



**HAL**  
open science

## Recueil et analyse de besoins en matière de services technologiques : entre habitat partagé et Living Lab

Josette Ancilotto, Elizabeth Bougeois, Eric Campo, Pierre Rumeau, Thierry Val, Adrien van den Bossche, Frédéric Vella, Nadine Vigouroux

### ► To cite this version:

Josette Ancilotto, Elizabeth Bougeois, Eric Campo, Pierre Rumeau, Thierry Val, et al.. Recueil et analyse de besoins en matière de services technologiques : entre habitat partagé et Living Lab. Journées d'Etude sur la TéléSanté, Sorbonne Universités, May 2019, Paris, France. hal-02161051

**HAL Id: hal-02161051**

**<https://hal.science/hal-02161051>**

Submitted on 20 Jun 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Recueil et analyse de besoins en matière de services technologiques : entre habitat partagé et Living Lab

Ancilotto<sup>1</sup> J., Bougeois E<sup>2</sup>., Campo E<sup>3</sup>., Rumeau P<sup>4</sup>., Val T<sup>5</sup>., Van Den Bosche A<sup>5</sup>., Vella F<sup>6</sup>., Vigouroux N<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Age Sans Frontière, Rue Caraven Cachin – 81630 Salvagnac

<sup>2</sup> LERASS, EA 827, Université Paul Sabatier, 115D route de Narbonne, BP 67701, F-31077 Toulouse Cedex 4

<sup>3</sup> LAAS-CNRS, UPR8001, Université Toulouse Jean Jaurès, 7 Avenue du Colonel Roche, 31400 Toulouse

<sup>4</sup> Laboratoire de Gérontechnologie La Grave, CHU de Toulouse/Gérontopôle/UMR1027Inserm UPS, 31000 Toulouse

<sup>5</sup> Laboratoire IRIT, UMR CNRS 5505, Université Toulouse Jean Jaurès, 5 Allée Antonio Machado, 31100 Toulouse

<sup>6</sup> Laboratoire IRIT, UMR CNRS 5505, Université Paul Sabatier, 118 Route de Narbonne, 31062 Toulouse Cedex 09

josette.ancilotto@ageessansfrontieres.fr, elizabeth.bougeois@univ-tlse2.fr, eric.campo@univ-tlse2.fr, rumeau.p@chu-toulouse.fr, vandenbo@univ-tlse2.fr, frederic.vella@irit.fr, nadine.vigouroux@irit.fr

## *Abstract - 200 words maximum*

Les habitats partagés permettent à des personnes âgées fragiles de vivre de façon semi-autonome grâce à une coopération entre résidents encadrée par une accompagnatrice. Ce papier pose la question de l'apport des technologies numériques et de l'intelligence ambiante pour répondre à des besoins propres à ce nouveau mode de vie. La réalisation de cette étude pilote s'est effectuée sur une maison partagée par 6 colocataires. La méthode qualitative mise en œuvre a consisté en une première caractérisation des 6 habitants, puis de leur perception des besoins via un entretien semi-directif. Ces entretiens individuels ont été suivis d'un focus group, avec la participation de 5 habitants, visant à obtenir un premier consensus sur les besoins. Ce résultat a été confronté aux demandes exprimées par les accompagnatrices de l'habitat partagé. De ce consensus a été développé un scénario d'usage que nous avons mis en œuvre dans un habitat type connecté (Maison Intelligente de Blagnac). Ce scénario a été joué par 3 des habitants ayant participé à la première phase et a été suivi d'un deuxième focus group, puis d'une nouvelle discussion avec les accompagnatrices et les concepteurs de l'habitat partagé. L'article rapporte la méthode et les besoins exprimés par les habitants.

**Mots clés:** *Maison Partagée, Entretiens, Focus Group, personnes âgées, Besoins, Technologies numériques*

## I. INTRODUCTION

Le souhait pour les personnes âgées de rester le plus longtemps possible au domicile est parfaitement établi [1]. Des études de l'INSEE<sup>1</sup> et de la Drees<sup>2</sup> montrent que 81% des Français sont favorables au maintien à domicile d'un proche dépendant et que 64% des personnes âgées de plus de 90 ans vivent encore à domicile, 41% des personnes à domicile bénéficiant de l'allocation personnalisée d'autonomie ont un

handicap significatif avec un Groupe Iso-Ressources (GIR) inférieur ou égal à 3<sup>3</sup>. Néanmoins, la survenue du handicap nécessite généralement le passage dans des structures d'hébergement pour personnes âgées dépendantes. La classification internationale des fonctionnements de l'OMS<sup>4</sup> nous enseigne que la perte de participation sociale des individus a une part intrinsèque liée aux déficiences et la société peut faciliter ou gêner la participation sociale.

