



PENSER, CO-CRÉER, MODÉLISER, TESTER,
EXPÉRIMENTER, ÉVALUER LES USAGES
des produits et/ou services intégrant des nouvelles technologies
appliquées à la santé et à l'autonomie



DÉCOUVRIR LE
MEDTECHLAB®

Approche du Design Thinking dans le cadre du MedTechLab® Living lab santé et autonomie

Karine RICHOU & Raksmei PHAN
Johanna CLERCK & Edlecio MORENO





01 Contexte, objectif, méthodologie

02 Cas LISE

03 Cas cabinet dentaire

04 Conclusion



01 Contexte, objectif, méthodologie



Le MedTechLab® accompagne les projets R&D

Un espace d'open-innovation pour penser, co-créer, modéliser, tester, expérimenter, évaluer les usages des produits ou services intégrant des nouvelles technologies appliquées à la santé et à l'autonomie, en environnement maîtrisé puis réel



Notre fonctionnement



Pré-étude
Faisabilité

Co-
conception

Prototypage

Expéri-
mentation

Gestion
de projets

Veille AAP
Qualité

Séminaires
Publication

Design thinking
Expérimentation
Modélisation

Un mode de gouvernance par projet
Une équipe multidisciplinaire

Une expertise complète par la combinaison
modélisation / approche living lab

Ingénieurs
Professionnels de santé
Usagers
industriels



Pourquoi le Design Thinking

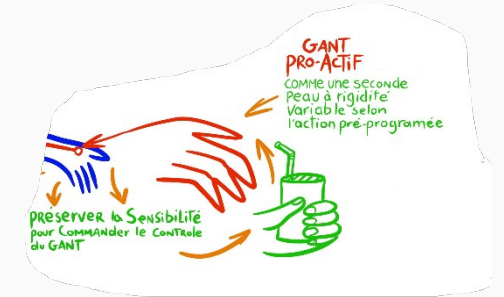
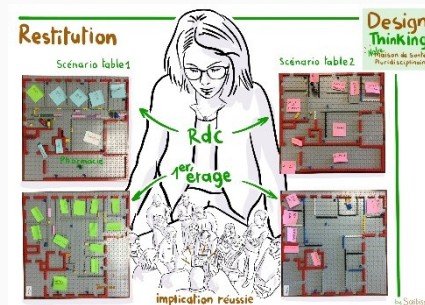
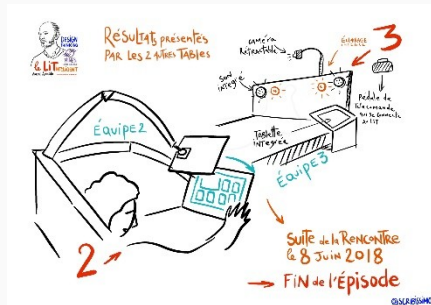
Une approche de l'innovation qui s'appuie sur un processus de co-créativité impliquant les utilisateurs du début à la fin du processus :

- La collaboration des différents acteurs d'une thématique
- Une mise en œuvre à travers le Living lab
- Une mise en œuvre à travers des démonstrateurs :
 - L'Hôpital Virtuel : technologies VR et RA
 - Le laboratoire d'Intelligence Artificielle

