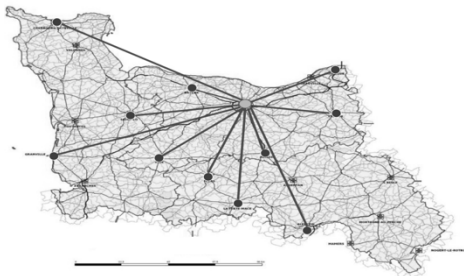


Controverse : POUR la TELEMEDECINE dans l'Insuffisance Cardiaque

Dr Rémi SABATIER

Service de Cardiologie
CHU Côte de Nacre CAEN



Déclaration de Relations Professionnelles

Disclosure Statement of Financial Interest

Aucun conflit d'intérêt en rapport avec cette présentation

L'épidémie d'insuffisance cardiaque dépasse déjà les capacités du système de soins

- Prévalence de l'IC 2,2% (réseau sentinelle, 2002)

Taux de patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque en 2008 et évolutions en 2002-2008, France

Clémence Pérel (c.perel@invs.sante.fr)¹, Francis Chin¹, Philippe Tuppin², Nicolas Danchin³, François Alla², Yves Juillière⁴, Christine de Peretti¹

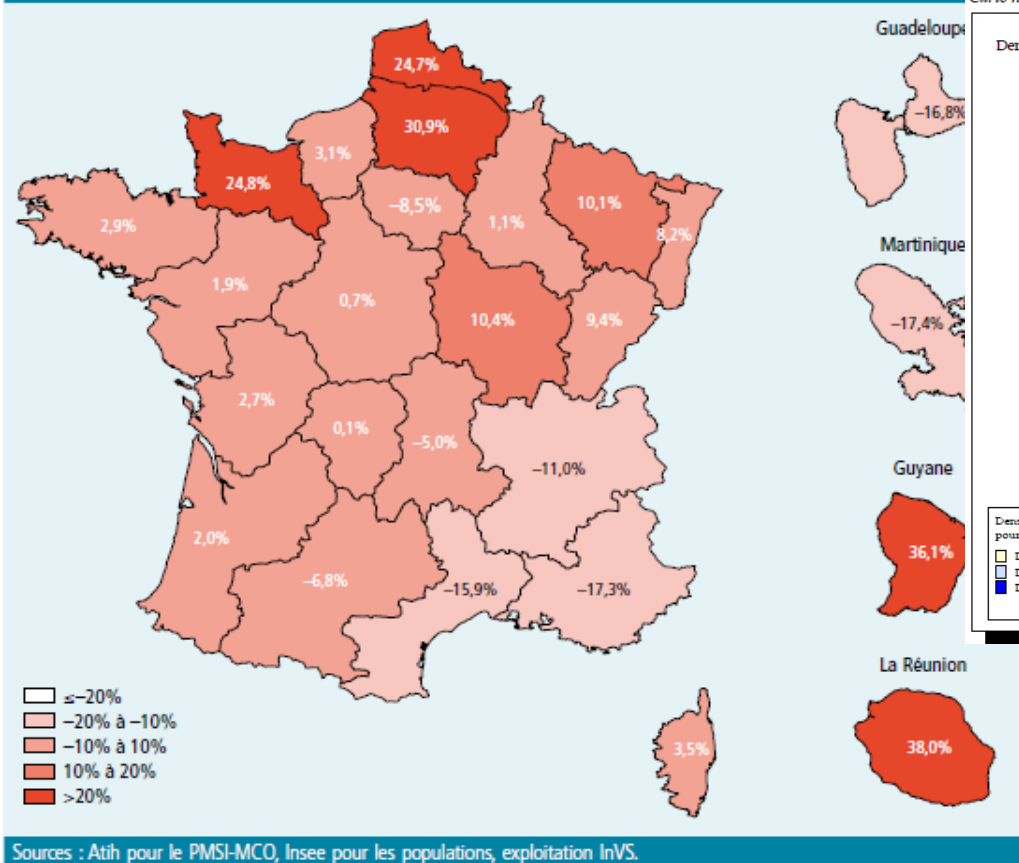
1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 2/ Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés, Paris, France

3/ Hôpital européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris, France 4/ Cardiologie, Institut lorrain du cœur et des vaisseaux Louis Mathieu, CHU Nancy-Brabois, Vandœuvre-lès-Nancy, France

- 1^{ère} cause d'hospitalisation après 65 ans (Age moyen 78 ans)
 - 150 000 Hospitalisations /an en France
 - +15% entre 2002-2008
 - Durée moyenne de séjour 10 jours
 - Ré-hospitalisation 25% à 2 mois, 40% à 6 mois
- Coût... (2/3 lié aux hospitalisations)

