pacing	RV->LV	Upper Sensor	120 bpm		

Detection

		Rates	Therapies
AT/AF	Monitor	>150 bpm	
VF	On	>188 bpm	ATP During Charging. 35J x 6
FVT	via VF	188-214 bpm	Burst(1), 35J x 5
VT	On	150-188 bpm	Burst(3), 5J, 25J, 35J x 3

Enhancements On: AF/Afl, Sinus Tach, 1:1 SVT

Clinical Status

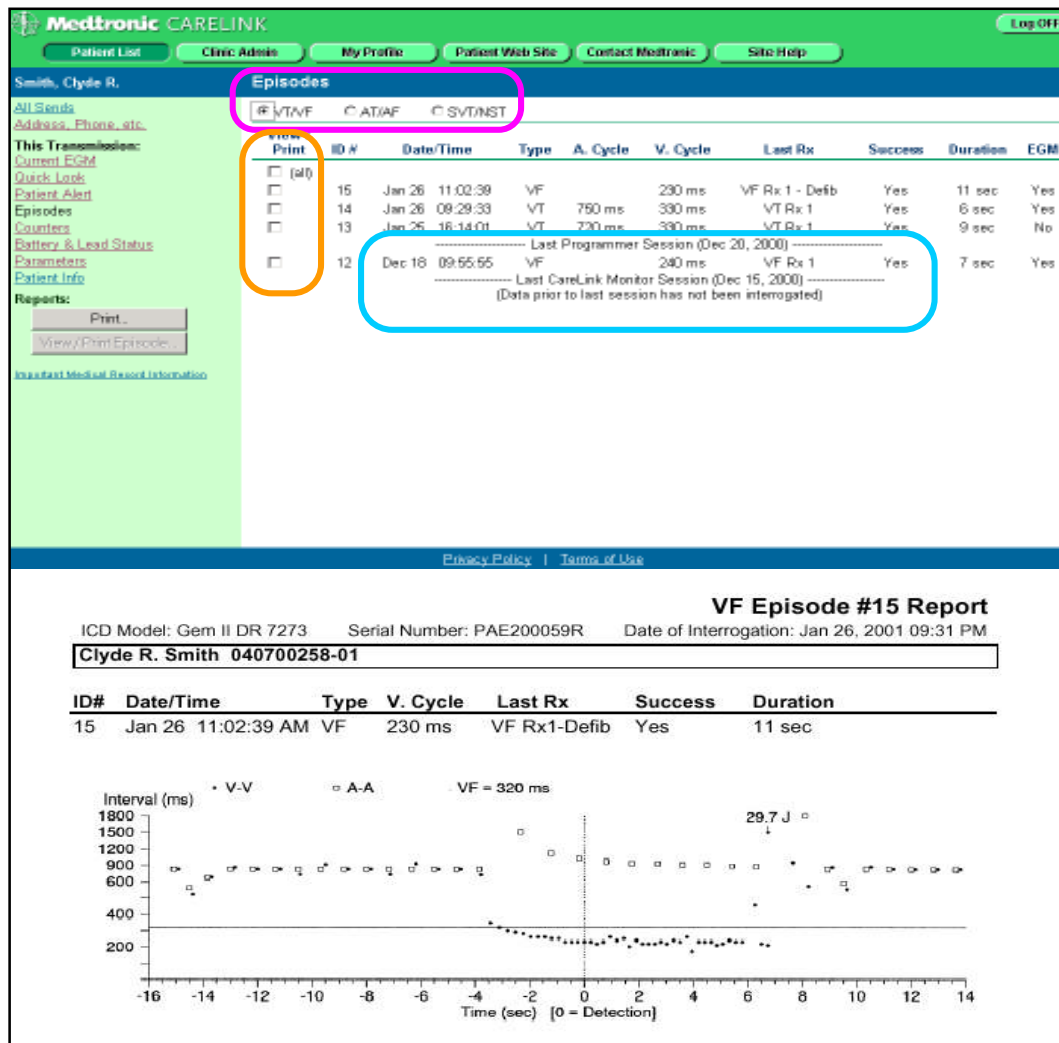
	Since 02-Jun-2006	Cardiac Compass Trends (May-2006 to May-2007)
Treated		
VF	0	
FVT	0	
VT	1	
Monitored		
VT (Off)		
VT-NS (>4 beats, >150 bpm)	5	
SVT: VT/VF Rx Withheld	2	
AT/AF	0	
Time in AT/AF	<0.1 hr/day (<0.1%)	
Functional		
Patient Activity	Last Week <2 hr/day	

Cardiac Compass Trends (May-2006 to May-2007)

Treated ≥5
VT/VF (#/day)
AT/AF (min/day)
Patient Activity (hr/day)

2 of 40

Episodes



- Accès facile aux épisodes
- Accès à chaque épisode intervalle/EGM via cases à cocher
- Suivis programmeur ou via Medtronic CareLink® clairement identifiés.

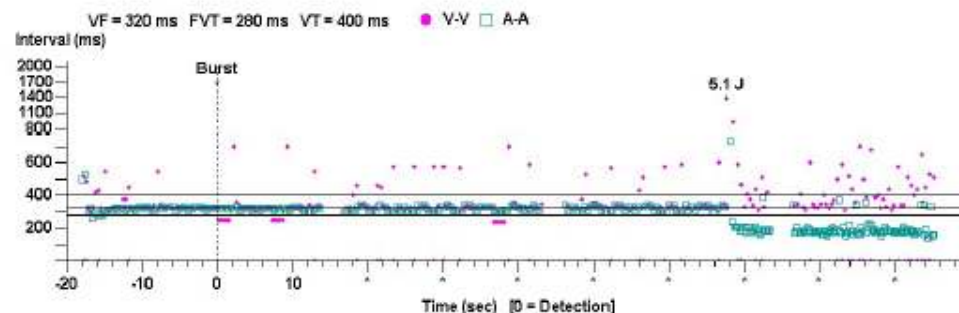


* Date of Interrogation: 26 Jun 2006 00:23:49

Date of Interrogation: 26-Jun-2006 00:27:18

Physician: Kelly, Sarah

Type	ATP Seq	Shocks	Success	ID#	Date	Time hh:mm	Duration hh:mm:ss	Avg bpm A/V	Max bpm A/V	Activity at Onset
VT	0	5.1J	Yes	2	26-Jun-2006	00:09	00:02:01	185/185	310/310	Active



Adobe Acrobat Professional - [Concerto-All.pdf]

File Edit View Document Comments Tools Advanced Window Help

Create PDF Comment & Markup Send for Review Secure Sign Forms

Select 80% Help

Bookmarks

- Smith, John. Concerto™ C154DW
 - Current EGM
 - Quick Look
 - Cardiac Compass™ with Non-su
 - Cardiac Compass™ with Heart F
 - Battery and Lead Status
 - Lead Performance Trends
 - Counters
 - Parameters
 - Arrhythmia Episode List
 - Treated VT/VF Episode #2
 - episodePlot
 - episodeEGM
 - episodeText
 - Non-sustained VT Episode #6
 - episodePlot
 - episodeEGM
 - episodeText
 - V. Sensing Episode List
 - Patient Alert
 - Rate Histograms
 - Patient Information
 - Heart Failure Management

Signatures

Pages

Attachments

Comments

Medtronic

Treated VT/VF Episode #2

Device: Concerto™ C154DWK Serial Number: PVR100012Q Date of Interrogation: 26-Jun-2006 00:27:18
Patient: Smith, John Physician: Kelly, Sarah

EGM1: Atp to Atrng (1 mV)

EGM2: RVip to RVing (1 mV)

A-A Interval (ms)

Marker Annotation

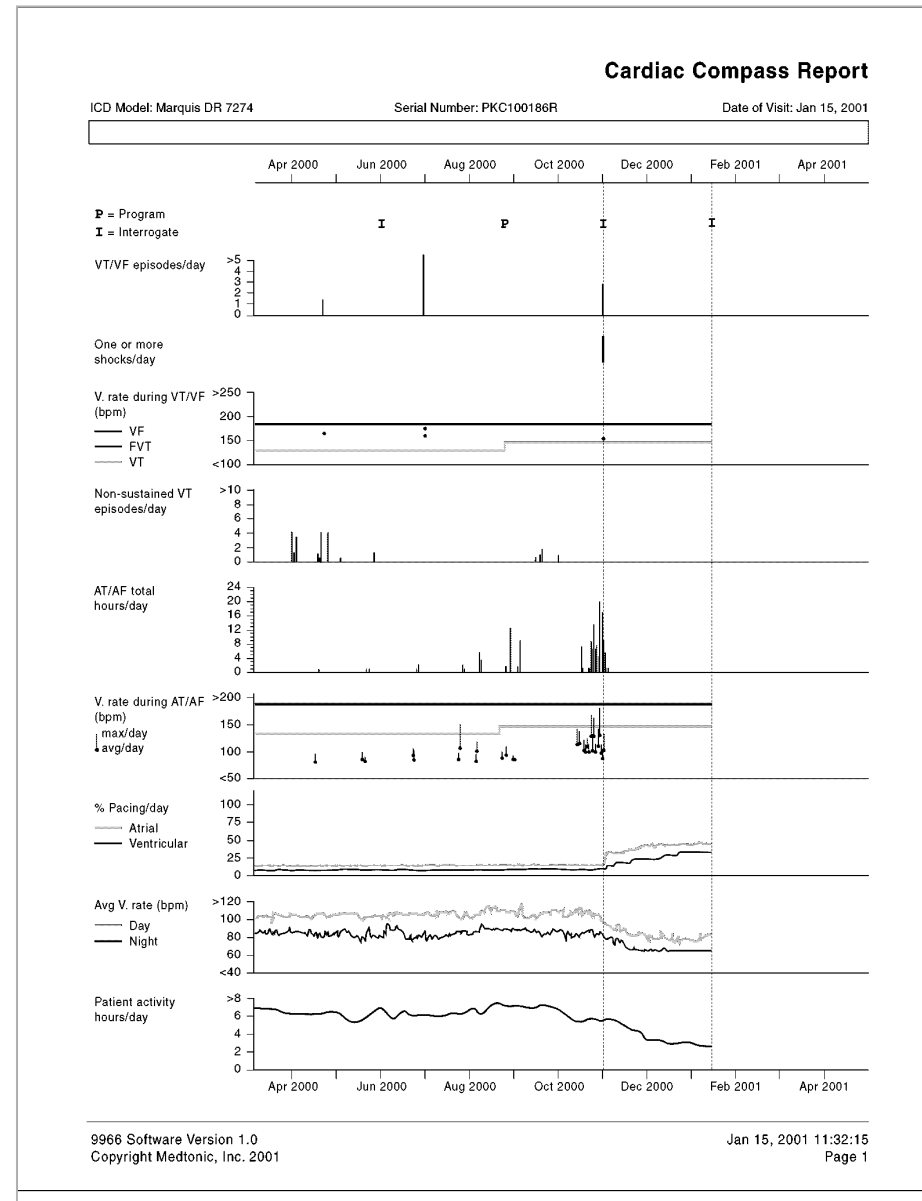
V-V Interval (ms)

