

Télésurveillance, quels atouts pour faciliter le déploiement ?



Pr P Jourdain

Service de cardiologie tri-site, Hôpitaux Universitaires Paris Saclay

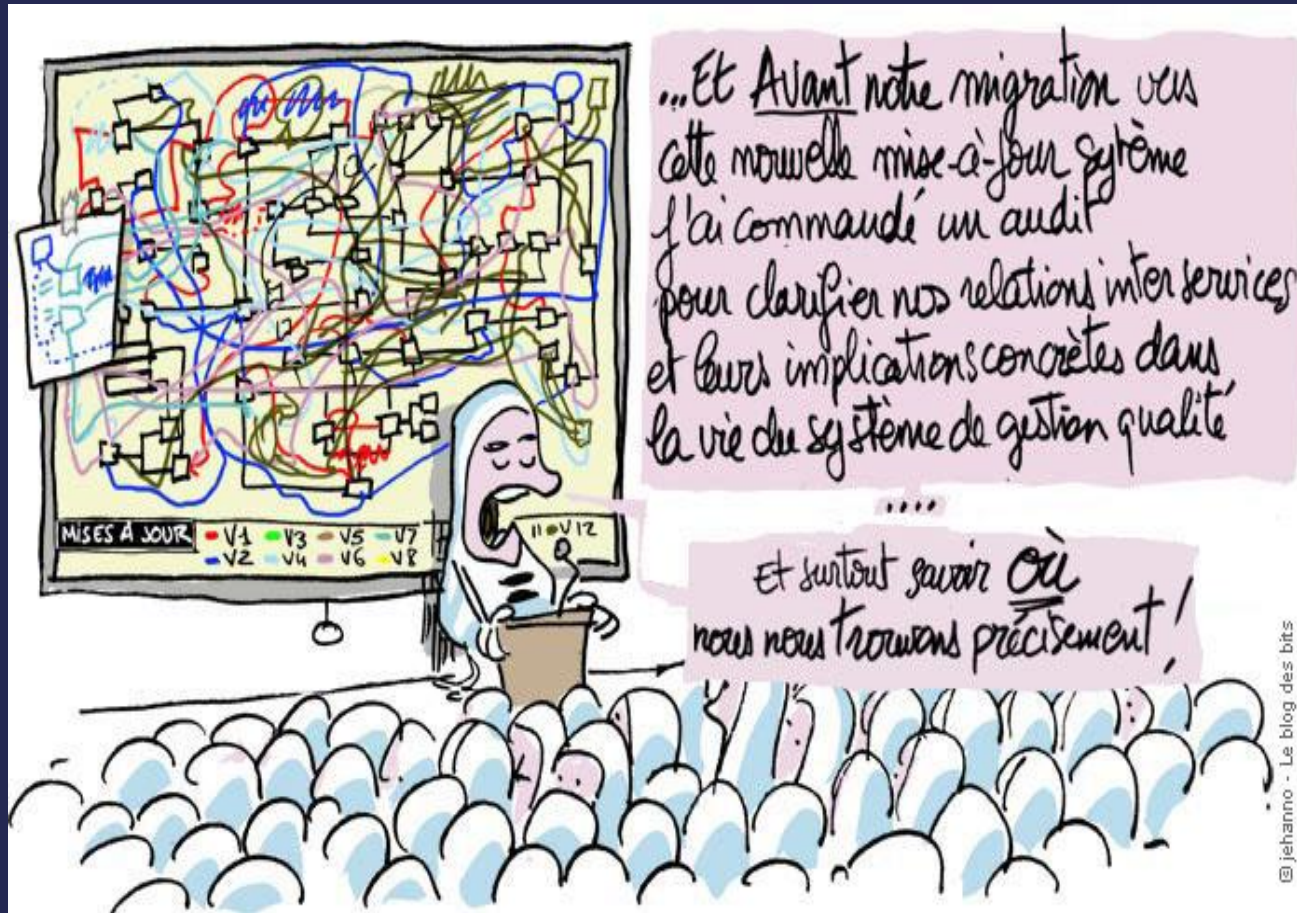
Assistance publique Hôpitaux de Paris, DMU CORREVE INSERM UMR 1018 CESP, UMR 999 Université de Paris Saclay



Disclosures

Honorarium from: CRDM, Servier, MSD, Novartis, Abbott, Roche, Boston, Medtronic, Sorin, Air liquide, Saint Jude médical RHF newcard, AZ Bayer Alliance Lilly BE, Satelia

Quand on dit télé-médecine on pense souvent à cela

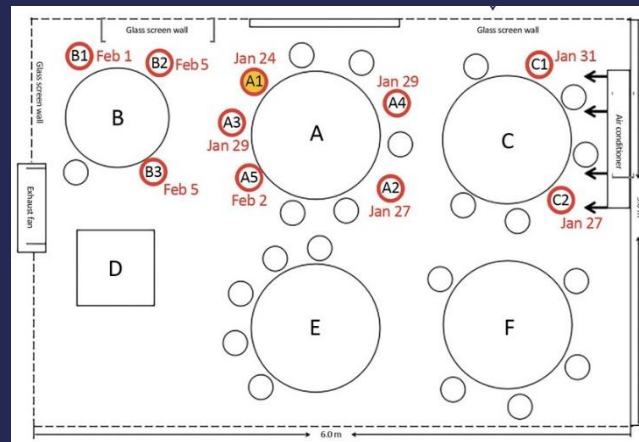


What is Telemedicine?

. . . the use of electronic information and communications technologies to provide and support health care when distance separates the participants.

Institute of Medicine, 1996

La télémédecine c'est simple mais c'est d'une mise en place qui apparaît souvent plus complexe....



