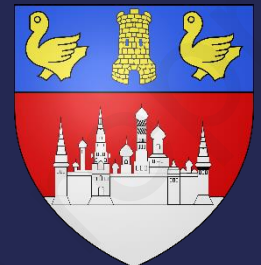


# Pourquoi télé-surveiller nos insuffisants cardiaques ?



**P Jourdain**

Service de cardiologie CHU Bicêtre



# Disclosures

Honorarium from: CRDM, Servier, MSD,  
Novartis, Abbott, Roche, Boston, Medtronic,  
Sorin, Air liquide, Saint Jude médical  
Research: Servier, Novartis, CAS,



2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# E Health

Predicting  
medicine /  
big data

Telemedicine

Healthwellness

Risk factors  
analysis

Health system quality  
improvement

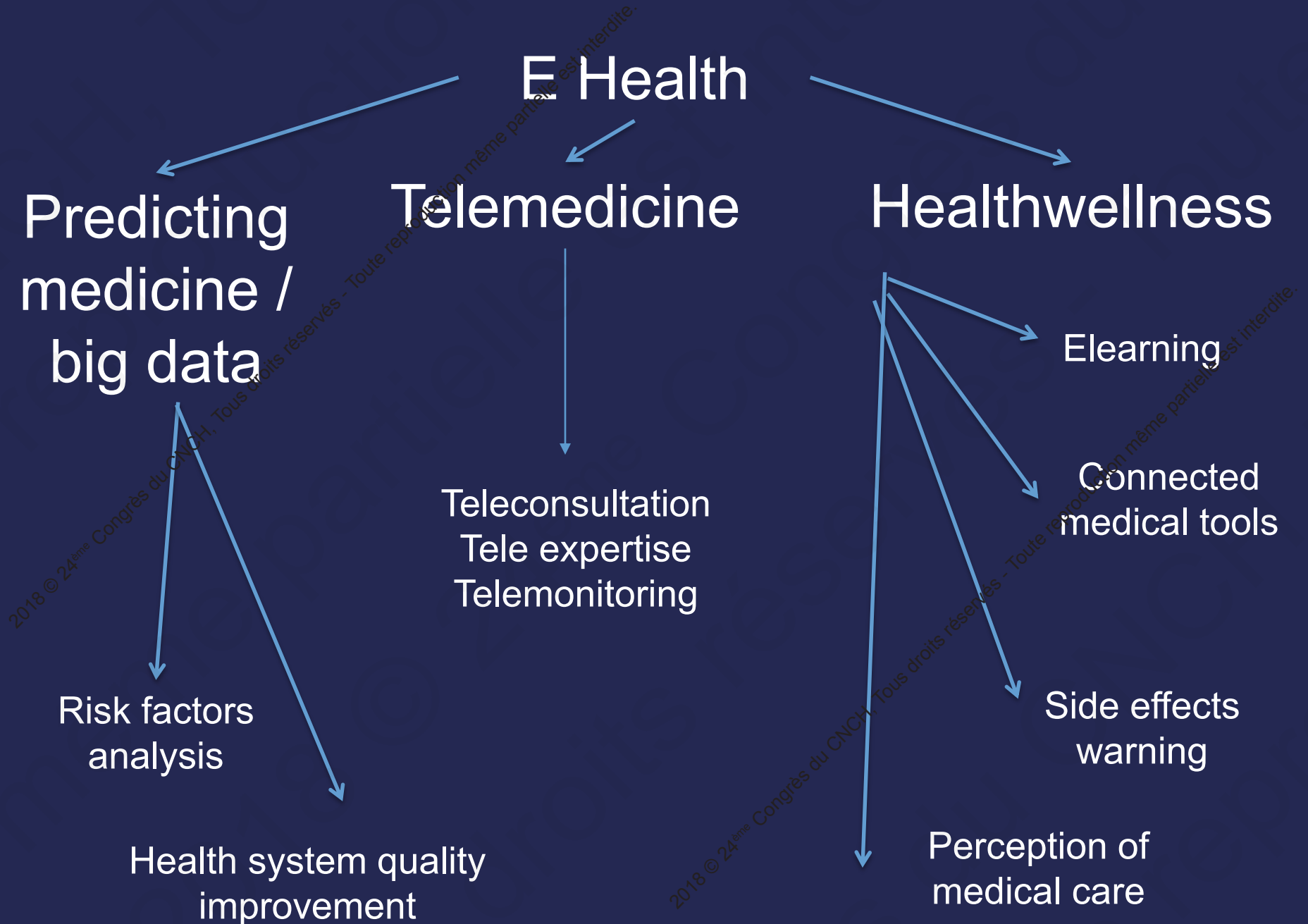
Teleconsultation  
Tele expertise  
Telemonitoring

Elearning

Connected  
medical tools

Side effects  
warning

Perception of  
medical care



2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# Telemedicine?

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

Institute of Medicine, 1996

# Telemonitoring



**Adaptation des thérapeutiques et plans de prise en charge des patients plus que simple suivi des données**

Parce que notre écosystème  
change !

# Un défi lancé par les maladies chroniques que nous n'arrivons pas à remporter...



2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

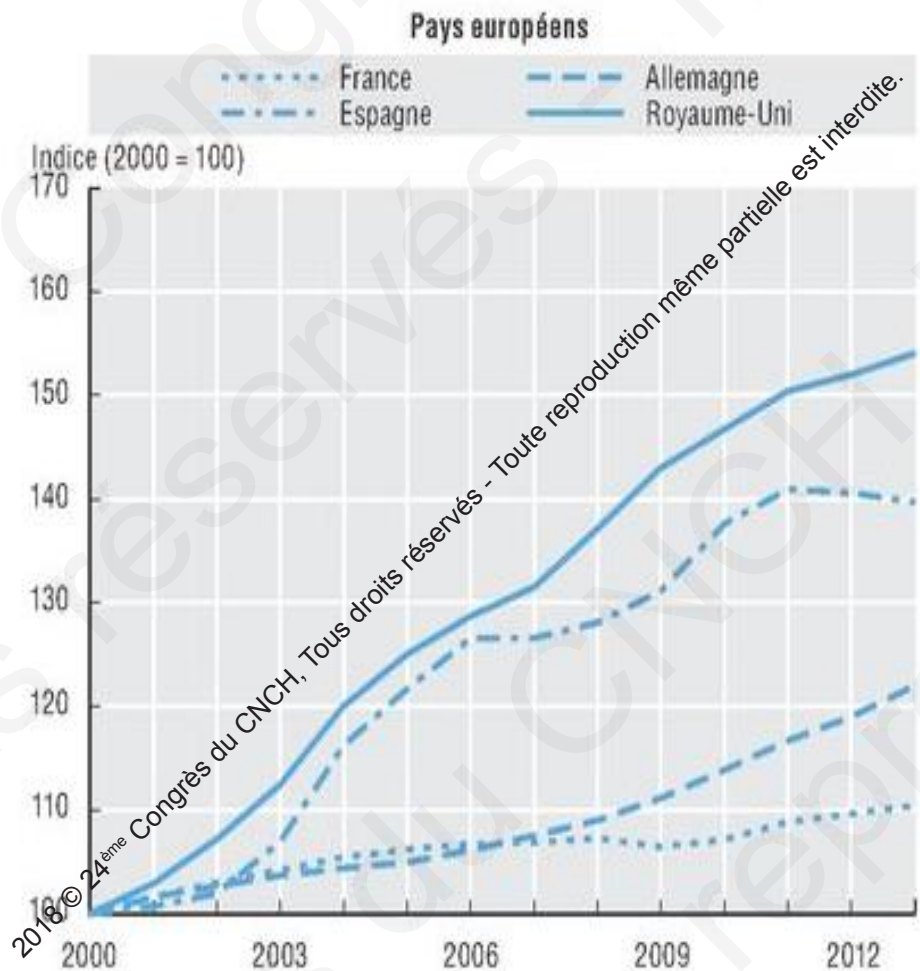
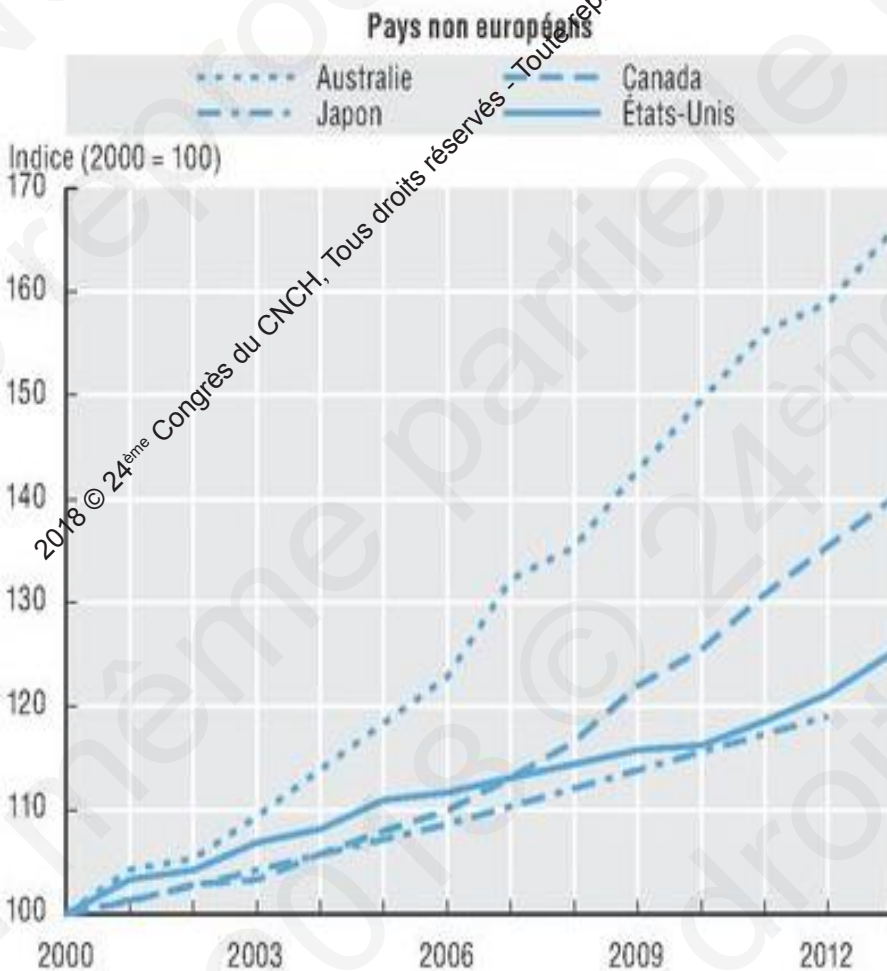