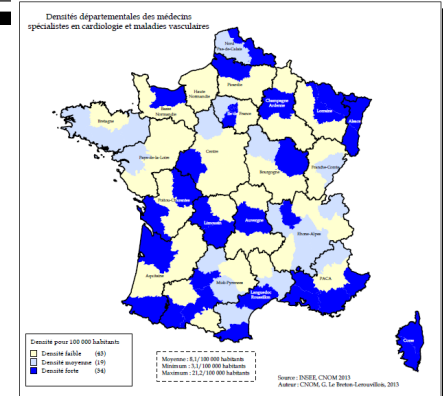
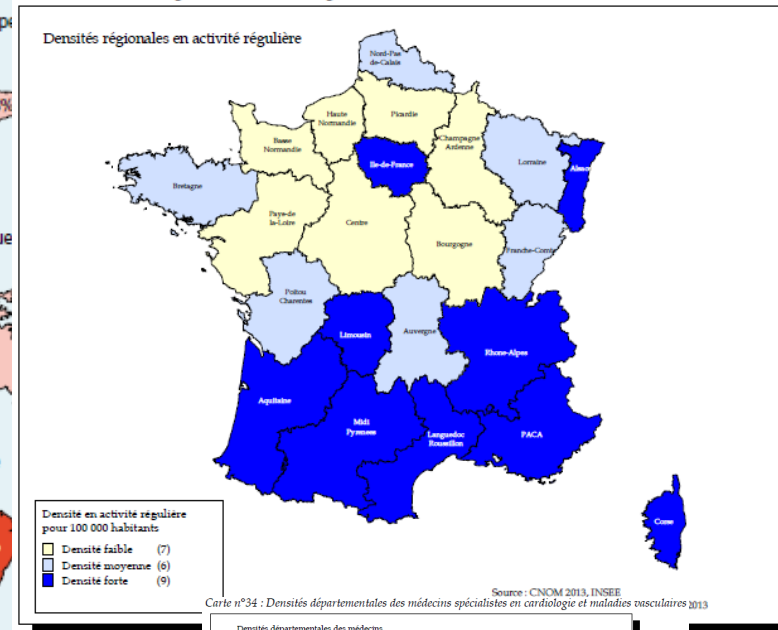
L'épidémie d'insuffisance cardiaque dépasse déjà les capacités du système de soins

Figure 1 Patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque en 2007-2008, France : disparités des taux standardisés régionaux (différences par rapport au taux national) / Figure 1 Patients hospitalized for heart failure in 2007-2008, France: regional standardized rates disparities (differences in comparison to the national rate)



Sources : Atih pour le PMSI-MCO, Insee pour les populations, exploitation INVS.

Carte n°5 : Densités régionales en activité régulière

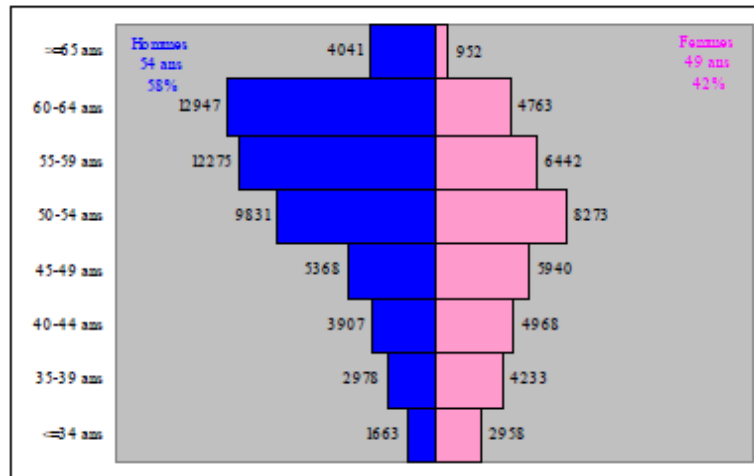


...et ça ne va pas s'arranger

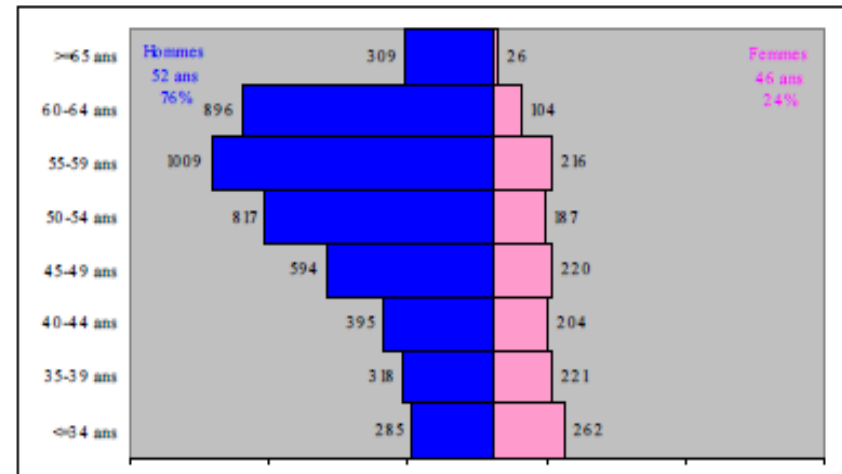
- Vieillissement de la population...
- et des médecins...