En effet , la TLS modifie profondément nos prises en charge

- Changement dans la temporalité du suivi
- Changement dans la coupure temps patient temps sans patients
- Changement dans le stress et la charge mentale pour les deux
- Changement dans la perception de l'autre (relation de confiance patient médecin)

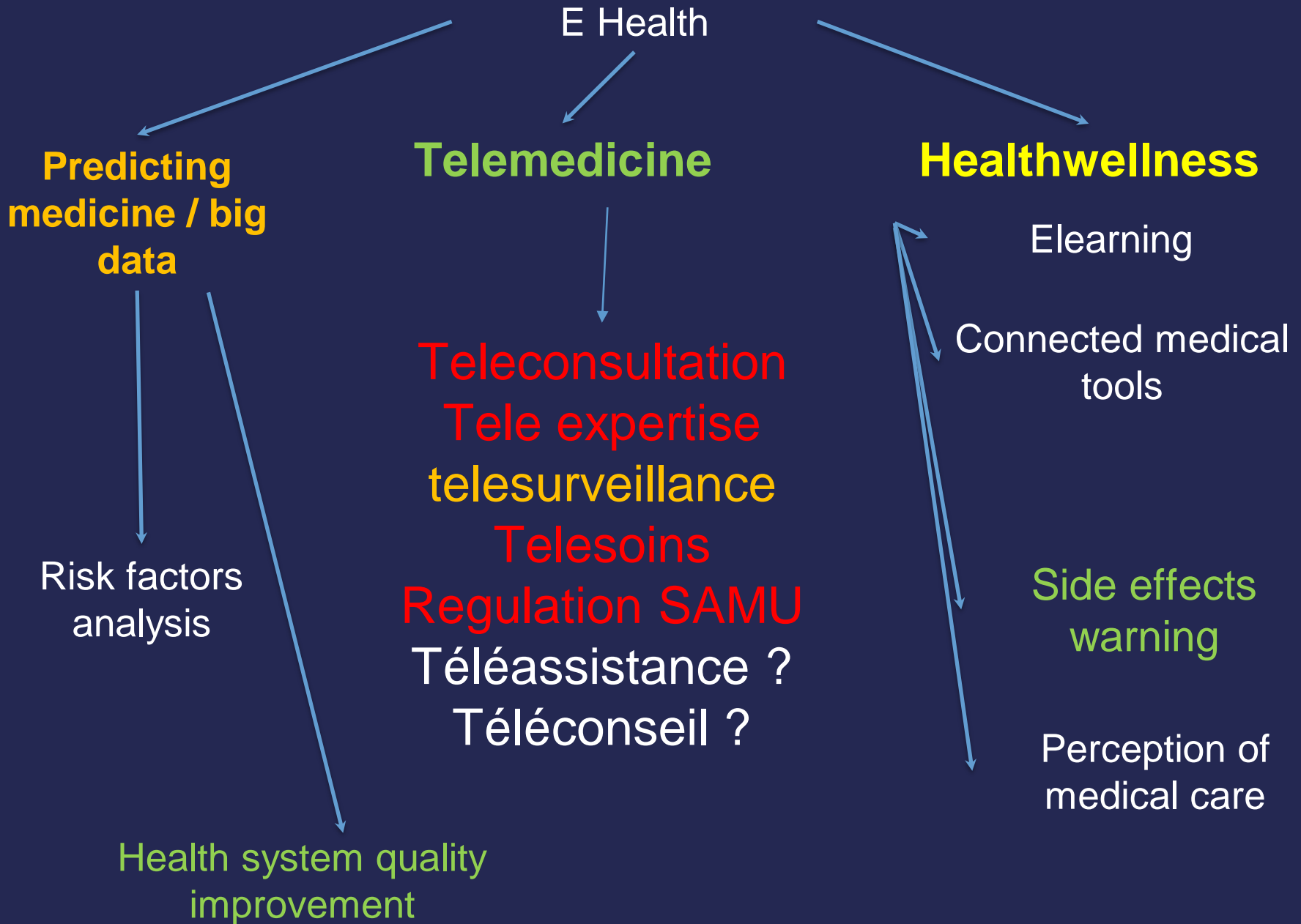


Télesurveillance



**avec un support téléphonique/à distance pour
permettre une amélioration du suivi et une
optimisation du plan de soins**

WHO would be in charge of financing the E health systems?



Atout N° 1 abondance de dispositifs

- Plus de 25 dispositifs de télésurveillance sont accrédités sur le site du ministère de la santé (www.sante.gouv.fr/telemedecine).
- Ils sont en ordre d'arrivée et pas en ordre de préférence
- Ils sont souvent identiques sur le plan des mesures mais pas sur le plan des organisations

Vous pouvez choisir:

- Une organisation de mise en place
- Une IDE pour éliminer les fausses alertes
- Une interface conviviale pour suivre (et rappeler) facilement vos patients

Il faut choisir son dispositif



- **Connected tools:**
- None
- One
- many

- **Nurse coordination**
- None
- Isolated education
- Coordination and education

- **Support of care**
- Not included
- Nutritional
- Physical support

- **Access to doctors**
- Direct
- indirect

- **Assessment of results**
- Patient
- Automatic
- platform

- **Biolab**
- Not included
- Self assessment
- Platform
- automatic



- **pathologies**
- mono
- poly



Peut-on viser la simplicité ?



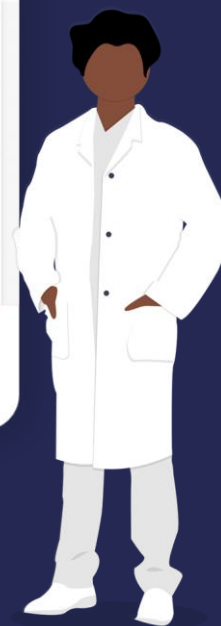
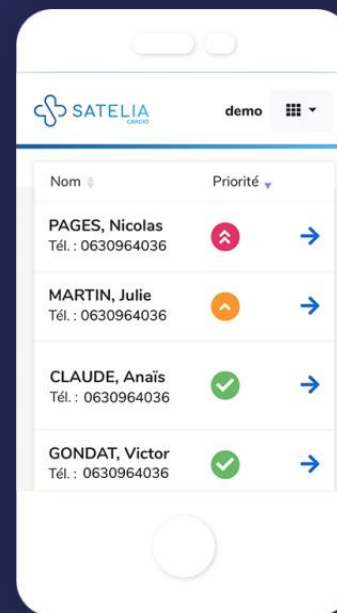
SMS ou Email envoyé pour ouvrir facilement le suivi santé

Questionnaire à compléter

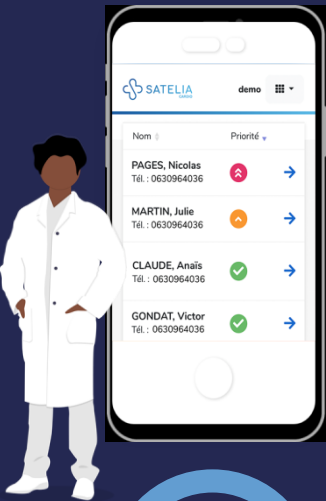
En cas de déstabilisation détectée, Satelia informe le cardiologue et son équipe

