

TELECOM
SudParis



Institut
Mines-Télécom

EVIDENT

Espace collaboratif de co-conception

O. Meulle et J. Boudy [Télécom SudParis/ Intermedia & CNRS-SAMOVAR/ Armedia](#)

Avec la participation de :

H. Prévot-Huille, M. Hariz, B. Dorizzi, O. Martinot - [Télécom SudParis \(TSP\)](#)

G. Dubey , N. Djaidj - [Télécom Ecole de Management \(TeM\)](#)

Ph. Dupont – [Centre Hospitalier Sud-Francilien Corbeil \(CHSF\)](#)

E. Colle - [IBISC Université d'Evry](#)

Son objet :

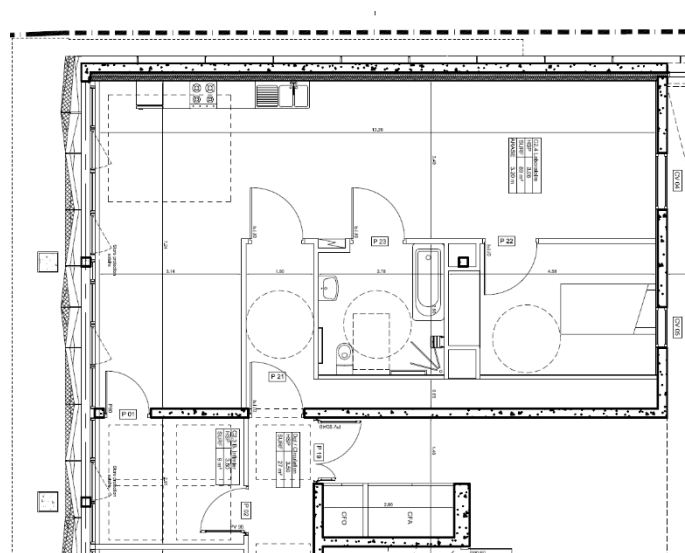
- la mise en commun d'expériences et d'expertises autour des **technologies de facilitation d'une vie autonome pour la personne atteinte d'une limitation fonctionnelle** (liée à l'âge et/ou au handicap) ;
- la réalisation de **projets de recherche, de développement et de tests de produits et de services** pour ces personnes, leurs aidants naturels ou professionnels, les structures de vie, d'hébergement, de soins [de loisir ou d'emploi] qui accueillent ce public.
- La mise à disposition de **l'appartement test** pour fin d'expérimentations en milieu quasi-réel au bénéfice des entreprises du territoire.

Au travers de EVIDENT

- Catalyser une **nouvelle forme d'innovation** (de systèmes, produits et services) dans laquelle un collectif d'utilisateurs est appelé à participer de façon active et au plus tôt à la création de l'innovation.
- S'appuyant sur des recherches pluridisciplinaires dans le domaine des TIC pour la Santé Numérique:
 - Facilitation de vie autonome pour la personne atteinte de limitation fonctionnelle
 - Assistance et suivi lors du passage de l'hôpital au domicile
- Ecosystème et lieu de rencontre d'acteurs pluridisciplinaires:
 - Chercheurs du domaine des sciences de l'ingénieur et en sociologie
 - Professionnels de santé, gériatres, médecins du sport, aidants
 - Utilisateurs, personnes âgées et dépendantes
 - Telecom SudParis, IBISC-UEVE, Telecom Ecole de Management, Hôpital Sud-Francilien de Corbeil

Historique

- **Les activités passées en santé et handicap à EVRY (Mounir Mokhtari, Mossaab Hariz, Olivier Meulle)**
- **Une opportunité : l'ETOILE (Espaces et Technologies Ouverts pour l'Innovation des Laboratoires et des Entreprises.)**
 - Un appartement, plateforme d'expérimentation approchant le réel



Partenariats en construction

■ Equipe Pilote :

- Telecom SudParis (TSP)
- Université d'Evry - Laboratoire IBISC (UEVE)
- Telecom Ecole de Management (TEM)
- Centre Hospitalier Sud-Francilien (CHSF)