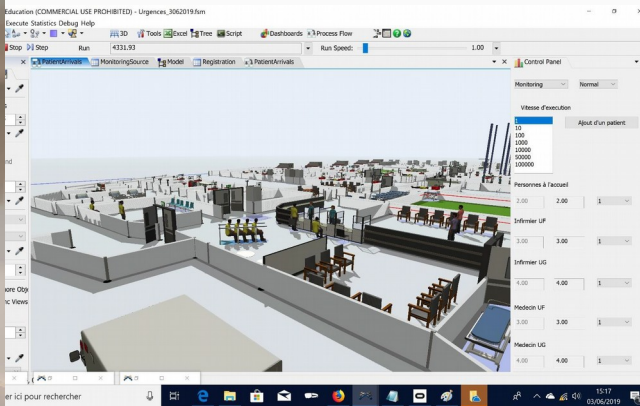
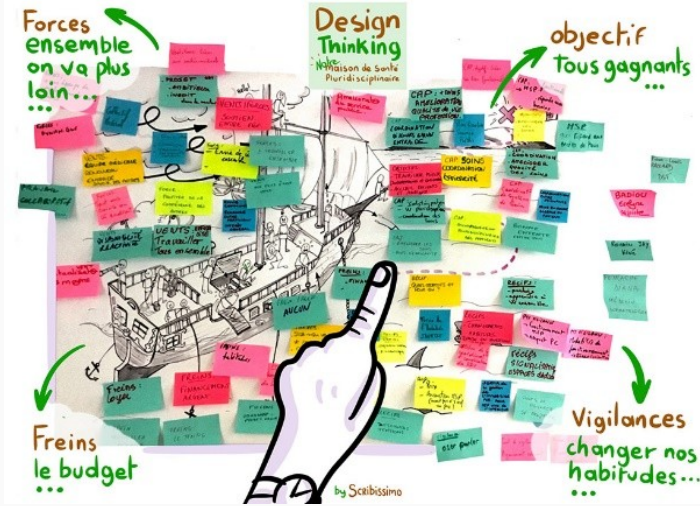


Projets

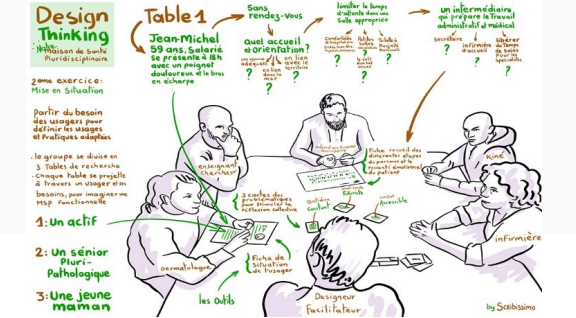
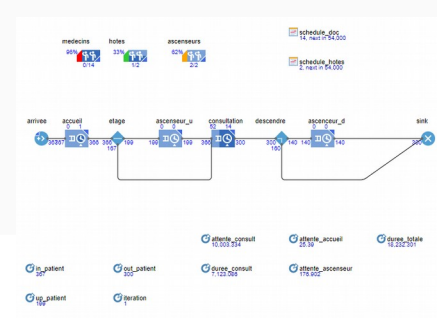
- Adapter des dispositifs à d'autres besoins/ usagers : lit intelligent, équipement d'activité physique, Lise détection Gps (en cours)
- Optimiser des parcours de soin : Roche, commune de Savigneux, urgences de l'hôpital, projet dentaire (en cours)
- Imaginer des solutions : SLA conserver une autonomie des membres supérieurs