Graphique n°8 : Pyramide des âges des généralistes



Graphique n°51 : Pyramide des âges



Stratégies pour réduire les hospitalisations dans l'IC



European Heart Journal (2012) 33, 1787–1847
doi:10.1093/eurheartj/ehs104

ESC GUIDELINES

ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012

- Prise en charge multidisciplinaire
- <5000 patients/an en France...
- Insuffisance de moyens...
- Complexité de la prise en charge de l'IC
- Complexité de l'organisation

Recommendations for exercise prescription and multidisciplinary management

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
It is recommended that regular aerobic exercise is encouraged in patients with heart failure to improve functional capacity and symptoms.	I	A	262, 263
It is recommended that patients with heart failure are enrolled in a multidisciplinary-care management programme to reduce the risk of heart failure hospitalization.	I	A	236, 259, 264

Besoins de solutions innovantes dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque

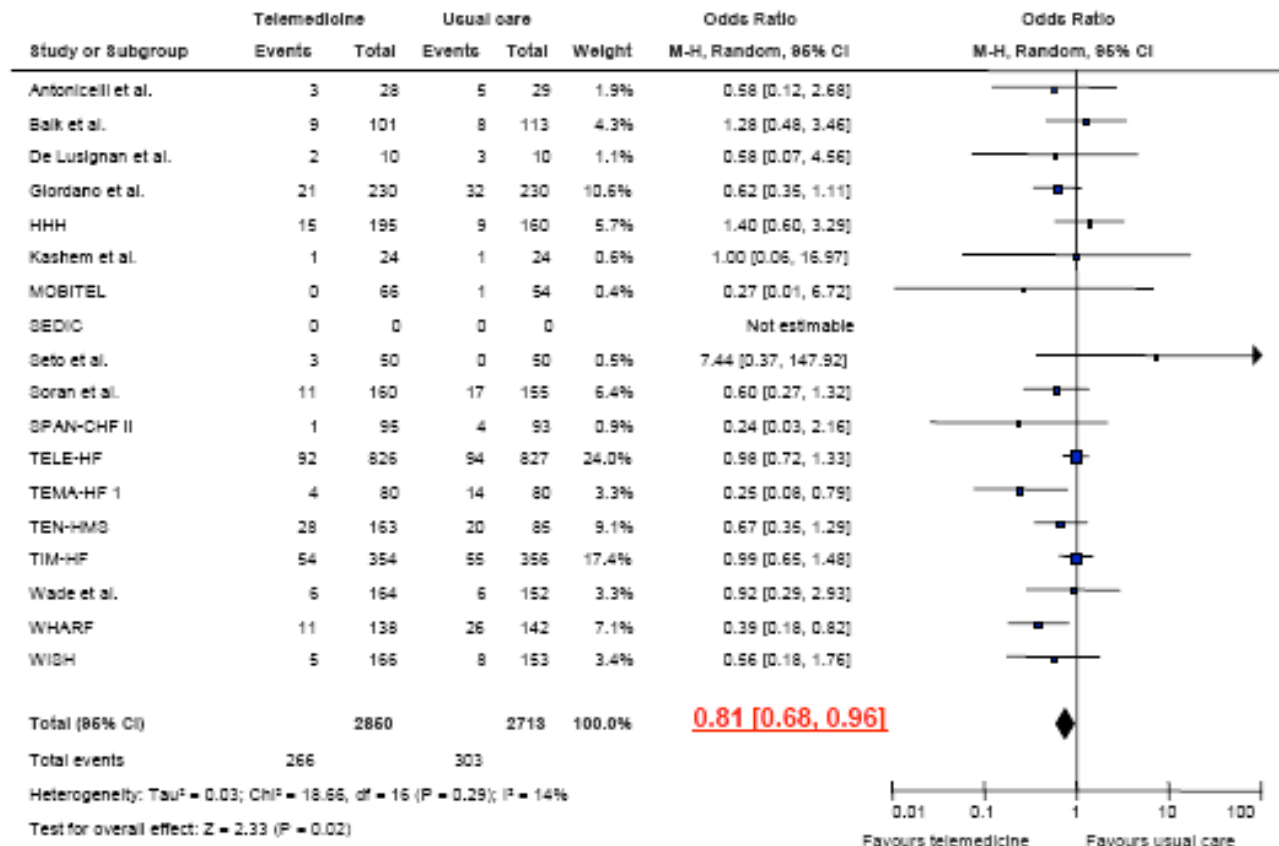
- Attente des patients
 - Information/Éducation
 - Disponibilité
 - Sécurité
 - Domicile
- Gouvernance de plus en plus « clinique »:
 - Loi HPST, Décret Télémédecine 21/10/2010
 - Gestion de l'insuffisance (organisée...) de soignants
 - Volonté de création d'une 1ere boucle de soins



Trouver des solutions innovantes dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque

	Docteur	Infirmière	Système de Télémédecine	Patient IC
Nombre	Pas assez	Pas assez	A volonté	Beaucoup!
Disponibilité	Pas sûr...	Parfois	Oui	Oui
Apprend	Oui	Oui	Oui	Oui
Oubli	Oui	Oui	Non	Oui
Vacances	Oui	Oui	Non	Oui
Maladie	Oui	Oui	Oui...	Oui
Retraite	Oui	Oui	Non	Peut-être..
Décès	Oui	Oui	Non	Oui

Méta-analyses: Effet bénéfique de la surveillance par télémédecine dans l'IC



- 11 Klersy C, De SA, Gabutti G, et al. A meta-analysis of remote monitoring of heart failure patients. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:1683–94.
- 12 Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, et al. Structured telephone support or telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(8). doi: 10.1002/14651858.CD007228.pub2.

- Mais des essais randomisés récents ne montrant pas de bénéfice clinique...