L'offre d'hébergement existante qu'elle soit médico-sociale (établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes, autres maisons de retraite), sociale (foyers logements, accueils familiaux), ou les offres commerciales dédiées aux personnes âgées (résidences seniors...) ainsi que les services d'aide au maintien à domicile ne suffisent pas à répondre aux besoins des personnes fragiles. Rester chez soi dans un environnement familial mais avec la crainte des handicaps à venir ou partir vers une institution avec la hantise de perdre son indépendance, tel est le dilemme auquel, tôt ou tard, la plupart des personnes âgées sont confrontées sur nos territoires. Les personnes âgées, fragiles selon L. Fried [2], en milieu rural pâtissent de :

- La diminution des solidarités familiales et des liens de voisinage ;
- La solitude et /ou l'isolement ;
- La disparition des services de proximité (cabinets libéraux, commerces, services publics et autres) ;
- L'angoisse des coûts qu'on ne maîtrise pas : pensions de retraite trop faibles pour vivre dignement chez soi et se suffire avec l'avancée en âge ;
- L'EHPAD trop onéreux pour les familles qui ne souhaitent pas hypothéquer le patrimoine familial (culture rurale).

<sup>3</sup>[http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/note\\_at\\_viellissement\\_de\\_la\\_population\\_et\\_habitat.pdf](http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/note_at_viellissement_de_la_population_et_habitat.pdf)

<sup>4</sup> World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health : ICF : short version, Short version. Geneva : World Health Organization.

<sup>1</sup> <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3303484?sommaire=3353488>

<sup>2</sup> DREES, Dossier Solidarité et Santé, N°57, Décembre 2014.

L'Association Age Sans Frontière (ASF)<sup>5</sup> a imaginé, en 2008, un concept alternatif aux modèles actuels sous la forme d'une offre d'habitat partagé : les personnes sont regroupées en collocation dans un habitat commun bénéficiant de services de support et de la médiation d'une accompagnatrice. Le résident bénéficie du support de ses colocataires tout en restant dans un habitat de type privatif.

Conformément à la proposition de l'Atelier Vieillessement de la population et habitat<sup>2</sup>, nous avons étudié les besoins en matière de nouvelles technologies des résidents dans un habitat partagé en milieu rural. Dans cet article, nous présentons le concept de maison partagée. La méthode d'expérimentation est ensuite décrite. Elle se compose : 1) d'une série d'entretiens semi-directifs individuels suivis d'un focus group conduit avec les résidents et les accompagnatrices à la maison partagée de Montredon dans le Tarn ; 2) d'une visite de la Maison Intelligente de Blagnac (MIB), d'un scénario d'utilisation d'outils technologiques par les résidents et d'un second focus group. Les résultats exprimés en termes d'acceptabilité et de besoins sont ensuite présentés et discutés.

## II. DU LIVING LAB AU TRUE LIFE LAB

Le Living Lab (LL) est un lieu d'innovation ouvert, faisant participer de manière active le citoyen au milieu de chercheurs de différentes disciplines (sciences de l'information et de la communication, sciences humaines et sociales, économie, médecine, acteurs médico-sociaux, éthique, etc.) et d'industriels pour la conception de solutions technologiques ou de services. Les acteurs du LL y développent des méthodes d'expression de besoins, de conception centrée utilisateur et des tests utilisateurs [3]. Tous les Living Labs n'adoptent pas la même approche de conception [4], [5] selon les utilisateurs (conception participative, co-conception, conception par l'utilisateur lui-même). Ils n'utilisent pas les mêmes outils ou méthodes pour le recueil des besoins, l'étude des usages, l'évaluation quantitative ou qualitative des observations, ni les mêmes contextes d'observations (environnement contrôlé, versus environnement écologique). Les Living Labs sont des infrastructures comportant des salles d'observation, de démonstration, de conception et d'animation pour mieux comprendre les échecs ou inadéquations entre prototypes proposés et besoins (aides, sécurisation, intégration sociale, accompagnement dans les tâches de la vie quotidienne pour les seniors par exemple...). La recherche technologique et les designers peuvent-ils co-concevoir des prototypes avec les futurs utilisateurs, mais également observer, tester (mesure des performances, étude de l'accessibilité et de l'utilisabilité de la solution) et profiter de ces retours de terrain pour adapter la conception. De la même façon, la recherche en sciences humaines permet-elle d'observer, de comprendre et d'anticiper les usages et les interactions mis en jeu dans l'écosystème de la solution proposée (appropriation, détournement d'usage, détermination des rejets de la solution). En France, la plupart des LL en Santé et Autonomie adhère au forum LLSA ([www.forumlisa.org](http://www.forumlisa.org)). En prolongement des LL, le True Live

Lab (TTL) est une méthode centrée spécifiquement sur le déploiement des innovations co-conçues en Living Lab en environnement « écologique », par exemple, au domicile de la personne âgée. L'objectif du TTL est l'adaptation de la solution aux capacités, à l'écosystème et à l'environnement de la personne [6]. La démarche méthodologique d'expression des besoins en technologies en maison partagée a d'abord été déployée en environnement écologique selon le concept TTL, à la maison de Montredon, puis au sein d'un environnement contrôlé de type LL, la Maison Intelligente de Blagnac, afin de proposer de nouvelles technologies pour faciliter l'interaction entre la personne et son habitat, par exemple via l'interaction tactile ou la commande vocale.