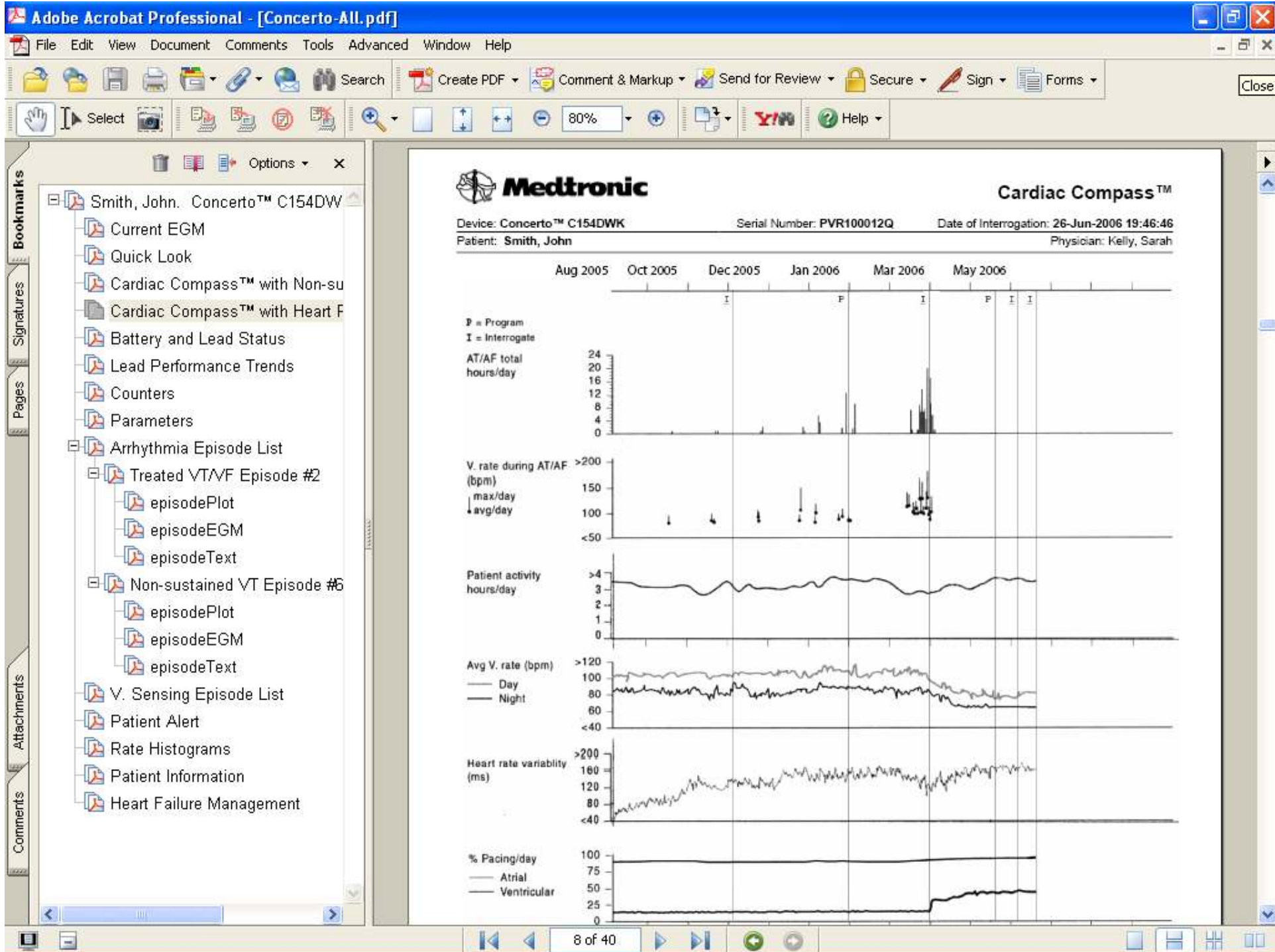
23 of 40

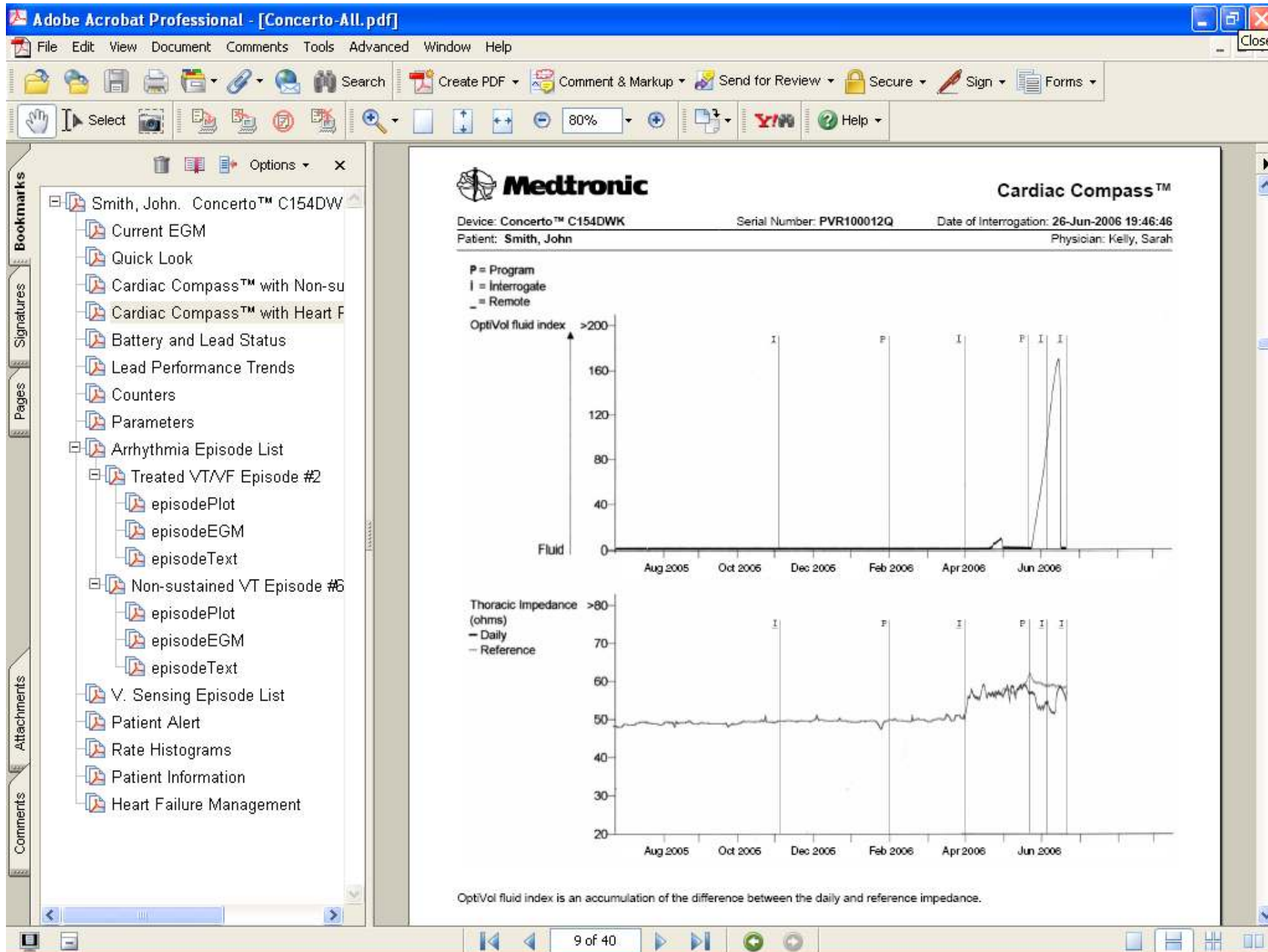
Moniteur cardiaque

Un outil de surveillance de l'état du patient insuffisant cardiaque

- Surveillance régulière de l'IC
- Evaluer l'efficacité des ttt
- % de stimulation A/V (resynchro)
- Activité journalière du patient
- Fréquence cardiaque moyenne au repos: jour/nuit
- Episodes de TA/FA
- Peut être d'abord vu à l'écran puis imprimé