■ Living lab 'Handicap et Participation Sociale'

■ Hôpitaux Franciliens et centres de soins

- Hôpital SudFrancilien de Corbeil
- REPOTEL (Villiers s/Orge)
- APHP Broca (maladies d'Alzheimer)
- SAMU-92 (urgences et tele-alarme)

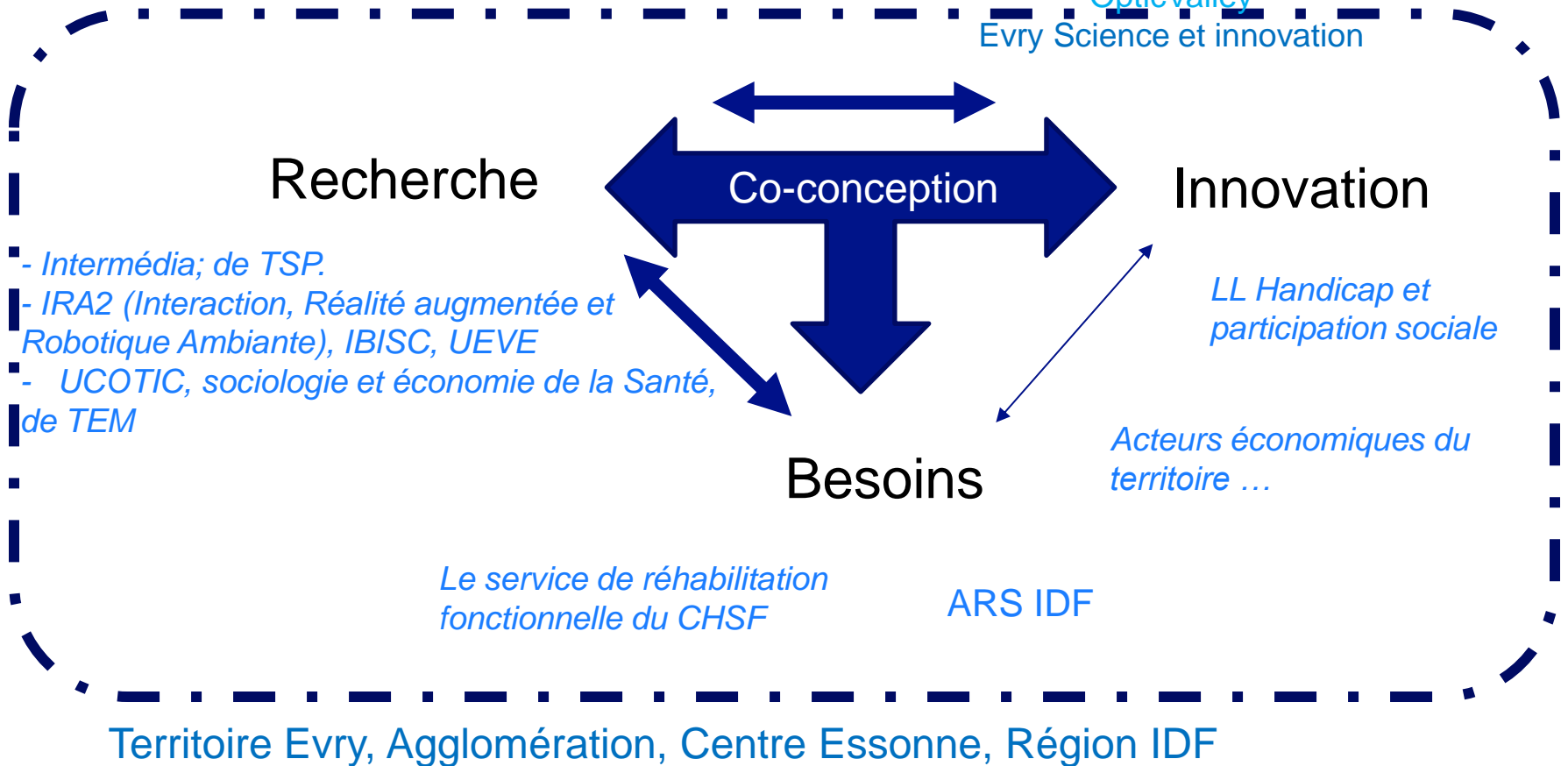
■ PME et Entreprises:

- VigiFall
- Auticiel
- ASICA, Legrand,....



