

L'interopérabilité, socle pour le développement à grande échelle du télésuivi médical à distance

Laurent BOUSKELA

Chef de produit IoT / Santé connectée

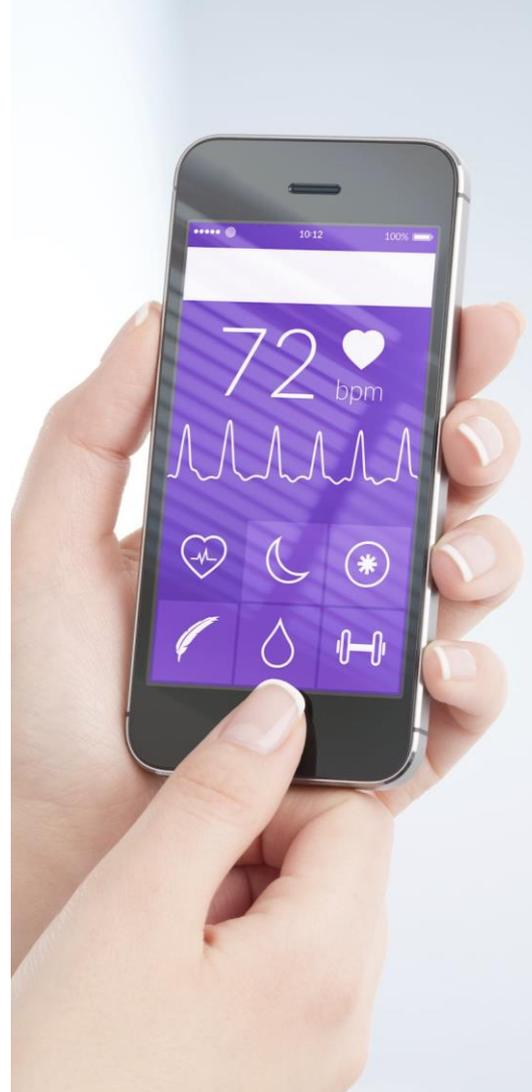
Orange Innovation Marketing Technologies

PCHA / Market Adoption Working Group

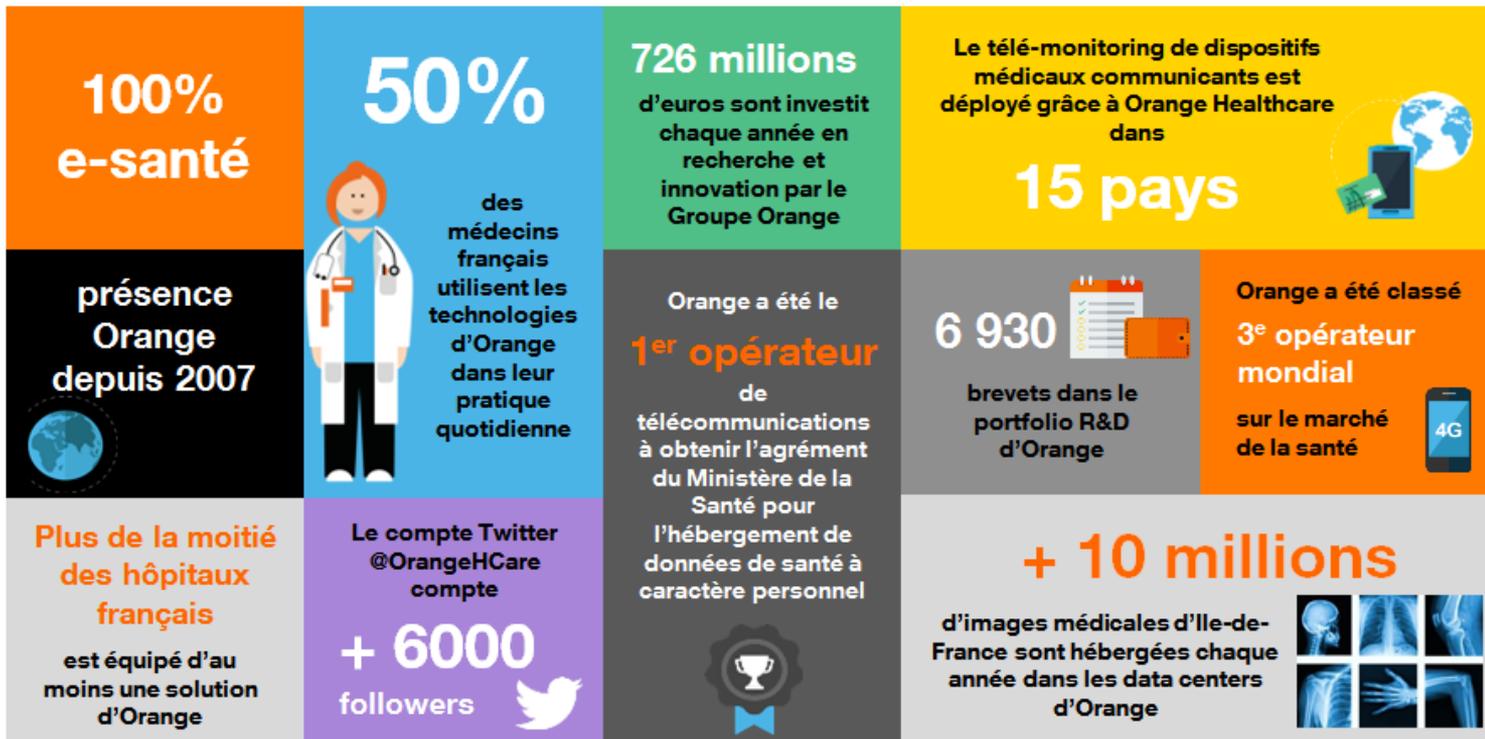
Colloque Paris Telecom Tech - 22/06/2017