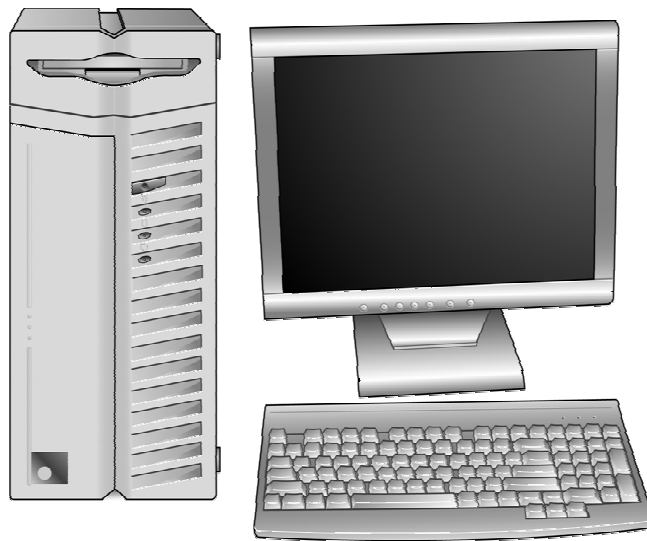




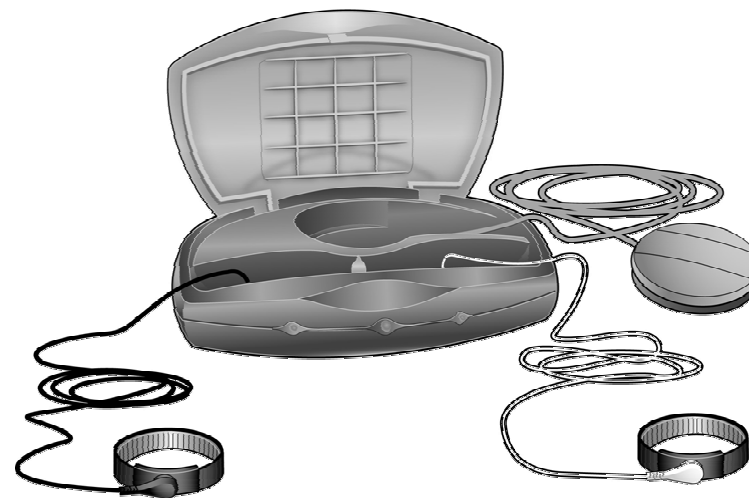


Housecall* Plus

PC



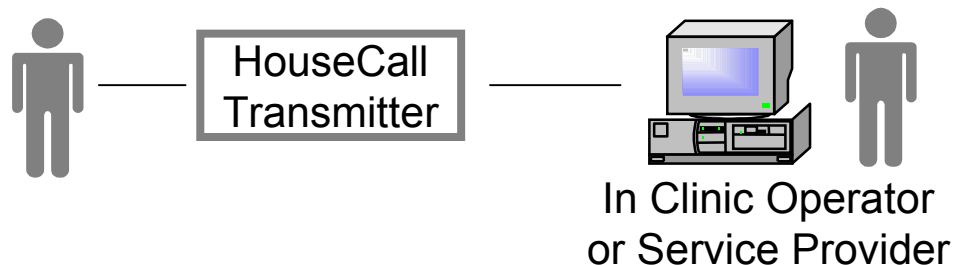
Transmitter



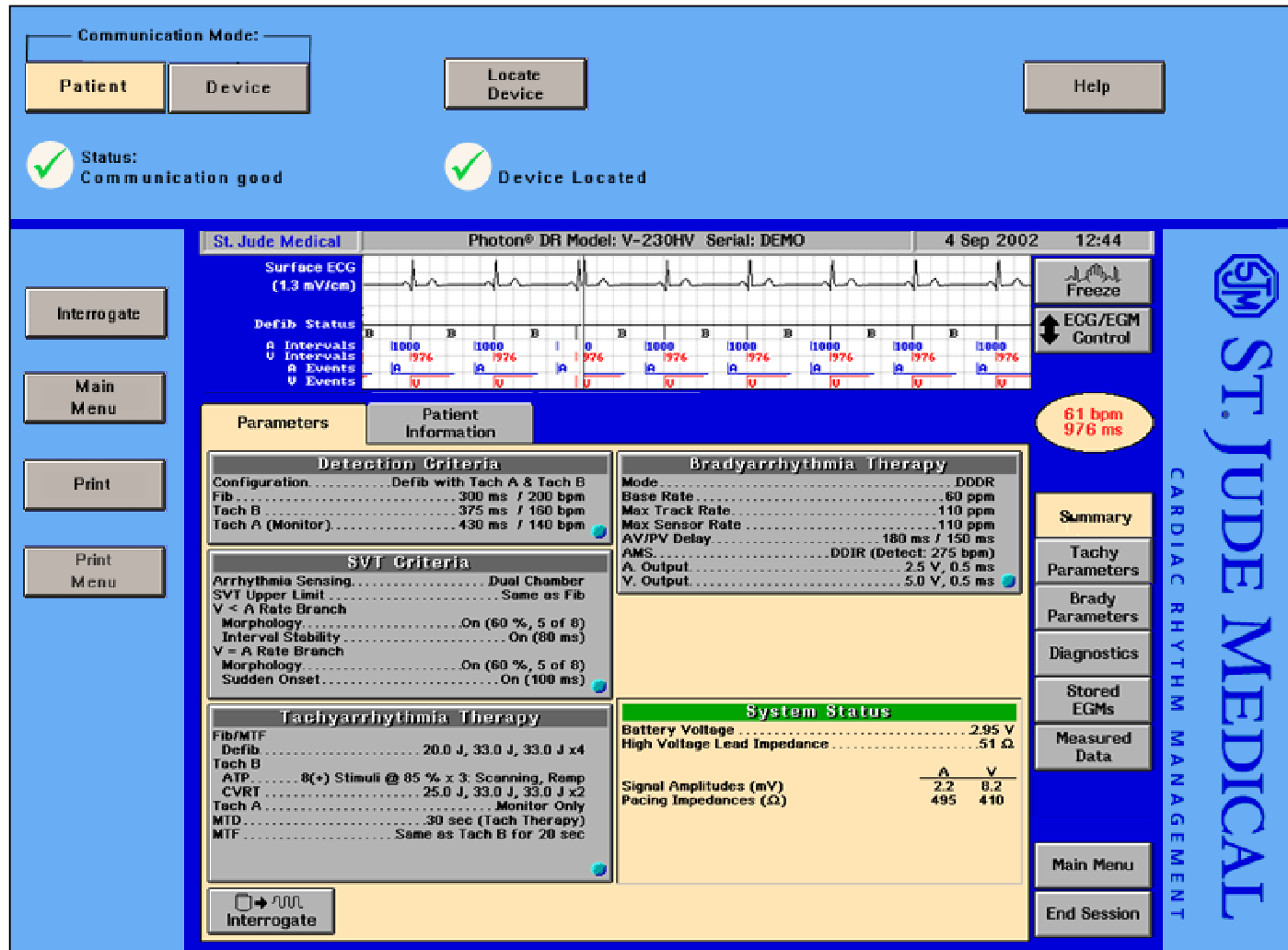
St Jude Medical

Housecall*

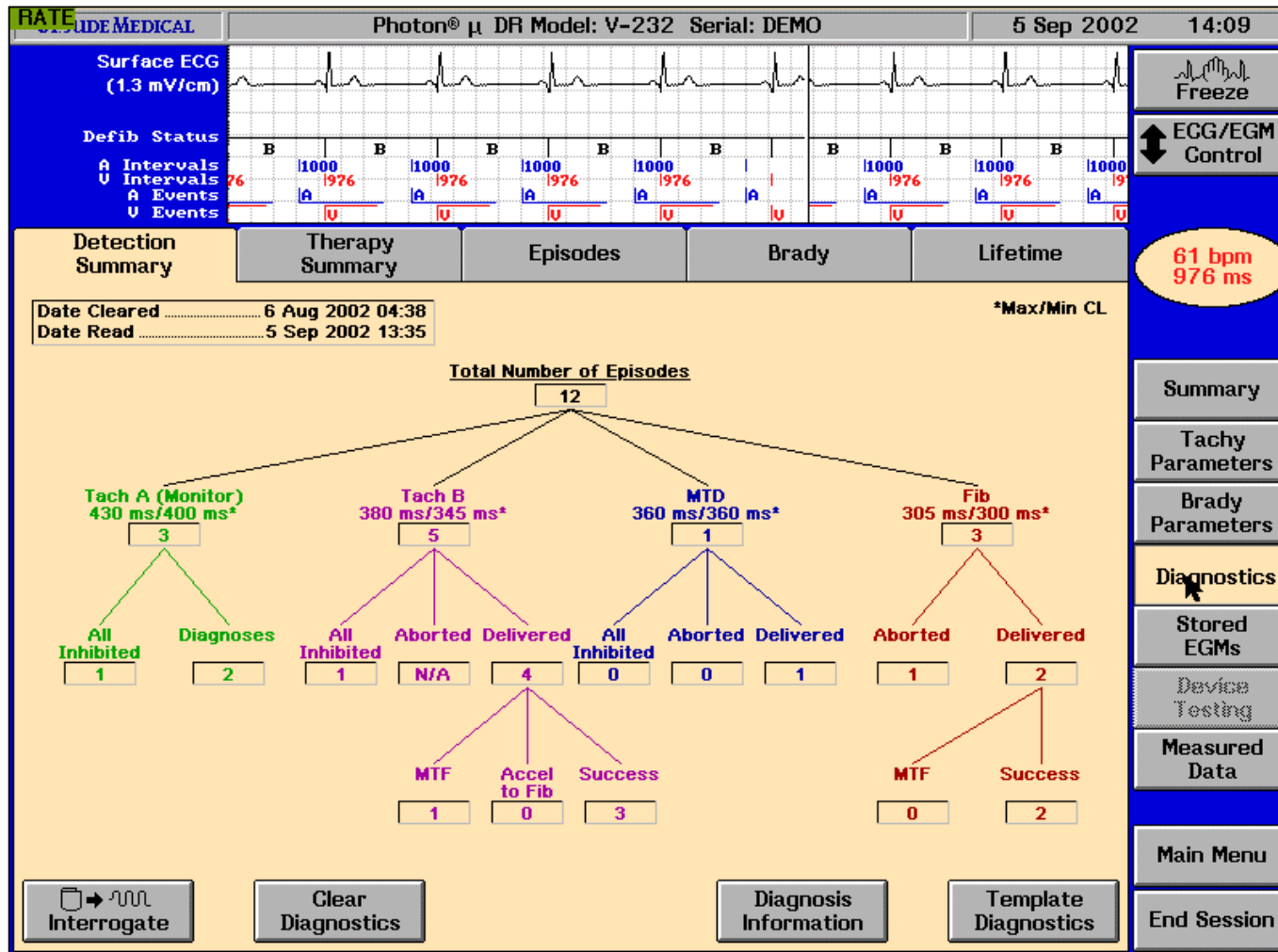
- Connexion par téléphone sur appel du centre ou du patient
- Accès à toutes les informations contenues dans la prothèse sur un PC
 - diagnostics
 - thérapies délivrées
 - électrogrammes enregistrés et en temps réel
 - ECG de surface...
- Pas de programmation possible