## III. DESCRIPTION DU CONCEPT DE MAISON PARTAGÉE

### A. Lieux de résidence et moyens de soutien des personnes âgées en perte de participation sociale

Le domicile personnel est le lieu principal d'habitation des personnes âgées, il donne essentiellement accès à l'aide de la famille si celle-ci est présente, il permet l'intervention de personnels paramédicaux infirmiers (jusqu'à trois fois par jour) et de rééducation (jusqu'à une fois par jour), de personnel de ménage (nombre limité d'heures hebdomadaire sous conditions de ressources). Le foyer logement est un domicile comportant des services collectifs complémentaires (restauration, tâches ménagères, animation) et bénéficiant du système ambulatoire de soins paramédicaux. L'EHPAD est une structure offrant des moyens de traitement paramédicaux propres dans le cadre d'un forfait soin, le médecin traitant du patient reste la référence médicale. F. Ancilotto [7] définit ainsi les objectifs visés par l'habitat partagé :

- répondre à de nouveaux besoins d'accompagnement en matière d'accueil et d'accompagnement des personnes âgées fragiles ;
- répondre aux difficultés financières d'un grand nombre de retraités en proposant un hébergement moins onéreux que l'EHPAD et autres structures existantes en permettant aux usagers de financer les prestations de façon autonome et éviter entre autres la contribution financière de leurs familles ;
- maintenir l'insertion sociale des personnes dans le quartier, le village en créant du lien avec l'environnement de proximité (tissu associatif, voisinage, services, structures sociales, etc.) afin de favoriser la participation sociale des résidents ;
- favoriser l'implication des personnes âgées dans la gestion de la vie quotidienne et dans les tâches qui y sont liées (tâches ménagères, cuisine, bricolage, jardinage etc.) afin de repousser la dépendance tout en protégeant leur autonomie et leur estime de soi.

L'habitat partagé est considéré comme un logement, il fournit le même type de services qu'un foyer logement.

Cependant, la solidarité entre les résidents n'est pas identifiée, à ce jour par la réglementation, comme moyen de prise en charge.

<sup>5</sup> <https://www.agesansfrontieres.fr/>

## B. Population des maisons partagées

Les résidents de maisons partagées sont des personnes fragiles selon les critères de L. Fried [2], leur autonomie reste maintenue avec un GIR minimal de 4, ils peuvent avoir besoin d'un soutien psychologique et souffrir de pathologies chroniques. Ils arrivent de leur domicile personnel directement ou via un passage temporaire en EHPAD.

Une accompagnatrice soutient le fonctionnement journalier, s'assure de l'implication des personnes dans les activités de la vie quotidienne selon leurs capacités et veille à l'expression de leurs besoins et attentes. Elle favorise les solidarités entre les personnes, les valorise, coordonne les intervenants extérieurs, veille au maintien des liens affectifs et à l'insertion de la maison partagée dans la vie sociale et culturelle du territoire.

## C. Domotique et technologie

Au-delà des zones communes, chaque résident dispose de sa chambre individuelle équipée d'un téléphone fixe sans fil, d'une télévision et d'un thermostat de réglage de la température. Un chemin lumineux automatique est installé dans chacune des chambres. La cuisine est équipée d'un plan de travail dont la hauteur est réglable avec des boutons. Les résidents partagent une télévision grand écran dans le salon. La Maison de Montredon ne dispose pas de connexion Internet, ni d'ordinateur ou de tablette à disposition des résidents ou des accompagnatrices.

## D. Relation EPHAD et Maison Partagée

La Maison Partagée peut faire appel en cas d'urgence aux infirmières, aux aides-soignantes et au service technique de l'EPHAD qui se trouve à proximité. L'EPHAD assure la livraison des repas. Par contre, l'accompagnatrice et les aides de vie effectuent les tâches ménagères.

## IV. MATERIEL ET METHODE

Note préalable : dans notre travail, nous décrivons une méthode d'expression des besoins qui a vocation à être reproduite dans d'autres habitats partagés de même type. Il s'agit de décrire la population et ses conditions de vie, puis les besoins dans ces conditions de vie. Quand nous avons déployé notre méthode nous n'avions pas idée de la population que nous allions trouver et ses caractères démographiques étaient un premier résultat à notre étude. Nous avons donc mis ces résultats dans la partie résultats et non pas dans la description des conditions expérimentales qui relève de la partie méthode. Par ailleurs, pour nous, l'élément constant est l'outil « habitat partagé », la population qui s'y trouve est une variable ; il est donc également préférable, pour la reproductibilité de l'étude, de la décrire et de la discuter dans la partie résultats.

La population sollicitée est rattachée à la maison partagée de Montredon dans le Tarn. Elle est composée de deux accompagnatrices et six habitants.

## A. Démarche de l'étude

La méthode déployée est composée de deux phases. La première phase s'est déroulée au sein de la Maison Partagée de Montredon. Elle est constituée : 1) d'entretiens individuels semi-directifs réalisés d'une part avec les habitants et d'autre part avec les accompagnatrices ; 2) d'un focus group en séquence sur présentation des résultats préliminaires des entretiens semi-directifs avec les résidents et des discussions avec les accompagnatrices.

La deuxième phase s'est déroulée à la Maison Intelligente de Blagnac [8] à huit jours d'intervalle. Trois résidentes étaient présentes. L'expérience a comporté une présentation des fonctionnalités domotiques et d'alarme de la MIB, la présentation d'une application tactile de contrôle domotique de la MIB [9] incluant les commandes de la télévision et la simulation par les participants d'un lever, comprenant la possibilité d'interagir au moyen d'une plateforme de type Magicien d'Oz [10]. Un focus group a suivi cette phase d'expérimentation. Chacun des résidents avait donné son consentement de participation à cette étude.