Le patient peut répondre tous les jours s'il le souhaite

Simple, système non invasif



Processus



1

le cardiologue
enregistre le patient



2

SATELIA® CARDIO
l'infirmière contacte le
patient dans les 48h



3

SMS reçus par le patient
pour répondre au
questionnaire



4

En cas de déstabilisation
détectée, l'infirmière Satelia
informe le cardiologue et son
équipe

Atout N° 2 le cadre réglementaire

- Hospitalisation au cours des 30 derniers jours pour une poussée d'IC chronique
- Hospitalisation au moins une fois au cours des 12 derniers mois pour une poussée d'IC chronique (diagnostic principal selon le compte rendu et actuellement soit
 - en classe NYHA ≥ 2
 - un taux élevé de peptides natriurétiques (BNP > 100 pg/ml ou NT-proBNP > 1000 pg/ml)
- ❖ Patients porteurs ou non de dispositif de type simulateur ou défibrillateur cardiaque :
 - Le projet de TLS ne doit pas reposer sur des dispositifs à finalité rythmologique

Atout N° 3 vous pouvez commencer petit....

- Il n'y a pas d'investissement en matériel
- Il n'y a pas d'investissement en personnel
- Il n'y a pas de minimum imposé
- Il n'y a pas de temps minimum de télésurveillance obligatoire
- Il ne faut pas rentrer que des « super » hyper graves sans options thérapeutiques. La télémédecine c'est aussi de la surveillance de stabilité.

Atout N° 4 On peut s'adapter aux patients en utilisant plusieurs dispositifs

- Vous pouvez choisir autant de dispositifs que vous souhaitez mais il ne faut en avoir que quelques-uns pour éviter de se disperser.
- Vous pouvez demander un contact IDE avant de vous lancer et de prescrire le dispositif
- Vous pouvez avoir des dispositifs pour les patients graves et peu mobiles et d'autres pour les patients plus geek

Atout N°5: communiquer avec les patients

- Il faut banaliser la télésurveillance
- Il faut expliciter la technique et montrer en quoi celle-ci vous permet une meilleure médecine et surtout permet d'éviter des hospitalisations
- Il faut montrer que c'est plus que de la surveillance et que les contacts aident à faire de l'accompagnement personnalisé

Atout N° 6: Communiquer avec les collègues

- Il faut s'organiser pour ne pas porter seul la télésurveillance et donc rechercher les forces vives...
- Il faut proposer à nos collègues libéraux de nous faire surveiller leurs patients pendant les vacances
- Il faut proposer une aide à l'inclusion pour les collègues des petits centres
- Il faut mutualiser télérythmo et télé médecine

Rémunération insuffisance cardiaque chronique



Insuffisance Cardiaque Chronique		Professionnel de santé effectuant la télésurveillance	Professionnel de santé en charge de l'accompagnement thérapeutique	Fournisseur de la solution de télésurveillance et des prestations associées	
Quelle évolution des hospitalisations pour poussée d'IC hors télémédecine entre les Années N-1 et N ?	Niveau de réduction des coûts	Type de rémunération			
1	≤ 20% de réduction des hospitalisations liées à l'insuffisance cardiaque par rapport à l'année N-1	Rémunération forfaitaire fixe : versée <u>Année N</u> par la CNAMTS	110€/semestre /patient	60€/semestre /patient	300€/semestre /patient
			2	> 20% de réduction des hospitalisations liées à l'insuffisance cardiaque par rapport à l'année N-1	Rémunération forfaitaire fixe : versée en <u>Année N</u> par la CNAMTS
		Prime variable : versée en <u>Année N+1</u> par la CNAMTS	$15\% \times (X - 20) \times$ $[(\text{Coût total Année N-1}) - (\text{Coût total Année N})]$ Divisé par le nombre de professionnels de santé effectuant la télésurveillance et le nombre de patients télésurveillés	$5\% \times (X - 20) \times$ $[(\text{Coût total Année N-1}) - (\text{Coût total Année N})]$ Divisé par le nombre de professionnels de santé effectuant l'accompagnement thérapeutique et le nombre de patients télésurveillés	$30\% \times (X - 20) \times$ $[(\text{Coût total Année N-1}) - (\text{Coût total Année N})]$ Divisé par le nombre de patients appareillés par ce fournisseur

thérapeutique/patient

et 300 euros/solution industrielle/an/patient

Atout N°8 Intégration du Télésoin ?



Le télésoin permet à un **professionnel paramédical** ou à un **pharmacien** d'accompagner un patient et de le suivre à distance grâce au numérique

Qui peut faire du télésoin ?

Audioprothésistes	Opticiens-lunetiers
Diététiciens	Orthopédistes-orthésistes
Orthoprothésistes	Orthophonistes
Épithésistes	Orthoptistes
Ergothérapeutes	Pédicures-podologues
Infirmiers	Pharmaciens
Manipulateurs d'électroradiologie	Podo-orthésistes
Masseurs-kinésithérapeutes	Psychomotriciens
Ocularistes	Techniciens de laboratoire médical

Attention pas les PSAD en tant que
« télésoin »

Arrêté du 3 juin 2021 définissant les activités de télésoin

NOR : SSAH2115570A

ELI : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2021/6/3/SSAH2115570A/jo/texte>

JORF n°0128 du 4 juin 2021

Texte n° 33

Qui décide de la possibilité de faire du télésoin ?

le médecin, le pharmacien, le paramédical avec une première rencontre avec le patient.....

Que mettre dans le dossier ?