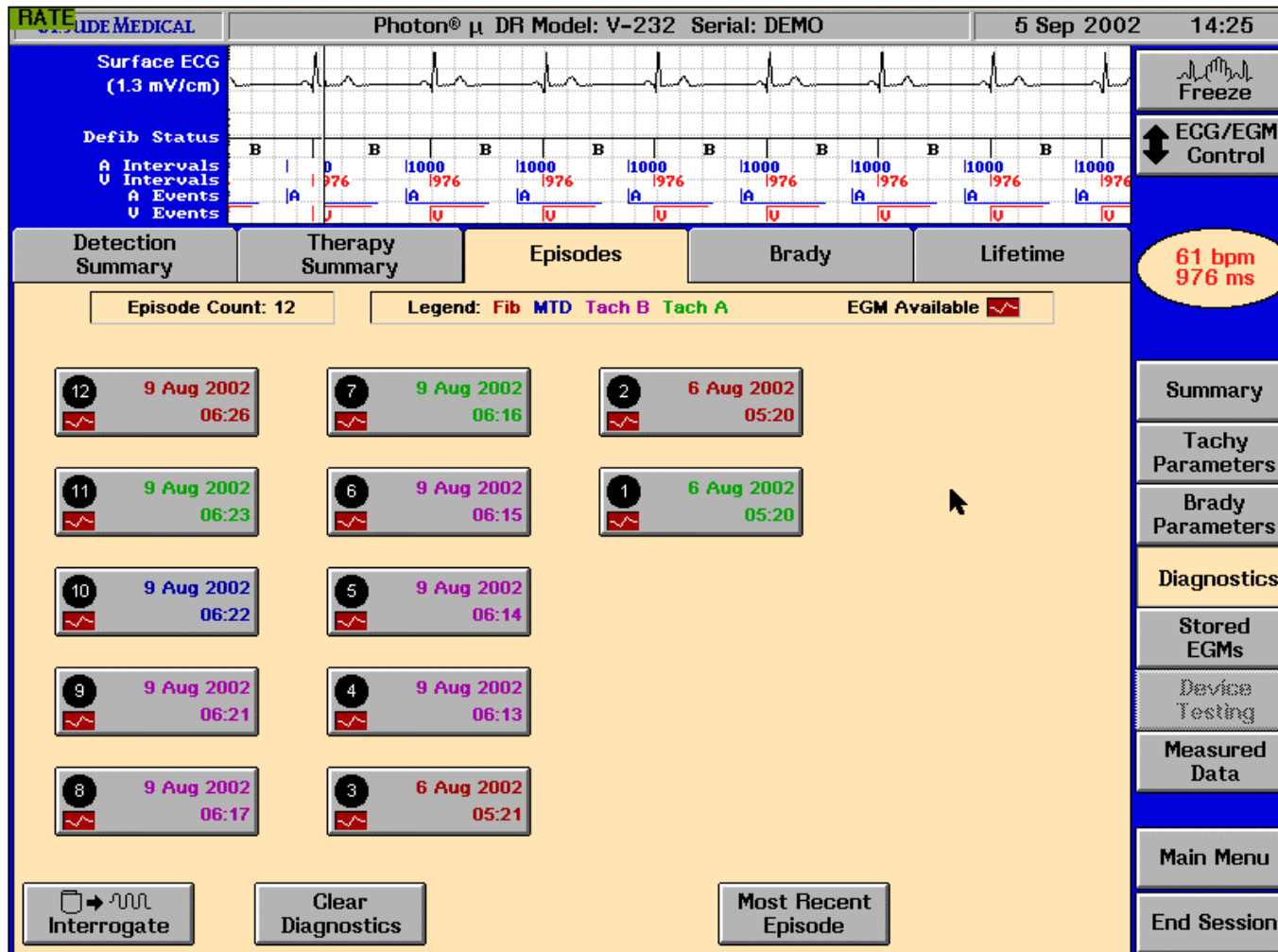
Ecran de résumé



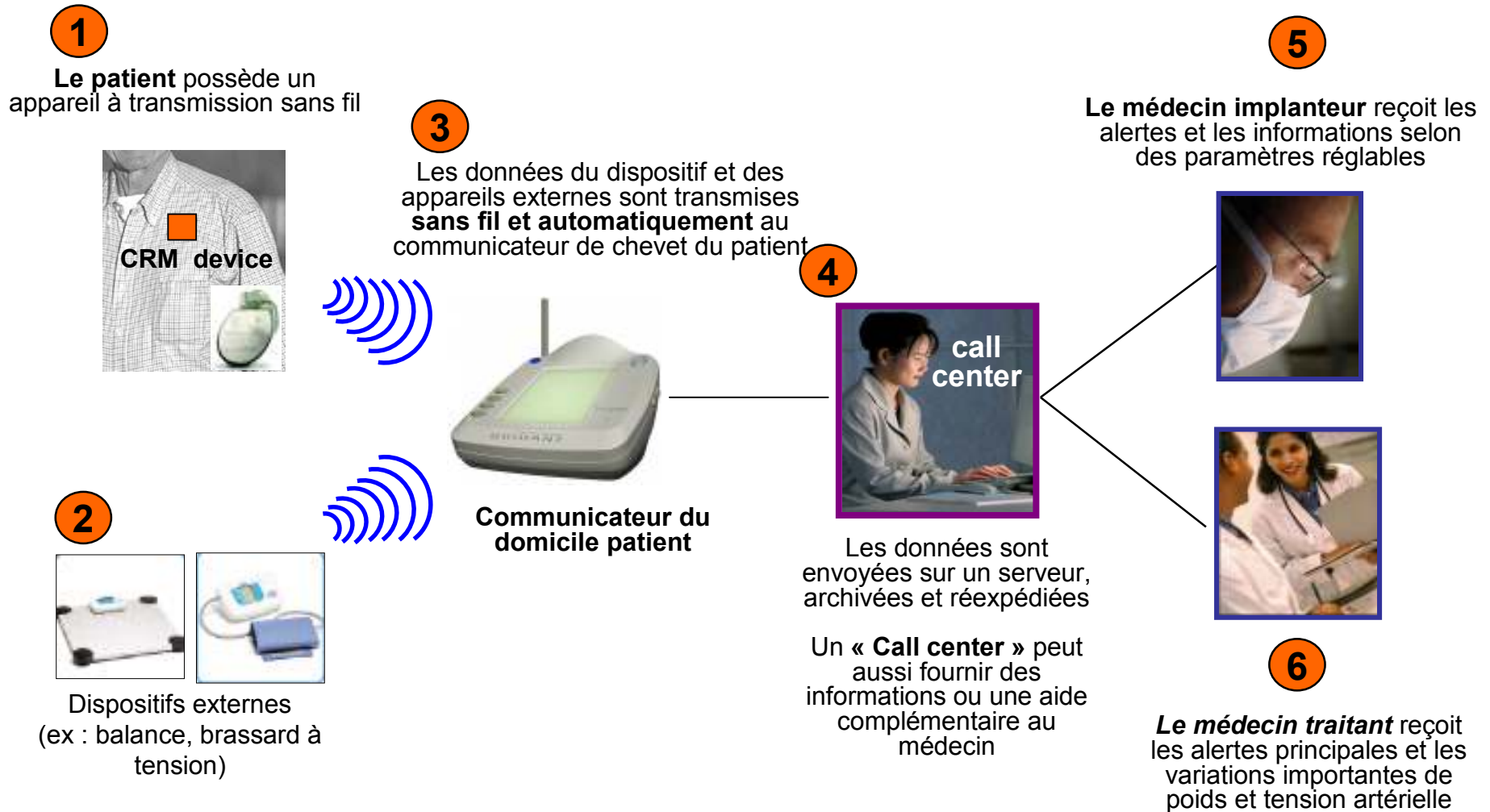
Éléments diagnostiques



Electrogrammes enregistrés



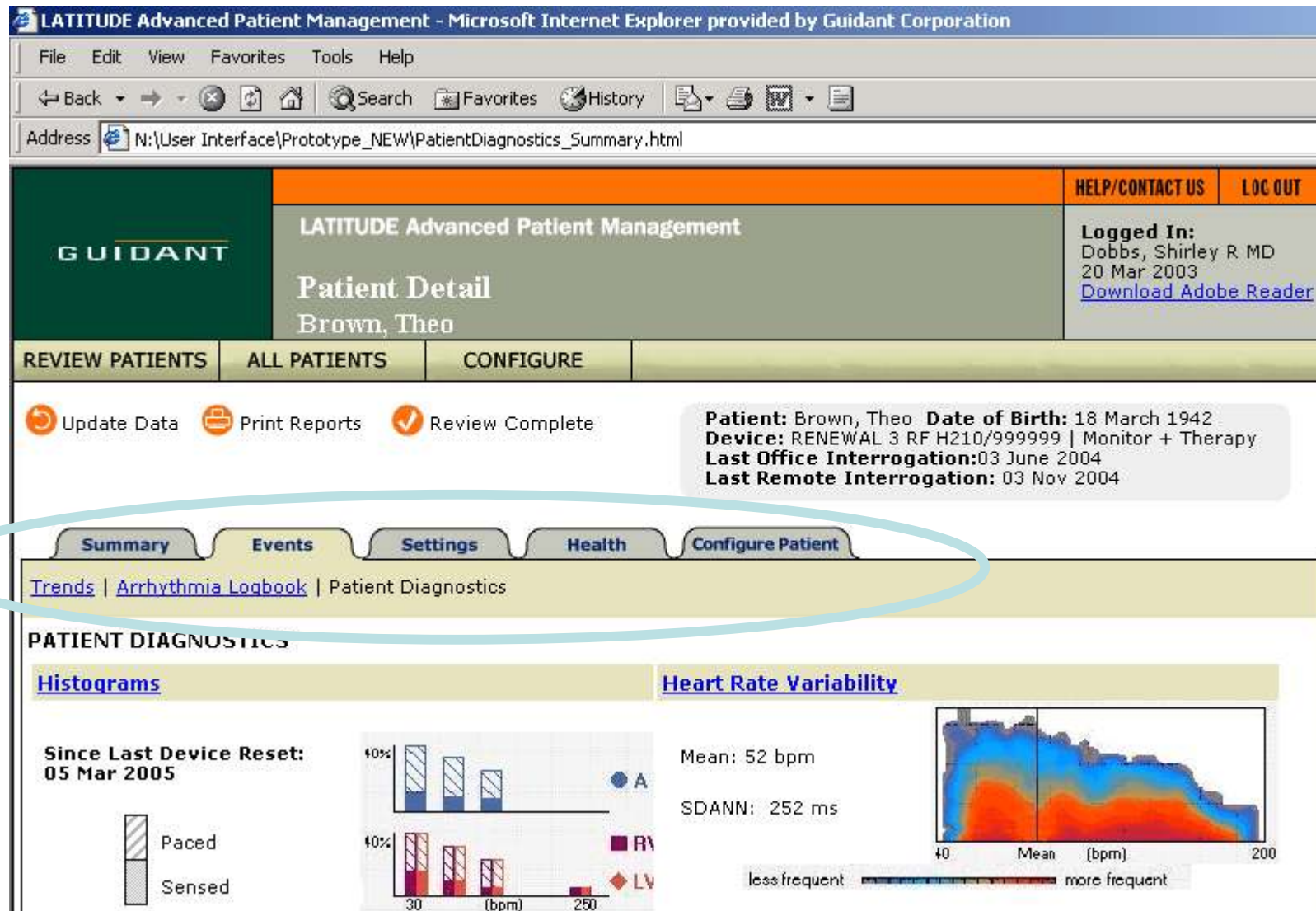
LATITUDE Active Monitoring™



Liste des patients sur l'écran du médecin implanteur

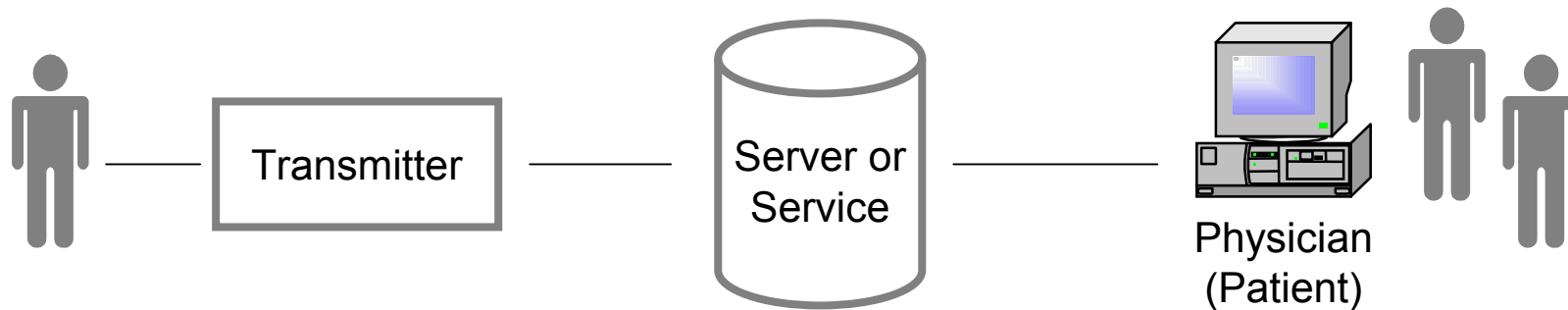
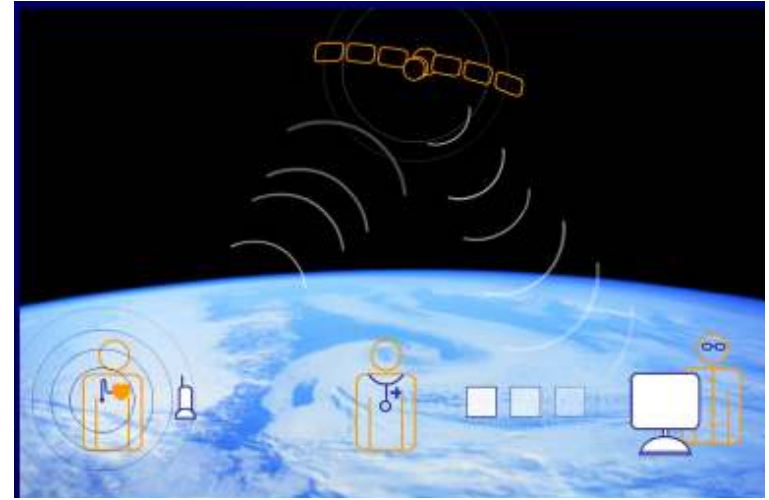
		LATITUDE SM Patient Management				HELP/CONTACT US		LOG OUT	
		Patients For Review Hood, Maynard F				Logged In: Hood, Maynard F 20 Jan 2005			
PATIENTS FOR REVIEW		ALL PATIENTS		CONFIGURE					
 Print Reports  Review Complete  Dismiss Patient									
☐ All	Patient/Device	Last Remote Interrogation	My Alerts	Device Status	Physician(s)	Sched.	Disposition		
☐	Becker, Alton RENEWAL 3 RF H215/539610	28 Sep 2004			Hood, Maynard F	Yes	Review Started		
☐	Ecker, Ute H RENEWAL 3 RF H215/535755	28 Sep 2004			Hood, Maynard F	Yes	New Patient New PG		
☐	Gordon, Debbie RENEWAL 3 RF H215/538706	28 Sep 2004			Hood, Maynard F	Yes	New Patient New PG		
☐	Lippert, Marvel G RENEWAL 3 RF H215/535754	28 Sep 2004			Hood, Maynard F	Yes	New Patient New PG		