# Un défi lancé par le vieillissement que nous perdons

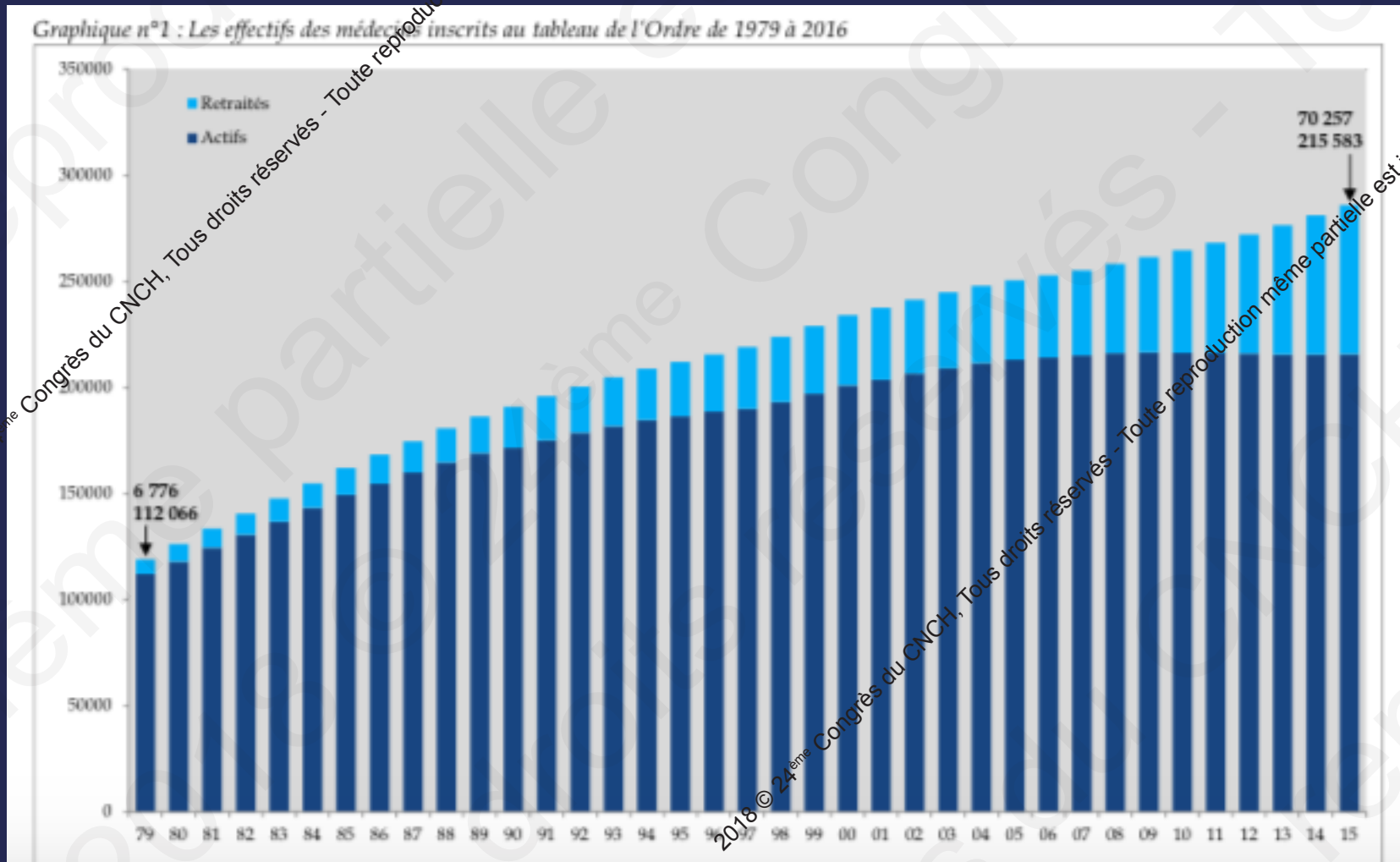


# Parce que le désert nous guette

## 5.2. Evolution du nombre de medecins, quelques pays de l'OCDE, 2000 à 2013 (ou année la plus proche)

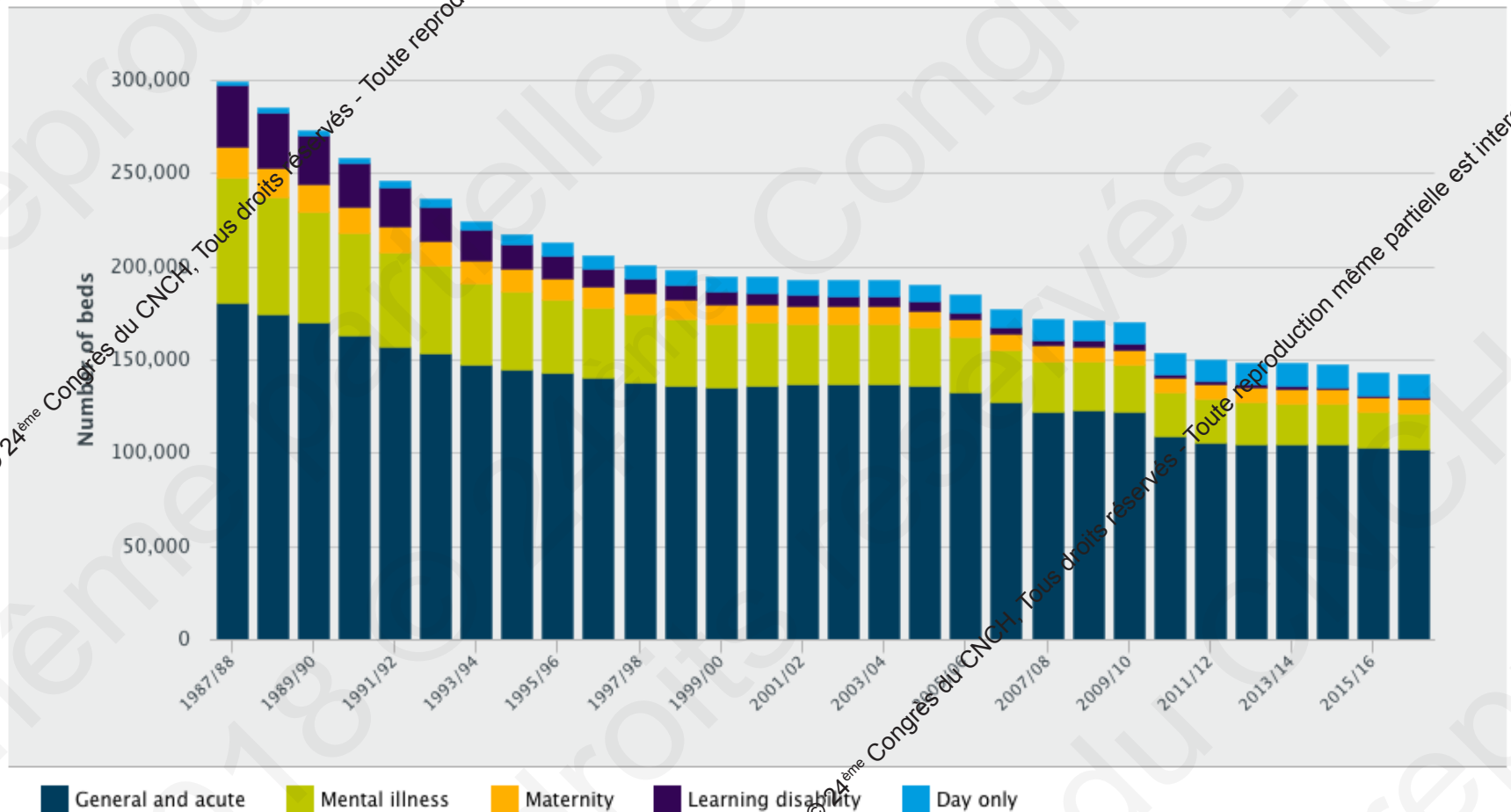


# Il y a pourtant une catégorie de médecins qui augmente nettement...



# Le système de santé change

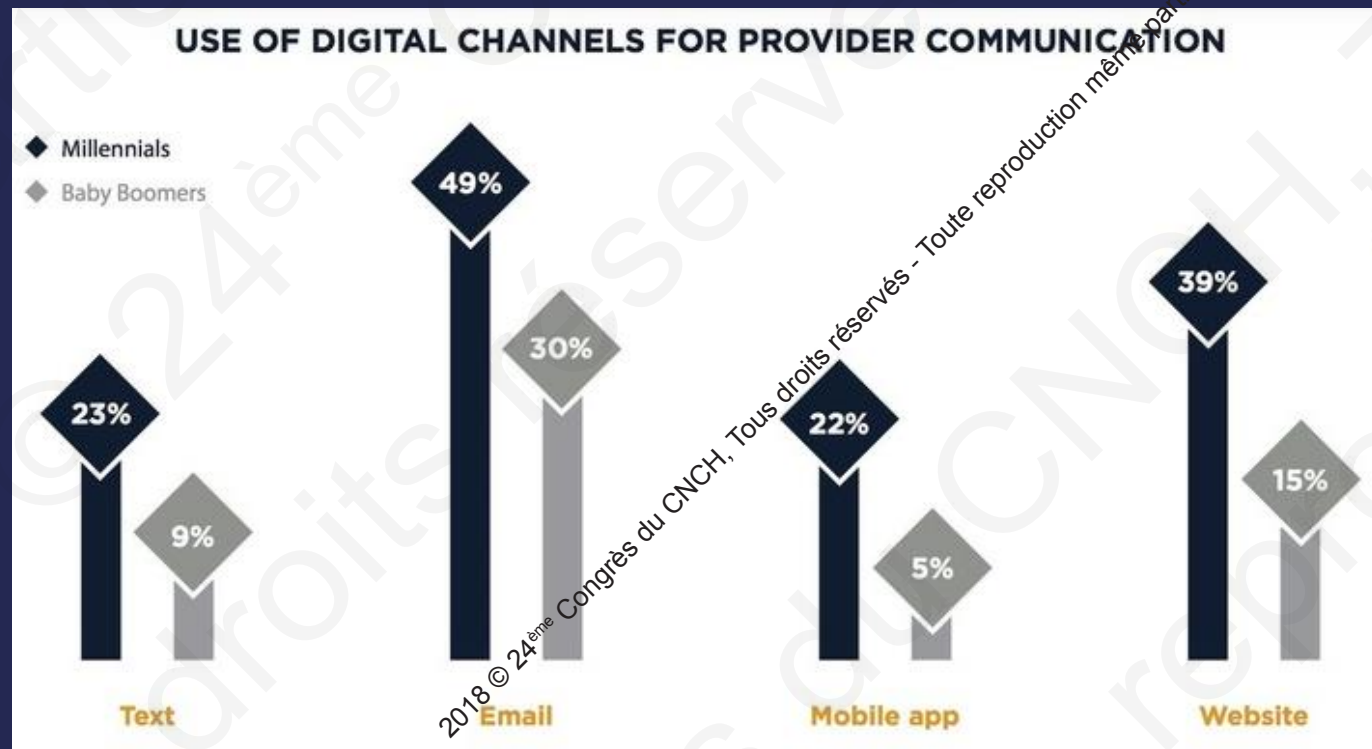
