

Mobility evolutions in Hospital

Mobile Health Congress

30 November 2016

Ir. Pierre Jacmin

Directeur du département Technologie Système d'informations

Directeur du département Infrastructures

Points clés

Le GHdC

Hôpital mobile / hôpital liquide

Mobilité & Connectivité

Solutions déployées

Solutions en construction

Conclusions



GHdC

Grand Hôpital de Charleroi

Asbl Centre Hospitalier
Notre Dame et Reine Fabiola

Asbl Hôpitaux St-Joseph, Ste-
Thérèse et IMTR



Fusion en 2008

www.ghdc.be

Qui sommes-nous ?

6 sites hospitaliers :

Saint-Joseph
Notre Dame
IMTR
Sainte-Thérèse
Reine Fabiola
CPJ



En lien avec
d'autres asbl

4 centres de consultations extérieurs :

Charleroi
Florennes
Châtelet
Fleurus

asbl
Différents services d'aide :

Centre d'accueil psycho-social de Châtelet
(guidance pour adultes et enfants)
Habitations protégées « Le Regain »
(logements pour personnes en difficultés
psychologiques)

Quelques chiffres

- 1.124 lits
- 4.066 employés pour 2.730 ETP
- 480 médecins indépendants

- 34.000 admissions GP
- 270.000 journées
- 62.000 hospitalisations de jour
- 36.000 interventions
- 437.000 consultations
- 2.600 accouchements
- 26 salles d'opération

- CA = 350.000.000 €



Plus grand employeur privé de la
région de Charleroi





Nos deux très grands projets

- Plan Moyen Terme 2008-2013
4 sites hospitaliers 50 % de l'institution a bougé
Avec un regroupement des activités médicales
Et un site administratif – Site Reine Fabiola
- Plan Long Terme 2022
 - 1 seul site restant parmi les 5 actuels (Notre-Dame)
 - Construction d'un nouvel hôpital 100% de l'institution va bouger
 - Regroupant l'ensemble des activités lourdes
 - Réduction du nombre de lits
 - Efficience
 - Hôpital innovant : Nouvel Hôpital = Hôpital Numérique : NHHN

Projet « Les Viviers » - 2022



Hôpital de Nouvelle Génération

145.000 m²
425 M€





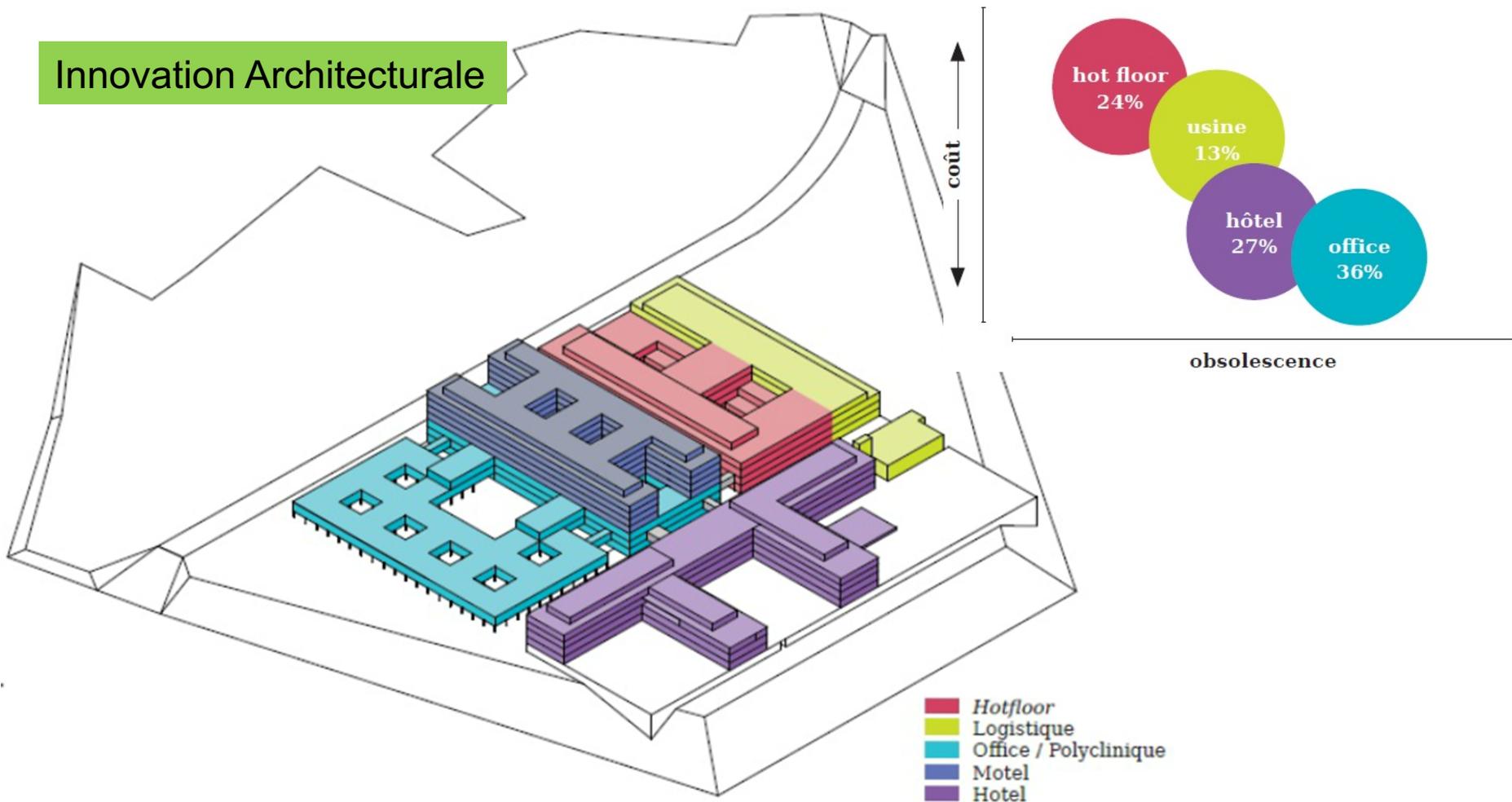
Nouvel Hôpital – Hôpital innovant

NH-HN

- Hôpital innovant :
 - Innovations architecturales
 - Innovations organisationnelles
 - Innovations en termes de processus
 - Innovations en pratiques médicales
- soutenues par des innovations technologiques

Méthode des Layers

Innovation Architecturale



Diminution des surfaces

GHdC 2015

	Hotfloor	Usine	Office	Hôtel / Motel	Total
IMTR	7.222,09	6.976,11	2.602,84	7.884,82	24.685,86
HSJ	9.881,49	7.643,27	10.038,50	8.532,21	36.095,47
HST	1.350,58	6.371,90	5.783,28	9.340,61	22.846,37
ND	16.269,88	13.483,13	11.626,20	15.091,59	56.470,80
RF	néant	8.374,26	7514,05	2.772,36	18.660,67
Total	34.724,28	42.848,66	37.564,88	43.621,60	158.759,16

Campus Santé des Viviers

Hotfloor	Usine	Office	Hôtel / Motel	Total
26.905	20.996	30.482	57295	135.678

23.801 m²

- 30% du nombre
de lits

Projet Médical en Pôles de Soins

Innovation Organisationnelle

Locomoteur Neurologie - Tête et Cou : Orthopédie, Traumatologie (Trauma center), Revalidation, Rhumatologie, Neurosciences, Maxillo-facial et Dentisterie, ORL et Ophtalmologie.