Détails de l'écran patient



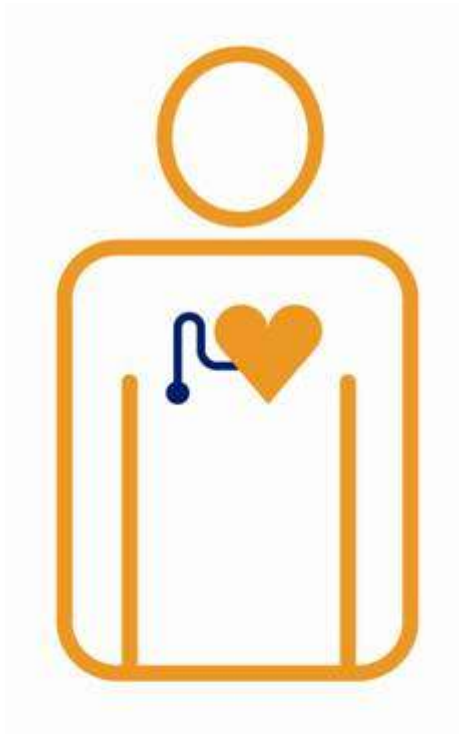
Home Monitoring*

- **Un système de transmission longue distance des données des PM / DAI au centre expert**
 - automatique
 - sans fil



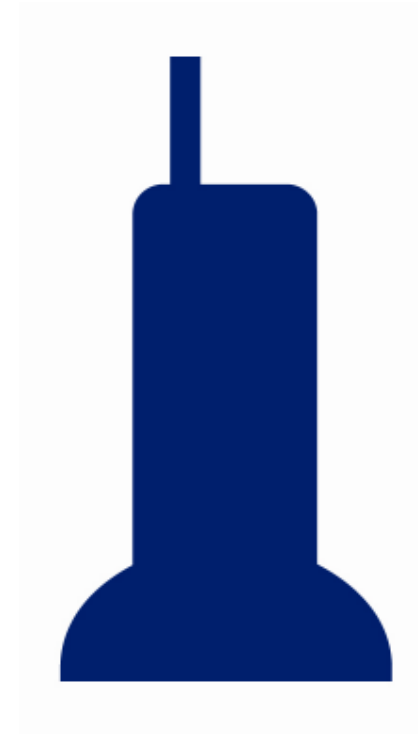
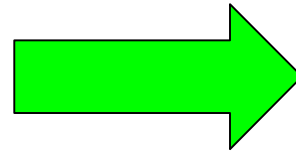
Biotronik

Home Monitoring*



Patient implanté d'un
appareil avec
Télec@rdiologie

Transmission

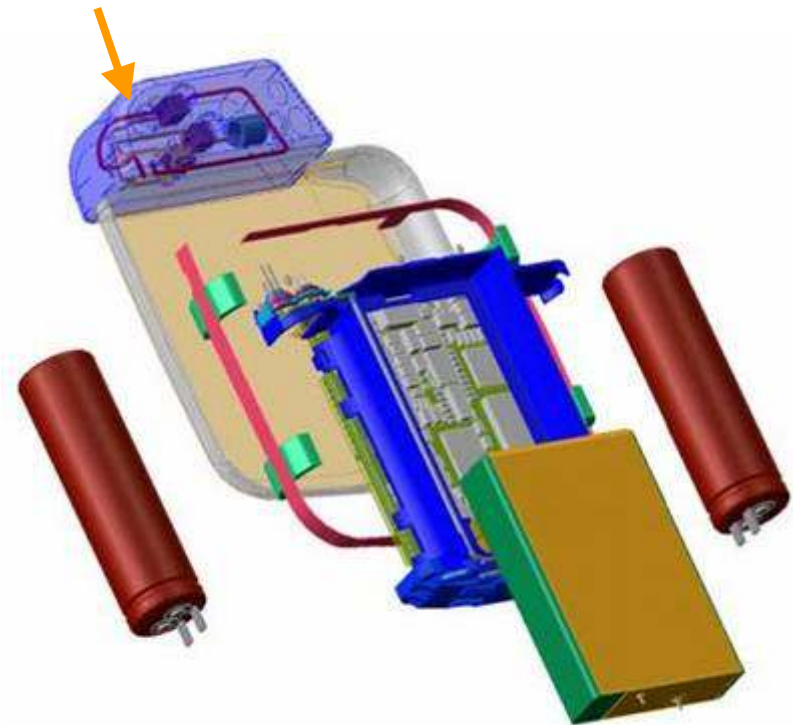


Boîtier externe

La prothèse implantée



Antenne en Niobium intégrée dans le connecteur



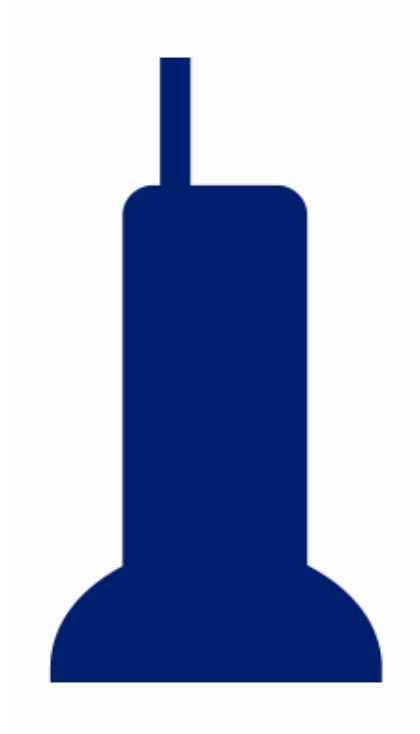
- Transmission sur la bande de fréq. réservée aux dispositifs médicaux
- Transmission dans un rayon de 2 m
- Transmissions quotidiennes à heure fixe ou en cas d'évènement +++

Le boîtier externe : CardioMessenger™

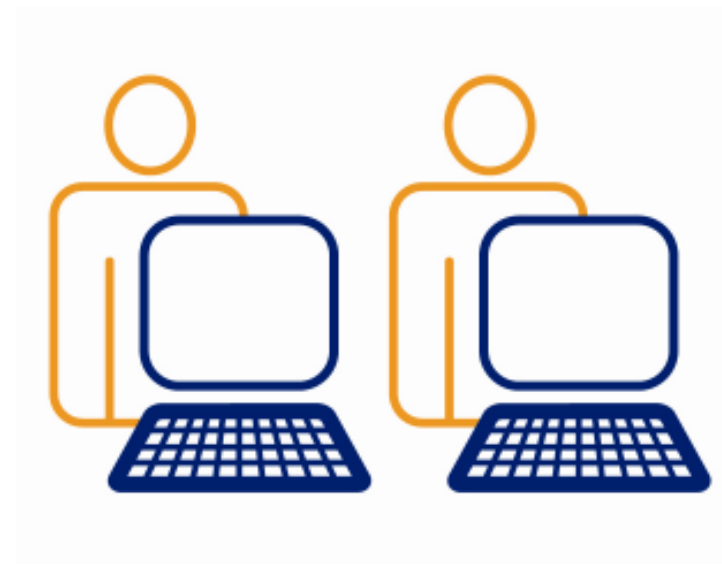
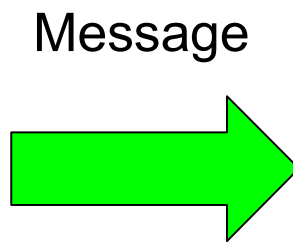
- Reçoit les données du boîtier et les transmet par un réseau de téléphonie mobile
- Il utilise les 3 standards de réseaux
 - GSM 900 MHz
 - DCS 1800 MHz
 - Nord américain 1 900 MHz
- Il peut être porté à la ceinture pendant la journée