Continua, composant clé pour la transformation du système de santé



Orange Healthcare est la filiale eSanté d'Orange Business Services





Orange Healthcare connecte et collecte de façon sécurisée les données des dispositifs médicaux



1 Select : récolter les données

Catalogue de dispositifs médicaux connectés Continua ou propriétaires

2 Connect : transmettre les données

Collecte des données des dispositifs
Management du cycle de vie des dispositifs
Management des réseaux mobiles et radios

3 Manage : collecter, héberger, sécuriser

Récolte de données et hébergement selon les standards de sécurité santé
Management des dispositifs médicaux
Système d'administration

4 Control : consulter les données

Interface utilisateur
Gestion des dossiers patients
API standard (Continua / IHE / HL7) / dédiées
Partenariat avec Enovacom



Connectivité

Hébergement

Services

CONTINUA

Continua, standard industriel et opérationnel



Continua, **unique** standard reconnu internationalement pour l'interopérabilité des dispositifs médicaux communicants (tensiomètres, balances, oxymètres, ...), s'inscrit dans le cadre du développement des programmes de **télésurveillance à domicile** des patients, au sein desquels de tels **dispositifs** sont mis en œuvre.

Continua a pour objectif de faciliter l'intégration de nouveaux modèles de dispositifs médicaux communicants avec les systèmes d'information des hôpitaux et les plateformes de télémédecine, ainsi que de **standardiser les échanges de données**. Continua peut être mis en œuvre sur des dispositifs non médicaux.

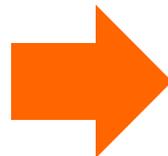
Continua est ainsi indispensable pour passer de la phase pilote d'un projet de télésurveillance à la phase de **généralisation**.



Avènement d'un modèle économique en 2017



- Arrêtés de décembre 2016 et avril 2017 relatives aux expérimentations de télésurveillance médicale.
- Prise en charge par l'Assurance Maladie de la télésurveillance médicale de l'insuffisance cardiaque, de l'insuffisance respiratoire, de l'insuffisance rénale et du diabète.