Gériatrie : Gériatrie, Psycho-gériatrie, Clinique de la mémoire, Gériatrie de liaison interne et externe.



Géiatrie



Locomoteur Neurologique Tête et cou

Cœur Vaisseaux Thorax : Cardiologie, Pneumologie, Endocrinologie, Chirurgie cardiovasculaire et thoracique, Néphrologie, Affections neuro-vasculaires.



Cœur - Vaisseaux Thorax

Santé Mentale : Psychiatrie hospitalière et de liaison, Habitations protégées, Projet 107.



Santé mentale

Appui médico-technique

Appui clinique

Mère Enfant : Obstétrique, Pédiatrie, Urgences pédiatriques, PMA (Procréation Médicalement Assistée), Pédopsychiatrie, Néonatalogie, Chirurgie pédiatrique.



Mère-enfant

Centre du cancer : Oncologie générale, Oncologie de spécialités, Chirurgie oncologique spécialisée, Hématologie, Radiothérapie et Banque de cellules.



Centre Cancer



Viscéral

Viscéral : Gastro-entérologie, Urologie, Chirurgie digestive, Chirurgie générale, Chirurgie gynécologique, Nutrition, Centre de l'Obésité.

Peau Brûlés Reconstruction : Centre des Grands Brûlés, Dermatologie, Chirurgie plastique et reconstructrice.

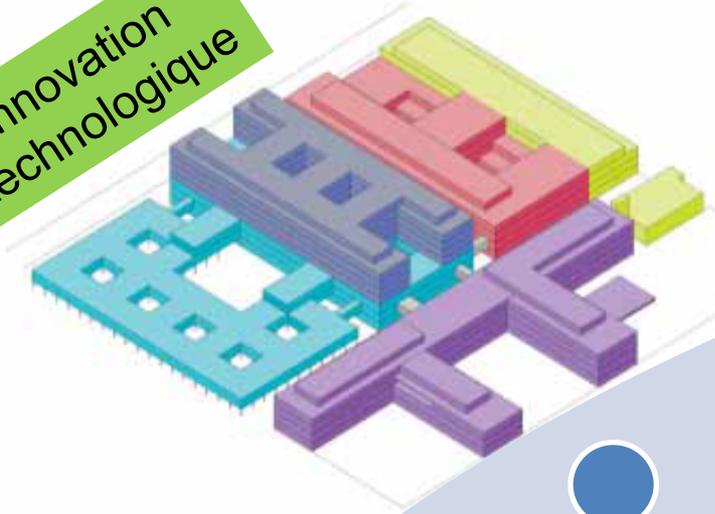


Peau Brûlés Reconstruction



Une ambition de niveau BREEAM

Innovation
technologique



NZEB



BREEAM

La construction en
layers



Trias
energetica



BREEAM = BRE Environmental Assessment Method
Méthode d'évaluation du comportement environnemental des bâtiments
développée par le [Building Research Establishment](#) (BRE),

Robotique de transport



Le Nouvel Hôpital **intègre dans sa conception l'implémentation d'un transport automatisé** de type « **Automated Guided Vehicle - AGV** »

Transports de : linges – plateaux repas – déchets ménagers – articles magasin - archives

Impacts sur la Conception: largeur des couloirs – galeries séparées du public – ascenseurs dédiés – gare à « tortues »

Avantages:

- ROI annoncé de 2 ans
- Meilleures conditions de travail :
 - Moins d'accidents
 - Moins de problèmes musculaires
 - Moins de turn-over

Quelques éléments de la vision technologique du Nouvel Hôpital

Communication
vers les patients-
visiteurs

Automatisation de
l'accueil

Autonomie du
patient

Automatisation de
l'orientation des
patients-visiteurs

Divertissements
patients-visiteurs

Télémédecine

Les
Communications

Datacenter

Réseau

Postes de travail et
devices personnels

Transports
automatisés



Notre volonté

- Innovation au chevet du patient
 - Pour le patient
 - Pour le personnel soignant
 - Pour les médecins
- Patient réellement au centre préoccupations



➔ Les spécialistes de la santé seront mobiles autour du patient intra et extra-muros

Points clés

Le GHdC

Hôpital mobile / hôpital liquide

Mobilité & Connectivité

Solutions déployées

Solutions en construction

Conclusions

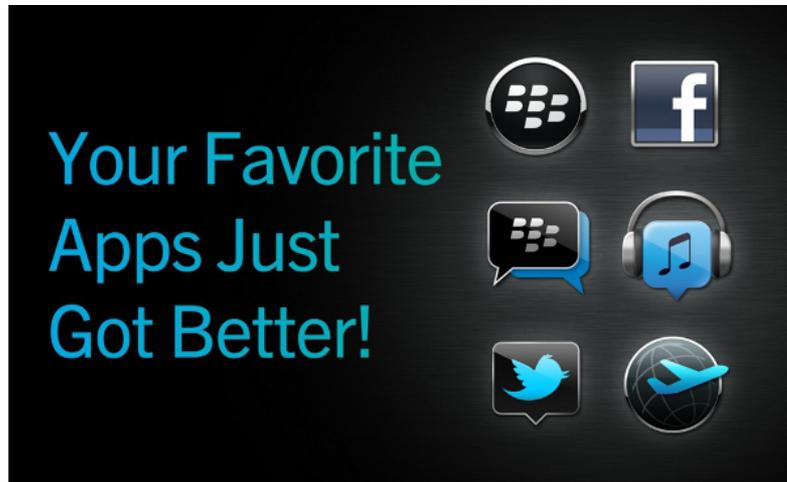


Hôpital Connecté / Mobile

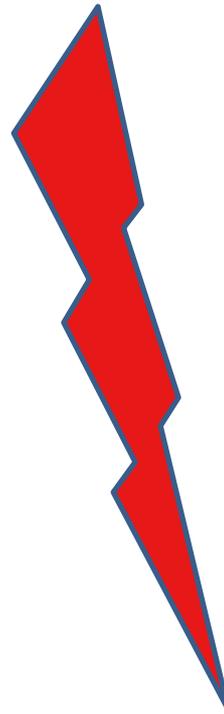
- Patient:
 - Connecté avec « son monde »
 - Connecté selon ses habitudes
 - Connecté à des « enregistreurs de données »
- Chambre:
 - Connectée aux Devices : domotique, capteurs de présence, aux signaux de présence
 - Connectée au patient : échange d'informations de santé
- Hôpital
 - Connecté aux registres de données, aux réseaux (RSW, e-Health, ...)
 - Aux patients en interne, en externe (HAD)
- Réseaux sociaux