Une communauté de recherche: des équipes, des réseaux, un territoire ...

Pôles de compétitivité : Cap Digital et System@tic
Alliance Big Data, Science Vie et santé,
OpticValley
Evry Science et innovation



Expériences et expertises au service de l'autonomie

- Télévigilance (TSP, UTC, SAMU-92, IBISC, Legrand)
- analyse de la démarche (TSP)
- reconnaissance d'activité (TSP)
- Analyse de signaux comportementaux en vue de la détection précoce de pathologies neurologiques (TSP, APHP)
- Estimation non invasive de la qualité de sommeil (Legrand, UTC, TSP)
- Élaboration de stratégies, création prototypes et aide aux évaluations (TSP)
- sociologie des usages et de la simulation (TEM)
- économie de l'innovation (TEM)
- robotique ambiante (IBISC, TSP)
- déficience fonctionnelle et réhabilitation (CHSF)

Élaboration de stratégies, création de prototypes et aide aux évaluations

- **Proposer de nouveaux services innovants adaptés aux besoins des personnes dépendantes ciblées.**
- **évaluer ces services le plus souvent au travers d'IHM fabriqué sur télévision, tablette PC, etc...**
- **adaptation de modèle acoustique standard ajustée à une voix spécifique en vue de comparaison avec des reconnaissances vocales type Google voices.**
- **Veille technologique conséquente sur tout ce qui peut exister technologie (logiciels / matériels open source) susceptible de favoriser l'autonomie de personnes dépendantes.**

En quête d'un Processus vertueux...

Avant...

Identification d'un besoin pour une population ciblée (Spécifique)

Création d'un cahier des charges
Ingénieurs, chercheurs, **aucun utilisateur final**
et **aucun professionnel médical du terrain**

Réduction drastique du cahier des charges
(pour des raisons budgétaires principalement)

Conception d'un prototype

Recommandations
ergonome

Industrialisation du produit par des sociétés **non spécialisées dans le handicap** (marché de niche)

Revendeur de matériel paramédical

Hôpitaux, centre de réadaptation fonctionnelle, établissements médicaux, maisons de retraite

Achat du produit par les utilisateurs
(Financement laborieux par dossier MDPH, Mutuelles, Agefiph, FIPHFP...)

Évaluation ergonomique et mise en place par des ergonomes sur le terrain

Mise au placard du produit inadapté

Aujourd'hui...

Identification d'un besoin pour une population ciblée (Spécifique)

Création d'un cahier des charges
Avec
Ingénieurs, chercheurs, **ergonomes, utilisateurs finaux et professionnels de santé du terrain**

Conception d'un prototype par un partenaire industriel

Recommandations
ergonome, utilisateurs finaux et professionnels de santé du terrain

Évaluation ergonomique et mise en place par des ergonomes sur le terrain

Revendeur de matériel paramédical

Hôpitaux, centre de réadaptation fonctionnelle, établissements médicaux, maisons de retraite

Achat du produit par les utilisateurs
(Financement laborieux par dossier MDPH, Mutuelles, Agefiph, FIPHFP...)