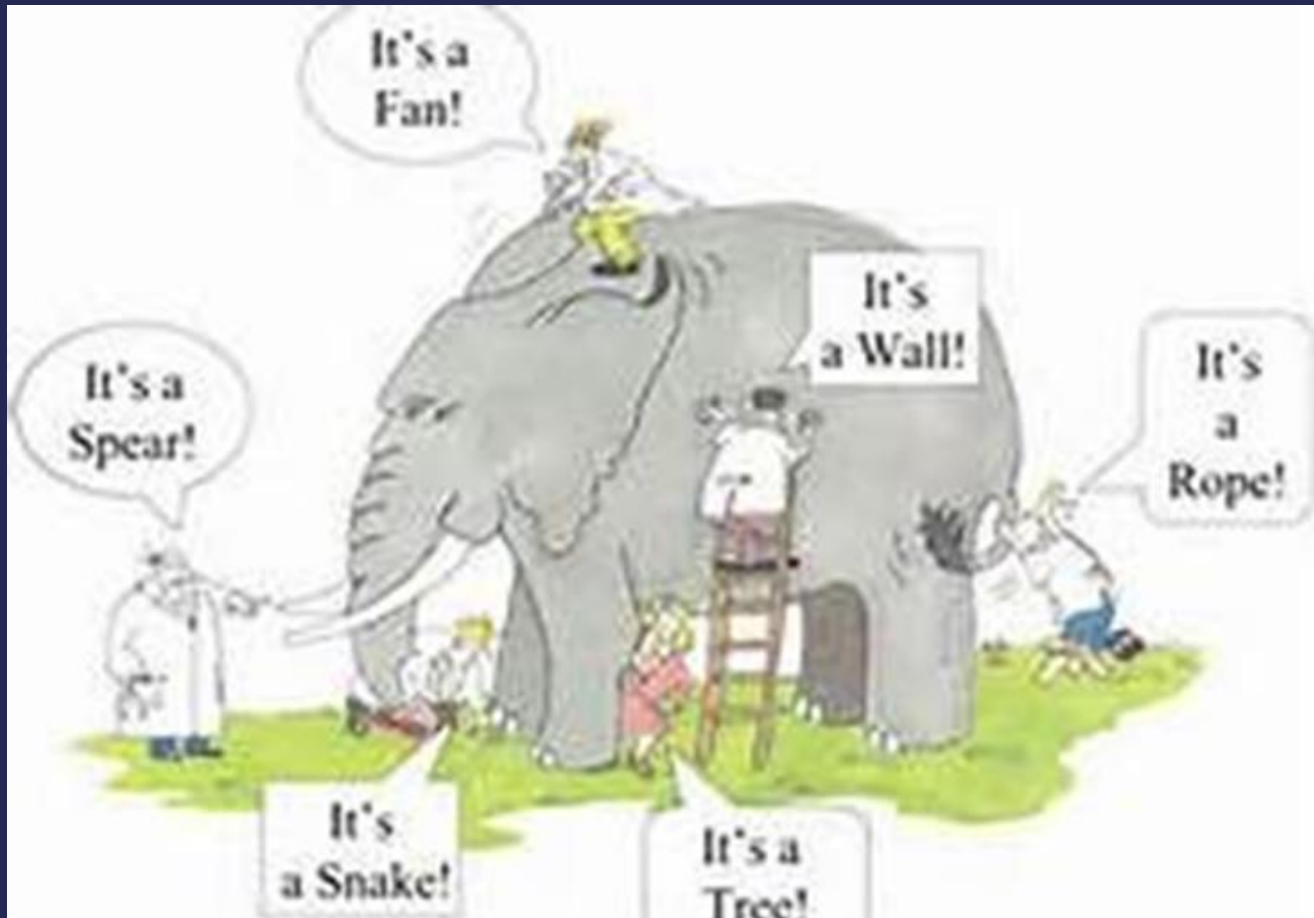
« Art. R. 6316-4.-Le professionnel médical, le pharmacien ou l'auxiliaire médical intervenant en télésanté inscrit dans le dossier du patient et, le cas échéant, dans le dossier médical partagé défini à l'article L. 1111-14 :

- « 1° Le compte rendu de la réalisation de l'acte de télé médecine ou de l'activité, et, le cas échéant, de la série d'activités, de télésoin ;
- « 2° Les actes et les prescriptions effectués dans le cadre de l'acte de télé médecine ou de l'activité de télésoin ;
- « 3° Son identité et éventuellement celles des autres professionnels participant à l'acte de télé médecine ou à l'activité de télésoin ;
- « 4° La date et l'heure de l'acte de télé médecine ou de l'activité de télésoin ;
- « 5° Le cas échéant, les incidents techniques survenus au cours de l'acte de télé médecine ou de l'activité de télésoin. » ;

Quel tarif ?

Le même qu'en présentiel....

Atout N°9: la télésurveillance ca marche (mais c'est dur à montrer)



Sometimes it works

CHAMPION-TRIAL*

*CardioMEMS Heart Sensor Allows Monitoring of Pressures to Improve Outcomes in NYHA Functional Class III Heart Failure Patients

Wireless pulmonary artery haemodynamic monitoring in chronic heart failure: a randomised controlled trial

*William T Abraham, Philip B Adamson, Robert C Bourge, Mark F Aaron, Maria Rosa Costanzo, Lynne W Stevenson, Warren Strickland, Suresh Neelagaru, Nirav Raval, Steven Krueger, Stanislav Weiner, David Shavelle, Bradley Jeffries, Jay S Yadav, for the CHAMPION Trial Study Group**