Les frontières disparaissent

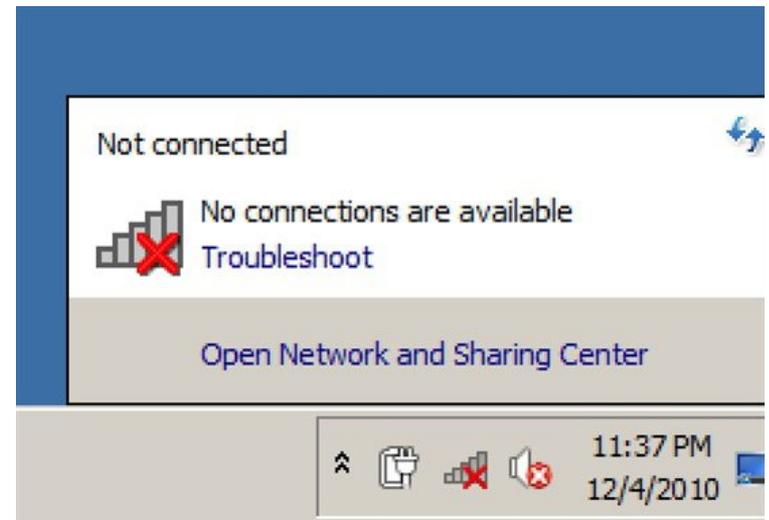
- Peut-on imaginer que la mobilité s'arrête aux portes de l'hôpital?



Outside Hospital



VS



Inside Hospital

Changement d'approche ...



BYOD

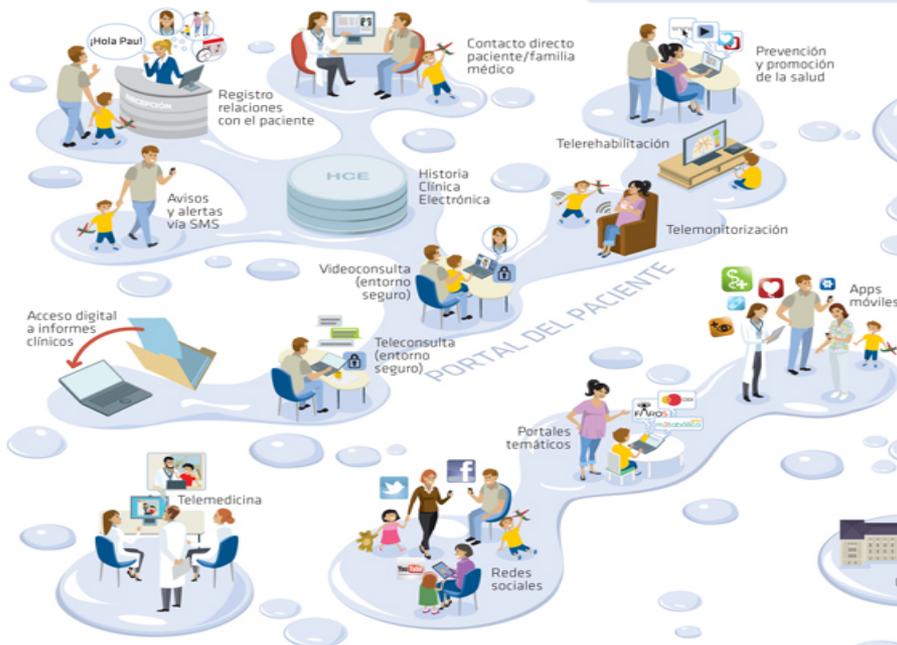
BRING YOUR OWN DEVICE

Hôpital liquide



LÍQUIDO COMO EL AGUA, nuestro concepto de hospital donde la información fluye gracias al uso de las nuevas tecnologías

QUÉ ESTAMOS HACIENDO PARA LOS PACIENTES...



NUEVO CONCEPTO DE 'SALUD'



PARA LOS PROFESIONALES...



...PARA LA SOCIEDAD



Points clés

Le GHdC

Hôpital mobile / hôpital liquide

Mobilité & Connectivité

Solutions déployées

Solutions en construction

Conclusions

La mobilité

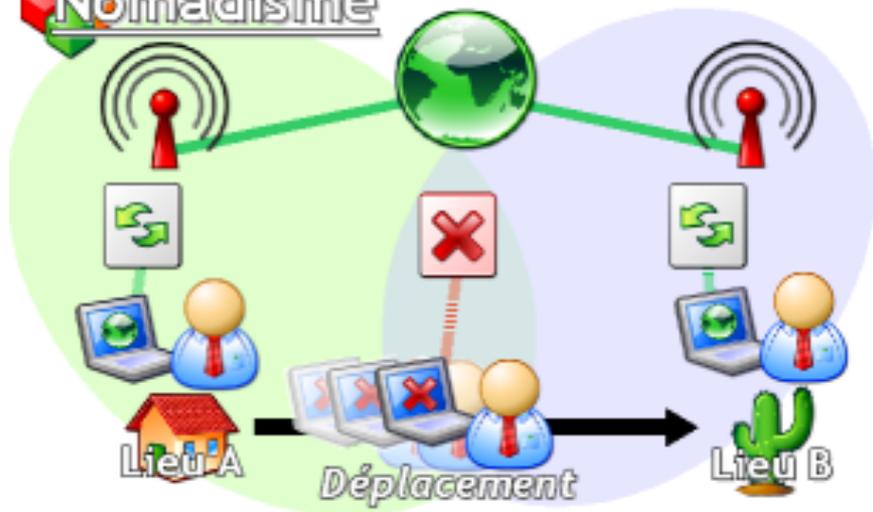
- La mobilité caractérise

ce qui peut se mouvoir
ou être mû,

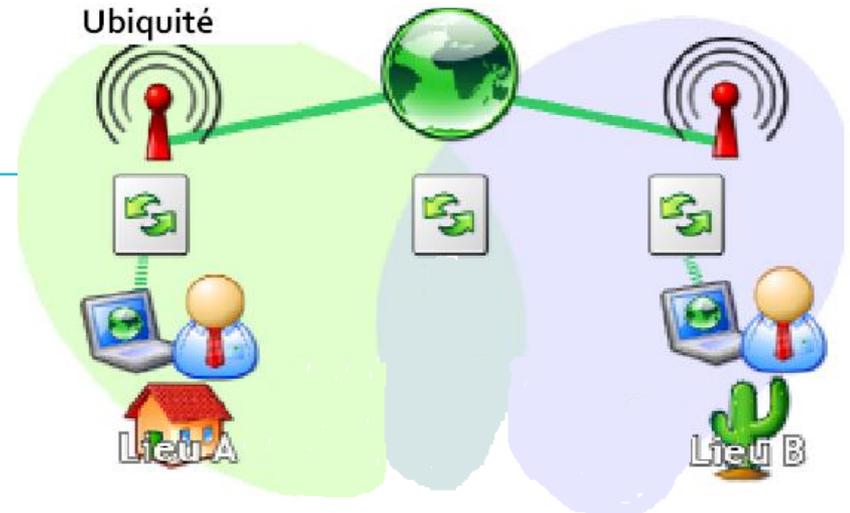


ce qui peut changer de place,
de position.