Tele-HF (2010)	Telephone-based interactive voice response system	1653 patients	<30 days HF hosp
TIM-HF (2011)	Weight, BP, HR, self-assessed health status using mobile phone connection and bluetooth	710 patients	Stable
SPAN CHF-II (2011)	Automated home monitoring recording weight, vital signs and symptoms	188 patients	Post-HF hosp

ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012

14.5 Remote monitoring (no implanted device)

The optimum approach to non-invasive remote monitoring is uncertain, and RCTs performed to date have given inconsistent results and do not yet support a guideline recommendation.²⁶⁸

14.6 Structured telephone support

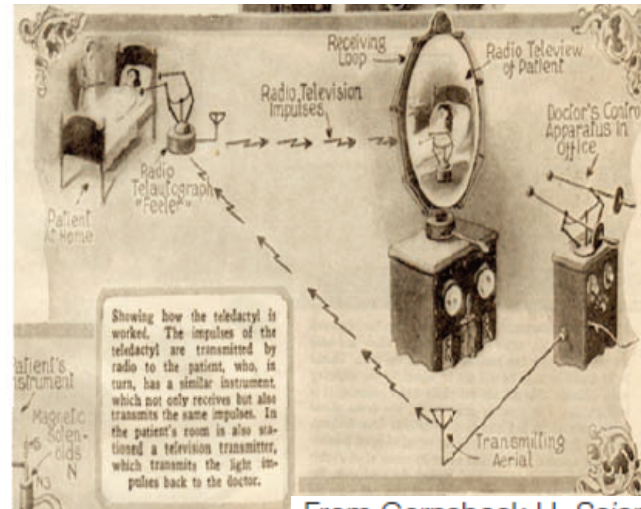
Although a meta-analysis of RCTs suggests that structured telephone support in addition to conventional care may reduce the risk of hospitalization in patients with HF, few individual RCTs showed this benefit, and the evidence is not robust enough to support a guideline recommendation.^{268,269}

- **Population hétérogène**
FEVG altérée ou non, NYHA, Patient stable ou après IC décompensée...
- **Interventions variées**
Du simple suivi de signes cliniques à des algorithmes complexes
- **Un seul objectif**
Détection précoce des décompensations
- **Réponse non standardisée**

Telemonitoring of Outpatients With Heart Failure

A Search for the Holy Grail?

Dirk J. van Veldhuisen and Alexander H. Maass *Circulation*. 2012;125:2965-2967



From Gernsback H. *Science and Invention*. 1925 Feb.

Nécessité d'identification des patients qui en bénéficient et des « ingrédients actifs » de la télémédecine

- Patient à risque / Période à risque
- Type de données à collecter / Mode de réponse

Heart

Remote monitoring after recent hospital discharge in patients with heart failure: a systematic review and network meta-analysis

Abdullah Pandor, Tim Gomersall, John W Stevens, et al.

Heart 2013 99: 1717-1726 originally published online May 16, 2013

- Revue et méta-analyse, incluant les derniers essais négatifs
- Uniquement chez des patients **récemment hospitalisés pour ICA (< 28 jours)**
- 21 études: 11 STS (Structure Telephone Support) 10 STS-HH (via human-to-human contact) 1 STS-HM (via human-to-machine contact: interactive response system) 9 TM (Home TeleMonitoring), 1 STS+TM

Identification d'une population/période à risque: Décompensation récente

Heart

Remote monitoring after recent hospital discharge in patients with heart failure: a systematic review and network meta-analysis

Heart. 2013 Dec;99(23):1717-26. Review.

- Réduction (non significative) de mortalité et d'hospitalisation toutes causes chez ces patients IC récemment sortie de l'hôpital pour ICA
- **Réduction significative de la mortalité toute cause**
en excluant l'étude HOME-HF dont le groupe contrôle a bénéficié d'un traitement supra-optimal (mortalité à 6 mois 5.5%...)

Intervention : Éducation du Patient

- Does telemonitoring in heart failure empower patients for self-care? A qualitative study.

[Riley JP](#), [Gabe JP](#), [Cowie MR](#) [J Clin Nurs.](#) 2013 Sep;22(17-18)

- Effects of tailored telemonitoring on heart failure patients' knowledge, self-care, self-efficacy and adherence: A randomized controlled trial.

[Boyne JJ](#), [Vrijhoef HJ](#), [Spreeuwenberg M](#), [De Weerd G](#), [Kragten J](#), [Gorgels AP](#); [on behalf of the TEHAF investigators.](#) [Eur J Cardiovasc Nurs.](#) 2013 Apr 29