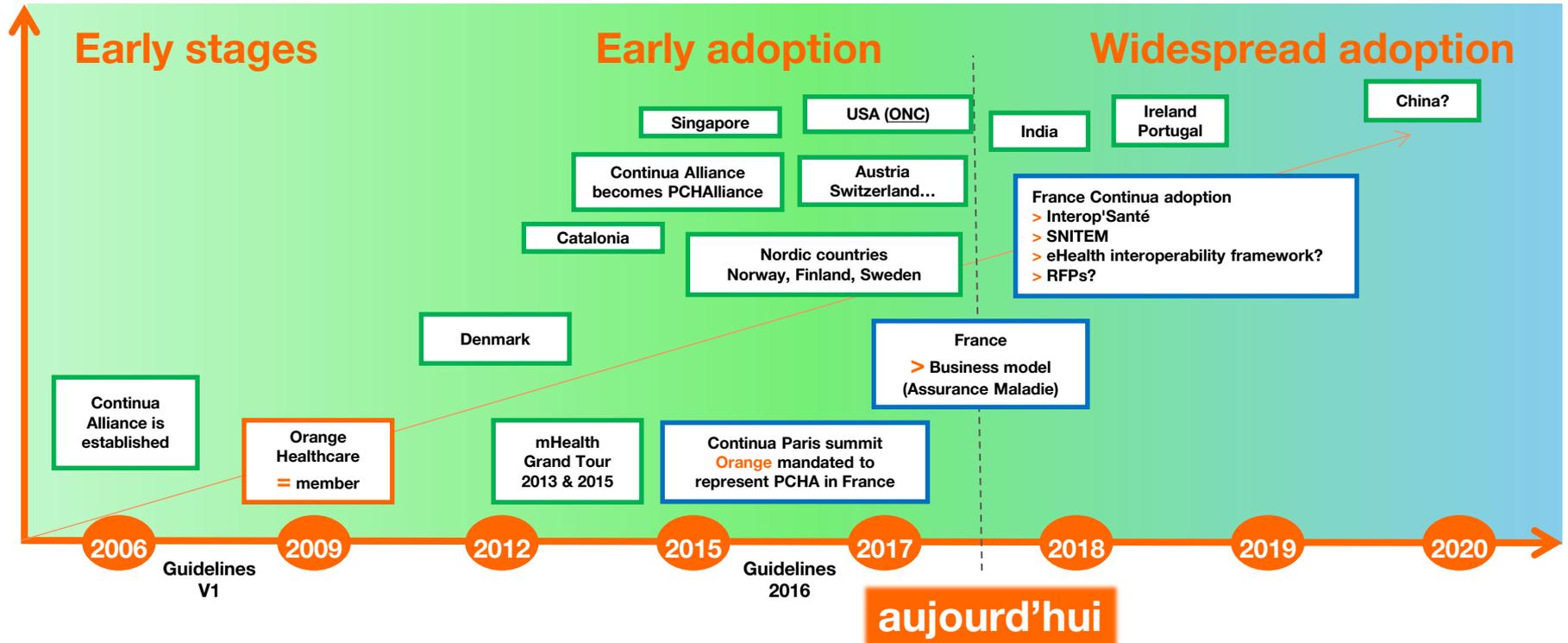
€600 € / patient télésurveillé / an
pour le fournisseur de la solution
et les prestations associées.

Les téléconsultations sont prises en charge depuis mai 2016.