Projets sur lesquels j'ai travaillé

- AMOR & COMMANUS (manus)
- Wing AFM (FRE cahiers des charges)
- Pashencore (télémédecine et dossier médical partagé)
- Tandem (Broca)
- Nuadu (Alcatel, CEA, MEDeTIC, Philips, StreamVision)
- Cohabit
- Chaire Quality of life
- vAssist





2001 – 2006 Manus

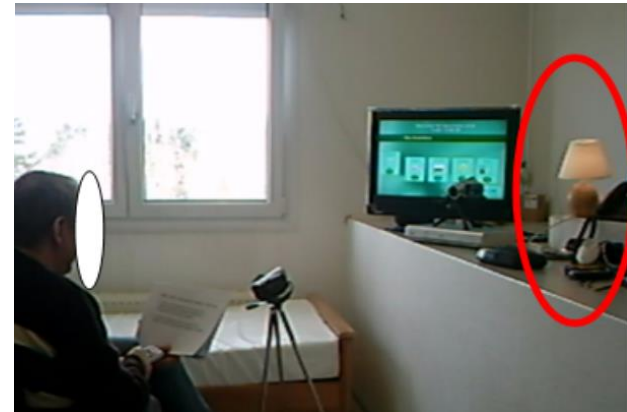
2010 Jaco (canada)



Projet NUADU



Création d'environnement d'évaluation spécifique fonctionnel afin de recueillir suffisamment d'informations pour une évaluation.



