

# **Les Living Labs**

## **de l'Institut Mines-Télécom**



septembre 2015



# SOMMAIRE

## 1) Pourquoi des Living Labs ?

- a. Le marché de la e-santé et autonomie..... 4
- b. Qu'est-ce qu'un living labs ?..... 4
- c. Place des Living Labs dans le marché Santé..... 5
- d. L'Institut Mines-Télécom et la thématique Santé..... 5

## 2) Le projet Shell

- a. Visions et objectifs..... 6
- b. Ambition du projet..... 6
- c. Focus sur les Living Labs Santé de l'Institut..... 7

## 3) Les living labs Santé de l'Institut Mines-Télécom

- a. Experiment'Haal (Télécom Bretagne) ..... 8
- b. Prometee (Télécom Nancy) ..... 9
- c. Healthcare Engineering Lab (Mines Saint-Etienne)..... 10
- d. Info-Autonomie (Télécom Nancy).....11
- e. Evident (Télécom SudParis)..... 12
- f. Ageing & Wellbeing (IPAL et TIC et Montpellier)..... 13



# Pourquoi des living Labs ?

## Le marché de la e-santé et autonomie

Le domaine de la santé dans les pays développés est confronté à des défis majeurs liés à des facteurs tels que le vieillissement de la population, le développement des maladies chroniques (diabète, cardio-vasculaire...), la pénurie de ressources médicales et l'augmentation des dépenses de santé. Les technologies et usages amenés par le numérique sont des atouts majeurs pour relever ces défis. Dans ce contexte, les pouvoirs publics ont été récemment amenés à reconnaître les marchés de la télémédecine et de l'aide à l'autonomie comme prioritaires (cf. l'ambition n°6 du rapport de la commission innovation présidée par Mme Anne Lauvergeon : la silver économie, l'innovation au service de la longévité).

Il existe clairement un potentiel de marché très important pour la e-santé. Pour autant, il reste plutôt difficile pour les industriels concernés, et notamment les PME et startups, de pouvoir mettre au point des produits et services associés à des modèles économiques viables de par la complexité particulière de ce marché au-delà de l'incertitude inhérente à toute innovation : complexité des modèles économiques, difficultés d'acceptation par les personnes âgées et fragiles, normalisation fragmentaire et évolutive, etc.

## Qu'est-ce qu'un living labs ?

Un living lab est un endroit où se retrouvent trois populations principales : chercheurs, entrepreneurs et utilisateurs, dans le but de concevoir et tester ensemble en « grandeur réelle » des services, des outils ou des usages nouveaux. Les living labs permettent également la mise en lumière des résultats de recherche des laboratoires pour les aider à trouver leur application dans la vie de tous les jours, en visant la meilleure adéquation possible des « produits » et « services » aux usages potentiels pour lesquels ils sont conçus. C'est un dispositif relativement nouveau de concertation avec les acteurs d'une filière, non limités aux seuls utilisateurs finaux, mais incluant aussi des représentants de l'entourage de ces derniers impliqués dans leur accompagnement (collectivités locales, services publics, prestataires de service, régulateurs, associations, etc.) En permettant que l'ensemble des acteurs participants coopèrent dès le début de la conception de solutions innovantes (technologies + organisations + services + communautés), les living labs favorisent la mise sur le marché de réponses plus appropriées et moins coûteuses pour la société (Denis Abraham, [blog recherche Institut Mines-Télécom](#)).

## Place des Living Labs dans le marché Santé

Dans le contexte particulier de la santé, le concept de **Living Lab** trouve toute sa légitimité et son intérêt. Cette nouvelle méthode d'accompagnement de l'innovation promue par ENoLL (European Network of Living Labs) et reprise en France par le Forum des Living Labs en Santé et autonomie (LLSA) a pour objectif de raccourcir le délai de mise sur le marché et d'augmenter l'efficacité de la valorisation. Cette méthode disruptive repose sur l'innovation et l'agilité de la valorisation : l'utilisateur est systématiquement mis au centre du dispositif, des itérations courtes visent à mesurer les besoins réels, des tests visent à évaluer l'efficacité et l'acceptation des nouveaux produits ou services, et des équipes pluridisciplinaires appliquent des protocoles collaboratifs de design d'usages. Des chercheurs et des industriels participent au dispositif en liaison avec les utilisateurs. Un tel concept s'avère particulièrement adapté au marché complexe de la e-santé et de l'autonomie : en effet, là où certains très grands groupes industriels peuvent internaliser une telle méthode dans leurs process R&D, d'autres ne peuvent aisément le faire, dont les PME et les startups, et le recours à un living lab structuré devient indispensable pour elles.