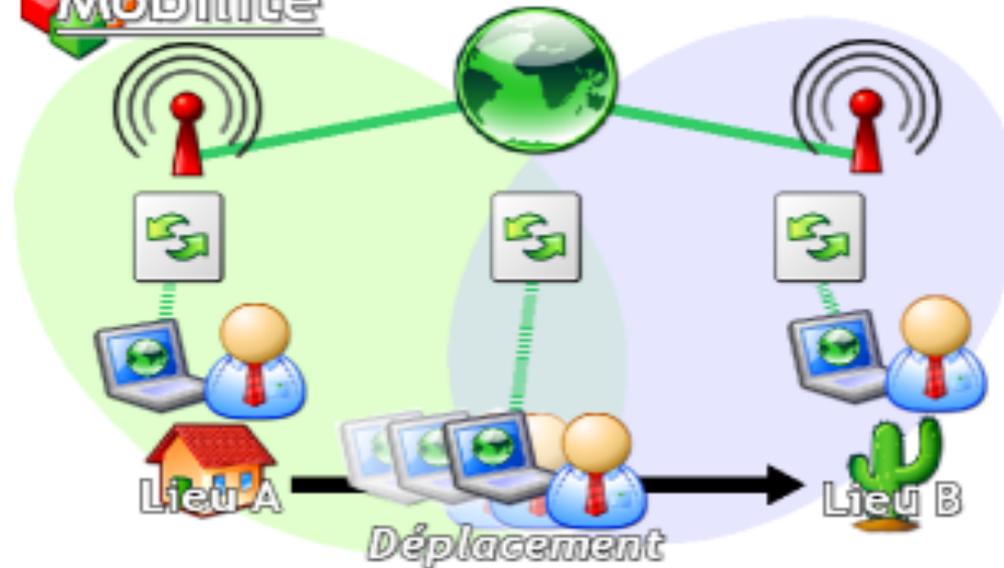
Nomadisme



Ubiquité

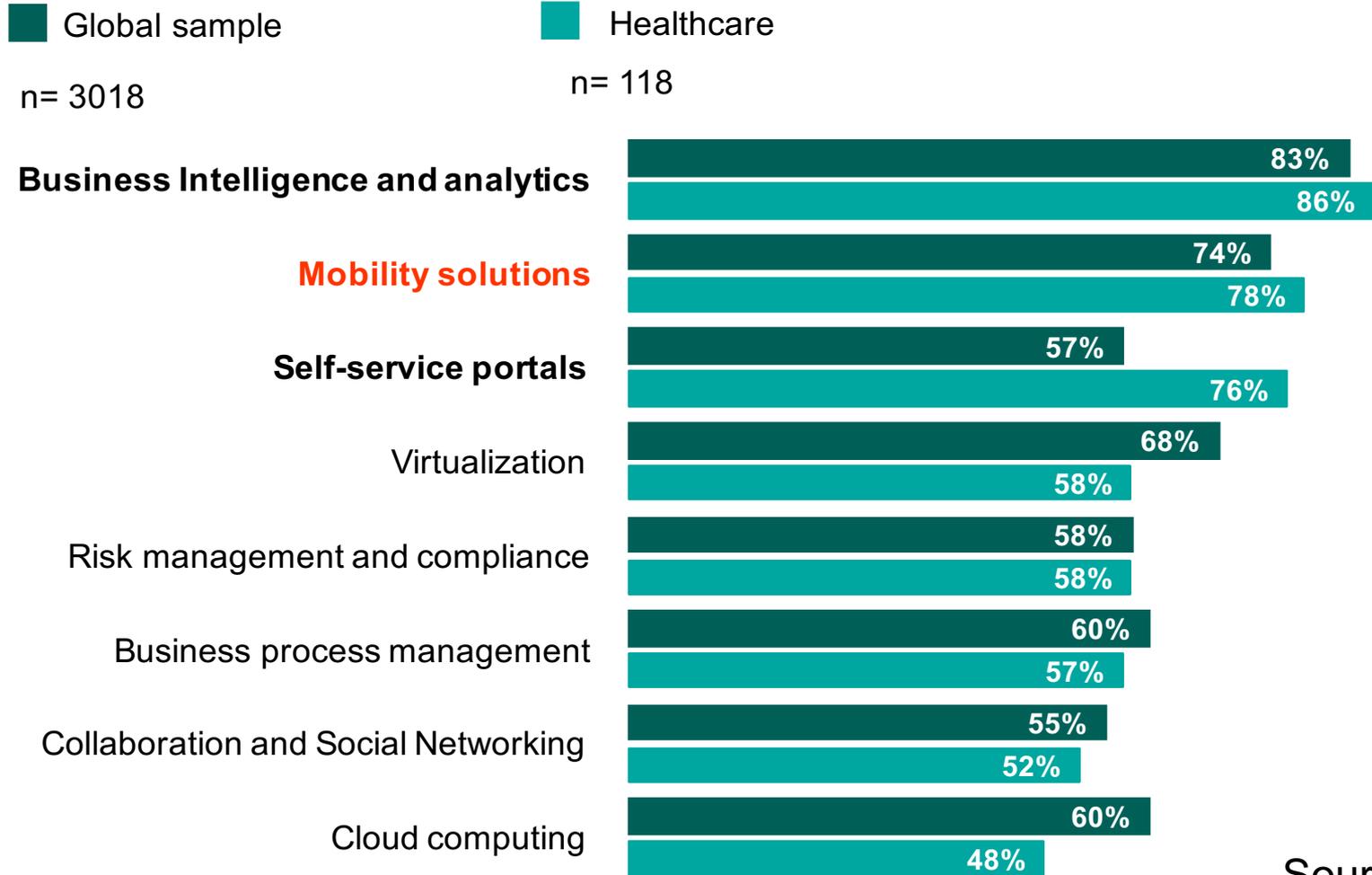


Mobilité





Les éléments les plus importants pour augmenter la compétitivité



Source : IBM
CIO Study



Milieu hospitalier - Healthcare

- Evolutions relativement récentes – « peu » de maturité / secteur en plein « boum »
 - Systèmes complexes et interconnectés
 - 24/24 et 7/7
- Milieu extrêmement riche mais extrêmement complexe de par la multiplicité de métiers, fonctions, ... et donc d'attentes, souhaits, besoins, ...
- Pour être le plus opérationnel possible, les professionnels de la santé ont « besoin » de solutions mobiles capables d'afficher d'encoder et de traiter à tout moment, des informations importantes.
- La mobilité concerne tous les outils,
 - Hardware
 - Softwarepermettant de faire "ce que l'on souhaite là où on le souhaite".