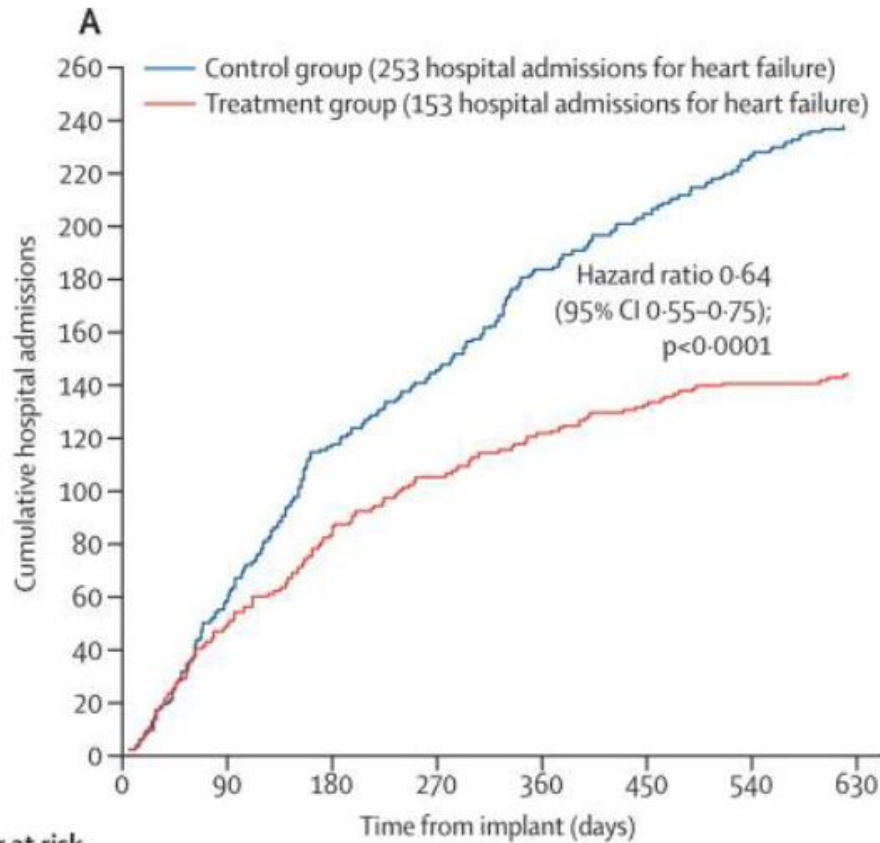
Summary

Lancet 2011; 377: 658-66
Published Online
February 10, 2011
DOI:10.1016/S0140-

Background Results of previous studies support the hypothesis that implantable haemodynamic monitoring systems might reduce rates of hospitalisation in patients with heart failure. We undertook a single-blind trial to assess this approach.

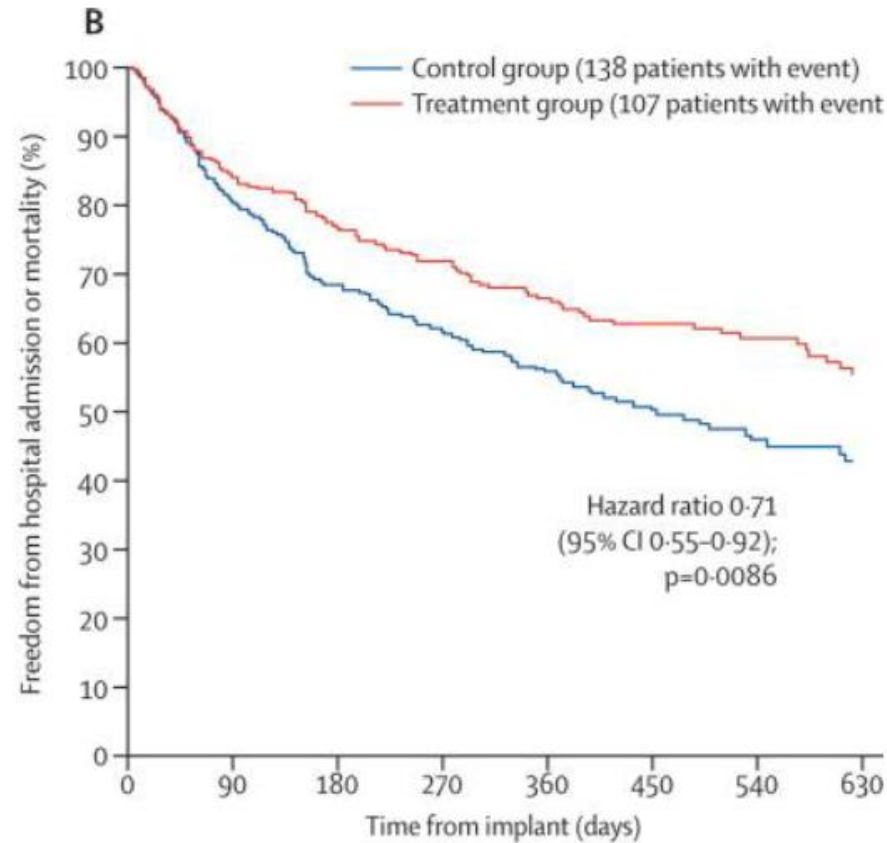
- **Study design:** RCT (1:1), NYHA III patients hospitalized for heart failure within the past 12 months, n=570; multicentre (n=64), single-blinded, follow-up: mean 15 month (at least: 6 months); (NCT00531661)
- **Primary Endpoint:** Rate of HF – hospitalization
- **Secondary Endpoints:** Device-related complications, change in pulmonary pressure up to 6 months (relative to baseline)
- **Intervention:** Drug changes based on standard care and daily transferred sensor hemodynamics (2nd/3rd Generation)

Primary Endpoint: HF-related Hospitalizations



Number at risk

	0	90	180	270	360	450	540	630
Control group	280	267	252	215	179	138	105	67
treatment group	270	262	244	210	169	131	108	82



	0	90	180	270	360	450	540	630
Control group	280	223	186	146	113	80	57	39
Treatment group	270	226	202	169	130	104	84	62

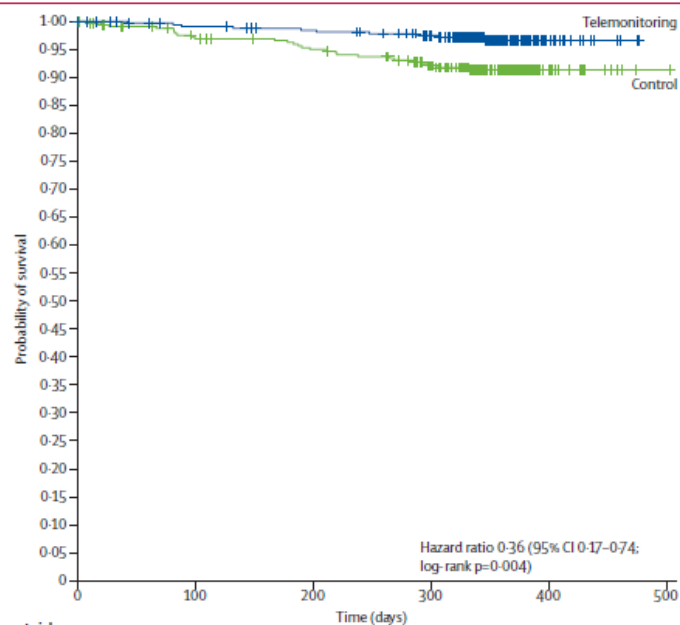
Cumulative HF – hospitalization during randomized, single-blinded follow-up period (A), and freedom from first HF – hospitalization or mortality during entire follow-up period (B)

Les résultats d'in Time ...