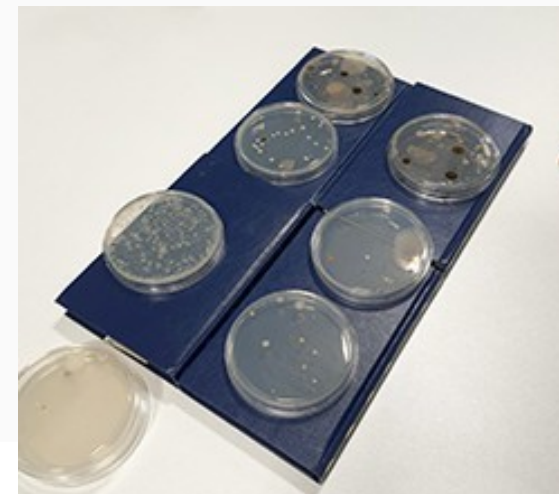
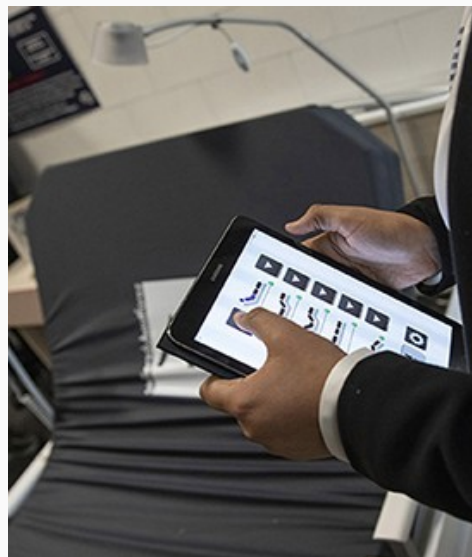
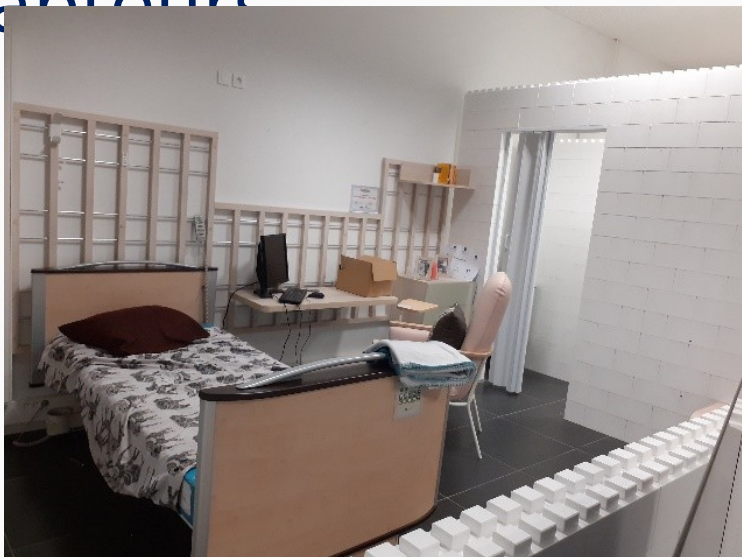
Une salle de co-création



Design Thinking et ingénierie pédagogique
 Ateliers d'intelligence collective
 Ateliers de conception de maquettes
 Prototypage et modélisation mathématique



Un appartement intelligent modulable doté de capteurs



02 Retour d'expérience : le cas LISE



Localisation Intérieur des Seniors en Établissement

Constat

Les personnes âgées atteintes de la **maladie d'Alzheimer** ou présentant des **symptômes de démence**, résidentes d'une unité de vie protégée en EHPAD ont un **espace de vie très limité** ou contrainte pour des raisons de sécurité (errance, risque de fugue...). D'autre part, l'établissement de type EHPAD est responsable de la sécurité et du bien-être de ses résidents. Le bien-être des résidents repose en partie sur l'esprit de liberté.

Problématique

Le curseur sécurité-liberté, aujourd'hui, **met l'accent beaucoup plus sur la sécurité que la liberté** du fait de **l'absence de dispositif fiable, simple, acceptée** par les résidents, et avec un niveau d'autonomie suffisant pour localiser des personnes en bâtiment et ainsi assurer une sécurité dans un espace de vie plus important. La plupart des outils existants pour la localisation des résidents ont globalement été pensé sans avis médical, et encore moins sans retour des usagers.

Proposition

Il est nécessaire de **repenser un dispositif** afin de non seulement **remédier au problème considéré** (manque d'espace de liberté des résidents, manque de dispositif le permettant tout en garantissant la sécurité des résidents et la responsabilité mise en œuvre par l'établissement), **et** éventuellement de proposer une solution qui permette **la prévention** (analyse de comportement à risque, analyse de l'évolution de la maladie).