Amélioration de l'éducation et de la capacité d'**auto-gestion** des patients IC

Système SCAD

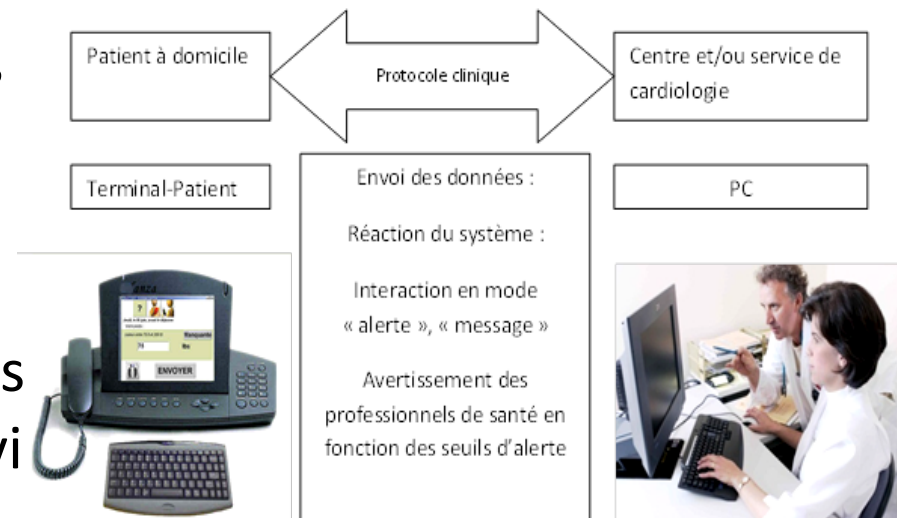
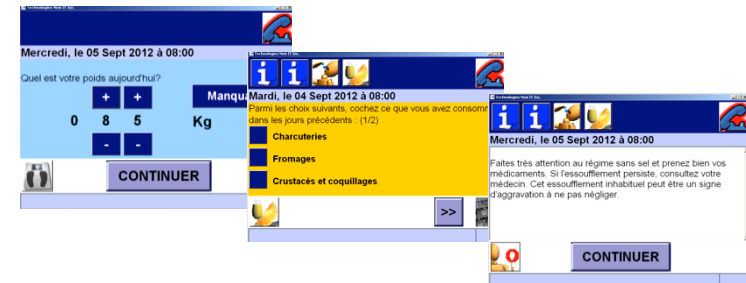
Suivi Éducatif à Domicile dans l'IC (TELUS/ORANGE)



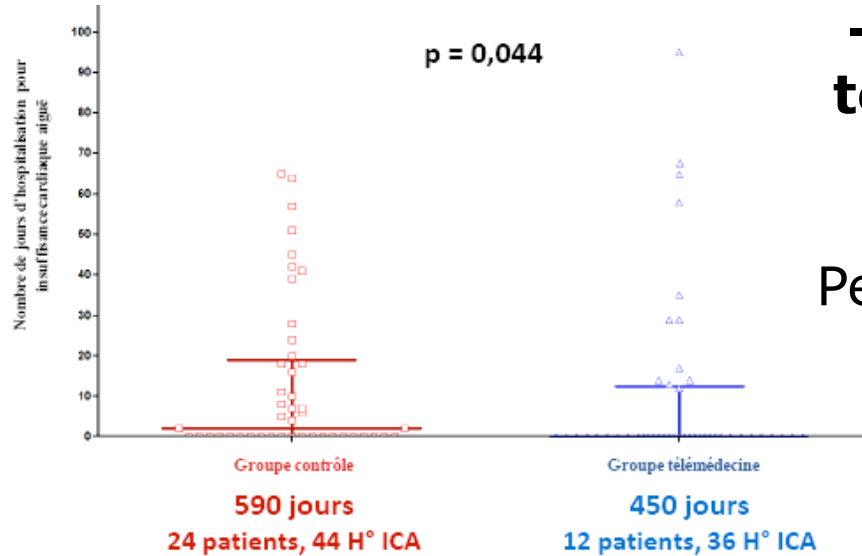
Télémédecine Educative

Algorithme original et interactif
sur tablette tactile installée à
domicile pendant 3 mois après
une décompensation

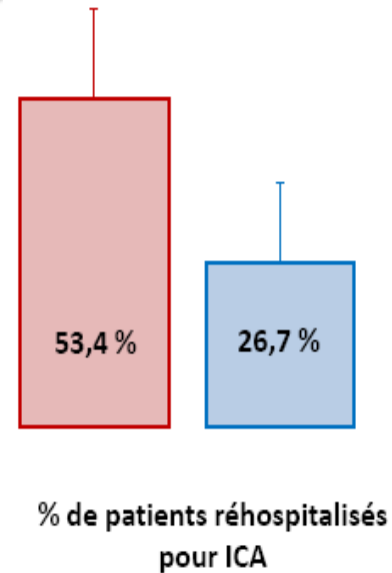
- questionnaire santé
- Messages éducatifs, alarmes
- Réponse de l'équipe de suivi si nécessaire