Home Monitoring*

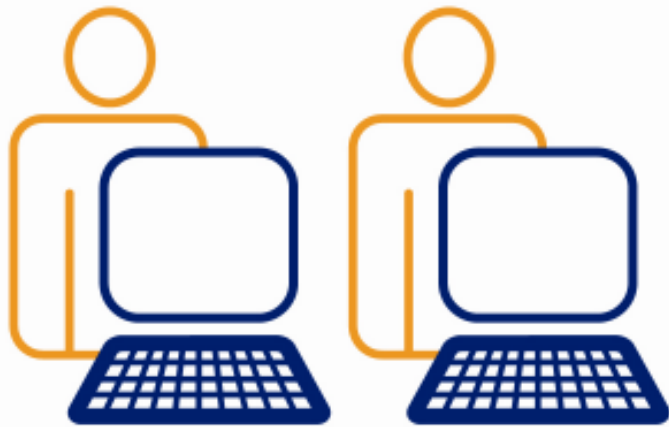


Boîtier externe



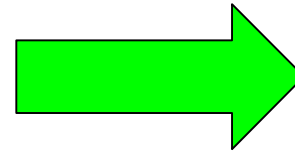
Centre de Services

Home Monitoring*



Centre de Services

Rapport



Internet
Fax
SMS



Centre implanteur

Home Monitoring Service Center - Home Monitoring Demo System 1.6.0 09/03/05 - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse <https://demo.biotronik-homemonitoring.com/hmsc/servlet/hmsc/patient/PatientOverview> OK Liens »

Home Monitoring Demo System

BIO

Télétransmission du patient / Aperçu

Aperçu

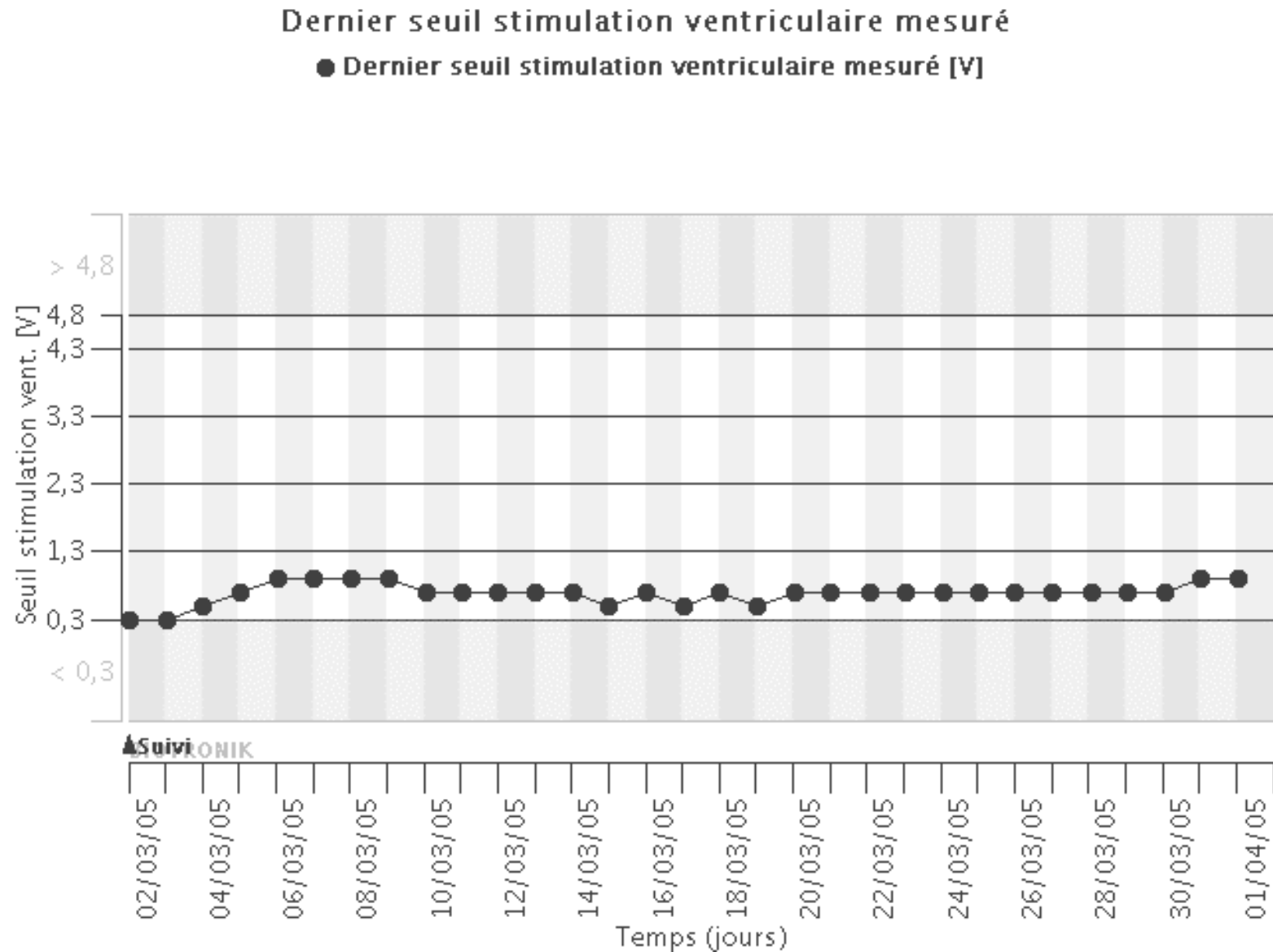
Patient 1-10 Patient 11-13

ID patient	Appareil implanté	NS app. implanté	Dernier message	Dernière visualisation	Etat de la télétr
AFib-persist Options	Kronos LV-T	DEMO778016975	15/03/05 00:43 ⓘ	14/03/05 08:15	Activé
AFib Options	Philos II DR-T	DEMO571407444	25/08/04 01:57 ⓘ	30/09/04 11:41	Activé
FUatVF Options	Lexos DR-T	DEMO139382832	21/02/04 07:59 ⓘ	16/06/04 17:59	Activé
FUOK-VT-01 Options	Belos VR-T	DEMO273388568	15/07/03 11:58 ⓘ	16/06/04 18:07	Activé
NAD Options	Lexos DR-T	DEMO586078328	21/02/04 06:50 ⓘ	16/06/04 18:06	Activé
Twiddler-Pace Options	Belos VR-T	DEMO749481505	19/08/04 18:16 ⓘ	02/05/05 18:23	Activé
VES-300 Options	Kronos LV-T	DEMO437954185	18/02/05 00:38 ⓘ	02/05/05 18:23	Activé
VF-05 Options	Belos DR-T	DEMO701278568	07/08/03 06:35 ⓘ	09/12/04 14:54	Activé
AVB-02-AF Options	Philos DR-T	DEMO351468568	10/07/03 07:02 ⓘ	09/12/04 14:59	Activé
			05/03/03 10:02 ⓘ	16/06/04 11:43	Désactivé

Les patients qui ont eu un événement qui n'a pas été lu apparaissent surlignés en jaune en haut de la liste

Démarrer Home Monitoring Serv... Internet 18:21

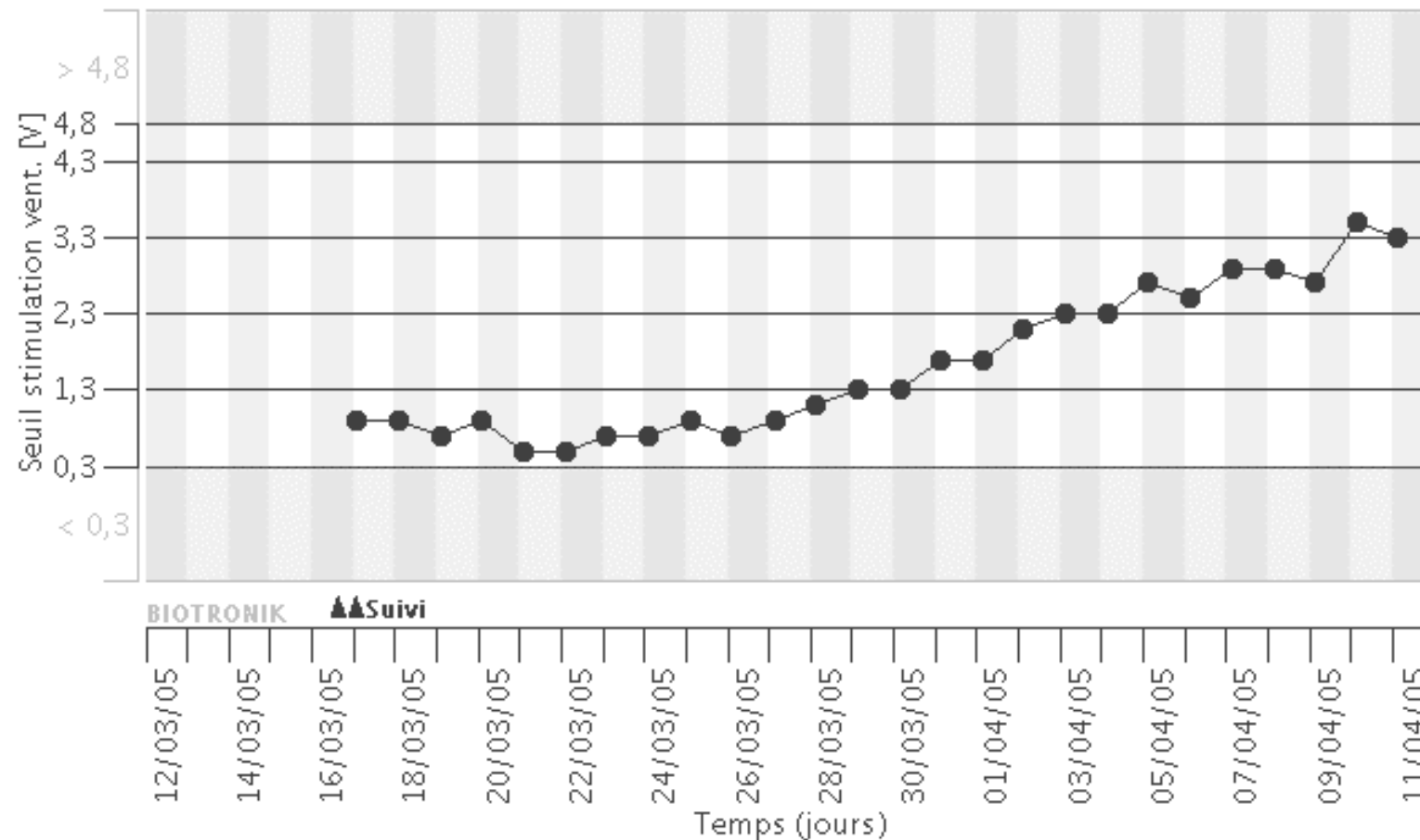
Seuil de stimulation (CAC)