	Telemonitoring group (n=333)	Control group (n=331)	p value
Worsened	63 (18.9%)	90 (27.2%)	0.013*
Death	10 (3.0%)	27 (8.2%)	0.004*
Overnight admission to hospital for worsening heart failure†	23 (6.9%)	27 (8.2%)	--
Worsened NYHA functional class and global self-assessment	0 (0.0%)	1 (0.3%)	--
Worsened NYHA functional class only	23 (6.9%)	31 (9.4%)	--
Worsened global self-assessment only	7 (2.1%)	4 (1.2%)	--
Improved‡	111 (33.3%)	105 (31.7%)	--
Unchanged	159 (47.8%)	136 (41.1%)	--

Data are n (%). Patients are included only once, in the topmost subcategory. *Also statistically significant difference in a post-hoc multivariable logistic regression model after adjustment for use of angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin-receptor blockers (the only substantial imbalance between groups at randomisation; data not shown). †Adjudicated by an endpoint committee masked to patients' treatment assignment (appendix). ‡Improved NYHA class or moderately to markedly improved self-assessed condition. NYHA= New York Heart Association.

Table 2: Results for composite clinical score



Number at risk	0	100	200	300	400	500
Telemonitoring	333	318	312	295	22	
Control	331	309	299	274	19	

	Observation sent to investigational site	Patient contact by investigational site	Further action by investigational site*
Ventricular tachyarrhythmia or shock†	42 (56)	24 (38)	15 (22)
Atrial tachyarrhythmia‡	65 (109)	53 (70)	18 (24)
CRT <80% over 48 h§	35 (91)	28 (63)	15 (26)
Ventricular extrasystole frequency >110 per hour or increasing trend over 7 days	46 (54)	34 (39)	7 (7)
Decreasing trend of patient activity over 7 days	1 (1)	1 (1)	0 (0)
Abnormal IEGM or sensing safety notification¶	34 (51)	20 (25)	14 (15)
Pacing or impedance safety notification	26 (43)	13 (14)	5 (5)
Gap in data transmission of >3 days	241 (818)	174 (401)	4 (4)
Total	280 (1225)	238 (641)	63 (99)
Mean per patient-year	4.0	2.1	0.3
Median per patient-year (IQR)	3.0 (1.1-5.7)	1.1 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-0.0)

Data are number of patients (number of events) unless stated otherwise. Observations were forwarded by the central monitoring unit to investigational sites. CRT=Cardiac resynchronisation treatment. IEGM=intracardiac electrogram. *A scheduled clinical follow-up or a suggested patient visit to their family doctor. †Could include inappropriate detections. ‡The first onset of atrial fibrillation for >30 s, a long atrial arrhythmia episode (>6 h) with high ventricular rate (>120 beats per minute), or high atrial arrhythmia daily burden (>50%) on 7 consecutive days. §Percentage of biventricular pacing needed for effective cardiac resynchronisation treatment. ¶Abnormal IEGM:T-wave oversensing, far-field atrial sensing of ventricular activity, or other suspected sensing problem; sensing safety notification: low sensing amplitude or insufficient safety margin on any lead. ||Pacing safety notification: low safety margin for stimulation on right or left ventricular lead; impedance safety notification: out-of-range impedance of any lead.

Table 3: Results of telemonitoring and clinical reactions

Et effectivement sélectionner les patients c'est la clef...

- TIM HF 2 est positive sur le nombre de jours passés à l'hôpital mais aussi sur la mortalité et les re-hospitalisations....

	Remote patient management (n=765)		Usual care (n=773)		Ratio, remote patient management vs usual care (95% CI)	p value
	Number of patients with event	Weighted average (95% CI)	Number of patients with event	Weighted average (95% CI)		
Percentage of days lost due to unplanned cardiovascular hospitalisation or death of any cause	265 (35%)	4.88% (4.55-5.23)	290 (38%)	6.64% (6.19-7.13)	0.80* (0.65-1.00)	0.0460
Days lost per year	..	17.8 days (16.6-19.1)	..	24.2 days (22.6-26.0)
All-cause mortality†	61 (8%)	7.86 (6.14-10.10)	89 (12%)	11.34 (9.21-13.95)	0.70‡ (0.50-0.96)	0.0280
Cardiovascular mortality†	39 (5%)	5.04 (3.68-6.90)	59 (8%)	7.51 (5.82-9.70)	0.67‡ (0.45-1.01)	0.0560

*Ratio of the weighted average. †Measured during individual patient follow-up time plus 28 days after the last study visit, to a maximum of 393 days. ‡Hazard ratio.