SEDIC: Résultat à 1 an

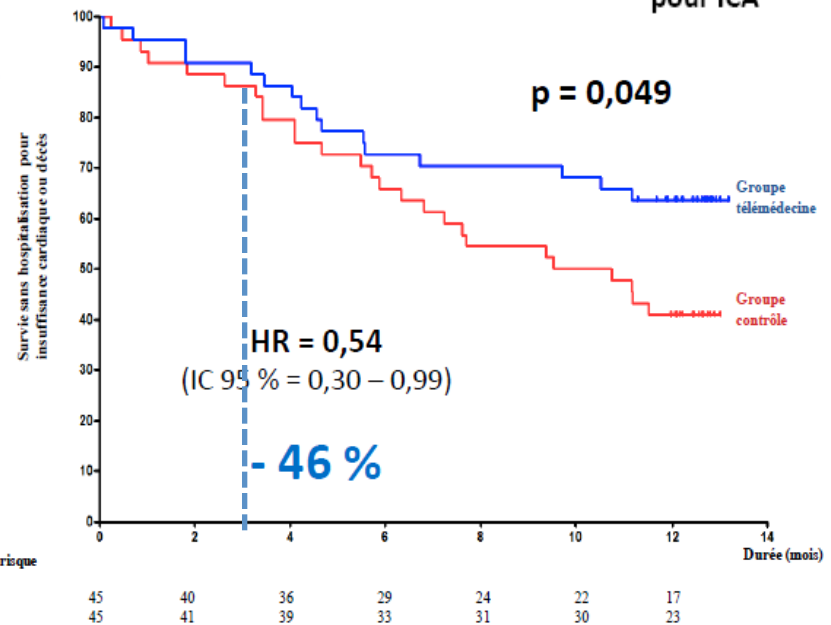


**-140 days in
telemedicine
groupe**
-226 days
Perprotocol with
cross over

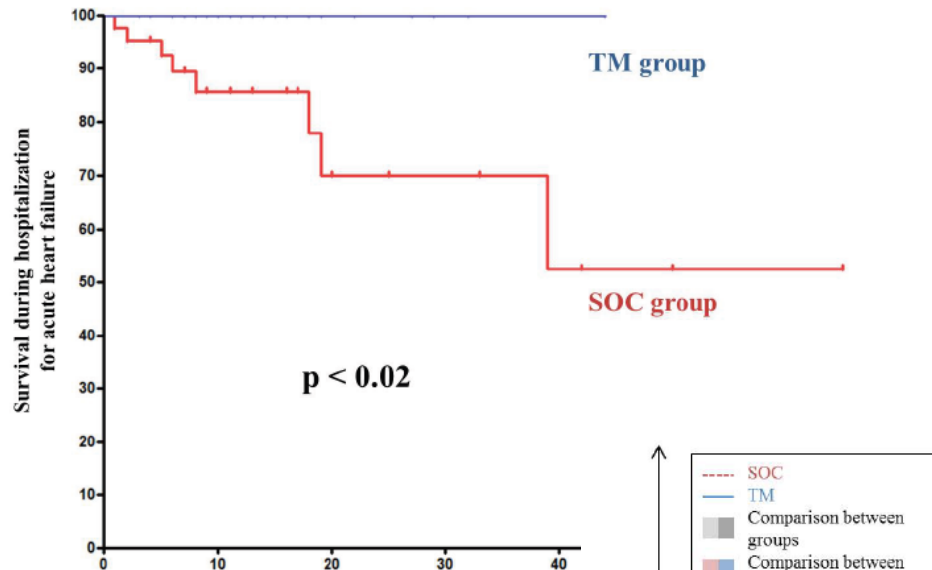


90 patients
Post-HF decompensation

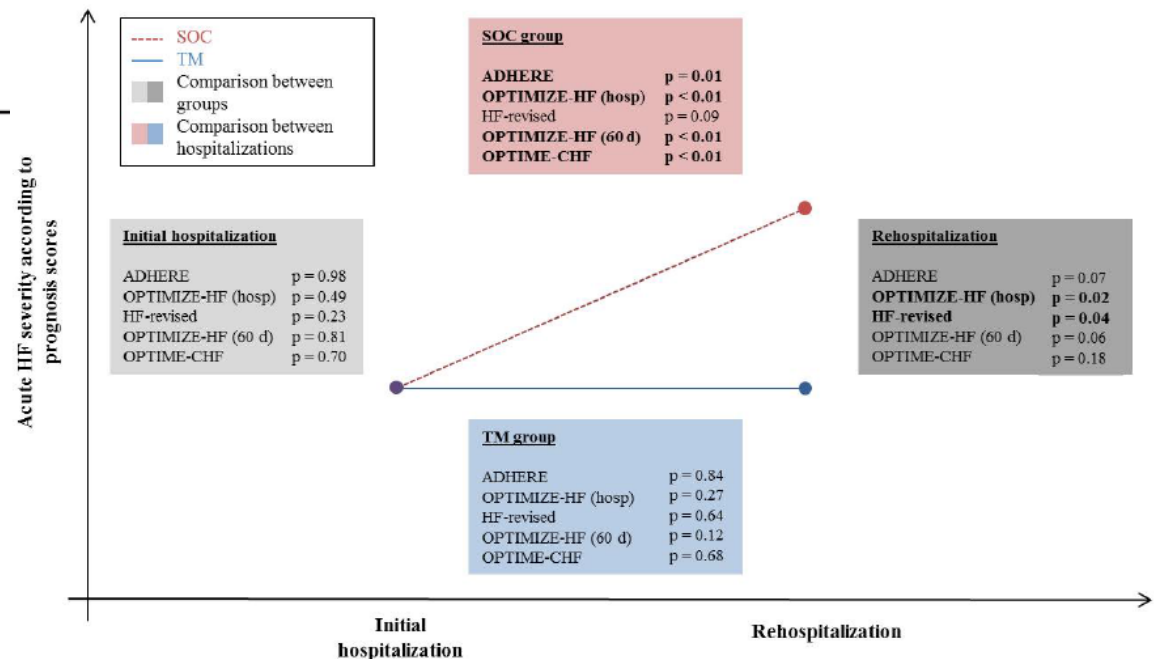
Mean age 78 years
Mean LVEF 32%



Réduction de la mortalité hospitalière lors des réhospitalisations pour ICA après 3 mois