Elévation du seuil V

Dernier seuil stimulation ventriculaire mesuré

● Dernier seuil stimulation ventriculaire mesuré [V]



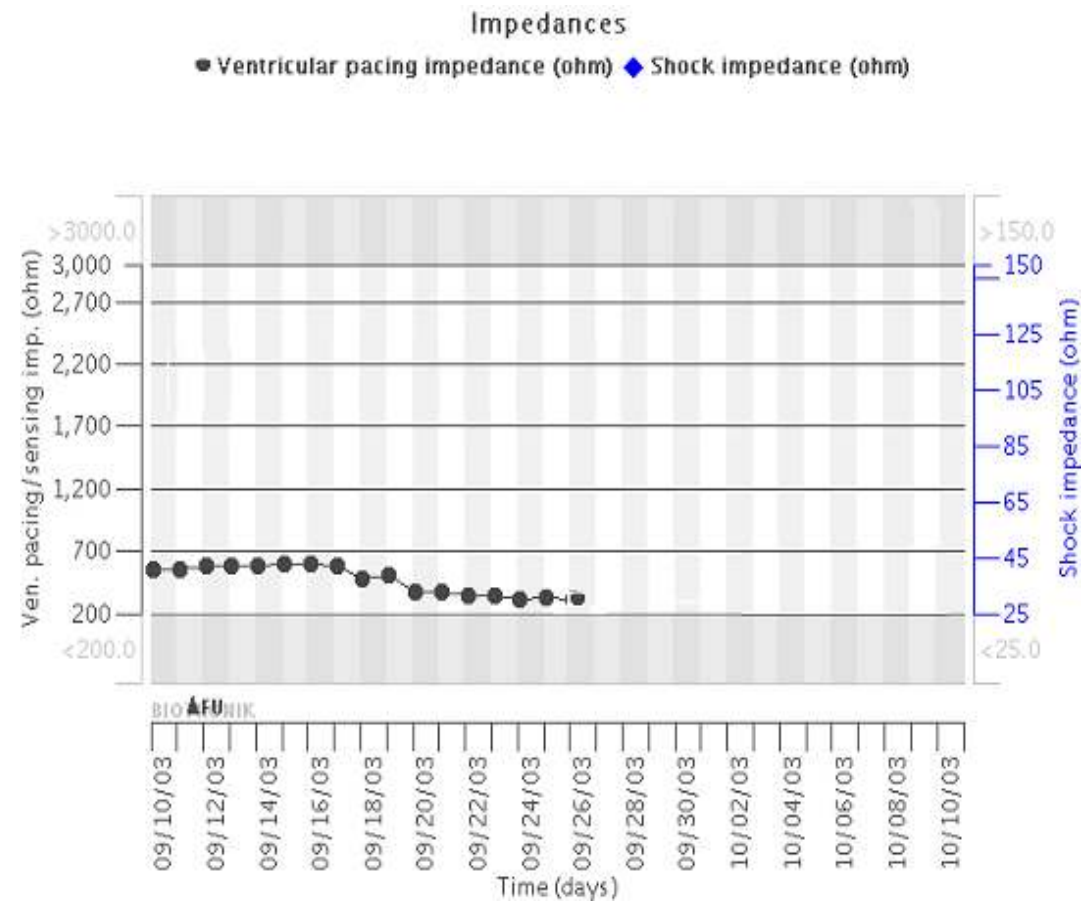
Impédance de sonde ventriculaire

Homme 68 ans

Marinier

PAC post IDM

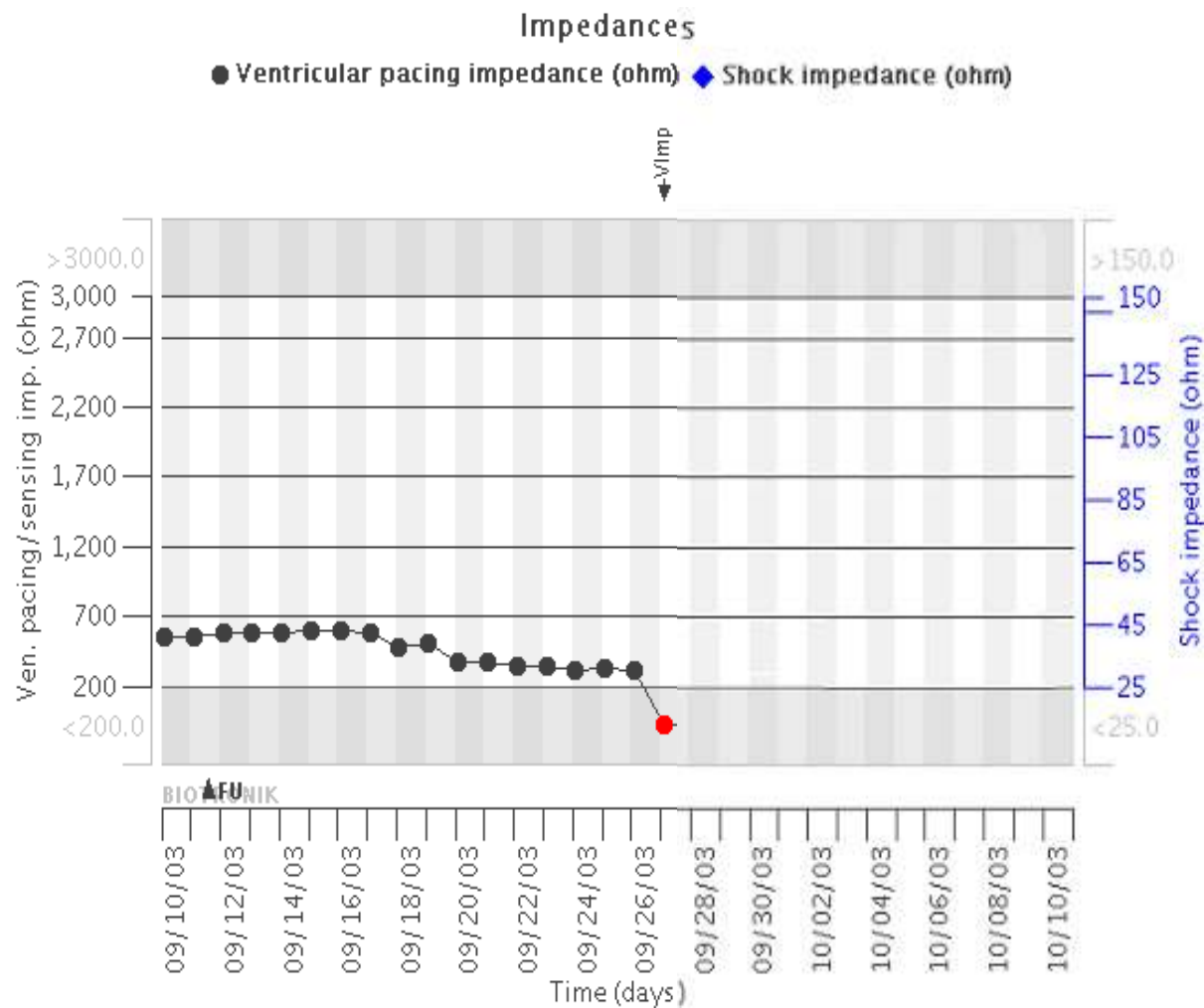
DAI Belos-VRT



Baisse d'impédance

Event report: Ventricular pacing impedance < 250 ohm or > 1500 ohm					
Standard report		Individual report		Complete report	
Save / print (PDF)		Help			
Event report: Ventricular pacing impedance < 250 ohm or > 1500 ohm					
Patient ID		Twiddler-Pace			
Implant / Implant SN		Belos VR-T / DEMO791545405			
Patient device SN		DEMO532545405			
Date of Cardio Report		02-Oct-2003 02:18			
		Since last follow-up day 11-Sep-2003		Since implantation	
DETECTION					
Episodes in VT1 zone			0	0	
Episodes in VT2 zone			0	0	
Episodes in VF zone			0	1	
THERAPY					
ATPs started			0	0	
ATPs successful			0	0	
Shocks started			0	1	
Shocks successful			0	1	
Shocks aborted			0	0	
30 J shock ineffective			0	0	
			Value	Measured on	
BATTERY					
Status			BOL	02-Oct-2003	
Voltage			6.18 V		
LEADS					
Ventricular pacing impedance			< 200 ohm	02-Oct-2003	
Shock impedance			31 ohm	26-Aug-2003	
IMPLANT STATUS SUMMARY					
Status		Ven. pac. imp. out of range			
Remark		Follow-up recommended			

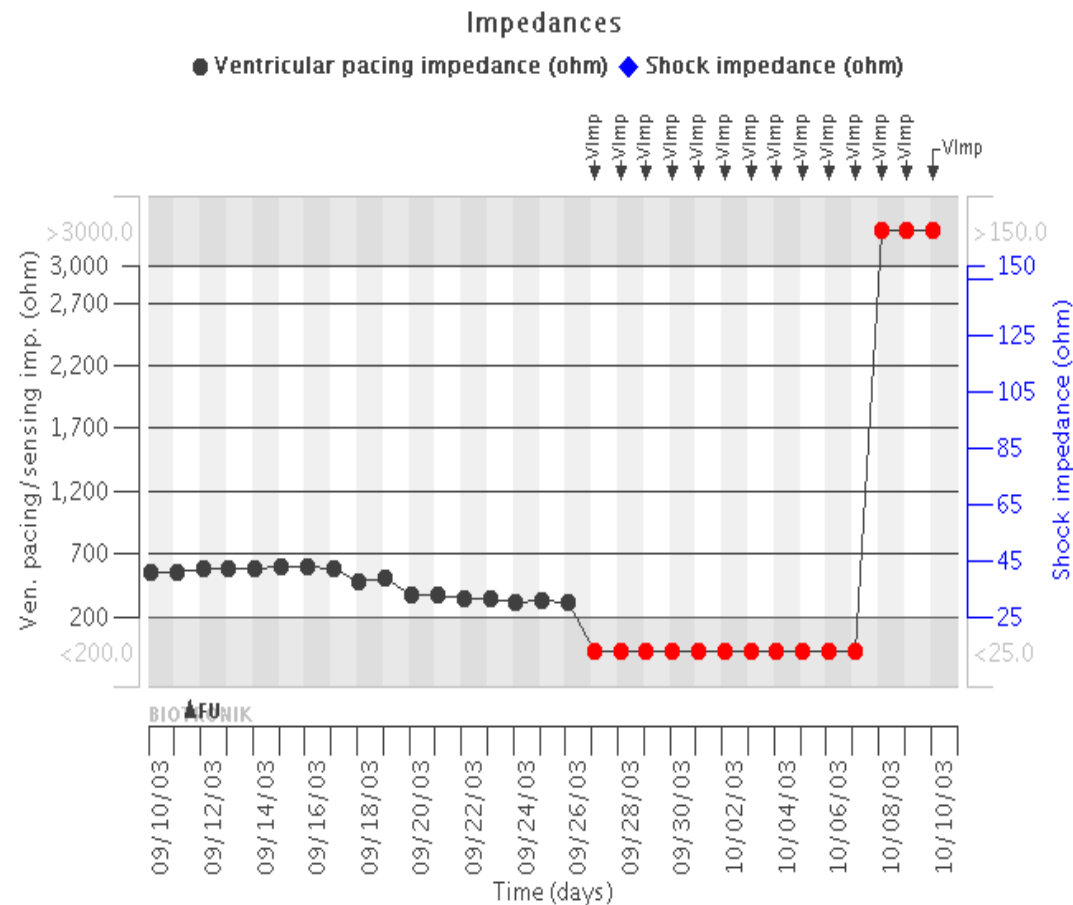
Courant de fuite : patient injoignable sur sa péniche!