Temps	Tâches effectives	Modes opératoires	Verbalisations	Etats du système

Évolution grâce aux évaluations avec des utilisateurs



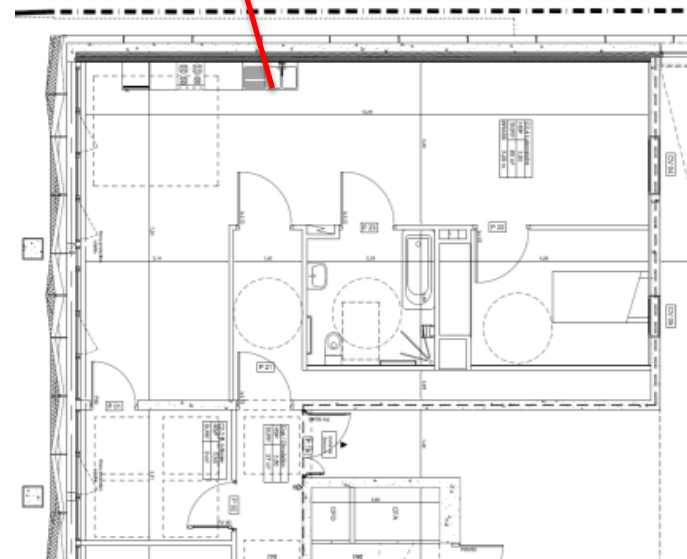
Navigation par direction & sélection

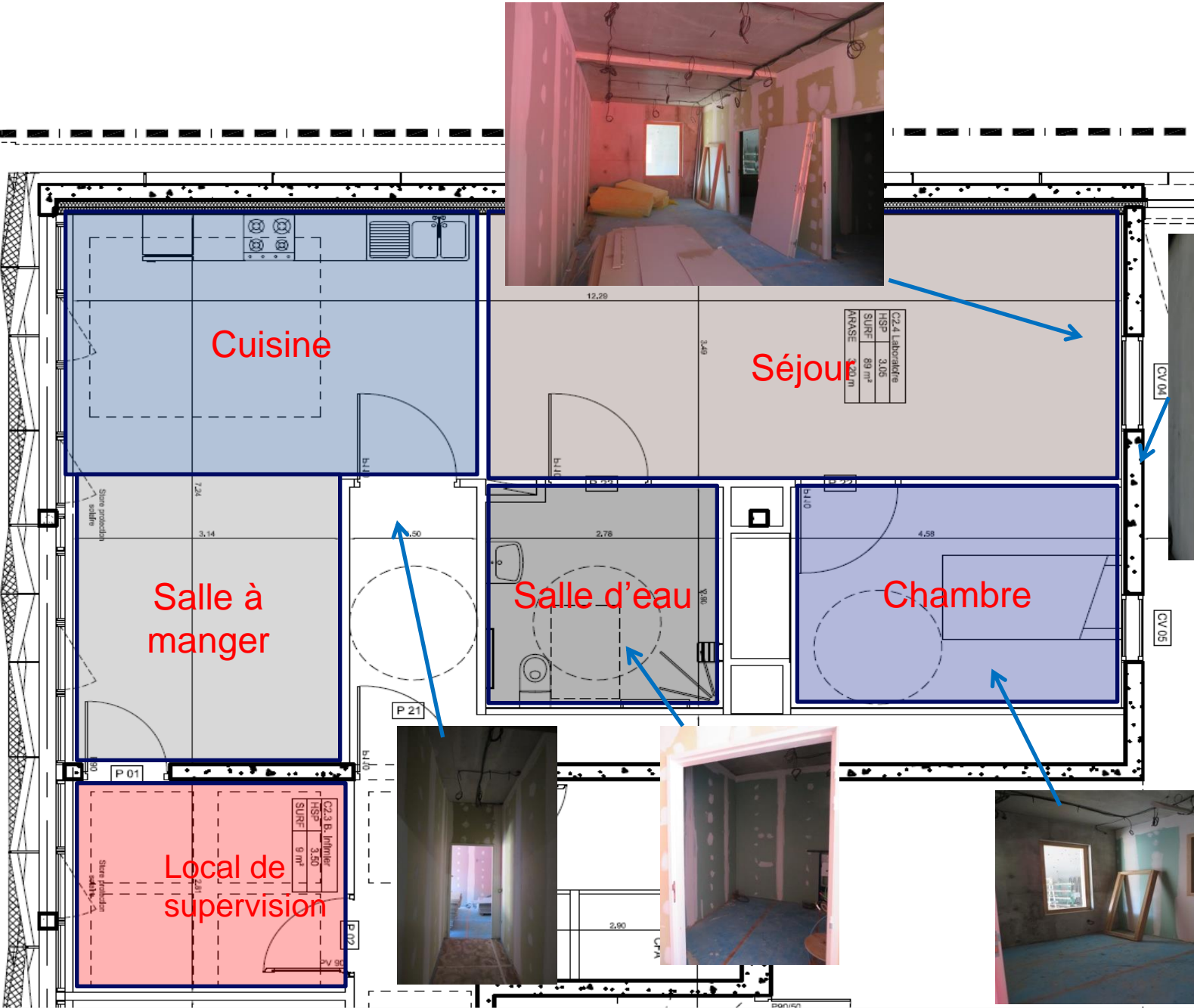


Navigation par chiffres

Appartement test d'EVIDENT

- Evaluation sur site en situation d'usage
- Appartement test
 - Surface total 89 m²
 - + Local de supervision
 - + Bureaux pour le travail collaboratifs
- Intégré dans l'Espaces et Technologies Ouverts pour l'Innovation des Laboratoires et des Entreprises. (ETOILE)
- Inauguration prévue en Juin 2016





Rayonnement et perspectives

■ Rayonnement recherche

- Réseau de chercheurs de haut niveau d'expertises multiples : robotique ambiante, sociologie, économie, TIC, traitement des signaux et images, analyse d'activités, réseaux, réalité virtuelle..
- Co-conception de technologies autour du triptyque « Recherche-Développement-Besoin »

■ EVIDENT dans l'Etoile

- Création d'espaces de rencontre pluridisciplinaires et multiculturels
- Synergie avec l'incubateur d'entreprises et des moyens nécessaires au prototypage, au design et à la diffusion des innovations
- Ouverture de l'appartement test aux acteurs locaux

■ Communication et Formation

- Site Web, publications conjointes, communications
- Séminaires co-organisés par TSP, TEM, UEVE et CHSF sur les sujets des TIC pour la santé à domicile et le handicap (JetSan, Handicap, Colloque Evry Sciences et Innovation ...)
- Sensibilisation des élèves à la méthode de co-conception

Le projet SHELL de l'Institut Mines-Télécom coordonné par B. Dorizzi, Directrice de la Recherche

- Mise en place d'un projet structurant au sein de l'IMT : Santé et autonomie
- Fédération des Living Labs de l'IMT en Santé et autonomie