Évolution des scores pronostiques

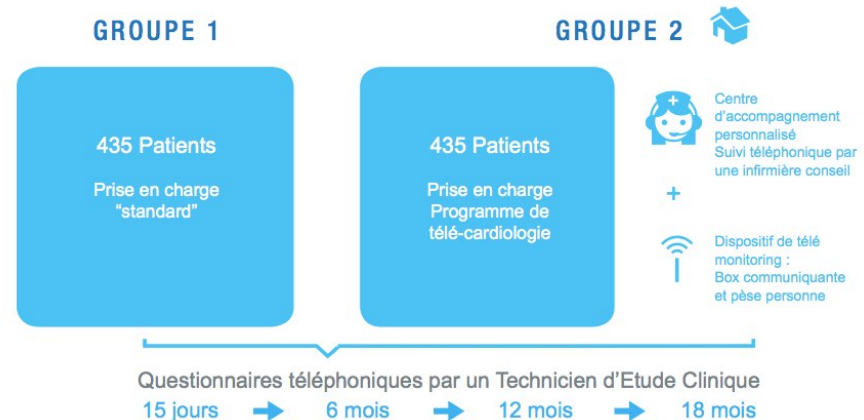


Télésurveillance multi modalité dans l'IC



Pr Galinier 13 centres (ALERE)

- Balance connectée
- Boite communicante (questionnaire santé)
- Appel téléphonique par infirmière spécialisée



PIMP'S Pr Jourdain- Etude HELP 15 centres – Système Cordiva
 « Plateforme Interactive Médecin-Patient-Santé »

- Balance connectée
- Boite communicante (questionnaire santé)
- Appel téléphonique par infirmière spécialisée
- Plateforme e-santé (Be-patient)
- **Monitoring BNP capillaire** (ponction au doigt) 1 fois/semaine

Télémédecine Intégrée

Patient-centered disease management (PCDM) for heart failure: study protocol for a randomised controlled trial

David B Bekelman^{1,2*}, Mary E Plomondon³, Mark D Sullivan⁴, Karin Nelson^{5,6,7}, Brack Hattler^{2,3}, Connor McBryde^{2,6,8}, Kenneth G Lehmann⁵, Jonathan Potfay⁹, Paul Heidenreich¹⁰ and John S Rumsfeld^{2,3}

« Soins usuels »

versus

Prise en charge multidisciplinaire

- + Télésurveillance à domicile
- + Éducation du patient à l'autogestion
- + Recherche et traitement d'un syndrome dépressif

Télésurveillance de « l'équilibre » de l'IC

BIOMIC : Biomarqueurs et Modélisation thérapeutique dans l'IC (CHU Nancy Pr Zannad- Pr Rossignol- en cours)

Monitorage biologique sur ponction capillaire au doigt 5 j/sem pendant 2 mois après la sortie (Abbott iStat)

HABIT-2: Surveillance quotidienne du BNP capillaire (Maisel – Biosite – en cours)

Journal of the American College of Cardiology
© 2013 by the American College of Cardiology Foundation
Published by Elsevier Inc.

Vol. 61, No. 16, 2013
ISSN 0735-1097/\$36.00
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2013.01.052>

Biomarkers in Heart Failure

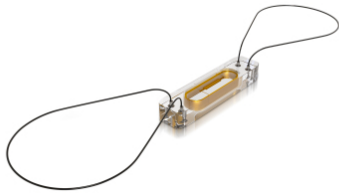
**Primary Results of the HABIT Trial
(Heart Failure Assessment With BNP in the Home)**

GUIDE-IT : Adaptation traitement sur NT-proBNP (Felker – NHLBI – en cours)

FEVG altérée, décompensation récente

Télésurveillance de « l'équilibre » de l'IC par technologie implantable

CardioMEMS (SJM)
(Étude CHAMPION)



Cumulative HF Hospitalizations Reduced¹
Time from Implant – 450 Days

37%
Reduction in heart failure
hospital admissions

158
Treatment Group

254
Control Group

Cumulative Hospital Admissions →

Hazard ratio 0.63
(95% CI 0.52-0.77)
 $p < 0.0001$

Optivol (étude Optilink-HF en cours Nov 2014 - Medtronic)

HeartPOD™ System or Promote® LAP System: mesure POG sans fil (étude LAPTOP-HF en cours- Jun 2017 - SJM)