## B. Entretiens et focus groups au sein de la Maison Partagée de Montredon

### 1) Entretiens et focus group avec les habitants

Entretien : Les entretiens ont été réalisés par un médecin gériatre ou une chercheuse en Interaction Homme Machine en face à face avec l'habitant. Les questions posées à chaque habitant portaient sur leur motivation à venir vivre dans une maison partagée, sur leurs conditions de vie, leur profil de santé, leur intégration, leur retour d'expérience, les améliorations possibles, les faiblesses de ce type d'habitat et les moyens de les combler, leurs connaissances des technologies, leur attitude par rapport à elles, leurs attentes, intérêts...

Focus group : le focus group s'est constitué sur l'expérience commune d'usage de la maison partagée et des entretiens semi-directifs réalisés en préalable immédiat. Des résultats succincts de ces entretiens ont été présentés pour discussion. Le focus group a été mené avec les cinq participants ayant accepté d'être filmés. Il a été mené par un chercheur disposant d'une expérience spécifique dans les focus groups de personnes âgées présentant des déficiences.

### 2) Entretiens et discussion avec les deux accompagnatrices

Les entretiens ont été conduits par deux chercheurs de disciplines relevant des sciences techniques. Ils se sont déroulés en face à face avec chacune des 2 accompagnatrices. La durée était approximativement de 45 minutes par accompagnatrice. Plusieurs questions ont été posées à chaque accompagnatrice -lesquelles se définissent également comme médiatrices- sur leur parcours et formation, leur journée type, leur rôle, les difficultés rencontrées, leur relation aux colocataires, leurs souhaits pour améliorer leur quotidien et

celui des personnes dont elles ont la charge, leurs connaissances et intérêts des technologies, leurs attentes... Toutes les deux définissent leurs fonctions comme multifacettes : accompagnante, surveillante, conseil, aide, médiatrice, parfois psychologue (pour les moments de déprime ou d'anxiété). L'une indique s'estimer chez elle lorsqu'elle se trouve dans la maison partagée, dans un espace commun avec des personnes qui font partie de sa famille. Elles définissent les habitants comme des personnes agréables qui ont trouvé leur place au sein d'un groupe, avec le désir de retrouver une vie sociale et une sécurité. Une solidarité et une organisation du groupe de résidents s'installent assez rapidement en fonction des capacités physiques, intellectuelles ou manuelles des occupants. Ce sont toutes des personnes qui ne souhaitent pas aller en EHPAD. Une des accompagnatrices indique l'intérêt du bien-vivre en groupe, le fait de retrouver du lien social, mais également le degré d'autonomie qu'il est nécessaire de conserver pour les habitants (par exemple en possédant sa propre chambre à coucher). Les deux estiment qu'il ne faut pas faire à la place des habitants mais les inciter à faire par eux-mêmes ou être seulement présentes lorsqu'une demande d'aide est exprimée (lacer les chaussures, porter des objets, accompagnement pour le coucher...). Elles estiment se consacrer aux personnes pour 70% du temps, et 30% pour les tâches ménagères.

A titre d'exemples, elles évoquent la sollicitation pour les sorties, pour l'organisation des tâches collectives où chacun doit avoir sa part selon sa compétence, envie ou souhait (prises de repas en commun, préparation des repas et rangement de la table, vaisselle...). En termes d'aménagements ou d'équipements domotiques, elles mentionnent les dysfonctionnements de l'évier motorisé, parfois du déclenchement intempestif de l'éclairage ou un mauvais positionnement du téléphone dans la chambre.

### C. Expérimentation et focus group au sein de la MIB

#### 1) Description de la MIB

La MIB est une plate-forme technologique de type Living Lab utile pour la conception et l'évaluation des technologies de santé et de maintien à domicile (Figure 1). Cette plate-forme de test offre une bonne visibilité de solutions technologiques existantes pour répondre à la sécurité domestique, au confort, à la communication et à l'assistance pour le maintien à domicile de personnes âgées ou fragilisées : des capteurs pour la mesure de paramètres ambiants ou pour la sécurité domestique ; des dispositifs d'assistance (piluliers, éclairage automatique, systèmes de guidage, d'ouverture automatisée...) ; des dispositifs de suivi de chute, de géolocalisation, d'aide à la mobilité ; des mobiliers motorisés (adaptables en hauteur)...