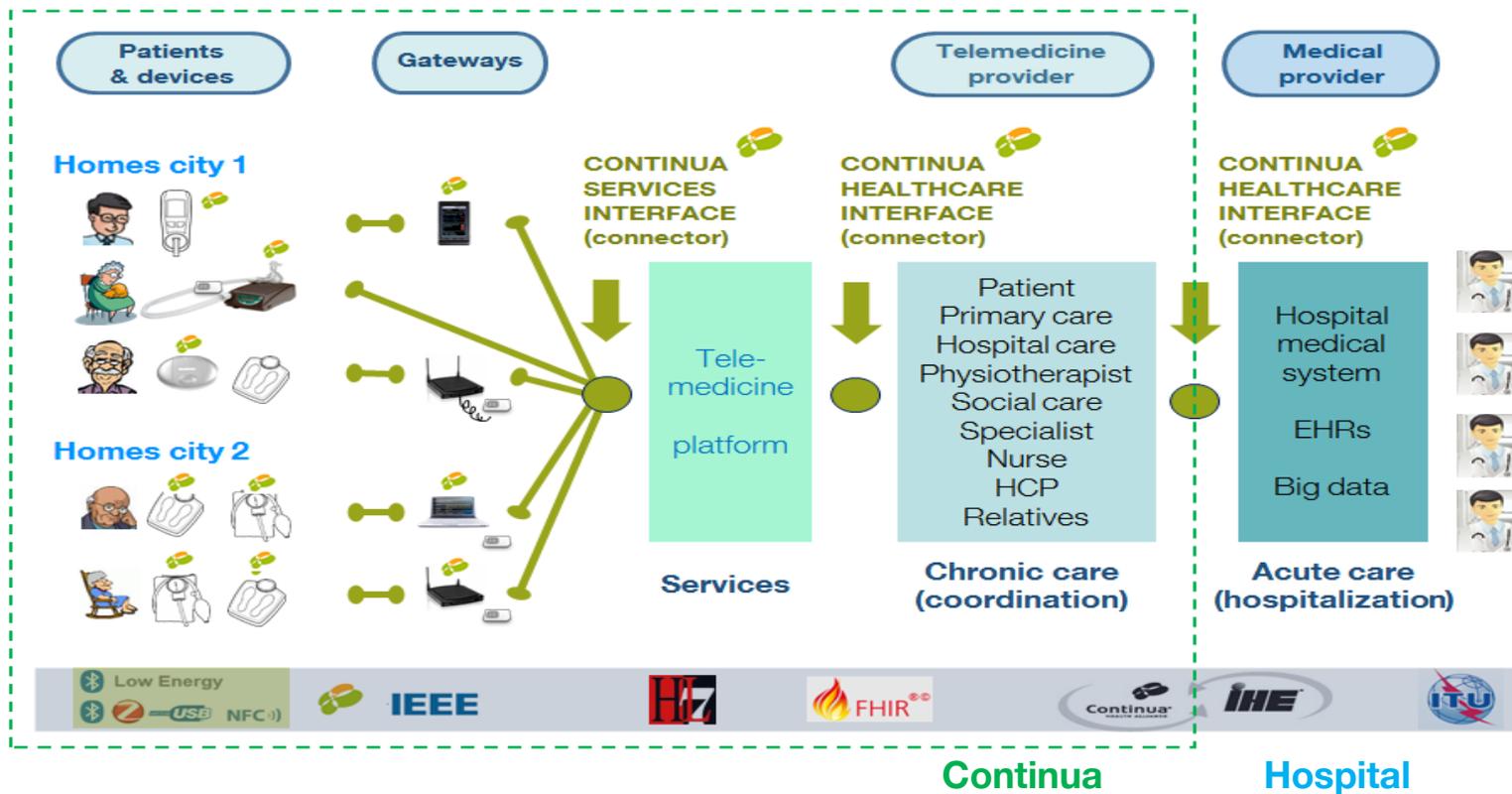
Continua, adoption mondiale



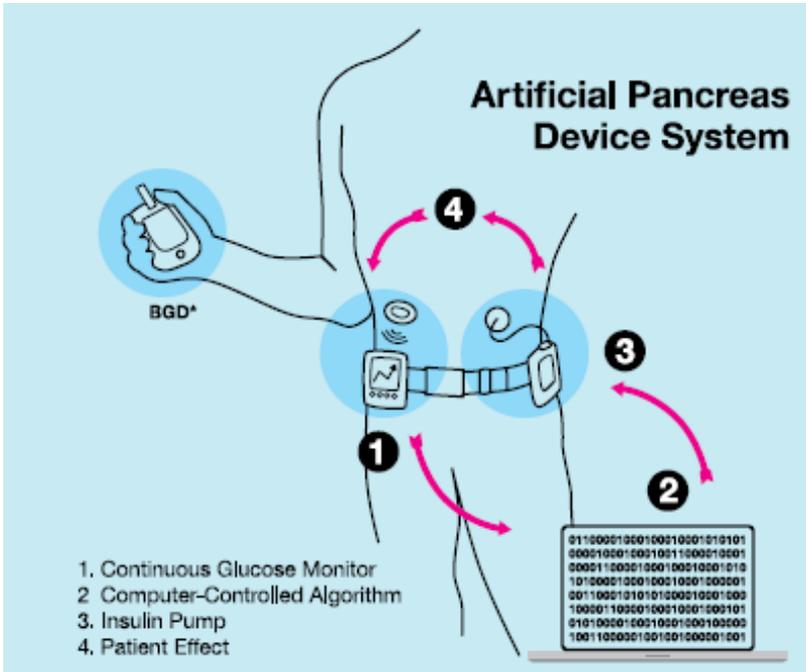
Adoption status timeline



Continua, colonne vertébrale de la télésurveillance médicale et de la continuité des soins hôpital - domicile



Continua, multiples bénéfiques



Intégration des dispositifs médicaux des patients télésurveillés avec les **dossiers patients**

Déploiement à grande échelle de la télésurveillance médicale

Sécurisation des échanges

Economies / gain de temps pour tous

Tremblement de terre au Japon

- 84% de gain en déploiement (27K\$ contre 166K\$)
- solution disponible en 2 semaines au lieu de 12

Plugfest sommet Continua 2017

5 DISPOSITIFS MEDICAUX TESTES AVEC SUCCES
EN 30 MINUTES



L'interopérabilité, c'est un peu comme la vaccination, elle doit être adoptée par tous !



Pour intégrer la problématique de l'interopérabilité aux programmes de télésuivi, il est nécessaire que **l'ensemble des acteurs de la santé connectée** (les fabricants de capteurs, les CHU, les plateformes de télésuivi, les syndicats professionnels, le Ministère de la Santé, ...) **s'accordent** sur l'adoption du standard.

Les bénéfices ne seront tangibles que si collectivement, tous les acteurs avancent dans la même direction. Intégrer l'interopérabilité rapidement pourrait de plus nous permettre d'**accélérer le développement de l'écosystème** de la santé connectée français, et de devenir une référence dans ce domaine.