Figure 4: Average number of beds available by category, 1987/8-2016/17



Parce que nos patients changent !



# Ils se connectent



# Ils sont plus demandeurs



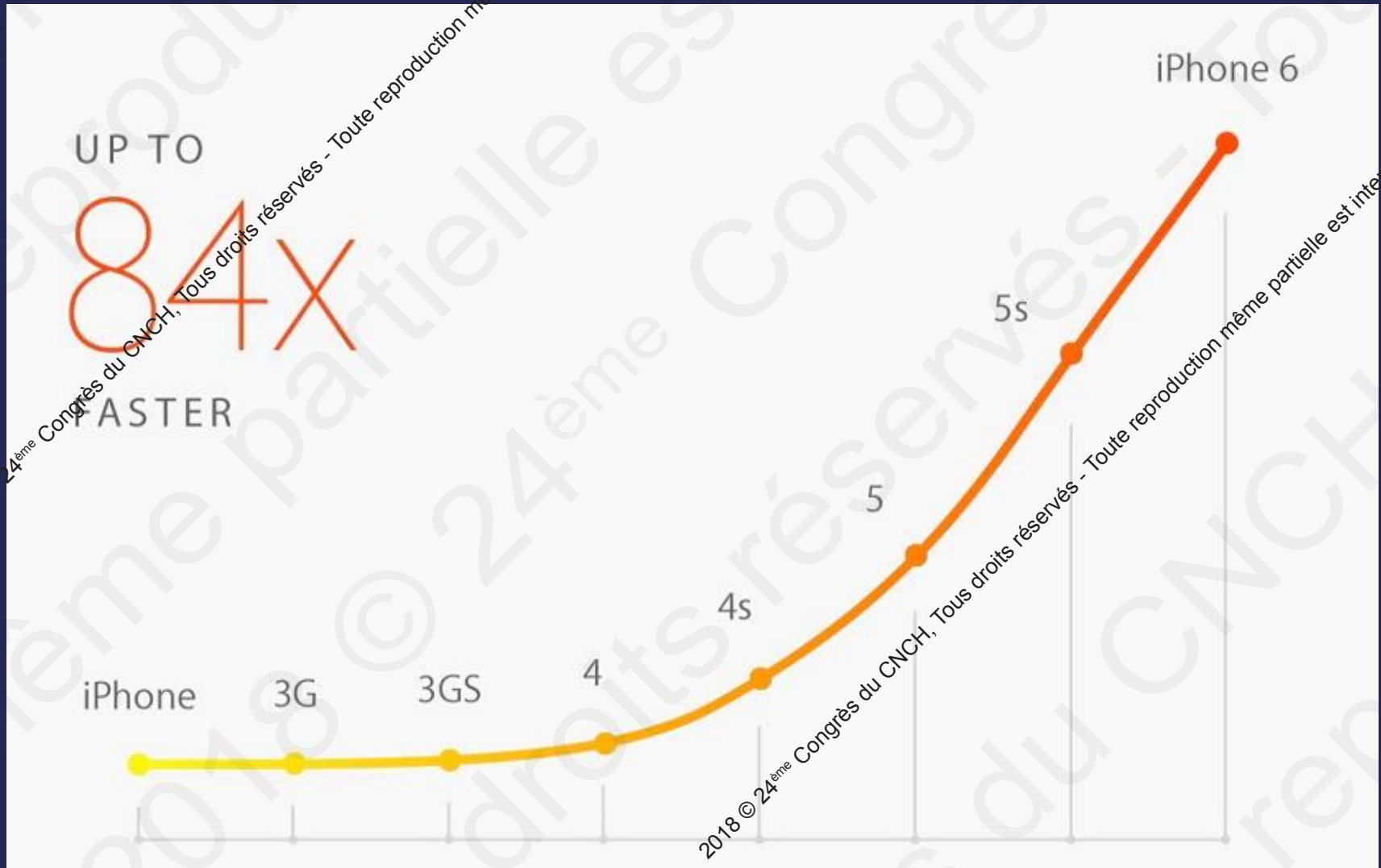
2018 © 24<sup>èmes</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2018 © 24<sup>èmes</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Parce que les possibilités  
techniques changent !