Dispositif Cartobat®

Le dispositif Cartobat®, utilisé dans d'autres domaines d'activités, est un dispositif de **localisation** et guidage de personnes en bâtiment. Le dispositif est développé et commercialisé par SNPA SAS. La solution commercialisée exploite la cartographie des bâtiments étroitement couplée, via un algorithme en ligne de localisation symbolique, appelé CartoCloud, avec un ensemble d'émetteurs embarqués, appelés CartoWear, et de récepteurs connectés fixés et alimentés par des prises électriques, appelés CartoModules, afin de visualiser les localisations en temps réel sur une CartoBorne.



Objectifs

- **Apporter de la liberté** aux résidents d'unité de vie protégée (accès à des espaces communs...) tout en garantissant leur sécurité (focus résidents)
- **Optimiser le repérage** par les professionnelles de santé et les aidants lors du **suivi** et/ou des **visites** (focus professionnels de santé-aidants)
- Garantir la mise en oeuvre d'un dispositif fiable (responsabilité) et adaptée (focus Directions d'Établissement)
- Favoriser la **prévention et l'analyse des comportements**

Pour cette étude les usagers sont à 4 niveaux :

- Résidents d'unité de vie protégée EHPAD
- Aidants
- Professionnels de santé en EHPAD
- Direction d'Établissement EHPAD

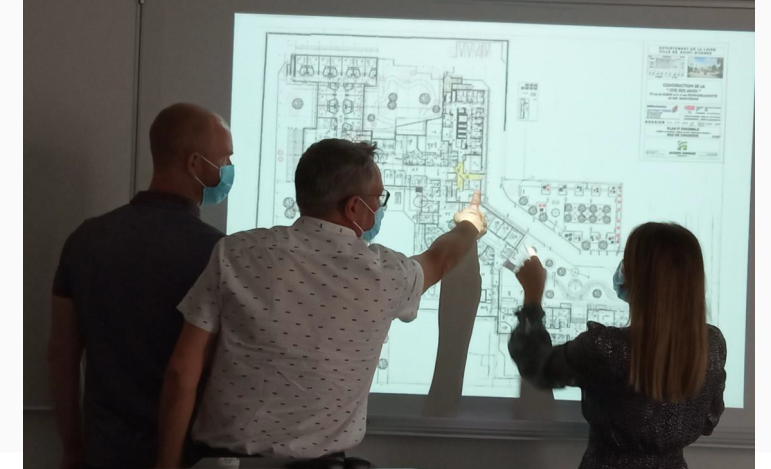
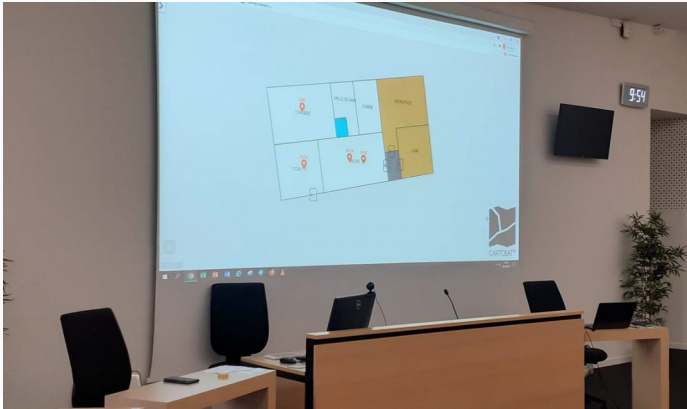
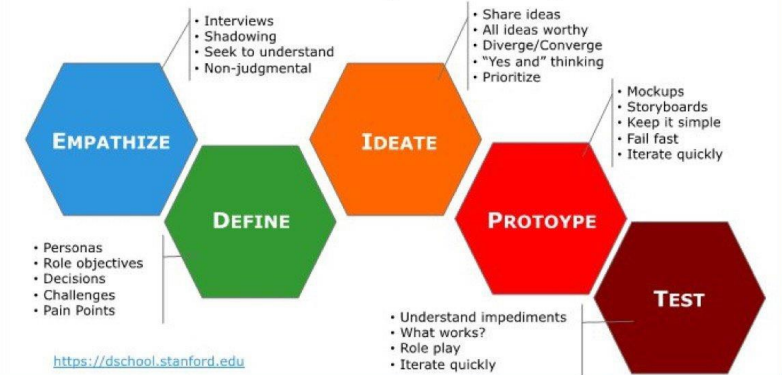