Annexes



Les profils Continua



3 domaines IEEE

Suivi des maladies chroniques, bien-être (« quantified self »), et Silver Economie

Santé connectée : données systématiquement envoyées au personnel médical

- Suivi des maladies chroniques

Au-delà de la santé connectée : données occasionnellement envoyées au personnel médical

- Bien-être (« quantified self »)
- Silver Economie
- Domotique

Oxymètre
Tensiomètre
Thermomètre
Balance
Glucomètre
Fitness cardio
Compteur de pas
Fitness force
Monitoring d'activité
Monitoring d'adhérence
Débitmètre de pointe
Capteur de chute
Capteur de mouvement
Capteur d'énurésie
Capteur de contact porte
Capteur de commutateur
Capteur de dosage
Capteur d'eau
Capteur de fumée
Capteur de sortie

Capteur de température
Capteur d'usage
Capteur de réponse d'urgence personnelle
Capteur de monoxyde de carbone
Capteur de gaz
Capteur de rythme cardiaque
Capteur Basic 1-3 lead ECG (ElectroCardioGramme)
Analyseur de composition corporelle
Capteur INR
Dispositif apnée du sommeil (SABTE)
Pompe à insuline

MoU Continua / Bluetooth SIG
Profils Bluetooth Smart (BLE) :

HTP - **profile thermomètre**

HRP - **profile rythme cardiaque**

BLP - **profile tensiomètre**

GLP - **profile glucomètre**

WSP - **profile balance**

BCS - **profile Analyseur de composition corporelle**

Oxymètre

Monitoring continu du taux de glucose CGM



PCHA, organisation internationale



Continua est développé par une organisation internationale à but non lucratif : **Personal Connected Health Alliance** ou **PCHA** (anciennement **Continua Health Alliance**), avec une antenne européenne autonome.

Ses **membres** sont :

- des représentants des pouvoirs publics (ex : Ministère de la santé du Danemark),
- des groupements hospitaliers,
- des fabricants d'équipements et de solutions (ex : Nonin medical, Philips, Resmed, Intel, Orange, Samsung, A&D, Omron, Voluntis, GE Healthcare, Eli Lilly, Nokia, Qualcomm Life),
- des laboratoires pharmaceutiques (ex : Roche, Astra Zeneca, Ascensia Diabetes < Bayer Diabetes Care + Panasonic Healthcare),
- des universités (ex : Technikum Wien, Fondation pour la recherche scientifique et industrielle de Norvège, Association suédoise des villes et régions, Chongqing University).

Continua, une opportunité pour les GHT



La mise en place des Groupements Hospitaliers de Territoires (GHT) dans le cadre de loi de modernisation de notre système de santé prévoit une refonte des systèmes d'information de santé et un « virage ambulatoire qui ne sera possible qu'avec des systèmes d'informations convergents entre la ville et l'hôpital, jusqu'au domicile » (Solange Ménival, Présidente du Cercle des décideurs Numérique & Santé, septembre 2016).

Or, Continua est un outil qui permet d'accompagner cette transformation en facilitant les échanges de données entre les patients équipés de dispositifs médicaux et le personnel en charge de leur suivi médical à distance. Continua permet ainsi de mieux appréhender la grande diversité des dispositifs médicaux communicants dès lors qu'ils ont intégré Continua dans leurs spécifications, et d'intégrer aisément de nouveaux modèles de dispositifs aux programmes de télésuivi.