## L'Institut Mines-Télécom et la Santé

Afin d'accroître sa visibilité sur les scènes nationales et internationales et d'accélérer le développement de la recherche partenariale, l'Institut Mines-Télécom a intégré, dans sa stratégie recherche et Innovation, la mise en place de programmes transversaux pour répondre aux enjeux sociétaux.

Le programme « Santé, Autonomie et Qualité de Vie » est l'un des 3 premiers programmes transversaux lancés à l'Institut.

La santé peut ne pas sembler à première vue être le cœur de métier de nos grandes écoles plutôt généralistes mais en pratique, chaque école a développé des compétences variées et pointues, allant de l'imagerie aux systèmes d'information de santé en passant par l'aide au diagnostic et à la thérapie.

Aussi, fort de ce constat, l'Institut a lancé dès 2011 un réseau thématique Santé afin de fédérer cette communauté scientifique riche et transversale. Ce réseau regroupe aujourd'hui près de 110 chercheurs, issus des différentes écoles de l'Institut.

# Le projet Shell de l'Institut Mines-Télécom

## Le projet SHELL : visions et objectifs

Le projet SHELL s'inscrit dans le cadre du programme Santé, Autonomie et Qualité de Vie de l'Institut Mines-Télécom. C'est un projet ambitieux ayant pour finalité de développer et mettre en réseau un ensemble de Living Labs existant ou en cours de création par l'Institut ou ses partenaires dans le domaine de la santé et de l'autonomie, chacun d'eux formant un nœud de ce maillage.

Ce projet vise ainsi à faciliter le développement des Living Labs, nœuds du réseau, et aussi à fédérer leurs activités, leur offrant une meilleure visibilité au plan français, européen et international. Il sera tiré profit des complémentarités entre nœuds pour offrir une gamme de services plus étendue et envisager un spectre de problématiques plus large, SHELL pourra ainsi devenir un interlocuteur crédible face aux attentes des industriels, PME et startups, tout en facilitant des réponses communes à des appels à projet nationaux ou européens, sans compter les aspects de mutualisation des ressources.

Mais l'ambition du projet ne s'arrête pas là. SHELL doit contribuer à assurer à **l'Institut Mines-Télécom une place de leader dans ce secteur en tirant profit de la force et du rayonnement de ses chercheurs et de la diversité géographique de ses nœuds**. SHELL doit constituer ainsi un véritable noyau dur de fédération des Living Labs français en cohérence avec le Forum des Living Labs en Santé et Autonomie.

## Ambition du projet SHELL

Le projet SHELL a pour ambition de fédérer les Living Labs Santé de l'Institut Mines-Télécom pour catalyser leurs valeurs ajoutées et exploiter leurs synergies en mode réseau.

Ses objectifs sont de :

- Développer le secteur de la santé et de l'autonomie sous ses volets recherche, développement et innovation, grâce aux nouvelles technologies de l'information et de la communication ;
- placer l'utilisateur au centre du dispositif afin d'imaginer, développer et créer des services ou des outils innovants qui répondent aux besoins et défis sociétaux majeurs ;
- faire collaborer en réseau des acteurs, par nature complémentaire, soucieux d'innover et de promouvoir des solutions pertinentes pour la santé et l'autonomie des personnes.

## Focus sur les Living Labs Santé de l'Institut

L'Institut Mines Télécom compte actuellement 5 Living Labs actifs ou en cours de création :

- Experiment'Haal (Télécom Bretagne)
- Prometee (Télécom Nancy)
- Healthcare Engineering Lab (Mines Saint-Etienne)
- Info-Autonomie (Télécom Nancy)
- Evident (Télécom SudParis)
- Ageing & Wellbeing (TIC et Montpellier/IPAL)

Chacun de ces living labs porte sur des domaines ou approches différentes. Le projet Shell a pour vertu de faire capitaliser les outils et savoir-faire de ces différents living labs pour enrichir la palette de leur offre



## Domaine

**Développer des outils ou des services pour les personnes en situation de handicap qu'il soit lié à l'âge ou à la maladie**

Afin de favoriser une démarche pluridisciplinaire, Experiment'HAAL (*Human Ambient Assisted Living*) est destiné à mettre au point et accueillir des dispositifs expérimentaux ou des services d'assistance à la personne en vue de tests d'usage. Cette plate-forme, permet de tester in-situ les services mis au point dans nos projets ainsi que chez nos partenaires industriels, académiques ou institutionnels pour des expérimentations et des observations d'habitabilité et d'acceptabilité.