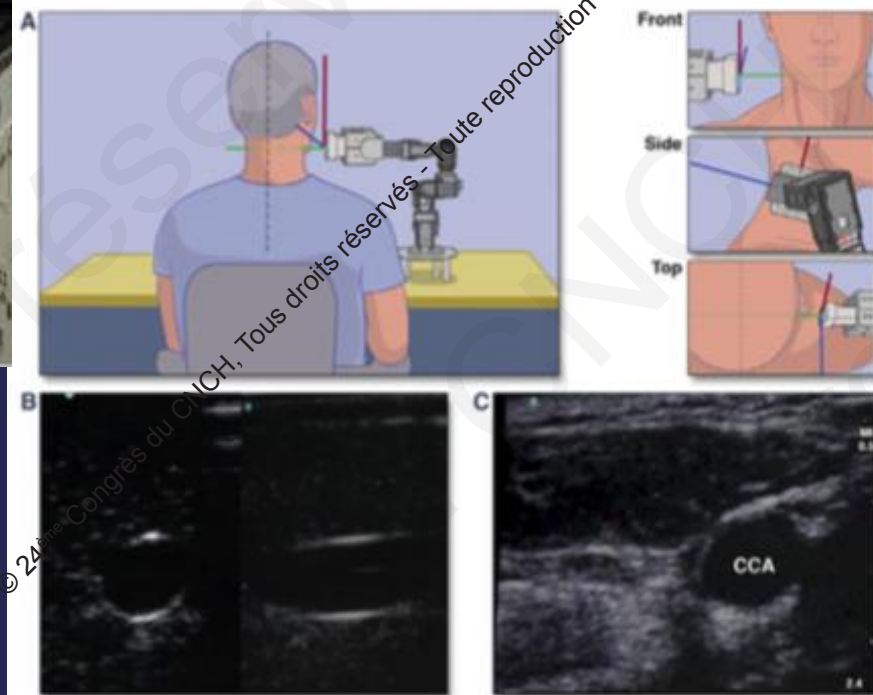
# Technology is changing faster than medical therapy



# No real technological limits



Echocardiography and vessels echography in the international space station



# Prise en charge de l'AVC



Medscape

Source: Curr Opin Neurol © 2014 Lippincott Williams & Wilkins

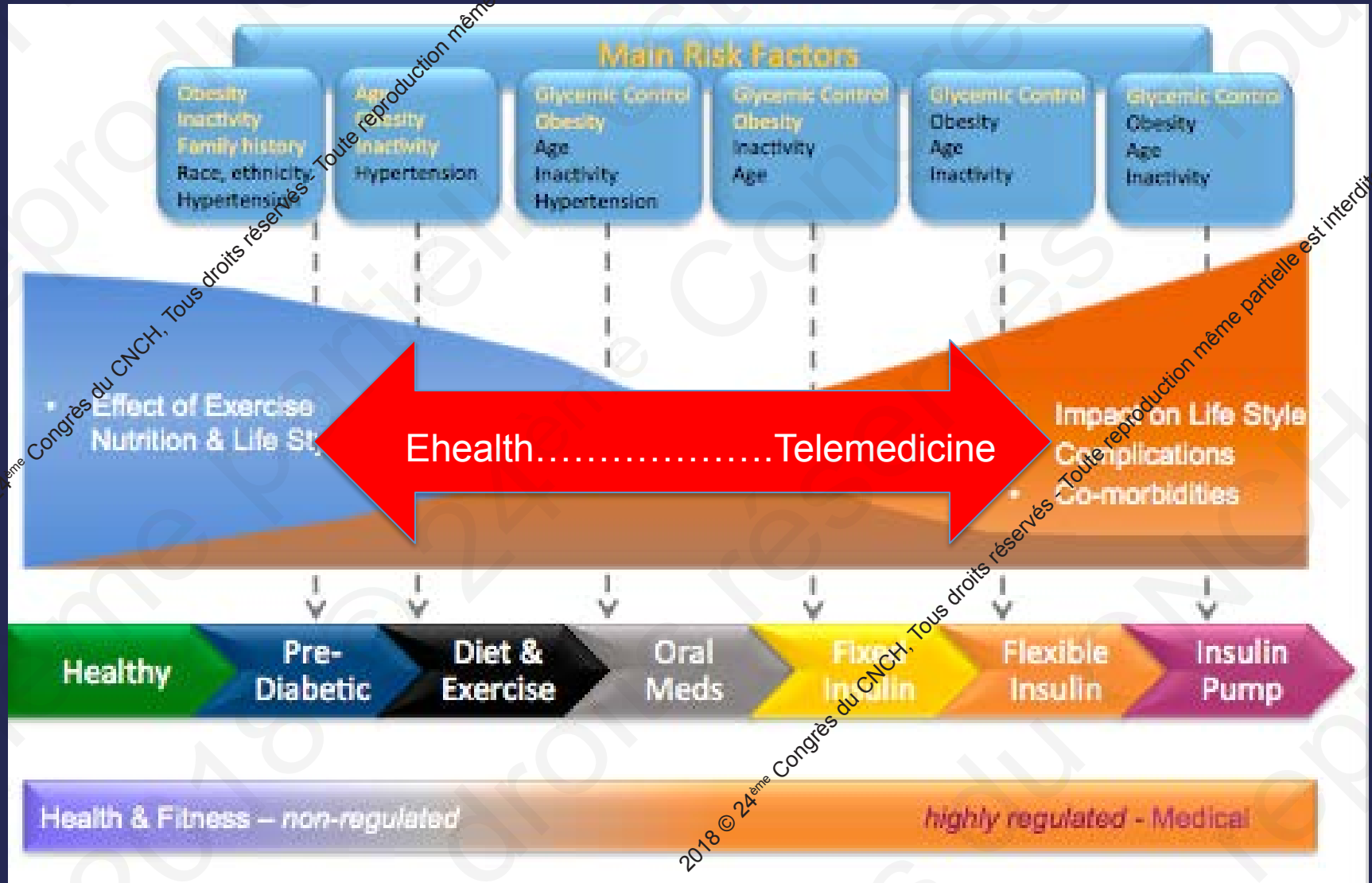
# L'évolution est utile au cardiologue



2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# Le concept de télésurveillance change aussi...

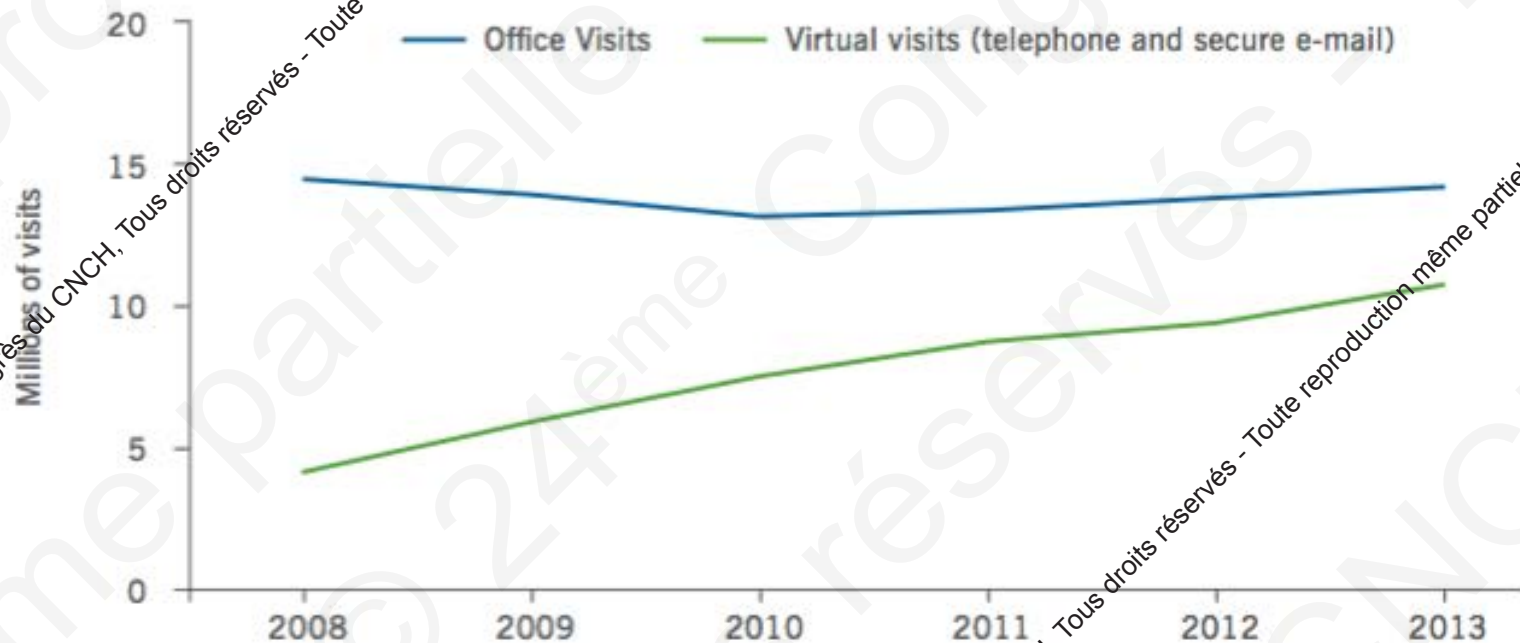


Parce que les données  
s'accumulent !