Continua, point de vue technique

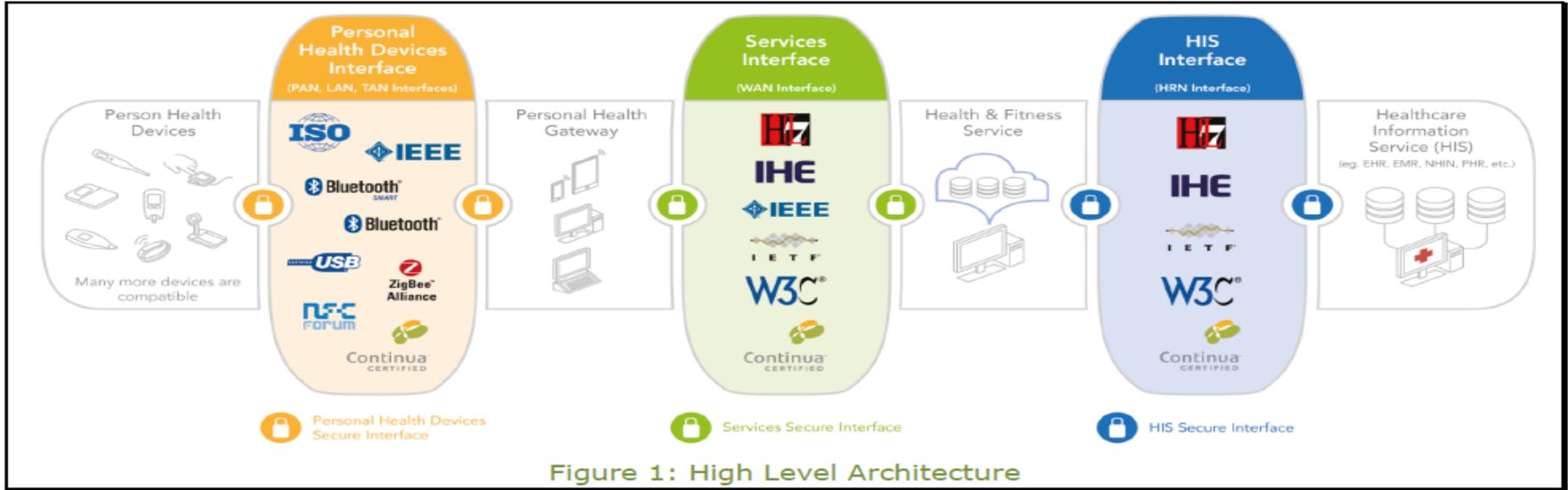


Continua **standardise** les échanges de données du point de vue de la transmission radio (ex. : ZigBee, Bluetooth), du format des données échangées, et définit leur contenu de façon très précise (**sémantique**) afin d'éviter toute ambiguïté lors de l'intégration des données issues des dispositifs médicaux par les systèmes d'information médicaux.

Cette standardisation s'appuie sur des normes existantes, telles que **IEEE 11073, HL7, IHE, SNOMED-CT** et définit comme pour IHE des profils pour le rythme cardiaque, la tension artérielle, le poids, etc. Continua et IHE sont complémentaires et compatibles, via une collaboration étroite entre les deux organisations qui les chapeautent.

PCHA/Continua met ainsi à disposition des directives de conception (**guidelines**) détaillées et prêtes à l'emploi, accessibles sur le site de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) en français (les versions validées sont disponibles en libre service), avec un système de **certification**, du support, une bibliothèque de code source.

Architecture technique



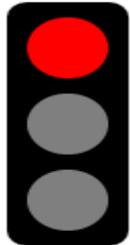


Sans Continua

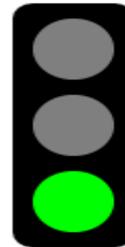
Avec Continua

Plusieurs dispositifs	=	Plusieurs interfaces
Plusieurs interfaces	=	Plusieurs modèles de données

Plusieurs dispositifs	=	Une interface
Une interface	=	Un modèle de données
Un modèle de données	=	Une application
Une application	=	Un portail



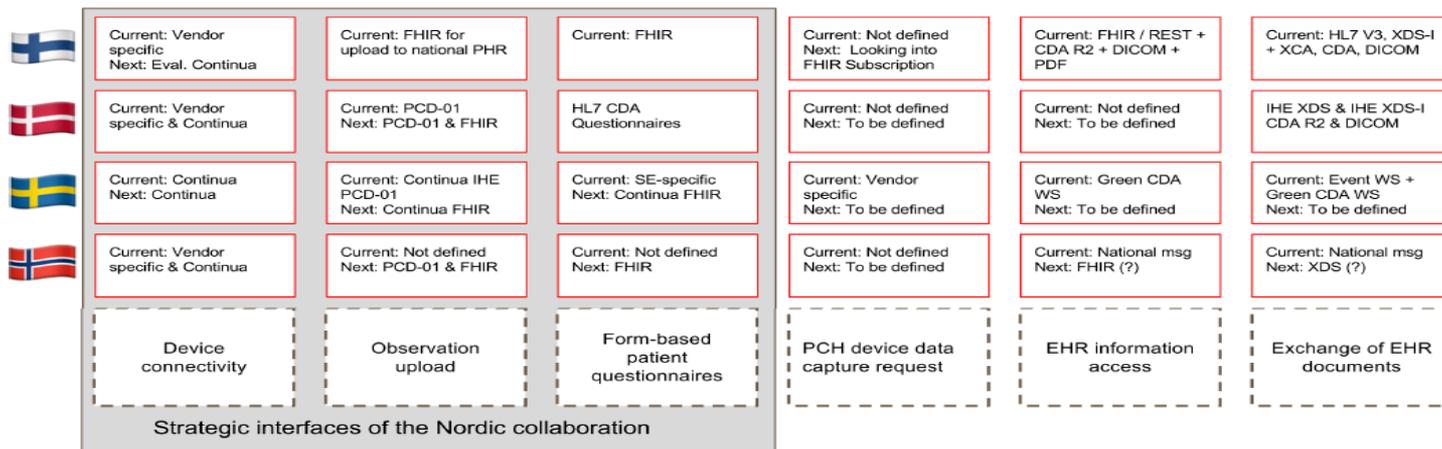
intégration
maintenance
déploiement
coût
sécurité
fiabilité



intégration
maintenance
déploiement
coût
sécurité
fiabilité
économies d'échelle
coordination des soins
export vers dossiers patients