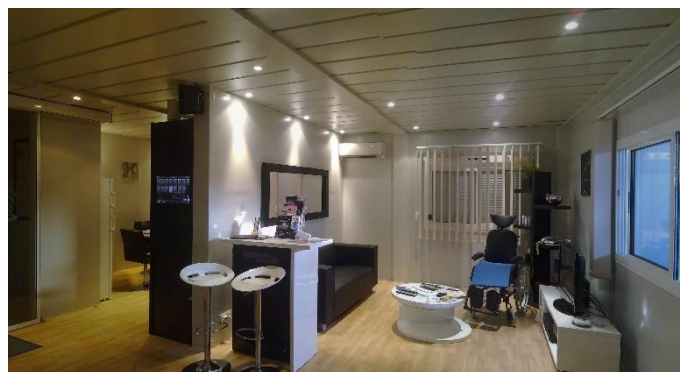


Figure 1. Maison Intelligente de Blagnac

#### 2) Visite et scénario de lever par les résidents de la maison de Montredon

La visite a été réalisée conjointement par les résidents et les accompagnatrices accompagnés par les chercheurs présents à Montredon. La démonstration a consisté à illustrer les fonctions domotiques, telles qu'ouvrir les volets, allumer la lumière, régler la hauteur de l'évier et commander la télévision au moyen de trois modes d'interaction : des boutons poussoirs, une interaction tactile et une simulation de la commande vocale [11].

Après démonstration, les résidents ont joué un scénario de lever et prise de petit déjeuner, puis un scénario d'usage de la télévision. Les commandes tactiles étaient en fonctionnement réel, les commandes vocales simulées par un magicien d'Oz. Le top départ du scénario était donné par un chercheur, la fin en était décidée par le volontaire.

#### 3) Focus Group avec les résidents et les deux accompagnatrices

Lors de ce deuxième focus group (Figure 2), il a été choisi d'intégrer les accompagnatrices après une première phase réalisée uniquement avec les résidents. Le focus group a été mené par le même animateur que celui réalisé au sein de l'habitat partagé de Montredon.



Figure 2. Disposition des participants pour le focus group conduit à la MIB

## V. RESULTATS

### A. Description de la population étudiée

Les 6 habitants (Table 1) et deux accompagnatrices ont participé à la première phase au sein de l'habitat partagé.

Une des résidentes n'a pas souhaité être filmée et n'a donc pas participé au focus group. Parmi les cinq résidents ayant participé sur site, deux n'ont pas été en capacité de se déplacer pour l'étape à la maison intelligente de Blagnac.

La durée moyenne de l'entretien était d'environ une heure pour chaque habitant. Les entretiens ont permis de cerner la population de la maison partagée de Montredon. Il s'agit de personnes âgées de 90 ans environ, originaires du secteur, avec un niveau scolaire moyen faible (primaire ou secondaire). Toutes sont veuves, disposent de revenus faibles –lorsque ceux-ci ont été communiqués (850 à 1400 €/mois). Le sex-ratio est de 2/1 en faveur des dames. Leur autonomie est conservée dans les actes de la vie quotidienne entre 5,5 et 6, mais leurs activités instrumentales sont altérées à 2 de médiane (0 à 4). Une personne a un seul descendant, les autres, 8 à 17 descendants.

Deux personnes ont des contacts définis comme fréquents tant par téléphone que visites, trois ont des contacts rares hors de la maison et une ne parle que des contacts à l'intérieur de la maison (à noter qu'une altération cognitive peut influencer cette réponse). L'usage rapporté des technologies reste limité : quatre les utilisent pour communiquer (téléphone) ou comme média (télévision), une pour communiquer seulement (dit « avoir abandonné la télévision et l'ordinateur »), une uniquement comme média (dit « ne plus utiliser le téléphone »). Le téléphone portable est l'outil le plus largement utilisé avec quatre personnes sur six. Trois personnes signalent spontanément des difficultés d'usage du téléphone à des niveaux divers, liés à la compréhension de son fonctionnement.

TABLE 1 : CARACTERISTIQUES DES PARTICIPANTS

Participants						
Caractéristiques	LRA	MBE	RDE	GMA	OLA	PBO
Etapes réalisées	Montredon	Montredon	Montredon + MIB	Entretien	Montredon + MIB	Montredon + MIB t
Origine	14km, rural	0km, rural	23km, rural	21km, urb.	20km, rural	27km, rural
Age	87	96	90	91	90	82
Sexe	M	F	F	F	F	M
Niveau scolaire	II	I	I	II	II	II
Profession	cadre dir.	ouvrier	au foyer	au foyer	empl. bur.	cadre
Revenu déclaratif k€	1,4	0,85	0,9	NSP	NSP	NR
Statut marital	veuf	veuf	veuf	veuf	veuf	veuf
Enfants vivants	4	1	3	5	1	1
Petits-enfants	10	4	4	7	2	0

Participants						
Caractéristiques	LRA	MBE	RDE	GMA	OLA	PBO
Arrière-petits-enfants	3	5	6	5	5	0
Modalités de contact	visite, tel	visite, tel	néant	visite, tel	visite	visite, tel
Fréquence de contacts	***	***	0	**	*	*
Gènes déclarés	audition, mobilité	audition, vision, mobilité	mobilité	audition, mobilité, manipulation	vision, audition, cognition, mental	mobilité
ADL (Katz, 0), 0 à 6	6	5,5	5,5	5,5	6	5,5
IADL (Lawton, 0), 0 à 8	2	2	2	2	0	4
Services technologiques	média, com.	média, com.	média, com.	com.	média	média, com.