Points clés

Le GHdC

Hôpital mobile / hôpital liquide

Mobilité & Connectivité

Solutions déployées

Solutions en construction

Conclusions

Au contact des patients

Concept
ponctuel

- Bedside Terminals

Concept
Global

- Chambres Connectées

Application

- Paramètres vitaux au chevet des patients

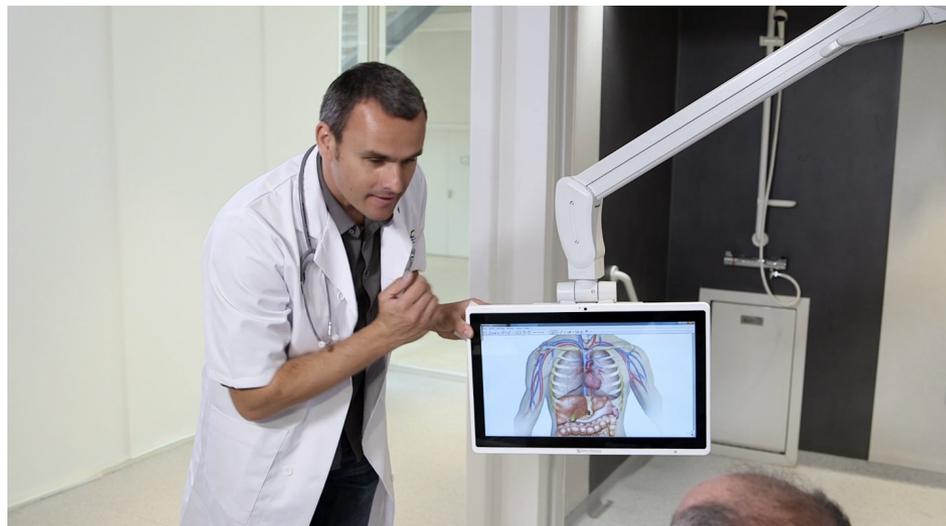
1. Bedside Terminal

- Niveau moyen d'innovation puisque des solutions de ce type existent depuis qq's années
- Notre solution de bedside a été co-développée avec un fournisseur et un fabricant:
 - Environnement Windows et pas système propriétaire
 - Grand écran tactile 20''
 - Connectique variable : usb, ipad, ...
 - TV HD
 - Possibilité de fixer sur table de nuit spécialement conçue ou fixation au mur



Respect des contraintes

- Désinfectable avec les produits hospitaliers
- Design pur et plat pour éviter les points d'accroche pour les germes
- Terminal polyvalent grâce à la colonne de connectique (branchement possible de console de jeu)
- Utilisable avec des gants en latex
- Utilisation possible en tous points de la chambre grâce au bras articulé et taré au gaz
- Traçabilité de la médication grâce au lecteur de code barre
- Sécurisation de l'accès à l'interface médicale grâce au RFID
- Toucher et glissement sur la dalle dont les patients ont l'habitude d'utiliser sur les smartphones
- Bonne qualité du hardware
- Des systèmes de fixation de la colonne au mur certifiés et éprouvés



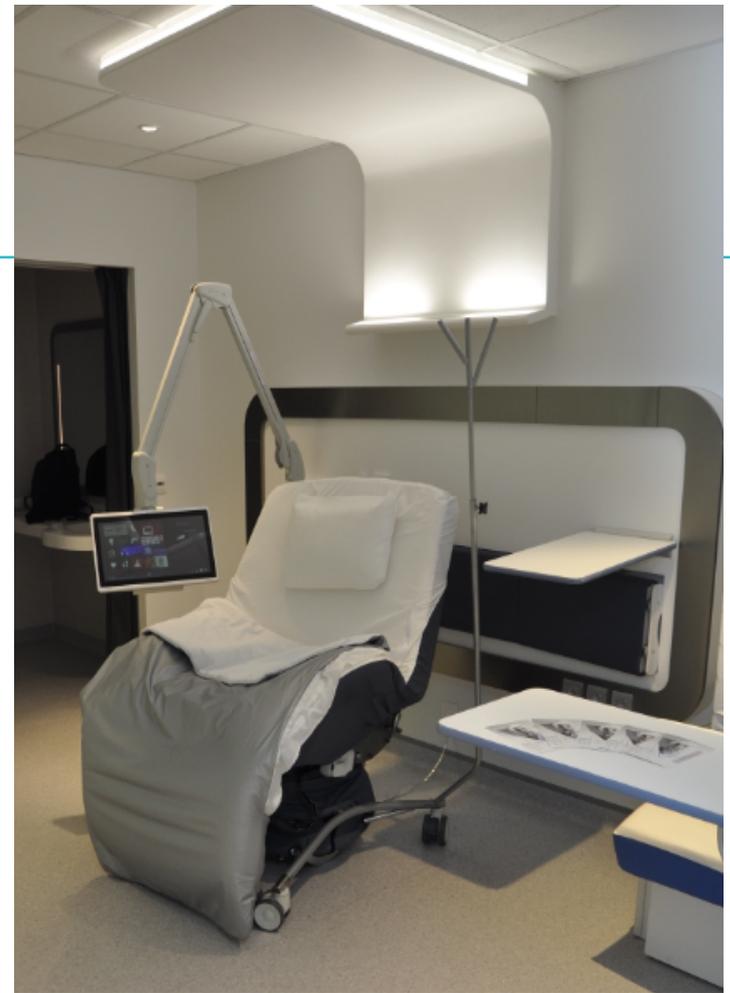
180 systèmes installés en CP

2. Chambres Innovantes

- Dans le cadre de cette réfection complète des unités de maternité du site Notre Dame (2014-2015), nous avons saisi l'opportunité qui se présentait à nous:
 - Une grande « plaine de jeux »
 - Un concept nouveau : celui de la Chambre Innovante et revalidante
 - Un modèle financier innovant, basé sur un concept de T.R.O. « Technological Refresh Option »

Concept global

- Aspect Lit – Fauteuil Revalidant
- Aspect Domotique
- Aspect Eclairage
- Aspect Technologie (Bedside + TV + Kinect)
- Aspect Salle de bains
- Aspect Lit Accompagnant
- Aspect Mobilier
- Aspect Literie
- Aspect Hygiène
-
- Éléments modulaires et modulables