Vers un marché commun nordique de la santé connectée basé sur Continua



Membership status of standardization and profiling organisations

	National HL7 Affiliate	IHE International - national deployment committee	IHE Europe participation	PCHA (key organization as a member)
Finland	Yes	Yes	Yes	Considering
Denmark	Yes	?	Planning	Yes
Sweden	Yes	Yes	Planning	Yes
Norway	Yes	No	No	Yes

Danemark

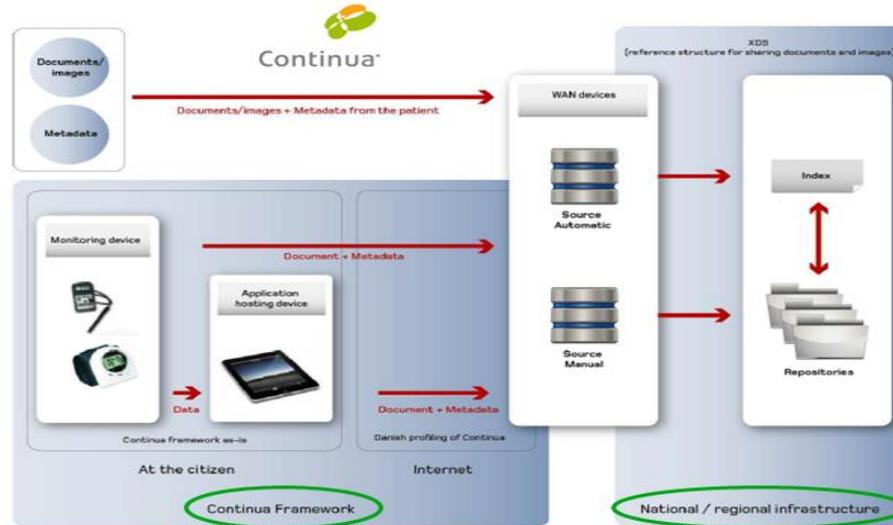


4th tender
requesting
Continua at fall
2016 for COPD.

Sensors:

weight scales,
blood pressure
monitors,
oximeters,
spirometers.

Non Continua data:
useability, battery
level, service level.



Reference
architecture for
collecting health
data from
citizens
Denmark



Norvège



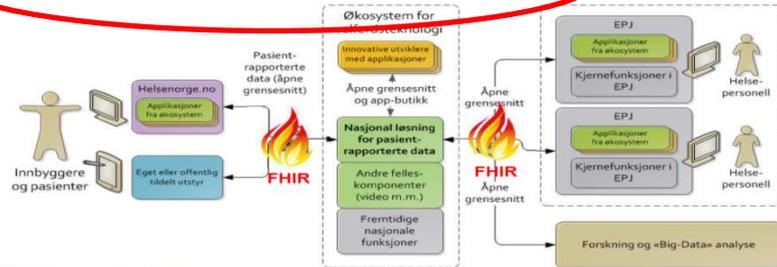
We are building the PCHC information superhighway to support these use-cases and benefit ambitions....