Nous faisons le pari que les TIC peuvent apporter des réponses au besoin d'autonomie, de communication, de sécurité, de renforcement des liens sociaux, qu'éprouvent les personnes fragiles (âgées, en situation de handicap, etc.).

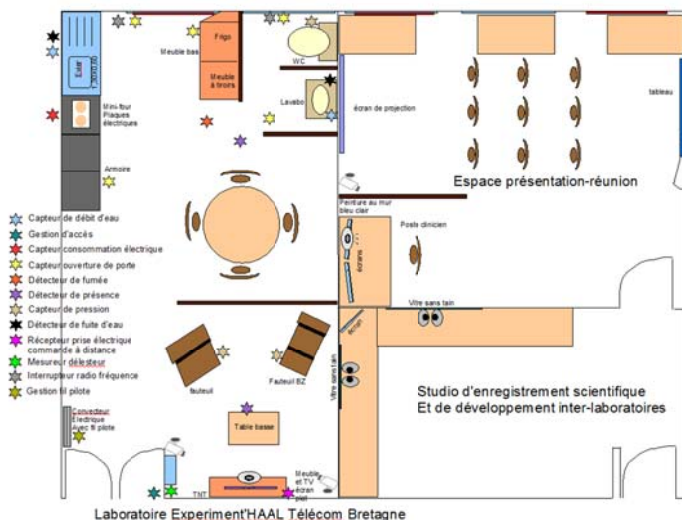
## Partenaires

- Lab-STICC (UMR CNRS 6285) équipe HAAL : Télécom Bretagne, ENIB, ENSIBS, ENSTA Bretagne, Universités de Bretagne Occidentale et de Bretagne Sud, KERPAPE, Université de Sherbrooke
- collectivités, industriels, CHRU Brest

## Offre et expertises

Les dispositifs et mécanismes sur lesquels nous travaillons prennent en compte les caractéristiques (cognitives, physiologiques, opérationnelles) des utilisateurs. Les applications visées concernent essentiellement les domaines de l'assistance à la personne en s'appuyant sur plusieurs lignes de force :

- Une forte compétence pratique de conception et développement logiciels, en particulier les protocoles domotiques (xAAL), la robotique d'assistance, l'adaptation logicielle.
- Une collaboration étroite avec les sciences humaines (sociologues, psychologues, etc.)



## Faits marquants et points forts

- 1 start-up créée
- 7 projets financés (soit 2,6 M€)
- 50 publications
- déploiement en situation réelle

**Domaine*****PeRceptiOn utilisateur pour les usages du MultimEdia dans les applicaTions mEdicalEs***

PROMETEE a pour objectif de développer des tests d'évaluation subjective de la qualité d'images/vidéos médicales en lien avec des experts médicaux et de corrélérer les résultats avec des critères de qualité objectifs de la littérature. Cet outil est donc destiné à l'évaluation de performance et à la validation d'algorithmes de traitement ou post-traitement d'images/vidéos, de matériels mettant en jeu des images/vidéos (ex : un codec vidéo), le tout en fonction des usages de ces images/vidéos dans le contexte d'une application médicale.

Les usagers du living lab sont donc ici des professionnels de santé, plus particulièrement des médecins.

**Partenaires**

- CHRU Nancy
- Ecole de Chirurgie de Nancy
- Consortium européen E3
- Compagnie Générale de TéléRadiologie

**Offre et expertises**

PROMETEE est une offre à destination des professionnels du monde médical :

- De conception et de mise en œuvre de tests subjectifs/d'usages pour des applications dans le domaine TIC et santé
- Avec un environnement normalisé (ITU BT 500 : plate-forme, protocole, panel, méthodologie, ...)
- Pour la mesure de la qualité perceptuelle en fonction des usages (tests d'usages : diagnostic, impact de prétraitements ou post-traitements, ...)
- Avec des outils de notation subjective automatisés, outils basés sur des métriques objectives, outils de post-traitements

**Faits marquants et points forts**

- Souhaite développer un PROMETEE mobile
- 3 projets financés (soit 580 K€)
- Projet HIPERMED, award d'or 2014 des projets européens EUREKA (parmi plus de 1000 projets)

## Domaine

Le *living lab* Info-Autonomie a pour objectif d'apporter des réponses aux questions et difficultés rencontrées lors de la conception et le développement d'innovations en matière de santé et d'aide à l'autonomie. Info-Autonomie associe les résidents de l'École de la Vie Autonome, le personnel soignant et aidant, les industriels de la santé et les laboratoires de recherche. Le *living lab* est ouvert à tous les chercheurs des écoles de l'Institut Mines-Télécom opérant dans le domaine de la santé numérique quel que soit le stade d'avancement de leur technologie.