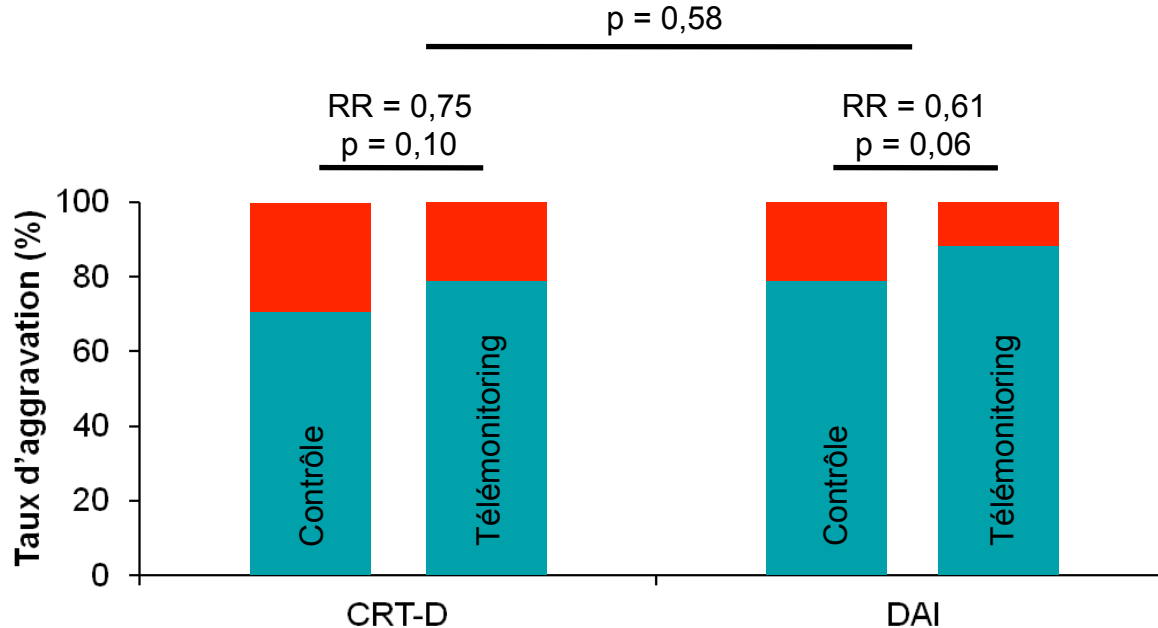
Télésurveillance de « l'équilibre » de l'IC par technologie implantable

Étude IN-TIME (Biotronik)

Amélioration du Critère primaire :

score modifié de Packer

(décès, hosp pour IC, NYHA, Autoévaluation)



CONCLUSION

- **Pour** une Télémédecine dans l'IC répondant aux *besoins des patients et des équipes soignantes (**période/patient à risque**)*, définie par les *bénéfices combinés cliniques, organisationnels et économiques (télémédecine intégrée aux soins)*.
 - Patient IC récemment décompensé
 - FEVG altérée
 - Renforcement de l'éducation/autogestion du patient
 - Approche complémentaire / Unité Thérapeutique d'IC
 - Apport de la surveillance quotidienne de paramètres biologiques, ECG, PAP, impédance, POG, autres...

CONCLUSION (2)

- Évolution du concept de surveillance de maladie chronique de la **détection de décompensation** au **maintien d'un état d'équilibre**:
 - > *Traiter les anomalies avant la détérioration clinique*
 - > *Surveiller des cibles de traitement (BNP,...)*
- Utilisation d'une **nouvelle sémiologie**
 - plus sensible
 - disponible en continu ou quotidienne
(biomarqueurs, Pressions, impédance, données cliniques multiparamètres, ...)

CONCLUSION (3)

« ARE YOU READY ? »

- La question n'est déjà plus de savoir si ça va arriver... mais **Quand et Comment ?**
- Rôle majeur du pilotage **médical** des projets

DROIT

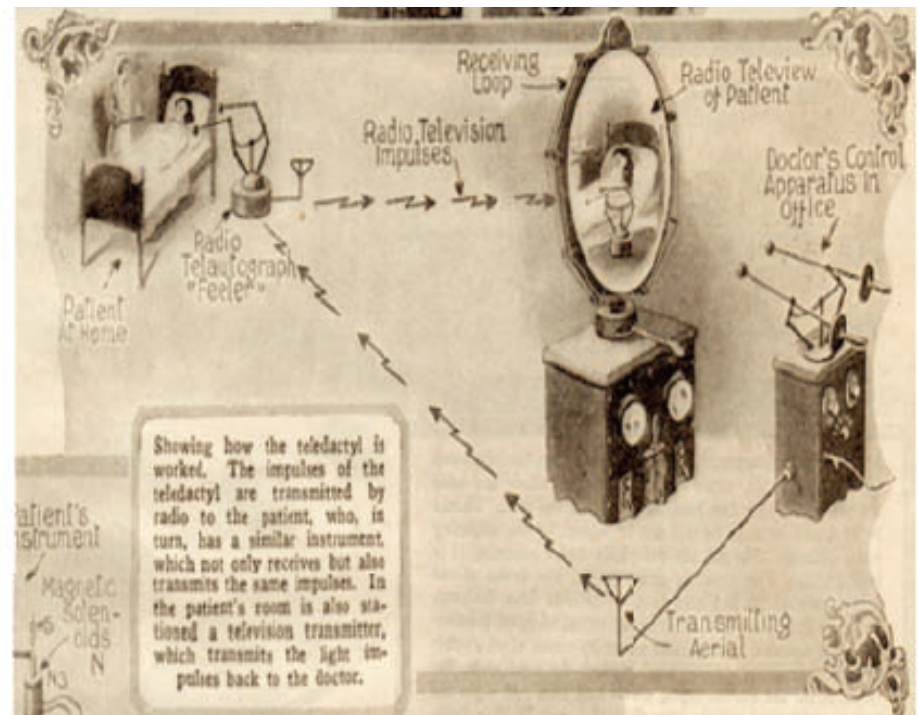
**La télémédecine n'est pas du e-commerce
mais de la médecine clinique**

Telemedicine is not e-commerce but clinical medicine

P. Simon^{a,*}, J. Lucas^b

European Research in Telemedicine/La Recherche Européenne en Télémédecine (2014) 3, 27–34





From Gernsback H. *Science and Invention*. 1925 Feb.