Espace patient

Eclairage LED , Une tête de lit Multifonctions,
Un fauteuil lit REVALIDANT

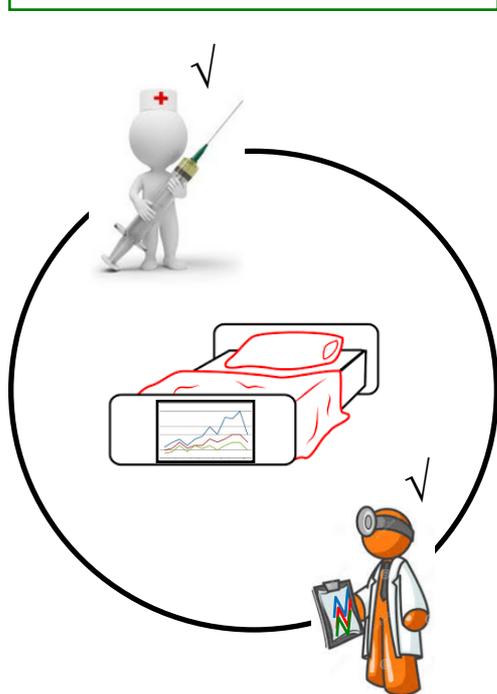


3. Application(s) mobile(s) en interne et en externe

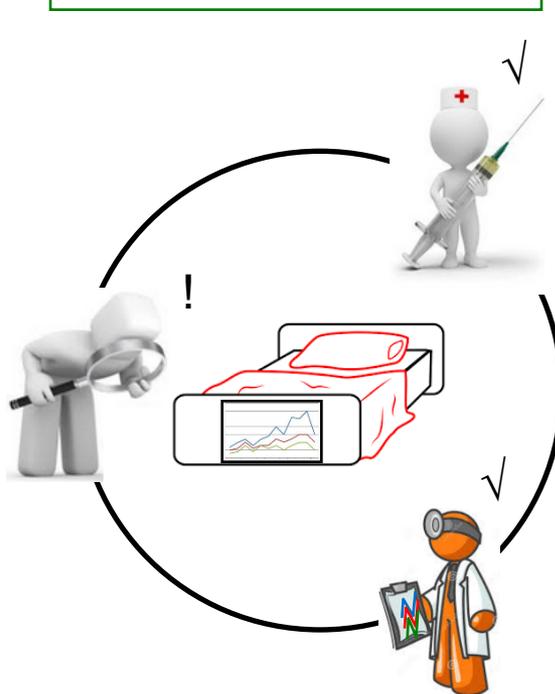
- Mobilité interne
 - Virtualisation des desktops et des applications
 - SSO
 - Applications Web-based
 - Portail Web
- Mobilité externe
 - SSL / VPN
 - Portail avec publication des applications
- Aujourd'hui, certaines de nos applications métier peuvent être utilisées sur des appareils mobiles
 - **Technologiquement**, ça doit fonctionnerMAIS
 - **Ergonomiquement**, c'est une autre affaire ...

Exemple d'un problème

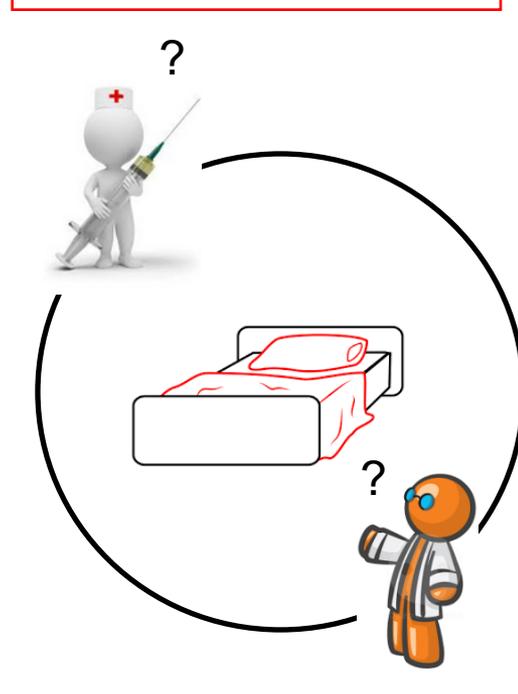
AVANT-AVANT-HIER



AVANT-HIER



HIER



LA CONFIDENTIALITE DU PATIENT COMPLEXIFIE SON SUIVI.

UTILISATEUR



ACCES



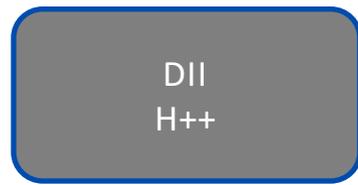
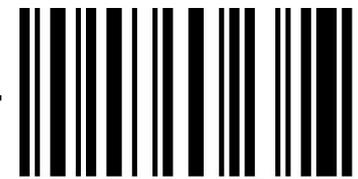
PRESENTATION



INTELLIGENCE



DONNEES



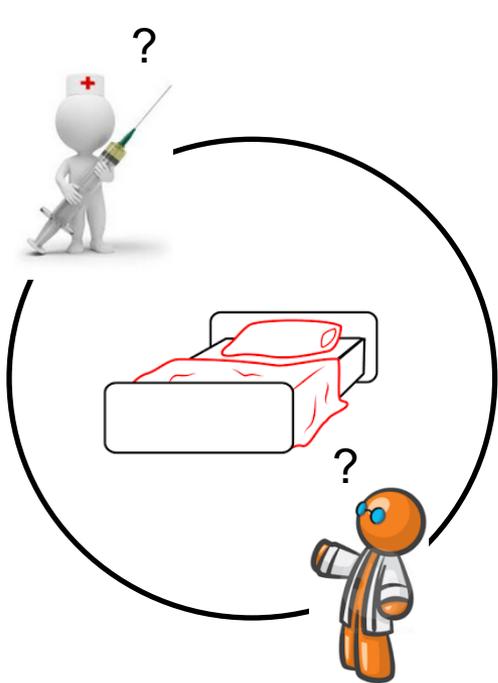
...



...



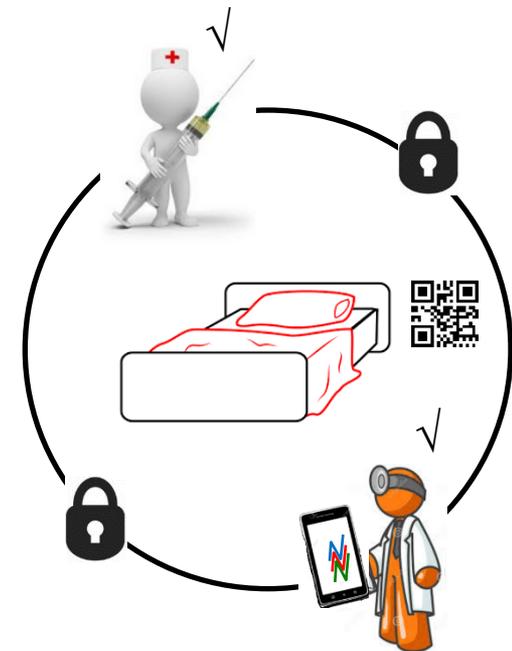
asbi
HIER



AUJOURD'HUI



DEMAIN



UNE SOLUTION MOBILE AU CHEVET DU PATIENT QUI
FACILITE SON SUIVI.