## Partenaire

- Office d'Hygiène Sociale (OHS) de Lorraine

## Offre et expertises

Le living lab « INFO-AUTONOMIE » offre l'ensemble des composantes nécessaires à la conduite d'actions de promotion, d'information ou de formation, à destination de clients usagers, aidants professionnels ou non, médecins et paramédicaux, mais aussi à destination de financeurs, d'institutionnels et/ou régulateurs.

Un outil pertinent pour la conception de produits et services orientés vers l'autonomie

- Le co-design de solutions technologiques (équipements, capteurs, logiciels, ...) ou de services ;
- La validation technique et ergonomique ;
- La mise en œuvre de tests d'usage et l'exploitation de leurs résultats ;
- La conduite de travaux sur les business models et les chaînes de valeurs ;
- L'hébergement de travaux réalisés pour compte de tiers ou dans le cadre de projets collaboratifs ;

Une plateforme de présentation, de démonstration ou de formation pour les produits et services orientés vers l'autonomie



## Fait marquant

- Inauguré en juin 2015

## Domaine

### *Espace de vie intelligent pour les personnes dépendantes*

EVIDENT se veut un espace d'expérimentation et de mise en situation réelle pour l'évaluation et la validation préalable des technologies d'assistance et de service avant la mise en production dans un lieu d'usage. Ces technologies pourront être développées dans les laboratoires de Télécom SudParis ou d'autres écoles de l'Institut Mines-Télécom ainsi que de ses partenaires académiques, mais EVIDENT sera aussi largement ouvert aux partenaires industriels.

## Offre et expertises

EVIDENT s'adresse à tous les acteurs industriels, économiques et sociaux qui s'intéressent à l'habitat et aux services aux personnes atteintes de limitation fonctionnelle, qui comprennent l'importance des expérimentations de produits et services en situation réelle et veulent les soutenir. Il offre :

- Un espace de co-conception ou co-design dédié à la recherche, à la diffusion des innovations et à l'accompagnement des projets de création d'entreprises
- Test ergonomique et/ou co-évaluation : un espace de vie reconstitué (appartement test et plateforme Hadaptic) permet de finaliser des prototypes. La co-évaluation peut se poursuivre en environnement réel grâce aux partenaires hospitaliers du projet (CHSF, AFM, APHP, Clinalliance, SAMU-92...)
- Evaluation d'usage ou évaluation globale (mesurer la satisfaction de l'utilisateur, l'intérêt pour l'organisation, le modèle économique, les freins ...)

## Partenaires

- Un écosystème riche : Centre Hospitalier SudFrancilien, AFM-Téléthon, le GENOPOLE, le Centre de Recherche Clinique et Translationnelle...
- Clinalliance



## Fait marquant

- Inauguration en mars 2016

# Ageing & Wellbeing

Porté par Mounir Mokhtari  
TIC et Montpellier

## Domaine

***Qualité de vie et gestion personnalisée des maladies chroniques des personnes âgées fragiles et dépendantes***

Le living Lab Ageing & Wellbeing se développe autour des sujets de la santé numérique et des espaces intelligents inclusifs pour améliorer la qualité de vie des personnes vieillissantes.

Il est développé sur deux sites physiques, un à Singapour (IPAL) axé sur le développement de services innovants à destination de personnes âgées atteints de démences et un à Montpellier axé sur l'assistance et la gestion personnalisée des maladies chroniques.



## Partenaires

- Khoo Teck Puat Hospital, Singapour
- Ville de Montpellier

## Offre et expertises

Avec ses deux sites, le living Lab Ageing & Wellbeing propose :

- Un appartement test au sein du Khoo Teck Puat Hospital
- Le développement de cohortes d'utilisateurs grâce aux partenariats hospitaliers
- Une passerelle Résidentielle connectée au Cloud (analyse de situations et proposition de services)

## Faits marquants et points forts

- Living lab singapourien livré pour décembre 2015....
- Chaire de recherche Quality of Life

# Contact

**Bernadette Dorizzi**

**[bernadette.dorizzi@telecom-sudparis.eu](mailto:bernadette.dorizzi@telecom-sudparis.eu)**