Direktoratet for e-helse

https://it.wikipedia.org/wiki/File:Swiss_highway_a1.png

...as a national eco-system based on Continua Design Guidelines

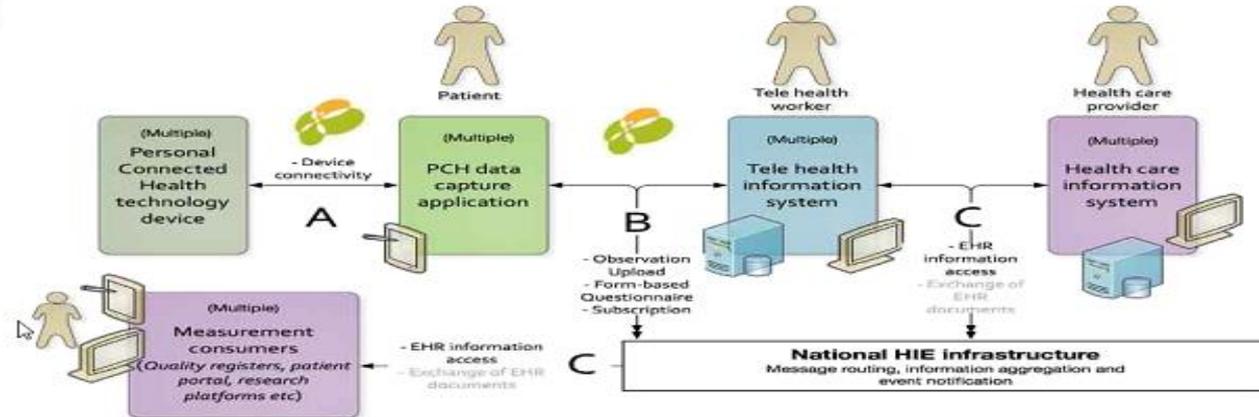


Direktoratet for e-helse





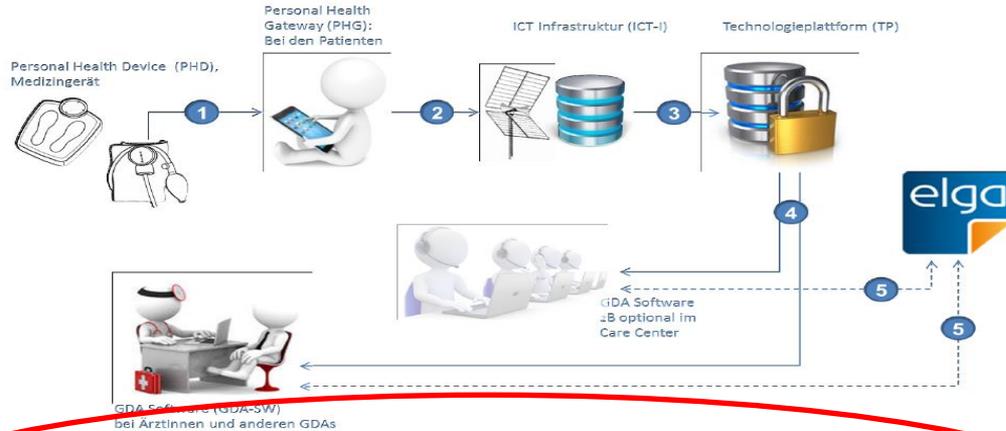
Swedish reference architecture implementation



- Service Interface (B)– Observation Upload (SOAP/PCD-01) is deployed in the National HIE Infrastructure



Austrian IT Architecture Draft for telemonitoring



1
Continua
PHD
Interface:
Bluetooth,
USB, NFC,
Zigbee, ...

2
Continua
Services
Interface:
Funk, Kabel
zB ADSL,
UMTS, LTE, ...

3
IHE ITI 41
Transaction:
sichere IT
Netze

4
IHE IT 18,43
Transaction:
sichere IT
Netze

5
ELGA:
Sichere IT
Netze

mHealth recommendations (March 2017)

“eHealth Suisse recommends technical and semantic standards for the communication of information between mHealth applications and the electronic health record, with an emphasis on those standards that are established internationally (for example the IHE Patient Care device Framework (PCD), Continua Design Guidelines or FHIR from HL7 International).”

Version française :

https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/F/170316_mHealth_Empfehlungen_I_F_def_FR.pdf

[Finance Home](#)NEW[Originals](#)[Events](#)[Personal Finance](#)[Technology](#)[Markets](#)[Industries](#)[My Screeners](#)[My Portfolio](#)

Continua Design Guidelines Recognized In The ONC's 2017 Interoperability Standards Advisory (ISA)

ARLINGTON, Va., Jan. 24, 2017 /PRNewswire/ -- The [Personal Connected Health Alliance](#) (PCHAlliance) announced today that the Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC) 2017 Interoperability Standards Advisory (ISA) now includes the [Continua Design Guidelines](#). The Continua Design Guidelines and associated standards (e.g. ISO/IEEE 11073 Personal Health Data standards) enable the sharing of patient-generated health data with healthcare providers to support efficient patient-centered healthcare delivery. The ISA is published by the ONC, a part of the U.S. Department of Health and Human Services, the federal agency office leading national health IT interoperability to advance electronic exchange of health information.

Les bénéfiques patients de la santé connectée



MEDICAL Les patients peuvent rester chez eux et bénéficier des meilleurs soins.
“650 millions d'euros pour faire face aux défis du vieillissement”
(Le Monde, le 3 juin, 2014)

SOCIAL Accompagnement par les familles et les aidants.

FINANCIER Economies consécutives à une meilleure santé plus longtemps.



- 59% : réduction de nuits à l'hôpital (US Veterans).
- 51% : réduction de la mortalité à un an pour les insuffisants cardiaques (Cardiauvergne, France).
- 15% : réduction des hospitalisations d'urgences (3millionlives, UK)
- 50% : réduction des réadmissions à l'hôpital suite à une crise cardiaque (Partners Healthcare, USA)

Merci



Plus d'informations : www.healthcare.orange.com
Suivez-nous sur Twitter : @OrangeHCare