### B. Besoins exprimés par les résidents lors des entretiens

Lors des entretiens, les besoins exprimés sont très limités. Le téléphone est le principal motif de discussion. Une personne évoque sa complexité, dit ne composer que les numéros préenregistrés ou uniquement décrocher. Une autre dit avoir fait une « indigestion » de téléphone. Peur des difficultés d'apprentissage des nouvelles technologies : pour l'un « téléphone trop complexe », un autre « trop dur ». Les technologies de l'information et de la communication peuvent même être perçues comme potentiellement dangereuses : « côté néfaste des ondes émises par les nouvelles technologies »

La commande vocale n'est pas considérée comme réaliste et reliée à des demandes de services très complexes : « il est midi moins cinq, amène-moi la soupe. Je suis passé dans un endroit crotteux : cire-moi les godasses ». Les seules technologies citées spontanément sont le thermostat ou la lumière automatique à travers la description de mauvais fonctionnements.

A la question de ce que la personne souhaiterait avoir dans la maison partagée, quatre répondent : « rien », une : « deux tiroirs de plus » et une « que son petit-fils trouve un emploi ». Les technologies ne viennent pas spontanément à l'esprit.

### C. Besoins exprimés par les participants lors du focus group réalisé au sein de l'habitat partagé

Ce focus group a montré une méfiance vis-à-vis des technologies et une critique des technologies sur leur manque de robustesse (chemin lumineux et thermostat) ou de pertinence (évier à hauteur variable, un lave-vaisselle est préféré). Le contenu des programmes de télévision visionnés a été décrit : plutôt actualités, météorologie, jeux télévisés,

programmes anciens de films ou chansons. Il n'est pas réellement apparu de demande ferme en termes d'interaction innovante. Les habitants sont très méfiants face aux nouvelles technologies et veulent des « choses » dont l'utilisation est très simple.

#### D. Expérimentation et focus group au sein de la MIB

##### 1) Visite et scénario de lever par les résidents de la maison de Montredon

La visite de la MIB a suscité de nombreuses questions et réflexions de la part des résidents de la Maison de Montredon et des accompagnantes : la possibilité de se lever du canapé, une meilleure lisibilité des interfaces, notamment la taille du dispositif et celle des objets de l'interface, le besoin d'une télécommande vocale de la télévision « ce serait bien avec la voix », l'intérêt de ne pas avoir de capteur sur soi. Ensuite, chaque résident, en appui avec un représentant de l'équipe de recherche de la MIB, a découvert l'utilisation de l'application tactile sur la tablette [9] pour commander la MIB. Tous les volontaires ont réussi à réaliser des commandes (comme allumer la lumière par exemple, ou ouvrir les volets). Les trois volontaires ont ensuite effectué le scénario de lever. Les messages audio (information des services indisponibles, action à réaliser par le résident, demande de confirmation de la commande, par exemple) venant de la voix de synthèse de la maison n'ont pas été compris ou entendus par deux des volontaires sur trois. Deux des trois volontaires ont utilisé le mode vocal pour interagir avec la MIB.

##### 2) Focus Group avec les résidents et les deux accompagnatrices

Lors du focus group, nous avons observé une évolution des participants dans leur perception de l'utilisation des techniques d'interaction, notamment de l'interaction vocale.

La discussion s'est davantage portée sur la mise en tension entre l'action physique de l'être humain (résident, accompagnatrice) et celle de la technique. A également été évoqué le risque qu'une facilité d'interaction excessive soit source de conflits entre les résidents, ainsi que le rôle important de médiation des accompagnatrices pour le maintien de la cohésion et de l'harmonie du groupe. Les besoins consensuels peuvent être regroupés en quatre catégories :

- Besoin de sécurité : en comparaison avec les zones communes, la chambre individuelle est une source d'angoisse avec la crainte que la personne subisse une chute lorsqu'elle se retrouve seule. Un bouton d'appel dans les chambres et un bouton pour la détection de chute ont été plusieurs fois évoqués. Ce besoin identifié dans la partie du focus group réalisée avec les résidents seuls est relayé par les accompagnatrices, elles aimeraient être rassurées sur les personnes quand elles les quittent le soir pour la nuit. Un sentiment de culpabilité a été exprimé de laisser seules les personnes durant la nuit. Un dispositif technologique relai de veille serait apprécié.

- Besoin de communication et de stimulation exprimés : un poste informatique pour naviguer sur Internet, une télévision connectée pour faire de la visioconférence avec les proches ou encore des jeux interactifs de type « *serious games* ».
- Besoin de mobilité : les participants souhaitent disposer d'un fauteuil roulant pour aider les personnes qui chutent ou qui ont du mal à se déplacer pour cause de douleur.
- Besoin de confort thermique : une gestion plus aisée du chauffage est souhaitée. Est évoquée une interface tactile murale de commande dans laquelle pourrait être centralisée la commande de chauffage (augmentation, diminution, arrêt, programmation personnelle dans les parties privatives, commune dans les parties collectives).

Résidents comme accompagnatrices considèrent que la maison partagée connectée serait un plus. Elle doit permettre d'aider les occupants mais également les accompagnatrices dans la gestion de ce lieu, qui ne doit cependant pas trop assister les personnes.