Déroulement de la séance

13 présents, dont 11 participants organisés en 2 équipes pour certaines étapes

- Professionnels de santé (médecin, cadre infirmière, infirmière)
- Direction de l'établissement
- Aidants non professionnels (épouse et fille de résident)
- Industriel
- Chercheur/ingénieur
- Animateur de DT
- Observateur + Photographe
- Résident

Stanford d.school Design Thinking Process



Bilan

Choix finaux

L'axe déterminé à la fin de la séance de travail collaboratif du 02 juin 2021 est **l'ouverture des zones d'unité de vie protégée** en EHPAD pour permettre aux résidents d'avoir plus d'espace de liberté (bien-être résident, aidants). Pour ouvrir les portes des unités de vie protégée, il est nécessaire de mettre en place un **dispositif** personnalisable, **porté 24h/24 par le résident** et accepté par le résident. Un protocole de test a été pensé dans les grand axes. L'adaptation du dispositif porté par le résident a également été repensé. Pour la phase de test, il est convenu d'utiliser le dispositif actuel. En effet, il convient d'étudier la faisabilité technique et de tester des scénarios avant de procéder aux adaptations réels du dispositif porté.

Prochaines étapes

Les prochaines étapes comprennent :

- Une phase d'étude de faisabilité de mise en place du dispositif Cartobat® dans les zones identifiées de la Cité des Aînés.
- Une phase d'installation du dispositif pour test
- Une phase d'élaboration de scénarios de parcours à mettre en pratique
- Une phase de test avec des personnes témoins

À noter qu'il a été défini de dérouler la faisabilité en 2 temps :

- Faisabilité intérieure + alerte sortie de zone
- Faisabilité extérieure + point de contrôle portail de sortie de site



03 Cas d'application : le Centre Dentaire de demain



Le Centre Dentaire de demain

01

Le groupe comporte 38 centres de santé à l'échelle nationale.

02

Un environnement hétérogène et réglementé

03

Besoin de mettre en avant l'image du groupe et de développer son attractivité

04

Gestion administrative et organisation de l'activité et très variable (missions ; logiciel ; fournisseur ; logistique, etc.)

05

Une architecture extérieur et intérieur des centre de santé variable d'un centre à l'autre

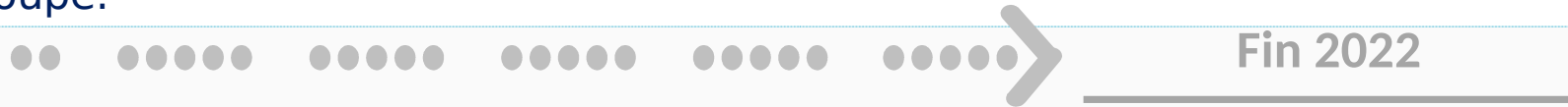
Problématique

Restructuration de l'organisation de l'activité, de l'architecture et de l'aménagement interne et externe des centres de santé dentaire pour optimiser le parcours patient.

Objectifs et méthodologie pluridisciplinaire

Proposer une feuille de route pour la réorganisation et le redesign des futurs centres de santé dentaire du Groupe.

Cela permettra la création d'un nouveau centre de santé à Romans-Sur-Isère, prototype restructuration générale du groupe.