# Telehealth and every day practice

Chart 5: In-Person and Virtual Patient-Physician Visits, Kaiser Permanente Northern California, 2008–13



Source: Internal data from Kaiser Permanente Northern California. Note: Virtual visits are encounters via telephone or secure e-mail; they do not include video visits. <sup>a</sup>Estimated values based on data for the first three quarters of the year.

# Impact on organization of healthcare

Chart 2: Timing of telehealth, physician office and emergency department visits, April 2012 – February 2013

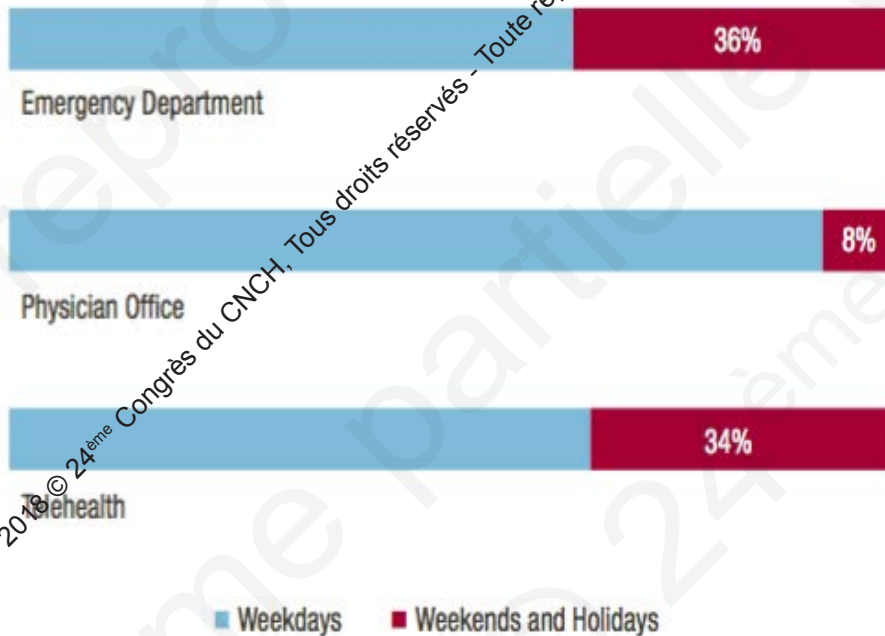
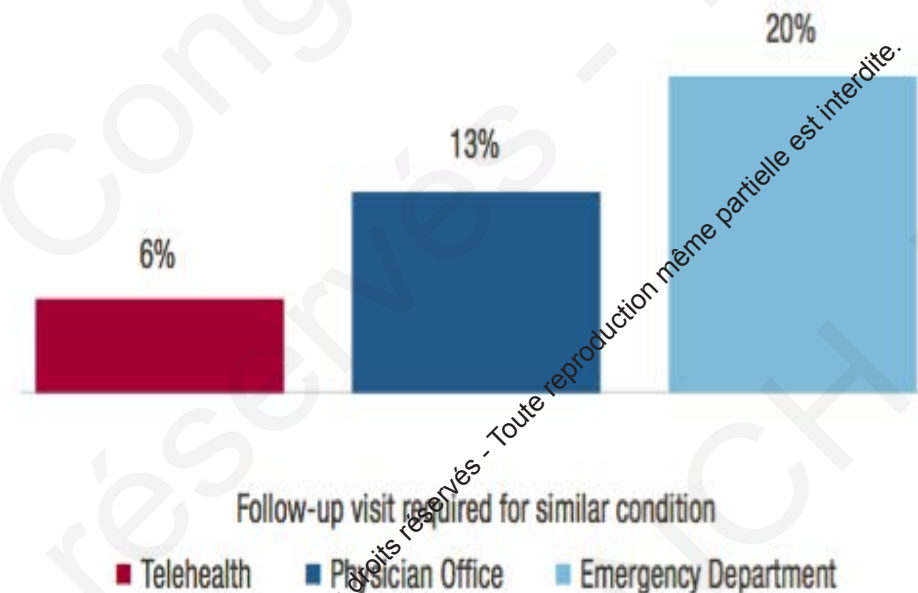


Chart 1: Percentage of telehealth, physician office and emergency department visits where follow-up is required for similar condition, April 2012 - February 2013



Source: Uscher-Pines, Lori, et al. *Analysis of Teledoc Use Seems to Indicate Access to Care for Patients without Prior Connection to a Provider.* Health Affairs. 33:12 (2014).

Source: Uscher-Pines, Lori, et al. *Analysis of Teledoc Use Seems to Indicate Access to Care for Patients without Prior Connection to a Provider.* Health Affairs. 33:12 (2014).



# Sometimes it's 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 Neelaguru, Nirav Raval, Steven Krueger, Stanislav Weiner, David Shavelle, Bradley Jeffries, Jay S Yadav, for the CHAMPION Trial Study Group