## VI. DISCUSSION

### A. Population

Notre population correspond à la démographie de la population rurale âgée avec une prédominance de femmes, liée à la mortalité masculine plus élevée, des personnes d'origine rurale avec des moyens faibles et une personne revenant à ses origines géographiques. Le taux de veuvage est lié à l'âge. Il est un motif d'isolement poussant à l'entrée en habitat partagé. Nous notons que tous les résidents ont au moins une déficience : la plus fréquente est la mobilité suivie de l'audition. Dans une étude menée en population générale en Ile de France chez les plus de 60 ans, on retrouve les mêmes types de handicaps : les handicaps moteurs (19%) puis les handicaps auditifs devant les handicaps visuels et mentaux<sup>6</sup>. Nos chiffres de déficience auditive correspondent aux statistiques de 65% des plus de 65 ans rapportées par l'Inserm<sup>7</sup>.

Les ADL (activités de la vie quotidienne) bien réalisées confirment que nous avons affaire à une population autonome pour les activités de base. Mais la prise en compte des activités instrumentales montre des déficits de participation sociale que nous pouvons interpréter comme une baisse des ressources fonctionnelles (Classification Internationale des Fonctionnements, OMS) ou une fragilité [2]. Nous pouvons donc penser que le choix de la population de Montredon est représentatif. Sa particularité est de vivre en habitat partagé.

Leurs usages des technologies sont principalement axés sur les médias (information, divertissement) et les communications (essentiellement lien avec la famille par visioconférence). Il est à noter que dans les communications, principalement avec la famille, et la volonté d'habiter en habitat partagé, nous retrouvons, en filigrane la perte des liens amicaux du fait du

<sup>6</sup>[http://www.omnil.fr/IMG/pdf/fiche\\_pmr\\_03\\_handicap\\_bat2\\_mel.pdf](http://www.omnil.fr/IMG/pdf/fiche_pmr_03_handicap_bat2_mel.pdf)

<sup>7</sup><https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-dinformation/troubles-de-laudition-surdites>

décès ou du handicap des amis. L'habitat partagé est un lieu qui soutient voire qui redonne le lien social par l'organisation de tâches collectives et de sorties facilitées par les accompagnatrices.

L'habitat partagé devra donc évoluer pour répondre à des besoins de sécurité des résidents mais également d'échanges avec l'extérieur via des technologies simples et accessibles par les résidents.

### B. Méthode

Notre méthode se rapproche d'une étude par « cluster » avec un isolat écologique ayant une dynamique propre. Nous sommes donc sur un faible nombre de participants. La méthode de reformulation, sous forme de consensus ou dissensus des résultats des entretiens (Montredon) ou expériences (MIB) individuels, dans les focus groups impose de limiter le nombre de participants du fait des déficiences présentes. Mais, si les entretiens permettent d'approfondir les perceptions individuelles, le premier focus group a permis d'identifier les besoins potentiels de façon consensuelle et dans le respect de la dynamique naturelle de l'habitat partagé (structure communautaire). Lors du deuxième focus group après expérimentation des scénarios par les résidents et verbalisation de leurs avis, introduire les accompagnatrices était logique du fait de leur rôle de régulation dans la dynamique de la maison partagée. L'attrition que nous avons observée lors de l'expérimentation au sein de la MIB était à attendre du fait des handicaps de la population et de sa fragilité en santé. Il n'aurait pas été conforme à nos principes méthodologiques de compléter le groupe avec des personnes venant d'un autre habitat partagé, avec potentiellement une dynamique différente susceptible d'introduire un biais. Néanmoins, les trois participants restants étaient comparables dans leur répartition par sexe, âge, niveau scolaire, catégorie socioprofessionnelle et type de handicaps.

### C. Résultats

Lorsque nous voyons l'évolution du recueil des besoins ressentis, il apparaît que l'évaluation, sur le lieu de vie, permet d'identifier des besoins potentiels d'après le mode de vie et les perceptions des résidents. Ces derniers s'expriment largement et n'hésitent pas à faire des réponses potentiellement perçues comme agressives ou irréalistes par les chercheurs. Le retour sur les insuffisances de technologies déjà déployées n'est pas censuré : tant sur les difficultés d'usage que le niveau d'intérêt. Par contre, c'est sans surprise que nous constatons une difficulté des résidents comme des accompagnatrices à se projeter dans des demandes de services basés sur des outils technologiques qu'ils ne connaissent pas (absence de réponse ou réponses inspirées de souvenirs de science-fiction). La matérialisation de situations d'usage sous forme de scénarios ouverts dans le cadre de la MIB a permis, lors du deuxième focus group, de préciser quatre types de besoins. Ces besoins tels que perçus par les résidents ont été requestionnés et

précisés par les accompagnatrices dans leur rôle de coordination du groupe.

Les besoins de sécurité et communication auraient pu être attendus des caractéristiques d'isolement familial et de handicap des résidents. L'étude a permis une description plus précise du besoin de sécurité : essentiellement nocturne, avec un besoin de communication entre les résidents mais aussi avec l'extérieur. Le besoin de maintenir la mobilité en cas d'accident de la vie est apparu avec l'attente de solutions simples de basse technologie (fauteuil roulant) ; une réflexion sur les activités réalisées et leur mise en œuvre pourrait permettre d'identifier des aides complémentaires (par exemple : facilitant le déplacement en fauteuil roulant). Enfin, le confort thermique est apparu en lui-même avec le distinguo entre les zones collectives et privatives, amenant le besoin d'interfaces adaptées. Ce besoin de confort a également été identifié comme une possibilité d'économies d'énergie et de réduction des coûts.