Création du nouveau centre de santé de Romans-sur-Isère



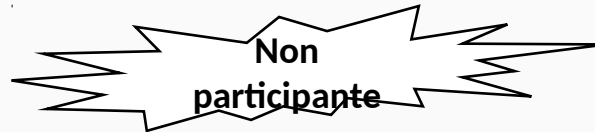
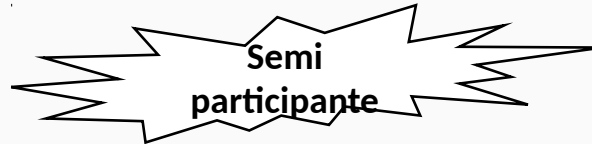
Démarche ergonomique



Design Thinking



Modélisation mathématique



Analyse de l'activité



Échanger, Idéaliser, Prototyper, Sélectionner, Mettre en place, Tester



Représenter

Planification des séances de DT

Séance de DT1

Objectif : Répartition des missions
+ Conditions de travail (aménagement espaces)

Matin :

- Précision du contexte d'AESIO + pourquoi on est là ? + Contraintes ?
- Présentation de l'objectif de la journée
- Tour de table
- Présentation de la recherche exploratoire + Validation
- Travaux de groupes

Après midi :

- Travaux des groupes

Séance de DT2

Mise en situation de la compréhension 1 (recherche exploratoire + Résultats DT et groupes de co-construction)

Séance de DT3

Dépendra des séances 1 et 2 de DT

Permet une co-construction générale à partir de point de vue venant des 3 territoires



Comment cela s'intègre dans le planning du projet

RETROPLANNING	S05 - 01 au 06	S06 - 07 au 13	S07 - 14 au 20	S08 - 21 au 27	S09 - 28	S09 - 01 au 06	S10 - 07 au 13	S11 - 14 au 20	S12 - 21 au 27	S13 - 28 au 31	S13 - 01 au 03	S14 - 04 au 10	S15 - 11 au 17	S16 - 18 au 24	S17 - 25 au 30	S17 - 1	S18 - 02 au 08	S19 - 09 au 15	S20 - 16 au 22	S21 - 23 au 29	S22 - 30	S22 - 01 au 05	S23 - 06 au 12	S24 - 13 au 19	S25 - 20 au 26	S26 - 27 au 30	S26 - 01 au 03	S27 - 04 au 10	S28 - 11 au 17	S29 - 18 au 24	S30 - 25 au 31	S31 - 01 au 07	S32 - 08 au 14	S33 - 15 au 21																
	Février					Mars					Avril					Mai					Juin					Juillet					Août																			
Phase 1 - Compréhension du fonctionnement général																																																		
Visites																																																		
Analyse des données																																																		
Entretiens au poste																																																		
Observations (2 patients chacun)																																																		
Petits groupes de travail																																																		
Séances Design Thinking																DT1																																		
Phase 2 - Mesure des ajustements (performance)																																																		
Analyse des données																																																		
Entretiens au poste																																																		
Observations (2 patients)																																																		
Petits groupes de travail																																																		
Séances Design Thinking																DT2					DT3																													
Phase 3 - Construction de la simulation optimisée																																																		
Analyse des données																																																		
Construction de la modélisation																																																		
Rédaction de la feuille de route à partir des analyses																																																		
Phase 4 - Communication des résultats																																																		
Restitution générale des résultats																																														S4				



04 Conclusion



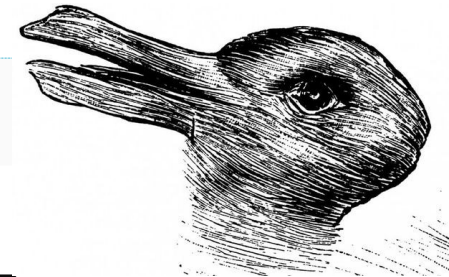
Apport du DT dans la cadre du MTL

Cocréation

- Des outils centré sur l'humain, qui permettent de comprendre le fonctionnement/les attentes en se mettant à la place (professionnel/usager) ex : l'utilisation de Doctolib
- Il permet d'inclure les avis des professionnels/usagers, seul eux connaissent vraiment leurs besoins et la manière dont ils vont pouvoir utiliser leurs outils. Ex : site internet.
- Il permet de développer la cohésion au sein des équipes d'une entreprise => compréhension du travail de autres.