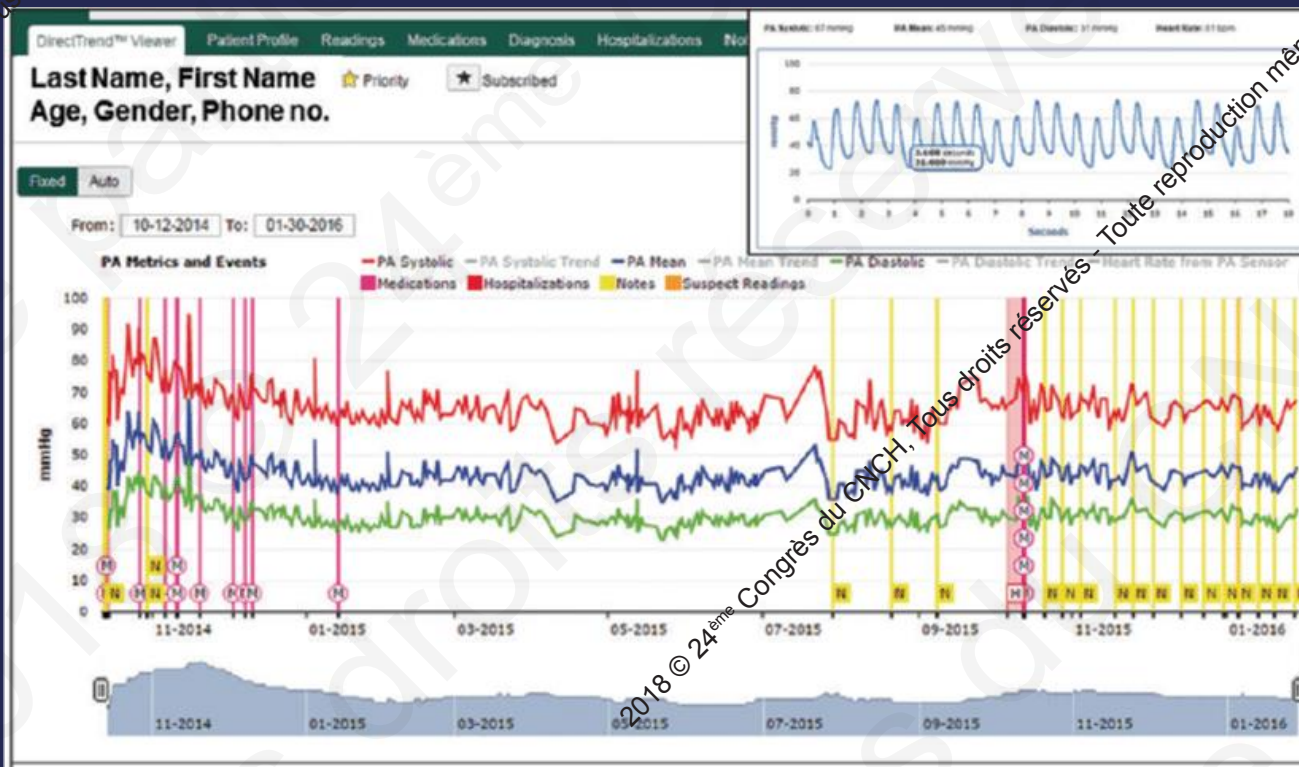
#### Summary

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

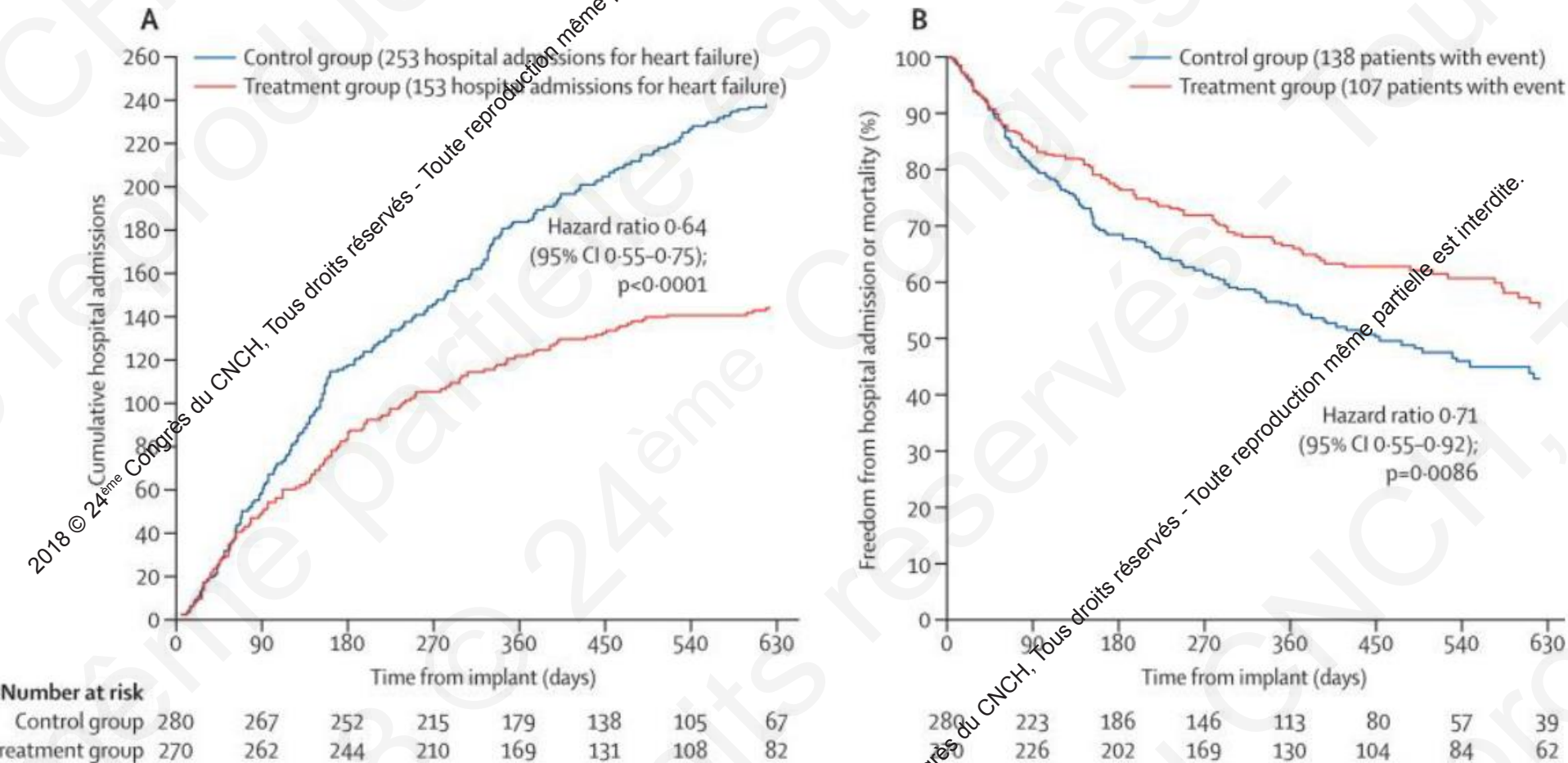
**Background** Results of previous studies support the hypothesis that implantable haemodynamic monitoring systems might reduce rates of hospitalisation in patients with heart failure. We undertook a single-blind trial to assess this approach.

- **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 (2<sup>nd</sup>/3<sup>rd</sup> Generation)

# Cardiomems



# Primary Endpoint: HF-related Hospitalizations



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)

# Sometimes it don't works...

## TIM-HF Trial: Study Design

**Impact of Remote Telemedical Management on Mortality and Hospitalizations in Ambulatory Patients With Chronic Heart Failure: The Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure Study**

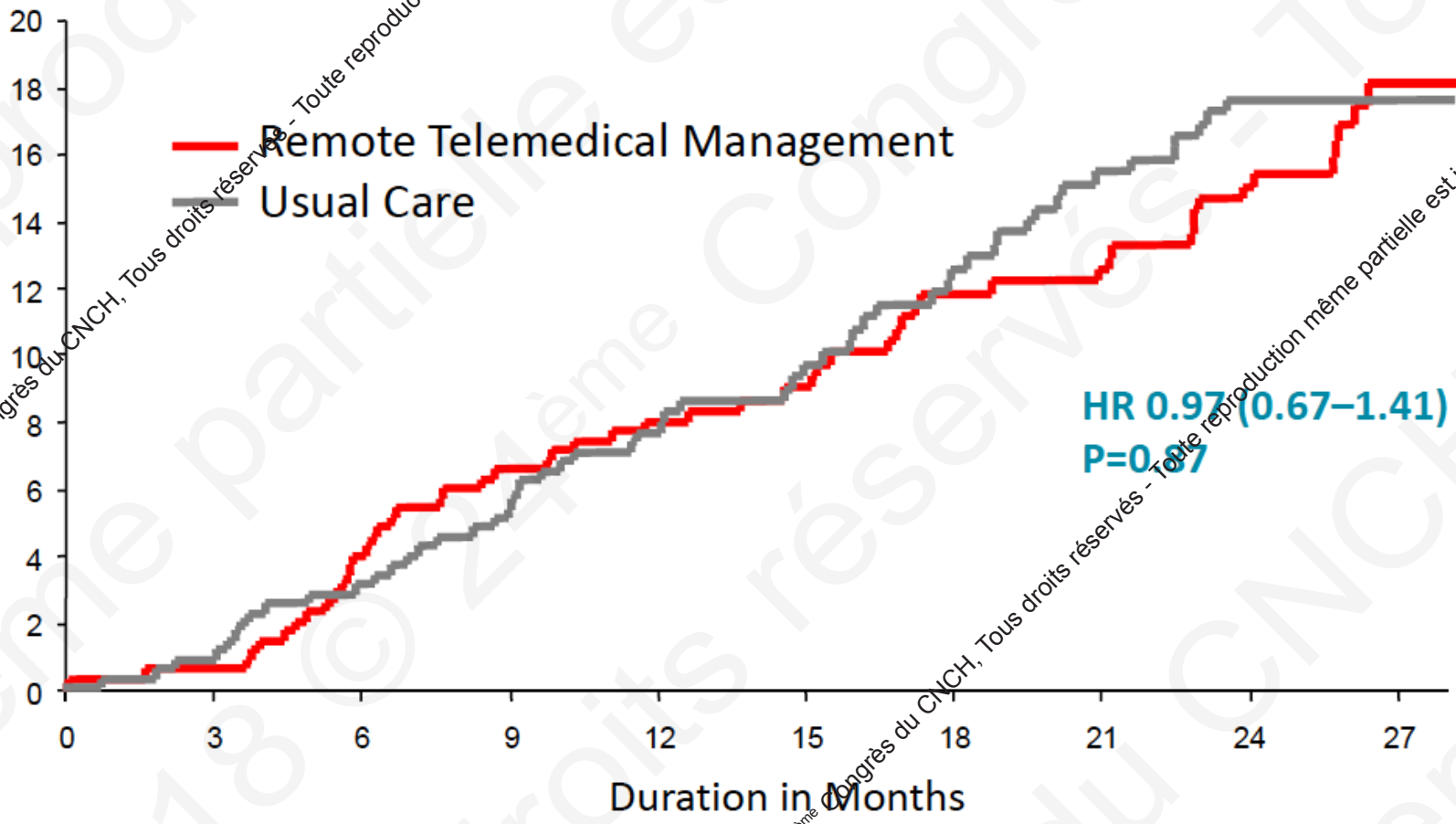
Friedrich Koehler, Sebastian Winkler, Michael Schieber, Udo Sechtem, Karl Stangl, Michael Böhm, Herbert Boll, Gert Baumann, Marcus Honold, Kerstin Koehler, Goetz Gelbrich, Bridget-Anne Kirwan, Stefan D. Anker and on behalf of the Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure Investigators  
*Circulation* published online Mar 28, 2011;

- **Study design:** RCT (1:1), stable patients hospitalized for heart failure within previous 24 months, n=710; multicenter (NCT00543881)
- **Primary Endpoint:** All-cause mortality during 26 months follow-up period
- **Secondary Endpoints:** Number of days lost due to all-cause mortality and/or heart failure hospitalization
- **Intervention:** 24h/7d complex remote telemedical patient management (3<sup>rd</sup> Generation)



# Primary Endpoint: Total Mortality

Number of Events



2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# Conclusion: TIM-HF

In *stable* ambulatory HF Patients Remote Telemedical Management does not reduce:

- All-cause Mortality

Subgroup Analysis of patients who may benefit with the need for further investigation:

- with prior HF hospitalization < 12 months
- without depression (PHQ < 10)
- without very low LVEF ( $\geq 25\%$ )

Remote Telemedical Management:

- not suited for all HF patients
- possible “Bridge to Stability” in unstable HF patients
- need for further clinical trials in pre-defined patient subgroup (TIM-HF II)