## VII. CONCLUSION

Le concept d'habitat partagé est un mode de vie alternatif pour les personnes âgées fragiles ou handicapées particulièrement dans nos territoires ruraux. Cette première étude a basé sa méthodologie sur une unité fonctionnelle écologique. La première phase sur site a identifié les besoins et fait émerger un premier consensus parmi les résidents. Au vu de ce consensus, une visite a été organisée au sein d'un environnement contrôlé de type LL, suivie du jeu de deux scénarios pertinents. Les résultats ont été riches d'enseignement et ont permis de mieux appréhender les besoins et une première mise en contexte avec une collaboration active des personnes. Ainsi, nous avons évité deux défauts majeurs des méthodes d'expression des besoins vis-à-vis des usagers potentiels : la mauvaise connaissance des techniques existantes avec absence de besoin perçu (méthodes basées sur l'analyse de terrain seule), l'induction de besoins apparents sans lien avec le fonctionnement dans l'environnement réel (méthodes basées sur des démonstrations techniques). L'approche par unité écologique ou cluster va permettre de faire des comparaisons entre clusters selon une méthode inspirée du parangonnage (bench marking).

## ACKNOWLEDGMENT

Nous remercions l'association Ages Sans Frontière qui nous a donné accès à son habitat partagé, a organisé le déplacement des accompagnatrices et des résidents à la Maison Intelligente de Blagnac et nous a accompagnés dans le recueil optimal des données.

## REFERENCES

- [1] Dépendance et MAD : Rapport Mars 2012 de Opinionway pour l'observatoire de l'intérêt public.
- [2] L. P. Fried, C. M. Tangen, J. Walston, A. B. Newman, C. Hirsch, J. Gottdiener, ... & M. A. McBurnie, "Frailty in older adults: evidence for a phenotype.", *The Journals of Gerontology Series A:*



*Biological Sciences and Medical Sciences*, vol. 56, no.3, pp. M146-M157, 2001.

- [3] R. Picard, « La Co-Conception en Living Lab Santé et Autonomie », *Synthèse du travail collectif dirigé par Robert Picard, ingénieur général des mines, référent santé Conseil général de l'économie, Ministère de l'économie, de l'industrie et du numérique, remis Monsieur le ministre Michel Sapin*, Paris, 16 p, 2016.
- [4] D. Voilmy, « Les living labs et la conception participative: L'Exemple d'ActivAgeing », *Retraite et Societe*, vol. 75, pp. 125-136, 2017.
- [5] H. Pigot, S. Giroux, "Living Lab for Designing Assistive technologies", *IEEE 17th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services. 1st Workshop on the Living Lab Approach for successful Design of Service and systems in eHealth (Living Lab'15)*, Boston, pp. 170-176, 2015.
- [6] N. Vigouroux, P. Rumeau, B. Boudet, F. Vella, M. Salvodelli, "Wellfar-e-link@: true life lab testing of a homecare communication tool", *Non-pharmacological Therapies in Dementia, Nova Science Publishers*, Vol. 3, no.2, pp. 133-142, 2015.
- [7] F. Ancilotto, « Comment âges sans frontières peut-elle utiliser un concept innovant d'accueil pour personnes âgées pour développer des activités stratégiques reliées à son cœur de métier ? », *Master 2 Mention Management Spécialité, Gestion des Entreprises Sociales et de Santé, Année Universitaire 2014-2015, Université Toulouse 1, Institut d'Administration des Entreprises*.
- [8] A. Van Den Bossche, N. Gonzalez, T. Val, D. Brulin, F. Vella, N. Vigouroux, E. Campo, « Specifying an MQTT Tree for a Connected Smart Home. », *International Conference On Smart homes and health Telematics (ICOST 2018)*, Singapore, Springer, pp. 236-246, juillet 2018.
- [9] F. Vella, M. Blanc Machado, N. Vigouroux, A. Van Den Bossche, T. Val, « Connexion du Middleware MiCom avec l'interface tactile InTacS pour le contrôle d'une smart home », *Journées francophones Mobilité et Ubiquité (UBIMOB 2016)*, Lorient, France, Telecom-Sud, (support électronique), 2016.
- [10] N. Vigouroux, A. Van Den Bossche, F. Vella, E. Campo, M. Blanc Machado, T. Val, « MIOZ : a Wizard of Oz platform to design ambient technologies. » *Recherche en Imagerie et Technologies pour la Santé (RITS 2015)*, Dourdan, Frédérique Frouin, Véronique Migonney, Catherine Marque (Eds.), IEEE French Section, pp. 168-169, 2015.
- [11] E. Bougeois, J. Duchier, F. Vella, M. Blanc Machado, A. Van Den Bossche, T. Val, N. Vigouroux, E. Campo, "Post-test perceptions of digital tools by the elderly in an ambient environment", *International Conference On Smart homes and health Telematics (ICOST)*, Springer Cham, Wuhan, China, pp. 356-367, 2016.
- [12] Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of the illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 21: 914-9.
- [13] Lawton, M.P., & Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3), 179-186.