Télécom Bretagne : **Experiment'haal**

TELECOM Nancy : **PROMETEE, Info-autonomie**

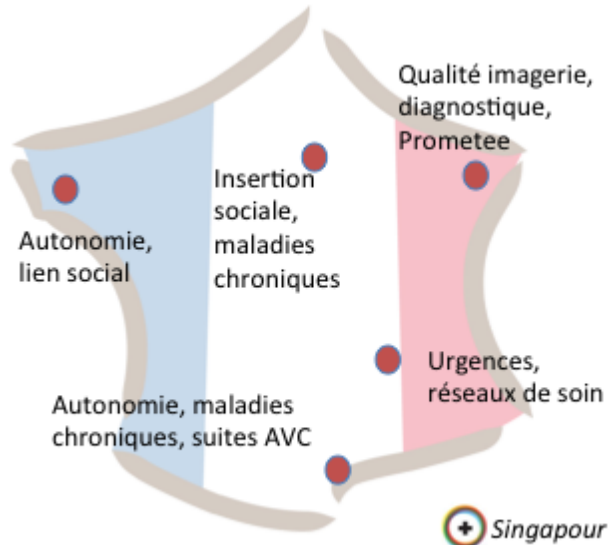
Télécom SudParis : **EVIDENT**

- Mutualisation des ressources, des bonnes pratiques, partage des centres d'évaluation...

SHELL at Institut Mines-Télécom

Federation of Living Labs in Health, Autonomy and Quality of Life
B. Dorizzi – Dean of Research Telecom SudParis

● Living Labs of Institut Mines-Télécom



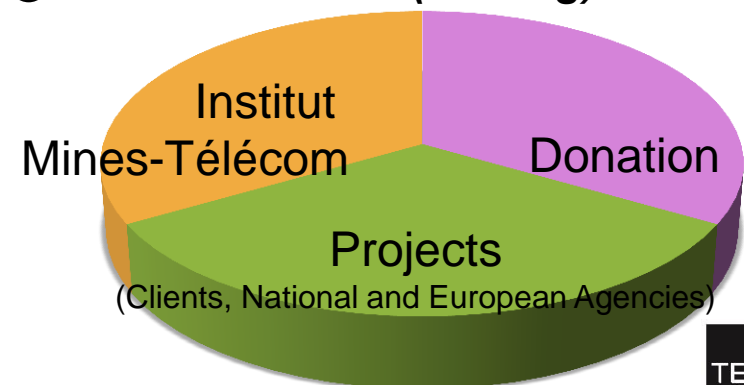
● Profits for Institut Mines-Télécom

- Helping to develop the industrial fabric in health and autonomy
- Provide testing grounds to the researchers
- Provide large ground truth databases to the researchers
- Develop evaluation standards to validate research results

● Shell, Interests of the networking

- Act as a national and international leader
- Pooling resources and best practices, foster collaborations
- Facilitate the transition to innovation and value creation

● Business Model (funding)





Annexes

Equipements

■ Matériels visés :

- Installation d'un réseau domotique ouvert KNX complet.
- Installation et déploiement d'une solution de capteurs, actionneurs et afficheurs.
- Matériel informatique pour le stockage et le traitement des données.
- Robot NAO
- *Le robot DROID*
- System Eye-tracking

Objectifs du l'équipe IRA2 du laboratoire IBISC

- Elaborer des services à la personne innovants
- Evaluer des dispositifs d'assistance (méthodes et outils)
- Construire des environnements virtuels interactifs pour la simulation et les jeux sérieux (rééducation, stimulation ...)

Apports du LL Evident

- Une communauté de recherche avec ses réseaux sur un territoire bien identifié
- Une méthodologie, des outils, des partenaires pluridisciplinaires (Laboratoires , CHSF, Centres de rééducation, entreprises ...)
 - Co-conception
 - Test ergonomique et évaluation d'usage (de l' appartement test EVIDENT jusqu'à l'insertion en environnement quasi-réel)
 - Co-évaluation et évaluation globale incluant la dimension socio-économique