Points clés

Le GHdC

Hôpital mobile / hôpital liquide

Mobilité & Connectivité

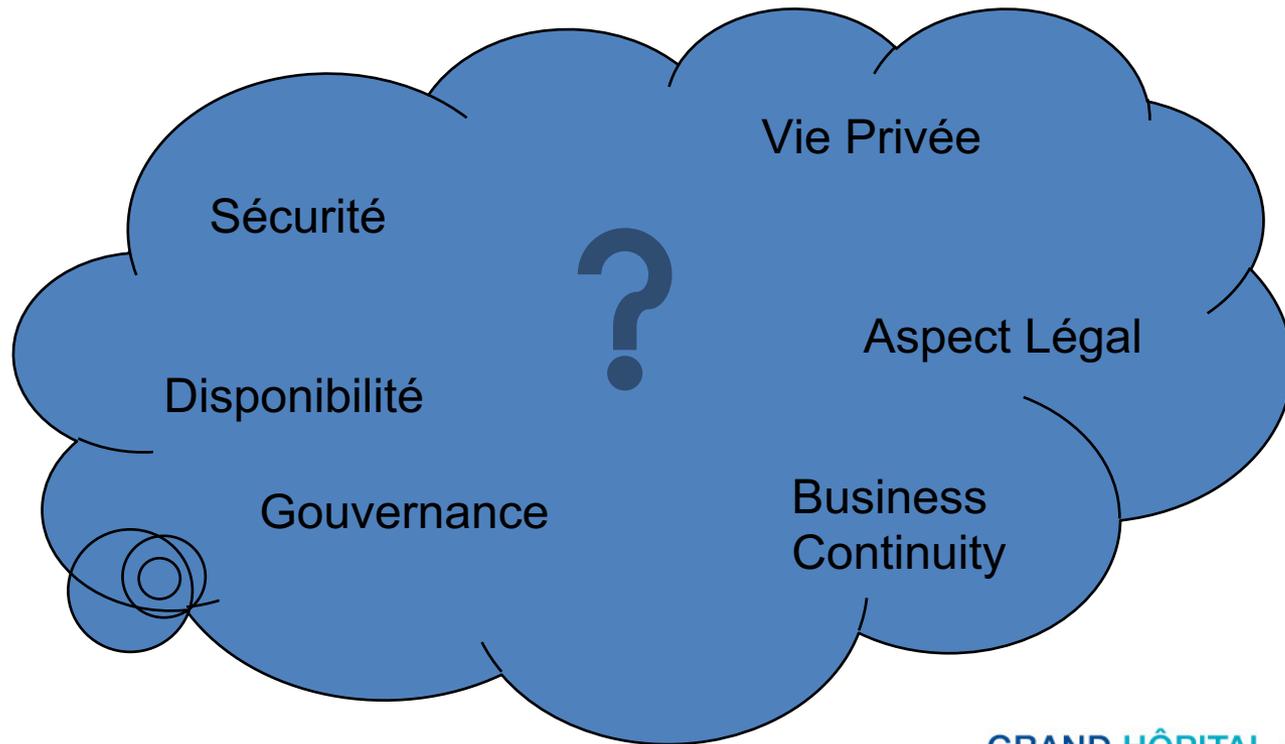
Solutions déployées

Solutions en réflexion

Conclusions

Cloud? Oui et non

Oui mais en tenant compte de
certaines préoccupations et de
certains effets « de bord »



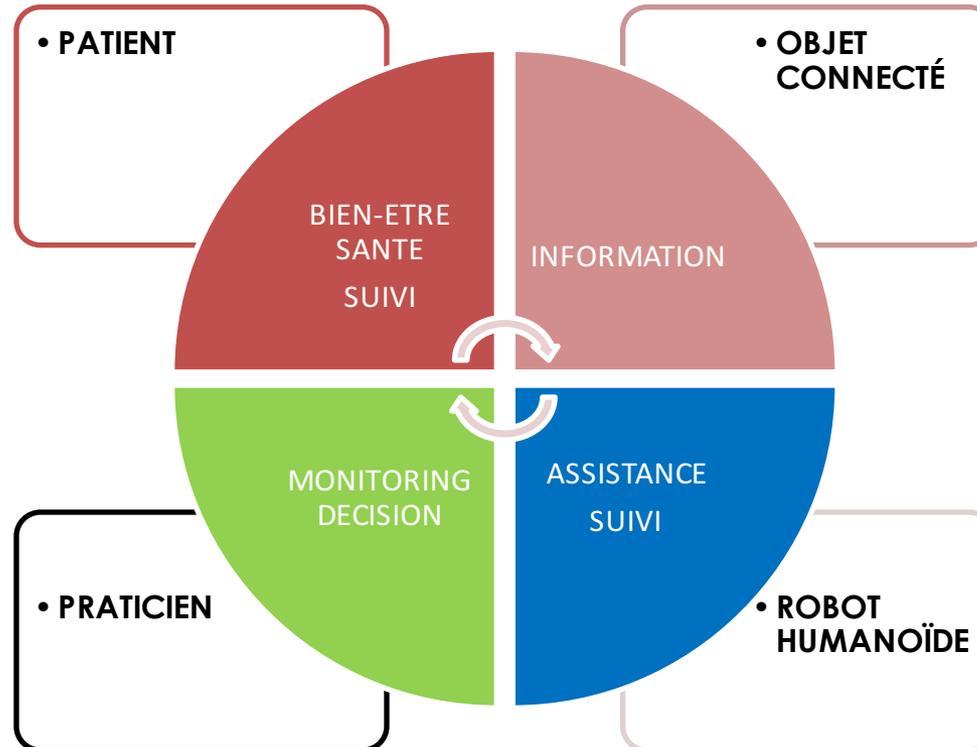


Objets connectés et robotique

m-HEALTH ... DES CHIFFRES MIROBOLANTS

- Le volume mondial des applications mobiles santé est passé de **6.000** en 2010 à **20.000** en 2012 et **100.000** en 2013
- En France, sur une veille de **4.000** applis santé/bien-être, on observe que **60 %** sont destinées au grand public et **40 %** aux professionnels de santé. Cependant, la tendance serait en train de s'inverser
- **15** milliards d'objets connectés sont recensés aujourd'hui dans le monde, **80 à 100 milliards sont annoncés d'ici 2020**
- **3** millions ont été achetés en France en 2013 pour un chiffre d'affaires de **64** millions d'euros : balances, montres, bracelets...
- **23 %** de Français déclarent utiliser un objet connecté
- **11 %** en auraient déjà adopté un dans le contexte santé / bien-être

La m-santé impose de maîtriser les relations entre 4 entités qui ne peuvent être traitées séparément et pour lesquelles il est essentiel de définir **des cas d'usage**