Table 2: Primary and key secondary outcomes

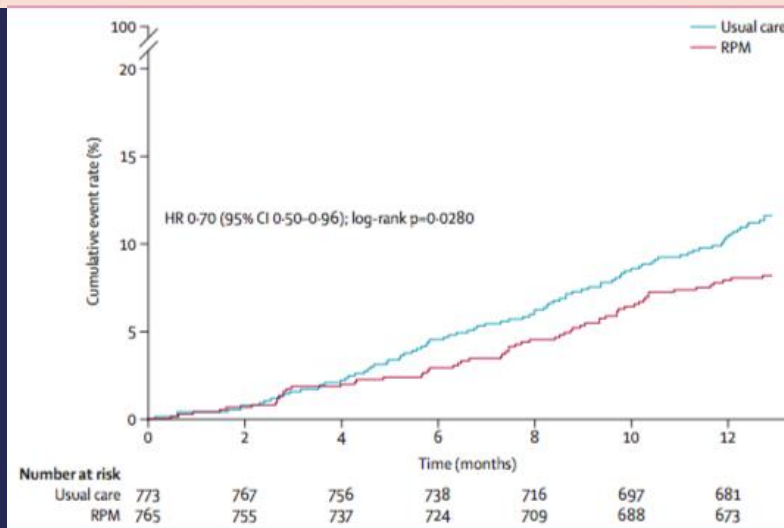


Figure 2: Kaplan-Meier cumulative event curve for all-cause death

Osicat results

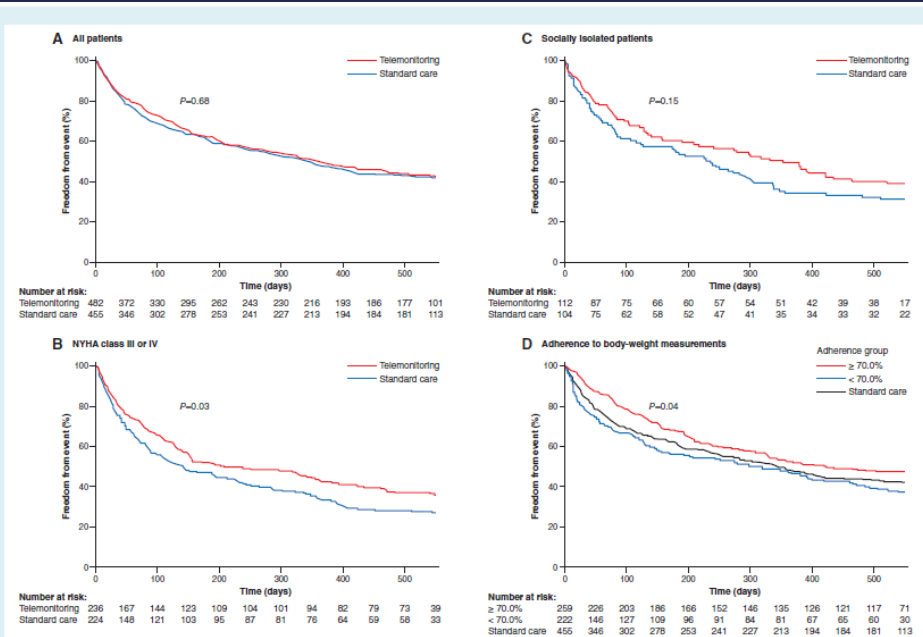


Figure 2 Time to first unplanned hospitalisation for any cause or death from any cause during the 18-month study period: (A) all patients; (B) New York Heart Association (NYHA) class III or IV; (C) socially isolated patients; (D) patients who were $\geq 70\%$ or $< 70\%$ adherent to body weight measurements (telemonitoring group) (standard care group included for comparison).

Table 2 Primary and secondary outcomes at 18 months (adjudicated events) (intention-to-treat)

	Telemonitoring (n = 482)	SC (n = 455)	RR/HR (95% CI)	P-value
All-cause deaths or unplanned hospitalisations				
Patients with ≥ 1 event	255 (52.9%)	254 (55.8%)	–	–
Mean \pm SD number of events	1.30 \pm 1.85	1.46 \pm 1.98	RR 0.97 (0.77–1.23)	0.80 ^a
Mean \pm SD time to first event (days)	149.1 \pm 142.1	144.3 \pm 139.8	HR 0.94 (0.78–1.12)	0.47 ^b
Median (Q1, Q3) time to first event (days)	105 (30, 232)	84 (29, 238)	–	–
All-cause deaths				
Patients with event	91 (18.9%)	89 (19.6%)	–	–
Mean \pm SD time to event (days)	255.8 \pm 146.3	253.2 \pm 158.2	–	0.85 ^c
Median (Q1, Q3) time to event (days)	252 (148, 369)	233 (100, 390)	–	–
Unplanned all-cause hospitalisations				
Patients with ≥ 1 event	242 (50.2%)	241 (53.0%)	–	–
Mean \pm SD number of events	1.11 \pm 1.67	1.27 \pm 1.82	RR 0.97 (0.78–1.21)	0.77 ^a
Mean \pm SD annualised cumulative number of days in hospital (n = 481)	36.3 \pm 54.4	34.1 \pm 47.0	–	0.34 ^d
Unplanned hospitalisations for cardiovascular cause or cardiovascular deaths				
Patients with ≥ 1 event	208 (43.2%)	201 (44.2%)	–	–
Mean \pm SD number of events	0.96 \pm 1.56	1.07 \pm 1.75	RR 0.97 (0.74–1.27)	0.83 ^a
Mean \pm SD time to first event (days)	145.7 \pm 145.0	144.0 \pm 144.2	–	0.99 ^c
Median (Q1, Q3) time to first event (days)	95 (29, 203)	79 (28, 246)	–	–
Unplanned hospitalisations for HF				
Patients with ≥ 1 event	141 (29.3%)	160 (35.2%)	–	–
Mean \pm SD number of events	0.59 \pm 1.26	0.75 \pm 1.42	RR 0.84 (0.62–1.15)	0.28 ^a
Mean \pm SD annualised cumulative number of days in hospital for any unplanned HF cause (n = 301)	37.5 \pm 52.7	33.4 \pm 48.3	–	0.63 ^d
Mean \pm SD time to first event (days)	157.6 \pm 157.9	144.5 \pm 143.0	HR 0.79 (0.62–0.99)	0.044 ^b
Median (Q1, Q3) time to first event (days)	97 (32, 252)	79 (28, 236)	–	–