# Et effectivement....

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

	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

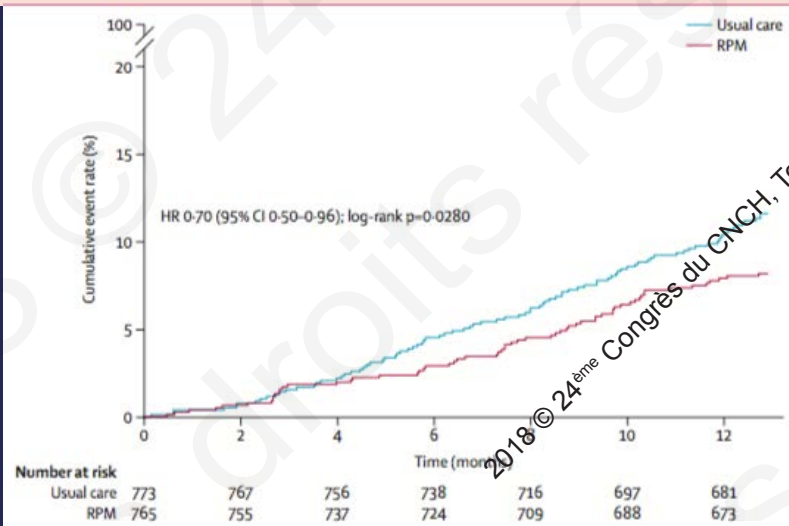
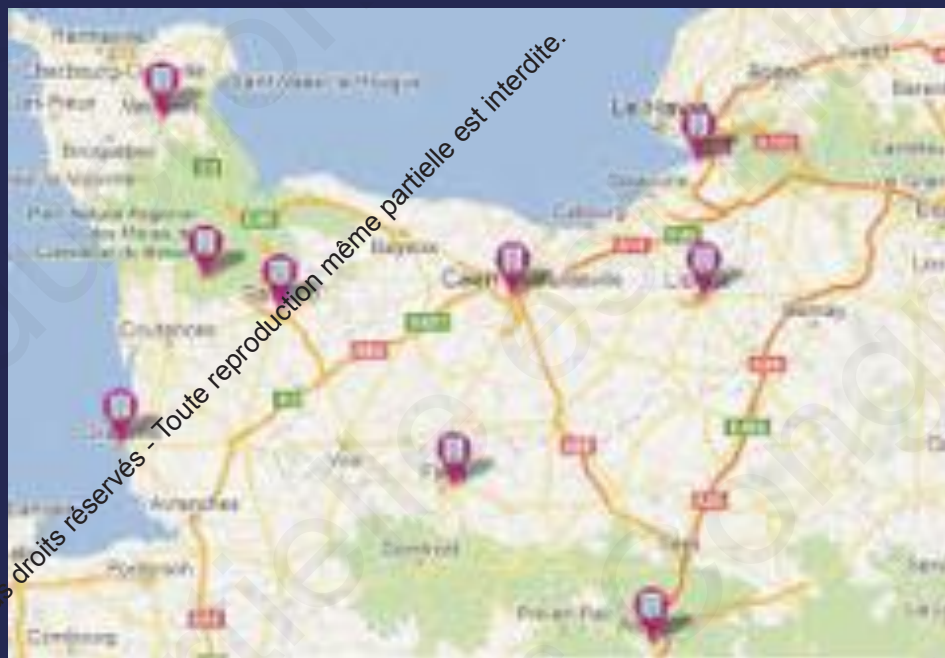


Figure 2: Kaplan-Meier cumulative event curve for all-cause death

# Normandy: SCAD

- Based on a specific web module with a specific hardware at patient's home.
- Every day , the patient integrate is the software his weight, symptoms etc.. And received sepcific messages about therapeutic education.
- The nursesin each hospital received some alertts and could contact the patient and the GP.



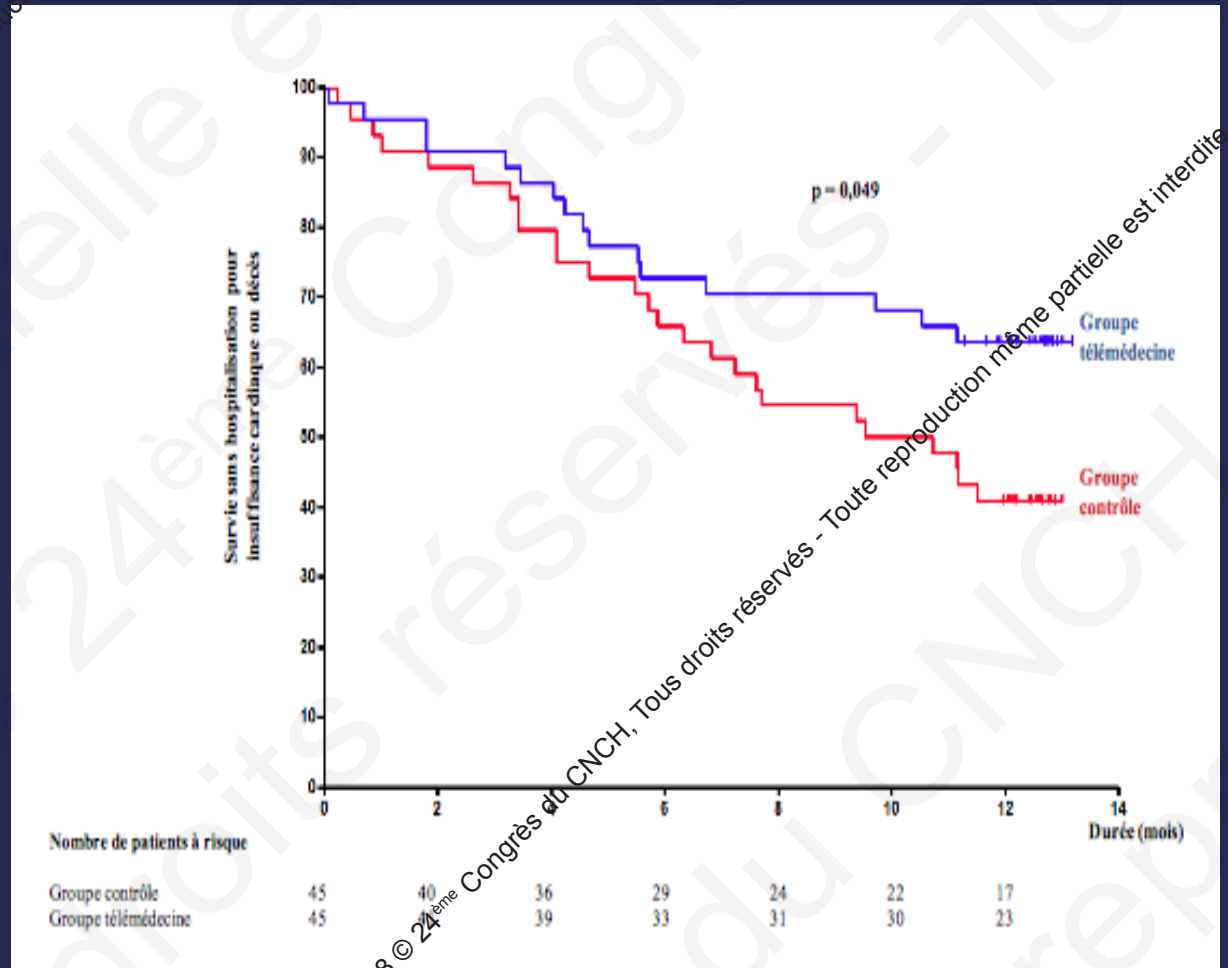
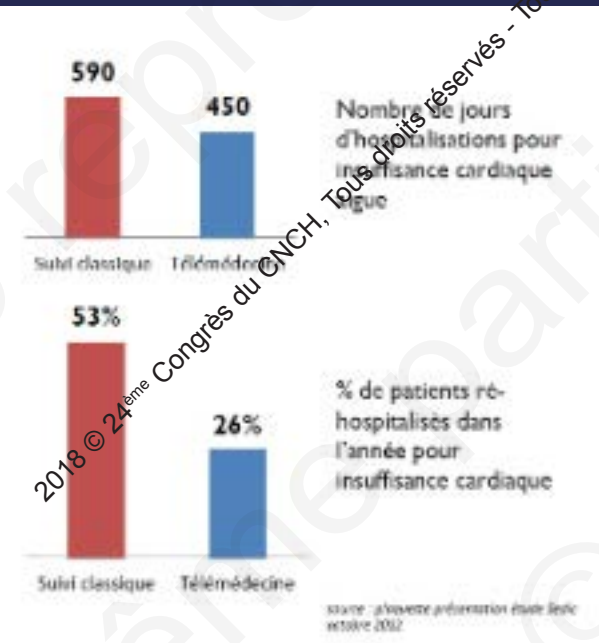


Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# SCAD



# Patient (and doctors) adherence is the key

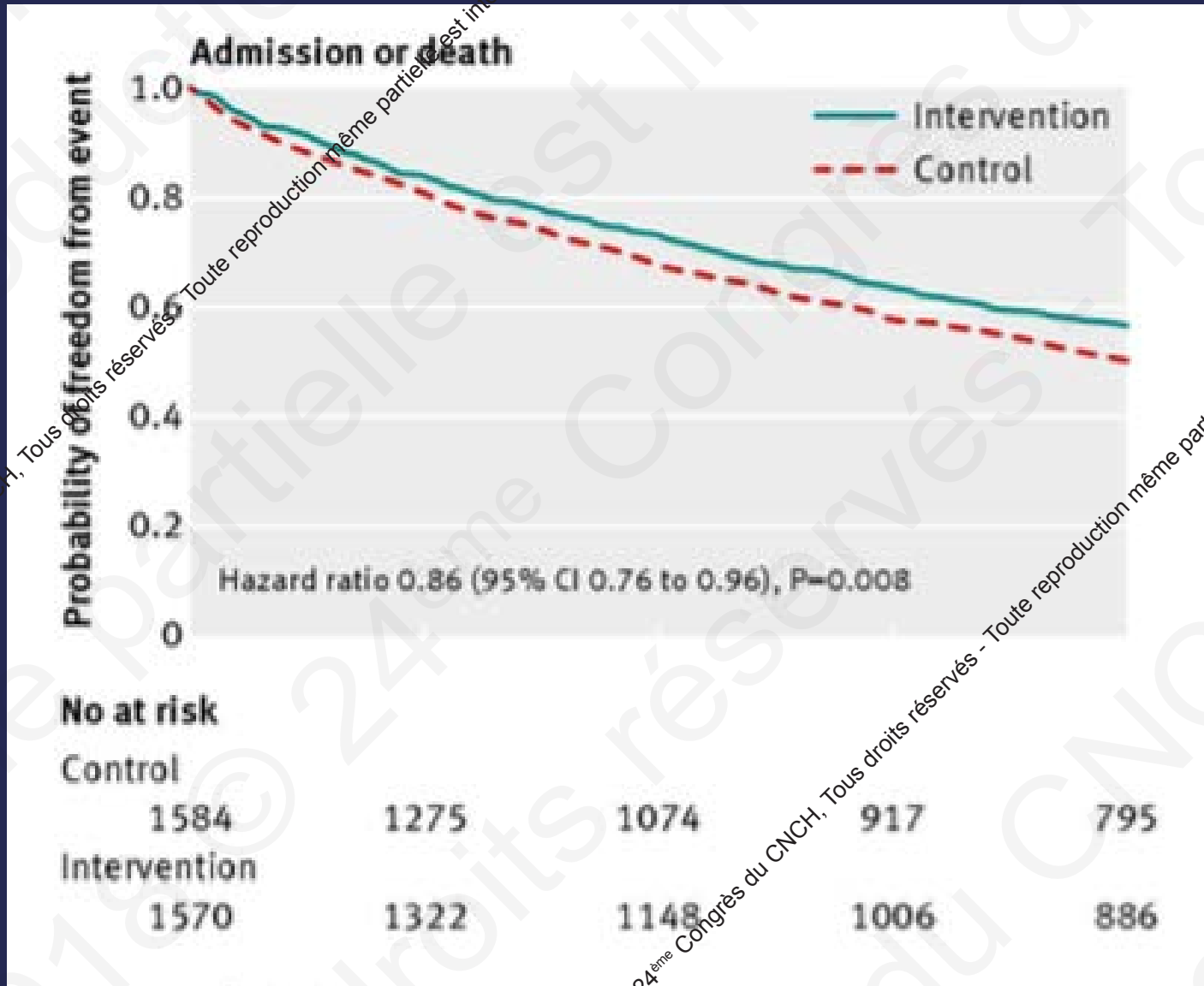
- Individuals with better adherence to monitoring—**defined as greater than 50% of days monitored**—had a significantly lower rate of hospital readmissions at 180 days compared with those who monitored less than half of the study days (41.3% vs 61.1%  $P < 0.001$ )
- mortality at 180 days was significantly lower among heart-failure patients who completed more telephone calls with the nurses (>50% of calls completed) and monitored their risk factors and symptoms more diligently (>50% of days monitored).

# Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial

- 238 practices (trusts) to control or intervention groups. Although 59 practices eventually did not supply participants for the trial, sites assessed 15 171 patients for eligibility and sent data sharing consent forms
- Sites recruited 1625 control patients and 1605 intervention patients from 179 general practices with each practice recruiting an average of 18 patients.
- Recruitment started in May 2008 and was planned to finish in September 2009

Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial BMJ 2012;344:e3874

# Results



Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial *BMJ* 2012;344:e3874

# Par ce que nous pouvons le faire... sans trop de bureaucratie





# ETAPES : Expérimentations de Télémédecine pour l'Amélioration du Parcours En Santé

Recouvre l'ensemble des expérimentations  
issues de l'article 36 de la LFSS 2014



**ETAPES :**  
**TELESURVEILLANCE**

2018 © 24<sup>ème</sup> Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



# En pratique comment commencer en 1 heure ?



Ministère des Solidarités et de la Santé

Rechercher

Actualités Grands dossiers Ministère Métiers et concours Professionnels Études et statistiques

Affaires sociales Prévention en santé Santé et environnement Soins et maladies Système de santé et médico-social

Accueil > Soins et maladies > Prises en charge spécialisées > Télémédecine > La télémédecine

## La télémédecine

mise à jour : 30.11.17

Établissements de santé, sociaux et médico-sociaux | Organisation des soins

A+ A- [Print]

[Email] [Twitter] [Facebook]

Dans cette rubrique

ÉTAPES :  
Expérimentations de télémédecine pour l'amélioration des parcours en santé

Les textes de référence

La télémédecine est une composante de la télésanté. Selon le code de santé publique (art. L. 5316-1), elle est « une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. »

télémédecine

Elle ne se substitue pas aux pratiques médicales actuelles mais constitue une réponse aux défis auxquels est confrontée l'offre de soins aujourd'hui. La télémédecine doit reposer sur un projet médical répondant à des priorités et aux besoins de la population d'un territoire et des professionnels de santé. C'est en ce sens qu'elle s'intègre au sein d'un parcours de soins.

# ÉTAPES : expérimentations de télémédecine pour l'amélioration des parcours en santé

mise à jour : 09.01.18

Établissements de santé, sociaux et médico-sociaux | Organisation des soins



Le programme ETAPES - Expérimentations de télémédecine pour l'amélioration des parcours en santé - a pour objectif de développer les activités de télémédecine.

## Expérimentations de télémédecine pour l'amélioration des parcours en santé (ETAPES)

De nombreux pays mettent en œuvre des expérimentations mais très peu ont réellement étudié le déploiement en « vie réelle » de la télémédecine.



Le programme ETAPES (Expérimentations de télémédecine pour l'amélioration des parcours en santé) pour objectif de développer les activités de télémédecine, de définir un cadre juridique dans lesquelles elles peuvent évoluer et de fixer une tarification préfiguratrice des actes permettant aux professionnels de santé de développer des projets cohérents et pertinents, en réponse aux besoins de santé et à l'offre de soins régionale.

Dans son article 91, la loi de financement de la sécurité sociale pour 2017 apporte un certain nombre de modifications au périmètre de l'expérimentation afin de développer et accélérer son déploiement :

- ▶ extension à l'ensemble des régions le périmètre géographique de l'expérimentation pour tous les cahiers des charges parus ou à paraître
- ▶ prorogation d'un an du dispositif expérimental (jusqu'en décembre 2018)

### Dans cette rubrique

La télémédecine

Les textes de référence

### Documents



Formulaire de déclaration d'activité de télémédecine

Téléchargement  
(116 ko)



Lettre d'engagement dans le cas de la téléexpertise

Téléchargement  
(151.4 ko)

### Les cahiers des charges



Cahier des charges « téléconsultation ou téléexpertise »

Téléchargement  
(13 Mo)



Cahier des charges « télésurveillance »

Téléchargement  
(1.5 Mo)

Patient avec une  
insuffisance cardiaque

Patient adhérent

N

Changer  
d'idée

Critères d'inclusion du cahier  
des charges

N

Télécharger lettre d'information  
pour ARS et assureur

Appel a projet ARS

N

Contractualisation  
avec ARS

Si PM ou DAI avec  
télésurveillance c'est  
cumulable !

Contacteur assureur

Faire signer consentement éclairé au patient (a  
la TLM plus a étude le cas échéant

Choisir sa solution en fonction de l'algorithme d'alerte et de l'ergonomie et DEBUTER

# Télémedecine ... vous avez le choix de dire non...



Mais ce qui compte c'est pas  
seulement la technique mais  
surtout la prise en charge globale