SESAM



Le Pôle de R&D en **S**ervices de **S**anté **M**obile

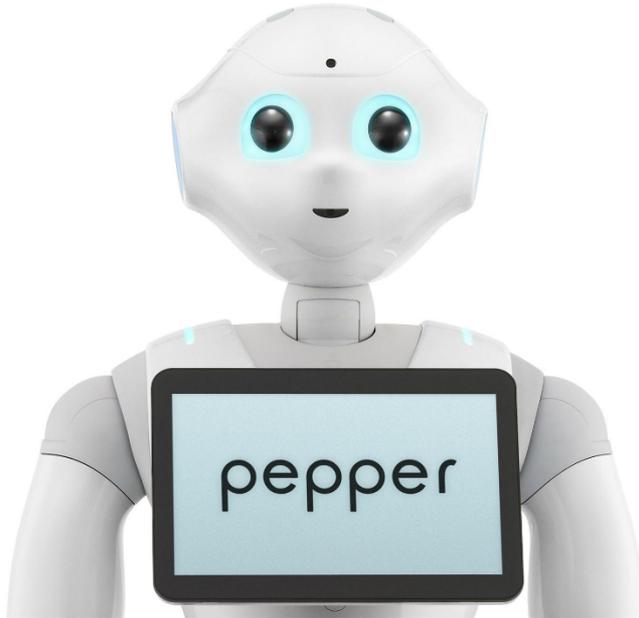
Dr. Thierry C. Vermeeren

OZCONSULTING

M. Laurent Casu

NEXTHEALTH





Nous sommes convaincus qu'elle
fera partie intégrante
de la nouvelle génération d'hôpitaux

Mais faut-il attendre « patiemment »
les Viviers?

Réalité dès demain ?





Niveau 1 : Interaction avec Pepper en mode autonome (fonctionnalités natives de Pepper)

- Module **pédiatrie** : activités ludiques (jeux/quizz/histoire/musique)
- Module **revalidation**: activité physique (en fonction de la pathologie)
- Module **accueil** : informer les patients sur base de mots clés (événements, conseils)
- Module **orientation** : orientation des patients sur base de la lecture d'un barre code



Niveau 2 : Interaction avec Pepper en mode connecté (capteurs paramètres vitaux/montre/mobile)

- Module **médication** : suivi de la prise de médicaments
- Module **monitoring** : interagir en fonction des paramètres reçus des capteurs
- Module **téléconsultation** : interaction avec un professionnel de santé à distance
- Module **planning de soins** : suivi d'un programme de soins
- Module **contrôle** : prise de contrôle de Pepper à distance (caméra/mouvement/voix)



Niveau 3 : Interaction avec Pepper en mode connecté et géolocalisé

- Module **sécurité** : patient désorienté
- Module **coursier** : déplacement d'un point A à un point B (transport/aller à ..)
- Module **accompagnement** : accompagner le patient dans un service



Points clés

Le GHdC

Hôpital mobile / hôpital liquide

Mobilité & Connectivité

Solutions déployées

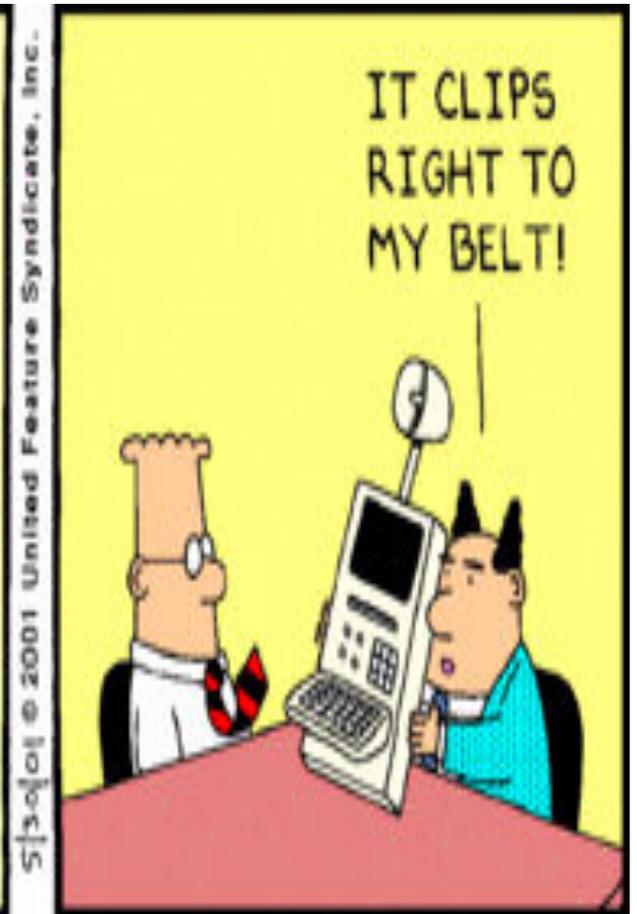
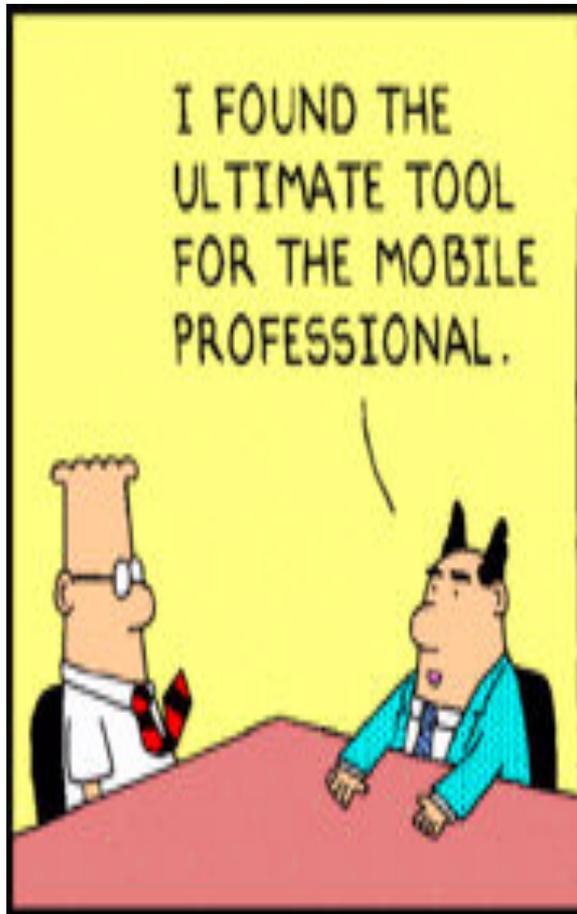
Solutions en réflexion

Conclusions

La **e-santé** – et désormais la **m-santé** – doivent être considérées non comme une fin mais comme un ensemble de moyens permettant d'améliorer **l'accès aux soins**, la **qualité des prises en charge**, **l'autonomie des patients**

** DE LA E-SANTÉ À LA SANTÉ CONNECTÉE, Le Livre Blanc du Conseil national de l'Ordre des médecins, janvier 2015*







Merci pour votre attention!