OSICAT marche chez les sévères et chez les adhérents

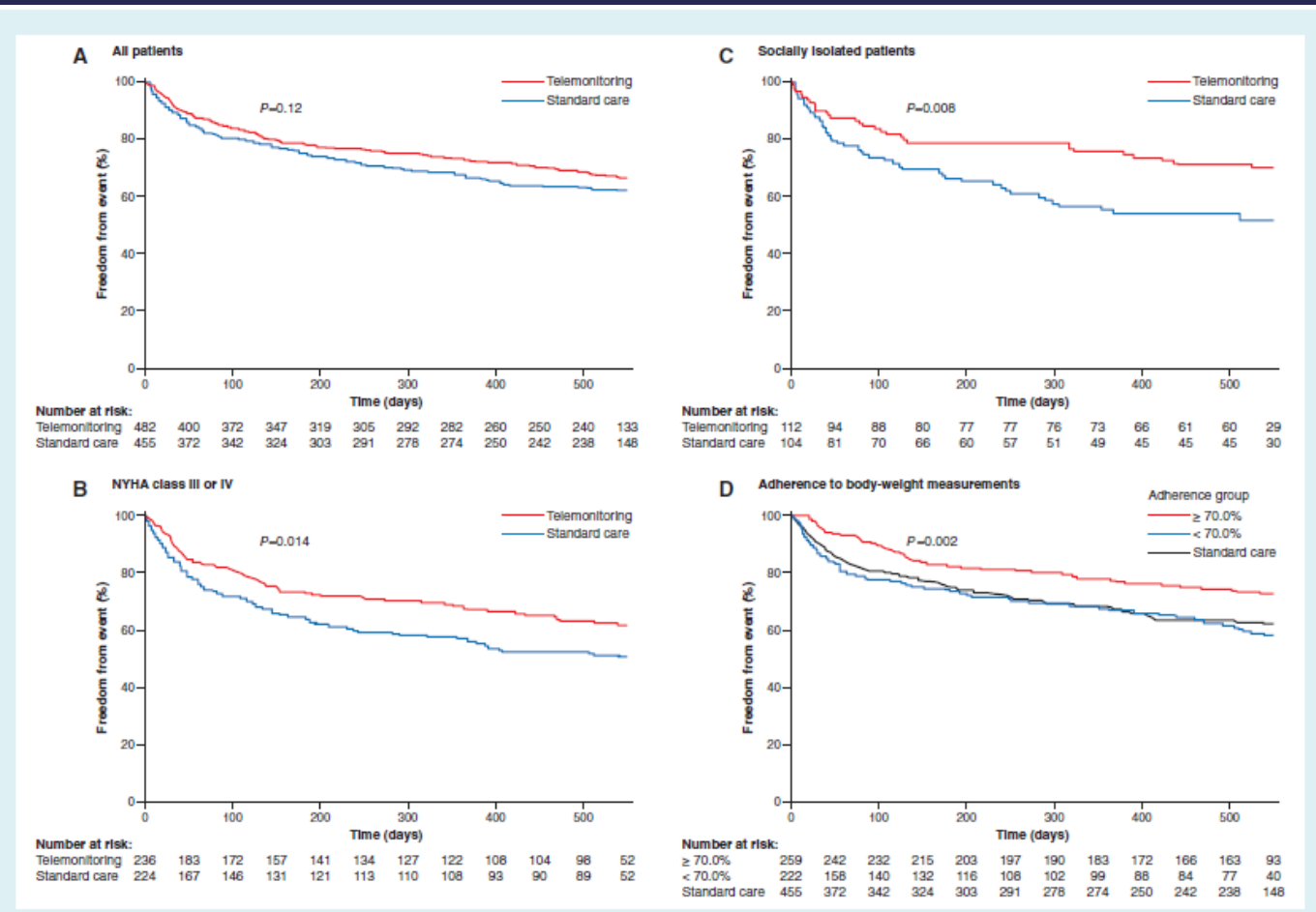


Figure 3 Time to first unplanned hospitalisation for heart failure: (A) all patients; (B) New York Heart Association (NYHA) class III or IV; (C) socially isolated patients; (D) patients who were $\geq 70\%$ or $< 70\%$ adherent to body weight measurements (telemonitoring group) (standard care group included for comparison).

Les premiers travaux en France

- Ont démontré une sécurité d'emploi
- Ont démontré une non infériorité en terme de risque
- Ont démontré une baisse de l'utilisation des ressources médicales (moins de consultation)

En pratique... comparaison aux autres éléments de parcours (ETP, Biomarqueurs)

- Il faudrait recentrer la télésurveillance sur son action première ... détecter si le patient est stable ou nécessite un ajustement et donc reprendre les notions de VPN et de VPP
- Discuter l'utilisation de deux seuils maximisant les précédentes valeurs
- Identifier une façon de présenter de façon homogène les résultats pour les médecins et les patients
- Identifier l'apport dans l'équité d'accès aux soins

En effet, la prise en charge globale marche et coûte moins cher...

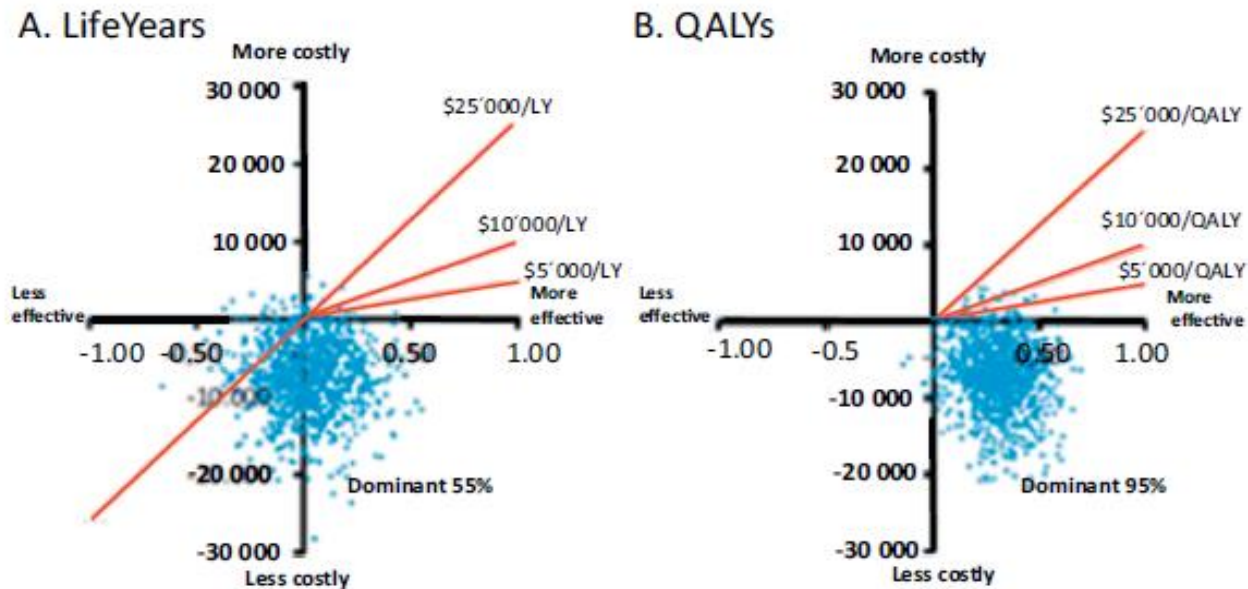


Fig. 1. Ten thousand bootstrap estimates of the difference of mean costs and mean survival time (ie, (A) life-years or (B) quality-adjusted survival time (QALY) between intervention and usual care.

Cost-Effectiveness Benefits of a Disease Management Program: The REMADHE Trial Results

EDIMAR ALCIDES BOCCHI, MD,¹ FÁTIMA DAS DORES DA CRUZ, RN,¹ SARA MICHELLY BRANDÃO, RN,¹
VICTOR ISSA, MD,¹ SILVIA MOREIRA AYUB-FERREIRA, MD,¹ HANS-PETER BRUNNER LA ROCCA, MD,² AND
SANDRA SANDERS-VAN WIJK, MD²

São Paulo, Brazil; and Maastricht, The Netherlands

Clinical Implications and Conclusion

The DMP of the REMADHE trial provides a cost-effective approach to HF. Our HF-DMP composed of a personalized educational and telephone monitoring program based on individual needs and risk profiles with multiple interactions between patients and a multidisciplinary team including a dedicated HF nurse might move us in the direction of accepting DMP decisions tailored to the individual patient with HF.⁵⁰