Expérimentation

- Outils de mise en situation
- Co-créer un prototype d'outils entre : (1) expert en création d'outils et (2) professionnel avec son expertise et sa connaissance de son besoin
- Outil adapté aux situations réelles et non aux aprioris/stéréotypes que l'on se fait en tant que non expert dans le domaine du terrain étudié. Ex : illusion d'optique
- Tester ensemble et comprendre les dysfonctionnements



Prototype résultant de la séance "Lit intelligent"

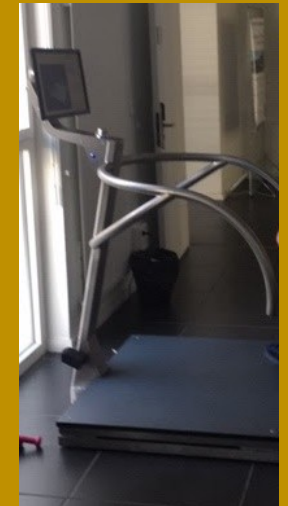
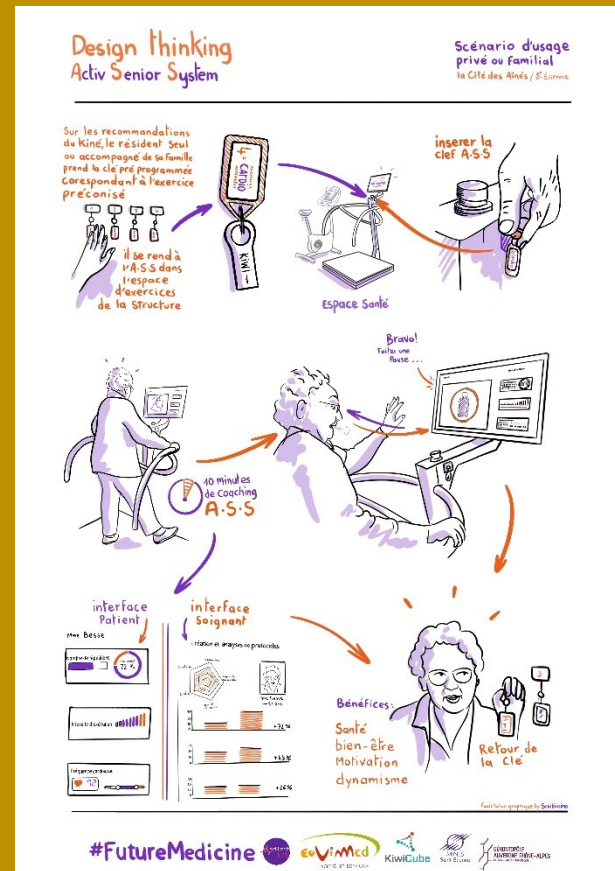


Réalisation concrète suite au prototype



Concevoir un lit intelligent

Test en milieu réel



Remisé dans une salle

Adapter un outil de rééducation pour personnes âgées



Pour en savoir plus :



www.medtechlab.fr



[@MedTechLab_](https://twitter.com/MedTechLab_)



CONTACTS :



Vincent AUGUSTO

Co-Directeur du MedTechLab®
Directeur du Centre Ingénierie et Santé
vincent.augusto@medtechlab.fr

Guillaume GARDIN

Co-Directeur du MedTechLab®
Directeur de l'innovation et de la
Recherche et Développement Aésio
Santé
guillaume.gardin@medtechlab.fr

RaksmeY PHAN

Responsable MedTechLab®
raksmeY.phan@emse.fr

Nathalie HOSPITAL

Chargée de projet MedTechLab®
nathalie.hospital@emse.fr