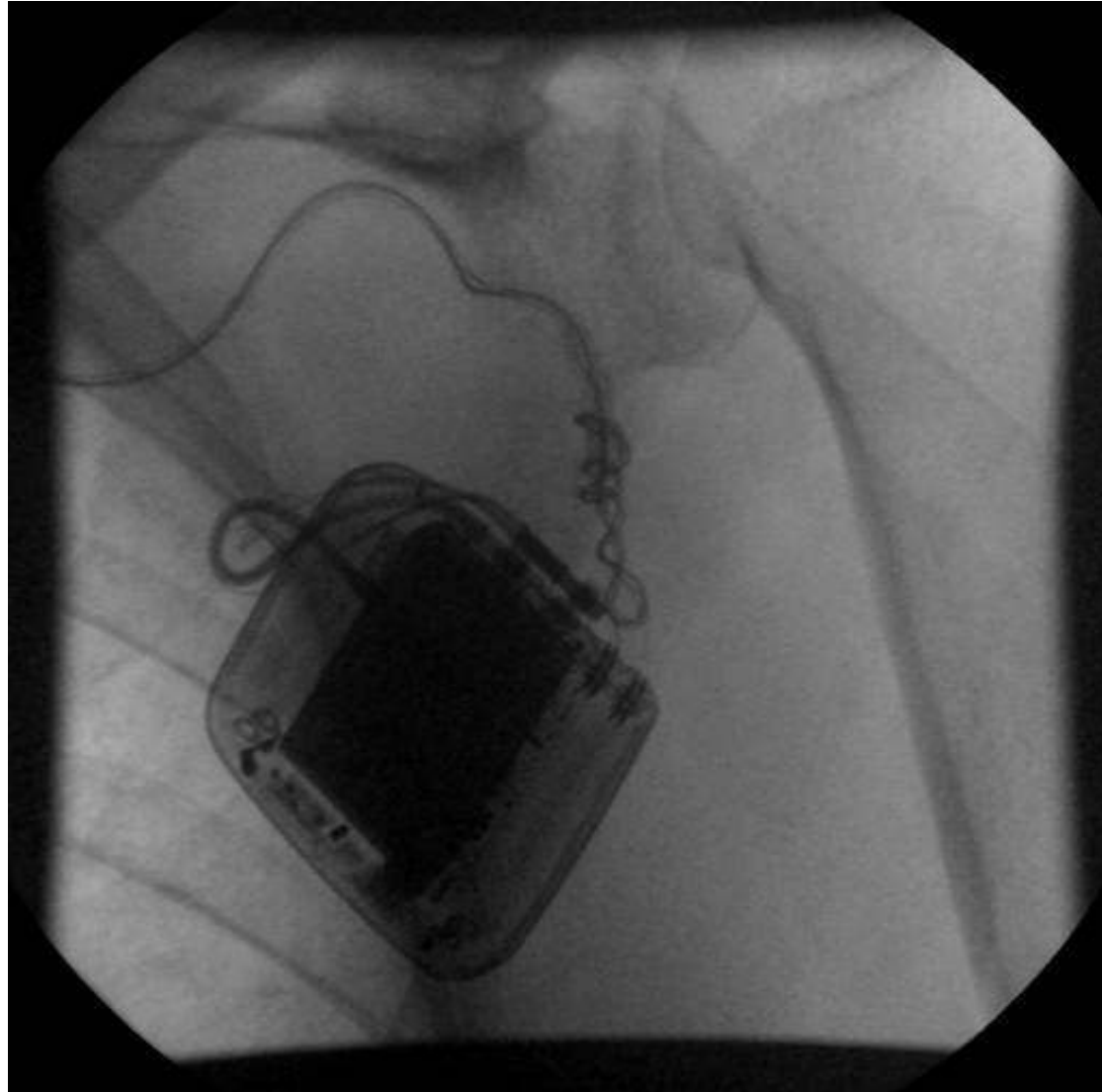
Elévation d'impédance: rupture de conducteur?

Event report: Ventricular pacing impedance < 250 ohm or > 1500 ohm					Help
Standard report		Individual report		Complete report	Save / print (PDF)
Event report: Ventricular pacing impedance < 250 ohm or > 1500 ohm					
Patient ID			Twiddler-Pace		
Implant / Implant SN			Belos VR-T / DEM0791545405		
Patient device SN			DEMO532545405		
Date of Cardio Report			10-Oct-2003 02:17		
			Since last follow-up day 11-Sep-2003	Since implantation	
DETECTION					
Episodes in VT1 zone		0	0		
Episodes in VT2 zone		0	0		
Episodes in VF zone		0	1		
THERAPY					
ATPs started		0	0		
ATPs successful		0	0		
Shocks started		0	1		
Shocks successful		0	1		
Shocks aborted		0	0		
30 J shock ineffective		0	0		
		Value	Measured on		
BATTERY					
Status		BOL	10-Oct-2003		
Voltage		6.18 V			
LEADS					
Ventricular pacing impedance		> 3000 ohm	10-Oct-2003		
Shock impedance		31 ohm	26-Aug-2003		
IMPLANT STATUS SUMMARY					
Status			Ven. pac. imp. out of range		
Remark			Follow-up recommended		

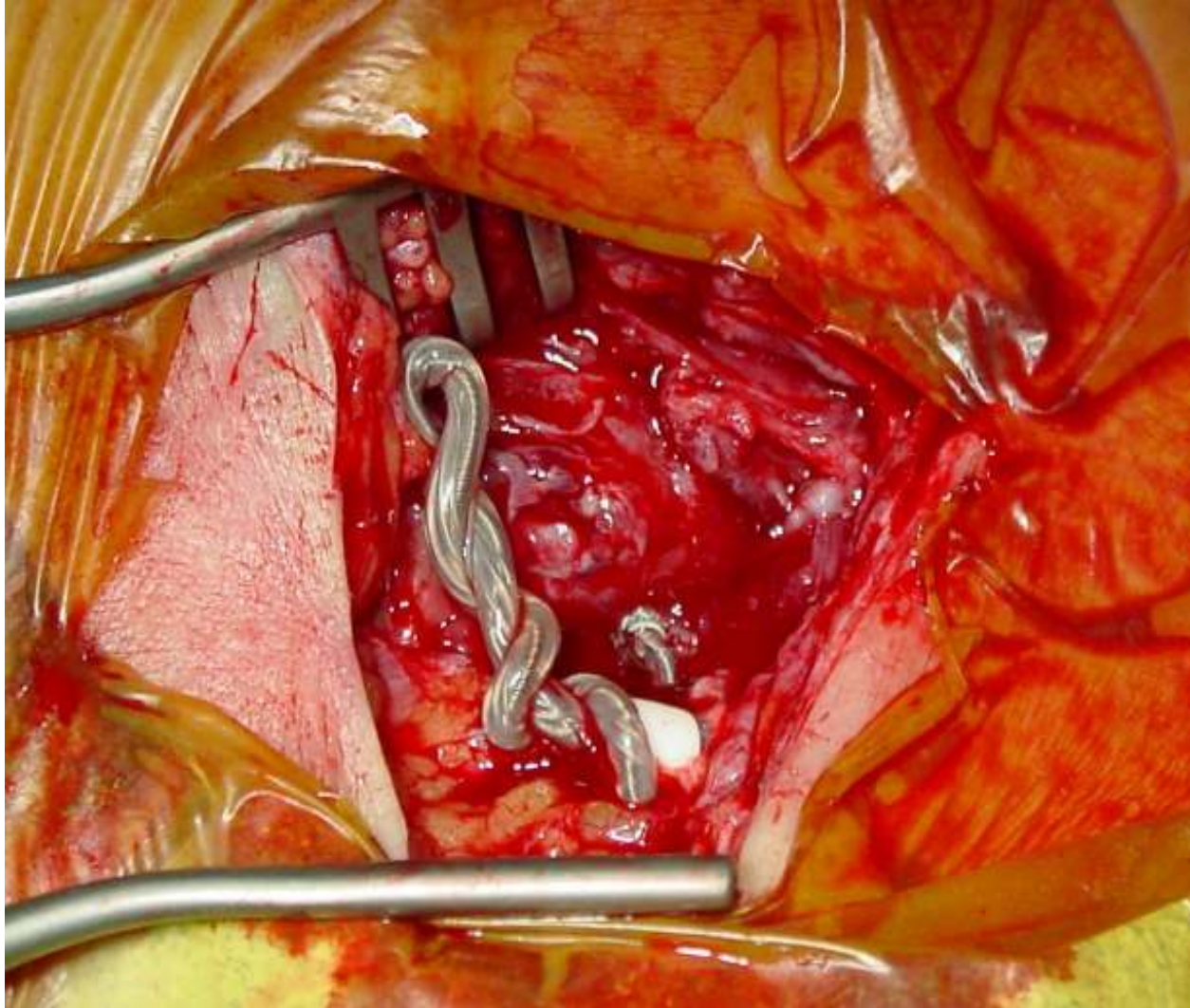
Toujours injoignable ...



On finit par contacter le patient: Radio...



C'est un twister!



Fracture de sonde



Apport de la télécardiologie

- Permettre une assistance à la programmation
- Faciliter le suivi des patients isolés
- Réorganiser le système de prise en charge des patients porteurs de PM/DAI (télé-consultations)
 - réduction des coûts à l'implantation et lors du suivi
- Assurer un monitoring continu des patients à risques (BiV et DAI+++)

Les problèmes non résolus

- Hot line, centres de télésurveillance (24h/24?)
 - médecins spécialistes ou techniciens
 - call-center unique ou décentralisé dans chaque structure
- Rémunération des contrôles et de la surveillance à distance
 - tarification des actes de télé médecine
- Responsabilité médicale +++
 - système de surveillance légalement opposable?

Conclusions

- Importance du suivi régulier des PM / DAI
- Consultation spécialisée dans un centre expert
- Intérêt de la télé médecine dans les années à venir
 - réorganisation du suivi
 - problèmes de responsabilité